
**VOLGEHOUE *VERSUS* INTERMITTERENDE
PNEUMATIESE KOMPRESSIE AS
BEHANDELINGSMODALITEITE IN PASIËNTE MET
VENEUSE ONDERBEENULKUSSE**

J. B. GERBER

**VOLGEHOUE *VERSUS* INTERMITTERENDE
PNEUMATIESE KOMPRESSIE AS
BEHANDELINGSMODALITEITE IN PASIËNTE MET
VENEUSE ONDERBEENULKUSSE**

deur

Johannes Benjamin Gerber

VERHANDELING

Voorgelê word om te voldoen aan die vereistes vir die graad

MAGISTER SOCIETATIS SCIENTIAE

in

VERPLEEGKUNDE

aan die

**Fakulteit Gesondheidswetenskappe,
in die Skool vir Verpleegkunde
Universiteit van die Vrystaat**

Januarie 2006

Studieleier: Professor M. Mulder

VERKLARING

Ek verklaar dat die verhandeling wat hierby vir die graad Magister Societatis Scientiae in Verpleegkunde aan die Universiteit van die Vrystaat deur my ingedien word, my selfstandige werk is en nie voorheen deur my vir 'n graad aan 'n ander universiteit ingedien is nie.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J.B. Gerber", is written over a horizontal dotted line.

J.B. Gerber

ERKENNINGS EN DANKBETUIGINGS

MY OPREGTE DANK EN WAARDERING TEENOOR

- ◆ Ons Hemelse Vader.
- ◆ My vader en skoonouers vir volgehoue gebede en belangstelling.
- ◆ My eggenote vir haar volgehoue ondersteuning, hulp en belangstelling.
- ◆ Rhona vir die aandra van koffie en aangee van boeke.
- ◆ My studieleier; Prof. M. Mulder vir al haar hulp en moeite.
- ◆ Proff. W. Sinclair, J.F. Jooste en al die vaskulêre chirurgie vir hul raad en bystand.
- ◆ Spesiale dank aan mevv. A. Marais, M. Jacobs, H. de Wet, H. Arnold, M. Theron, D. Pretorius en mej. A. Kotze vir hul hulp met die data -insameling.
- ◆ Prof. G. Joubert en mnr. C. van Rooyen van Departement Biostatistiek vir statistiese verwerkings.
- ◆ Prof. Y. Botma vir haar hulp en bystand.
- ◆ *BSN Medical* vir hul finansiële hulp met my studies
- ◆ Annemarie en Andries Erasmus vir hul ondersteuning, hulp en bystand.
- ◆ Vir al die pasiënte en hul families.
- ◆ Maureen Visser vir die vertaling van sekere dele.
- ◆ Prof. L. Venter vir die taalversorging van sekere dele.
- ◆ *Huntleigh Africa* vir die finansiering van pasiënte en die beskikbaarstelling van toerusting om die navorsing moontlik te maak.
- ◆ Die Departement van Gesondheid vir die beskikbaarstelling van voorraad en fasiliteite vir die navorsing.

The wound care practitioner's prayer...

“Lord, give me the knowledge, tools and perseverance to change the things that can be changed, the grace to accept the things I cannot change, and the wisdom, tools and understanding to know the difference!”

Martyn Butcher

INHOUDSOPGAWE

BYLAES	21
LYS VAN FIGURE.....	23
LYS VAN VLOEIDIAGRAMME.....	26
LYS VAN TABELLE.....	27
OPSOMMING	30
SUMMERY	33
HOOFSTUK 1 – NAVORSINGSPROTOKOL.....	36
1.1 INLEIDING.....	36
1.2 DOELSTELLING EN DOELWIT	37
1.2.1 Doelstelling	37
1.2.2 Doelwitte	37
1.3 PROBLEEMSTELLING	37
1.4 KONSEPTUELE RAAMWERK.....	39
1.4.1 Fibrienskede teorie.....	39
1.4.2 Witselvasvangings teorie	39
1.4.3 Kompressieterapie	40
1.5 BEGRIPSOMSKRYWING	41
1.5.1 Chroniese wonde.....	41
1.5.2 Hidrostatiese druk	41
1.5.3 Inkompetente kleppe	41
1.5.4 Intermitterende pneumatiese kompressie	41
1.5.5 Kliniek / buite-pasiëntafdeling.....	41
1.5.6 Kliniese notas	41
1.5.7 Laboratoriumdata.....	42
1.5.8 Multi-dissiplinêre span.....	42
1.5.9 Pasiënt.....	42
1.5.10 Pyn.....	42
1.5.10.1 <i>Teoretiese definisie</i>	42
1.5.10.2 <i>Operasionele definisie</i>	42

1.5.11	Retrograde bloedvloei	43
1.5.12	Stase	43
1.5.13	Veneuse kongestie	43
1.5.14	Veneuse onderbeenulcus	43
1.5.15	Volgehoue kompressie (vierlaagverbandstelsel).....	43
1.5.16	Volledige beraming	44
1.5.17	Wond	44
1.5.18	Wondbedvoorbereiding / wondbehandeling.....	44
1.5.19	Wondgenesing	44
1.5.20	Wondinfeksie	44
1.5.20.1	<i>Teoretiese definisie</i>	44
1.5.20.2	<i>Operasionele definisie</i>	45
1.6	NAVORSINGSMETODOLOGIE	46
1.6.1	Navorsingsontwerp	46
1.6.2	Populasie en steekproef.....	46
1.6.2.1	<i>Insluitingskriteria</i>	47
1.6.2.2	<i>Uitsluitingskriteria</i>	47
1.6.2.3	<i>Beëindigingskriteria</i>	48
1.6.2.4	<i>Pasiëntverpligtinge</i>	48
1.6.2.5	<i>Kliniekbesoeke</i>	49
1.6.3	Meetinstrumente	49
1.6.3.1	<i>Onderbeenulcusberamingsinstrument</i>	50
1.6.3.2	<i>Weeklikse beramingsinstrument</i>	51
1.6.3.3	<i>Intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm</i>	51
1.6.3.4	<i>Natrek van wondgrense</i>	51
1.7	LOODSSTUDIE	52
1.8	DATA-ONTLEDING	52
1.9	GELDIGHEID EN BETROUBAARHEID	52
1.10	ETIESE ASPEKTE	53
1.11	BEOOGDE WAARDE.....	54
1.12	TYDSKEDULE	54
1.13	BEGROTING	55

1.14	HOOFSTUKUIEENSETTING	57
1.15	SAMEVATTING	58
HOOFSTUK 2 – VENEUSE ONDERBEENULKUSSE		59
2.1	INLEIDING	59
2.2	ALGEMENE OORSAKE VAN ONDERBEENULKUSSE	60
2.2.1	Sirkulatoriese toestande	60
2.2.1.1	<i>Veneuse toestande</i>	60
2.2.1.2	<i>Arteriële toestande</i>	62
2.2.1.3	<i>Limfatiese toestande</i>	62
2.2.1.4	<i>Gemengde veneuse en arteriële toestande</i>	63
2.2.2	Sistemiese toestande	63
2.2.2.1	<i>Neuropatie</i>	63
2.2.2.2	<i>Auto-immunologiese toestande</i>	64
2.2.2.3	<i>Hematologiese toestande</i>	64
2.2.2.4	<i>Endokrinologiese toestande</i>	64
2.2.3	Lokale faktore	65
2.2.3.1	<i>Neoplastiese toestande</i>	65
2.2.3.2	<i>Infektiewe toestande</i>	65
2.2.3.3	<i>Bytwonde</i>	65
2.3	VERSKILLE TUSSEN ARTERIËLE EN VENEUSE ULKUSSE	66
2.4	VENEUSE SISTEEM	67
2.4.1	Anatomie	67
2.4.2	Patofisiologie van veneuse onderbeenulcusse	71
2.4.2.1	<i>Fibrienskede teorie</i>	71
2.4.2.2	<i>Witbloedselvasvangingssteorie</i>	75
2.4.2.3	<i>Nitraatoksiedteorie</i>	76
2.5	SAMEVATTING	77
HOOFSTUK 3: BERAMING VAN 'n PASIËNTE MET VENEUSE ONDERBEEN- ULKUSSE		79
3.1	INLEIDING	79
3.2	BERAMINGSINSTRUMENTE	80

3.2.1	Geskiedenisvastelling	81
3.2.2	Fisieke ondersoek	82
3.2.3	Ander faktore	83
3.2.4	Spesiale ondersoeke	83
3.2.5	Rekordhouding	83
3.3	GESKIEDENISVASTELLING	83
3.3.1	Biografiese data	83
3.3.2	Geskiedenis van die wond(e)	84
3.3.3	Leefstylfaktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulkeuse aanleiding gee	84
3.3.3.1	<i>Wanfunksie van die kuitspierpomp</i>	84
3.3.3.2	<i>Trauma</i>	84
3.3.3.3	<i>Vorige veneuse onderbeenulkeuse</i>	85
3.3.3.4	<i>Geslag</i>	85
3.3.3.5	<i>Diabetes mellitus</i>	86
3.3.3.6	<i>Disfunksie van die venas</i>	86
3.3.3.7	<i>Swangerskappe</i>	86
3.3.3.8	<i>Vorige onderbeenfrakture / ortopediese chirurgie / vaskulêre chirurgie</i>	86
3.3.3.9	<i>Bejaardheid</i>	86
3.3.4	Psigo-sosiale faktore	87
3.3.5	Pyn.....	89
3.4	FISIEKE ONDERSOEK.....	90
3.4.1	Inspeksie	90
3.4.1.1	<i>Wondligging</i>	91
3.4.1.2	<i>Monitering van wondgrootte en wondbedvoorkoms</i>	91
3.4.1.2.1	METING VAN DIE WOND	91
	◆ DEFINISIE VAN WONDGRENSE.....	92
	◆ BUIGBAARHEID VAN DIE WOND	92
	◆ NATUURLIKE KURWES VAN DIE MENSLIKE LIGGAAM	92
3.4.1.2.2	FOTOGRAFIE	92
	◆ KEUSE VAN TOERUSTING	92
	◆ KEUSE VAN KLEUR	92
	◆ KEUSE VAN PROSESSERING.....	93

◆	KONTROLE VAN PASIËNTE SE POSISIE	93
◆	BEHEER VAN BELIGTING	93
◆	BEHEER VAN AGTERGROND	93
◆	AFSTAND VAN DIE KAMERA.....	93
3.4.1.2.3	VOORKOMS VAN DIE WONDBED (KLASSIFIKASIE)	93
◆	SWART NEKROTIESE WONDE.....	94
◆	GEEL WONDE	94
◆	ROOI GRANULERENDE WONDE	94
◆	PIENK EPITELISERENDE WONDE.....	94
3.4.1.3	<i>Eksudaat</i>	95
3.4.1.4	<i>Reuk</i>	97
3.4.1.5	<i>Wondinfeksie</i>	97
3.4.1.5.1	KONTAMINASIE	98
3.4.1.5.2	KOLONISASIE.....	98
3.4.1.5.3	KRITIESE KOLONISASIE	98
3.4.1.5.4	INFEKSIE	98
3.4.1.6	<i>Voorkoms van die omliggende vel en onderbeen</i>	101
3.4.1.7	<i>Motoriese funksies</i>	101
3.4.1.8	<i>Sensoriese funksies</i>	102
3.4.1.9	<i>Asemhaling</i>	102
3.4.2	Palpasie	102
3.4.2.1	<i>Pols</i>	103
3.4.2.2	<i>Edeem</i>	103
3.4.2.3	<i>Temperatuur van die vel</i>	104
3.4.2.4	<i>Lipodermatosklerose</i>	104
3.4.3	Ouskultasie	104
3.4.3.1	<i>Bloeddruk</i>	104
3.4.3.2	<i>Enkelbragiale drukindeks</i>	105
3.4.3.3	<i>Toonsistoliese drukindeks</i>	107
3.5	ANDER FAKTORE.....	108
3.5.1	Liggaamstemperatuur.....	108
3.5.2	Liggaamsgewig en lengte	108
3.5.3	Enkel- en kuitomtrek	109

3.6	SPESIALE ONDERSOEKE	110
3.6.1	Bloedtoetse	110
3.6.2	Dupleks doppler studies	110
3.7	REKORDHOUDING	111
3.7.1	Noteringsvereistes	111
3.7.2	Wetlike aspekte waaraan verpleegkundige dokumentasie moet voldoen	111
3.8	SAMEVATTING.....	112
HOOFSTUK 4: FAKTORE WAT WONDGENESING BEÏNVLOED		113
4.1	INLEIDING.....	113
4.2	FAKTORE WAT WONDGENESING BEÏNVLOED.....	113
4.2.1	Sistemiese faktore	113
4.2.1.1	<i>Voedingstatus</i>	113
4.2.1.1.1	MAKROVOEDINGSTOWWE	113
	◆ PROTEÏENE	113
	◆ KOOLHIDRATE	114
	◆ VETTE	114
	◆ WATER.....	114
4.2.1.1.2	MIKROVOEDINGSTOWWE	115
	◆ VITAMIEN A.....	115
	◆ VITAMIEN B-KOMPLEKS	115
	◆ VITAMIEN C	115
	◆ VITAMIEN E	116
	◆ VITAMIEN K.....	116
	◆ KOPER	116
	◆ YSTER.....	116
	◆ SINK	117
4.2.1.2	<i>Sistemiese infeksie</i>	117
4.2.1.3	<i>Medikamente</i>	118
4.2.1.3.1	STEROÏEDE EN NIE-STEROÏED INFLAMMATORIESE MEDIKAMENTE	118
4.2.1.3.2	CHEMOTERAPEUTIESE MEDIKAMENTE	118
4.2.1.3.3	IMMUONONDERDRUKKENDE MEDIKAMENTE	119

4.2.1.3.4	ANDER.....	119
4.2.1.4	<i>Radioterapie / bestraling</i>	119
4.2.1.5	<i>Bejaardheid</i>	119
4.2.1.6	<i>Onderliggende sistemiese toestande</i>	119
4.2.2	Lokale faktore	121
4.2.2.1	<i>Onvoldoende bloedvoorsiening</i>	121
4.2.2.2	<i>Temperatuurfluktuasie</i>	121
4.2.2.3	<i>Wondligging</i>	122
4.2.2.4	<i>Lokale infeksie</i>	122
4.2.2.5	<i>Vreemde voorwerpe, nekrotiese weefsel en afskotweefsel</i>	123
4.2.2.6	<i>Uitdroging van die wondbed</i>	123
4.2.2.7	<i>Meganiese kragte</i>	123
4.2.2.7.1	DRUKKING	123
4.2.2.7.2	WRYWING.....	124
4.2.2.7.3	SKUIFSPANNING.....	124
4.2.2.8	<i>Suurstofspanning</i>	124
4.2.2.9	<i>Velmaserasie</i>	125
4.2.2.10	<i>Topikale middels</i>	125
4.2.2.10.1	CHLOORRYKE OPLOSSINGS	125
4.2.2.10.2	WATERSTOFPEROKSID	125
4.2.2.10.3	CHLOORHEKSIDIEN	126
4.2.2.10.4	SETRIMIED.....	126
4.2.2.10.5	JODIUM.....	126
4.2.2.10.6	FENOLOPLOSSINGS.....	127
4.2.2.11	<i>ALLERGIEë</i>	127
4.3	SAMEVATTING.....	128
HOOFSTUK 5 – WONDBEDVOORBEREIDING		129
5.1	INLEIDING	129
5.2	AKUTE WONDE <i>VERSUS</i> CHRONIESE WONDE.....	129
5.2.1	Akute wonde.....	129
5.2.2	Chroniese wonde.....	130
5.2.2.1	<i>Kenmerke van chroniese wonde</i>	130

5.3	WONDBEDVOORBEREIDING	131
5.4	TIMES-MODEL VAN WONDBEDVOORBEREIDING.....	135
5.4.1	Verwydering van nie-lewensvatbare of nekrotiese weefsel.....	135
5.4.1.1	<i>Debridering</i>	136
5.4.1.1.1	SKERP DEBRIDERING.....	137
5.4.1.1.2	CHIRURGIESE DEBRIDERING	138
5.4.1.1.3	OUTOLITIESE DEBRIDERING	138
5.4.1.1.4	MEGANIESE DEBRIDERING.....	139
	◆ NAT / DROë VERBINDSELTEGNIK.....	139
	◆ IRRIGASIE ONDER DRUK	139
	◆ DRAAIKOLKTERAPIE (<i>Whirlpool therapy</i>)	140
5.4.1.1.5	ENSIMATIESE DEBRIDERING	140
5.4.1.1.6	BIOLOGIESE DEBRIDERING.....	141
5.4.1.1.7	CHEMIESE DEBRIDERING.....	142
5.4.2	Behandeling van inflammasie of infeksie	142
5.4.2.1	<i>Bakteriële sifting in chroniese wonde</i>	143
5.4.2.2	<i>Faktore wat die risiko van 'n wondinfeksie verhoog</i>	144
5.4.2.3	<i>Hantering van wondinfeksie</i>	144
5.4.2.3.1	ANTISEPTIESE MIDDELS.....	145
5.4.2.3.2	ANTI-INFLAMMATORIESE MEDIKAMENTE	146
5.4.2.3.3	ANTIMIKROBE TERAPIE	146
5.4.2.3.4	HEUNING.....	148
5.4.2.3.5	PROTEASE INHIBERING.....	149
5.4.3	Hantering van vogwanbalans	149
5.4.3.1	<i>Voorkom maserasie</i>	149
5.4.3.2	<i>Voorkom uitdroging van wond / herstel epiteelselmigrasie</i>	150
5.4.3.2.1	PASSIEWE EN INTERAKTIEWE VERBINDSELS	151
	◆ WONDVERBINDSELS	151
5.4.3.3	<i>Beheer edeem en oormatige eksudaat</i>	155
5.4.4	Hantering van die wondrand	155
5.4.4.1	<i>Metodes om die wondrand te hanteer</i>	156
5.4.4.1.1	DEBRIDERING VAN DIE WONDRAND.....	156
5.4.4.1.2	VELOORPLANTINGS	156

5.4.4.1.3	BIOLOGIESE AGENSE	157
◆	GROEIFAKTORE.....	157
◆	GEKWEEKTE MENSLIKE DERMIS	157
5.4.4.1.4	ADDISIONELE TERAPIE.....	158
◆	VAKUUM GEASSOSIEERDE SLUITINGSSISTEEM (VAC)	158
◆	LASERTERAPIE	159
◆	ULTRASONIESE TERAPIE	159
◆	HIPERBARIESE SUURSTOFTERAPIE.....	160
5.4.5	Beskerm die omliggende vel.....	161
5.4.5.1	<i>Hantering van probleme van die omliggende vel</i>	161
5.4.5.1.1	WONDVERBINDSELS	161
5.4.5.1.2	HANTERING VAN VELTOESTANDE.....	161
◆	BLASE EN EPIDERMALE STROPING	161
◆	EKSEEM / DERMATITIS	162
✖	Droë ekseemagtige vel	162
✖	Akute klam ekseem	162
◆	ALLERGIESE KONTAKDERMATITIS	162
◆	EDEEM.....	163
◆	FUNGALE INFEKSIES	163
◆	SELLULITIS	163
5.4.5.1.3	VELBESKERMERS	164
5.5	SAMEVATTING.....	164

HOOFSTUK 6 – KOMPRESSIETERAPIE EN BEHANDELING VAN VENEUSE ONDERBEENULKUSSE.....	167	
6.1	INLEIDING	167
6.2	KOMPRESSIETERAPIE	169
6.2.1	Kompressieverbande	169
6.2.1.1	<i>Wet van Laplace</i>	117
6.2.1.2	<i>Mobiliteit</i>	173
6.2.1.3	<i>Klassifikasie van verbande</i>	174
6.2.1.4	<i>Tegnieke vir aanwending van kompressieverbande</i>	176
6.2.1.4.1	TWEELAAGKOMPRESSIEVERBANDE	176

6.2.1.4.2	DRIELAAGKOMPRESSIEVERBANDE.....	177
6.2.1.4.3	KORTSTREKVERBANDE (KLAS 2)	177
6.2.1.4.4	VIERLAAGKOMPRESSIEVERBANDE	181
6.2.1.5	<i>Behandeling van bene wat 'n atipiese vorm het</i>	181
6.2.1.5.1	SJAMPANJEBOTTEL BENE	181
6.2.1.5.2	BAIE GROOT BENE	181
6.2.1.5.3	BAIE DUN BENE (ENKELOMTREK KLEINERAS 18 CM).....	181
6.2.2	Kompressiekouse.....	182
6.2.2.1	<i>Kontra-indikasies</i>	184
6.2.3	Tubulêre kompressieverbande	184
6.2.4	Intermitterende pneumatiese kompressie	185
6.2.4.1	<i>Indikasies</i>	187
6.2.4.2	<i>Kontra-indikasies</i>	187
6.2.5	Ander metodes van kompressieterapie	188
6.2.5.1	<i>Unna stewel</i>	188
6.3	NAVORSINGSRESULTATE VAN STUDIES WAT MET KOMPRESSIETERAPIE UITGEVOER IS	188
6.4	PASIËNTVOORLIGTING	190
6.5	SAMEVATTING.....	190
HOOFSTUK 7 – PASIËNTVOORLIGTING.....		191
7.1	INLEIDING	191
7.2	VENEUSE ONDOELTREFFENDHEID	191
7.3	BELANGRIKHEID VAN BEEN ELEVASIE	192
7.4	PYNKONTROLE.....	193
7.5	VELSORG.....	193
7.6	VOORKOMING VAN BESERINGS	194
7.7	OEFENINGE	194
7.8	VOEDING EN GEWIGSBEHEER.....	195
7.9	VERBANDE	195
7.10	KOMPRESSIEKOUSE	196
7.11	SAMEVATTING.....	197

HOOFSTUK 8 – NAVORSINGSMETODOLOGIE	198
8.1. INLEIDING	198
8.2. DOELSTELLING EN DOELWITTE	199
8.2.1. Doelstelling	199
8.2.2. Doelwitte	200
8.3. NAVORSINGSONTWERP.....	200
8.4. GEÏDENTIFISEERDE VERANDERLIKES	201
8.4.1. Afhanklike veranderlikes	201
8.4.2. Onafhanklike veranderlikes.....	201
8.5. POPULASIE	201
8.5.1. Pasiëntwerwing.....	201
8.5.2. Insluitingskriteria	202
8.5.3. Uitsluitingskriteria.....	202
8.5.4. Beëindigingskriteria	203
8.5.5. Pasiënt verpligtinge	204
8.6. STEEKPROEFGROOTTE.....	204
8.7. BEHANDELINGSPROTOKOL.....	205
8.7.1. Volgehoue kompressie	208
8.7.2. Intermitterende pneumatiese kompressie	209
8.7.3. Tydperk van wondbehandeling	209
8.8. DATAVERSAMELING	210
8.8.1. Literatuurstudie	210
8.8.2. Meetinstrumente	210
8.8.2.1. <i>Beskrywing van meetinstrumente</i>	211
8.8.3. Natrek van die wondrand	212
8.8.3.1. <i>Meting van die wond se lengte en wydte</i>	212
8.8.3.2. <i>Meting van die wondoppervlak</i>	213
8.9. STATISTIESE DATA-ONTLEDING	213
8.10. BETROUBAARHEID EN GELDIGHEID	214
8.10.1. Die versekering van inhoudsgeldigheid	214
8.10.2. Voorkoming van sydigheid	214
8.10.2.1. <i>Gestandaardiseerde behandelingsprotokolle</i>	214
8.10.2.2. <i>Insluiting van homogene pasiënte</i>	215

8.10.2.3.	<i>Kontrole van die studie</i>	215
8.10.2.4.	<i>Akkurate monitering van wondgrootte</i>	215
8.10.2.5.	<i>Konstante gebruik van die meetinstrumente</i>	215
8.10.2.6.	<i>Elektroniese ewekansigheidslys</i>	216
8.10.2.7.	<i>Opleidingswerkswinkel</i>	216
8.10.2.8.	<i>Loodsstudie</i>	217
8.10.2.9.	<i>Verloop van die studie</i>	217
8.11.	ETIESE ASPEKTE	219
8.11.1.	Vertroulikheid	219
8.11.2.	Die reg om studie self te beëindig	220
8.11.3.	Beskerming van pasiënt teen enige nadelige effekte	220
8.11.4.	Deklarasie van helsinski	220
8.11.5.	Goedkeuring van die protokol	220
8.12.	NAVORSINGSVOORRAAD EN –TOERUSTING	221
8.13.	TYDSDUUR VAN DIE STUDIE	221
8.14.	SAMEVATTING	221

HOOFSTUK 9 – ANALISE EN INTERPRETASIE VAN NAVORSINGS-

BEVINDINGE	222	
9.1	INLEIDING	222
9.2	ANALISE EN INTERPRETASIE VAN NAVORSINGSBEVINDINGE	222
	AFDELING A: BESKRYWENDE STUDIE	222
9.3	DOELWIT 1: 'n BESKRYWING VAN DIE PROFIEL VAN PASIËNTE MET VENEUSE ONDERBEENULKUSSE	222
9.3.1	Demografiese data van pasiënte met veneuse onderbeenulkusse	222
9.3.2	Basislyndata van pasiënte met veneuse onderbeenulkusse.....	223
9.3.3	Geskiedenis van pasiënte se veneuse onderbeenulkusse.....	224
9.3.3.1	<i>Ouderdom van veneuse onderbeenulkusse</i>	224
9.3.3.2	<i>Oorsake van veneuse onderbeenulkusse</i>	225
9.3.3.3	<i>Skoonmaakmiddels wat tuis gebruik is</i>	225
9.3.3.4	<i>Wond sorgprodukte wat tuis op die wond gebruik is</i>	226
9.3.3.5	<i>Tipe wondverbindsels wat tuis gebruik is</i>	226
9.3.3.6	Frekwensie van wondbehandeling tuis in 24 uur	227

9.3.4	Faktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulke by pasiënte kon bydra	227
9.3.4.1	<i>Veneuse faktore</i>	227
9.3.4.2	<i>Arteriële faktore</i>	228
9.3.4.3	<i>Risikofaktore</i>	229
9.3.5	Sistemiese faktore wat wondgenesing kon benadeel.....	230
9.3.5.1	<i>Voeding</i>	230
9.3.5.2	<i>Medikamente</i>	231
9.3.5.3	<i>Onderliggende sistemiese siektetoestande</i>	231
9.3.5.4	<i>Wondinfeksie</i>	231
9.3.5.5	<i>Radioterapie</i>	232
9.3.5.6	<i>Bejaardheid</i>	232
9.3.6	Lokale faktore wat wondgenesing kon benadeel	232
9.3.6.1	<i>Ingekorte bloedvoorsiening</i>	232
9.3.6.2	<i>Velmaserasie</i>	232
9.3.6.3	<i>Nekrotiese en afskotweefsel</i>	233
9.3.6.4	<i>Topikale middels</i>	233
9.3.6.5	<i>Ingekorte arteriële bloedvoorsiening</i>	233
9.3.6.6	<i>Ingekorte sensasie</i>	234
9.3.6.7	<i>Ligging van wond</i>	234
9.3.6.8	<i>Edeem</i>	234
9.3.7	Siektetoestande waarmee pasiënte voor aanvang van die studie gediagnoseer was	235
9.3.8	Pynervaring van die pasiënte	235
9.3.9	Beskrywing van pasiënte se data met betrekking tot die veneuse onderbeenulke	237
9.3.9.1	<i>Inligting met betrekking tot eksudaat</i>	237
9.3.9.2	<i>Voorkoms van pasiënte se veneuse onderbeenulke</i>	237
9.3.9.3	<i>Grootte van veneuse onderbeenulke en voorkoms van wondrand</i> .	238
9.3.10	Voorkoms van omliggende velarea by veneuse onderbeenulke.....	239
9.3.11	Enkelbragiële drukindeks van die pasiënte	240
9.3.12	Resultate van dupleks dopplerstudie	240

	AFDELING B: EKSPERIMENTELE STUDIE	240
9.4	PASIËNTE WAT DIE STUDIE BEËINDIG HET	244
9.5	DOELWIT 2: vergelyking om DIE EFFEKTIWITEIT VAN VOLGEHOUE <i>VERSUS</i> INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIEMODALITEITE MET BETREKKING TOT WONDGENESING	245
9.5.1	'n Vergelyking in die vordering van genesing van die veneuse onderbeenulcusse tussen die twee groepe tydens die 12 weke studietydperk.....	246
9.5.2	'n Vergelyking tussen die aantal pasiënte van die kontrole en eksperimentele groepe wie se wonde in die 12 weke behandelingsydperk genees het.....	247
9.6	DOELWIT 3: VERGELYKING OM DIE EFFEKTIWITEIT VAN VOLGEHOUE <i>VERSUS</i> INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIEMODALITEITE MET BETREKKING TOT PYN TE VERGELYK	247
9.7	DOELWIT 4: DIE FAKTORE WAT DIE UITVOERBAARHEID VAN DIE VERSKILLENDE BEHANDELINGSMODALITEITE BËINVLOED HET.....	250
9.7.1	Faktore wat met personeel verband hou	250
9.7.2	Taalprobleme.....	251
9.7.3	Voorraad	251
9.7.4	Koste-implikasies.....	251
9.7.5	Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteit ..	252
9.7.6	Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van volgehoue kompressie as behandelingsmodaliteit	252
9.7.7	Wondinfeksie.....	253
9.7.8	Faktore wat met die fisiese fasiliteite verband gehou het.....	253
9.7.8.1	<i>Oorvol wagarea in die kliniek</i>	253
9.7.8.2	<i>Beskikbaarheid van badkamerfasiliteite</i>	253
9.8	SAMEVATTING	253

HOOFSTUK 10 – GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS	254
10.1	INLEIDING..... 254
10.2	GEVOLGTREKKINGS 254
10.2.1	Beskrywing van die profiel van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse..... 254
10.2.2	‘n Vergelyking tussen die effektiwiteit van volgehoue <i>versus</i> intermitterende pneumatiese kompressiemodaliteite met betrekking tot wondgenesing..... 255
10.2.3	‘n Vergelyking tussen die effektiwiteit van volgehoue <i>versus</i> intermitterende pneumatiese kompressiemodaliteite met betrekking tot pyn..... 255
10.2.4	Faktore wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelings-modaliteite beïnvloed het 256
10.2.4.1	<i>Faktore wat met personeel verbandhou</i> 256
10.2.4.2	<i>Taalprobleem</i> 256
10.2.4.3	<i>Gebrek aan voorraad</i> 256
10.2.4.4	<i>Koste-implikasie</i> 257
10.2.4.5	<i>Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van intermitterende pneumatiese kompressie as behandelings-modaliteit</i> 257
10.2.4.6	<i>Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van volgehoue kompressie as behandelings-modaliteit</i> 257
10.2.4.7	<i>Wondinfeksie</i> 257
10.2.4.8	<i>Faktore wat met beskikbaarheid van fisiese fasiliteite verband gehou het</i> 258
10.2.4.8.1	<i>OORVOL WAGAREA IN DIE KLINIEK</i> 258
10.2.4.8.2	<i>BESKIKBAARHEID VAN BADKAMERFASILITEITE</i> 258
10.3	LEEMTES IN DIE STUDIE 258
10.4	BEPERKINGE VAN DIE STUDIE 258
10.5	AANBEVELINGS 258
10.5.1	Voortgesette navorsing 258
10.5.2	Opstel van begroting..... 259

10.5.3	Hantering van veneuse onderbeenulcusse op primêre gesondheidsorgvlak.....	259
10.5.4	Hantering van veneuse onderbeenulcusse op tersiêre gesondheidsorgvlak.....	259
10.5.5	Opleiding van personeel	260
10.5.6	Strukturele opset	260
10.5.7	Kontrole van voorraad	260
10.5.8	Multi-dissiplinêre spanbenadering	261
10.5.9	Taalprobleem	261
10.5.10	Wondinfeksie.....	261
10.5.11	Intermitterende pneumatiese kompressie.....	261
10.5.12	Volgehoue kompressie.....	261
10.5.13	Monitering van wondgenesing	262
10.5.14	Behoeftes aan pasiëntonderrig	262
10.5.15	Kliniese notas.....	262
	BIBLIOGRAFIE	264

BYLAE

BYLAAG A:	GOEDKEURING VAN NAVORSINGSPROTOKOL DEUR DIE ETIEKKOMITEE	284
BYLAAG B:	VRA TOESTEMMING BY DIE GESONDHEIDSORG- INSTANSIE	287
BYLAAG C:	KRY TOESTEMMING BY DIE GESONDHEIDSORG- INSTANSIE	290
BYLAAG D:	INGELIGTE TOESTEMMING	292
BYLAAG E:	BELEID INDIEN PASIËNT DIE BEHANDELINGSPROTOKOL SOU VERBREEK	298
BYLAAG F:	MEETINSTRUMENTE	300
BYLAAG G:	DEKLARASIE VAN HELSINKI.....	328
BYLAAG H:	BESKERMENDE SKANSE.....	335
BYLAAG I:	HANDHIGIËNE IN 'n GESONDHEIDSORGOPSET.....	343
BYLAAG J:	WAS VAN DIE ONDERBEEN / -BENE VAN 'n PASIËNT MET VENEUSE ULKUSSE.....	355
BYLAAG K:	BASIESE WONDBEHANDELING	358
BYLAAG L:	WONDDEPPER	363
BYLAAG M:	ENKELBRAGIALE DRUKINDEKS	369

BYLAAG N:	AANWENDING VAN VIERLAAGKOMPRESSIEVERBANDE	373
BYLAAG O	TOEPASSING VAN DIE INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIE	381
BYLAAG P:	PASIËNTINLIGINGSTUKKE	387

LYS VAN FIGURE

Figuur 1:	Wong-Bakergesigskaal	43
Figuur 2:	Veneuse sisteem.....	67
Figuur 3:	Venas in onderste ledemate	69
Figuur 4:	Respiratoriese- en kuitspierpompe.....	70
Figuur 5:	Veneuse ontoereikendheid	71
Figuur 6	Komponente van beraming van pasiënte met 'n veneuse onderbeenulcusse.....	81
Figuur 7:	Gasheer-bakteriële balans	100
Figuur 8:	Voorbeeld vir die berekening van enkelbragiale drukindeks	106
Figuur 9:	Die kliniese belangrikheid van wondbedvoorbereiding	131
Figuur 10:	Wondgenesing <i>versus</i> vogbalans	150
Figuur 11:	Meting van die been vir 'n kompressiekous	183
Figuur 12:	Korrekte metode om bene te eleveer.....	192
Figuur 13:	Plantare fleksie, dorsifleksie en rotasie van die enkel.....	195
Figuur 14:	Aantrek van kompressiekouse.....	197
Figuur 15:	Meting van 'n wond se lengte en wydte	213
Figuur 16:	Meting van wondoppervlak	213
Figuur 17:	Wong-Bakergesigskaal om pyn mee te beraam	235
Figuur 18	'n Vergelyking tussen die aantal pasiënte van die kontrole en eksperimentele groepe wie se wonde in die 12 weke behan- delingstydperk genees het.....	247
Figuur 19:	Wong-Bakergesigskaal	303
Figuur 20:	Linkerbeen	305
Figuur 21:	Regterbeen.....	305
Figuur 22:	Wong-Bakergesigskaal	308
Figuur 23:	Linkerbeen	310
Figuur 24:	Regterbeen.....	311
Figure 25:	Wong-Baker faces.....	317
Figure 26:	Left leg	319
Figure 27:	Right leg	319

Figure 28:	Wong-Baker faces.....	322
Figure 29:	Left leg	324
Figure 30:	Right leg	325
Figuur 31:	Handskoene	336
Figuur 32:	Maskers en kappies	338
Figuur 33:	Beskermende oorklere	340
Figuur 34:	Maak hande en voorarms nat terwyl dit oor die wasbak gelig, gehou word.....	349
Figuur 35:	Was die handpalms	351
Figuur 36:	Was die vingers met vryfbewegings	351
Figuur 37:	Was die dorsum van die hand	352
Figuur 38:	Was die linker- en regter-dorsale oppervlakke van die hand en tussen die vingers.....	352
Figuur 39:	Was die rug- en voorkant van vingerpunte deur met die hande in mekaar te gryp	352
Figuur 40:	Was die oppervlakke tussen die wysvingers en die duime	353
Figuur 41:	Was die laterale aspekte van beide duime.....	353
Figuur 42:	Was die laterale aspekte van beide pinkies	353
Figuur 43:	Elke vinger word apart met sirkel- of op-en afbewegings gereinig	354
Figuur 44:	Die voorarms word met horisontale sirkel- en vryfbewegings vanaf die pols na die elmboog gereinig	354
Figuur 45:	Reiniging van 'n wond	361
Figuur 46:	Plaas die depper stewig op die wondbed en neem die depper met 'n rolbeweging in 'n Z-vormige patroon	368
Figuur 47:	Die hoek van die peilstif	371
Figuur 48:	Posisie van die voetpols.....	372
Figuur 49:	Dopplerindekskaart	372
Figuur 50:	Veneuse ontoereikendheid	387
Figuur 51:	Lig van die bene	389
Figuur 52:	Voet- en enkeloefeninge	390
Figuur 53:	Aantrek van kompressie kouse.....	391
Figure 54:	Venous insufficiency.....	392

Figure 55:	Lift of the legs.....	394
Figure 56:	Exercising of ankle and foot.....	395
Figure 57:	Putting on the compression stockings	396
Setshwotsho 58:	Phallo e fokolang ya madi methopong.....	397
Setshwotsho 59:	Phahamisa maoto	399
Setshwotsho 60:	Boikwetliso.....	400
Setshwotsho 61:	Mokgwa p bobebe wa ho sebedisa dikausu tse tiilent	401

LYS VAN VLOEIDIAGRAMME

Vloediagram 1:	Konseptuele raamwerk.....	45
Vloediagram 2:	Die sirkel van veneuse hipertensie.....	72
Vloediagram 3:	Skematiese voorstelling van die fibrienskede teorie	73
Vloediagram 4:	Fibrienskede teorie	74
Vloediagram 5:	Die skematiese voorstelling van die witbloedselvasvan- gingsteorie	75
Vloediagram 6:	Witbloedselvasvangingssteorie	76
Vloediagram 7:	Nitraatoksiedteorie.....	77
Vloediagram 8:	Wondbedvoorbereidings- en versorgingsmodel.....	132
Vloediagram 9:	Die <i>PREPARE</i> ®-model	133
Vloediagram 10:	Skematiese voorstelling van wondbedvoorbereiding	134
Vloediagram 11:	Hipotese vir die ontwikkeling van sellulêre lading	143
Vloediagram 12:	Die behandeling van veneuse onderbeenulcusse	168
Vloediagram 13:	Vloediagram vir die behandeling van veneuse onderbeen- ulcusse in die studie	206
Vloediagram 14:	Verloop van die navorsingsprojek.....	218
Vloediagram 15:	Die behandeling van die veneuse onderbeenulcusse met vierlaagkompressieverbande	374
Vloediagram 16:	Die behandeling van veneuse onderbeenulcusse met intermitterende pneumatiese kompressie.....	382

LYS VAN TABELLE

Tabel 1: Meetinstrumente en frekwensie by volgehoue kompressie.....	49
Tabel 2: Meetinstrumente en frekwensie by intermitterende pneumatiese kompressie	49
Tabel 3: Tydskedule	55
Tabel 4: Begroting	56
Tabel 5: Klassifikasie van onderbeenulkusse	66
Tabel 6: Kenmerkende verskille tussen veneuse en arteriële ulkusse	66
Tabel 7: 'n Opsomming van die karaktertrekke van wondeksudaat	96
Tabel 8 Risikofaktore wat tot wondinfeksie mag aanleiding gee.....	100
Tabel 9: Klassifikasie van bloeddruk:	104
Tabel 10: Bloedwaardes	110
Tabel 11: Die invloed van wanfunksionerende liggaamstelsels op wondgenesing	120
Tabel 12: Akute en chroniese wonde.....	130
Tabel 13 Vergelyking van die drie tipes wondbedvoorbereidingsmodelle met mekaar.....	135
Tabel 14: Voorbeelde van antimikrobe middels wat sistemies in die behandeling van wondinfeksie gebruik kan word	147
Tabel 15: Klassifikasie van wondverbindsels	153
Tabel 16: Veneuse onderbeenulkusallergene	163
Tabel 17: Opsomming van die beginsel van wondbedvoorbereiding – <i>TIMES</i> - model.....	166
Tabel 18: Die vlak van mobiliteit.....	174
Tabel 19 Klassifikasie van verbande	175
Tabel 20: Klassifikasie van kompressiekouse	184
Tabel 21: Meetinstrumente en frekwensie by volgehoue kompressie.....	211
Tabel 22: Meetinstrumente en frekwensie by intermitterende pneumatiese kompressie	211
Tabel 23: Die tipe data wat met elke meetinstrument versamel is.....	212

Tabel 24: Basislyn vitale tekens en liggaamsgewigsindeks van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse.....	224
Tabel 25: Wondgeskiedenis van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse.....	224
Tabel 26: Veneuse faktore wat moontlik tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse by pasiënte kon bydra	228
Tabel 27: Pasiënte met 'n geskiedenis van arteriële siektes	228
Tabel 28: Risikofaktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse bydra	229
Tabel 29: Sistemiese faktore wat wondgenesing by pasiënte kon benadeel.....	230
Tabel 30: Lokale faktore wat wondgenesing by pasiënte kon beïnvloed	232
Tabel 31: Elevering van pasiënte met onderbeenulcusse se bene tuis	234
Tabel 32: Siktetoestande waarmee pasiënte voor aanvang van die studie gediagnoseer was	235
Tabel 33: Pynervaring van die pasiënte	236
Tabel 34: Opsomming van inligting met betrekking tot eksudaat van veneuse onderbeenulcusse.....	237
Tabel 35: Klassifikasie van veneuse onderbeenulcusse volgens voorkoms van wondbed	238
Tabel 36: Voorkoms van die wondrand en grootte van veneuse onderbeenulcusse	239
Tabel 37: Voorkoms van omliggende velarea by die pasiënte	239
Tabel 38: Enkelbragiale drukindeks by pasiënte met veneuse onderbeenulcusse.....	240
Tabel 39: Basislynberamingsdata	242
Tabel 40: Tydperk van genesing van veneuse onderbeenulcusse.....	245
Tabel 41: 'n Vergelyking in die vordering van genesing van die veneuse onderbeenulcusse tussen die twee groepe tydens die 12 weke studietydperk genees het	246
Tabel 42: Pynvlakke van die pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse genees het.....	248
Tabel 43: Pynvlakke van die pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse nie gedurende 12 weke genees het nie	249

Tabel 44: Opsomming van die eksperimentele en kontrole groepe se pynvlakke aan die einde van die studie	249
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

OPSOMMING

Epidemiologiese studies het aangetoon dat vaskulêre siektes en spesifiek veneuse siektes, die oorsaak van onderbeenulcusse is. Veneuse siektes is die oorsaak van 70% van die onderbeenulcusse in die Verenigde Koninkryk. Veneuse onderbeenulcusse 70 tot 90% van alle ulcusse in Noord-Amerika en Engeland uitmaak. In Noord-Amerika is 10 tot 15% van die ulcusse as gevolg van 'n kombinasie van veneuse en arteriële ontoereikendheid.

Daar is twee behandelingsmodaliteite vir veneuse onderbeenulcusse beskikbaar:

- ◆ volgehoue kompressie en
- ◆ intermitterende pneumatiese kompressie.

Die doelstelling van hierdie studie is om die bruikbaarheid en doeltreffendheid van intermitterende pneumatiese- en volgehoue kompressie met mekaar te vergelyk.

Om hierdie doel te bereik, is:

- ◆ die profiel van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse beskryf.
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot wondgenesing vergelyk.
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot pyn vergelyk.
- ◆ die verskillende faktore wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed, geïdentifiseer.

Hierdie studie het uit twee komponente bestaan. Eerstens is 'n **beskrywende studie** gedoen van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat 'n buite-pasiëntafdeling van 'n Tersiêre hospitaal in die groter Bloemfontein-area besoek het. Die tweede komponent was 'n **eksperimentele studie** waartydens die effektiwiteit van die twee behandelingsmodaliteite met mekaar vergelyk is.

Die pasiënte van die eksperimentele studie is volgens 'n ewekansigheidslys aan die eksperimentele en kontrolegroepe toegewys. Pasiënte in die eksperimentele groep is vir

twalf weke met intermitterende pneumatiese kompressie behandel, terwyl die pasiënte in die kontrolegroep vir dieselfde tydperk met vierlaagkompressieverbande behandel is. Die wonde is weekliks vir twalf weke beraam. Die studie het 27 maande geduur totdat die verlangde steekproefgrootte bereik is.

Die data het die inligting wat reeds in die literatuur met betrekking tot veneuse onderbeenulke beskikbaar is, bevestig.

Uitstaande kenmerke van die profiel was dat die meerderheid van die pasiënte vetsugtig en hipertensief was.

Die misbruik van topikale antimikrobe middels het ook uit die geskiedenisvasstelling na vore gekom.

Dit het ook geblyk dat baie van die pasiënte 'n gebrek aan kennis en insig het met betrekking tot die oorsake en aard van veneuse onderbeenulke, sowel as die voorkoming en behandeling daarvan.

Dit blyk dat meer pasiënte wat met volgehoue kompressie behandel was se wonde in vergelyking met pasiënte wat met intermitterende pneumatiese kompressie behandel was, genees het. Nogtans is hierdie verskil in wondgenesing nie statisties beduidend nie.

Dit blyk dat pasiënte van beide groepe se pynvlakke tussen die eerste en die laaste beraming met behandeling verminder het. Nogtans was daar nie 'n statistiese beduidende verskil tussen die eksperimentele en kontrolegroepe se pynvlakke nie.

Die belangrikste faktore wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed het, was as volg:

- ◆ Weens die arbeidsintensiteit van die studie is 'n tekort aan verpleegpersoneel en geneeshere ondervind.
- ◆ Kommunikasieprobleem ('n tolk moes met tye gebruik word).
- ◆ Tekort aan verbindsels en verbande weens onvoorsiene omstandighede.
- ◆ Die Departement van Gesondheid het die koste-implikasie van die behandelingsmodaliteite onderskat.
- ◆ Intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteit was net vir pasiënte van die groter Bloemfontein-area beskikbaar gewees.
- ◆ Volgehoue kompressie – pasiënte van die platteland slaan 'n behandelingssessie oor indien hul die ambulans verpas het.
- ◆ Pasiënte ondervind probleme met vervoer weens verhoogde taxi-gelde en vervoer was ook nie altyd op publieke vakansie dae en oor naweek geredelik beskikbaar nie.
- ◆ Die aaneenlopendheid van volgehoue kompressie moes soms by sekere pasiënte onderbreek word aangesien die pasiënt met kliniese tekens en simptome van infeksie gepresenteer het.

SUMMARY

Epidemiological studies have shown that vascular diseases and specifically venous diseases are the cause of lower leg ulcers, that venous diseases are the cause of 70% of lower leg ulcers in the United Kingdom and 70 to 90% of all ulcers in North America and England. In North America 10 to 15% of ulcers are the result of a combination of venous and arterial insufficiency.

Two treatment modalities are available for venous lower leg ulcers:

- ◆ sustained compression and
- ◆ intermittent pneumatic compression.

The aim of this study was to compare the usefulness and effectiveness of intermittent pneumatic and sustained compression with each other.

To attain this objective:

- ◆ the profile of patients with venous lower leg ulcers was described.
- ◆ the effectiveness of sustained *versus* intermittent pneumatic compression modalities regarding wound healing were compared.
- ◆ the effectiveness of sustained *versus* intermittent pneumatic compression modalities regarding pain were compared.
- ◆ The factors that influence the feasibility of the two treatment modalities were identified.

This study consisted of two components. In the first place a **descriptive study** was undertaken of the patients with venous lower leg ulcers who visited the out-patient department of a Tertiary hospital in the greater Bloemfontein area. The second component was an **experimental study** in which the effectiveness of the two treatment modalities were compared.

The patients in the experimental study were allocated to the experimental and control groups by means of a random list. Patients in the experimental group were treated with

intermittent pneumatic compression for twelve weeks, while those in the control group were treated with four-layer compression bandages for the same period. The study lasted for 27 months until the desired sample size was reached.

Data confirmed the information available in the literature regarding venous lower leg ulcers.

Outstanding characteristics of the profile were the majority of the patients were obese and hypertensive.

The misuse of topical antimicrobial drugs became clear from the patients' history.

It also appeared that many of the patients lacked knowledge of and insight into the causes and nature of venous lower leg ulcers, as well as their prevention and treatment.

It became clear that the ulcers of more patients treated by means of sustained compression were healed than those with intermittent pneumatic compression. This difference in wound healing was, however, not statistically significant.

The pain levels of the patients of both groups decreased with treatment between the first and last assessment. However, the difference between the pain levels of the experimental and control groups was not statistically significant.

The most important factors that influence the feasibility of the two treatment modalities were the following:

- ◆ A shortage of nursing staff and doctors were experienced due to the labour intensity of the study;
- ◆ Communication problems (it was necessary to use an interpreter at times);
- ◆ A shortage of wound dressings and bandages due to unforeseen circumstances;
- ◆ The Department of Health under-estimated the cost implications of the treatment modalities;
- ◆ Intermittent pneumatic compression as a treatment modality was available only to patients in the greater Bloemfontein area.

-
- ◆ Sustained compression – patients from outside the greater Bloemfontein area missed a treatment session if they missed the ambulance that transported them to the hospital.
 - ◆ Patients experienced transport problems due to high taxi fares and transport was not always readily available on public holidays or over weekends.
 - ◆ The continuity of sustained compression had, in some cases, to be broken for some patients if the patient presented with clinical signs and symptoms of infection.

HOOFSTUK 1

NAVORSINGSPROTOKOL

1.1 INLEIDING

Chroniese veneuse ulkuse is wonde wat stadig genees of wat glad nie wil genees nie (Hansson, 2000:9). Veral onderbeen- en voetulkuse is probleemwonde. Dowsett & Scanlon (2001:17) toon aan dat 1 tot 2% van die populasie in die Verenigde State van Amerika en Europa in een of ander stadium van hul lewe veneuse onderbeenulkuse sal ontwikkel. In Swede is daar digby 50 000 pasiënte met chroniese veneuse onderbeen- en voetulkuse.

Epidemiologiese studies het aangetoon dat vaskulêre siektes en spesifiek veneuse siektes, die oorsaak van onderbeenulkuse is. So wys Thomas (1997b:*online*¹) daarop dat veneuse siektes die oorsaak van 70% van die onderbeenulkuse in die Verenigde Koninkryk is. Myers (2004:230) dui aan dat veneuse onderbeenulkuse 70 tot 90% van alle ulkuse in Noord-Amerika en Engeland uitmaak. In Noord-Amerika is 10 tot 15% van die ulkuse as gevolg van 'n kombinasie van veneuse en arteriële ontoereikendheid.

Navorsing het getoon dat 'n volgehoue gegradeerde uitwendige kompressiemodaliteit die effektiëste behandeling vir veneuse onderbeenulkuse is. Daar is twee behandelingsmodaliteite beskikbaar:

- ◆ volgehoue kompressie en
- ◆ intermitterende pneumatiese kompressie.

Die vraag is of hierdie twee modaliteite gelykwaardig is.

Mani, Vowden en Nelson (2002:*online*²) stel byvoorbeeld die noodsaak dat studies benodig word om te bepaal of intermitterende pneumatiese kompressie die genesing van veneuse onderbeenulkuse beter as volgehoue kompressie bevorder.

¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

1.2 DOELSTELLING EN DOELWITTE

1.2.1 Doelstelling

Juis die noodsaak wat Mani en medewerkers stel, is die doelstelling van hierdie studie om die bruikbaarheid en doeltreffendheid van intermitterende pneumatiese- en volgehoue kompressie met mekaar te vergelyk.

1.2.2 Doelwitte

Om hierdie doel te bereik, word:

- ◆ die profiel van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse beskryf;
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot wondgenesing vergelyk;
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot pyn vergelyk en
- ◆ die verskillende faktore te identifiseer wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed.

1.3 PROBLEEMSTELLING

Verskeie outeurs (Dowsett & Scanlon, 2001:17 en Taylor & Smyth, 2001:12) toon aan dat chroniese veneuse ulcusse van die onderbene 'n pynlike en sosiaal isolerende toestand is. Dit het 'n groot finansiële uitgawe tot gevolg. Die kliniese probleme van veneuse onderbeenulcusse is slaapversteurings, lae energievlakke, edeem, pruritis, afskilfering van droë vel, slegruikende wondeksudaat, ongemak, pyn, lipodermatosklerose en infeksies. Dit alles het 'n laer kwaliteit gesondheid, selfsorg en mobiliteit tot gevolg (Hansson, 2000:9; Mathias, Precil, Boyko & Fastenau, 2000:76-78). Vroeër is geglo dat veneuse onderbeenulcusse relatief pynloos is. Dit is egter bewys dat ongeveer 80% van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse ongemak ondervind en dat 20% van die pasiënte geringe tot erge pyn ervaar (Noonan & Burge, 1998:14).

Die metode van volgehoue kompressie kan vir pasiënte in 'n warm klimaat baie ongemaklik wees, omdat daar meestal van 'n paar lae verbande gebruik gemaak word. Laasgenoemde faktore kan deurlopende behandeling bemoeilik. Die effektiwiteit van die tegniek is oorwegend in lande met 'n koeler klimaat as Suid-Afrika getoets. Die ongemak kan egter minder met intermitterende pneumatiese kompressie wees en die moontlikheid

bestaan dat die uitvoerbaarheid en effektiwiteit hoër sal wees. Dit is daarom hoogs relevant om vas te stel watter behandelingsmodaliteit die effektiwiefste en aanvaarbaarste vir pasiënte met veneuse onderbeenulke in Suid-Afrika is.

Die vierlaagverbandstelsel bestaan alreeds vir meer as 15 jaar. In hierdie tydperk is dit al in 'n verskeidenheid studies gebruik. Moffatt (2001:3) toon byvoorbeeld aan dat die vierlaagverband weens die vereiste vir volgehoue kompressie ontwikkel is. Hierdie vereiste is gebaseer op Stemmer se teoretiese raamwerk wat voorstel dat 'n uitwendige druk van ten minste 40 mmHg om die enkel benodig word om wondgenesing te verseker (Moffatt, 2001:3). Tydens 'n vergadering van die *International Leg Ulcer Advisory Board* wat gehou is in Februarie 2000 het wond sorgdeskundiges egter sekere vrae aangaande kompressie gestel wat nog nie beantwoord is nie (Phillips, 2000:2). Van hierdie vrae is:

- ◆ Hoeveel gegradeerde kompressie *versus* nie-gegradeerde kompressie moet aangewend word?
- ◆ Wat is die effek van volgehoue (deurlopende) kompressie *versus* intermitterende pneumatiese kompressie?
- ◆ Wat is die verskil tussen elastiese kompressie *versus* nie-elastiese kompressie?
- ◆ Hoeveel lae verbande moet tydens kompressieterapie aangewend word?

Daar is eweneens belangrike studies oor intermitterende pneumatiese kompressie gedoen. So 'n studie is die Cochrane studie deur Mani en medewerkers (2002:online³). Hulle het drie afsonderlike kontrole studies gedoen. In een studie met 45 pasiënte is gevind dat veneuse onderbeenulke vinniger met volgehoue kompressie plus intermitterende pneumatiese kompressie, as met volgehoue kompressie alleen genees het. In 'n tweede studie, met 'n totaal van 75 pasiënte, is daar egter gevind dat intermitterende pneumatiese kompressie geen voordeel bo volgehoue kompressie gehad het nie. In 'n derde studie, met 16 pasiënte, is daar gevind dat daar geen verskil tussen intermitterende pneumatiese kompressie (sonder addisionele kompressie) en kompressieverbande was nie.

³Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

Die vraag bly dus nog steeds watter behandelingsmodaliteit die doeltreffendste is. 'n Sinryke vergelyking is slegs moontlik indien die aard en oorsake van veneuse onderbeenulke goed begryp word.

1.4 KONSEPTUELE RAAMWERK

In die literatuur is veral twee teorieë beskryf om die patofisiologie van veneuse onderbeenulke te verklaar, naamlik die fibrienskede- en witselvasvangingsteorie.

1.4.1 Fibrienskede teorie

Pasiënte met veneuse onderbeenulke het skade aan die kleppe in die veneuse stelsel of word met inkompetente kleppe gebore wat veroorsaak dat retrograde bloedvloei met stase en veneuse kongestie in die oppervlakkige veneuse sisteem opbou. Verhoogde hidrostatische druk word na die enkelsellaag kapillêre vate oorgeplaas, met gevolglike dilatasie en verhoogde deurlaatbaarheid van die kapillêre vate. Die gevolg van verhoogde kapillêre deurlaatbaarheid is:

- ◆ edeem word deur 'n toename in ekstra-vaskulêre vog en plasmaproteïene veroorsaak;
- ◆ rooibloedselle lek uit die vaskulêre sisteem, met hemoglobienvrystelling tydens disintegrasië;
- ◆ die vel verkleur, irritasië en ekseem ontstaan weens die derivate van hemoglobien en
- ◆ die uitruil van suurstof en voedingstowwe neem af met gevolglike weefsel dood weens plasmafibrinogeen wat in die weefsel as 'n nie-oplosbare fibrienkompleks rondom die kapillêre vate neergelê word. Die transkutane suurstofdruk rondom die veneuse onderbeenulke is verminder. Normale bloedvoorsiening na die ulke is verlaag (Mulder, Small, Botma, Ziady & MacKenzie, 2002:282-283).

1.4.2 Witselvasvangingsteorie

Volgens die witselvasvangingsteorie hoop witbloedselle as gevolg van verhoogde hidrostatische druk in die weefsel op en skei stowwe af wat normaalweg wondinfeksië bekamp. Die stowwe wat vrygelaat word, beskadig egter kapillêre wande en verhoog selmembraandeurlootbaarheid. Die kombinasie van kapillêre obstruksie en volgehoue edeem kan bloedvloei inkort, met gevolglike isgemie en ulkevorming (Mulder *et al.*, 2002:282-283).

Myers (2004:245) meen dat kompressie hierdie probleme gedeeltelik kan oplos. Met kompressie:

- ◆ verminder edeem;
- ◆ gaan minder rooibloedselle in die weefsel verlore;
- ◆ kom minder velverkleuring, irritasie en ekseem voor;
- ◆ word meer suurstof en voedingstowwe in weefsel vrygestel wat weefselafbraak verminder en
- ◆ hoop minder witbloedselle op in die weefsel. Sodoende is daar minder skade aan die kapillêre wande as gevolg van verhoogde hidrostatische druk en wondinfeksie en edeemvorming sal verminder.

1.4.3 Kompressieterapie

Price (2001:24) het aangetoon dat die vierlaagverbandstelsel 'n pasiënt se gesondheid kan verbeter aangesien dit vinnige genesing van die onderbeenulke, in teenstelling met die enkellaagverband, verseker. O'Brien, Grace, Perry, Hanningan & Burke (20--:online⁴) het gevind dat die vierlaagverbandstelsel pyn verlig en die fisieke funksionering van die pasiënt verbeter.

Die genesingskoerse is aansienlik hoër met dié kompressiemodaliteit naamlik 69% tydens 'n tydperk van 12 weke en 83% tydens 'n tydperk van 24 weke (Bosanquet, 2001:29-30).

Gegradeerde kompressieverbande, veral die vierlaagverband, het tot wondgenesing van tussen 20% en 75% oor 'n tydperk van twaalf weke in die Verenigde Koninkryk gelei (Taylor, Taylor & Smyth, 2002:101). 'n Wondgenesingskoerse van 42% oor dertien weke is in die oorspronklike Stockportstudie gerapporteer wat in die Verenigde Koninkryk uitgevoer is en teen 'n wondgenesingskoerse van 40% in 1999 volgehou is. Alhoewel 'n 65%-genesingskoerse by die onderbeenulkeklinieke in 1993 bereik is, is dit nie weer bereik nie en die wondgenesingskoerse het na 46% gedaal (Taylor, Taylor & Smyth, 2002:101). Die opening van die gemeenskapsonderbeenulkeklinieke in Trafford (Verenigde Koninkryk) het die koerse van 20% tot 42% verhoog. In Trafford het 47% van die 99 pasiënte met onderbeenulke oor 'n tydperk van twaalf weke genees. In 1999 is

⁴ Die artikel is van die Internet getrek, waarvan die presiese jaar van uitgawe en ook bladsynommers nie beskikbaar is nie.

daar gerapporteer dat die populasie meer chroniese veneuse onderbeenulcusse gehad het, waarvan 75% van die pasiënte se onderbeenulcusse binne 'n tydperk van ses maande genees het (Ellisson, Hayes, Lane, Tracey & McCollum, 2002: 47).

1.5 BEGRIPSOMSKRYWING

1.5.1 Chroniese wonde

Wonde wat langer as vier weke neem om te genees (soos veneuse onderbeenulcusse) word as chroniese wonde geklassifiseer (Fletcher, 2004:440)

1.5.2 Hidrostatiese druk

Hidrostatiese druk is die druk in die veneuse vate wat met vloeistofinhoud en bloedvloei geassosieer word (Collins, Hampton & White, 2002:42).

1.5.3 Inkompetente kleppe

'n Ontoereikende klep bring mee dat bloedsirkulasie nie net in een rigting plaasvind nie, maar retrograde bloedvloei word toegelaat (Brink, Blignault, Brink, de Villiers, Dreyer, Kempen, Kirsten, Weber & Visser, 1988:238, 349).

1.5.4 Intermitterende pneumatiese kompressie

Pneumatiese kompressie word verkry deurdat 'n elektriese pomp aan 'n opblaasbare sloop gekoppel is. Die opblaasbare sloop bestaan uit drie segmente. Die pomp blaas die onderskeie segmente agtereenvolgend van distaal na proksimaal op om 'n masseringseffek op die ledemate uit te oefen. Die kompressie help om verdikte weefsel te versag en om edeem te verminder (*Huntleigh Healthcare*³, 1998).

1.5.5 Kliniek / buite-pasiëntafdeling

Binne die konteks van hierdie studie verwys 'n kliniek na 'n buite-pasiëntafdeling in 'n Tersiêre hospitaal in die groter Bloemfontein-area.

1.5.6 Kliniese notas

Kliniese notas is volledige aantekeninge wat gemaak word oor die bevindinge wat tydens elke besoek verkry is, asook die tipe behandeling wat gegee is. Aantekeninge is ook

³Inligtingsbrochure, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

gemaak van dié tipe voorligting wat aan die pasiënt gegee is. Hierdie kliniese notas word met die volgende besoek nagegaan om vas te stel wat die pasiënt se beraming en behandeling die vorige week was en wat die effektiwiteit van die beplande behandeling was (Odendaal, Schoonees, Swanepoel, du Toit & Booysen, 1988:740).

1.5.7 Laboratoriumdata

Laboratoriumdata verwys in hierdie studie na laboratoriumuitslae, van mikrobiologiese kwekings, hematologiese en biochemiese toetse.

1.5.8 Multi-dissiplinêre span

In hierdie studie sluit die multi-dissiplinêre span die volgende lede in: 'n verpleegassistent, ingeskrewe verpleegster, drie geregistreerde verpleegkundiges, die navorser, twee navorsingsassistenten (wat ook geregistreerde verpleegkundiges is), 'n dermatoloog, plastiese chirurg en vaskulêre chirurg.

1.5.9 Pasiënt

Binne die konteks van hierdie studie verwys pasiënt na 'n persoon met veneuse onderbeenulcusse.

1.5.10 Pyn

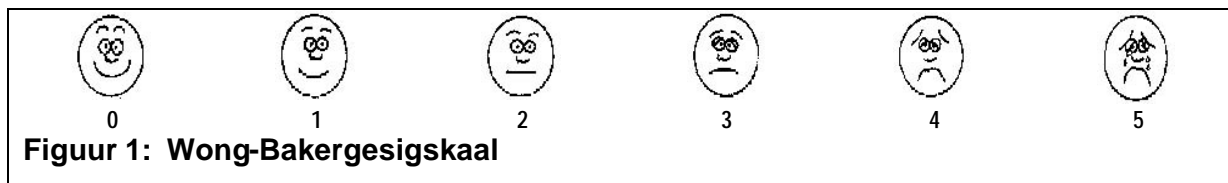
1.5.10.1 Teoretiese definisie

Pyn is 'n psigiese of fisiese lyding wat 'n skadelike of beskermende prikkel op die sensuïesisteme kan veroorsaak (Brink *et al.*, 1988:405). Volgens McCaffery & Beebe (1968) is pyn:

"...Pain is whatever the experiencing person says it is, existing whenever the experiencing person says it does" (Honiball, 1996:13).

1.5.10.2 Operasionele definisie

Die Wong-Bakergesigskaal gaan in hierdie studie gebruik word om die graad van pyn te bepaal. Dit is 'n numeriese visuele skaal. Die pynskaal word aan die pasiënt gewys en die pasiënt toon self aan wat die intensiteit van sy pynvlak is (kyk Figuur 1).



Figuur 1: Wong-Bakergesigskaal

Bron: Pasero (1997:19).

1.5.11 Retrograde bloedvloei

Retrograde bloedvloei is 'n terugwaartse vloei van bloed as gevolg van inkompetente kleppe (Brink *et al.*, 1988:414).

1.5.12 Stase

Stase is bloed wat nie in die veneuse sisteem vloei nie; dit wil sê bloed hoop in die veneuse sisteem op (Brink *et al.*, 1988:461 en Collins *et al.*, 2002:71).

1.5.13 Veneuse kongestie

Veneuse kongestie verwys na veneuse bloed wat in die veneuse sisteem opdam, weens beskadigde kleppe (Brink *et al.*, 1988:200, 245).

1.5.14 Veneuse onderbeenulcusse

Veneuse onderbeenulcusse verwys na ulcusse wat in die kousarea voorkom, weens 'n onderliggende gebrek in veneuse dreinerings. Dit word veroorsaak deur spatate of diep veneuse trombose wat tot klepskade in die venas aanleiding gee. Weefselafbraak kom voor wat gevolg word deur die opbou van metaboliete in die weefsel, en uiteindelik veneuse hipertensie veroorsaak (Collins *et al.*, 2002:76).

1.5.15 Volgehoue kompressie (vierlaagverbandstelsel)

Volgehoue kompressie verwys na vierlae verbande wat van die voet tot onderkant die knie aangebring word. Die vier lae bestaan uit 'n ortopediese katoenverband, ligte ondersteunende verband (Crêpe®), 'n kompressieverband (Tensopress®) en 'n selfklevende verband (Coban®) (Smith & Nephew⁴, 1998).

⁴ Inligtingbrosjyre, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

1.5.16 Volledige beraming

Vir die doeleindes van hierdie studie sluit 'n volledige sistematiese beraming die volgende in:

- ◆ geskiedenisvasstelling
- ◆ fisieke beraming en
- ◆ spesiale ondersoeke en toetse (Viljoen & Uys, 1997a:44).

1.5.17 Wond

'n Wond kom voor wanneer die normale aaneenlopendheid van die epidermis of die dermis deur trauma of patologiese veranderinge in die weefsel van die liggaam beskadig is (Collins *et al.*, 2002:79). Binne die konteks van hierdie studie word die twee terme, naamlik wond en ulkus, gelykwaardig gebruik.

1.5.18 Wondbedvoorbereiding / wondbehandeling

Wondbehandeling is 'n omvattende begrip en verwys binne die konteks van hierdie studie na wondbedvoorbereiding en wondversorging volgens die *TIMES*-model nadat die pasiënt met 'n onderbeenulkus volledig beraam is. Dit is die kliniese maatreëls wat toegepas sal word om wondgenesing te bevorder (Collins *et al.*, 2002:79).

1.5.19 Wondgenesing

Wondgenesing verwys na die dermale herstel en die regenerasieproses wat tydens die inflammatoriese, proliferatiewe en maturasie fases van wondgenesing voorkom (Flanagan, 2003:25-27). Binne die konteks van hierdie studie verwys wondgenesing na wondgrootte wat beteken dat die wondoppervlak kleiner word of wonde wat heeltemal genees het.

1.5.20 Wondinfeksie

1.5.20.1 Teoretiese definisie

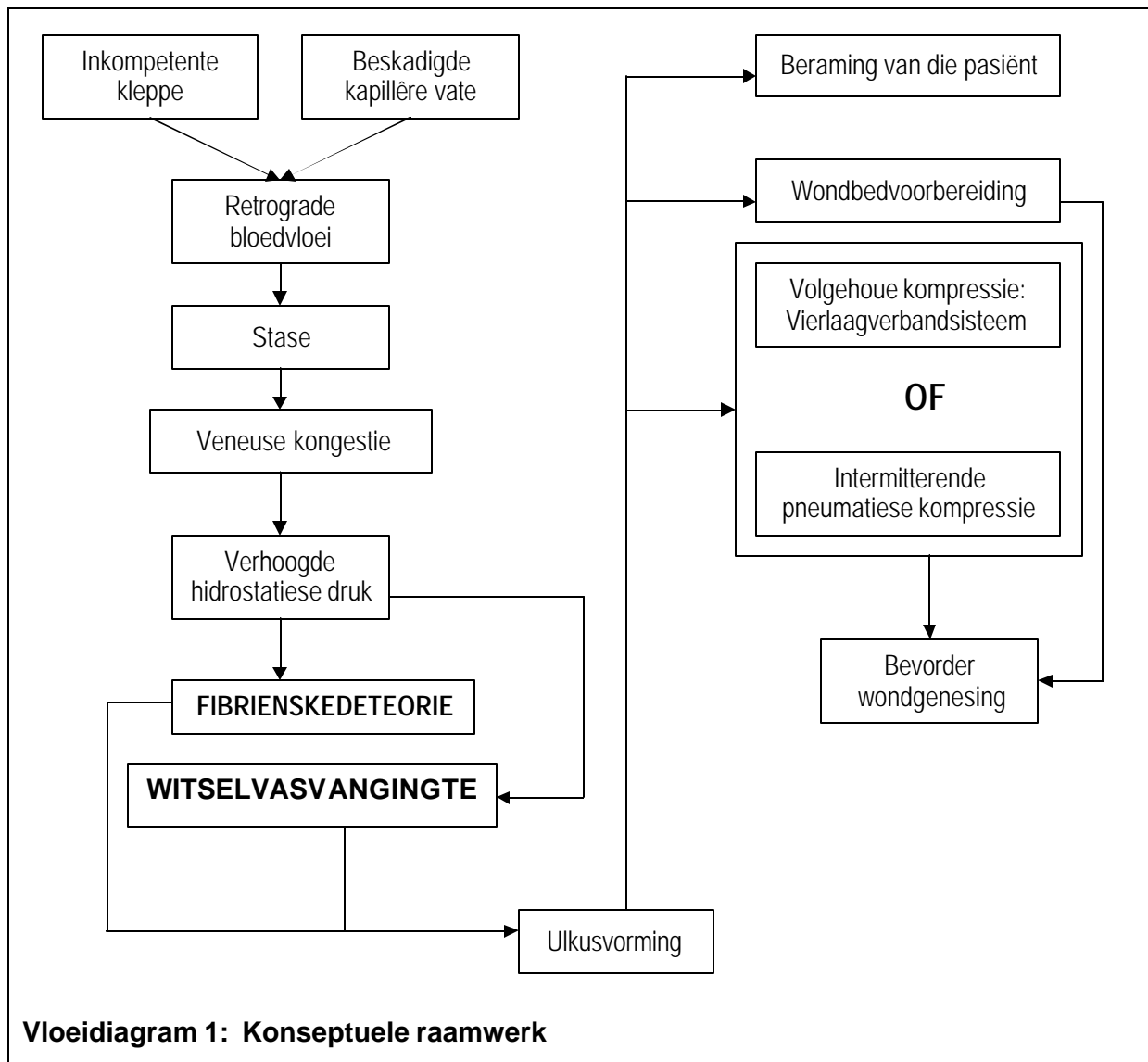
Wondinfeksie is die eindresultaat van 'n komplekse interaksie tussen die gasheer en die organisme, die wondmilieu en die terapeutiese interaksie wat deur bakteriële samewerking en virulensie gekompliseer word (Moffatt, 2005:*online*⁷).

⁷Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

1.5.20.2 Operasionele definisie

Vir die doeleindes van hierdie studie word 'n wond as geïnfekteer beskou, wanneer dit met meer as twee kliniese tekens en/of simptome presenter. Kyk Hoofstuk 3 Afdeling 4.1.5 vir die kliniese tekens en simptome van wondinfeksie. Die werklike diagnose van wondinfeksie moet met mikrobiologiese kwekings van 'n wonddepper bevestig word.

Uit die konseptuele raamwerk en begripsomsyrywing is Vloeiagram 1 opgestel.



1.6 NAVORSINGSMETODOLOGIE

1.6.1 Navorsingsontwerp

Hierdie studie sal uit twee komponente bestaan. Eerstens sal 'n **beskrywende studie** gedoen word van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat 'n buite-pasiëntafdeling van 'n Tersiêre hospitaal in die groter Bloemfontein-area besoek het. Die tweede komponent sal 'n **eksperimentele studie** wees deur te kyk hoe veneuse onderbeenulcusse op die twee toegepaste behandelingsmodaliteite sal reageer. Volgens Burns & Grove (2001:30) is die tipiese kenmerke van 'n eksperimentele ondersoek:

- ◆ die behandelingsveranderlike is dus kompressie;
- ◆ die behandeling wat op pasiënte in die studie toegepas word, is dus intermitterende pneumatiese en volgehoue kompressie en
- ◆ die pasiënte word ewekansig in twee groepe, naamlik 'n kontrole- en eksperimentele groepe gedeel.

Die afhanklike veranderlikes is wondgenesing en pyn wat deur middel van manupilasie gekontroleer word, terwyl die onafhanklike veranderlike kompressie is. Die eksperimentele groep is diegene wat intermitterende pneumatiese kompressie ontvang. Die kontrolegroep is diegene wat behandeling deur middel van volgehoue kompressie ontvang.

1.6.2 Populasie en steekproef

Die **populasie** van hierdie studie is pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat binne die grense van die Vrystaat provinsie woonagtig is. Eerstens sal pasiënte wat 'n buite-pasiëntafdeling van 'n Tersiêre hospitaal in die groter Bloemfontein-area besoek, aan die hand van 'n onderbeenulcusberamingsinstrument beraam word (kyk Bylaag F). Pasiënte met **veneuse onderbeenulcusse** sal **doelgerig** vir die studie geselekteer word. Tweedens sal die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat aan die insluitingskriteria voldoen, die **steekproef** vorm, indien hul toestemming tot die studie verleen, **ewekansig** in 'n eksperimentele en kontrolegroep verdeel word. Die studie sal aanhou totdat elke groep 25 pasiënte het. Indien 'n pasiënt meer as een veneuse onderbeenulcus het, sal die pasiënt se ulcusse almal dieselfde behandel word. Die behandeling duur twaalf weke per pasiënt, maar indien die ulcusse nie gedurende die periode genees nie, sal behandeling volgens die pasiënt se eie keuse voortgaan, maar die effek daarvan sal nie

as deel van die studie gedokumenteer word nie. Vervolgens sal die in- en uitsluitingskriteria van die eksperimentele studie gelys word.

1.6.2.1 Insluitingskriteria

Die volgende pasiënte sal by dié studie ingesluit word:

- ◆ manlike en vroulike pasiënte tussen die ouderdom van 18 en 75 jaar;
- ◆ pasiënte wat bereidwillig is om 'n voor- en naberaamling te ondergaan;
- ◆ pasiënte wat verduidelikings kan verstaan en
- ◆ pasiënte met 'n enkelbragiale drukindeks groter en/of gelyk aan 0.8.

1.6.2.2 Uitsluitingskriteria

Die volgende pasiënte sal van die studie uitgesluit word:

- ◆ diabetese, omdat hul enkelbragiale drukindeks as gevolg van arteriosklerose onbetroubaar is (loodpypsindroom);
- ◆ deelnemers aan ander studies wat eksperimentele medikamente binne 8 weke voor die aanvang van dié studie, gebruik het;
- ◆ pasiënte wat chemoterapie of bestraling vir kanker ontvang;
- ◆ pasiënte met psigiatriese en psigologiese versteurings, asook persone wat verstandelik gestremd is en wat nie toestemming vir deelname aan die studie kan gee nie, en wat nie aan die vereistes van die protokol kan voldoen nie;
- ◆ pasiënte wat medikamente gebruik wat wondgenesing belemmer, byvoorbeeld sistemiese kortikosteroïede en
- ◆ pasiënte wat erg ondervoed is.

Ook pasiënte met die volgende mediese toestande sal van die studie uitgesluit word:

- ◆ akute diep veneuse trombose;
- ◆ kliniese toestande wat wondgenesing kan benadeel, naamlik hartversaking, nierversaking en lewersaking, waarvan wondinfeksie⁸ uitgesluit is;
- ◆ pasiënte met perifere neuropatie;;
- ◆ pasiënte met *atropi blanché*;
- ◆ 'n enkelbragiale drukindeks van laer as 0.8;
- ◆ 'n CD₄-telling minder as 200 s elle/ml;
- ◆ Kliniese tekens van anemie met 'n hemoglobientelling minder as 8mg/dl.

- ◆ Lae serumalbumienvlakke minder as 30g/l en
- ◆ lae serumferritienvlakke:
 - ✘ vroue: 18-49 jaar: minder as 6 µg/l;
 - ✘ vroue: 50+ jaar: minder as 14 µg/l en
 - ✘ mans: minder as 30 µg/l.

1.6.2.3 **Beëindigingskriteria**

Pasiënte het die reg om ter eniger tyd van die studie te onttrek, ongeag die rede, sonder benadeling van behandeling. Na onttrekking sal die pasiënt nie langer die behandeling van die betrokke groep ontvang nie, maar sal hulle standaard mediese en verpleegsorg ontvang.

Die volgende mag moontlik daartoe aanleiding gee dat die pasiënt van die eksperimentele studie onttrek:

- ◆ op eie versoek;
- ◆ verhuising van geografiese area;
- ◆ die verbreking⁹ van die protokol deur die pasiënt. Uitsluiting sal volgens die oordeel van die navorser in konsultasie met die studieleier geskied (kyk bylaag E) en
- ◆ nadelige gevolge¹⁰ as gevolg van behandeling. Uitsluiting sal met die diskresie van die multi-dissiplinêre span geskied.

1.6.2.4 **Pasiëntverpligtinge**

Die pasiënte moet by die instruksies van die protokol bly. Die pasiënte moet die navorser in kennis stel van nadelige gevolge wat hulle ondervind of as hulle nie met die studie kan volhou nie. Die navorser moet deur die pasiënt, of enige ander verantwoordelike persoon ingelig word van die voorkoms van enige belangrike nadelige gevolge, of as die pasiënt enige addisionele medikamente van enige soort nodig.

⁹ Verbreking van die protokol is waar die pasiënt die instruksies verontagsaam wat verbaal en skriftelik gekommunikeer is.

¹⁰ Nadelige gevolge is siektes/komplikasies wat subjektiewe en objektiewe tekens en simptome het, wat gedurende die studie voorkom of vererger en wat weens die behandeling voorkom.

1.6.2.5 **Kliniekbesoeke**

Alle pasiënte word met die eerste besoek aan die buite-pasiëntafdeling aan die hand van 'n onderbeenulcusberamingsinstrument beraam. Alle pasiënte met veneuse onderbeenulcusse word doelbewus geselekteer en gevra om die kliniek weer na sewe dae te besoek, aangesien die laboratoriumuitslae dan beskikbaar is. Tydens hierdie besoek sal daar bepaal word of die pasiënt by die eksperimentele studie ingesluit kan word, aldan nie.

1.6.3 **Meetinstrumente**

Drie vorms sal as meetinstrumente dien, naamlik 'n eenmalige veneuse onderbeenulcusberamingsinstrument, 'n algemene weeklikse beramingsinstrument en 'n daaglikse intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm wat slegs by die eksperimentele groep gebruik sal word. Vrae is grotendeels geslote en die navorser sal slegs die toepaslike inligting op die kontrolelys afmerk. Benewens hierdie vorms sal 'n visuele instrument ook gebruik word, naamlik die natrek van die wondrand. Die soort meetinstrumente wat gebruik word en frekwensie van gebruik word in Tabela 1 en 2 opgesom. Die waarnemers sal ook na elke pasiëntkontak, kliniese notas met betrekking tot pasiënt voorligting en effektiwiteit van toegepaste behandeling maak.

Tabel 1: Meetinstrumente en frekwensie by volgehoue kompressie

Meetinstrument	Frekwensie
Onderbeenulcusberamingsinstrument	Tydens eerste kontaksessie
Weeklikse beramingsinstrument	Weekliks met beraming van die wond
Natrek van wondrande	Weekliks met beraming van die wond

Tabel 2: Meetinstrumente en frekwensie by intermitterende pneumatiese kompressie

Meetinstrument	Frekwensie
Onderbeenulcusberamingsinstrument	Tydens eerste kontaksessie
Weeklikse beramingsinstrument	Weekliks met beraming van die wond
Intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm	Daagliks met behandeling
Natrek van wondrande	Weekliks met beraming van die wond

Vervolgens sal die betrokke meetinstrumente (Bylaag F) kortliks bespreek word.

1.6.3.1 **Onderbeenulcusberamingsinstrument**

Hierdie instrument sal slegs met die eerste kontakssessie gebruik word. Met hierdie instrument sal die volgende inligting van alle pasiënte wat die buite-pasiëntafdeling besoek, bekom word:

- ◆ Geskiedenisvasstelling:
 - ✗ biografiese data;
 - ✗ geskiedenis van die wond en wondbehandeling;
 - ✗ pynberaming en
 - ✗ veroorsakende faktore:
 - veneuse faktore;
 - arteriële faktore;
 - risikofaktore en
 - siektetoestande.

- ◆ Fisieke ondersoek:
 - ✗ basislynobservasies;
 - ✗ eksudaat;
 - ✗ voorkoms van velarea rondom ulkus(se);
 - ✗ wondinfeksie;
 - ✗ posisie en klassifikasie van die ulkus(se);
 - ✗ grootte van ulkus(se) en
 - ✗ enkel- en kuitomtrek.

- ◆ Spesiale ondersoeke en toetse:
 - ✗ enkelbragiale drukindeks;
 - ✗ dupleks dopplerstudies;
 - ✗ wonddepper en
 - ✗ bloedtoetse:
 - volbloedtelling,
 - CD₄-telling,
 - witbloedseltelling,
 - albumien- en
 - ferritienvlakke.

-
- ◆ Addisionele inligting:
 - ✘ verwysings na ander gesondheidsorgpersoneel;
 - ✘ finale diagnose en
 - ✘ behandelingsvoorstel.

1.6.3.2 *Weeklikse beramingsinstrument*

Met die weeklikse instrument sal die volgende inligting bekom word:

- ◆ biografiese data;
- ◆ fisieke ondersoek:
 - ✘ pynberaming;
 - ✘ eksudaat;
 - ✘ voorkoms van velarea rondom ulkus(se);
 - ✘ posisie en klassifikasie van ulkus(se);
 - ✘ wondinfeksie;
 - ✘ grootte van die ulkus(se) en
 - ✘ enkel- en kuitomtrek;
- ◆ spesiale ondersoeke en toetse:
 - ✘ enkelbragiale drukindeks (slegs drie maandeliks).

1.6.3.3 *Intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm*

Hierdie instrument sal op 'n daaglikse basis voltooi word. Die volgende inligting sal bekom word:

- ◆ biografiese data;
- ◆ fisieke ondersoek:
 - ✘ enkel- en kuitomtrek voor en na behandeling en
- ◆ addisionele inligting:
 - ✘ aanvangs- en voltooiingstyd van intermitterende pneumatiese kompressie.

1.6.3.4 *Natrek van wondgrense*

Die tegniek behels die natrek van die wondgrense op 'n dubbele laag deurskynende asetaatvelle. Die onderste asetaatvel word na gebruik weggegooi, aangesien dit weens direkte kontak met die wond gekontamineer is (Mulder *et al.*, 2002:48). Natrek van die wondgrense is 'n koste-effektiewe metode om die grootte van die wondarea te bepaal.

Die inligting is dadelik beskikbaar en dit verg geen intensiewe opleiding nie (Small, 2000:75). Daar is 'n verskeidenheid van metodes beskikbaar om die grootte van die wond te bepaal. Die metodes wat in hierdie studie gebruik sal word, is om die tekening van die afgetrekte wondgrense op grafiekpapier te plaas waarvan die blokkies presies 25 mm² is. Die hoeveelheid blokkies word dan getel en met 25 mm² vermenigvuldig om die wondgrootte te bepaal.

1.7 LOODSSTUDIE

Die bruikbaarheid van die meetinstrumente sal deur middel van 'n loodsstudie wat op 19 en 26 Februarie 2003 plaasvind, bepaal word. Die pasiënte wat die betrokke twee dae die hospitaal se onderbeenulkuslinie besoek, sal aan die loodsstudie deelneem. Die betrokke pasiënte sal daarna nie deel van die finale steekproef vorm nie. Die doel van die loodsstudie is om die meetinstrument te verfyn en om moontlike dubbelsinnigheid uit te skakel (Hattingh, 2001:47). Tydens die loodsstudie sal die tyd beraam word wat dit neem om die meetinstrumente te voltooi.

1.8 DATA-ONTLEDING

Data sal deur 'n biostatistikus van die Departement Biostatistiek aan die Universiteit van die Vrystaat, aan die hand van SAS-sagteware ontleed word. Demografiese en basislyn inligting sal per groep opgesom word. Numeriese veranderlikes sal opgesom word. Kategorieese veranderings sal in frekwensies en persentasies opgesom word. Dit sal weergegee word in persentiele of persentasies, as voorgestelde verskille tussen die twee groepe, met 95%-vertroulikheidsintervalverskille. Die persentasie van uitvallers, stakers en nadelige gevolge sal vergelyk word tussen die twee groepe deur die 95%-vertroulikheidsinterval vir verskille in persentasie gebruik.

1.9 GELDIGHEID EN BETROUBAARHEID

Ewekansige toewysing van pasiënte tot die kontrole- of eksperimentele groepe sal gebruik word om veranderlikes te beheer.

Die drie meetinstrumente wat gebruik sal word, sal vooroordeel aan die kant van die ondersoeker voorkom (Burns & Grove, 2001:227).

Die vorms wat as meetinstrumente sal dien, sal opgestel word nadat 'n intensiewe literatuurstudie voltooi is. Drie deskundiges sal die inhoudsgeldigheid van die vorms beoordeel. Die deskundiges sal bestaan uit:

- ◆ 'n plastiese chirurg [M. Med. (Plastiese en rekonstruktiewe chirurgie)], met 17 jaar ondervinding;
- ◆ 'n dermatoloog [M. Med. (Dermatologie)], met vyf jaar ondervinding in Interne Geneeskunde en 17 jaar in Dermatologie en
- ◆ 'n wondspesialis – D. Soc. Sc. (Verpleegkunde) en die Sertifikaat in Wond Sorg, met 30 jaar ondervinding in verpleegkunde en 20 jaar in wond sorg.

'n Loodsstudie sal moontlike dubbelsinnigheid in die meetinstrumente uitskakel en betroubaarheid en geldigheid van die meetinstrument sal verseker word (Uys & Basson, 2004:103).

1.10 ETIESE ASPEKTE

Briewe waarin toestemming vir die uitvoering van die navorsing gevra word, sal vooraf aan die betrokke gesondheidsorginstansie gerig word (kyk bylaag B). Pasiënte is geregtig op vrywillige deelname aan die studie. "Ingeligte toestemming" sal by die pasiënt verkry word, nadat die navorser die doel van die navorsing en die deelname aan die pasiënt verduidelik het (kyk bylaag D). Tydens die dataversameling behou die pasiënt die reg voor om ter eniger tyd van die navorsing te onttrek. Daar sal nie teen hulle gediskrimineer word, indien hulle onttrek nie.

Die kwaliteit van die navorsing sal bevorder word deurdat die navorser ten alle tye die hoogs moontlike standaard van objektiwiteit en eerlikheid in die navorsing sal handhaaf.

Toestemmingsbriewe aan die deelnemers (kyk Bylaag D) sal die volgende inligting bevat:

- ◆ beskrywing van die onderwerp van die studie wat onderneem word;
- ◆ versekering dat alle inligting wat tydens die studie ingesamel word, vertroulik sal wees en
- ◆ versekering dat vrywillige deelname gerespekteer sal word.

Verdere vereistes wat nagekom sal word behels:

- ◆ goedkeuring vir die uitvoer van die navorsing deur die Etiekkomitee van die Fakulteit Gesondheidswetenskappe aan die Universiteit van die Vrystaat sal verkry word (kyk Bylaag A);
- ◆ toestemming van die betrokke gesondheidsorginstansie vir die insameling van data sal verkry word (kyk Bylaag C);
- ◆ ingeligte toestemming (kyk Bylaag D) sal van die pasiënt verkry word. Die navorser sal vooraf die doel en insluiting by die navorsing aan die pasiënt verduidelik en die navorser sal slegs die data versamel wat op die navorsingsdoelwitte betrekking het;
- ◆ privaatheid van die pasiënte sal te alle tye deur die navorser en gesondheids-personeel verseker word en
- ◆ die studie sal volgens die riglyne van die Deklarasie van Helsinki (1964) soos hersien deur die Wêreld Mediese Vereniging te Washington in 2002 uitgevoer word (kyk Bylaag G).

1.11 BEOOGDE WAARDE

Die navorser beoog om die effek van intermitterende pneumatiese kompressie en volgehoue kompressie met mekaar te vergelyk. Hierdeur beoog die navorser om die behandelingsmetode wat die effektiëfste met betrekking tot wondgenesing en pyn ondervinding is, te identifiseer.

1.12 TYDSKEDULE

Kyk Tabel 3 vir 'n uiteensetting van 'n tydskedule vir die beoogde studie.

Tabel 3: Tydskedule

	2002	2003											
	Desember	Januarie	Februarie	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Augustus	September	Oktober	November	Desember
Literatuurstudie	X	X	X	X									
Vorbereiding van protokol	X												
Afronding van literatuurstudie					X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voorlegging van protokol aan die onderskeie komitees en instansies		X											
Opleidingswerkswinkel			X										
Loodsstudie			X										
Finalisering van meetinstrumente			X										
Dataversameling				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2004												
	Januarie	Februarie	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Augustus	September	Oktober	November	Desember	
Dataversameling	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Literatuurstudie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Afronding van literatuurstudie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
In lees van data deur Biostatistieke										X			
	2005												2006
	Januarie	Februarie	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Augustus	September	Oktober	November	Desember	Januarie
Dataversameling	X	X	X	X	X	X							
Afronding van literatuurstudie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
In lees van data deur Biostatistieke			X				X	X	X				
Data-analise					X			X	X	X	X	X	
Verslagskrywing									X	X	X	X	
Tegniese versorging van verhandeling												X	
Inhandiging van verhandeling													X

1.13 BEGROTING

Kyk Tabel 4 vir 'n begroting van die beoogde studie.

Tabel 4: Begroting

Item		Hoeveelheid	Koste per item	Totale koste
Opleidingswerkwinkel				
Verversings		13 persone	R 100-00	R 1300-00
Verbande		2 stelle	R 105-41 per stel	R 210-82
Afskrifte van navorsingsmateriaal		13	R 60-00	R 780-00
Persoonlike uitgawes				
Pasiënt inligtingstukke		50 pasiënte X 5 bladsye = 250 bladsye	R 0-30	R 75-00
Mee tinstrumente	Veneuse onderbeenulcus - beramingsinstrument	8 bladsye X 50 pasiënte = 400 bladsye	R 0-30	R 120-00
	Weeklikse beramingsinstrument	5 bladsye X 50 pasiënte X 12 weke = 3000 bladsye		R 900-00
Beleid indien pasiënt die behandelingsprotokol sou verbreek		25 X 2 bladsy = 25 bladsye	R 0-30	R 15-00
Toestemmingsbriewe		50 X 2 bladsye = 100 bladsye	R 0-30	R 30-00
Kommunikasie				R 2000-00
Privaat drukwerk van verhandeling		10 kopieë X 418 Bladsye = 4180	R 0-30	R 1254-00
Professionele bindwerk		10 kopieë	R 120-00	R 1200-00
Petrol				R 4000-00
Tegniese versorging van verhandeling				R 3000-00
Fotostate				R 2000-00
Huntleigh Africa				
Flowtron [®] pompe		10	Bruikleen	-
Flowtron [®] opblaasbare sloop		15	Bruikleen	-
Doppler D900		1	Bruikleen	-
Pasiënt vervoer		25 pasiënte X 7 dae X 12 weke = 2100 dae	R12-50 per dag	R26250-00
Departement van Gesondheid				
Steriele wondpakke	Eksperimetele groep	25 pasiënte X 7 dae X 12 weke = 2100	R 5-27	R 11067-00
	Kontrolegroep	25 pasiënte X 12 weke = 300		R 1581-00
Sekondêre wondverband	Eksperimetele groep	25 pasiënte X 7 dae X 12 weke X 2 bene = 4200	R 15-05	R 63210-00
	Kontrolegroep	25 pasiënte X 12 weke X 2 bene = 600		R 9030-00
Stockinett [®] 50 meter per rol (0.8 meter per been)		25 pasiënte X 12 weke X 0.8 X 2 bene ÷ 20 = 24 rolle	R 52-02	R 1248-48
Ortopediese katoenverband		25 pasiënte X 12 weke x 4 verbande X 2 bene = 2400	R 2-54	R 6096-00

(vervolg)

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Tabel 4: Begroting (vervolg)

Item		Hoeveelheid	Koste per item	Totale koste
Crepé®-verbande		25 pasiënte X 12 weke x 2 verbande X 2 bene = 1200	R 3-08	R 3696-00
Tensopress®-verbande		25 pasiënte X 12 weke x 1 verbande X 2 bene = 600	R 26-09	R 15654-00
Coban®-verbande		25 pasiënte X 12 weke x 2 verbande X 2 bene = 1200	R 31-50	R 37800-00
Kontakjellie 250 ml per bottle (50 ml per pasiënt)		50 pasiënte X 50 ml ÷ 250 ml = 10 bottels	R 18-26	R 182-60
Jelonet® 7 meter per blik (10 cm per pasiënt)	Eksperimetele groep	25 pasiënte X 7 dae X 12 weke X 10 cm ÷ 700 cm = 30 blikke	R 51-27	R 1538-10
	Kontrolegroep	25 pasiënte X 12 weke X 10 cm ÷ 700 cm = 5 blikke		R 256-35
Sinkoksiedsalf 500 gram (50 gram per pasiënt)		50 pasiënte X 50 X 2 bene ÷ 500 = 10	R 12-60	R 126-00
Aquaroom 500 gram (50 gram per pasiënt)		50 pasiënte X 50 X 2 bene ÷ 500 = 10	R 3-23	R 32-30
Kliniektoelatingsfooi			H0-klassifikasie ¹¹	-
Wonddeppers			H0-klassifikasie	-
Volbloedelling			H0-klassifikasie	-
Biochemie (ureum en elektroliete, albumien en ferritien)			H0-klassifikasie	-
CD ₄ -telling			H0-klassifikasie	-
Veneuse vloeistudies			H0-klassifikasie	-
Universiteit van die Vrystaat				
Navorsingsassistente		12 ure per week X 4 weke X 27 maande = 1296	R 43-90 per uur	R 56894-40
Primêre verbindsel		150	R 3.70	R 555-00
Kortstrekverbande (vir pasiënte wat navorsing voltooi het, maar die ulkuse het nog nie genees nie)		70	R 159-60	R11172-00
Totale uitgawes				R 263274-05

1.14 HOOFSTUKUITEENSETTING

Hoofstuk 2 Veneuse onderbeenulkuse

Hoofstuk 3 Beraming van 'n pasiënt met veneuse onderbeenulkuse

Hoofstuk 4 Faktore wat wondgenesing beïnvloed

Hoofstuk 5 Wondbedvoorbereiding

¹¹ Dit is pasiënte wat gratis mediese behandeling by 'n tersiêre hospitaal in die Vrystaat provinsie ontvang.

Hoofstuk 6 Kompressieterapie en behandeling van veneuse onderbeenulcusse

Hoofstuk 7 Pasiëntvoorligting

Hoofstuk 8 Navorsingsmetodologie

Hoofstuk 9 Analise en interpretasie van navorsingsbevindinge

Hoofstuk 10 Gevolgtrekkings en aanbevelings

1.15 SAMEVATTING

Met hierdie studie gaan die twee behandelingsmodaliteite (volgehoue- en intermitterende pneumatiese kompressie) met mekaar vergelyk word om vas te stel watter behandelingsmodaliteit die beste op wondgenesing en pynondervinding inwerk. Dit sal wond sorgdeskundiges in die praktyk help om die effektiëste metode vir die behandeling van veneuse onderbeenulcusse te gebruik.

HOOFSTUK 2

VENEUSE ONDERBEENULKUSSE

2.1 INLEIDING

Veneuse onderbeenulcusse is 'n letsel met gedeeltelike verlies van vel wat onderkant die knie en/of op die voet voorkom wat langer as ses weke neem om te genees (Smith & Nephew¹² [deel 1]). Volgens Myers (2004: 230) word slegs 1 tot 2% van die Amerikaanse populasie met chroniese veneuse ontoereikendheid gediagnoseer. Dit staan ook as postflebitiese sindroom bekend. Volgens Clark-Moloney & Grace (2004:215) ontwikkel 1 tot 2% van die populasie in die Verenigde Koninkryk en Ierland ook veneuse onderbeenulcusse. Myers (2004:230) is van mening dat 'n betekenisvolle hoeveelheid mense met veneuse ontoereikendheid, op een of ander stadium veneuse onderbeenulcusse ontwikkel. Die ernstigheid van die probleem word weerspieël in die feit dat die meerderheid se veneuse onderbeenulcusse ouer as een jaar is. Veneuse onderbeenulcusse is die mees algemene soort onderbeenulcus en dit word op 70 tot 90% van alle ulcusse bereken. Tien tot vyftien persent van die onderbeenulcusse is as gevolg van 'n kombinasie van veneuse en arteriële ontoereikendheid.

Vrouens het drie keer 'n groter kans as mans om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel, maar Clark-Moloney & Grace (2004:215) meen dat vrouens ouer as 70 jaar 'n groter kans het om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel. Persone ouer as 65 jaar het 7.5% groter kans om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel. Vyf en sewentig persent van die pasiënte met veneuse onderbeenulcus in Swede, is 65 jaar en ouer (Hansson, 2000:9). Die voorkoms van ulcusvorming by toelating tot 'n langtermyn gesondheidsorgfasiliteit is so hoog as 2.5%.

Ongeveer 91% van die veneuse onderbeenulcusse kan deur konserwatiewe behandeling genees word. Myers (2004:230) is van mening dat pasiënte met veneuse ontoereikendheid suksesvol hanteer kan word, daarom is dit belangrik om die patofisiologie van veneuse ontoereikendheid te verstaan; meegaande siektetoestande soos

¹² Inligtingsbrosjure, geen bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

arteriële ontoereikendheid te identifiseer deur onderliggende bydraende faktore te beheer en die nodige tussentredes te implementeer.

Veneuse onderbeenulcusse ontstaan weens verskeie oorsake (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:281). Daar kan meer as een bydraende faktor in een persoon gelyktydig voorkom. Hierdie kombinasie van faktore kompliseer die onderliggende patofisiologiese prosesse en bemoeilik die behandelingsmoontlikhede. Indien moontlik, moet die probleme gelyktydig aangespreek word, andersins moet dié mees bedreigende probleem eerste aangespreek word.

2.2 ALGEMENE OORSAKE VAN ONDERBEENULKUSSE

Onderbeenulcusse kan volgens die veroorsakende probleem geklassifiseer word.

2.2.1 Sirkulatoriese toestande

Ulcusse ontstaan weens die wanfunksionering van een of ander sirkulatoriese sisteem (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:281). Hierdie is die algemeenste oorsaak van veneuse onderbeenulcusse.

2.2.1.1 Veneuse toestande

Sewentig tot tagtig persent van alle veneuse onderbeenulcusse is weens onvoldoende veneuse dreinerings (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:281). Persone het 'n hoë risiko om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel, indien een of meer van die volgende toestande teenwoordig is:

- ◆ 'n geskiedenis van diep veneuse trombose wat die veneuse kleppe kan beskadig;
- ◆ 'n familiegeskiedenis van veneuse siekte en
- ◆ edeem van die onderste ledemate wat weefselafbraak verhoog.

Volgens Fone (1998:online) en Clark-Moloney & Grace (2004:215) ontwikkel pasiënte veneuse onderbeenulcusse indien een of meer van die volgende toestande teenwoordig is:

- ◆ hipertensie;
- ◆ vetsugtigheid;
- ◆ immobiliteit;

-
- ◆ spatate;
 - ◆ veneuse obstruksie;
 - ◆ inkompetente kleppe van die diep en subkutane veneuse vate en sodoende word die druk in die vate by die enkel verhoog;
 - ◆ rooibloedselle en ferritien wat na die interstisiële spasies uitlek en
 - ◆ lipodermatosklerose.

Die volgende is tekens van veneuse siektes:

- ◆ **Edeem** – weens die verhoogde veneuse druk en die onvermoë om groot hoeveelhede weefselvloeistof deur die limfvate te pomp.
- ◆ **Spataar ekseem (dermatitis)** – weens die uitsyfering van proteolitiese ensieme en ander metaboliese afvalstowwe wat deur verhoogde druk in die veneuse vate veroorsaak word.
- ◆ **Pigmentasie** – bruinverkleuring van die omliggende vel is 'n karaktertrek van veneuse onderbeenulcusse wat die gevolg is van diep veneuse inkompetensie, weens rooibloedselle wat in die interstisiële spasies uitlek en 'n hemosiderienneerslag vorm.
- ◆ **Lipodermatosklerose** – die been neem die vorm van 'n omgekeerde sjampanjebottel aan, wat wyd by die knie en dun by die enkel is. Daar is tekens van houtagtige littekenweefsel. Die gevolg is progressiewe fibrose van die vel en subkutane weefsel wat deur die verlengde inflammatoriese proses en veneuse hipertensie veroorsaak word. Myers (2004:240) beskryf lipodermatosklerose as hiperpigmentasie met meegaande eriteem, verharding en plaaslike strukturele veranderinge wat weens langstaande veneuse ontoereikendheid voorkom. Die vel en oppervlakkige weefsel is meer fibroties en minder rekbaar as die gesonde weefsel. Dit is belangrik om hierdie toestand te verreken, want dit word met swak wondgenesing geassosieer.
- ◆ **Enkelblos (flare)** – die klein gedilateerde vate net bo die ekstensie van die malleolus en die sool van die voet word met geperforeerde vatinkompetensie geassosieer.
- ◆ **Atrophi blanche** – dit is 'n wit area met dun, teer vel wat baie klein kronkelende bloedvate bevat wat gepigmenteerd is (Clark-Moloney & Grace, 2004:216). Dit dui op trombose en die vernietiging van die kapillêre vate (Collins *et al.*, 2002:5).

2.2.1.2 **Arteriële toestande**

Volgens Clarke-Moloney & Grace (2004:215) is 10% van alle ulkuse, arteriële ulkuse. Die geskiedenis, voorkoms en veroorsakende faktore moet inaggeneem word, wanneer 'n diagnose gemaak word.

Volgens Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:281) ontstaan ulkuse weens onvoldoende bloedvoorsiening met gevolglike hipoksie en weefseldood. Persone met arteriosklerose en aterosklerose het 'n hoë risiko om isgemiese ulkuse te ontwikkel.

- ◆ Aterosklerose is 'n letsel wat in groot en medium groot arteries voorkom. Dit is die neerlegging van plakette op die intima wat lipiedagtige materiaal en cholesterol bevat (Morris & Kerstein, 2001:395).
- ◆ Arteriosklerose daarenteen is 'n toestand van die arteries wat gekenmerk word deur verlies van elastisiteit, verdikking en verharding van arteriewande. Clark-Moloney & Grace (2004:216) is daarvan oortuig dat arteriosklerose meer ernstig by pasiënte met diabetes mellitus is as gevolg van hipertensie en hoë serum-cholesterol en trigliseriede. Arteriosklerose veroorsaak dat die voorsiening van suurstof- en voedingstowwe na die weefsel verminder. Die verminderde suurstof en voedingstofvoorsiening veroorsaak dat die pasiënt maklik veneuse onderbeenulkuse kan ontwikkel en onderbeenulkuse wat op die langtermyn nie wil genees nie.

Tekens van arteriële siektes kan as volg opgesom word:

- ◆ 'n koue, blink, haarlose vel en verdikte toonnaels;
- ◆ pyn gedurende oefeninge;
- ◆ pyn in die been wat verlig word wanneer die been hang;
- ◆ ulkuse met 'n reëlmatige ronde voorkoms;
- ◆ swak kapillêre vullingstyd en
- ◆ die afwesigheid van voetpols (Harris, Brown-Etris & Troyer-Caudle, 1996a:39-40 en Clark-Moloney & Grace, 2004:216).

2.2.1.3 **Limfatiese toestande**

Limfedem is die opeenhoping van proteïenryke vloeistof in die interstisiële spasies, weens die obstruksie van die limfdreinerings wat primêr of sekondêr van oorsprong kan wees (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:281 en Todd, Key, Rice & Welsh, 2003:311). Die

gevolg van limfedeem is dat een of meer ledemate geaffekteer kan word, maar ook die liggaam, gesig en genitalieë. Todd en sy medewerkers (2003:311) is van mening dat limfedeem ook deur die behandeling van kanker veroorsaak kan word, maar kan ook kongenitaal of traumaties van aard wees. Dit kan tot wydverspreide edeem met ulserasie lei.

2.2.1.4 Gemengde veneuse en arteriële toestande

'n Groot aantal pasiënte presenteer met gemengde ulkuse wat van veneuse oorsprong kan wees. Die enkelbragiale drukindeks (EBDI) van hierdie pasiënte wissel tussen 0.8 en 0.9 en die EBDI van 'n pasiënt sal met die tyd verander soos die pasiënt verouder. Dit is verkeerd om 'n EBDI van 0.8 as 'n absolute afsnypunt te aanvaar, omrede dit nie die oorgang tussen veneuse en arteriële ulkusvorming duidelik definieer nie. Dit dui ook nie die perfusiedrukke in die enkel aan nie (Vowden, 2001:*online*¹³).

Gemengde ulkuse is 'n toestand waar die veneuse en arteriële komponent van die sirkulatoriese stelsel betrokke is. Pasiënte sal gemengde ulkuse ontwikkel wanneer daar nie genoegsame bloedvoorsiening aan die weefsel is nie, terwyl de veneuse dreinerings ook ingekort is. Pasiënte met 'n gemengde ulkus presenteer gewoonlik met 'n geskiedenis van vorige veneuse onderbeenulkuse (Vowden, 2001:*online*¹⁴).

2.2 Sistemiese toestande

Hierdie toestande beïnvloed die totale liggaam, maar manifesteer dikwels in die onderbeen.

2.2.1 Neuropatie

Neuropatiese ulkuse ontwikkel weens die wanfunksie van die perifere senuwee en daarom is pasiënte vir trauma en drukking op die voete vatbaar (Knowles & Jackson, 1997:227; Phua, 2000:*online*¹⁵; Arseculeratne & Cherry, 2003:215 en Clark-Moloney & Grace, 2004:216). Algemene neuropatiese toestande wat tot ulkusvorming aanleiding gee, is diabetes mellitus, tabes dorsalis, veelvuldige sklerose, siringomiëlie, spina bifida en

¹³ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

¹⁴ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

¹⁵ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

leprose. Clark-Moloney & Grace (2004:216) is van mening dat veneuse inkompetensie by diabetie nie uitgesluit moet word nie.

2.2.2 *Auto-immunologiese toestande*

Ongeveer 8% van persone met rumatoïede artritis het 'n veneuse onderbeenulcus (Phua, 2000:*online*¹⁶ en Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:282). Volgens Kerstein & Reis (2001:401) en Clark-Moloney & Grace (2004:216-217) kan veneuse onderbeenulcusse by pasiënte met rumatoïede artritis die resultaat van moontlike lokale vaskulitis, swak veneuse terugvloei, immobiliteit van die enkelgewrig en die effek van langtermyn steroïedterapie op die vel wees. Langtermyn gebruik van steroïede kan ook die genesingsproses onderdruk. Ander toestande wat tot ulkusvorming bydra, is kolitis, ileïtis en lupus eritematose (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282).

2.2.3 *Hematologiese toestande*

Clark-Moloney & Grace (2004:217) is van mening dat sekelselanemie, trombositemie, talassemie (teikenselanemie) en polisitemie, hematologiese toestande is wat die meeste met beenulserasie verbind kan word. By sekelselanemie is daar 'n verhoogde aantal geaktiveerde endoteelselle. Die interaksie tussen die sekelselle en endoteelselle hou verband met die vorming van trombose. Dit lei tot vatafsluiting wat onderbeenulserasie kan veroorsaak. Die patogenese van ulkusvorming in die ander hematologiese toestande hou met die swak arteriële bloedvloei weens trombusvorming verband. Pynlike oppervlakkige ulcusse ontwikkel dikwels in jong Wes-Indiërs en Afrikaners weens sekelselanemie (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282).

2.2.4 *Endokrinologiese toestande*

Persone met miksedeem ontwikkel maklik veneuse onderbeenulcusse. Diabetie het veral 'n hoë risiko weens arteriële inkorting en perifere polineuropatie (Knowles & Jackson, 1997:227 en Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282).

¹⁶ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

2.3 Lokale faktore

2.3.1 Neoplastiese toestande

Sekere tipes veltumore kan velulkusse veroorsaak (Phua, 2000:*online*¹⁷ en Clark-Moloney & Grace, 2004:216). Die ulkusse op die been is gewoonlik 'n skubagtige selkarsinoom, basaalselkarsinoom of 'n maligne melanoom. Die skubagtige selkarsinoom ontwikkel sekondêr in chroniese langstaande onderbeenulkusse wat 'n opgehewe of verdikte wondrand het. Ongeveer 2% van alle onderbeenulkusse is maligne wat dikwels nie gediagnoseer word nie. Die diagnose van neoplastiese ulkusse kan slegs deur 'n histobgiese ondersoek van 'n biopsie van die wondrand en basis van die ulkus gemaak word. 'n Biopsie behoort van enige ulkus waarvan die genesingstydperk vir meer as drie maande verleng is, geneem te word (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282). Ander waarskuwingstekens is hipergranulasie en ulserasie van 'n gepigmenteerde letsel.

2.3.2 Infektiewe toestande

Weefselnekrose en ulserasie kan deur mikroörganismes soos β -hemolitiese *Streptococcus pyogenes* veroorsaak word (Clark-Moloney & Grace, 2004:217). Die simptome varieer van ekseem, diep sellulitis tot nekrotiese fassiiitis, sepsis en multi-orgaanversaking. Sifilis, VIGS, tuberkulose en 'n verskeidenheid van tropiese siektes, is algemene infektiewe toestande wat tot ulserasie kan bydra (Phua, 2000:*online*¹⁸; Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282 en Clark-Moloney & Grace, 2004:217).

2.3.3 Bytwonde

Higgins, Evans & Evans (1997:377) en Myers (2004:361) is van menig dat bytwonde in grootte en diepte kan varieer. Dit kan besering van die vel of uitgebreide beskadiging van die subkutane weefsel, fascia, spier en ook die been insluit. Bytwonde het 'n onreëlmatige wondrand en minimale weefselverlies kom oor die algemeen voor. Die tipe eksudaat wat bytwonde dreineer word deur die diepte van die weefsel wat betrokke is, bepaal. Dierbyte of menslike byte is hoogs gekontamineerd. Insek- en hondbyte veroorsaak dikwels ulkusse wat lank neem om te genees (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:282).

Kyk Tabel 5 vir 'n opsomming van die klassifikasie van onderbeenulkusse.

¹⁷ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

¹⁸ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

Tabel 5: Klassifikasie van onderbeenulcusse

Versteuring	Potensiële oorsaak
Sirkulatoriese versteurings	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Veneuse versteurings ◆ Arteriële versteurings ◆ Lmfatiese versteurings
Sistemiese versteurings	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neuropatiese versteurings ◆ Outo-immuunversteurings ◆ Hematologiese versteurings ◆ Endokrinologiese versteurings
Lokale faktore	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neoplastiese versteurings ◆ Infektiewe versteurings ◆ Bywonde

2.3 VERSKILLE TUSSEN ARTERIËLE EN VENEUSE ULKUSSE

Dit is belangrik om arteriële en veneuse ulcusse van mekaar te onderskei. Tabel 6 som die kenmerkende verskille tussen veneuse en arteriële ulcusse op.

Tabel 6: Kenmerkende verskille tussen veneuse en arteriële ulcusse

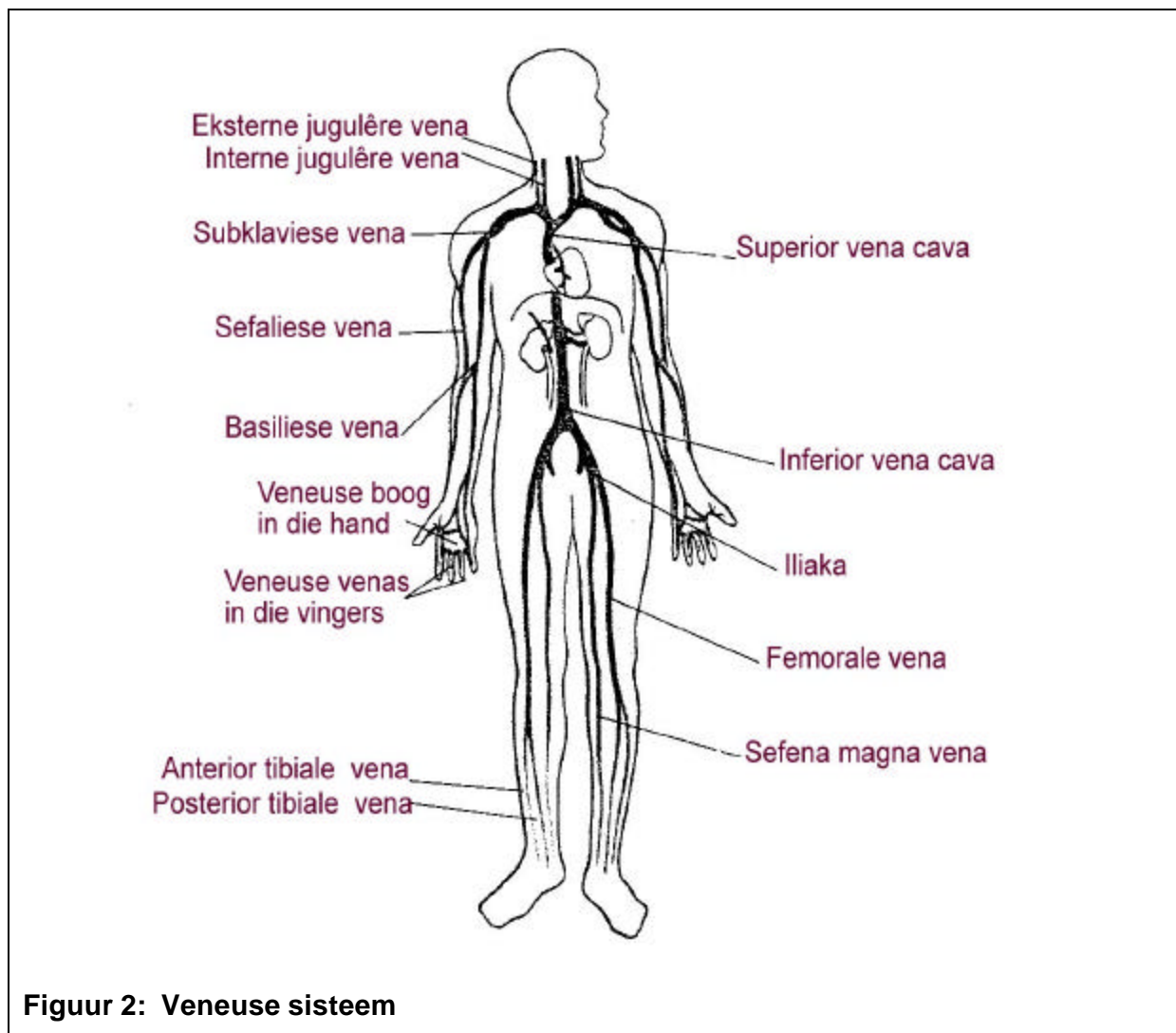
Eienskappe	Veneuse ulcusse	Arteriële ulcusse
Posisie	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mediale malleolus. ◆ Mediaal aan die onderbeen. ◆ Anterior tibia. ◆ Areas met trauma. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Distaal op tone. ◆ Dorsaal op voet. ◆ Areas met trauma.
Pyn	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gering tot matig. ◆ Knaagpyn en/of krampagtig. ◆ Verlig met elevering van die onderbeen/ -bene of wanneer kompressieverbande aangewend word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Erge pyn. ◆ Intermitterende kloudikasie en/of ruspyn. ◆ Pyn vererger met elevering van die onderbeen/ -bene.
Temperatuur	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Normaal tot gering verhoog. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verlaag.
Voorkoms van wond	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Onreëlmatige vorm. ◆ Wondbed is rooi. ◆ Veselagtige, geel of glanserige bedekking oor die wondbed. ◆ Verhoogde dreinerings van vog. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reëlmatige vorm. ◆ Bevestig aanleidende trauma. ◆ Bleek granulasieweefsel is teenwoordig. ◆ Swart eskar. ◆ Gangreen. ◆ Min tot geen dreinasie kom voor.
Wondeksudaat	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verhoogde eksudaatvlakke 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verminderde eksudaatvlakke
Polse	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Normaal of moeilik palpeerbaar weens edeem of die teenwoordigheid van arteriële siektes. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Afwesigheid van voetpolse.
Strukturele veranderinge	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Edeem. ◆ Sellulitis en dermatitis. ◆ Verkleuring van vel oor die mediale en laterale malleoli. ◆ Vel verdik. ◆ Hemosiderienneerslae kom voor. ◆ Lipodermatosklerose. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dun, blink, droë bruinkleurige vel. ◆ Verlies van haargroei. ◆ Verdikte, geel naels. ◆ Bleek, donkerige of sianotiese vel.

Bron: Harris, Brown-Etris & Troyer-Caudle (1996b:41) en Myers (2004:240).

2.4 VENEUSE SISTEEM

2.4.1 Anatomie

'n Breë oorsig van die normale anatomie van die veneuse sisteem is nodig om die patofisiologie van veneuse onderbeenulcusse beter te verstaan (kyk Figuur 2). In kontras met die hoë druk arteriële sisteem, is die perifere veneuse sisteem 'n lae druk sisteem wat koolstofdiksiedryke bloed en metaboliese afvalstowwe van die kapillêre vate in die weefsel na die hart vervoer. Die bloeddruk in die arteries is 23 tot 25 mmHg, terwyl die druk tot 15 mmHg kan daal soos dit die kapillêre vate verlaat en die veneuse sisteem binnevloei (Myers, 2004:230). Die bloeddruk verminder tot ongeveer 0 mmHg soos dit deur die vena cava na die regter atrium vloei.



Figuur 2: Veneuse sisteem

Bron: Myers (2004:231).

Die anatomie van die veneuse sisteem stem in 'n sekere mate met die van die arteriële sisteem ooreen. In aansluiting met Meij & Papendorp (1997:124) en Meiring, Loots, Coetzee, Liebenberg, van Heerden & Jacobs (2000:197), wys Myers (2004: 230) daarop dat die venas ook uit die volgende drie lae bestaan:

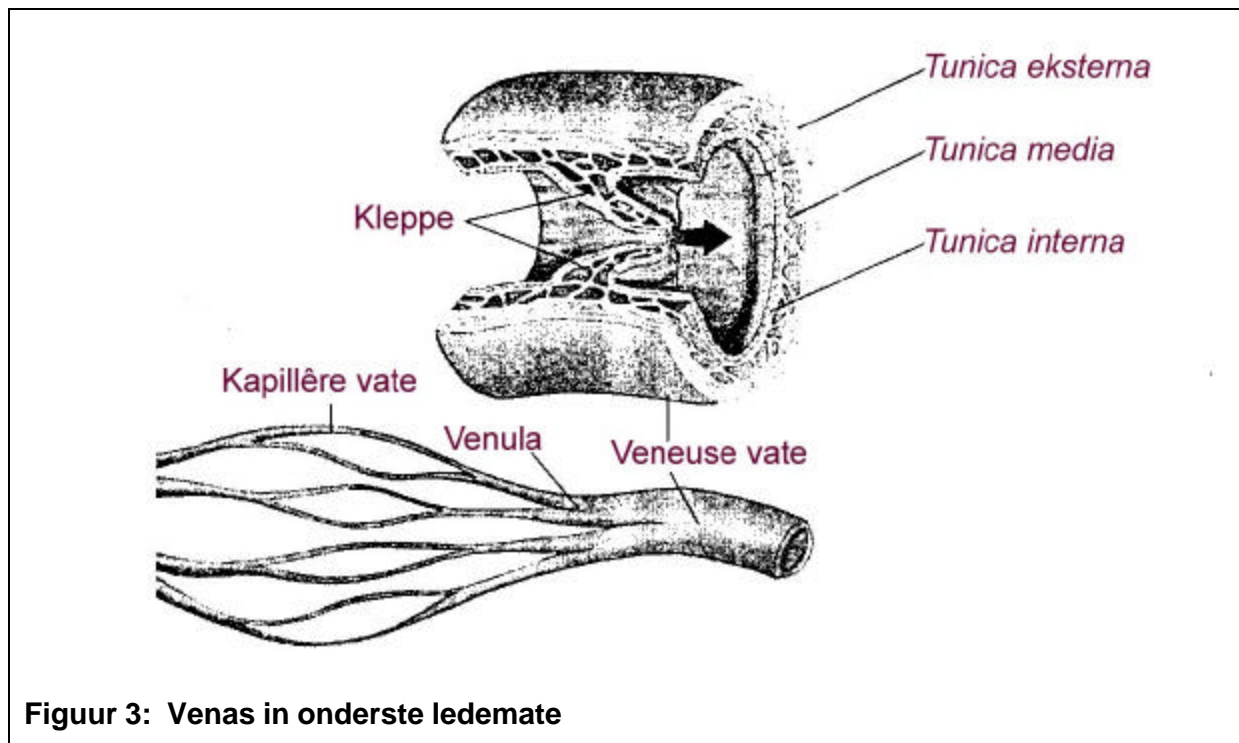
- ◆ *tunica interna*,
- ◆ *tunica media* en
- ◆ *tunica eksterna*.

Die *tunica interna* van venas produseer ensieme wat help om bloedstolling teen te werk.

Die drie lae van die arteriële sisteem is egter dunner, bevat kleiner hoeveelheid gladdespier en minder bindingsweefsel (Myers, 2004:230). Venas is meer rekbaar as arteries en om die rede kan venas groter volumes bloed akkommodeer. Die veneuse sisteem kan ongeveer 70% van die totale bloedvolume stoor.

In aansluiting met Meiring en medewerkers (2000:197) en O'Brien & Burke (2000:5) wys Myers (2004:230) daarop dat die veneuse sisteem uit drie tipes vate bestaan, naamlik *venae comitantes*, kutane venas en verbindingsvate. Die *venae comitantes* sluit in die femorale-, popliteale- en tibiale venas wat in die spiere geleë is en parallel met die arteriële sisteem vloei. Die *venae comitantes* het 'n groter druk as die kutane venas en vervoer die meeste bloed terug na die hart. Die kutane venas sluit die safena venas in wat die oorblywende bloed in die kutane weefsel na die hart vervoer en is in die subkutane weefsel geleë. Die twee belangrikste funksies van die kutane venas is om die vel en subkutane weefsel te dreineer en om met temperatuurregulering te help. Die liggaam kan maklik hitte verloor deur bloedvloei in die oppervlakkige vate te verhoog. Die dunner *tunica eksterna* en die oppervlakkige venas het minder bindweefselondersteuning en dit veroorsaak dat die venas meer kwesbaar vir trauma is (Myers, 2004:231). Die verbindingsvate deurdring die fassia en verbind in die onderbeen die *venae comitantes* en kutane venas met mekaar. Die *venae comitantes*, kutane venas en die bikuspidale kleppe verseker dat bloed slegs in een rigting na die hart vloei. Omrede die veneuse sisteem 'n lae druksisteem is en omdat veneuse bloed teen swaartekrag in die regop posisie na die hart moet vloei, is hierdie kleppe belangrik om retrograde bloedvloei te voorkom en om hierdie rede word verhoogde veneuse druk voorkom (kyk Figuur 3). Die verbindingsvate

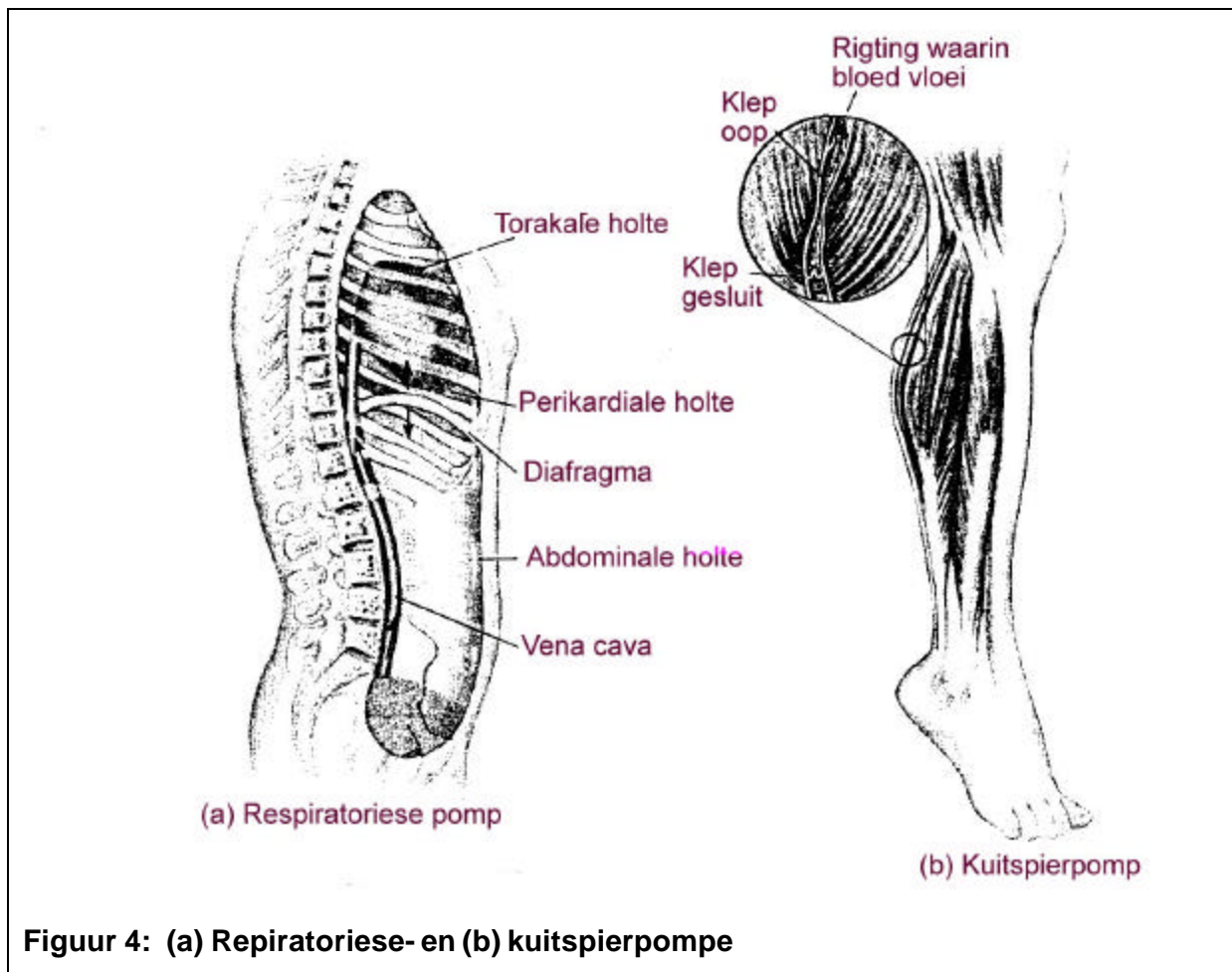
beskik ook oor kleppe wat slegs eenrigting vloei van bloed van die kutane venas na die *venae comitantes* laat plaasvind.



Figuur 3: Venas in onderste ledemate

Bron: Myers (2004:232).

Wanneer bloed die kapillêre vate verlaat, is die druk na ventrikulêre kontraksie laag en dit help dat bloed na die hart vloei. Wanneer 'n persoon stil staan, is die direkte proksimale druk 10 mmHg in die veneuse sisteem en dan ontwikkel swaartekrag 'n teendruk van ongeveer 90 mmHg in die bloed wat nog in die venas van die laer ekstremitate is. Proksimale veneuse bloedvloei is afhanklik van alternatiewe pompe soos die respiratoriese- en kuitspierpomp (kyk Figuur 4). Die respiratoriese pomp word aangedryf deur 'n drukverskil wat tydens asemhaling ontstaan. Tydens inaseming, beweeg die diafragma afwaarts wat as torakale druk bekend staan, terwyl die druk in die abdominale holte styg. Dit vorm 'n drukgradiënt wat bloed van die hoër abdominale venas na die laer torakale venas tot in die regter atrium stoot (Myers, 2004:231).



Figuur 4: (a) Respiratoriese- en (b) kuitspieroep

Bron: Myers (2004:233).

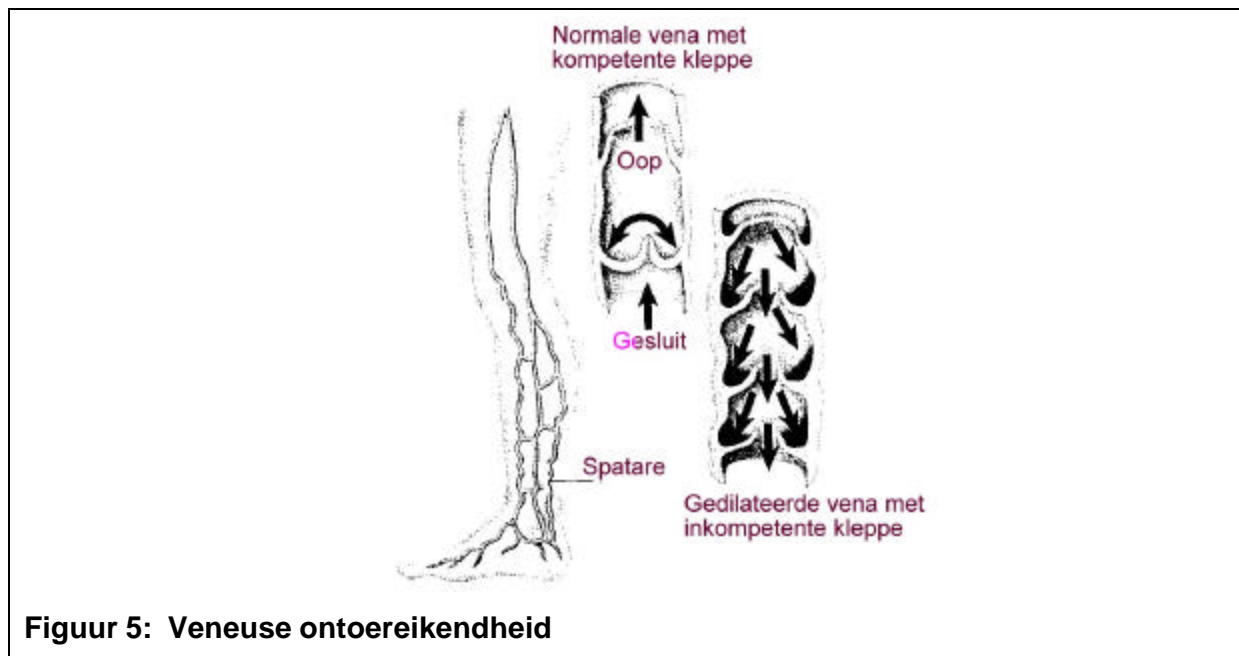
Hoe dieper 'n persoon asemhaal, hoe groter is die drukgradiënt wat 'n groter veneuse bloedvloei tot gevolg het. Die etiologie van veneuse ontoereiktheid is meer prominent oor die meganisme van die kuitspieroep. Die *venae comitantes* is in die kuitspieroep en omliggende fassia geleë. Wanneer die kuitspieroep saamtrek, word dit korter en dikker en drukking word op die *venae comitantes* toegepas. Die druk in die *venae comitantes* verhoog dramaties, terwyl dit die bloed proksimaal in die been forseer. Die dik fassia wat die spieroep omring, verbeter die druk tydens kuitspieroepkontraksie wat as 'n rigiede wand optree, waarteen die kuitspieroep druk. Sodra die kuitspieroep ontspan, verminder die veneuse druk. In 'n gesonde persoon voorkom die kleppe retrograde bloedvloei en so word verhoed dat verhoogde veneuse druk voorkom wat as veneuse hipertensie bekend staan (Myers, 2004:232-233).

2.4.2 Patofisiologie van veneuse onderbeenulcusse

Die primêre oorsaak van veneuse onderbeenulcusse is diep veneuse trombose wat die diep veneuse vate asook die verbindingsvate insluit (Botma, 1995:30). Myers (2004:232) is van mening dat veneuse ontoereikendheid oor 'n tydperk weefselskade veroorsaak. Volgehoue veneuse hipertensie is nodig om veneuse onderbeenulcusse te kan vorm. Die algemeenste oorsake vir veneuse hipertensie is veneuse disfunksie, 'n kuitspierpomp wat nie behoorlik funksioneer nie, of 'n kombinasie van beide. In die literatuur (Mulder *et al.*, 2002:282-283 en Myers, 2004:233) word twee teorieë beskryf, wat as die etiologie van veneuse ontoereikendheid beskou word, naamlik die fibrienskede teorie en die witbloedselvasvangingssteorie. Leach (2004:53-54) beskryf 'n derde teorie, naamlik nitraatoksiedteorie.

2.4.2.1 Fibrienskede teorie

Volgens Myers (2004:235) is die bikuspidale kleppe in die venas, delikate flappe, wat sluit om retrograde bloedvloei te voorkom. Wanneer die kleppe nie heeltemal sluit nie, het dit retrograde bloedvloei, veneuse distensie en uiteindelik veneuse hipertensie tot gevolg en sodoende verhoog die risiko van veneuse onderbeenulcusvorming (Myers, 2004:235). Kyk Figuur 5.

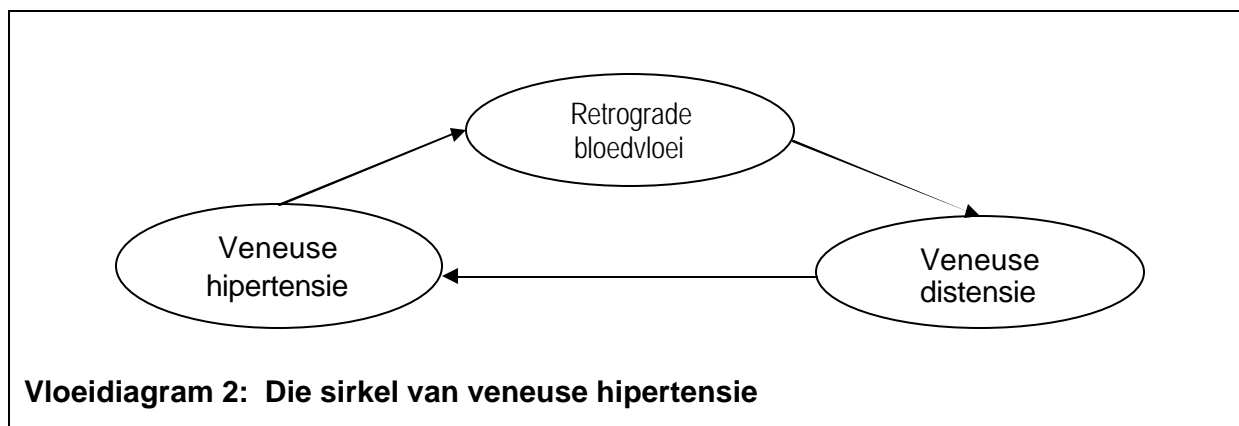


Figuur 5: Veneuse ontoereikendheid

Bron: Myers (2004:234).

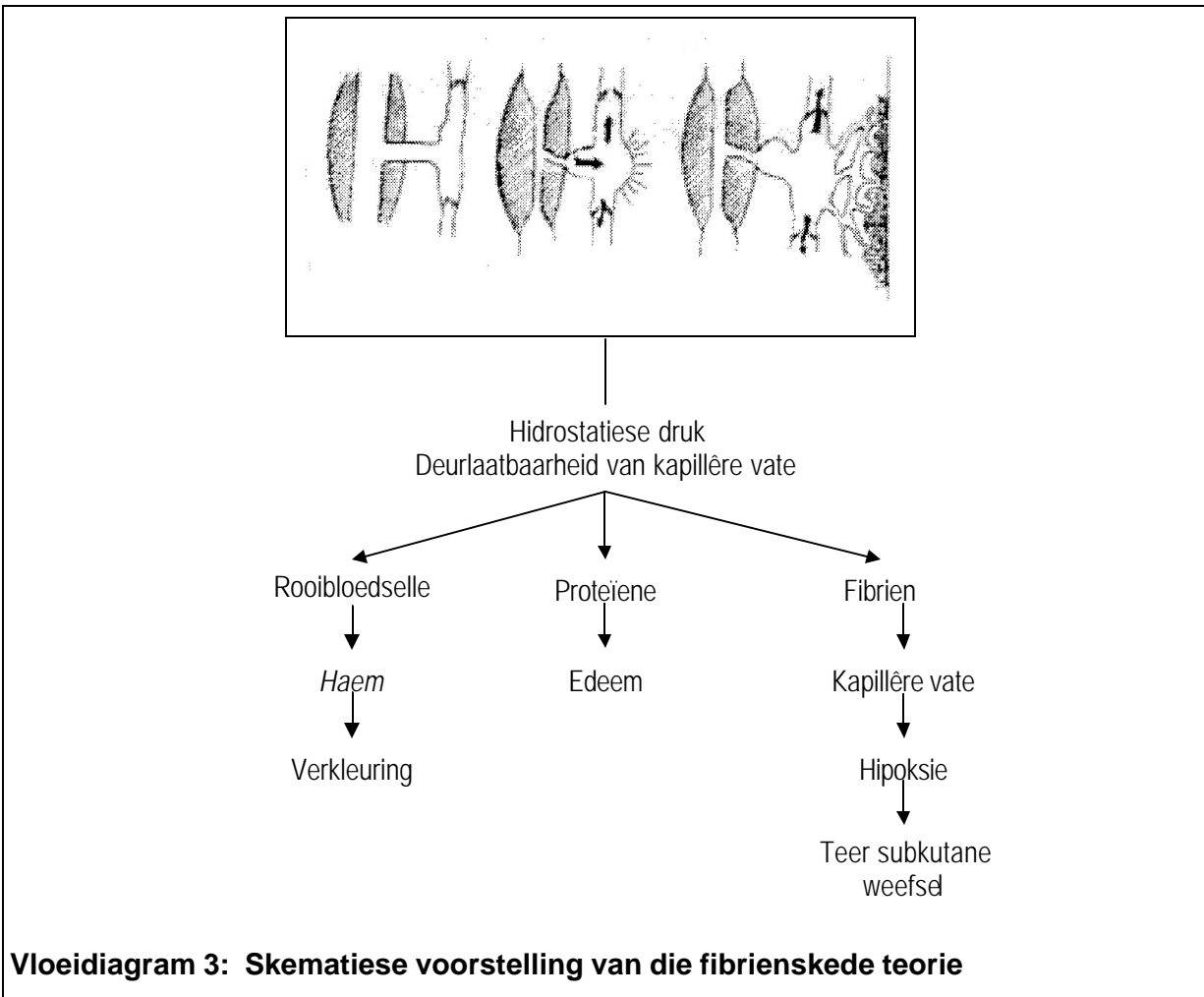
Die kleppe sluit nie behoorlik nie weens verskeie redes:

- ◆ die kleppe mag degenerereer, word styf en kan dan nie behoorlik sluit nie;
- ◆ die kleppe kan beskadig word of littekens bevat, weens trauma van die endoteelselle of deur voortdurende inflammatoriese prosesse wat die normale funksie van die kleppe inkort. Die beskadiging van die kleppe kan ook wees as gevolg van vorige trombose. Baie van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse het 'n geskiedenis van diep veneuse trombose en
- ◆ die veneuse kleppe sluit nie heeltemal nie, sodoende kan retrograde bloedvloei nie voorkom word nie. Die uitgesette vate het 'n groter deursnit wat veroorsaak dat bloed terugwaarts deur die klep vloei, aangesien die flappe van die kleppe nie behoorlik oorvleuel nie. Retrograde bloedvloei vererger veneuse distensie en dit is die begin van die veneuse hipertensiesirkel (kyk Vloedidiagram 2) (Myers, 2004:235).



Bron: Myers (2004:235).

Veneuse hipertensie lei tot uitsetting van die veneuse vate (Mulder *et al.*, 2002:282-283; Leach, 2004:53 en Myers, 2004:233). Kyk Vloedidiagram 3 vir die skematiese voorstelling van die fibrienskede teorie. Verhoogde veneuse druk word ook na die kapillêre vate oorgedra wat tot verhoogde druk en uitsetting aanleiding gee. Hipertensie en uitsetting van die venas veroorsaak verhoogde vaskulêre deurlaatbaarheid.

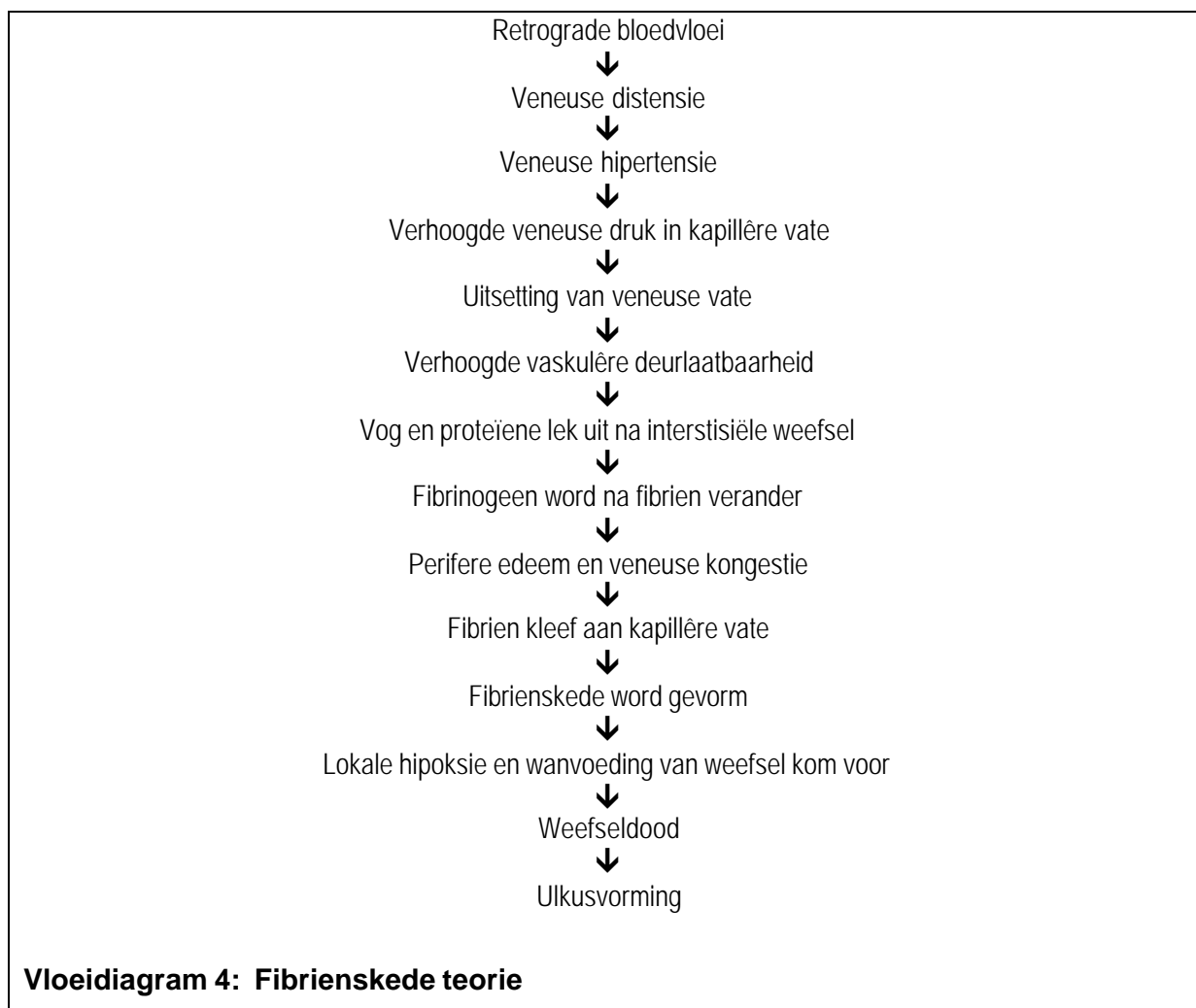


Bron: Botma (1995:32).

Weens die verhoogde hidrostatiese druk, verhoog die deurlaatbaarheid van die kapillêre vate en lek vloeistof soos rooibloedselle, proteïen en fibrien interstisiël van die vaskulatuur en edeem ontwikkel.

- ◆ Die rooibloedselle word afgebreek en 'n *haem* sediment word neergelê wat die bloubruinverkleuring van die vel veroorsaak (lipodermatosklerose). Wanneer die proteïen in die interstisium is, word die proteïen fibrinogeen na fibrien verander. Die fibrien kleef aan die kapillêre wande vas en sodoende word 'n skede gevorm. Hierdie skede verhinder die uitruil van suurstof en voedingstowwe en veroorsaak lokale hipoksie en wanvoeding van die weefsel, terwyl dit uiteindelik weefseldood veroorsaak en tot ulkusvorming aanleiding gee (Botma, 1995:30).

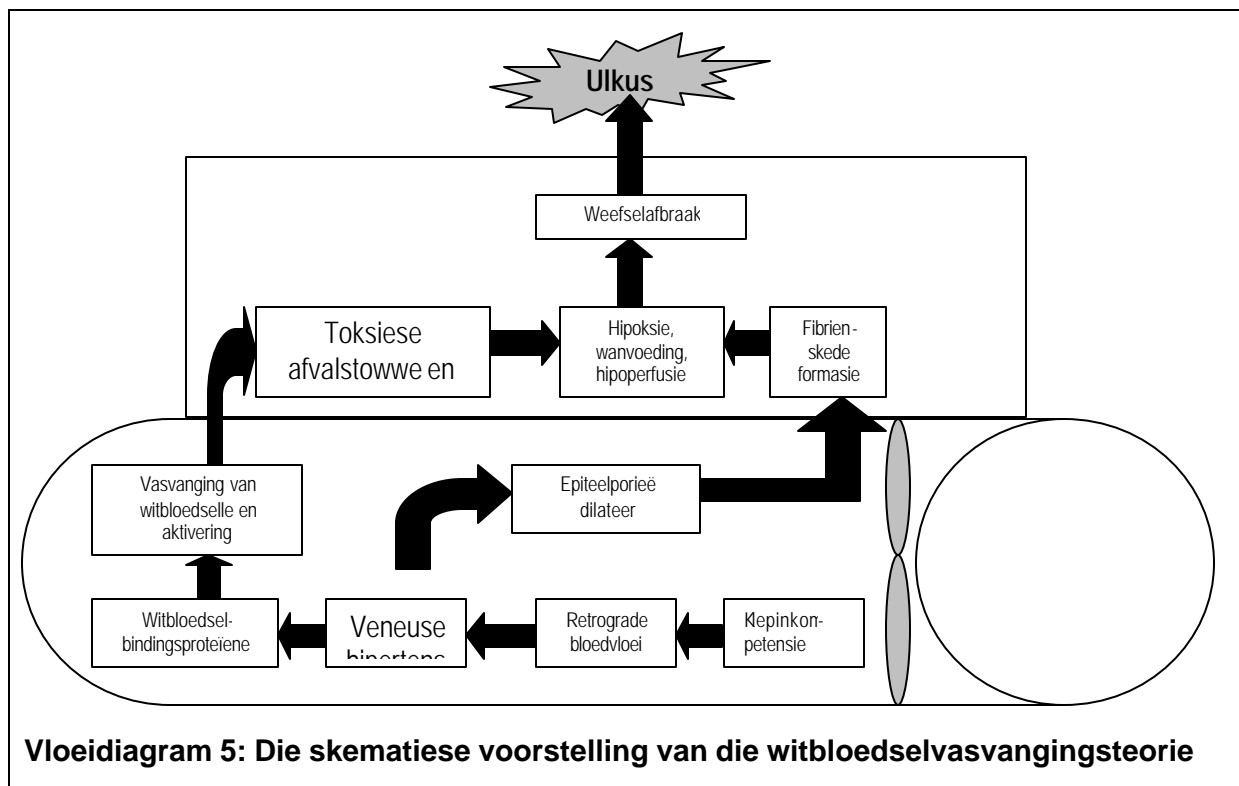
- ◆ 'n Beperkte hoeveelheid suurstof en voedingstowwe maak die individu vatbaar vir ulkusvorming tydens trauma deur die vermindering van die liggaam se vermoë om in enige verhoging van sellulêre eise te reageer. Die fibrienskede teorie word ondersteun deur studies wat toon dat verhoogde vaskulêre deurlaatbaarheid tot vorming van fibrinogeen en 'n fibrienskede by sommige pasiënte, met veneuse onderbeenulkeuse aanleiding gee (Myers, 2004:233). Indien die fibrienskede teorie korrek is, sal daar aanvaar word dat daar 'n verlaging in die transkutane suurstofvlakke in die aangetaste areas is. Alhoewel die fibrienskede 'n rol in die ontwikkeling van veneuse ontoereikendheid speel, gee dit wel aanleiding tot weefselskade, maar is nie die enigste oorsaak vir ulkusvorming nie. Kyk Vloediagram 4 vir die opsomming van die fibrienskede teorie.



Aangepas en vertaal: Botma (1995:30) en Myers (2004:233).

2.4.2.2 Witbloedselvasvangingssteorie

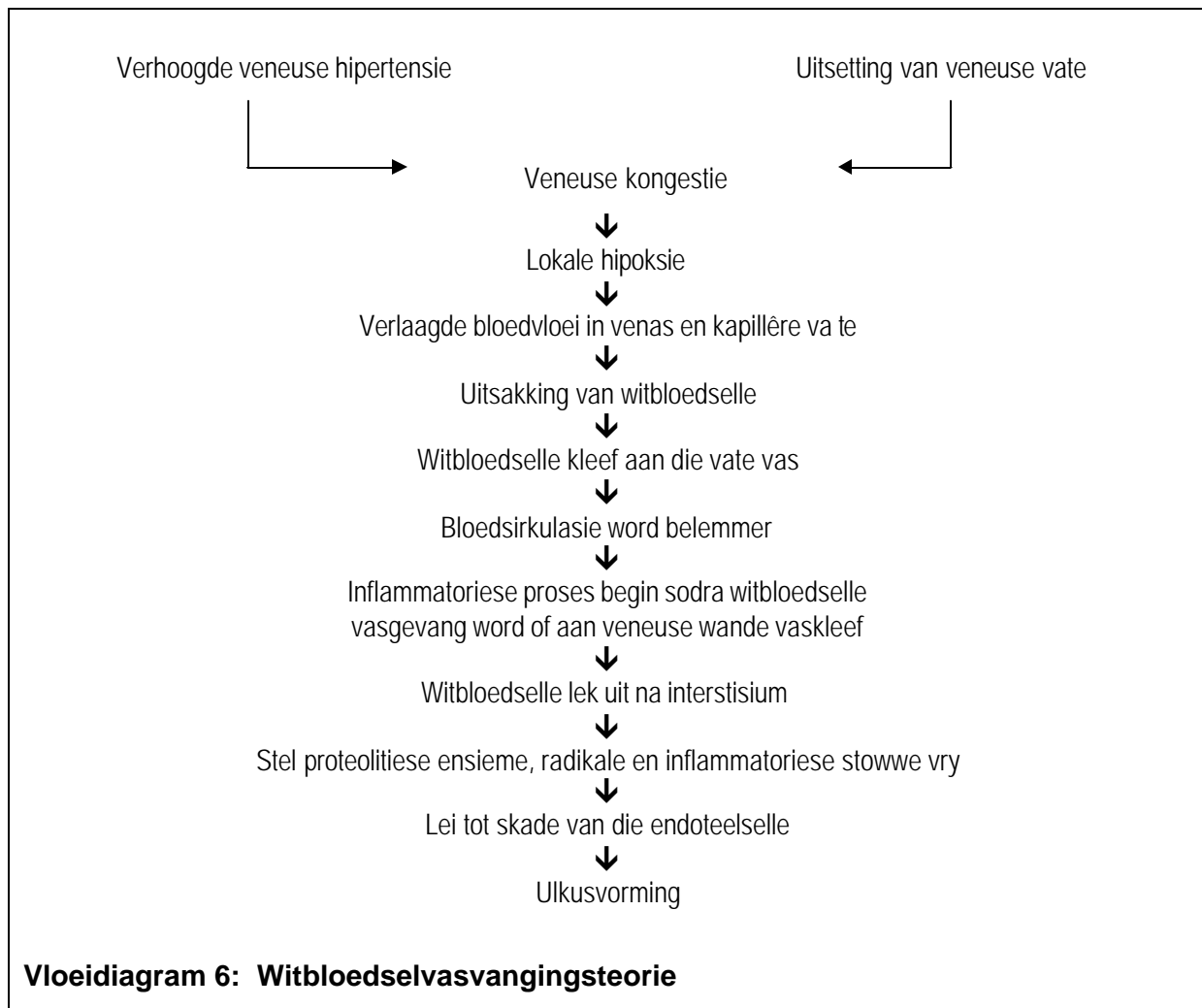
Leach (2004:54) is van mening dat die witbloedselvasvangingssteorie 'n uitbreiding van die nitraatoksiedteorie is. Myers (2004:234) is daarvan oortuig dat veneuse hipertensie en uitsetting van veneuse vate tot veneuse kongestie aanleiding gee. Verlaagde bloedvloei deur die venas en kapillêre vate veroorsaak uitsakking van witbloedselle. Die witbloedselle kleef aan die vate se wande vas wat bloedsirkulasie belemmer. Die inflammatoriese proses begin wanneer die witbloedselle vasgevang word of aan die veneuse vate se wande vaskleef. Die witbloedselle beweeg na die interstisium en stel proteolitiese ensieme, vrye radikale en ander inflammatoriese stowwe vry wat tot die beskadiging van endoteelselle lei.



Bron: Leach (2004:54).

Volgens hiërdie teorie, ontstaan ulkuse deur lokale hipoksie as gevolg van veneuse kongestie, witbloedselle wat vasgevang is en die verhoogde aanvraag van witbloedselle in die geaffekteerde weefsel wat 'n inflammatoriese respons veroorsaak. Dit is hoekom veneuse onderbeenulkuse somtyds veneuse stase ulkuse genoem word. Die witbloedselvasvangingssteorie word ondersteun deur navorsingsbevindinge wat bevind het

dat daar 'n afname in sirkulerende witbloedselle is nadat eksperimentele veneuse hipertensie veroorsaak is en daar is bevind dat witbloedselle kan degranuleer. Kyk Vloedidiagram 5 vir 'n skematiese voorstelling van die witbloedselvasvangingssteorie. Oor die algemeen is veneuse ulkuse die resultaat van 'n kombinasie van beide die vorming van 'n fibrienskede en die vasvanging van witbloedselle. Beide teorieë stem saam dat die oorsaak van vel- en weefselaafbraak weens veneuse hipertensie en sekondêr weens hipoksie is. Kyk vloediagram 6 vir 'n opsomming van die witbloedselvasvangingssteorie.



Aangepas en vertaal: Myers (2004:234).

2.4.2.3 Nitraatoksiedteorie

Volgens Leach (2004:53) vereis die nitraatoksiedteorie chroniese veneuse ontoereikendheid wat tot die vermindering van endoteelvloeistof lei, sodat minder

nitraatoksied vrygestel kan word en meer leukosietendoteelbindingsproteïen uit die vate geforseer word. Die gevolg is dat leukosiete vasgevang word in die veneuse endoteellaag wat gedeeltelike obstruksie van die lumen van kapillêre vate veroorsaak en dit lei gevolglik tot verminderde wefselperfusie. Verhoogde wefselweerstand lei tot 'n tekort aan suurstof en voedingstowwe in die wefsel. Genoemde tekorte kan tot ulkusvorming aanleiding gee. Kyk Vloiediagram 7 vir 'n opsomming van die nitraatoksiedteorie.



Vloiediagram 7: Nitraatoksiedteorie

Aangepas en vertaal: Leach (2004:53-54).

2.5 SAMEVATTING

Mense met veneuse ontoereikendheid ontwikkel op een of ander stadium veneuse onderbeenulke. Die erns van die probleem word weerspieël in die feit dat die meerderheid se veneuse onderbeenulke ouer as een jaar is. Veneuse onderbeenulke is die algemene soort onderbeenulke en dit word op 70 tot 90% van alle ulke bereken.

Onderbeenulke word volgens die veroorsakende probleem geklassifiseer.

'n Breë oorsig van die normale anatomie van die veneuse sisteem is nodig om die patofisiologie van veneuse onderbeenulke beter te verstaan. In kontras met die hoë druk arteriële sisteem is die perifere veneuse sisteem 'n lae druk sisteem wat koolstofdiksiedryke bloed en metaboliese afvalstowwe van die kapillêre vate in die weefsel na die hart vervoer.

HOOFSTUK 3

BERAMING VAN PASIËNTE MET VENEUSE ONDERBEENULKUSSE

3.1 INLEIDING

Volgens Viljoen & Uys (1997a:44) is beraming die insameling en interpretasie van data wat die eerste stap in die verpleegproses is. Mulder en medewerkers (2002:43) stem saam met Viljoen & Uys dat 'n holistiese beraming die beginpunt is waar die pasiënte met veneuse onderbeenulke in geheel beraam word en waar voorbereiding tot behandeling gedoen word. Deeglike beplanning van effektiewe wond Sorg berus op akkurate en volledige insameling van data vir analise en besluitneming ten opsigte van wond Sorg. Mulder en medewerkers (2002:36) is van mening dat beraming 'n deurlopende proses is.

'n Holistiese beraming verreken sistemiese-, lokale en aanleidende faktore van 'n spesifieke pasiënt, asook aspekte van die betrokke wond. Wondberaming sluit die volgende in, naamlik geskiedenis van die wond, ligging, diepte, grootte, asook die evaluasie van die wondbed en die omliggende vel se toestand en 'n analise van die eksudaat en pyn (Flanagan, 2003:7).

Die primêre doel van wondberaming is om die vordering van die wond te evalueer en om moontlike faktore wat wondgenesing mag onderdruk, vroegtydig op te spoor. Wond Sorg-deskundiges moet op die uitkyk wees vir moonlike komplikasies wat met veneuse onderbeenulke geassosieer kan word. Dit sluit in amiloïdose, endokarditis, osteomiëlitis, bakteremie, gevorderde sellulitis, heterotropiese beenformasie, larwe infestasië, meningitis, pseudo-aneurismes, septiese artritis of absesse, karsinoom van die veneuse onderbeenulke en sistemiese komplikasies of komplikasies wat met topikale behandeling soos jodiumtoksikasie en gehoorverlies na topikale neomisien en sistemiese gentamisien verband hou. Tydens beraming maak die wond Sorg-deskundige 'n verpleegdiagnose en verwys die pasiënt indien nodig (*Smith & Nephew*¹⁹ [deel 1]).

¹⁹ Inligtingsbrosjyre, waarvan die jaar van uitgawe en bladsynommers nie beskikbaar is nie.

Die waarde van 'n volledige sistematiese beraming word soos volg uiteengesit:

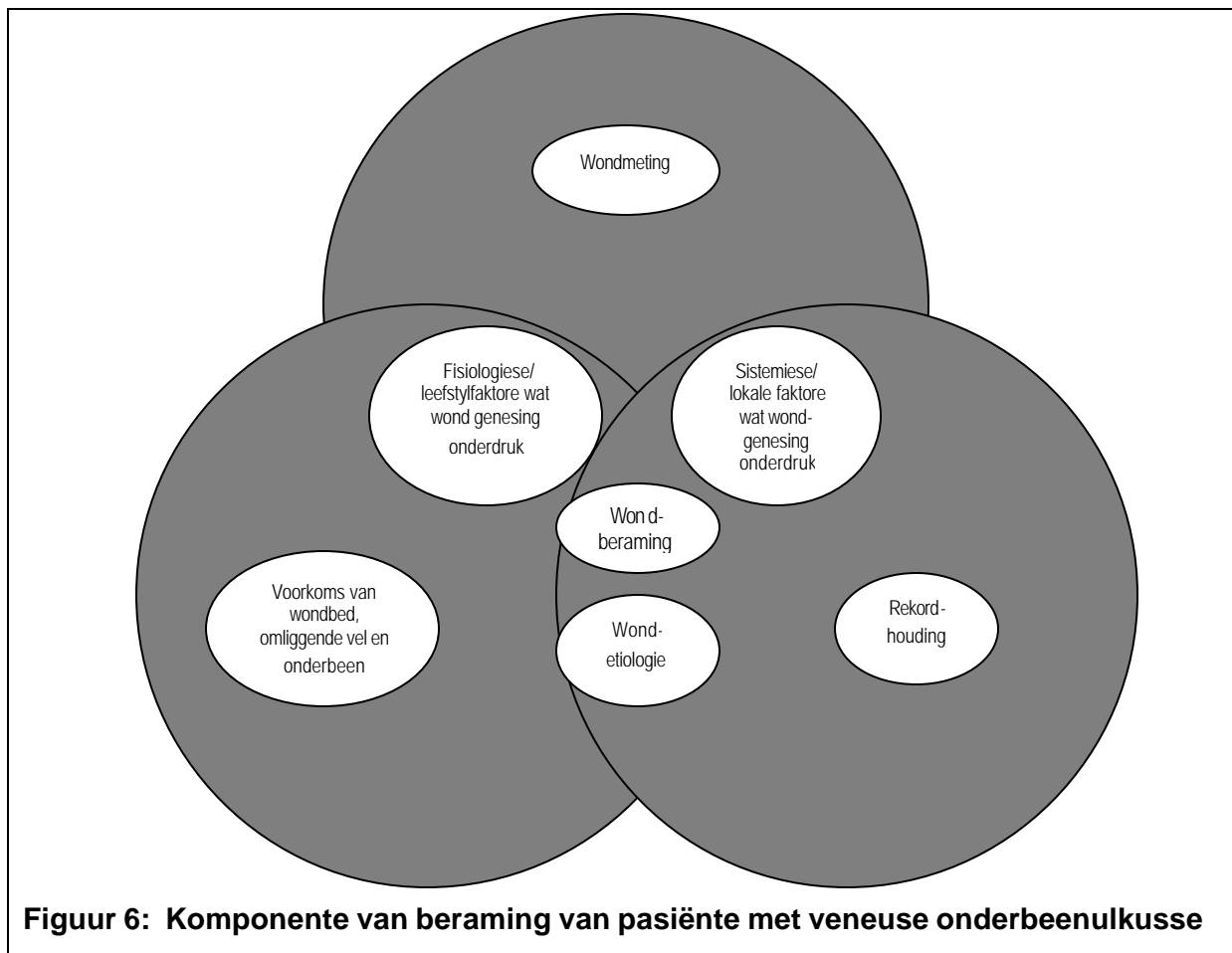
- ◆ dit verskaf 'n raamwerk wat konsekwenheid by dataversameling verseker;
- ◆ dit individualiseer wondsgorg;
- ◆ verseker dat die maksimum hoeveelheid kwaliteit inligting deur die wondsgorgdeskundige in 'n kort tyd versamel word;
- ◆ verskaf 'n basis vir besluitneming ten opsigte van beplanning vir wondsgorg;
- ◆ verskaf basislyndata ten opsigte van die pasiënt se funksionele vermoë wat later gebruik kan word om die pasiënt se vordering, sowel as die effektiwiteit van wondsgorg te evalueer en
- ◆ bevorder die daarstelling van 'n vroeë verhouding met die pasiënt (Viljoen & Uys, 1997a:44).

3.2 BERAMINGSINSTRUMENTE

Data word aan die hand van effektiewe wondberamingsinstrumente ingesamel. Volgens Flanagan (2003:6) moet 'n volledige beramingsinstrument al die komponente soos in Figuur 6 uiteengesit, bevat. Flanagan (2003:7) is van mening dat die eienskappe van 'n praktiese wondberamingsinstrument deur die akroniem *SMART* weerspieël word, naamlik:

- S** – ***Simple to use*** – eenvoudig om te gebruik
- M** – ***Measurable and precise*** – meetbaar en presies
- A** – ***Accurate*** – akkuraat
- R** – ***Record healing trends*** – hou rekord van genesingskoers
- T** – ***Treat documented information promptly*** – onmiddellike hantering van gedokumenteerde inligting.

Die genesingsproses word grootliks deur 'n verskeidenheid van faktore beïnvloed. Die suksesvolle behandeling van enige ulkus, behels die identifisering van faktore wat wondgenesing vertraag en waar moontlik die implementering van aksies om die faktore reg te stel. Die komponente van beraming is:



Bron: Flanagan (2003:6).

3.2.1 Geskiedenisvasstelling

Geskiedenisvasstelling is die belangrikste komponent van die databasis en is 'n weergawe van die pasiënt se persoonlike ervaring van sy probleme. Daar word algemeen aanvaar dat ten minste 80% van alle verpleegdiagnoses akkuraat kan wees, indien 'n volledige geskiedenis vooraf verkry word. Tydens geskiedenisvasstelling moet die volgende komponente verreken word:

- ◆ biografiese data;
- ◆ geskiedenis van die wond(e);
- ◆ aanleidende faktore:
 - ✘ veneuse faktore (is in Hoofstuk 2 bespreek);
 - ✘ arteriële faktore (is in Hoofstuk 2 bespreek);
 - ✘ risikofaktore (is in Hoofstuk 2 bespreek);
 - ✘ leefstylfaktore en

-
- ✘ psigo-sosiale faktore;
 - ◆ pyn en
 - ◆ sistemiese/lokale faktore wat wondgenesing mag beïnvloed (sal in Hoofstuk 4 bespreek word).

3.2.2 Fisieke ondersoek

Tydens die fisieke ondersoek word objektiewe data van die pasiënt se gesondheidstatus of van die patologie wat met die siekteproses verband hou, verkry. Benewens die feit dat addisionele inligting tydens die ondersoek verkry word, kry die wondsgeskiedkundige ook die geleentheid om die historiese data te bevestig en te valideer. Tydens die fisieke ondersoek word na die volgende komponente gekyk, naamlik:

- ◆ Inspeksie:
 - ✘ wondligging;
 - ✘ wondgrootte;
 - ✘ voorkoms van die wondbed;
 - ✘ eksudaat;
 - ✘ reuk;
 - ✘ tekens en simptome van wondinfeksie;
 - ✘ voorkoms van omliggende vel en onderbeen;
 - ✘ motoriese en sensoriese funksies van betrokke ledemaat en
 - ✘ asemhaling;
- ◆ palpasië:
 - ✘ pols;
 - ✘ edeem;
 - ✘ temperatuur van die vel en
 - ✘ lipodermatosklerose;
- ◆ auskultasie:
 - ✘ bloeddruk;
 - ✘ enkelbragiale drukindeks en
 - ✘ toonsistoliese drukindeks.

3.2.3 Ander faktore

Dit sluit faktore in byvoorbeeld:

- ◆ liggaamstemperatuur;
- ◆ liggaamslengte;
- ◆ gewig;
- ◆ enkelomtrek en
- ◆ kuitomtrek.

3.2.4 Spesiale ondersoeke

Die resultaat van die spesiale ondersoeke is die mees objektiewe vorm van beramingsdata en bevestig dikwels bevindinge wat tydens die geskiedenisvasstelling en fisieke ondersoek verkry is. Die spesiale ondersoeke wat tydens die studie uitgevoer sal word is:

- ◆ bloedtoetse en
- ◆ dupleks Doppler studies

3.2.5 Rekordhouding

Die tweede fase van geskiedenisvasstelling is die opteken van die data ter wille van rekordhouding. Die geskrewe rekord is die mees effektiewe metode vir die oordrag van permanente data. Die data van die eerste beraming dien as basislyndata, waarvolgens die pasiënt hanteer en later ondersoek sal word. Alhoewel verslaghouding soms tydrowend is, is dit op die langeduur ekonomies, aangesien die data andersins verlore sou gaan en gevolglik sou die dataversameling herhaal moet word. Rekords is ook vir alle betrokkenes beskikbaar en data kan maklik nageslaan word.

3.3 GESKIEDENISVASSTELLING

3.3.1 Biografiese data

Aan elke pasiënt sal 'n nommer toegeken word. Dit word gedoen om nie identifiserende data te gebruik nie. Sodra identifiserende data gebruik word, kan 'n pasiënt geïdentifiseer word en dan is die data nie meer anoniem nie. Dit is ook nodig om die geslag en ouderdom van 'n pasiënt te beraam, want sekere faktore hou daarmee verband.

3.3.2 Geskiedenis van die wond(e)

Tydens die beraming van wondgeskiedenis word die volgende faktore in ag geneem, naamlik ouderdom en oorsaak van die wond; skoonmaakmiddel en salf tans tuis ingebruik; tipe verbindsel wat gebruik word en die frekwensie van wondbehandeling in 24 uur.

3.3.3 Leefstylfaktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse aanleiding gee

Vervolgens sal die leefstylfaktore in die volgende paar paragrawe bespreek word.

3.3.3.1 *Wanfunksie van die kuitspierpomp*

In aansluiting met O'Brien & Burke (2000:5) wys Myers (2004:235) daarop dat die kuitspierpomp essensieel vir normale veneuse bloedvloei in die onderste ledemate is. Indien enigiets met die normale funksie van die kuitspierpomp inmeng, verhoog die risiko vir die ontwikkeling van veneuse onderbeenulcusse (O'Brien & Burke, 2000:5). Wanneer 'n swakheid of verlamming in die kuitspier voorkom, kan die *venae comitantes* nie saamgedruk word nie en so kan bloed nie teen swaartekrag in die been opgestoot word nie. Individue wat lang ure moet staan, byvoorbeeld 'n onderwyser, 'n verpleegster en bankkassiere het 'n verhoogde risiko vir die ontwikkeling van veneuse onderbeenulcusse. Die feit dat hulle vir lang ure moet stil staan, veroorsaak dat die pompeffek in die kuitspiere verminder. Wanneer die kuitspierpomp nie behoorlik kan saamtrek nie, kan die bloed nie effektief na die hart geforseer word nie. Dit gee tot perifere edeem aanleiding. Wanneer die enkel geswel is, het die pasiënt nie behoorlike enkelbeweging nie wat veroorsaak dat die kuitspierpomp nie behoorlik kan saamtrek nie. Die druk verhoog wat tot die uitsetting van die veneuse vate, veneuse hipertensie en endoteeltrauma aanleiding gee en laastens word die vel afgebreek (Black, 1995:20-32). Daarom is dit belangrik dat die pasiënt gereeld moet stap en enkeloefeninge moet doen om edeem van die enkel te voorkom.

3.3.3.2 *Trauma*

Dit blyk duidelik uit die literatuur (Myers, 2004:236) dat veneuse ontoereikendheid vogoepenhoping in die bene tot gevolg het, gepaardgaande daarmee volg lokale hipoksie en wanvoeding. Geringe besering aan 'n area waar veneuse ontoereikendheid voorkom, kan 'n chroniese wond veroorsaak. Ingekorte sensasie is 'n groter risiko en dit gee aanleiding tot besering, want die pasiënt voel nie wanneer hul hul onderbeen beseer nie.

3.3.3.3 **Vorige veneuse onderbeenulcusse**

Volgens Myers (2004:236) het individue met vorige veneuse onderbeenulcusse 'n groter kans om weer veneuse onderbeenulcusse te vorm. Die herulkusvormingspersentasie is so hoog as 81%. Wanneer veneuse onderbeenulcusse weer voorkom, kom dit gewoonlik op dieselfde plek as die vorige ulcusse voor. Daar is drie aanvaarbare redes hiervoor, naamlik:

- ◆ herulkusvorming kan wees as gevolg van dieselfde oorsaak as die vorige veneuse onderbeenulcusse, naamlik lokale hipoksie en wanvoeding. Die ligging van die veneuse onderbeenulcus is gewoonlik waar die suurstofvoorsiening en voeding in die been die swakste is. Dit is 'n groot risiko area vir ulcus- en herulkusvorming;
- ◆ die littekenweefsel van die vorige veneuse onderbeenulcus is minder rekbaar en elasties as die oorspronklike, gesonde weefsel en sodoende verhoog dit die afbreek van die vel en
- ◆ veneuse onderbeenulcusse sal weer voorkom, indien die veroorsakende faktore nie aangespreek word nie. Indien behandeling direk op veneuse onderbeenulcusse gemik is, sonder om die etiologie van die ulcus in ag te neem, kan daar aanvaar word dat die ulcus weer sal terugkeer.

Chroniese veneuse onderbeenulcusse word met sikliese episodes van remissie en herulkusvorming geassosieer word (Leach, 2004:52).

3.3.3.4 **Geslag**

Myers (2004:230) wys daarop dat vrouens drie keer, 'n groter kans as mans het, om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel. Volgens Leach (2004:52) is die ontwikkeling van veneuse onderbeenulcusse onder mans en vrouens as volg:

- ◆ jonger as 30 jaar – 1:1;
- ◆ ouer as 30 jaar – 1:2 en
- ◆ ouer as 80 jaar – 1:7.

Dit kan wees as gevolg van hormonale of swangerskap geassosieerde veranderinge, terwyl geografiese en behandelingsfaktore nie uitgeskakel kan word nie. 'n Onlangse Australiese studie het aangetoon dat die verhouding 1:1.19 (mans tot vrouens) is (Leach, 2004:52).

3.3.3.5 Diabetes mellitus

Pasiënte met diabetes mellitus het 'n groter risiko om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel weens mikrovaskulêre siekte en verswakte immuunrespons (Myers, 2004:236). Al die fases van wondgenesing word nadelig deur diabetes mellitus beïnvloed. Swak gekontroleerde bloedglukose gee aanleiding tot hiperglukemie wat 'n ongunstige effek op wondgenesing het.

3.3.3.6 Disfunksie van die venas

Primêre veneuse uitsetting word deur 'n swakheid in die vena self veroorsaak. Spatane is gedilateerde veneuse vate wat deur vergrote vate en knopperigheid gekenmerk word (kyk ook Figuur 5 in Hoofstuk 2). Spatane kan vir 'n aantal jare teenwoordig wees, voordat 'n veneuse onderbeenulcus begin vorm (Capenter, 2000:84-85 en Hess, 2000:79-83).

3.3.3.7 Swangerskappe

Proximale veneuse obstruksie in die hoofbekkenvenas weens swangerskap kan veneuse terugvoer vanaf die onderste ledemate belemmer. Dit het dilatasie en sekondêre klepontoereikendheid tot gevolg. Swangerskappe wat kort op mekaar volg vererger die patofisiologiese gevolge. Die gevolg is soos die fetus in die uterus groei, word daar drukking op die femorale vena en iliaca in die bekkenholte geplaas. (Nolte, Slabber, Visser & Brummer, 1987:76).

3.3.3.8 Vorige onderbeenfrakture / ortopediese chirurgie / vaskulêre chirurgie

Vorige onderbeenfrakture, ortopediese en vaskulêre chirurgie hou verband met lang tye wat die pasiënt immobiel is of die kuitspierpomp word nie gebruik nie. Wanneer pasiënte immobiel is, kan dit tot die vorming van diep veneuse trombose lei. Die diep veneuse trombose kan weer die kleppe in die veneuse sisteem beskadig wat dan retrograde bloedvloei kan veroorsaak. Dit gee aanleiding tot vorming van veneuse onderbeenulcusse (Viljoen en Uys, 1997b:158, 164, 308-309 en Smeltzer & Bare, 2000:1908).

3.3.3.9 Bejaardheid

Leach (2004:52) en Myers (2004:236) is van mening dat die risiko van veneuse onderbeenulcusvorming met ouderdom toeneem:

-
- ◆ jonger as 60 jaar – minder as een persent;
 - ◆ 61-70 jaar – 2.6% en
 - ◆ ouer as 80 jaar – 15%.

Wanneer veneuse onderbeenulcusse voorkom, kan die verouderingsproses klepdegenerasie veroorsaak. Klepdegenerasie verhoog die individu se kansesewevoudig voor die ouderdom van 65 jaar om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel.

3.3.4 Psigo-sosiale faktore

Ten einde die pasiënt se probleem volledig en effektief te bepaal, moet sekere aspekte van sy persoonlike lewe ook in ag geneem word om die pasiënt se siektetoestand of probleme beter te verstaan.

Die posisie en rol van die pasiënt in die gesin, sowel as die verhouding wat hy met gesinslede en mense by die werk het, kan onbevredigend wees en 'n bydraende oorsaak van sy siekte wees of die toestand kompliseer. Die omgekeerde is ook waar naamlik dat die sterk punte in verhoudinge geïdentifiseer moet word ten einde vas te stel wat die aard van die fisieke, sosiale, emosionele en ekonomiese ondersteunings is waarop die pasiënt hom/haar kan beroep (Viljoen en Uys, 1997a:73).

Data met betrekking tot die pasiënt se werksomgewing kan gebruik word om vorige en huidige omgewingsgevaare vas te stel, uit te klaar wat die invloed van huidige siektetoestand op sy werk en omgekeerd is en om rehabilitasie te beplan. Werksbevrediging speel 'n rol in die algemene gemoedsrus van die pasiënt (Viljoen en Uys, 1997a:73).

Dit is nie nodig om die presiese bedrag van die pasiënt se inkomste vas te stel nie, maar wat wel van belang is, is om die bron van inkomste te bepaal en die pasiënt se siening of die inkomste voldoende is, al dan nie. Die gegewens is nodig ten einde vroegtydig vir finansiële ondersteuning te beplan, indien nodig (Viljoen en Uys, 1997a:73).

Insig in die pasiënt se opvoedkundige kwalifikasies gee die wondskorgdeskundige meer insig in die pasiënt se begripsvermoë om sodoende sy reaksies te beoordeel (Viljoen en Uys, 1997a:73).

Godsdienstbeoefening en etniese verband gee insig in die waardesisteem, voedselvoorkeure, metodes van kommunikasie, gesinsverhoudinge, bygelowe en gesondheidsgedrag van die pasiënt. Nie alleen begryp die wondsgeskiedkundige die pasiënt beter met al dié data nie, maar dit stel die wondsgeskiedkundige ook in staat om te beplan vir die implikasies wat die pasiënt se kultuur op die beplanning van sy versorging kan hê, byvoorbeeld aanpassings by sekere voedselvoorkeure (Viljoen en Uys, 1997a:73-74).

Dit verg aansienlike vaardigheid om 'n pasiënt se werklike siening van sy vorige versorgers te beraam, aangesien die pasiënt dikwels deur die sisteem in 'n posisie van onderwerping geplaas word. Die pasiënt kan gevra word of hy die vrymoedigheid het om vrae te stel en versoeke te rig en of hy/sy in die beplanning van sy/haar versorging geken word (Viljoen en Uys, 1997a:74).

Navraag moet ook gedoen word in verband met die pasiënt se samewerking met vorige versorgingsplanne. Redes vir swak samewerking behoort ook verkry te word, ten einde die aangeleentheid te probeer regstel. Dieselfde probleme kan onder andere spruit uit 'n gebrek aan begrip, finansiële beperkinge, wantroue, onverskilligheid en ontkenning. Die eerste twee is egter makliker om te hanteer as wat dit die geval met laasgenoemde drie is (Viljoen en Uys, 1997a:74).

'n Bespreking van die pasiënt se optrede tydens vorige siektebelevensisse kan 'n aanduiding wees van hoe hy moontlik in die toekoms sal optree. Vrae oor watter waarde die pasiënt aan gesondheid heg en watter pogings die pasiënt aanwend om gesond te bly, sowel as na wie die pasiënt hom tydens siekte wend, kan die wondsgeskiedkundige voorberei op die sterk- en swakpunte van die pasiënt asook op moontlike probleme wat tydens die versorgingsproses ervaar kan word (Viljoen en Uys, 1997a:74).

Die teenwoordigheid van 'n ulkus, veral 'n chroniese ulkus mag stres, angstigheid en depressie by die pasiënt veroorsaak. Dit is ook nodig om na die dryfkrag van die pasiënt te kyk, want dit kan ook die pasiënt se psigo-sosiale status beïnvloed (Flanagan, 2003:8).

In sommige gevalle kan angstigheids, dermatologiese toestande veroorsaak (Small, 2000:90). Stres veroorsaak ook adrenalienvrystelling en dit verhoog die afskeiding van adrenokortikotrofiëse hormoon wat weer die produksie van adrenale kortikale hormone stimuleer. Adrenokortikotrofiëse hormoon reguleer die produksie van glukokortikoïede wat lei tot 'n afname in beweeglikheid van granulose en makrofage en sodoende word hul migrasie na die wond verhinder. Dit onderdruk die immuunsisteem, vertraag die inflammatoriese respons en vertraag dus wondgenesing (Small, 2000:90).

Medikamente, asook alkohol- en nikotienmisbruik veroorsaak aterosklerose en perfusie abnormaliteite. Die groep pasiënte is dikwels ondervoed met 'n verlaagde immuunrespons (Small, 2000:90).

Pasiënte met dimensie of selfbeseerende neigings gee dikwels nie hul samewerking nie. Daarom is 'n psigo-sosiale beraming nodig, want dit verskaf die inligting wat nodig is om 'n plan vir deurlopende sorg, volgens individuele en gesinsvoorkeure, op te stel. Na aanleiding van Small (2000:90) is die doel van 'n psigo-sosiale beraming om vir die pasiënt 'n omgewing te skep wat vir wondgenesing bevorderlik is.

3.3.5 Pyn

Alle pasiënte met onderbeenulke moet vir pyn beraam word. Lindholm (1998:1) beklemtoon die belangrikheid van pynberaming deur gesondheidsorgpersoneel aangesien pasiënte onbekwaam is om hulself in terme daarvan uit te druk of om op pyn te reageer, omdat hulle dit nie altyd verstaan nie. Tydens 'n internasionale navoringsprojek is geïdentifiseer dat die verwydering van verbindsels tydens die wondprosedure die pynlikste vir pasiënte is (Moffatt, Franks & Hollinworth soos in Flanagan, 2003:11). Die beraming van pyn moet aan die hand van die volgende kriteria geskied:

- ◆ Ligging van die pyn?
- ◆ Watter tyd van die dag is die pyn die ergste?
- ◆ Aard van die pyn?
- ◆ Intensiteit van die pyn?
- ◆ Duurte van die pyn?
- ◆ Wat word vir pynverligting gebruik?

-
- ◆ Watter ander strategieë word ook gebruik om pyn te help verlig?
 - ◆ Hoe effektief is die behandeling vir pyn?

Tydens die beraming van pyn moet die pasiënt ook oor intermitterende kloudikasie uitgevra word. Intermitterende kloudikasie is 'n krampagtige pyn in die onderste ekstremitate wat voorkom nadat 'n sekere afstand geloop of 'n sekere tipe oefening gedoen is. Die pyn dwing die pasiënt om te rus en verdwyn na 'n paar minute van rus. As dieselfde afstand teen dieselfde spoed afgelê word, keer die pyn terug. Intermitterende kloudikasie word deur weefselhipoksie en die ophoping van metaboliëte as gevolg van die isgemie weens inspanning veroorsaak. Wanneer 'n pasiënt intermitterende kloudikasie ervaar is dit 'n aanduiding dat daar chroniese arteriële ontoereikendheid teenwoordig mag wees (Viljoen & Uys, 1997b:320).

Navorsing het aangetoon dat 'n pasiënt se persoonlike antwoord die beste aanduiding van pyn is en daarom is 'n behoorlike pynberamingsinstrument essensieel. Volgens Pasero (1997:19) verstaan pasiënte nie 'n nul tot tien numeriese pynskaal nie. Volgens hom is die Wong-Bakergesigskaal meer aanvaarbaar vir pasiënte (kyk Figuur 1). Krasner (2001:6) is dit ook eens dat die Wong-Bakergesigskaal deur pasiënte gebruik moet word om die vlak van hul pyn aan te toon.

'n Verskeidenheid van studies is deur Wong (1993), Stein (1995) en Keck (1996) in dié verband gedoen soos aangehaal deur Pasero (1997:19) en dit bevestig die geldigheid en betroubaarheid van hierdié metode om pyn te beraam.

3.4 FISIEKE ONDERSOEK

'n Fisieke ondersoek word deur middel van inspeksie, palpasië en ouskultasië uitgevoer. Die fisieke ondersoek sal in die volgende paar paragrawe bespreek word.

3.4.1 Inspeksie

Inspeksie kan beskryf word as waarneming met 'n doel. Die sintuie wat by hierdie tegniek betrek word is visie, gehoor en reuk.

3.4.1.1 **Wondligging**

Veneuse onderbeenulcusse kom meestal op die mediale aspek van die onderbeen of op die mediale malleolus voor. Die voorkoms van veneuse onderbeenulcusse in areas wat aan trauma blootgestel is, byvoorbeeld die tibiale area is nie algemeen nie. Veneuse onderbeenulcusse kom nie op die plantare aspekte van die voet voor nie en is ongewoon bokant die knie (Harris *et al.*, 1996b:41 en Myers, 2004:240).

Die ligging van arteriële ulcusse word in Hoofstuk 2 in Tabel 6 bespreek.

3.4.1.2 **Monitering van wondgrootte en wondbedvoorkoms**

Monitering van 'n wond kan op die volgende maniere gedoen word, naamlik meting en fotografie.

3.4.1.2.1 **METING VAN DIE WOND**

Schubert (1997:154) beskryf die natrek van die wondgrens as 'n effektiewe metode om die grootte van die wondarea te bepaal, omrede dit koste-effektief is, geen intensiewe opleiding verg nie en dit konstante resultate voorsien wat onmiddellik beskikbaar is. Sonder basislyndata en deurlopende monitering van die wond(e) is dit onmoontlik om te sien of die doelwit van wondgenesing bereik is (Hampton, 1997:7). Plassmann (1995:269) is dit ook eens dat akkurate monitering van kardinale belang is.

Die tegniek behels die natrek van die wondgrense op 'n dubbele laag asetaatvelle. Die wondgrense word op die boonste asetaatvel met 'n permanente waterdigte pen natrek. Die asetaatvel wat in kontak met die wond was, word weggegooi omrede dit gekontamineer is (Small, 2000:75).

Daar is 'n verskeidenheid van metodes beskikbaar om die presiese grootte van die wondbed te bepaal. Een van die metodes is om die tekening van die afgetrekte wondgrense op grafiepapier te plaas waarvan die blokkies presies 25 mm² is. Die hoeveelheid blokkies word dan getel en met 25 mm² vermenigvuldig om die wondoppervlak te bepaal. Hierdie metode sal in die studie gebruik word.

Akkurate mates is moeilik bekombaar weens die drie dimensionele en dinamiese struktuur van die wond. Daar is drie spesifieke probleme wat die akkuraatheid van die meettegniek kan beïnvloed. Plassmann (1995:269) en Banks (1998b:212) beskryf die probleme as volg:

◆ **DEFINISIE VAN WONDGRENSE**

Die grens van die wond word volgens die subjektiewe oordeel van die waarnemer wat die monitering doen bepaal wat besluit of 'n spesifieke area tot die wond behoort, aldan nie.

◆ **BUIGBAARHEID VAN DIE WOND**

Wonde word weens hul grootte en diepte onderskat en is daartoe in staat om hul voorkoms betekenisvol te verander en dit kan die werklike mates van die wond beïnvloed.

◆ **DIE NATUURLIKE KURWES VAN DIE MENSLIKE LIGGAAM**

Die moniteringstegniek sluit nie die natuurlike kurwes van die liggaam in nie en dit kan onakkurate resultate veroorsaak.

3.4.1.2.2 FOTOGRAFIE

Volgens Small (2000:76) is fotografie die eenvoudigste nie-kontak moniteringstegniek. Die bestudering en meting van foto's staan as fotogrammetrie bekend. Dit is belangrik om foto's van die wonde te neem, wat met mekaar vergelyk kan word. Veranderlikes wat moontlik die resultate kan beïnvloed, moet dus beheer word (Small, 2000:76). Bellamy (1995:313-316) en Flanagan (1997:42) is van mening dat spesiale aandag aan die volgende veranderlikes gegee moet word:

◆ **KEUSE VAN TOERUSTING**

Geen twee kameramodelle is presies dieselfde nie; daarom is dit raadsaam dat dieselfde model by elke geleentheid vir dieselfde studie gebruik moet word.

◆ **KEUSE VAN KLEUR**

Omrede die kleur van die wondbed en omliggende velarea baie belangrik is, moet 'n kleurfilm of digitale fotografie gebruik word.

◆ **KEUSE VAN PROSESSERING**

Die prosessering en druk van die foto's moet by elke geleentheid by dieselfde dienssentrum of deur dieselfde drukker (digitale foto's) gedoen word, om konstante resultate te verseker.

◆ **KONTROLE VAN DIE PASIËNTE SE POSISIE**

Die posisie van die pasiënt in verhouding tot die kamera is baie moeilik beheerbaar. Dit is nodig om volledige aantekeninge by elke geleentheid te maak en dit is ook raadsaam om die vorige foto's as verwysing byderhand te hê. Indien foto's vir meting van die wondgrootte gebruik gaan word, is dit nodig om 'n skaal soos 'n liniaal so naby as moontlik aan die wondrand in die fokuspunt van die kamera te plaas.

◆ **BEHEER VAN BELIGTING**

Om konstante resultate te verseker, moet die hoeveelheid, die hoek en rigting waarteen die lig op die wond val, beheer word. Dit is belangrik dat die skaduwees so klein as moontlik moet wees en dit moet met addisionele beligting beheer word. Die foto's moet dus in 'n vertrek waar die beligting maksimaal is, geneem word.

◆ **BEHEER VAN DIE AGTERGROND**

Die agtergrond wat gebruik word, moet effekleurig wees. Helder kleure moet vermy word omrede dit 'n weerkaatsing op die wondbed en vel kan veroorsaak.

◆ **AFSTAND VAN DIE KAMERA**

Om goeie resultate by elke geleentheid te verseker, moet die lens van die kamera altyd dieselfde afstand van die wondoppervlak wees (Bellamy, 1995:313-316; Small, 2000:76-78 en Mulder et al., 2002:49-50)

3.4.1.2.3 VOORKOMS VAN DIE WONDBED (KLASSIFIKASIE)

Flanagan (2003:9) is daarvan oortuig dat die algemeenste metode om wonde te beraam, is deur van direkte waarneming gebruik te maak om te bepaal wat die kleur van die wondbed is. Die voorkoms van die wondbed voorsien 'n aanduiding van die fase van wondgenesing wat die wond bereik het, asook enige komplikasies wat teenwoordig is (Krasner, 1995:44 en Flanagan, 2003: 9-10). Wonde kan as volg geklassifiseer word:

◆ SWART NEKROTIESE WONDE

‘n **Swart** wond dui op die teenwoordigheid van nekrotiese weefsel. Soms is ‘n harde roof teenwoordig. Hierdie gedehidreerde dooie weefsel vertraag die genesing van die wond en noodsaak die verwydering daarvan, aangesien dit as ‘n groeimedium vir patogene organismes kan dien (Mulder *et al.*, 2002:52).

◆ GEEL WONDE

Krasner (1995:45) beskryf twee tipes **geel** wonde, naamlik die wat geïnfekteerd is en die wat fibreuse afskotweefsel (*slough*) bevat. Fibreuse afskotweefsel is gewoonlik geel, roomkleurig of wit. Somtyds kan dit sag en veselagtig wees en kan aan die wondbed vas sit.

◆ ROOI GRANULERENDE WONDE

‘n **Rooi** wond dui die teenwoordigheid van granulasieweefsel aan. Gesonde granulasieweefsel mag ‘n diep pienk of rooi van kleur wees en is vogtig met verhoogde “granules”. Dit is delikate stammetjies van kapillêre vate wat maklik beskadig kan word. ‘n Granulerende wond verteenwoordig ‘n gesonde, genesende wond met ‘n optimale genesingsmilieu (Krasner, 1995:44; Hampton, 1997:7 en Flanagan, 1998:508-510). Die oormatige groei van granulasieweefsel of hiperglanulasie verhinder die migrasie van epiteelselle oor die wondbed en dit kan dus die genesingsproses vertraag.

◆ PIENK EPITELISERENDE WONDE

‘n **Pienk** wondbed verteenwoordig ‘n epiteliserende wond. Nuut gevormde epiteelselle het ‘n deurskynende voorkoms, is wit-pienk of pienk-pers van kleur en is moeilik waarneembaar in oop, skoon, granulerende wonde (Flanagan, 2003:10). Dit kom hoofsaaklik om die wondrand voor. Aangesien epiteelselle deurskynend is, kan dit maklik met maserasie van die wondrand verwar word (Flanagan, 2003:10). Epiteelselle migreer vanaf die wondrand en vanuit onbeskadigde haarfollikels en oor die wondoppervlak sodra die vlak van die wond dieselfde as dié van die omliggende vel is (Harding, Bale & Assenheimer, 1997:CD-Rom; Hampton, 1997:7 en Banks, 1998b:211).

3.4.1.3 Eksudaat

Die hoeveelheid dreinasie van die wonde varieer gedurende die verskillende fases van wondgenesing. Oor die algemeen neem die eksudaatproduksie af soos die wond genees (Thomas, 1997a:327). Alhoewel chroniese wonde met die teenwoordigheid van eksudaat geassosieer word, is eksudaatvlakke by normale granulasieweefsel relatief minder. Wanneer daar 'n skielike vermeerdering in eksudaat is, is dit moontlik 'n aanduiding van wondinfeksie. Dit word moontlik deur kapillêre dilatasie as deel van die inflammatoriese respons veroorsaak, sodoende word leukosiete toegelaat om na die bron van infeksie te migreer (Miller & Gilchrist, 1997:10 en Flanagan, 2003:11).

Geïnfekteerde wonde produseer groot hoeveelhede etterige eksudaat. Spesifieke bakterieë kan kenmerkende eksudaat produseer, byvoorbeeld 'n *Pseudomonas*-infeksie veroorsaak 'n dik, groenkleurige vloeistof (Flanagan, 2003: 21). Buiten infeksie kan die volgende faktore eksudaatproduksie verhoog:

- ◆ hidrostadiese druk (veneuse hipertensie);
- ◆ biochemiese veranderinge;
- ◆ temperatuur (geassosieer met kapillêre dilatasie);
- ◆ tipe wond;
- ◆ diepte en grootte van wond en
- ◆ tipe verbindsels en topikale behandeling (Vuolo, 2004:489).

Volgens Flanagan (2003: 21) is die beraming van die kenmerke van wondeksudaat belangrik. Kleur, digtheid, etterigheid en reuk van die eksudaat is van die karaktertrekke wat algemeen gebruik word om die status van die wond te definieer (Nelson, 1997:11 en Flanagan 2003:11). Normale eksudaat is kleurloos en nie-offensief (Thomas, 1997a:327). Eksudaat mag bloederig, sereus, serobloederig of etterig wees en kan ook kleurloos, pienk, ligrooi, donkerrooi, pienk-geel of groen van kleur wees (Bennett & Moody, 1995:44). Kyk Tabel 7 vir 'n opsomming van die karaktertrekke van wondeksudaat wat van waarde kan wees tydens die beraming van die wondbed.

Tabel 7: Opsomming van die karakertreкке van wondeksudaat

Tipe eksudaat	Kleur	Digtheid	Beskrywing	Betekenis
Sereus	Helder	Dun waterig	'n Helder vloeistof met die afwesigheid van bloed en etterpuin.	Normaal inflammatoriese/ proliferatiewe fase van wondgenesing.
Bloederig	Rooi	Dun waterig	Bloederig, bestaan slegs uit bloed.	Dui op groei van nuwe vate of vaskulitis.
Sero-bloederig	Ligrooi/pienk	Dun waterig	Bloed wat gemeng is met 'n helder vloeistof.	Normaal inflammatoriese/ proliferatiewe fases van wondgenesing.
Sero-purulent	Troebel geel	Dun waterig	Etter wat gemeng is met 'n helder vloeistof.	Mag die eerste tekens van wondinfeksie of outolitiese debridering wees.
Etterig	Geel/groen	Dik, ondeur-skynend	Etter, troebel, taai en soms offensief.	Dui wondinfeksie aan.

Bron: Flanagan 2003:21

Daar is verskeie pogings aangewend om 'n meer objektiewe beskrywing van eksudaatvolume te gee, insluitend die weeg van verbindsels; die meting van die deursnee van die dreinasie-area op die verbindsel en in die geval van gaasverbindsels, die aantal gasies te tel waardeur die eksudaat gedreineer het of die aantal te verbande in ag te neem. Alhoewel nie een van die pogings bewys is nie, is dit suksesvol en prakties. Vir die doeleindes van hierdie studie sal die aantal verbindsels waardeur die eksudaat gedreineer het, beraam word. Eksudaatvolume word soms as lig, medium en swaar beskryf. Volgens Flanagan (2003:11) is dit 'n onnoukeurige en 'n subjektiewe beskrywing.

Volgens Daniels, Sibbald, Ennis & Eager (2002:290) hou wondeksudaat beide voor- en nadele vir wondgenesing in. Falabella (1999:41) is daarvan oortuig dat die verhoogde produksie van eksudaat, debridering vergemaklik omdat dit oor die wondbed spoel en 'n optimale vogtige milieu vir wondgenesing voorsien. Bishop, Walker, Rogers & Chen (2003:126) is dit ook eens dat die vogbalans tussen wondbehandelings 'n belangrike faktor is wat vir optimale weefselherstel verantwoordelik is. Die beheer van oormatige eksudaat in chroniese wonde is belangrik vir wondbedvoorbereiding.

Vogtige milieu verseker dat epidermale selle vinnig oor 'n vogtige wondbed migreer (Falanga, 2001:4 en Ayello, Dowsett, Schultz, Sibbald, Falanga, Harding, Romanelli & Stacy, 2004:39). O'Shaughnessy (2000:4) is selfs van mening dat indien die wondbed droog is, moet die epiteelselle onder die roof deurtonnel. Wanneer 'n wondbed te nat is ,

kan dit maserasie van die omliggende vel veroorsaak en wondgenesing benadeel. Eksudaat bevorder dus herepitelisering en dit kan tot genesing van die wond aanleiding.

Die verhoogde deurlaatbaarheid van die kapillêre vate tydens die inflammatoriese fase veroorsaak dat groot hoeveelhede plasma interstisieel uitlek. Daarenteen is ander wondsoorgdeskundiges van mening dat die eksudaat van chroniese wonde biochemies van dié van akute wonde verskil en wondgenesing self kan onderdruk (Yager & Nwomeh, 1999:437, Flanagan, 2003:11 en Fletcher, 2003:348).

Chroniese wondeksudaat bevat metalloproteïenase wat tot die afbraak van die ekstrasellulêre matriksproteïene en groeifaktore lei. Dit verleng die inflammatoriese fase, onderdruk selproliferasie en lei dan tot bindweefselafbraak wat die migrasie van selle en herepitelisering kan versteur (Barrick, Campbell, & Owen, 1999:417; Trenglove, Stacy & MacAuley, 1999:449 en Falanga, 2001:3).

3.4.1.4 Reuk

Alle wonde het 'n soort reuk wat met hul geassosieer word. Miller & Gilchrist (1997:12) wys egter daarop dat die teenwoordigheid van 'n offensiewe reuk op die teenwoordigheid van 'n moontlike infeksie kan dui. 'n Offensiewe reuk is die oorsaak van 'n verskeidenheid van bestanddele, dit sluit in kort kettings van organiese sure wat deur anaërobiese bakterieë saam met 'n mengsel van amienes en di-amienes, soos kadawerien en putressien wat deur 'n metaboliese proses van ander proteolitiese bakterieë geproduseer word (Thomas, Fisher, Fram en Waring, 1998:*online*²⁰). Infeksies wat veroorsaak word deur anaërobiese bakterieë soos *Bacteriodes* of minder algemeen *Clostridium welchii* produseer dikwels 'n skerp offensiewe reuk weens die teenwoordigheid van nekrotiese weefsel. Aërobiese bakterieë soos *Klebsiella*, *Proteus* en *Pseudomonas* neig om 'n sterk visreuk te veroorsaak (Bennett & Moody, 1995:63 en Thomas *et al.*, 1998:*online*²¹).

3.4.1.5 Wondinfeksie

Die betrokkenheid van bakterieë in die wond kan in vier kategorieë verdeel word:

²⁰ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

²¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

3.4.1.5.1 KONTAMINASIE

Dit is die teenwoordigheid van nie-vermeerderende bakterieë in 'n wond (MacKenzie & Ziady, 1995:27; Miller & Gilchrist, 1997:18; O'Shaughnessy, 2000:3; Flanagan, 2003:17 en Ayello *et al.*, 2004:39). Alle chroniese wonde bevat bakterieë en die teenwoordigheid daarvan is nie 'n aanduiding dat chroniese wonde geïnfecteer is nie. Die kontaminante is van die endogene mikroflora van die pasiënt of van die omgewing afkomstig. Ongeag die kolonisasie van 'n groot aantal bakterieë in 'n chroniese wond, sal dié wond uiteindelik genees. Bakteriële kolonisasie moet dus nie met die kliniese diagnose van wondinfeksie verwar word nie.

3.4.1.5.2 KOLONISASIE

Kontaminasie word gevolg deur kolonisasie. Kolonisasie is die teenwoordigheid van bakterieë wat in die wond vermeerder, maar geen gasheerreaksie kom voor nie (MacKenzie & Ziady, 1995:27; Miller & Gilchrist, 1997:18; O'Shaughnessy, 2000:3; Flanagan, 2003:17 en Ayello *et al.*, 2004:39). Dit sluit velorganismes soos *Staphylococcus epidermis* en *Corynebacterium* spesies in wat wondgenesing kan bevorder. Die meeste van die organis mes is normale velflora.

3.4.1.5.3 KRITIESE KOLONISASIE

Die term kritiese kolonisasie staan ook bekend as penetrasie en proliferasie van die mikrobies (MacKenzie & Ziady, 1995:27). Die bakteriële lading in die wond verhoog weens die vermeerdering van organismes wat wondgenesing kan vertraag (Flanagan, 2003:17 en Ayello *et al.*, 2004:39). Kritiese kolonisasie begin om die liggaam se response lokaal, maar nie sistemies te beïnvloed wat 'n effek op wondgenesing het nie.

3.4.1.5.4 INFEKSIE

Infeksie is die vermeerdering van bakterieë wat met 'n gasheerreaksie geassosieer word (Miller & Gilchrist, 1997:18; O'Shaughnessy, 2000:3; Flanagan, 2003:17 en Ayello *et al.*, 2004:39).

Die onderbreking van die epidermis maak die liggaam ontvanklik vir kolonisering met 'n verskeidenheid van bakterieë. Die kliniese respons op die teenwoordigheid van bakterieë varieër van persoon tot persoon. Die term gasheerreaksie beskryf 'n verskeidenheid van

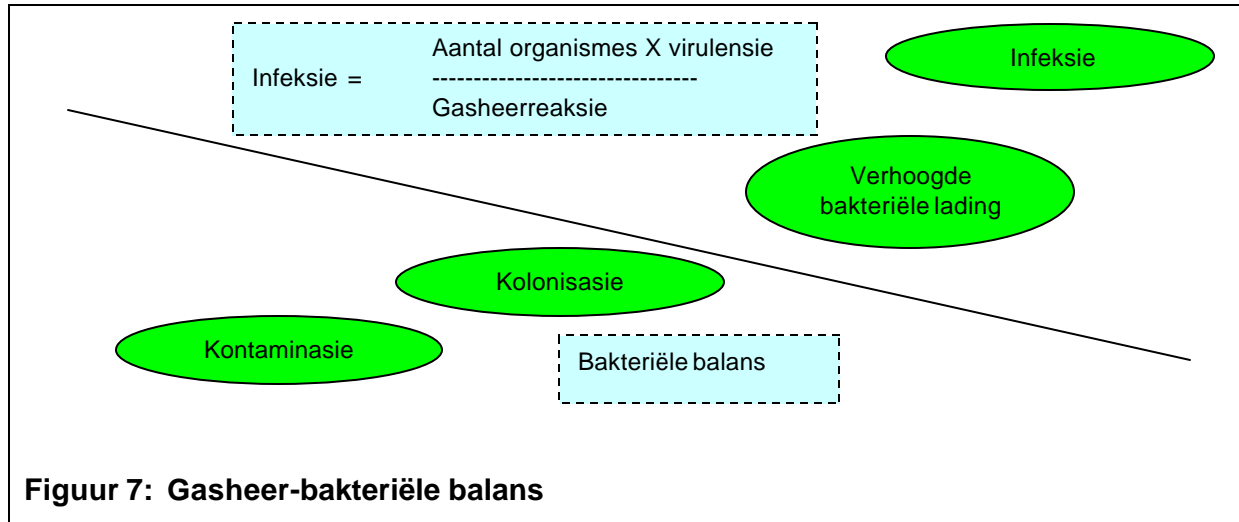
verskillende tekens en simptome wat mag voorkom wanneer bakterieë die liggaam se normale genesingsproses oorheers.

Die volgende tekens en simptome mag op 'n wondinfeksie dui:

- ◆ inflammasie en verhoging van temperatuur rondom die wond;
- ◆ rooiheid (eritem) van omliggende velarea;
- ◆ swelling (edeem of sellulitis) van omliggende weefsel;
- ◆ nuwe pyn of verergering van bestaande pyn in die wond;
- ◆ 'n vermeerdering of verandering van eksudaat;
- ◆ granulasieweefsel wat fibreus is en maklik bloei;
- ◆ granulasieweefsel wat van kleur verander (dikwels 'n ongewone donker kleur);
- ◆ reuk wat verander of wat onaangenaam is;
- ◆ 'n algemene fisieke ongestelheid van die pasiënt;
- ◆ 'n nie-genesende wond of wond wat nie teen die verwagte tempo genees nie;
- ◆ weefsel, gewoonlik by die basis van die wond wat nie enige tekens van genesing toon nie;
- ◆ degenerasie van wond;
- ◆ die teenwoordigheid van etter;
- ◆ oppervlakkige oorbrugging of holtevorming by die basis van die wond;
- ◆ koors en
- ◆ limfangitis (MacKenzie & Ziady, 1995:27; Gilchrist, 1996:386; Harding, 1996:391; Hollingworth, 1997:8-9; Miller & Gilchrist, 1997:10-12; Andriessen, 1999:2; Small, 2000:87 en Flanagan, 2003:17).

Flanagan (1997:35) beklemtoon dat enige faktore wat immuunonderdrukking veroorsaak, sal die pasiënt se vermoë om op die teenwoordigheid van infektiewe organismes te reageer, nadelig beïnvloed. Immuunonderdrukte pasiënte mag septisemie hê, sonder dat hul met die tipiese tekens en simptome van infeksie sal presenteer (Small, 2000:88). Dieselfde skrywer waarsku teen verwarring tussen die normale inflammatoriese respons en die teenwoordigheid van 'n ware infeksie. Wondinfeksie kan met die neem van 'n wonddepper bevestig word. Kyk Bylaag L vir die neem van 'n wonddepper. Miller & Gilchrist (1997:7) is daarvan oortuig dat 'n wond geïnfekteer is wanneer daar 10^5 bakterieë per gram weefsel is.

'n Patogene mikroörganisme kan 'n wond aanvanklik koloniseer sonder dat dit 'n gasheerreaksie veroorsaak, soos die bakteriële lading verhoog, raak die wond geïnfekteerd. Kyk Figuur 7 vir 'n opsomming van die gasheer-bakteriële balans.



Bron: Cherry, Harding & Ryan (2001:43).

Kyk Tabel 8 vir die verskeie risikofaktore wat tot die ontstaan van wondinfeksie aanleiding mag gee.

Tabel 8: Risikofaktore wat tot wondinfeksie mag aanleiding gee

Risikofaktore	Rasioneel
Ouderdom	Pasiënte ouer as 65 jaar het 'n groter kans op wondinfeksie (kyk Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.6).
Liggaamsbou/-lengte vir gewig	'n Oorgewig pasiënte se kans verhoog met 13,5% (kyk Afdeling 5.2 van hierdie hoofstuk).
Voedingstatus	'n Swak voedingstatus verhoog die infeksierisiko (kyk Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.1).
Diabetes mellitus	Hiperglukemie beïnvloed die liggaam se beskermingsmeganisme deur die respons van die witbloedselle te verstadig – veral die neutrofiële (kyk Hoofstuk 4 Tabel 11).
Onderliggende siekte	Sommige onderliggende siektes mag die genesingsproses direk beïnvloed, terwyl ander 'n vlak van onvermoë by die pasiënt kan meebring wat sekere standaarde van higiëne kan beïnvloed wat weereens die risiko vir wondinfeksie verhoog (kyk Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.7).
Spesiale risiko's	Bestraling, steroïede en immuunonderdrukkende medikamente verhoog die risiko vir wondinfeksie (kyk Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.3 en 2.1.4).

Bron: Silhi, 1998:51 en Small, 2000:88

Dit is belangrik dat die diagnose van wondinfeksie op 'n kombinasie van tekens en/of simptome, eerder as die teenwoordigheid van 'n enkele teken en/of simptome gebaseer moet wees.

3.4.1.6 Voorkoms van die omliggende vel en onderbeen

'n Volledige beraming moet by die pasiënt gedoen word en die vel moet ondersoek word. Small (2000:85) is daarvan oortuig dat daar gewoonlik min aandag aan die versorging van die omliggende vel rondom die wond gegee word. Enige risikofaktore wat met 'n gesonde vel inmeng, moet beraam word. Dit is belangrik om die kleur, temperatuur en tekstuur van die vel tydens beraming in ag te neem (Cameron, 2002:93).

Volgens Flanagan (2003:11) is die teenwoordigheid van eriteem, swelling en pyn 'n aanduiding van inflammasie of infeksie of dit kan onverligte drukking of 'n nadelige effek van wond sorgbehandeling wees. 'n Intakte en gesonde vel kan deur maserasie, erosie, wondeksudaat en voortdurende verandering van wondverbindsels beskadig word en daarom moet dit profilakties beskerm word. Wondeksudaatvlakke mag tydens die genesingsproses verhoog wat vel skade kan veroorsaak en gevolglik word die genesingsproses deur lokale versagting, irritasie of allergiese kontakdermatitis benadeel. Wanneer die velarea rondom die wond blootgestel word aan 'n oormatige hoeveelheid eksudaat, sweet of vogtigheid weens inkontinensie kan maserasie en beskadiging van die omliggende vel voorkom wat 'n groter risiko vir infeksie, velirritasie en afbraak van die vel is (Small, 2000:57 en Mulder *et al.*, 2002:42). 'n Nat/klam vel word gewoonlik met 'n akute toestand geassosieer. Daarenteen is 'n dik droë vel (hiperkeratose) op die onderbeen 'n aanduiding van 'n chroniese toestand wat met veneuse ontoereikendheid geassosieer kan word. Moffatt (2004:292) is van mening dat indien kompressieterapie aangewend word, moet die vel vir tekens en simptome van spataarekseem, die opbou van enige dooie weefsel of enige weefselskade weens drukking, ondersoek word.

Bleekheid of blougerige ondertoon van die vel, asook 'n vel wat koud voel wanneer daaraan geraak word, dui op swak bloedvoorsiening. Bruin verkleuring (hemosiderien pigmentasie) van die onderbeen en voet is 'n aanduiding van 'n veneuse ontoereikendheid.

3.4.1.7 Motoriese funksies

Tydens die fisieke beraming moet die houding van die pasiënt beoordeel word. Is die pasiënt ontspanne of gespanne en loop die pasiënt regop of krom?

Let op na 'n gebrek aan koördinasie, na spierspasma, konvulsiewe bewegings of die voorkoms van tremore wat tydens rus, stimulasie deur beweging of uit gewoonte voorkom. Beraam of hierdie abnormale beweging tot een spier beperk is of oor die hele liggaam voorkom.

Indien 'n abnormaliteit in die loopgang van die pasiënt vermoed word, kan die pasiënt gevra word om op 'n reguit lyn te loop, terwyl sy gang waargeneem word. Let op die spoed waarteen geloop word, sowel as die styl van beweging en die gemak waarmee beweeg word (Viljoen en Uys 1997a:82).

3.4.1.8 *Sensoriese funksies*

Algemene beginsels wat tydens die toets van sensoriese funksies toegepas moet word:

- ◆ let op die pasiënt se vermoë om 'n stimulus waar te neem;
- ◆ vergelyk die reaksie op die stimulus aan albei kante van die liggaam;
- ◆ vergelyk die distale en proksimale gedeeltes van die onderste ekstremitate wanneer pyn en aanraking getoets word;
- ◆ toets die tone eerste wanneer vibrasie getoets word (indien hierdie toets normale bevindinge toon, kan aanvaar word dat die proksimale gedeeltes van die ekstremitate ook normaal is);
- ◆ varieer die area waar die stimuli getoets word en
- ◆ varieer die ritme waarmee die stimuli toegedien word (Viljoen en Uys 1997a:143).

3.4.1.9 *Asemhaling*

Asemhaling is die beweging van lug in en uit die longe. Die normale asemhaling van 'n volwasse persoon is tussen 16 en 20 teue per minuut (Mulder, 1997:32-70). Die volgende terme word tydens die bepaling van 'n asemhaling gebruik:

- ◆ Bradipnee: Asemhaling wat stadiger as 10 teue per minuut is.
- ◆ Eupnee: Normale, rustige asemhaling.
- ◆ Tagipnee: Asemhaling wat vinniger as 24 teue per minuut is.

3.4.2 *Palpasie*

Tydens palpasia word die liggaam ondersoek deur van die gevoelsintuig gebruik te maak om die eienskappe van die weefsel te bepaal. Die aanwesigheid, afwesigheid en/of aard

van swelling, spasma, teerheid of pyn, styfheid, elastisiteit en tekstuur kan sodoende vasgestel word. Liggaamsdele word nie net betas nie, maar temperatuur word ook bepaal.

3.4.2.1 Pols

Dit ritmiese, herhalende drukpols wat 'n mens oor die arterieë voel, is die gevolg van ritmiese kontraksies van die hart. Die normale polsspoed vir 'n volwasse persoon is tussen 60 en 80 slae per minuut (Mulder, 1997:32-70). Die volgende terme word tydens die bepaling van 'n polsspoed gebruik:

- ◆ Bradikardie: Dit is 'n vertraagde/stadige polsspoed onderkant die normale grense.
- ◆ Tagikardie: 'n Versnelde/vinnige polsspoed bo die normale grense.

Voetpols moet tydens beraming gekontroleer word:

- ◆ anterior tibiale pols;
- ◆ posterior tibiale pols;
- ◆ peroneale pols en
- ◆ dorsale pedis pols (Mulder *et al.*, 2002:294).

Die teenwoordigheid van 'n pols is nie 'n betroubare parameter van voldoende arteriële bloedtoevoer nie (Mulder *et al.*, 2002:289).

3.4.2.2 Edeem

Toets die onderbene vir vogophoping of edeem deur daarop te let of die vel oor die voete en enkels ferm is, maklik indruk en so bly wanneer matige druk met die vingerpunte toegepas word (puttende edeem). Edeem laat die swart vel ligter lyk omdat die afstand tussen die veloppervlak en die gepigmenteerde laag groter is (Viljoen & Uys 1997a:119)

Met die neem van die enkel en kuitomtrek voor aanvang van kompressieterapie kan daar bepaal word of daar enige edeem teenwoordig is en/of dit toe- of afneem (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:289).

3.4.2.3 *Temperatuur van die vel*

Die temperatuur van die vel word met die dorsum van die hand getoets. Die temperatuur van die onderbeen word met ander liggaamsdele vergelyk. Op die manier kan daar bepaal word of daar 'n lokale verhoging in die veltemperatuur is, aldan nie. Wanneer daar lokale verhoging in die temperatuur van die vel voorkom, kan dit 'n aanduiding wees dat 'n lokale infeksie in die onderbeen teenwoordig is.

3.4.2.4 *Lipodermatosklerose*

Myers (2004:240) beskryf lipodermatosklerose as hiperpigmentasie met meegaande eriteem, verharding en plaaslike strukturele veranderinge wat weens langstaande veneuse ontoereikendheid voorkom. Die vel en oppervlakkige weefsel is meer fibroties en minder rekbaar as die gesonde weefsel. Dit is belangrik om hierdie toestand te verreken, want dit word met swak wondgenesing geassosieer.

3.4.3 *Ouskultasie*

Ouskultasie behels die luister na klanke wat in die liggaam voortgebring word. Dié tegniek word hoofsaaklik gebruik om klanke wat deur die beweging van bloed in die kardiovaskulêre stelsel voortgebring word, te beluister.

3.4.3.1 *Bloeddruk*

Die bloeddruk word met behulp van 'n stetoskoop en 'n baumanometer geneem. Die bloeddruk van die pasiënt word geneem om vas te stel of die pasiënt hipertensief of hipotensief is. Sodoende kan daar bepaal word of die pasiënt se bloeddruk gekontroleerd of ongekontroleer is. Kyk onderstaande tabel (Tabel 9) vir die klassifikasie van bloeddruk.

Tabel 9: Klassifikasie bloeddruk:

Klasse van hipertensie	Sistoliese bloeddruk (mmHg)	Diastoliese bloeddruk (mmHg)
Hipotensie	Laer as 100	Laer as 70
Normotensie	100-139	70-80
Geringe hipertensie	Hoër as 140	Hoër as 90
Matige hipertensie	Hoër as 160	Hoër as 100
Ernstige hipertensie	Hoër as 180	Hoër as 110

Bron: *Essential Drug List*(1998:9 -10) en Mulder (1997:32-70).

3.4.3.2 Enkelbragiale drukindeks

Myers (2004:210-211) beskryf die enkelbragiale drukindeks as 'n sensitiewe indirekte en nie-indringende metode om die perifere weefselperfusie te bepaal. Die toets verskaf inligting met betrekking tot die verhouding van die sistoliese druk in die onderste ledemate in vergelyking met die sistoliese druk in die boonste ledemate. Om die enkelbragiale drukindeks (EBDI) te bereken word die volgende formule gebruik:

$$\text{EBDI} = \frac{\text{Hoogste sistoliese druk van die betrokke onderste ledemate}}{\text{Hoogste sistoliese druk van die boonste ledemate}}$$

Figuur 8 is 'n voorbeeld vir die berekening van enkelbragiale drukindeks.

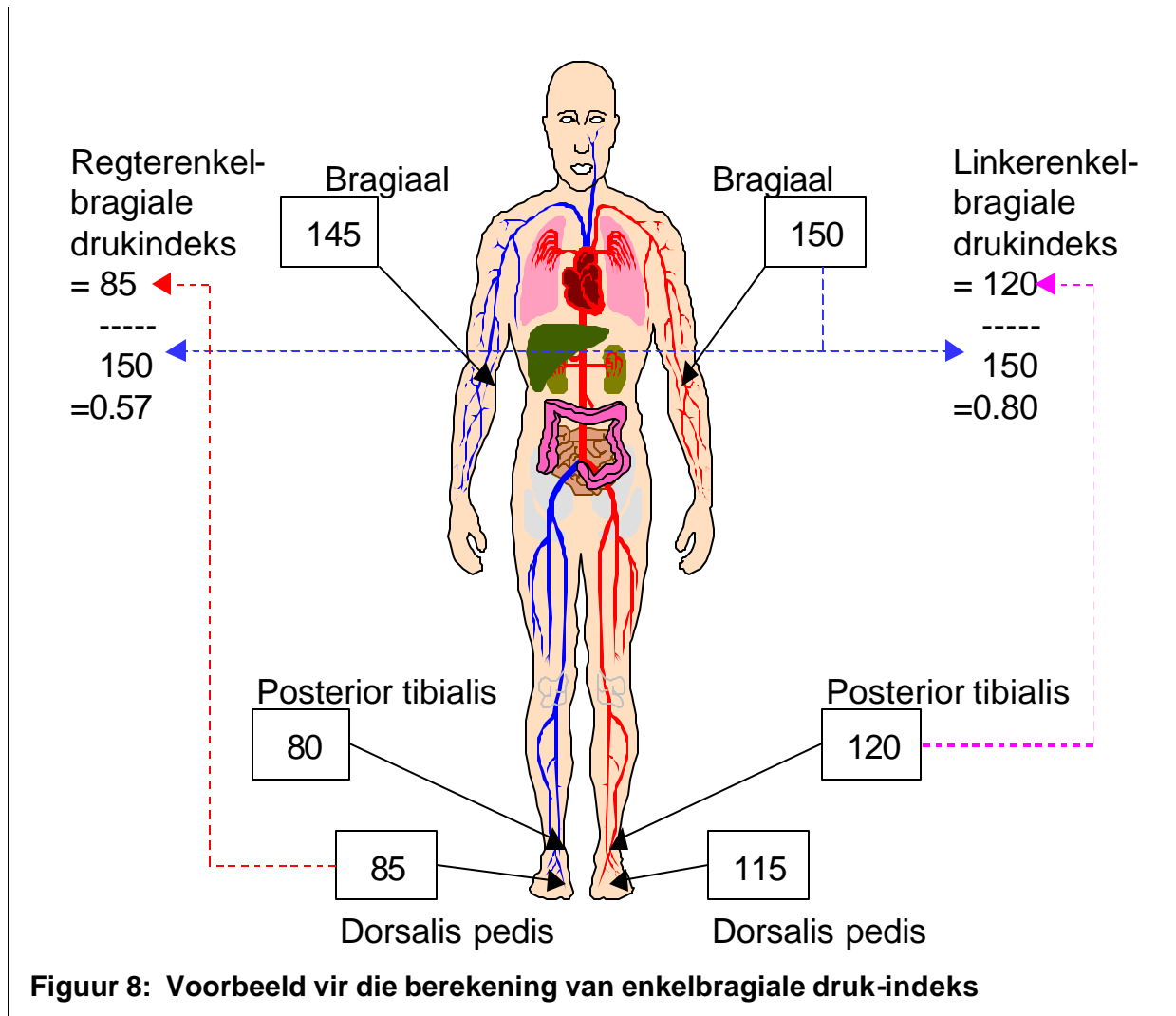
Die druk in die kuit is 30-40 mmHg hoër as die bragiale druk, terwyl die druk van die enkel 12-24 mmHg hoër as die bragiale druk is (Anderson, 2002:250-251). Anderson (2002:250) het die posisie vir die plasing van die mansjet op twee areas getoets om te bepaal wat die verskil in enkelbragiale drukindeks gaan wees. Die een area was so naby as moontlik aan die enkel en die ander area was 10 sentimeter bokant die enkel. Daar was 'n statistiese verskil van 0-4 mmHg in die sistoliese bloeddruk tussen die twee areas gewees en 'n statistiese betekenisvolle enkelbragiale drukindeksverskil van 0.08 tot 0.05.

Vowden & Vowden²⁴ (2002) is van mening dat sekere probleme en foute met die neem van 'n enkelbragiale drukindeks mag voorkom:

- ◆ die mansjet is die verkeerde grootte – 'n te klein mansjet veroorsaak oormeting, terwyl 'n te groot mansjet ondermeting van die sistoliese druk veroorsaak;
- ◆ die mansjet word herhaaldelik of vir te lang periodes opgeblaas – dit kan veroorsaak dat die arm- of enkeldruk daal (hiperemiese repons kan voorkom);
- ◆ die mansjet is nie by die enkel geplaas nie – die enkel sistoliese druk word dus nie gemeet nie; die druk wat gemeet word is gewoonlik hoër as die druk in die enkel. Dit kan tot oormeting van die enkelbragiale drukindeks aanleiding gee;
- ◆ die polse is onreëlmatig of die mansjet word te vinnig afgeblaas – die ware sistoliese druk kan gemis word en

²⁴ Plakkaat, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

- ◆ Die vate is gekalsifiseerd (byvoorbeeld by pasiënte met diabetes mellitus), die bene is te groot, of die bene is edemateus – 'n ontoepaslike hoë sistoliese druklesing kan verkry word en dit kan tot oormeting van die enkelbragiale drukindeks aanleiding gee.



Bron: Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:294); Vowden & Vowden²² (2002a) en Govers²³ (2004).

²² Plakkaat.

²³ Powerpoint-lesing by die Odyssey International Nursing Congress

Dit is dus duidelik dat die neem van enkelbragiale drukindeks 'n vaardigheid is wat intensiewe opleiding van personeel noodsaak. Kyk Bylaag M vir 'n volledige beskrywing van die prosedure om enkelbragiale drukindeks te neem.

Interpretasie van 'n enkelbragiale drukindeks:

1.0	=	Normaal
>0.9	=	Nie betekenisvolle arteriële inkorting.
>0.5 en <0.9	=	Arteriële inkorting, maar die pasiënt is gewoonlik simptoombvry. Hierdie pasiënte moet vir verdere ondersoeke na 'n vaskulêre kliniek verwys word.
<0.5	=	Hierdie pasiënte is simptome met rustende pyn, het ulkuse en/of gangreen.
≥0.8	=	Dit beteken dat hoë kompressieverbande met veiligheid aangewend kan word, maar moet saam met ander inligting wat tydens beraming bekom is, gebruik word.
>1.3	=	Dit dui op 'n arteriosklerose van die arterieë.

NB. Indien arteriosklerose teenwoordig is, kan vals normale waardes verkry word, omdat die arteries weens verharding nie met die mansjet toegedruk word nie. Persone met diabetes mellitus kan ook normale lesings hê, maar dit sluit nie klein bloedvatsiektes uit nie. Kompressieverbande bly steeds 'n risiko by laasgenoemde pasiënte (Llewellyn & Bale, 199-²⁵:126-127; Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:294; Vowden & Vowden 2001:201 en Vowden & Vowden²⁶, 2002).

3.4.3.3 Toonsistoliese drukindeks

Govers²⁷ (2004:9) beveel aan dat die toonsistoliese drukindeks (TSDI) gedoen moet word wanneer 'n enkelbragiale drukindeks van hoër as 1.3 gekry word. Hierdie kan van waarde wees om die genesingspotensiaal by diabetiese pasiënte wat 'n ulkus het te bepaal. Toonsistoliese drukindeks hou direk met die genesing van veneuse onderbeenulcusse verband. Dit kan as volg bereken word:

²⁵ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

²⁶ Plakkaat.

²⁷ Powerpoint-lesing by die *Odyssey International Nursing Congress*

$$\text{Toonsistoliese drukindeks} = \frac{\text{sistoliese toonlesing (mmHg)}}{\text{sistoliese bragiale lesing (mmHG)}}$$

Interpretasie van toondrukke:

Normaal = TSDI >0.7

Genesing is onmoontlik om plaas te vind = TSDI <0.65 (Govers²⁸, 2004:9).

3.5 ANDER FAKTORE

3.5.1 Liggaamstemperatuur

Liggaamstemperatuur van 'n pasiënt word gemeet met behulp van 'n termometer om te bepaal of 'n pasiënt se temperatuur hipotermies, normotermies of pireksies is. 'n Normale liggaamstemperatuur is 37°C. Wanneer 'n pasiënt 'n temperatuur hoër as 38°C het, is die pasiënt pireksies, terwyl 'n temperatuur laer as 35°C hipotermies is (Mulder, 1997:32-70).

3.5.2 Liggaamsgewig en lengte

Sodra die gewig en lengte van 'n persoon bepaal is, kan daar met behulp van gewigstabelle bepaal word of die persoon ondergewig, 'n normale gewig, oorgewig of geset is.

Die volgende formule word gebruik om die liggaamsgewigsindeks van 'n persoon te bepaal:

$$\text{Liggaamsgewigsindeks} = \frac{\text{Gewig in kilogram}}{(\text{Lengte in meters})^2}$$

Die normale liggaamsgewigsindeks vir volwasse persone is:

- ◆ laer as 18.5 = ondergewig;
- ◆ 18.6 – 24.9 = normaal gewig;
- ◆ 25 – 29.9 = oorgewig;
- ◆ 30 – 34.9 = vetsugtig (klas 1);
- ◆ 35 – 39.9 = vetsugtig (klas 2) en
- ◆ hoër as 40 = vetsugtig (klas 3) (Smeltzer & Bare, 2000:61-62).

²⁸ Powerpoint-lesing by die *Odyssey International Nursing Congress*

Individue met 'n lae liggaamsgewigsindeks van laer as 18.5, het 'n verhoogde risiko vir probleme wat met swak voedingstatus geassosieer word. Persone met 'n liggaamsgewigsindeks van 25 of meer is oorgewig, terwyl persone met 'n liggaamsgewigsindeks van 30 of meer vetsugtig is. Persone wat vetsugtig is, het 'n hoë risiko vir hipertensie, osteoartrose en ander probleme wat met vetsug geassosieer word (Smeltzer & Bare, 2000:61-62).

Vetsug veroorsaak ook gedeeltelike obstruksie van die *venae commitantes* by die pelvisarea wat die terugkeer van veneuse bloed belemmer met gevolglike veneuse stase en die vorming van edeem in die onderste ekstremitate. Die druk op die veneuse sisteem kan verminder word deur gewig te verloor (Mulder *et al.*, 2002:42). Gewigsverlies verseker ook dat die pasiënt meer mobiel is.

Wanneer die pasiënt vetsugtig is kan die volgende probleme voorkom:

- ◆ wondinfeksie aangesien vetweefsel swak bloedvoorsiening het; moeilike asemhaling wat moontlik hipoventilasie tot gevolg kan hê;
- ◆ flebitis;
- ◆ kardiowaskulêre siektes (byvoorbeeld miokardiale infarkties);
- ◆ endokriene siektes (byvoorbeeld diabetes mellitus);
- ◆ hepatiese siektes (byvoorbeeld obstruktiwe geelsug);
- ◆ wanneer 'n pasiënt 13.6 kilogram oorgewig is, word 'n ekstra 40.2 kilometer bloedvate benodig en
- ◆ die kardiaale uitwerp is ook groter (Smeltzer & Bare, 2000:320).

3.5.3 Enkel- en kuitomtrek

Die enkel- en kuitomtrek word by elke pasiënt geneem wanneer die onderbeenulcusberamingsinstrument voltooi word. Hierdie data dien as basislyndata van elke pasiënt. Daarna word die enkel- en kuitomtrek weekliks beraam om te bepaal of daar enige af- of toename in edeem is. Die enkel- en kuitomtrek word geneem onder andere om te bepaal of die kompressieterapie van die afgelope week effektief was of nie. Wanneer die omtrek van die enkel en kuit toeneem is daar 'n aanduiding dat die behandeling nie effektief was nie.

3.6 SPESIALE ONDERSOEKE

3.6.1 Bloedtoetse

Vir die doeleindes van hierdie studie is die bloedtoetse soos weerspieël in Tabel 10 gedoen.

Tabel 10: Bloedwaardes

Bloedondersoeke	Normale grense	Doel
s-Albumien	Laer as 30g/l.	Sifting om wanvoeding te diagnoseer
s-Ferritien	✘ Vroue: 18-49 jaar: Laer as 6 µg/l. ✘ Vroue: 50+ jaar: Laer as 14 µg/l. ✘ Mans: Laer as 30 µg/l.	Sifting om wanvoeding te diagnoseer
CD ₄ telling	Laer as 200 selle/ml.	Sifting om te bepaal of pasiënt immuungekompromiseer is
Hemoglobientelling	Laer as 8mg/d.	Diagnose van anemie

3.6.2 Dupleks dopplerstudies

Dupleks Dopplerstudies is 'n soniese toets wat 'n nie-indringende en pynlose prosedure is wat geen pasiëntvoorbereiding vereis nie. Dit is 'n ondersoek van die weefsel, organe en bloedvate (beide arteriële en veneuse sisteem) te ondersoek. Die peilstif word oor die aangetaste venas gehou, byvoorbeeld die femorale vena in die liesarea. 'n Kleurvloei-tegniek word gebruik om die vate te identifiseer en dit help om die ondersoektyd van die prosedure te verkort. Die prosedure help om die vlak en omvang van die siektetoestand te bepaal en word hoofsaaklik gebruik om die veneuse sisteem te evalueer. Die tegniek maak dit moontlik om 'n afbeelding van die veneuse sisteem te verkry; bloedvloeï kan beraam word; die afsluitingspunt in die distale venas kan geëvalueer word en die siektetoestand (stenose *versus* 'n afsluiting) kan gelokaliseer word. Verder help dit met die bepaling van die anatomiese morfologie asook die hemodinamiese betekenis van aterooplakette wat stenose kan veroorsaak. As daar 'n totale afsluiting is, is die Doppler-toestel stil, maar gedeeltelike afsluiting kan moontlik nie akkuraat gediagnoseer word nie. Dupleks Dopplerstudies kan help met die beplanning van die behandeling en kan ook help om die uitkoms van die resultate te monitor (Fone, 1998:*online*²⁹; Donnelly, Hinwood & London, 2000:*online*³⁰ en Smeltzer & Bare, 2000:687).

²⁹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

³⁰ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

3.7 REKORDHOUDING

Flanagan (2003:7) is van mening dat akkurate dokumentasie van inligting uiters belangrik is, veral indien die pasiënt verwys word en/of 'n ander wondsgeskundige verantwoordelikheid vir die behandeling moet aanvaar. Dit help hulle om te sien wat die verpleegdiagnose en behandelingsplanne tans is. Effektiewe wondbehandeling vereis die versigtige en deurlopende dokumentasie van die vordering van die wond en dit stel die wondsgeskundige in staat om die geskikte behandeling vir die wond te kies om wondgenesing te bevorder.

3.7.1 Noteringsvereistes

Die notering moet objektief, saaklik en spesifiek wees. Die kriteria vir effektiewe kommunikasie deur middel van die geskrewe woord is dieselfde as vir verbale kommunikasie en moet aan die volgende vereiste voldoen:

- ◆ tersaaklikheid,
- ◆ feitlikheid,
- ◆ duidelikheid,
- ◆ verstaanbaarheid,
- ◆ leesbaarheid,
- ◆ volledigheid,
- ◆ ordelikheid en
- ◆ logiese volgorde (Viljoen & Uys, 1997a:64).

3.7.2 Wetlike aspekte waaraan verpleegkundige dokumentasie moet voldoen

Verpleegkundige dokumentasie moet aan die volgende vereistes voldoen:

- ◆ alhoewel die pasiënt meestal nie die geskiedenis volgens die volgorde van die raamwerk weergee nie, moet die wondsgeskundige die data orden;
- ◆ alle inskrywings moet 'n datum en tyd hê;
- ◆ vermy woorde en opmerkings wat nie spesifiek is nie;
- ◆ vermy die gebruik van ongewenste terminologie, afkortings en simbole;
- ◆ goeie taalgebruik en korrekte spelling is 'n vereiste vir duidelikheid;
- ◆ handskrif moet leesbaar wees;
- ◆ volledigheid is belangrik omdat dit tyd bespaar en risiko's verminder;
- ◆ 'n foutiewe inskrywing moet netjies met 'n liniaal deurgehaal en geparafeer word;

-
- ◆ alle verslae moet waar daar oop spasies is met 'n omgekeerde Zteken afgesluit word en
 - ◆ alle inskrywings moet deur die verantwoordelike geregistreerde verpleegkundige met 'n leesbare handtekening onderteken word en die verpleegrang moet altyd aangetoon word (Viljoen & Uys,1997a:67).

3.8 SAMEVATTING

Beraming is die insameling en interpretasie van data wat ook die eerste stap in die verpleegproses is.

'n Holistiese beraming word van die persoon in geheel en nie net van die veneuse onderbeenulcus gedoen nie. Die komponente van beraming is:

- ◆ geskiedenisvasstelling is die belangrikste komponent van die databasis en is 'n weergawe van die pasiënt se persoonlike ervaring van sy probleme;
- ◆ tydens die fisieke ondersoek word objektiewe data van die pasiënt se gesondheidstatus of van die patologie wat met die siekteproses verband hou, verkry. Benewens die feit dat addisionele inligting tydens die ondersoek verkry word, kry die wondorgdeskundige ook die geleentheid om die historiese data te bevestig en te valideer en
- ◆ die derde fase van beraming is die optekening van die data ter wille van verslaghouding. Die geskrewe rekord is die mees effektiewe metode vir die oordrag van permanente data.

HOOFSTUK 4

FAKTORE WAT WONDGENESING BEÏNVLOED

4.1 INLEIDING

Die faktore wat wondgenesing beïnvloed vorm deel van geskiedenisvastelling soos gemeld in Hoofstuk 3.

4.2 FAKTORE WAT WONDGENESING BEÏNVLOED

Die volgende faktore kan 'n invloed op wondgenesing hê.

4.2.1 Sistemiese Faktore

Die sistemiese faktore, wat wondgenesing mag beïnvloed, sluit in voeding, infeksie, medikamente, radioterapie en onderliggende toestande soos maligniteit, immuunonderdrukking en vasculêre siektes.

4.2.1.1 Voedingstatus

Die beraming van die voedingstatus, is 'n belangrike deel van die aanvanklike beraming. Die doel van voedingsberaming en beheer is om seker te maak dat die dieet van die pasiënt, al die nodige voedingswaardes wat vir wondgenesing noodsaaklik is, bevat.

In die volgende paar paragrawe sal die rol van verskeie belangrike makro- en mikrovoedingstowwe in die wondgenesingsproses toegelig word. Die voedingstatus van 'n pasiënt is dus 'n belangrike faktor om die suksesvolle genesing van 'n wond te verseker (Williams, 2002:225).

4.2.1.1.1 MAKROVOEDINGSTOWWE

Makrovoedingstowwe sluit proteïene, koolhidrate, vette en water in.

◆ PROTEÏEN

Proteïen is 'n primêre vereiste vir die wondgenesingsproses. Dit help met die ontwikkeling van nuwe vate, fibroblast proliferasie, kollageensintese, limfvorming en hermodelering van

die wond (Williams, 2002:226). Dit word ook met kollageen- en proteïenglukosintese geassosieer (Partridge, 1998:351).

‘n Proteïentekort, verminder die liggaam se weerstand teen infeksies, omrede die teenliggaampies se respons verander en omdat leukosietfagositiese beskikbaarheid beperk word. Die inflammatoriese proses is verleng en sodoende word fibroplasia verswak. Kollageensintese is aangetas, terwyl die produksie van makrofage verminder. ‘n Aanduiding van die proteïenstatus van die pasiënt is die serum albumienvlakke. Hipoalbuminemie (laer as 30g/l) bevorder algemene edeem wat stadige suurstofdiffusie tot gevolg het en ‘n afname in die vervoer van metaboliese stowwe in die kapillêre vate kom voor (Lewis, 1998:31 en Banks 1998a:319).

◆ **KOOLHIDRATE**

Koolhidrate help met selproliferasie en die fagositiese aktiwiteit van leukosiete en berei die wond vir fibroplasia voor. Dit word vir sellulêre energie benodig en word met kollageen- en proteïenglukosintese geassosieer (Williams, 2002:226). ‘n Tekort aan koolhidrate verminder die weerstand teen infeksies en die proses van kollageensintese word benadeel (Banks, 1998a:319).

◆ **VETTE**

Vet (vetsure) is ‘n bron van sellulêre energie wat vir normale funksionering van die selmembrane benodig word en selsintese bevorder (Williams, 2002:228). ‘n Tekort aan dié voedingstof mag weefselherstel onderdruk (Flanagan, 1997:33 en Banks, 1998a:319).

◆ **WATER**

Water is die belangrikste van alle voedingstowwe en is essensieel vir lewe. Water maak 65-70% van die totale liggaamsgewig uit en is die medium waarin die meeste metaboliese prosesse plaasvind (Smeltzer & Bare, 2000:321). Die verlies van water of dehidrasie lei tot elektrolietversteuring, ingekorte selfunksie en uiteindelik die onderdrukking van wondgenesing (Flanagan, 1997:31). Volgens Smeltzer & Bare (2000:321) het die pasiënt die volgende tekens en simptome wanneer hy/sy gedehidreerd is:

- ✘ swak velturgor;
- ✘ droë slymvliese;

-
- ✘ oligurie;
 - ✘ anurie;
 - ✘ gewigsverlies;
 - ✘ verhoogde polsspoed en
 - ✘ verlaagde sentrale veneuse druk.

4.2.1.1.2 MIKROVOEDINGSTOWWE

Mikrovoedingstowwe sluit vitamieë A, B, C, E en K asook minerale soos koper, yster en sink in.

◆ VITAMIEN A

Vitamien A is 'n ko-faktor in kollageensintese en kruisverbinding. Dit is belangrik vir die stimulasie van fibroplasie en die epitelisering van wonde en 'n normale immuunfunksie (Small, 2000:46 en Smeltzer & Bare, 2000:321)). Dit werk die anti-inflammatoriese effek wat steroïede op selmembrane het, teen. 'n Tekort aan vitamien A gee aanleiding tot 'n verandering in kollageensintese en kruisverbinding tussen weefsel. Die resultaat is 'n afname in epitelisering tydens wondgenesing (Williams, 2002:228).

◆ VITAMIEN B-KOMPLEKS

Vitamien B-kompleks insluitend peridoksien, riboflaviën en tiamien dra tot die vorming van antiliggame en witbloedselle by; is ko-faktore in sellulêre ontwikkeling en verhoog ensiemaktiwiteite wat vir die metabolisme van proteïene, vette en koolhidrate nodig is. Vitamien B-kompleks word vir selproliferasie, weefselsintese, asook vir die maturasie van rooibloedselle benodig (Smeltzer & Bare, 2000:321). 'n Tekort aan dié vitamien veroorsaak 'n verlaagde weerstand teen infeksie (Banks, 1998a:319).

◆ VITAMIEN C

Lewis (1998:32) en Williams (2002:228) beskryf vitamien C as 'n ko-faktor vir die ensiem kollageenprolielhidroksilase wat peptiedgebonde prolien op protokollageen na hidroksiprolien hidroksideer. Dit word in die vorming van die drievoudige heliks van kollageen gebruik. Vitamien C is essensieël vir neutrofiel superoksiedproduksie en die vernietiging van bakterieë. Dit verbeter ook kapillêre vorming en verminder kapillêre breekbaarheid.

Hierdie vitamien is belangrik vir weefselsintese en wondgenesing deur kollageenformasie en dit word ook vir antiliggaamformasie benodig (Smeltzer & Bare, 2000:321). 'n Tekort aan vitamien C verminder die chemotakse van neutrofiele en monosiete; wysig spanningssterkte van weefsel; verhoog kapillêre breekbaarheid; verminder lokale antibakteriële verdediging en verhoog die geneigdheid tot die breekbaarheid van nuut gevormde weefsel (evisserasie van 'n wond) (Banks, 1998a: 319 en Small, 2000:47). Na aanleiding van Lewis (1998:32) is vitamien C verantwoordelik vir die verwydering van suurstofvrye radikale wat vir wondgenesing belangrik is.

◆ **VITAMIEN E**

Vitamien E voorkom die lipiedperoksidase van poli-onversadige vetsure in selmembrane deur suurstofvrye radikale en gevolglik het dit 'n beskermende funksie in antioksidant-verdediging en wondgenesing (Small, 2000:47).

◆ **VITAMIEN K**

Vitamien K speel 'n rol in bloedstolling. 'n Tekort aan hierdié vitamien verhoog die risiko van bloedingsneigings en hematoomvorming (Banks, 1998a:319). Volgens Smeltzer & Bare (2000:321) verhoog vitamien K selfs die weerstand teen wondinfeksie.

◆ **KOPER**

Koper is 'n intrinsieke deel van die oksidase-sisteem. Dit help met kollageenkruis-verbinding en indirek met wondgenesing *via* stimulasie van eritropoïese. Alhoewel 'n tekort aan koper skaars is, mag 'n afname in kollageensintese, anemie en skeletale demineralisering voorkom (Small, 2000:47).

◆ **YSTER**

Yster is belangrik vir rooibloedselfunksie en 'n tekort aan yster verhoog die risiko van lokale weefselisemie; dit verminder die spanningsterkte van weefsel en kollageenkruisverbinding (Banks, 1998a:319). 'n Pasiënt wat aan 'n ystertekort lei, het die volgende tekens en simptome:

- ✘ anemie;
- ✘ duiseligheid;
- ✘ swakheid;

- ✘ anoreksie;
- ✘ bleekheid;
- ✘ hoofpyn en
- ✘ respiratoriese veranderinge (Smeltzer & Bare, 2000:321).

◆ SINK

Sink word beskou as 'n kritieke element in proteïensintese en weefselherstel (Hampton, 1997:5, Smeltzer & Bare, 2000:321 en Williams, 2002:228). Sink is 'n ko-faktor in 'n verskeidenheid van ensiemsisteme en word in sellulêre proliferasie en selmembraanstablisering betrek. 'n Tekort aan sink het 'n aansienlike impak op alle fases van wondgenesing, veral afname in epitelisering kollageensintese (Small, 2000:48).

Lewis (1996:483) wys daarop dat sink, net soos vitamien C vry radikale verwyder en die proses van wondgenesing aanhelp. Pasiënte met 'n sinktekort het 'n verlaagde immuunrespons (Smeltzer & Bare, 2000:321). Dieselfde skrywer wys daarop dat sinkterapie pasiënte met swak wondgenesing bevoordeel, maar studies het nie getoon dat sinkaanvullingsterapie die pasiënt met normale sinkvlakke, bevoordeel het nie. Fone (1998:*online*³¹) beweer dat daar geen bewyse is dat orale sinkpreparate die genesing van veneuse, arteriële en sekelsel ulkuse bevorder nie. Daar is beperkte bewyse dat pasiënte met lae sinkvlakke en veneuse ulkuse met die toediening van sinkpreparate bevoordeel word.

Optimale wondgenesing is nie net afhanklik van voldoende inname van genoemde vitamien en minerale nie, maar ook die voldoende absorpsie daarvan.

4.2.1.2 **Sistemiese infeksie**

Sistemiese infeksie (verhoogde witseltelling) het 'n nadelige effek op wondgenesing, omrede die wond met enige ander infeksie vir leukosiete, suurstof en noodsaaklike voedingstowwe moet meeding. Verder kan 'n sistemiese infeksie pireksie, oormatige sweet, toename in metabolisme en weefselafbraak veroorsaak wat die inflammatoriese fase van genesing verleng (Banks, 1997:507). 'n Onlangse studie wat deur Kramer &

³¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

Kearney (2000:*online*³²) uitgevoer is, het getoon dat 'n verhoogde liggaamstemperatuur as gevolg van lokale of sistemiese infeksieprosesse met swak wondgenesing geassosieer word.

4.2.1.3 Medikamente

Alle medikamente het direk of indirek 'n invloed op wondgenesing (Small, 2000:49). Die volgende kategorieë medikamente het die mees nadelige effekte op wondgenesing: steroïede en nie-steroïed inflammatoriese medikamente, chemoterapeutiese medikamente en immuunonderdrukkende medikamente.

4.2.1.3.1 STEROÏED EN NIE-STEROÏED INFLAMMATORIESE MEDIKAMENTE

Die toediening van steroïed, vererger die verouderingsproses en lei tot 'n afname in kollageensintese. Dit vertraag die spoed van epitelisering en die groei van nuwe weefsel en om hierdie rede verminder spanningsterkte van genesende wonde en dit inhibeer wondgenesing (Bennett & Moody, 1995:28 en Banks, 1997:507).

Vitamien A-aanvullings kan hierdie nadelige effekte voorkom (Small, 2000:50). Anstead (1998:*online*³³) is dit eens dat vitamien A, die inflammatoriese respons, epitelisering en kollageensintese bevorder, maar dit keer nie die skadelike effekte van glukokortikoïede op wondkontraksie en infeksie nie.

Nie-steroïed anti-inflammatoriese middels soos aspirien kan die spanningsterkte van die wond verminder en die genesingsproses vertraag (Bennett & Moody, 1995:28 en Johnson, 1995:279).

4.2.1.3.2 CHEMOTERAPEUTIESE MEDIKAMENTE

Hierdie middels inhibeer DNA-/RNA-sintese, onderdruk proteïensintese, inhibeer mitose en vertraag fibroblastproliferasie, gevolglik word kollageensintese nadelig beïnvloed (Small, 2000:50). Die effek hiervan is dat die infeksierisiko in granulerende wonde verhoog, dit verminder wondeksudaat en die vorming van granulasieweefsel. Die tempo van wondkontraksie word ook vertraag (Song, 1999:8).

³² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

³³ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

4.2.1.3.3 IMMUONONDERDRUKKENDE MEDIKAMENTE

Die middels het 'n beduidende invloed op die vermoë van die immuunsisteem om op die stimulering van die antigene te reageer, gevolglik word sellulêre en hormonale immuniteit onderdruk. Immunologiese tekorte benadeel verskeie aspekte van die inflammatoriese fase van wondgenesing soos die funksionering van makrofage. Pasiënte wat immuunonderdrukkende medikamente gebruik, het dus 'n hoë risiko om wondinfeksie te ontwikkel (Bennett & Moody 1995:72).

4.2.1.3.4 ANDER

Ander medikamente wat genesing kan beïnvloed, sluit middels in soos betablokkers, weens die effek van verhoogde perifere vaskulêre weerstand (Hofman, 1997:53). Antikoagulante en fenotoïen kan dieselfde effek as glukokortikoïede op die genesingsproses hê (Small, 2000:51).

4.2.1.4 Radioterapie / bestraling

Lokale bestraling onderdruk wondgenesing deur velfibroblaste uit te put en dit verlaag ook die proliferatiewe potensiaal van endoteel. Bestraling van die hele liggaam onderdruk beenmurg en elimineer makrofage. Weefselveranderinge wat geassosieer word met bestraling, is verwant aan die kumulatiewe dosis van behandeling. Hoë doserings van bestraling mag lei tot vasokonstriksie en sodoende 'n verlaging in bloedvloei en gevolglik 'n onderdrukking van wondgenesing (Cherry, Hughes, Kingsnorth & Arnorld, 1995:20; Bennett & Moody, 1995:131 en Song, 1999:8).

4.2.1.5. Bejaardheid

Bejaardheid het verskeie anatomiese en funksionele veranderinge wat 'n nadelige effek op wondgenesing het, soos 'n verlaagde inflammatoriese- en immuunrespons; 'n afname in kollageensintese, angiogenese, herepitelisering en rekbaarheid van die weefsel en spierdistrofie. 'n Merkwaardige hoër insidensie van wondinfeksie kom by pasiënte ouer as 55 jaar voor (Desai, 1997:278-279).

4.2.1.6. Onderliggende sistemiese toestande

Die teenwoordigheid van sekere mediese toestande het 'n merkwaardige invloed op wondgenesing. Die toestande sluit diabetes mellitus, kardiovaskulêre, respiratoriese

siektes en nierversaking asook siektes van die spysverteringskanaal, senuweestelsel en immuunsisteem in (Banks, 1997:507).

Suksesvolle wondbestuur vereis, 'n holistiese benadering en 'n omvattende beraming van die pasiënt, om alle faktore wat wondgenesing mag benadeel, te identifiseer. 'n Opsomming van hoe wanfunksionerende liggaamstelsels 'n invloed op wondgenesing het, word in Tabel 11 bespreek.

Tabel 11: Die invloed van wanfunksionerende liggaamstelsels op wondgenesing

Liggaamstelsels	Invloed op wondgenesing
Kardiovaskulêre stelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ateriële en veneuse ontoereikendheid lei tot swak bloedsirkulasie na die wond, veroorsaak swak weefseloksiginasie en opname van voedingstowwe en dit verminder ook die verwydering van sellulêre afbraakprodukte. ◆ Anemie (hemoglobientelling laer as 8mg/dl) veroorsaak 'n afname in die suurstofdravermoë van bloed wat tot swak weefseloksiginasie aanleiding gee. ◆ Indien 'n pasiënt bradikardie ondervind, sal daar nie genoegsame bloedvoorsiening na die wond wees nie en sodoende kom hipoksie in die weefsel voor. ◆ Hipertensie lei tot uitsetting van die veneuse vate en veroorsaak verhoogde vaskulêre deurlaatbaarheid. Vloeistof en proteïene lek vanuit die venas in die interstisiële weefsel wat perifere edeem veroorsaak.
Immuunstelsel Uitskeidingstelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Immunoonderdrukking verhoog die moontlikheid van infeksies en mag 'n gebrek aan elemente tydens die inflammatoriese fase veroorsaak, (HIV, ruma-toïede artritis en lupus eritematose). ◆ Inkontinensie en/of nierversaking mag velirritasie, vogtigheid veroorsaak wat die vatbaarheid vir infeksie verhoog, foutiewe kollageendeponering kom voor en verhoog dié vlakke van stikstofafbraakprodukte.
Endokriene stelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diabetes mellitus lei tot die onvermoë om glukose te metaboliseer, wat aanleiding gee tot basaalmembraanverdikking en die verhoging van sorbitolvlakke wat mikrosirkulasie inkort. Dit veroorsaak perifere neuropatie, verhoog die vatbaarheid vir infeksie en benadeel die inflammatoriese respons.
Respiratoriese stelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Afname in oksiginasie lei tot 'n afname in bloedsuurstof, byvoorbeeld chroniese obstruktielugwegesiekte. ◆ Hipoperfusie, isgemie en weefselhipoksie onderdruk die genesingsproses. ◆ Wanneer die suurstofperfusie nie genoegsaam is nie, veroorsaak dit onstabiele kollageen wat nie baie rekbaar is nie en bykomend bied die liggaam ook nie genoegsame beskerming teen infeksie nie, aangesien fagositiese aktiwiteit van leukosiete verminder. ◆ Om hierdie rede is die rol van suurstof nog nie in wondgenesing duidelik nie. ◆ Rokers het minder kollageen. Rook veroorsaak vasokonstriksie wat weefselperfusie verminder. Koolstofmonoksied wat tydens rook ingesam word, bind aan die hemoglobien waarvan die aantrekkingskrag 200 keer groter as die van suurstof is. Die teenwoordigheid van karboksihemoglobien verskuif die suurstofdissosiasiekurve na links wat veroorsaak dat weefseloksiginasie swak is en sodoende word minder suurstof gebruik. Die metabolisme van die pasiënt word benadeel en wondgenesing vind stadiger plaas. ◆ Nikotien beïnvloed die aktiwiteit van die makrofage en so word epitelisering en wondkontraksie verhinder. Rook kan tot 'n verlies van eetlus lei en rokers het 'n tekort aan vitamien B₁, B₆, B₁₂ en C. 'n Gebrek aan dié vitamienes het 'n effek op wondgenesing.

(vervolg)

Tabel 11: Die invloed van wanfunksionerende liggaamstelsels op wondgenesing (vervolg)

Liggaamstelsels	Invloed op wondgenesing
Senuweestelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verminderde sensasie lei tot afname of geen pyn, impulse is afwesig om die pasiënt teen potensiële skade te waarsku. ◆ Inkorting van die sentrale senuweestelsel, weens gebruik van verdowende- en kalmeermiddels mag tot onbewustheid van velskade aanleiding gee.
Spysverteringstelsel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wanvoeding en/of wanabsorpsie mag tot proteïen-, kalorie-, vitamien- en mineraaltekorte lei, byvoorbeeld die wanabsorpsie-sindroom.

Bron: Banks (1997:507), Flanagan (1997: 31-32); Silhi (1998:51); Partridge (1998:350); Brychta, German, Gericke, Rietzsch & Tautenhahn (1999:41), Towler (2001:101) en Mulder *et al.* (2002:42).

4.2.2. Lokale faktore

Dit blyk duidelik uit die literatuur dat lokale faktore die tempo van wondgenesing kan beïnvloed, dit sluit onvoldoende bloedvoorsiening; temperatuurverskille; ligging van die wond; lokale infeksie; teenwoordigheid van vreemde voorwerpe, afskotweefsel en eskar; uitdroging van die wondbed; meganiese kragte, suurstofspanning; maserasie van die vel topikale middels en allergieë in (Flanagan, 1997:30; Small, 2000:52 en Mulder *et al.*, 2002:41).

4.2.2.1 Onvoldoende bloedvoorsiening

Die versteuring van perifere bloedvoorsiening veroorsaak 'n afname in weefselperfusie en so word lokale voorsiening van suurstof en voedingstowwe beperk en weefselherstel benadeel (Small, 2000:52 en Mulder *et al.*, 2002:41). Sellulêre komponente van die immuunsisteem soos leukosiete en makrofage kan ook nie die betrokke weefsel bereik nie. Flanagan (2003:9) is selfs daarvan oortuig dat wonde met voldoende bloedvoorsiening, oor die algemeen vinniger genees as wonde wat in perifere areas met onvoldoende bloedvoorsiening geleë is.

4.2.2.2 Temperatuurfluktuasies

Volgens Harding en medewerkers (1997:CD-Rom³⁴) is 'n afname van twee grade celsius in wondoppervlaktemperatuur genoeg om die spoed van oksihemoglobien te vertraag en gevolglik neem die beskikbaarheid van suurstof aan die wond af. As gevolg hiervan word die vorming van nuwe weefsel onderdruk. Navorsing het aangetoon dat 'n konstante

³⁴ Inligting is van 'n CD-Rom bekom, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

temperatuur van 37°C bevorder beide die fagositiese en mitotiese aktiwiteite tydens granulasie en epitelisering (Hampton, 1997:6; Miller & Collier, 1997:19; Kloth, Berman, Dumit-Minkel, Sutton, Papanek & Wurzel, 2000:*online*³⁵). By uiterstes van hoë en lae temperature word granulasieweefsel beskadig en kan die dood van weefsel selfs intree (Flanagan, 1997:30 en Mulder, 1997:32).

4.2.2.3 Wondligging

Wondgenesing kan beïnvloed word deur die mobiliteit van onderliggende weefsel en die vel. Wonde op of naby gewrigte genees stadiger as gevolg van die konstante beweging (fleksie en ekstensie van die gewrig) wat die vorming van nuwe delikate weefsel mag beïnvloed (Brychta *et al.*, 1999:41). Die posisie van die wond beïnvloed die vaskulariteit van die weefsel en bepaal ook die mobiliteit van die pasiënt.

4.2.2.4 Lokale infeksie

Die patogene organismes wat verantwoordelik is vir wondinfeksie kan wondgenesing op 'n verskeidenheid van maniere vertraag, naamlik dit:

- ◆ beskadig die selle wat vir suurstofvoorsiening in die wond meeding;
- ◆ stel gifstowwe vry wat weefsel lokaal kan beskadig en wat nekrose en ettervorming veroorsaak en
- ◆ stel gifstowwe in die bloedstroom vry wat toksemie veroorsaak (Flanagan, 2003:17).

Flanagan (1997:30) is van mening dat wondinfeksie die inflammatoriese fase verleng en dit veroorsaak weefselskade wat kollageensintese en epitelisering onderdruk.

Eksperimenteel is bewys dat wesentlike benadeling van wondgenesing voorkom wanneer tussen 10^5 en 10^6 organismes per gram weefsel in 'n wondbed voorkom (Dow, Browne & Sibbald, 1999:28). Die aantal organismes in 'n wond is egter nie so krities as dié tipe en patogenisiteit van die organisme in die wond nie.

Volgens Flanagan (2003:10) is die teenwoordigheid van biofilms ook 'n belangrike element in wondinfeksie. Hierdie biofilms verteenwoordig hoogs georganiseerde bakteriële kolonies wat toelaat dat individuele organismes deur die uitruiling van voedingstowwe in

³⁵ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

interaksie met mekaar is. Dit verteenwoordig 'n beskermende fokus van infeksie en bakteriële weerstand in die wond en verskaf bakteriële beskerming teen die effek van antimikrobe middels, antibiotika en antiseptiese middels.

4.2.2.5 Vreemde voorwerpe, nekrotiese weefsel en afskotweefsel

Mulder en medewerkers (2002:42) is van mening dat die teenwoordigheid van nekrotiese weefsel, afskotweefsel en eskar epiteelmigrasie onderdruk wat wondgenesing en voedingstofvoorsiening na die wondbed beïnvloed.

Afskotweefsel kan as 'n medium vir bakteriële groei dien en sodoende kan infeksie volg (Bennett & Moody, 1995:43; Gilchrist, 1997:150; Harding *et al.*, 1997:CD-Rom³⁶; Hampton, 1997:5 en Hofman, 1997:53). Die teenwoordigheid van vreemde voorwerpe soos wattevesels kan die inflammatoriese reaksie verleng aangesien die liggaam dit as vreemde partikels identifiseer (Flanagan, 1997:30).

4.2.2.6 Uitdroging van die wondbed

Winter (1962:293) het die genesing tussen droë en vogtige oppervlakkige wonde met mekaar vergelyk en het gevind dat die nuwe epidermale dekking, 40% vinniger in vogtige wonde vorm. Winter het dus tot die gevolgtrekking gekom, dat nuwe epidermale selle makliker oor die vogtige wondbed migreer, daarenteen moet dit in droë wonde onder die roof deurtonnel. Harding en medewerkers (1997:CD-Rom³⁷) is dit ook eens dat die inflammatoriese proses in 'n vogtige omgewing versnel word wat tot vinniger wondgenesing lei.

4.2.2.7 Meganiese kragte

Meganiese kragte soos drukking, wrywing en skuifspanning belemmer wondgenesing deur chroniese weefselskade.

4.2.2.7.1 DRUKKING

Wanneer drukking op sagte weefsel voorkom wat deur 'n benige prominent en 'n harde oppervlak veroorsaak word, verhoog die normale kapillêre drukking met meer as 32

³⁶ Inligting is van 'n CD-Rom bekom, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

³⁷ Inligting is van 'n CD-Rom bekom, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

mmHg. Dit laat kapillêre vloei afneem en sodoende word hipoperfusie en lokale isgemie veroorsaak. Drukking verleng hipoperfusie en veroorsaak 'n kaskade van hipoksie, asidose en bloeding na die interstisium en toksiese afvalstowwe hoop in die weefsel op wat tot seldood en weefselnekrose lei. Wanneer verlengde hipoperfusie voorkom, verminder die fibrinolitiese aktiwiteite en dit lei tot fibriendeposito's en stolling van bloed in die bloedvate wat verder die bloedvloei na die weefsel verminder (Mulder *et al.*, 2002:314).

4.2.2.7.2 WRYWING

Wrywing tussen die vel en eksterne oppervlaktes soos verbande of skoene veroorsaak die verlies van die boonste laag van die vel – die *stratum corneum*. Die verlies van die beskermende laag lei tot verdere afbraak van die vel, sodat die delikate lae van weefsel blootgestel word. In pasiënte met ongekontroleerde spierspasmas ontwikkel velskade weens wrywing (Mulder *et al.*, 2002:314).

4.2.2.7.3 SKUIFSPANNING

Skuifspanning word veroorsaak wanneer wrywing tussen die vel en die ondersteunende oppervlak voorkom waar die sagte weefsel terug gehou word, terwyl gravitasiekrag die skelet afwaarts trek. Wanneer spanning deur beweging veroorsaak word, rek en perforer die arteriole. 'n Kombinasie van wrywing en skuifspanning beskadig veral ouer pasiënte se vel weens afname van kollageen en rekbare vesels in die dermale laag en die dermale-epidermale verbinding neem af (Mulder *et al.*, 2002:314).

4.2.2.8 Suurstofspanning

Makrofage bevorder die genesingsproses, vereis hipoksie om angiogenese te stimuleer en om nuwe granulasieweefsel te vorm. Miller & Collier, (1997:19) is van mening dat hipoperfusie, isgemie en weefselhipokise die genesingsproses onderdruk.

Hampton (1997:5) en Flanagan (1997:30) is daarvan oortuig dat wanneer suurstofperfusie nie genoegsaam is nie, veroorsaak dit onstabiele kollageen wat 'n lae spanningsterkte het en die wond bied nie genoegsame beskerming teen infeksie nie, weens die vermindering in fagositiese aktiwiteite van leukosiete. Om hierdie rede is die rol van suurstof in wondgenesing nog nie duidelik nie.

4.2.2.9 Velmaserasie

Die omliggende velarea word bloodgestel aan 'n groot hoeveelheid vog wat afkomstig is van eksudaat, sweet of inkontinensie wat velmaserasie en/of beskadiging van die omliggende vel kan veroorsaak. Dit kan lei tot infeksie, 'n sensitiewe vel, irritasie of verdere afbraak van die vel wat wondgenesing mag vertraag (Mulder *et al.*, 2002:42).

4.2.2.10 Topikale middels

Navorsing het aangetoon dat sommige wondreinigers sitotoksies is en dit het dus 'n negatiewe invloed op die wondgenesingsproses (Mulder *et al.*, 2002:42). Dit is egter belangrik om die potensiële effek van sitotoksiteit op te weeg teen die effek wat sitotoksiese middels op bakterieë het. Daar is 'n hernude belangstelling in die selektiewe gebruik van antiseptiese middels omdat bakterieë weerstandig teen antimikrobe terapie raak.

4.2.2.10.1 CHLOORRYKE OPLOSSINGS

Hipochloriedbevattende oplossings het die volgende newe-effekte:

- ◆ dit word deur organiese afvalstowwe onskadelik gestel;
- ◆ is sitotoksies teen fibroblaste, keratinosiete en leukosiete;
- ◆ verleng die inflammatoriese response;
- ◆ verminder kapillêre vloei;
- ◆ beskadig granulasie- en epiteelweefsel;
- ◆ verminder kollageensintese en weefselsterkte in die wond;
- ◆ kan irritasie van die omliggende vel en wond veroorsaak;
- ◆ kan edeem van die omliggende vel veroorsaak;
- ◆ kan pyn met kontak by sommige pasiënte veroorsaak;
- ◆ het 'n kort rakleef tyd en
- ◆ is duur en tydrowend, omdat dit gereelde wondbehandeling benodig (Mulder *et al.*, 2002:146-147).

4.2.2.10.2 WATERSTOFPEROKSID

Waterstofperoksied het 'n oksiderende effek wat bakterieë kan vernietig (Davies, 2004:35). Dit reageer met die katalase in die wond wat skuim veroorsaak sodat dit die afvalstowwe van die wondbed losmaak. Dit werk vir 'n kort tydperk waartydens suurstof vrygestel word.

Dit word onmiddellik in die teenwoordigheid van organiese afvalstowwe onskadelik gestel. Waterstofperoksied is sitotoksies teenoor fibroblaste tensy die oplossing tot 0.003% verdun is. 'n Verdunde waterstofperoksiedoplossing is oneffektief teenoor bakterieë. Wanneer waterstofperoksied onderdruk gebruik word om mee te irrigeer, kan dit 'n suurstofembolus en/of chirurgiese emfiseem veroorsaak. Dit kan onder andere ook velirritasie veroorsaak (Mulder *et al.*, 2002:147).

4.2.2.10.3 CHLROORHEKSIDIEN

Chloorheksidien 0.5%-oplossing is effektief teen gram-negatiewe en gram-positiewe organismes en sommige fungi, maar is oneffektief teen suurvaste basilli, spore en virusse. Organiese afvalstowwe soos bloed, etter en seep laat die effektiwiteit van chloorheksidien afneem. Chloorheksidien kan weerstandigheid teenoor *Proteus mirabilis* en *Pseudomonas* veroorsaak (Mulder *et al.*, 2002:146).

4.2.2.10.4 SETRIMIED

Setrimied is effektief teenoor gram-positiewe en gram-negatiewe organismes. Dit word in kombinasie met chloorheksidien gebruik, spesifiek om vuil wonde te reining. Setrimied het 'n toksiese effek teen fibroblaste en kan irritasie en sensitiwiteit veroorsaak. Daarom word setrimied nie as 'n roetine skoonmaakmiddel in nie-infektiewe wonde aanbeveel nie (Mulder *et al.*, 2002:146).

4.2.2.10.5 JODIUM

Gilchrist (1997:149) en Mulder en medewerkers (2002:147-148) beskryf jodium as 'n breë-spektrum antiseptiese middel. Die vloeibare oplossing word in wond Sorg gebruik, byvoorbeeld povidoon jodium 10% wat 1% beskikbare jodium bevat. Dit word gebruik om die vel mee te ontsmet en om geïnfekteerde wonde mee te reinig. Studies het getoon dat jodium effektief teen metisillien weerstandige *Staphylococcus aureus* is. In 'n studie wat deur Dealey (1994) uitgevoer is, is gevind dat jodium sitotoksies teenoor fibroblaste kan wees, tensy dit tot 'n oplossing van 0.001% verdun word wat epitelisering vertraag en weefselsterkte van die wond verminder. Daar is ook gevind dat jodium 5% mikrosirkulasie van die wond kan beskadig, maar 'n 1%-oplossing is onskadelik vir wondgenesing.

Die antimikrobiële werking van die middel word verminder wanneer organiese afvalstowwe soos etter en eksudaat teenwoordig is. Die toksiese effek van jodium kan geestelike depressie, senuweeagtigheid, slaaploosheid, miksedeem, hipersensitiwiteit en velreaksies veroorsaak. Die nadelige effekte word deur die konsentrasie en spesifieke gebruik van jodium bepaal. Jodium moet met versigtigheid gebruik word in pasiënte met tiroïedsiektes en moet nooit by pasiënte wat allergies vir jodium is, gebruik word nie (Davies, 2004:35).

Weens die nadelige effekte het sommige outeurs die gebruik van jodium bevestig. Alhoewel nuwe, lae konsentrasie, stadig vrystellende produkte ontwikkel is met antimikrobie eienskappe wat veilig vir die pasiënt is, kan dit met effektiwiteit in 'n verskeidenheid van wond gebruik word. In ooreenstemming met die nuwe produkte wat ontwikkel is, het die *European Tissue Repair Society* eenstemmig in 1997 aanbeveel dat die gebruik van jodium in wond sorg heroorweeg moet word (Mulder *et al.*, 2002:147).

4.2.2.10.6 FENOLOPLOSSINGS

Fenoloplossings is aktief teen staphylococci, miobakteriële en gram-negatiewe bakteriële soos *Pseudomonas*. Wanneer organiese afvalstowwe en seep teenwoordig is, kan fenoloplossings maklik onskadelik gestel word. Fenoloplossings word gebruik om skoon omgewingsoppervlakke mee te ontsmet. Alhoewel dit as omgewingsontsmettingsmiddel effektief is, is die gebruik daarvan as roetine skoonmaakmiddel in wond sorg, onvanpas (Mulder *et al.*, 2002:147).

4.2.2.11 Allergieë

Ongeveer 50% van pasiënte met veneuse onderbeenulke het allergiese reaksies op medikamente en preserveermiddels (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:286). Hoe langer die blootstelling aan die allergeen is, hoe groter is die reaksie (Mulder *et al.*, 2002:185-186). 'n Vel wat 'n allergiese respons het, sal 'n intensiewe inflammatoriese reaksie hê, edemateus wees en die pasiënt sal ongemak en jeukerigheid rondom die wond ervaar.

4.3 SAMEVATTING

Dit is belangrik om die faktore te identifiseer wat wondgenesing kan beïnvloed. Die faktore wat wondgenesing beïnvloed, moet aangespreek word. Sodra die faktore wat wondgenesing kan beïnvloed aangespreek is, sal wondgenesing plaasvind.

HOOFSTUK 5

WONDBEDVOORBEREIDING

5.1 INLEIDING

Wondbedvoorbereiding is 'n sistemiese benadering om wondgenesing te bevorder.

Die doelwitte van wondbedvoorbereiding is:

- ◆ om bakteriële lading te verminder deur inflammasie of infeksie te bekamp;
- ◆ om 'n vatrike wondbed te verseker deur nekrotiese- en afskotweefsel te verwyder en
- ◆ om eksudaatvlakke te beheer, sodoende maserasie of uitdroging van die wondbed te voorkom en 'n vogtige wondbed daar te stel (*Smith & Nephew*³⁹).

Alvorens wondbedvoorbereiding ter sprake kom, is dit nodig om tussen akute en chroniese wonde te onderskei. Drie wondbedvoorbereidingsmodelle word daarna aan die orde gestel. In hierdie studie word die sogenaamde TIMES-model verkies. Die res van die hoofstuk word dus aan 'n bespreking van hierdie model gewy.

5.2 AKUTE VERSUS CHRONIESE WONDE

Wonde word in twee kategorieë verdeel, naamlik akute en chroniese wonde (Falanga, 2003:ix en Fletcher, 2004:440). Die fisiologiese basis van wondgenesing word op akute wonde gebaseer (Falanga 2001:2). Hierdie beginsels word vandag op chroniese wonde toegepas. Die stimulasie en epitelisering van wonde deur vogtige wondverbindinge is eksperimenteel by akute wonde waargeneem. Die beginsel word egter vandag ook in moderne wond Sorg op chroniese wonde toegepas.

5.2.1 Akute wonde

Volgens Fletcher (2004:440) genees akute wonde binne vier weke. Akute wonde het 'n enkele oorsaak van weefselskade en genees sonder enige komplikasies. Fletcher (2004:441) is selfs van mening dat akute wonde sonder spesiale ingrepe wat deur die wond sorgdeskundige uitgevoer word, sal genees. 'n Voorbeeld van akute wonde is chirurgiese wonde. Die normale velflora bespoedig wondgenesing. *Staphylococcus*

³⁹ Inligtingsbrosjyre, geen bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

aureus en β -hemolitiese *Streptococcus* is organismes wat moontlike wondinfeksie in akute wonde kan veroorsaak.

5.2.2 Chroniese wonde

Wonde wat langer as vier weke neem om te genees (soos veneuse onderbeenulcusse) word as chroniese wonde geklassifiseer (Fletcher, 2004:440). Alle chroniese wonde is gekontamineer. Die eerste kompliserende faktor is dus die aanwesigheid van bakterieë. In aansluiting by Falanga (2003:11) wys Fletcher (2004:440) daarop dat chroniese wonde met onderliggende siektes gepaardgaan wat wondgenesing benadeel. *E. Coli*, *Klebsiella* en *Proteus* is die algemeenste organismes wat in chroniese wonde voorkom. Hierdie faktore bemoeilik lineêre genesing van chroniese wonde (Falanga, 2003:ix). Chroniese wonde stagneer dikwels in die inflammatoriese fase van wondgenesing. Verder is daar in chroniese wonde identifiseerbare verandering in sellulêre proliferasie, maturasie en migrasie. Soms onderdruk die teenwoordigheid van 'n inflammatoriese sitokien wondgenesing, terwyl protease en ander ensieme weer die groeifaktore wat die stabiliteit van die proteïene affekteer, onderdruk.

5.2.2.1. Kenmerke van chroniese wonde

Chroniese wonde het die volgende kenmerke:

- ◆ die vel is abnormaal voordat dit afbreek;
- ◆ inflammatoriese sitokien is verhoog;
- ◆ die fenotipe van die fibroblast verander;
- ◆ abnormale groeifaktore kom voor;
- ◆ protease is verhoog en
- ◆ die keratinositiese funksie verander (Falanga. 2003:12).

In Tabel 12 word die belangrikste verskille tussen akute en chroniese wonde aangedui.

Tabel 12: Akute en chroniese wonde

	Akute wonde	Chroniese wonde
Genesingstyd	Van korte duur	Genees nie binne vier weke nie
Herhaling	Herhaling kom gewoonlik nie voor nie	Periodieke herhaling kom voor
Patofisiologie	Geen onderliggende siektetoestand	Veelvuldige onderliggende patologiese prosesse wat voorkom

(vervolg)

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Tabel 12: Akute en chroniese wonde (vervolg)

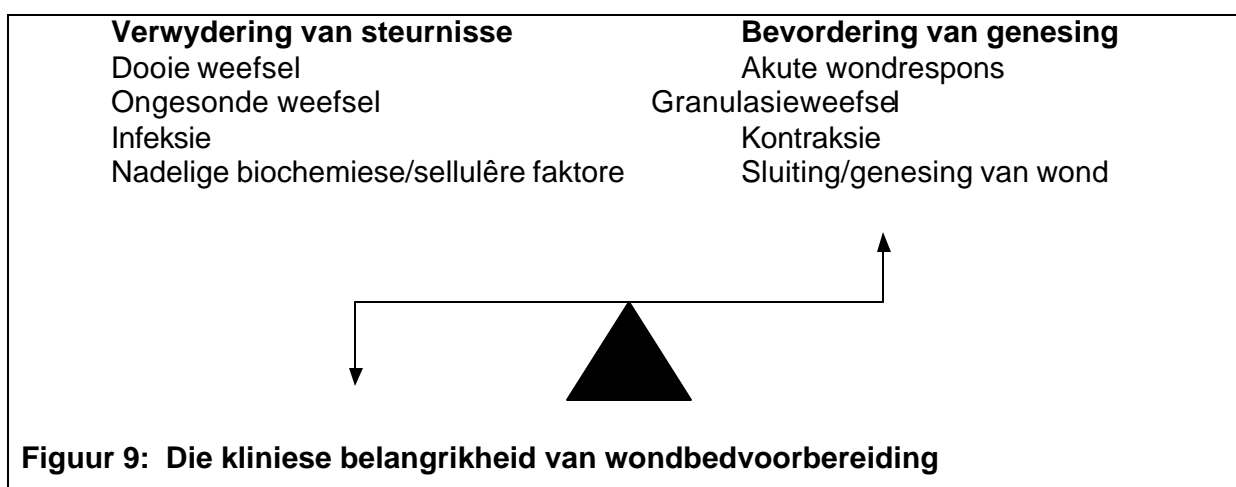
Genesingsproses	Reëlmatige genesing vind plaas	Geen reëlmatige genesing kom voor nie – wond mag genees en dan weer agteruitgaan
Inflammatoriese respons	Vordering is vanaf die inflammatoriese tot by die proliferatiewe fase	Die wonde stagneer in die laat inflammatoriese fase
Eksudaat	Is voordelig, want dit het 'n antimikrobiële effek en bevat groeifaktore	Mag nadelig wees, weens die ongebalanseerde produksie van weefsel metalloproteïenase, wat weefselgroei inhibeer
Volume van eksudaat	Verminder soos die genesingsproses vorder	Sal hoog bly, weens voortdurende inflammasie
Etiologie	Chirurgiese, traumatiese en brandwonde	Druksere, veneuse onderbeenulcusse, diabetiese voetulcusse en fungerende wonde

Bron: Hart (2002: 247) en Fletcher (2004:440).

5.3 WONDBEDVOORBEREIDING

Wondbedvoorbereiding is 'n term wat eers onlangs op die gebied van wond Sorg in gebruik geneem is. Dit is 'n gekoördineerde benadering tydens die versorging van chroniese wonde en fokus op kritiese komponente soos debridering, handhawing van 'n bakteriële balans en die beheer van eksudaat (Flanagan, 2003:4). Flanagan (2003:13) beskryf wondbedvoorbereiding uit 'n verpleegkundige perspektief en sien dit as 'n kombinasie van beide wetenskaplike kennis en praktiese vaardighede.

Daar is twee kliniese ingrepe by die voorbereiding van die wondbed betrokke, naamlik aan die een kant die verwydering van steurnisse en aan die ander kant ondersteuning van die fisiologiese prosesse wat genesing bevorder. Kyk Figuur 9 vir 'n skematiese voorstelling van die kliniese belangrikheid van wondbedvoorbereiding.

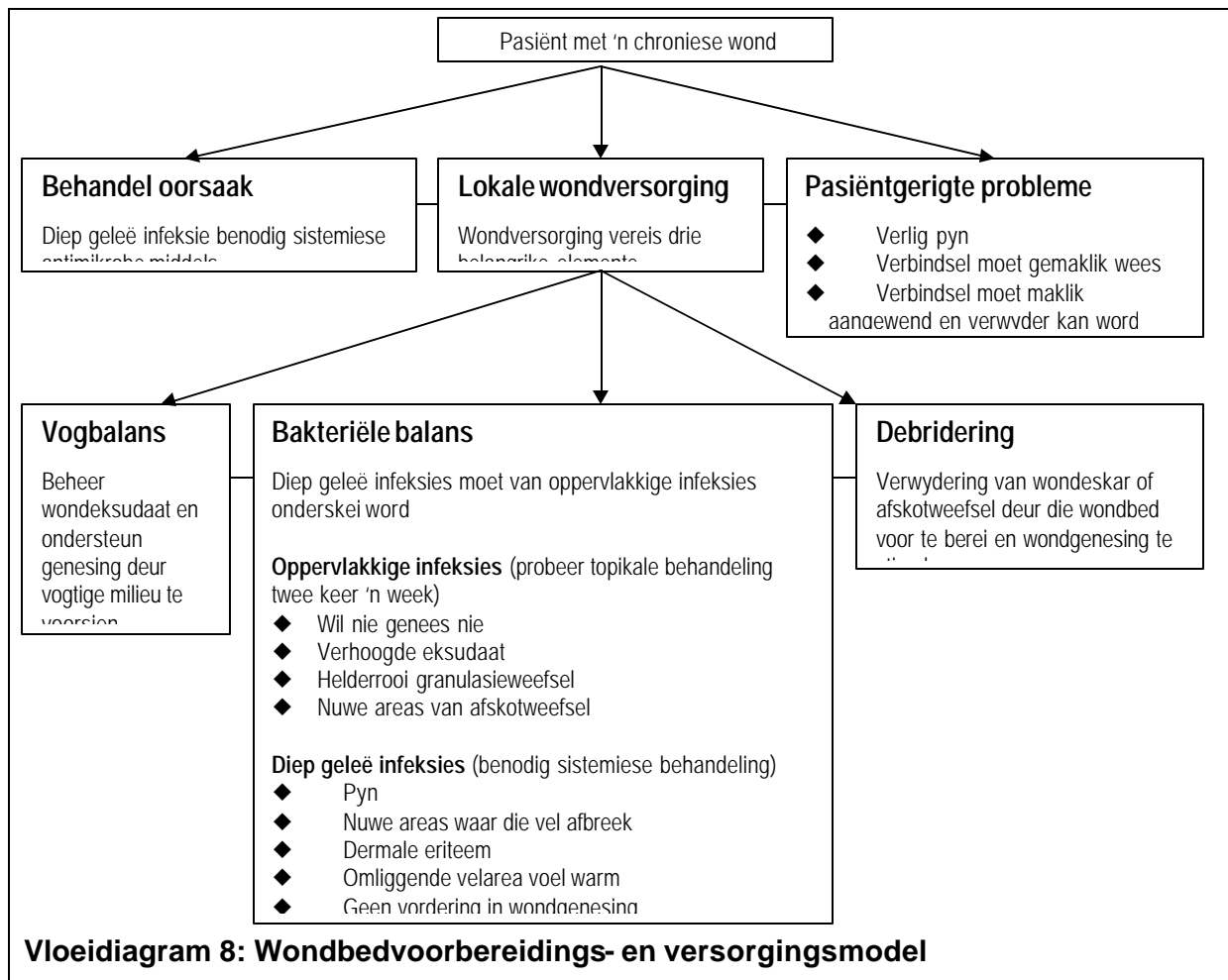


Bron: Harding³⁹ (2001).

³⁹ Kongresnotas, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

Falanga (2003:ix) beweer dat daar met wondbedvoorbereiding dus beoog word om die endogene prosesse van genesing te versnel en die effektiwiteit van ander ingrepe te verhoog.

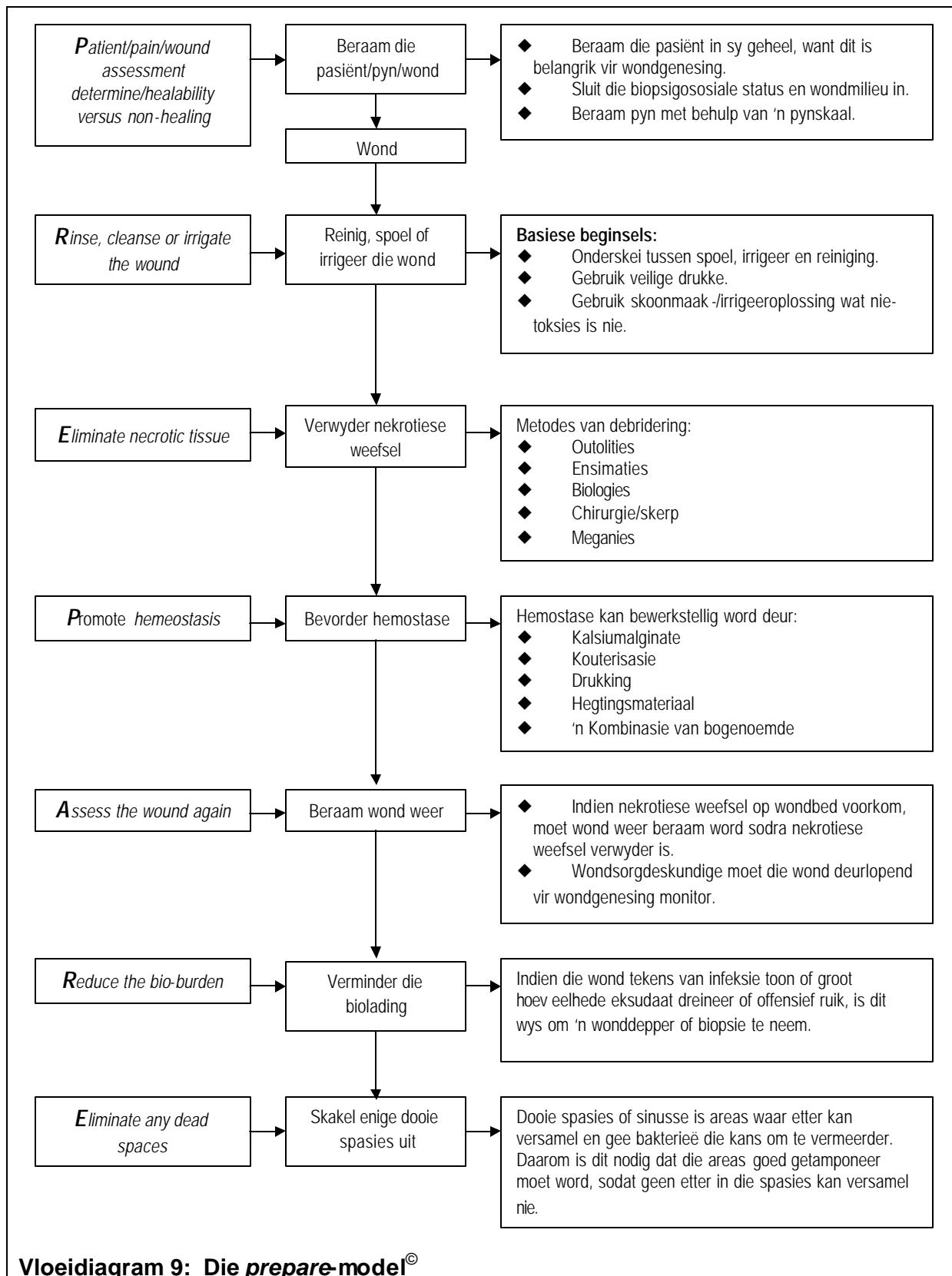
Sibbald⁴⁰ (2001:7) en Falanga (2003:24) beskryf wondbedvoorbereiding as maatreëls om 'n vogbalans en 'n bakteriële balans te verseker en om dooie of nekrotiese weefsel te verwyder. Hierdie model van wondbedvoorbereiding word in Vloediagram 8 voorgestel.



Bron: Sibbald (2001:7) en Falanga (2003:24).

'n Tweede model is die sogenaamde *PREPARE*-model van Krasner. Hierdie model word in Vloediagram 9 voorgestel.

⁴⁰ Kongresnotas.

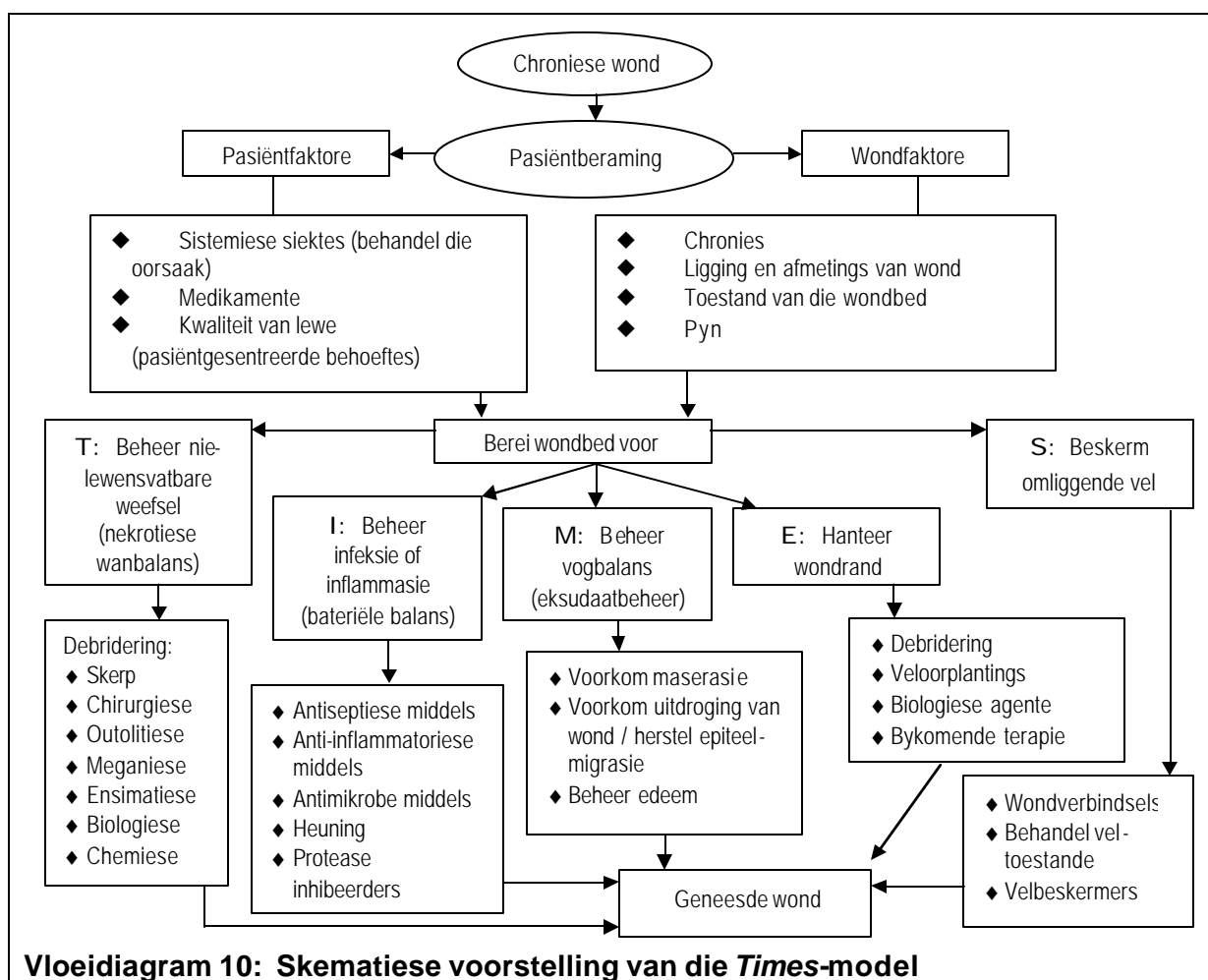


Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Volgens Flanagan (2003:13) kan die beginsels van wondbedvoorbereiding deur die akroniem *TIME* opgesom word:

- T** – *tissue non-viable or deficient* (**weefsel nie-lewensvatbaarheid of ontoereikend**)
- I** – *infection or inflammation* (**infeksie of inflammasie**)
- M** – *moisture imbalance* (**vogwanbalans**)
- E** – *edge of wound – non advancing or undermined* (**wondrand – geen vordering of onderdrukking**)

In hierdie studie is die *TIME*-model van Flanagan uitgebrei. **S** - *surrounding skin* (**omliggende vel**) is tot die akroniem *TIME* bygevoeg. Vloediagram 10 som die *TIMES*-model van Flanagan op.



Aangepas en vertaal: Flanagan (2003:5).

In tabel 13 word die drie modelle, naamlik Wondbedsvorbereidings- en versorgingsmodel, *PREPARE*[®]-model en *TIMES*-model met mekaar vergelyk

Tabel 13: Vergelyking van die drie tipes wondbedvorbereidings-modelle met mekaar

Beskrywing	<i>TIMES</i> -model van Flanagan	Wondbedsvorbereidings- en versorgingsmodel van Sibbald en Falanga	<i>PREPARE</i> [®] -model van Krasner
Beraming	X		X
Debridering	X	X	X
Hantering van infeksie	X	X	X
Hantering van die wondrand	X		
Beskerming van die omliggende vel	X		
Hantering van 'n vogbalans		X	
Wondreiniging/ spoeling/ irrigeer			X
Uitskakeling van dooie spasies			X
Bevordering van homeostase			X

In hierdie hoofstuk word vervolgens op die vyf komponente van die *TIMES*-model gekonsentreer.

5.4 DIE *TIMES*-MODEL VAN WONDBEDVOORBEREIDING

5.4.1 Verwydering van nie-lewensvatbare of nekrotiese weefsel

Volgens Ayello en medewerkers (2004:38) wat die *TIMES*-model gebruik belemmer nie-lewensvatbare (of dooie) weefsel die migrasie van selle wat nodig is om granulasieweefsel te bou en daarom is dit nodig om nekrotiese weefsel te verwyder. Falanga (2001:3) en Flanagan (2003:13) is van mening dat debridering in akute wonde 'n effektiewe manier is om van nekrotiese weefsel en bakterieë ontslae te raak, sodat wondgenesing makliker kan plaasvind. Chroniese wonde vereis meer as net debridering om optimale resultate te verkry.

Chroniese wonde het 'n bakteriële lading wat bestaan uit nekrotiese weefsel en eksudaat (Falanga, 2001:3). Dié tipe wonde is meestal in die inflammatoriese fase van wondgenesing, byvoorbeeld veneuse onderbeenulcusse wat groot hoeveelhede eksudaat dreineer. Wondbedvorbereiding van dié tipe wonde bestaan dus nie net uit die verwydering van eskar of dooie weefsel nie, maar sluit ook die beheer van wondeksudaat

in. Flanagan (2003:13) en Falanga (2001:3) is dit eens dat hoë eksudaatvlakke 'n nadelige effek op wondgenesing het.

5.4.1.1. Debridering

Verskeie wondsgeskiedkundiges is van mening dat dit belangrik is om nie-lewensvatbare weefsel te verwyder (Vowden & Vowden, 1999:237; O'Shaughnessy, 2000:4; Falanga, 2001:3 en Fairbairn, Grier, Hunter & Preece, 2002:373). Debridering verminder die risiko van lokale infeksie en genoegsame bloedvloei na die wond word verseker. Dooie weefsel het die volgende nadelige gevolge op wondgenesing:

- ◆ dit voorsien 'n optimale milieu vir bakteriële groei wat die risiko van wondinfeksie verhoog;
- ◆ die teenwoordigheid van dooie weefsel verleng die inflammatoriese fase en onderdruk infiltrasie van leukosiete wat vervolgens fagositose onderdruk;
- ◆ indien die wond dooie weefsel bevat, is dit onmoontlik om die diepte van die wond en die omvang van weefselskade te bepaal;
- ◆ dit verhoog die onaangename reuk van die wond;
- ◆ beperk die effektiwiteit van antimikrobe middels;
- ◆ onderdruk epiteelselmigrasie;
- ◆ verhoog die risiko dat hipertrofiese littekens gevorm kan word;
- ◆ verleng wondgenesing en
- ◆ dit kan 'n sub-optimale kosmetiese voorkoms tot gevolg hê (Flanagan, 2003: 13).

Flanagan (2003:13) is daarvan oortuig dat debridering met versigtigheid uitgevoer moet word, want dit kan onnodige trauma veroorsaak en sodoende die inflammatoriese response verleng. Dit kan ook delikate granulasieweefsel beskadig. Die wondsgeskiedkundige kan van 'n verskeidenheid van metodes gebruik maak om 'n wond te debrideer. Die keuse van 'n spesifieke metode word deur die volgende faktore bepaal:

- ◆ wondetiologie;
- ◆ wondligging;
- ◆ omvang van weefselskade in die wond;
- ◆ die tipe weefsel wat betrokke is;
- ◆ grootte en omvang van lewensvatbaarheid van die weefsel in die wond;
- ◆ die hoeveelheid eksudaat wat die wond geproduseer;

- ◆ kliniese ondervinding en professionele verantwoordelikheid;
- ◆ beskikbaarheid van hulpbronne;
- ◆ beskikbaarheid van tyd;
- ◆ koste-effektiwiteit en
- ◆ pasiëntvoorkeure (Flanagan, 2003:14).

Die verwagte uitkoms nadat die wondbed gedebrideer is, is dat daar 'n wondmilieu met funksionele ekstra-sellulêre bindingsproteïene moet wees en dat die lewensvatbaarheid van die wondbed herstel moet wees (*Smith & Nephew*⁴¹).

Nie-lewensvatbare weefsel kan deur die volgende metodes gedebrideer word.

5.4.1.1.1. SKERP DEBRIDERING

Volgens Small (2000:110) en Flanagan (2003:14) word chirurgiese en skerp debridering gelykwaardig beskou, maar daar is 'n verskil tussen die twee terme. Fairbairn en medewerkers (2002:374) is van mening dat konserwatiewe skerp debridering die verwydering van dooie weefsel of vreemde voorwerpe bokant die vlak van lewensvatbare weefsel in die wondbed behels en daarom is dit 'n konserwatiewe metode. 'n Skalpel, skêr of enige ander skerp instrumente word tydens beide die prosedures (skerp en chirurgiese debridering) gebruik en dit verminder sodoende die bakteriële lading. Die wondorgdeskundige wat 'n skalpel gebruik, moet vaardig en bevoeg wees (Small, 2000:110 en Flanagan, 2003:14). Die prosedure kan tuis of in 'n gesondheidsorginstansie uitgevoer word. Volgens Fairbairn en medewerkers (2002:375) geld die volgende kontra-indikasies vir die toepassing van konserwatiewe skerp debridering:

- ◆ pasiënte met stollingsneigings of wat langtermyn antikoagulante terapie gebruik;
- ◆ nekrotiese weefsel wat naby bloedvate of senuweebane voorkom;
- ◆ onkologiese fungerende of ulseratiewe wonde;
- ◆ ateriële ontoereikendheid;
- ◆ debridering op die voete en die hande, (hak uitgesluit) en
- ◆ debridering in die gesig.

⁴¹ Inligtingsbrosjure, bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

5.4.1.1.2. CHIRURGIESE DEBRIDERING

Volgens Flanagan (2003:14) is chirurgiese debridering die uitsny van nekrotiese weefsel wat gewoonlik lewensvatbare weefsel van die wondrand insluit. Die prosedure word deur 'n chirurg in 'n gesondheidsorginstansie uitgevoer (Small, 2000:110). Volgens Sieggreen & Makelburst (1997:33) word die prosedure slegs uitgevoer wanneer die ernstighedsgraad van die onderliggende weefsel nie bepaal kan word nie, waar wydverspreide infeksie teenwoordig is en/of die pasiënt septies is. Tydens die prosedure word die geïnfekteerde weefsel en been verwyder. Flanagan (2003:14) is daarvan oortuig dat chirurgiese debridering sy voordele het, maar dit kan tot post-operatiewe pyn, bloeding en bakteremie aanleiding gee. Dié tipe debridering is nie vir alle pasiënte geskik nie of kan nie in alle gesondheidsorginstansies uitgevoer word nie. In aansluiting met Small (2000:110) wys Flanagan (2003:14) daarop dat skerp en chirurgiese debridering gekontra-indikeerd is by pasiënte met bloedingsneigings; by wonde met ingekorte bloedvoorsiening; septisemie in die afwesigheid van sistemiese antibiotika of indien die pasiënt nie vir narkose geskik is nie.

Flanagan (2003:15) voer aan dat sekere etiese kwessies in ag geneem moet word, voordat skerp of chirurgiese debrideringsprosedures uitgevoer kan word. Dit sluit in:

- ◆ spesifieke opleiding;
- ◆ genoegsame praktiese ondervinding;
- ◆ ingeligte toestemming van die pasiënt;
- ◆ die behoefte aan lokale of algemene narkose;
- ◆ genoegsame hulpbronne;
- ◆ gerusstelling van die pasiënt en
- ◆ ondersteuning van ander personeel.

5.4.1.1.3. OUTOLITIESE DEBRIDERING

Flanagan (2003:14) voer aan dat outolitiese debridering 'n natuurlike metode van debridering is. Dit is 'n selektiewe proses waar die makrofage en endogene proteolitiese ensieme spontaan die nekrotiese weefsel en eskar van die gesonde weefsel skei. Vogtige interaktiewe verbindsels soos hidrogel, hidrokolloïed en deurskynende filmverbandsels help om 'n optimale milieu vir outolitiese debridering te skep (Small 2000:112). Die handhawing van 'n vogtige wondbed help om rehidrasie van die afskot- en nekrotiese

weefsel te bevorder, terwyl leukosiete en ensieme wat in die eksudaat teenwoordig is die geleentheid kry om dooie weefsel af te breek (Falabella, 1999:39 en Schultz, Sibbald, Falanga, Ayello, Dowsett, Harding, Romanelli, Stacy, Teot & Vanscheidt, 2003:10). Dit is 'n tydrowende proses wat pynloos is (Small, 2000:112). Die duur van die behandeling word deur 'n aantal faktore bepaal naamlik, die grootte van die wond en die algemene toestand van die pasiënt. Binne drie tot vier dae kan 'n verbetering waargeneem word en dit maak outolitiese debridering 'n veilige en effektiewe metode van debridering wat tuis toegepas kan word (Flanagan, 2003:14).

5.4.1.1.4. MEGANIESE DEBRIDERING

Meganiese debridering is die fisiese verwydering van weefselpuin. Volgens Ayello en medewerkers (2004:38) is meganiese debridering 'n nie-selektiewe tegniek aangesien dit nie-lewensvatbare en lewensvatbare weefsel verwyder. Voorbeelde van nie-selektiewe meganiese debridering sluit in: nat/droë verbindseltegniek, wondirrigasie en die draaikolkterapie.

◆ NAT / DROë VERBINDESELTEGNIK

Volgens Flanagan (2003:25) is dit die eenvoudigste metode van meganiese debridering. Dit word gebruik om eskar te versag en veroorsaak meganiese skeiding, sodra die verbindsel verwyder word. Volgens Flanagan (2003:25) en Gottrup (2002:119) het die gebruik van die metode 'n aantal nadelige effekte soos pasiënt ongemak, die beskadiging van nuut gevormde weefsel en bloedingsneigings van die wondbed. Gereelde wondbehandeling is noodsaaklik en die tegniek vereis digte verpakking van die wond wat bloedvoorsiening kan beïnvloed en die tegniek verleng ook die genesingsproses van die wond (Small, 2000:111). Om hierdie redes word dié metode van debridering nie aanbeveel nie.

◆ IRRIGASIE ONDER DRUK

Dit behels die gebruik van 'n hoë of lae druk waterstroom (Flanagan, 2003:15). Hoë druk irrigasie is effektief vir die verwydering van bakterieë, etter en nekrotiese weefselpuin. Kommer bestaan egter dat die metode bakterieë dieper in die sagte weefsel kan forseer.

◆ DRAAIKOLKTERAPIE (*Whirlpool therapy*)

Draaikolterapie behels 'n kragtige irrigasie waar weefselpuin, bakterieë, nekrotiese weefsel en wondeksudaat losgemaak en van die wondbed weggespoel word (Flanagan, 2003:15). Die metode is geskik vir nekrotiese wonde in die inflammatoriese fase, maar is nie geskik vir granulerende wonde wat delikate endoteel- en epiteelselle bevat nie. Dié metode is voordelig in die sin dat dit nie-indringend en pynloos is (Gottrup, 2002:119). Dié tipe debridering benodig egter duur toerusting.

5.4.1.1.5. ENSIMATIESE DEBRIDERING

Ensimatiese preparate is 'n alternatiewe metode om chroniese wonde te debrideer. Dit dring die sagte, nie-lewensvatbare weefsel vinnig binne. Die gebruik van dié preparate is beperk in wonde wat harde, gedehidreerde eskar bevat, omdat dit nie aktief in 'n droë omgewing is nie (Flanagan, 2003:15).

Dié tipe debridering behels die aanwending van topikale eksogene ensieme op die wondbed (Small, 2000:111). Die preparate werk in samewerking met endogene ensieme. Die verskillende tipes ensieme in die preparate reageer verskillend en dit vereis spesifieke sekondêre verbindels en meer gereelde wondbehandeling om moontlike nadelige gevolge soos maserasie, inflammasie en pyn in die wond en omliggende vel uit te skakel (Small, 2000:111). Volgens Flanagan (2003:15) het debridering met kollegenase die volgende voordele:

- ◆ dit verwyder dooie weefsel selektief;
- ◆ is 'n pynlose debrideringsmetode;
- ◆ veroorsaak geen bloeding nie en
- ◆ dit trek inflammatoriese selle en fibroblaste na die wondbed.

Dié tipe debridering is gekontra-indikeer by pasiënte met bloedingsneigings en moet met versigtigheid gebruik word by pasiënte met infeksie, sellulitis, diep wonde wat holtes vorm, en wonde met oop senuweepunte (Ayello *et al.*, 2004:38). Ensimatiese debridering kan in langtermyn versorgingsfasiliteite en tuis gebruik word. Die preparate kan in kombinasie met konserwatiewe skerp debridering gebruik word.

5.4.1.1.6. BIOLOGIESE DEBRIDERING

Maaiers word reeds sedert 1940 vir debridering gebruik (Miller & Gilchrist, 1997:21 en Flanagan, 2003:16). Volgens Thomas, Andrews & Jones (1998:524) staan die metode van debridering ook as biochirurgie bekend. Die maaiers wat in die behandeling van wonde gebruik word, is van die *Lucilia sericata* of die groenbottelvlieg (Miller & Gilchrist, 1997:21 en Small, 2000:112). Die larwes word spesiaal in 'n laboratorium geteël, sodat dit geen bakterieë bevat nie. Die maaiers word vanuit 'n vervoerfles op die wond geplaas en dan met 'n gaasverbinding, gevolg deur 'n absorberende verbinding, bedek. Die ideaal is dat daar nie meer as 10 maaiers per vierkante sentimeter geplaas moet word nie. Die maaiers word vir twee tot drie dae op die wondbed gelaat, maar vereis goue wondversorging in die geval van isgemiese wonde waar pyn met die verandering in pH-waarde geassosieer word (Miller & Gilchrist, 1997:21; Evans, 2002:407 en Flanagan, 2003:16). Verhoogde eksudaatproduksie en 'n slegte reuk kan in die vroeë stadiums van behandeling voorkom. Ongeag die nadele van maaierterapie wat kosmetiese redes, lokale ongemak, jeukerigheid en aanwendingsprobleme insluit, begin dit 'n belangrike rol in wondversorging speel (Thomas *et al.*, 1998:524).

Miller & Gilchrist (1997:22) en Small (2000:112) wys daarop dat die hoof funksie van die maaiers tweevoudig is. Die maaiers breek die dooie weefsel deur die afskeiding van ensieme af en daarna word die afgebreekte weefsel wat in 'n vloeistof vorm is, saam met die bakterieë opgevreet.

Maaiers verteer slegs nekrotiese weefsel, afskotweefsel en bakterieë, terwyl dit die wondbed skoon laat wat die groei van granulasieweefsel bevorder. Hierdie effek maak die gebruik van maaiers gewild om wonde mee te debrideer (Miller & Gilchrist, 1997:21; Evans, 2002:407 en Ayello *et al.*, 2004:38). Maaierterapie kan dus wondinfeksie en offensiewe reuke van wonde verminder en kan moontlik teen die metisillien weerstandige *Staphylococcus aureus* effektief wees (Miller en Gilchrist, 1997:21 en Thomas *et al.*, 1998:522).

Volgens Vowden & Vowden (1999:240) is dit 'n vinnige, veilige en effektiewe metode om wonde te debrideer. Dit kan suksesvol in 'n verskeidenheid van chroniese wonde gebruik word, insluitend veneuse onderbeenulke. Daar word aanbeveel dat 'n beskermende

room rondom die wond aangewend moet word om die omliggende vel teen die ensieme wat die maaiers afskei, te beskerm (Small, 2000:112).

5.4.1.1.7. CHEMIESE DEBRIDERING

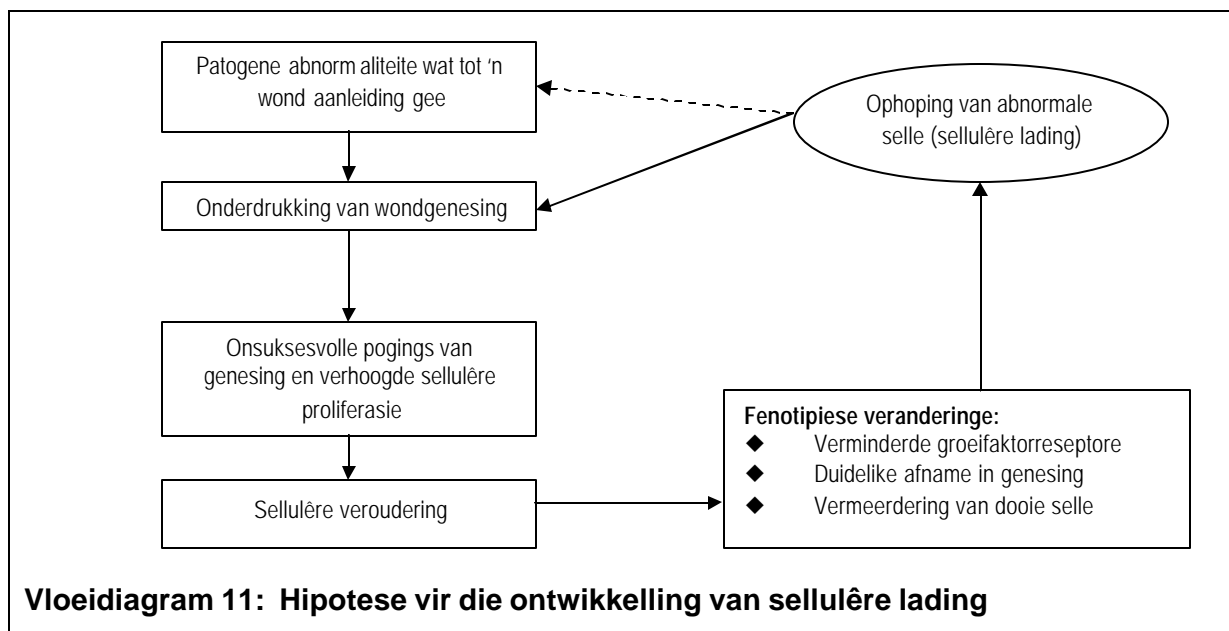
Gedurende die tagtiger en negentiger jare is die aandag op die toksiteit van antiseptiese middels gevestig wat die gewildheid van die middels laat afneem het. Die rol van antiseptiese middels is hersien in die lig van antimikrobe weerstandigheid van bakterieë en nuwe antiseptiese middels is klinies getoets (Cherry *et al.*, 2001:53).

Anorganiese chemiese oplossings, soos hipochloriete en waterstofperoksied kan ook as debrideringsmiddels gebruik word. Die oplossings het 'n beperkte en nie-selektiewe debrideringsaktiwiteit en daarom is dit belangrik om die effek van ontsmettingsmiddels teen bakterieë teenoor die potensiële sitotoksiteit van ontsmettingmiddels op te weeg (Dennis & Weller⁴², 1991).

5.4.2 Behandeling van inflammasie of infeksie

Falanga (2001:4) is van mening dat chroniese wonde in een van die fases van wondgenesing naamlik die inflammatoriese of proliferasie fase gestagneer het. Die fibroblaste verouder en wil nie meer op die groeifaktore reageer nie en dit gee tot die ophoping van abnormale selle aanleiding. Kyk vloiediagram 11 vir 'n hipotetiese verklaring vir die ontwikkeling van 'n sellulêre lading. Die ophoping van selle kan uitgeskakel word deur die wond te debrideer of dit te reinig. Verwydering van opgehoopte selle stimuleer die wond om op die groeifaktore te reageer (Falanga, 2001:4 en Flanagan, 2003:16).

⁴² Opleidingsmateriaal.



Bron: Falanga (2003:4).

5.4.2.1. Bakteriële sifting in chroniese wonde

Oor die algemeen word 'n wondinfeksie op die teenwoordigheid van spesifieke kliniese tekens en simptome gebaseer. Kyk ook Hoofstuk 3 Afdeling 4.1.5 vir tekens en simptome van wondinfeksie. MacKenzie & Ziady (1995:27) is van mening dat die neem van wonddeppers 'n metode is om wondinfeksie te bevestig, sowel as om die veroorsakende patogene te identifiseer en te isoleer. Die antimikrobe middels word dan ook geïdentifiseer om te bepaal vir watter middels die patogene sensitief is. Kyk Bylaag L vir die neem van 'n wonddepper. Flanagan (2003:17) daarenteen is daarvan oortuig dat wonddeppers 'n onbetroubare metode vir die identifisering van wondinfeksie is, omdat alle wonde bakterieë bevat. Bakterieë het ook 'n kortstondige lewensduur in wonde en daarom is 'n enkele wonddepper nie geskik om aan te dui of die bakteriële telling verhoog of verlaag het nie.

Mikrobioloë is dus van mening dat die betroubaarheid van 'n monsterversameling deur die neem van naaldaspirasies of biopsies verhoog kan word deur op verskillende plekke van die wondbed te neem, maar dit word egter nie gedoen nie omrede dit 'n indringende prosedure is.

Gilchrist (2000:2) is dit ook eens dat die diagnosering van 'n wondinfeksie deur die isolering van die bakterieë vanuit 'n enkele wonddepper onvoldoende en misleidend is. Internasionaal is daar nog nie konsensus bereik oor hoe om 'n bakteriële monster effektief te versamel nie.

Infeksie kan aan die hand van die volgende formule gedefinieer word:

$$\text{Infeksie} = \frac{\text{Aantal organismes} \times \text{Virulensie}}{\text{Gasheerreaksie}}$$

5.4.2.2. **Faktore wat die risiko van 'n wondinfeksie verhoog**

Volgens Flanagan (2003:18) kan die volgende faktore die risiko van wondinfeksie verhoog:

- ◆ afname in perfusie;
- ◆ grote van wondarea/diepte;
- ◆ chronisiteit;
- ◆ nekrotiese weefsel;
- ◆ vreemde voorwerpe;
- ◆ metaboliese versteurings;
- ◆ alkoholmisbruik;
- ◆ rook en
- ◆ kortisteroïede.

Flanagan (2003:18) is daarvan oortuig dat die vaskulêre status van die wond in ag geneem moet word, want wonde met 'n verlaagde arteriële druk, toon tekens van swak wond genesing. Onvoldoende perfusie kan tekens van inflammasie toon. Die gebruik van immuunonderdrukkende middels is ook 'n belangrike faktor wat in ag geneem moet word tydens die beraming van wondinfeksie, want dit kan tekens van lokale en sistemiese sepsis onderdruk. Deeglike beraming van die pasiënt en die wond is dus belangrik waartydens alle faktore wat wondgenesing kan beïnvloed, verreken moet word.

5.4.2.3. **Hantering van wondinfeksie**

Volgens Flanagan (2003:16) vertraag wondinfeksie wondgenesing. Die primêre doel tydens die hantering van geïnfekteerde wonde is om 'n optimale milieu vir wondgenesing

daar te stel. Dit kan gedoen word deur nekrotiese weefsel te verwyder, aangesien dit as 'n meganiese hindernis by die oppervlak van die wond optree en 'n milieu verskaf waarin bakterieë kan vermeerder.

Die verwagte uitkoms in die hantering van infektiewe wonde is om die bakteriële balans te herstel en inflammasie te verminder; om die inflammatoriese sitokinese en protease aktiwiteite te verminder en die aktiwiteite van groeifaktore te verhoog (*Smith & Nephew*⁴³).

5.4.2.3.1. ANTISEPTIESE MIDDELS

Volgens Flanagan (2003:19) is konflikterende inligting aan die hand van navorsing die afgelope 25 jaar met betrekking tot die effektiwiteit van antiseptiese middels op oop wonde gepubliseer. Die interpretering van die bevindinge is moeilik, omrede die meeste van die studies op diere uitgevoer is; die steekproewe klein was en metodologiese teenstrydighede voorgekom het. Die kliniese betekenis van die resultate vir menslike gebruik is nog oop vir bespreking. Dit is belangrik om die effek van antiseptiese middels teen bakterieë op te weeg teen die potensiële sitotoksiteit van antiseptiese middels.

Daar is 'n hernude belangstelling in die selektiewe gebruik van antiseptiese middels, omdat bakterieë meer weerstandig teen antibiotika raak. Antiseptiese middels kan gebruik word om chroniese wonde wat nie wil genees nie te stimuleer en om kritiese gekontroleerde of geïnfekteerde wonde mee te behandel en om metisillien weerstandige *Staphylococcus aureus* in gekontamineerde wonde te vernietig (Lawrence, 1998:422 en Schultz *et al.*, 2003:25).

Dit is belangrik om die onderskeid te tref tussen antiseptiese middels om 'n wond mee te reinig en antiseptiese middels om wondinfeksie mee te behandel. Roetine wondreiniging is 'n proses van korte duur. Antiseptiese middels wat gebruik word om infektiewe wonde oor 'n bepaalde tydperk mee te behandel kan 'n ander saak wees (Miller & Gilchrist, 1997:20).

⁴³ Inligtingsbrosjure, bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

5.4.2.3.2. ANTI-INFLAMMATORIESE MEDIKAMENTE

Anti-inflammatoriese middels kan wondgenesing vertraag wanneer dit in groot hoeveelhede op 'n gereelde basis geneem word. Kyk ook bespreking in Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.3.1.

5.4.2.3.3. ANTIMIKROBE TERAPIE

Dit is belangrik dat 'n voorgeskrewe beleid in verband met antimikrobe middelweerstandigheid gevolg moet word. Alhoewel sekere basiese beginsels geïdentifiseer is, is die belangrikste beginsel om die pasiënt en nie die laboratoriumuitslae te behandel nie. Profilaktiese antimikrobe terapie word oor die algemeen nie aanbeveel nie, slegs na dierbyte en in gekontamineerde traumatiese wonde. Alhoewel dit nie relevant teenoor wondinfeksie is nie, is dit belangrik om die pasiënte vir tetanusimmunisering te kontroleer (Miller & Gilchrist, 1997:17).

Volgens Flanagan (2003:20) kan antimikrobe weerstandigheid ontwikkel wanneer die bakterieë genetiese aanpassings maak. Die bakterieë ontwikkel ensieme wat antimikrobe middels aftakel voor of net nadat dit die bakterieë binnegedring het. Ander bakterieë kan die antimikrobe middels uit die sel pomp of dit kan die molekulêre samestelling waaraan die antimikrobe middel bind, verander. Die verhoogde voorkoms van bakteriële weerstandigheid het 'n groot probleem geword en sodoende is dit moeilik om wondinfeksies te behandel. Dit is duidelik dat die gebruik van antimikrobe middels beperk moet word tot situasies waar dit absoluut nodig is. Volgens Schultz en medewerkers (2003:27) moet sistemiese antimikrobe terapie slegs gebruik word in gevalle waar aktiewe infeksie nie deur lokale terapie hanteer kan word nie. Dit sluit byvoorbeeld gevalle in met koors, 'n diep infeksie van die weefsel en verspreide sellulitis.

Volgens Miller en Gilchrist (1997:19) is sistemiese antimikrobe middels slegs van waarde indien daar effektiewe bloedvoorsiening na die geïnfekteerde wond is. Die doel van sistemiese antimikrobe terapie is om die oksiginasie, perfusie en opname van voedingstowwe te verbeter en om die immunologiese respons van die pasiënt te bevorder (O'Shaughnessy, 2000:2). Kyk Tabel 14 vir 'n opsomming van sistemiese antimikrobe middels wat tydens wondinfeksie gebruik kan word.

Tabel 14: Voorbeelde van antimikrobe middels wat sistemies in die behandeling van wondinfeksie gebruik kan word

Teikenarea	Tipe middel	Voorbeeld	Wyse van werking	Tipe organsime	
Selwand	Penisillien	Bensielpenisillien	Inhibeer die formasie van kruisverbindings gedurende peptidoglukaansintese	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Clostridium perfringens</i> ◆ β-hemolitiese streptokokki 	
		Flukloksasillien	Soos bo	◆ Penisillinase produserende gram-positiewe bakterieë	
		Augmentin®	Soos bo	Soortgelyk aan bensielpenisillien, maar 'n breër spektrum	
	Kefalosporiene	Kefradien	Soos bo	Soos bo	Breë spektrum: gram-negatiewe en gram-positiewe organismes maar nie <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
		Kefuroksien	Soos bo		
Karbapenems	Imipenem	Soos bo	Soos bo	Breë spektrum: gram-negatiewe en gram-positiewe aërobiese en anaërobiese bakterieë	
	Glukopolipeptiedes	Vankomisien®	Onderbreek peptidoglukaanbiosintese deur polimeer uitrekking te voorkom	Metisillien weerstandige <i>Staphylococcus aureus</i> (Bloedvlakke moet gemonitor word)	
Ribosome	Makroliede	Eritomisien®	Bind aan 23S ribosomale RNA in 50S subeenheid en inhibeer proteïensintese	Gram-positiewe bakterieë (is die alternatief by pasiënte wat allergies vir penisillien is)	
	Aminoglukosiede	Gentamisien®	Bind aan proteïene in 30S ribosomale subeenheid en inhibeer proteïensintese	Gram-negatiewe bakterieë insluitend <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Bloedvlakke moet gemonitor word)	
		Netilmisien	Soos bo	Soos bo	
	Ander	Fusidiensuur	Inhibeer proteïensintese deur die bindingsfaktor uit te rek	Word in kombinasie met flukloksasillien en siprofloksillien vir staphylokokkus osteomilitis gebruik	
DNA	Kinolone	Siprofloksasien	Inhibeer DNA replisering	Breë-spektrum, spesifiek gram-negatiewe bakterieë	
	Ander	Metronidasool	Inhibeer DNA sintese	Anaërobiese mikroörganismes	

Bron: Miller & Gilchrist (1997:18).

Daarenteen is verskeie wondorgdeskundiges (Miller & Gilchrist, 1997:17-19; O'Shaughnessy, 2000:3 en Flanagan, 2003:20) dit eens dat topikale antimikrobe middels geen plek in die hantering van wonde het nie, aangesien dit oneffektief is. Dit vergroot die kans vir weerstandigheid, kan kontakallergieë en allergiese reaksies veroorsaak. Neomisien®, gentamisien® en natriumfusidate is bekend daarvoor dat dit geneig is om toksisiteit te veroorsaak en daarom weeg die bakteriële weerstandigheid swaarder teen

enige potensiële voordele wat topikale antimikrobe middels het. Indien van topikale antimikrobe middels gebruik gemaak word, moet dit nie vir langer as twee weke wees nie (Miller & Gilchrist, 1997:19). Topikale antimikrobe middels kan dus gebruik word, maar dit is belangrik om te onthou dat indien die middels nie in die regte doserings en vir die regte tydperiode gebruik word nie, sal wondbedvoorbereiding nie behoorlik plaasvind nie en bakterieë sal in die wond floreer en wondgenesing vertraag.

5.4.2.3.4. HEUNING

Heuning het 'n antibakteriële werking (Subrahmanyam, 1996:*online*⁴⁴; Bhide, 200-:*online*⁴⁵; Dunford, Cooper, Molan & White, 2000:63; Fayyaz, 200-:*online*⁴⁶; Booth, 2004:31-32; Dunford & Hanano, 2004:193 en Gethin, 2004:276-277). Dunford en medewerkers (2000:63) en Subrahmanyam (1996:*online*⁴⁷) voer aan dat heuning 'n pH van 3.6 het wat nodig is vir sy antibakteriële en higroskopiese werking. Dit verhoed dat bakterieë weefsel kan binnedring om te koloniseer. Studies toon dat heuning teen die meeste organismes soos metisillien weerstandige *Staphylococcus aureus* effektief is.

Die werking van heuning is as gevolg van die teenwoordigheid van waterstofperoksied – 'n oksiderende agent wat vrygestel word deur die aksie van die ensiem peroksidase wat deur die bye toegevoeg word wanneer hul nektar versamel. Die gebruik van heuning het die volgende voordele vir wondgenesing:

- ◆ debrideer wonde;
- ◆ voorkom maserasie van die omliggende vel onder okklusiewe verbindsels;
- ◆ verminder inflammasie, pyn, edeem en littekenvorming;
- ◆ onderdruk onaangename reuke wat deur anaerobes soos *baktoriëdes* en *clostridium* spesies en gram-negatiewe organismes soos *Pseudomona* en proteusspesies geproduseer word;
- ◆ kan met veiligheid op pasiënte met diabetes mellitus gebruik word;
- ◆ het 'n positiewe effek op die wondgenesing, naamlik angiogenese, granulasie en herepitelisering;

⁴⁴ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁴⁵ Die artikel is van die Internet getrek, waarvan die presiese jaar van uitgawe en ook die bladsynommers is nie beskikbaar nie.

⁴⁶ Die artikel is van die Internet getrek, waarvan die presiese jaar van uitgawe en ook die bladsynommers is nie beskikbaar nie.

⁴⁷ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

- ◆ bevorder mikrosirkulasie;
- ◆ kleef nie aan die wondbed vas nie en
- ◆ is nie-toksies vir weefsel nie (Dunford *et al.*, 2000:63-64; Fayyaz, 200-:online⁴⁸; Booth, 2004:31-32 en Gethin, 2004:276-277).

5.4.2.3.5. PROTEASE INHIBEERDERS

Proteolitiese aktiwiteit is sensitief vir die omgewing se pH-balans. Wysiging van die wondbed se pH na 'n meer suuromgewing kan nog 'n nuttige tussentrede by die nie-genesende wonde wees. Die uitskakeling van alle proteolitiese aktiwiteit in die wond is ongewens, aangesien dit essensieel vir effektiewe wondgenesing is, maar herbalansering van die MMP-/TMP-verhouding kan die normale wondgenesingskaskade hervestig. Genoemde terapeutiese effekte kan verkry word deur die aanwending van topikale terapieë of verbindsels, maar kliniese studies is nodig om hierdie hipotese te bevestig (Greener, Hughes, Bannister & Douglass, 2005:59-60).

5.4.3 Hantering van vogwanbalans

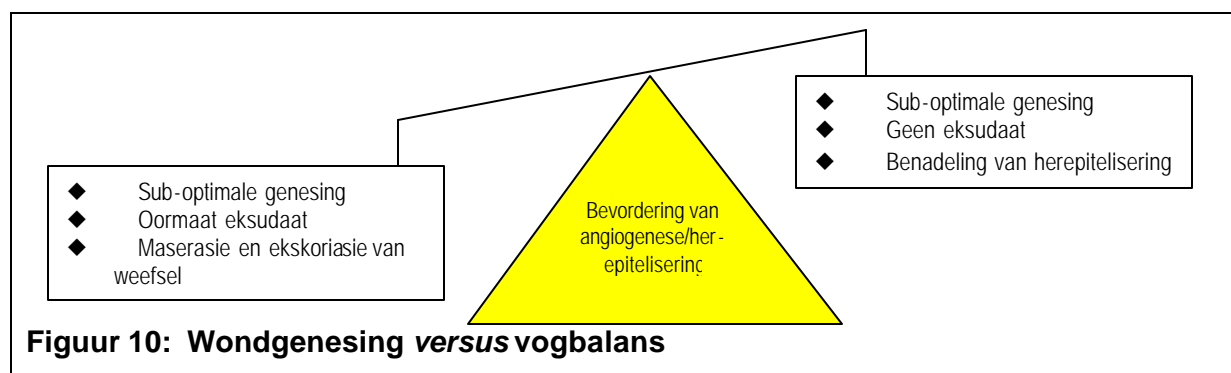
5.4.3.1. Voorkom maserasie

Eksudaat speel 'n belangrike rol in wondgenesing. Chroniese wonde produseer groot hoeveelhede eksudaat en die risiko bestaan dat die omliggende vel langdurig aan eksudaat blootgestel kan word (Flanagan, 2003:22). Indien die wonde infektief raak sal die eksudaatvlakke ook verhoog. Cutting & White (2002:277) is van mening dat wanneer die velrand om die wond aan oormatige eksudaat blootgestel word, dan absorbeer die epidermis die oormatige vloeistof en dit sit uit. Verdere absorpsie van vloeistof lei tot versadiging van die dermis en die beskermende funksie van die dermis neem af. Cameron (2002:92) is van mening dat voortdurende blootstelling aan eksudaat, velirritasie kan veroorsaak wat tot maserasie en vernietiging van die epiteellaag kan lei. Dit veroorsaak dat die wond vergroot en verhoog die kans van wondinfeksie (Daniels *et al.*, 2002:290).

Maserasie kom algemeen in chroniese wonde soos veneuse onderbeenulke, druksere en fungale wonde voor. Die potensiële probleem van oormatige eksudaat kan met die

⁴⁸ Die artikel is van die Internet getrek, waarvan die presiese jaar van uitgawe en ook die bladsynommers is nie beskikbaar nie.

regte wondverbindsels en die aanwending van 'n skansroom soos sinkoksiedsalf voorkom word. Die beheer van wondeksudaat by veneuse onderbeenulcusse behels onder andere ook die gebruik van hoogs absorberende verbande soos katoenverbande in kombinasie met kompressieverbande (Ballard & Baxter, 2000:407). Die voordele van optimale vogbalans in die wondbed word in Figuur 10 geïllustreer.



Figuur 10: Wondgenesing versus vogbalans

Bron: Flanagan (2003:21).

Dit is dus nodig om 'n verbandsel met 'n goeie absorpsievermoë te selekteer wat die omliggende vel nie onnodig aan eksudaat sal blootstel nie. Die verbandsel wat gekies word, moet die wondbed egter vogtig hou om optimale wondgenesing te bevorder. Cutting & White (2002:278) is daarvan oortuig dat wanneer 'n goeie absorberende verbandsel by wonde gebruik word waarvan die omliggende vel gemassereer is, sal die omliggende vel na 'n dag of twee weer 'n gesonde pienk kleur toon.

Wondverbindsels met 'n lae absorpsievermoë is oor die algemeen nie geskik vir die behandeling van chroniese wonde nie. Indien daar toegelaat word dat eksudaat deur die verbandsels dreineer, sal die bakteriële beskermingseffek van dié verbandsel verlore raak en die biolading in die wond sal verhoog.

5.4.3.2. Voorkom uitdroging van wond/ herstel epiteelselmigrasie

Verbindsels kan in twee groot groepe geklassifiseer word, naamlik passiewe en interaktiewe verbandsels.

5.4.3.2.1. PASSIEWE EN INTERAKTIEWE VERBINDSELS

Volgens Flanagan (2003:23) het 'n passiewe verbindsel buiten 'n beskermende funksie geen direkte effek op die wond nie. Gaas- en paraffiendeurweekte gaasverbindsels is voorbeelde van passiewe verbindsels of tradisionele verbindsels. Dié tipe verbindsel het 'n lae absorberende kenmerk en kan dus vinnig met eksudaat deurweek word. Miller & Collier (1997:14) is van mening dat die verbindsel maklik kan uitdroog in wonde wat min eksudaat produseer en die gevolg is dat die verbindsel aan die wond kan vassit en dit kan trauma van die wond veroorsaak wanneer dit verwyder word. Flanagan (2003:23) is daarvan oortuig dat passiewe verbindsels meer geskik is vir geslote chirurgiese wonde waar daar min of geen dreinasie is of dit kan as primêre of sekondêre verbindsels gebruik word om die wond te bedek en te beskerm.

Flanagan (2003:23) is van mening dat baie van die moderne produkte as interaktiewe verbindsels klassifiseer kan word. Dié verbindsels tree interaktief op met die wondbed om sodoende 'n optimale milieu vir die wond te voorsien. Die meeste interaktiewe verbindsels is okklusief, dit wil sê die verbindsel kan reuke en/of eksudaat absorbeer en die wondbed vogtig hou (Miller & Collier, 1997:14).

◆ WONDVERBINDSELS

Dié basiese kenmerke van 'n ideale verbindsel wat nodig is vir voggige wondgenesing is oorspronklik deur Scales in 1956 beskryf (Winter, 1962:294). Die verbindsel moet aan die volgende vereistes voldoen. Dit moet:

- ✘ genoegsame vog deurlaat, maar moet die wondbed vogtig hou;
- ✘ wondeksudaat absorbeer sonder om die wondbed uit te droog;
- ✘ nie aan die wond vaskleef en trauma veroorsaak wanneer dit verwyder word nie;
- ✘ voorkom dat nuutgevormde weefsel deur die materiaal van die verbindsel granuleer;
- ✘ nekrotiese- en afskotweefsel wat in die wond teenwoordig is debrideer;
- ✘ 'n optimale temperatuur by die wondbed handhaaf;
- ✘ groot volumes vog kan hanteer;
- ✘ die wond teen eksterne kontaminante beskerm;
- ✘ aan die omliggende vel vaskleef, maar moenie die vel beskadig wanneer dit verwyder word nie;
- ✘ uit hipo-allergiese materiaal saamgestel wees;

-
- ✘ gesteriliseer kan word;
 - ✘ die pH van die wond reguleer;
 - ✘ nie gereeld vervang hoef te word nie, want dit verhoog die kans van kruisinfeksie.
 - ✘ vir die pasiënt aanvaarbaar wees en
 - ✘ suurstof vir optimale wondgenesing kan deurlaat (Miller & Collier, 1997:16; Hansson, 2000:9; Bishop *et al.*, 2003:127; Flanagan, 2003:22 en Jones, 2005:273-276).

Die verbindsels wat tans beskikbaar is, voldoen nie een aan al die vereistes nie. Dit is nodig om 'n semi-deurlaatbare film of hidrokolloïede verbindsel by wonde met lae eksudaatvlakke te gebruik, terwyl 'n absorberende hidrosellulêre verbindsel meer van waarde by wonde met hoë eksudaatvlakke is (Ayello *et al.*, 2004: 40). In die geval van chroniese veneuse onderbeenulcusse moet die verbindsel optimale vogvlakke onder kompressie kan handhaaf en dit moet skawing en wrywing voorkom. 'n Verskeidenheid van wondverbindsels is beskikbaar, maar nie alle verbindsel kan onder kompressie-verbande gebruik word nie. Die volgende wondverbindsels kan onder kompressie-verbande gebruik word:

- ◆ hidrosellulêre verbindsels;
- ◆ hidrokolloïede verbindsels;
- ◆ hidrogel;
- ◆ paraffiendeurweekte gaasverbindsels en
- ◆ alginate

Kyk tabel 15 vir 'n opsomming van wondverbindsels volgens breë generiese groepe.

Tabel 15: Klassifikasie van wondverbindsels

Tipe verbindsel	Indikasies	Voordele	Nadele
Sponsverbindsels	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met medium tot verhoogde eksudaatvlakke. ◆ Gewone oop wonde/ulkusse. ◆ Hipergranulerende wonde. <p>Dunner verbindsels is ook beskikbaar vir min tot matig eksuderende wonde</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hoogs absorberend. ◆ Handhaaf 'n vogtige wondbed. ◆ Beheer oormatige granulasieweefsel. ◆ Kan sekondêr met 'n agens op die wondbed vir debridering gebruik word. ◆ Kan maklik verwyder word. ◆ Selfklewende verbindsels wat waterbestand is en kan as 'n bakteriële afweerder optree. ◆ Kan rondom benige uitsteeksels geplaas word vir beskerming. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mag 'n sekondêre verbindsel vereis. ◆ Debrideer nie wonde met droë nekrotiese weefsel nie.
Alginate	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met medium tot verhoogde eksudaatvlakke. ◆ Gewone oop wonde/ulkusse. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hoogs absorberend. ◆ Sommige het homeostatische kenmerke. ◆ Handhaaf 'n vogtige wondbed. ◆ Kan maklik verwyder word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mag 'n sekondêre verbindsel vereis. ◆ In droër wonde kan dit ongemak veroorsaak.
Hidrogel	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met lae eksudaatvlakke. ◆ Wonde met afskot-/nekrotiese weefsel. ◆ Offensiewe wonde. ◆ Gewone oop wonde/ulkusse. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Het 'n hoë waterinhoud om vinnige outolise/granulasie te bevorder. ◆ Handhaaf 'n vogtige wondbed. ◆ Verminder wond ongemak. ◆ Kan maklik verwyder word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kan maserasie van die omliggende vel veroorsaak. ◆ Mag lek as verhoogde wondeksudaat voorkom.
Hidrokolloïede	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met medium tot verhoogde eksudaatvlakke. ◆ Gewone oop wonde/ulkusse. ◆ Wonde met afskotweefsel. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Het 'n waterige inhoud om outolise te bevorder. ◆ Voorsien 'n hipoksiese milieu om granulasie te bevorder. ◆ Verminder wond ongemak. ◆ Kan maklik verwyder word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kan maserasie van die omliggende vel veroorsaak. ◆ Mag lek as verhoogde wondeksudaat voorkom. ◆ Mag hipergranulasie bevorder. ◆ Mag 'n slegruikende wond veroorsaak.
Nie-klewende verbindsels	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wondgenesing as primêre doelwit. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Min klewend. ◆ Nie te duur nie. ◆ Maklik bekombaar. ◆ Kan maklik aangewend word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Het min absorberende kenmerke. ◆ Mag 'n sekondêre verbindsel vereis.
Koolstofverbindsels	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met min tot matige eksudaatvlakke. ◆ Offensiewe wonde. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verminder reuke. ◆ Kan eksudaat absorbeer. ◆ Moet as 'n sekondêre verbindsel gebruik word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mag lek as verhoogde wondeksudaat voorkom. ◆ Mag meer gereelde wondbehandeling vereis. ◆ Mag aan die wondbed vassit.

(vervolg)

Tabel 15: Klassifikasie van wondverbandse (vervolg)

Tipe verbandse	Indikasies	Voordele	Nadele
Antibakteriële verbandse	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met matige tot verhoogde eksudaatvlakke. ◆ Offensiewe wonde. ◆ Gekoloniseerde wonde. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verminder reuke. ◆ Bevorder debridering/outolise. ◆ Moet as 'n primêre verbandse gebruik word. ◆ Min vasklewend. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tydperk vir behandeling is beperk. ◆ Antimikrobe-agente word onskadelik gemaak. ◆ Is gekontra-indikeer in sekere pasiëntgroepe.
Paraffiendeurweekte gaasverbandse (Tulleverbandse)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met lae eksudaatvlakke. ◆ Oppervlakkige wonde. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Is min klewend. ◆ Is nie te duur nie. ◆ Maklik bekombaar. ◆ Kan maklik aangewend word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Het min absorberende kenmerke. ◆ Mag 'n sekondêre verbandse vereis. ◆ Mag gereelde wondbehandeling vereis. ◆ Mag aan die wond vaskleef. ◆ Allergiese reaksies mag voorkom. ◆ Soms is verbandse deurtrek met antimikrobe middels en dit kan bakteriële weerstandigheid veroorsaak.
Semi-deurlaatbare films	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde met lae eksudaatvlakke. ◆ Geskik vir oppervlakkige wonde. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kan wondbed sien sonder om die verbandse te verwyder. ◆ Kan as 'n primêre of sekondêre verbandse gebruik word. ◆ Is waterbestand en dien as 'n bakteriële afweerder soos die meeste spons en hidrokolloïede verbandse. ◆ Kan as 'n sekondêre verbandse gebruik word met 'n debridingsagens op die wondbed. ◆ Beskerm vel teen skawing. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aanwending en verwydering is moeilik. ◆ Het beperkte absorberende eienskappe. ◆ Mag lek as verhoogde wondeksudaat voorkom. ◆ 'n Kontra-indikasie vir gebruik by infektiewe wonde.

Bron: Flanagan (2003:28-29).

5.4.3.3. **Beheer edeem en oormatige eksudaat**

Edeem van die onderbene by pasiënte met veneuse onderbeenulcusse kan effektief beheer word deur die pasiënt aan te moedig om indien hy/sy sit of lê die bene bokant hartvlak te lig om veneuse terugvoer te bevorder (kyk ook Hoofstuk 7 - Pasiëntonderrig). Edeem kan ook effektief deur middel van kompressieterapie beheer word (kyk Hoofstuk 6 vir 'n meer volledige bespreking). Indien 'n wond dooie of nekrotiese weefsel bevat, moet die wondbed gedebrideer word. Indien daar infeksie is, moet dit effektief met lokale of sistemiese antimikrobe terapie behandel word om oormatige eksudaat te beheer.

5.4.4 **Hantering van die wondrand**

Tydens die normale proses van wondgenesing, vind 'n reeks van molekulêre gebeurtenisse plaas wat die wond vir genesing voorberei deur die neerlegging van nuwe ekstraselulêre bindweefsel om wondsluiting te bevorder. Die ordelike proses van sellulêre beheer in chroniese wonde is onderdruk wat tot 'n onsuksesvolle herstelproses lei (Schultz *et al.*, 2003:27). Veneuse onderbeenulcusse word gekenmerk deur die gebrekkige hermodellering van die ekstra-sellulêre bindweefsel, die onvermoë om te herepiteliseer en dit het 'n verlengde inflammatoriese proses tot gevolg (Agren, Steenfoss, & Dabelsteen, 1999:465 en Cook, Davies, Harding & Thomas, 2000:230).

Falanga (2000: 348) demonstreer dat die epiteelselle in chroniese wonde nie daarin slaag om oor die wondbed te migreer nie en dat wydverspreide hiperproliferasie by die chroniese wondrand voorkom. Die hiperproliferasie versteur die normale sellulêre migrasie oor die wondbed wat seldood by die fibroblaste en keratinosiete kan veroorsaak. 'n Verskeidenheid fenotipiese abnormaliteite is beskryf, byvoorbeeld 'n veranderende morfologie en afname van proliferasie by fibroblaste van chroniese wonde (Stanley, Park, & Phillips, 1997:996 en Cook *et al.*, 2000:231). Fibroblaste wat van chroniese wonde verkry is en *in vitro* gekweek is, toon 'n swak respons op die eksogene toediening van groeifaktore soos PGDF-b en TGF-b (Agren *et al.*, 1999:465). Die afname in repons kan wees as gevolg van verouderde fibroblaste en kan 'n *in vivo* ouderdom aandui (Mendez, Stanley, & Park, 1998:876 en van de Berg, Rudolph, Hollan, & Haywood-Reid, 1998:45). Dit kan verklaar waarom die topikale toediening van groeifaktore op chroniese wonde nie altyd tot wondgenesing lei nie.

Die verwagte uitkoms in die hantering van die wondrand is om:

- ◆ keratinosiete en epiteelselle oor die wondbed te laat migreer;
- ◆ protease te herstel;
- ◆ wondgenesing te bevorder en
- ◆ verouderde fibroblaste met aktiewe fibroblaste te vervang (*Smith & Nephew*⁴⁹).

5.4.4.1. Metodes om die wondrand te hanteer

‘n Verskeidenheid van metodes is beskikbaar om die wondrand te hanteer.

5.4.4.1.1. DEBRIDERING VAN DIE WONDRAND

Nie-lewensvatbare weefsel kan deur verskeie metodes gedebrideer word. Dit is nodig wanneer daar geen tekens van wondkontraksie voorkom nie. Kyk ook Afdeling 4.1.1 van hierdie hoofstuk.

5.4.4.1.2. VELOORPLANTINGS

Die genesingskoers van veneuse onderbeenulcusse wat moeilik genees of wonde wat ‘n baie groot wondoppervlak het, kan met veloorplantings verbeter word. Veloorplantings is stroke vel wat van die donorarea geskraap word wat dan op die ontvangerarea geplaas word. Dit kan op die meeste van die wonde gebruik word om wondgenesing aan te help (Smeltzer & Bare, 2000:1491).

Die volgende kriteria moet teenwoordig wees om die sukses van ‘n veloorplanting te verseker:

- ◆ die ontvangerarea moet genoegsame bloedvoorsiening hê sodat die normale fisiologiese funksies kan plaasvind;
- ◆ die veloorplanting moet direkte kontak met die wondbed maak om sodoende die opeenhoping van bloed of vog te voorkom;
- ◆ verbande moet ferm aangewend word om te voorkom dat die vel op die ontvangerarea skuif;
- ◆ die ontvangerarea moet vry van enige infeksie wees en
- ◆ die veloorplanting kan of hoef nie met steke geheg te word nie (Smeltzer & Bare, 2000:1492-1493).

⁴⁹ Inligtingsbrosjure, geen bladsynommers en jaar van die uitgawe is beskikbaar nie.

5.4.4.1.3. BIOLOGIESE AGENSE

◆ GROEIFAKTORE

Die behoorlike hantering van chroniese wonde soos byvoorbeeld veneuse onderbeenulcusse, bevorder dikwels nie wondgenesing nie, alhoewel daar aandag aan die onderliggende oorsaak en wondbed gegee is. Die toediening van topikale groeifaktore kan op nie-genesende wonde en wonde wat goed granuleer, maar in 'n sekere stadium van wondgenesing gestagneer het, gebruik word (Krishnamoorthy & Harding, 2001:173 en Schultz *et al.*, 2003:22).

Die toediening van groeifaktore op chroniese wonde is gebaseer op die aanvaarding dat daar 'n onderliggende sellulêre versteuring in die wondgenesingsproses is. Dit vind plaas weens 'n tekortkoming aan 'n spesifieke groeifaktor wat vir die normale wondgenesingsproses nodig is. Die rol van topikale groeifaktore in die verskillende stadiums van wondgenesing, is volledig beskryf. Verskeie probleme word met die toediening van 'n enkele groeifaktor in hoë konsentrasies ondervind. Groeifaktore vorm deel van die faktore wat wondgenesing bevorder, omrede van hierdie komponente tydens die wondgenesingsproses van chroniese wonde verlore geraak het. Hoë konsentrasies van sommige groeifaktore kan egter moontlik 'n nadelige effek op wondgenesing hê (Schultz *et al.*, 2003:22).

◆ GEKWEekte MENSlike DERMIS

Menslike vel ekwivalente soos *Apligraf*® en *Dermagraft*® kan gebruik word om die genesingsproses van stagnerende wonde aan te help. Hierdie dermale vervangings word vanaf menslike fibroblastselle geproduseer wat van die menslike neonatale voorhuid verkry is. Alhoewel die meganisme of aksie vir menslike vel ekwivalente nog nie ten volle verklaar is nie, word daar aanspraak gemaak dat die metaboliese aktiewe fibroblaste in die menslike vel ekwivalent is aan groeifaktore wat wondgenesing bevorder. Groeifaktore wat in *Dermagraft*® inplantings geïdentifiseer is sluit die volgende in: plaatjie-afstammelings-groeifaktore (PDGF), insuliengerigte groeifaktore (IGF), keratinsietgroeifaktore (KGF), veranderingsgroeifaktore (TGF) en vaskulêre endoteelgroeifaktore (VEGF) (Krishnamoorthy & Harding, 2001:175).

Apligraf® is 'n tweelaag lewendige vel wat ekwivalent aan die komponente van die epidermis en dermis is. Daar is ooreenkomste tussen *Apligraf*® en die menslike vel,

maar *Apligraf*® het tog 'n gebrek aan 'n verskeidenheid van komponente wat moontlik 'n immuunrespons of verwerping kan veroorsaak (Edmonds, 2002:58).

Dermagraft® is 'n bio-ingenieuse menslike dermis wat ontwikkel is, waarmee die pasiënt se beskadigde dermislaag vervang kan word. Dit bestaan uit neonatale dermale fibroblaste wat op maasstof gekweek word om lewendige metaboliese aktiewe weefsel te produseer wat normale dermale matriksproteïene en sitokiniene bevat. *Dermagraft*® voorsien essensiële groeifaktore, matriksproteïene en gliko-aminoglikane wat die normale genesingsproses in chroniese wonde bevorder; die lewensvatbaarheid van fibroblaste verbeter; dit is veilig; voorsien genesing wat blywend is; bevorder migrasie van die keratinosiet en dit is maklik om te gebruik (Edmonds, 2002:58 en *Smith & Nephew*⁵⁰)

In een studie is *Apligraf*® gebruik waar 63% van die pasiënte se wonde binne ses maande genees het, in vergelyking met 49% wat met kompressieterapie behandel is. In 'n ander studie waar *Dermagraft*® gebruik is, was die genesingskoers van wonde 50% teenoor 8% in die kontrole groep (Krishnamoorthy & Harding, 2001:175).

5.4.4.1.4. ADDISIONELE TERAPIE

Verskeie terapieë is in die mediese veld beskikbaar om wondgenesing aan te help. Voorbeelde hiervan is die vakuumgeassosieerde sluitingsstelsel (VAC), laserterapie, ultrasoniese terapie en hiperbariese suurstofterapie.

◆ VAKUUMGEASSOSIEERDE SLUITINGSISTEEM (VAC)

Die VAC-pomp en die spons wat met die wond kontak maak, verwyder oormatige wondeksudaat, stimuleer angiogenese, verhoog die groei van granulasieweefsel, terwyl dit ook bakteriële kolonisasie verminder. Lokale edeem word met die VAC-sistelsel verminder terwyl bloedvloei na die weefsel verhoog. Verder help dit om die wondbed vir moontlike veloorplantings voor te berei om sodoende die genesingskoers met behulp van veloorplantings te verhoog (Schultz *et al.*, 2003:23).

Die wond en die primêre wondverbindsel word met 'n sekondêre verbindsel bedek sodat 'n oop wond na 'n gekontroleerde geslote wond verander kan word. Die suigbottel word aan

⁵⁰ Inligtingsbrosjyre, geen bladsynommers en jaar van die uitgawe is beskikbaar nie.

die vakuumpomp gekoppel om deurlopend 'n subatmosferiese druk van -125 mmHg te verskaf (Lorée, Dompmartin, Penven, Harel & Leroy, 2004:249).

Voordele van die VAC-sisteem:

- ✘ dit bevorder granulasieweefselformasie deur wondgenesing te stimuleer;
- ✘ dit bevorder die sluiting van die wond deur gekontroleerde, gelokaliseerde negatiewe druk;
- ✘ verwyder eksudaat wat weefselafbraak kan veroorsaak;
- ✘ verwyder infektiewe materiaal van die wondbed;
- ✘ voorsien 'n geslote en klam wondomgewing en
- ✘ wondbehandeling kan elke 48 uur gedoen word (Genecov, 2000a en b:online⁵¹)

Die VAC-sisteem is gekontra-indikeerd in die volgende gevalle:

- ✘ maligne wonde;
- ✘ onbehandelde osteomiëlitis;
- ✘ wonde met nekrotiese weefsel en eskar;
- ✘ wonde waar die bloedvate en organe blootgestel is;
- ✘ pasiënte met aktiewe bloeding;
- ✘ pasiënte wat antikoagulante gebruik en
- ✘ wonde waar beenfrakture met skerp punte teenwoordig is (Genecov, 2000a en b:online⁵²).

◆ LASERTERAPIE

Lae krag laserbehandeling is in verskeie studies gebruik, maar is nog nie as effektief in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse bewys nie. Daar is egter bevind dat dit met 'n toename in leukosiet- en kollageenvorming gepaard gaan. Laserterapie is anti-inflammatories en verminder edeem deurdat dit mikrosirkulasie stimuleer en limfdreinerig bevorder (Botma soos in Mulder et al., 2002:303).

◆ ULTRASONIESE TERAPIE

Enkele studies het bevind dat ultraklankbehandelings van 10 minute drie keer per week, genesing van veneuse onderbeenulcusse bespoedig. Daar word gespekuleer dat

⁵¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁵² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

ultraklank met meer as een inflammatoriese faktor reageer. Eksperimentele navorsing toon dat ultraklank moontlik:

- ✘ fibrinolise versnel;
- ✘ die inflammatoriese proses versterk;
- ✘ fibroblaste vinniger vermeerder;
- ✘ angiogenese versnel en
- ✘ bindweefselsintese verhoog.

Hoewel ultraklank sedert vroeg 1940 as behandelingsmetode vir sagte weefselbesering gebruik word, is verdere navorsing oor die gebruik daarvan as behandelingskeuse vir veneuse onderbeenulcusse nodig (Botma soos in Mulder et al., 2002:303).

◆ HIPERBARIESE SUURSTOFTERAPIE

Hiperbariese suurstofterapie bevorder wondgenesing omdat dit die beskikbaarheid van suurstof verhoog, maar dit het ook 'n spesifieke effek op die fibroblaste. Die volledige effek daarvan op genoemde seltepe is nog nie heeltemal duidelik nie (Botma soos in Mulder et al., 2002:303).

Pasiënte wat hiperbariese suurstofterapie ontvang, word in 'n geslote ruimte geplaas waar 100% suurstof sirkuleer. Die suurstof word onder druk geplaas, waarvan die druk twee tot drie keer groter as lugdruk is. Dit het tot gevolg dat die longe en die vel meer gekonsentreerde suurstof tydens 'n kort periode kan absorbeer (Whelan, 2001:*online*⁵³).

Die *Undersea and Hyperbaric Medical Society* het die gebruik van hiperbariese suurstofterapie vir 'n verskeidenheid van wonde en/of toestande aanbeveel, byvoorbeeld:

- ✘ gasgangreen;
- ✘ ingedrewe beserings byvoorbeeld motorvoertuigongelukke en skietwonde;
- ✘ probleemwonde (wonde byvoorbeeld diabetiese voetulcusse wat weens verlaagde suurstofvlakke in die weefsel nie op standaardsorg reageer nie).
- ✘ sagte weefsel infeksies (Dit is ernstige infeksies, waar weefsel kan afsterf, byvoorbeeld vaskulêre siektetoestande. Primêre behandeling is die verwydering van die geïnfekteerde weefsel en toediening van antimikrobe

⁵³ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

terapie, hiperbariese suurstofterapie kan die groei van bakterieë onderdruk en die beskikbaarheid van witbloedselle verhoog wat die bakterie kan vernietig);

- ✘ beeninfeksies;
- ✘ komplikasies van bestralingsterapie;
- ✘ veloorplantings en
- ✘ brandwonde (Whelan, 2001:*online*⁵⁴).

Transkutane oksimetrie meet die suurstofspanning in die vel en kan wanneer dit gekombineer word met 'n strestoets gebruik word om die ernstigheidsgraad van weefselisemie te evalueer.

5.4.5 Beskerm die omliggende vel

'n Belangrike en integrale deel in die versorging van chroniese wonde is die handhawing van 'n gesonde vel. Botma (soos in Mulder *et al.*, (2002:37-38) is van mening dat velsorg die voorkoming van kontakdermatitis en die behandeling van ekseem en 'n droë vel insluit. Indien die vel baie droog is kan sinkoksiedsalf aangewend word. Daar moet na velveranderinge soos verkleuring en maserasie opgelet word. Die wondorgdeskundige moet die pasiënt tydig na 'n dermatoloog verwys, indien probleme waargeneem word.

5.4.5.1. Hantering van probleme van die omliggende vel

Die probleme aan die omliggende vel kan op verskeie maniere hanteer word.

5.4.5.1.1. WONDVERBINDSELS

Soos reeds vroeër in die hoofstuk bespreek, moet wondverbindsels noukeurig geselekteer word om oormatige wondeksudaat effektief te hanteer en maserasie te voorkom.

5.4.5.1.2. HANTERING VAN VELTOESTANDE

Vervolgens word die behandeling van verskillende veltoestande bespreek.

◆ BLASE EN EPIDERMALE STROPING

Volgens Cameron (2002:94) mag blase weens 'n akute inflammatoriese reaksie, ekseem, edeem of 'n vaskulêre siektetoestand soos herpes zoster ontstaan. Wanneer daar besluit

⁵⁴ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

word of die blaas intakt moet bly of geruptuur moet word, is dit belangrik om die oorsaak, die posisie en die moontlike risikofaktore in ag te neem. Blase en ekskoriasie kan dikwels deur die gebruik van klewende verbindsels en pleisters veroorsaak word, wanneer dit op 'n dun teer vel geplak word.

◆ **EKSEEM / DERMATITIS**

Cameron (2002:94) is van mening dat ekseem 'n inflammatoriese siektetoestand is, wat deur eriteem, eksudaat, blaasvorming en irritasie tydens die akute fase gekenmerk word. Tydens die chroniese fase is daar min of geen eksudaat, velskubbe en irritasie teenwoordig.

✘ **DROË EKSEEMAGTIGE VEL**

Die toestand word met versagtende middels in die vorm van rome en/of salwe behandel (Cameron, 2002:94). Die rome verdamp maklik wanneer dit aan die vel aangewend word, weens hul hoë voginhoud. Rome bevat allergene soos emulsifiseerders en preserveermiddels wat 'n allergiese kontakdermatitis kan veroorsaak, wanneer dit aan die vel rondom die wond aangewend word. Salwe bevat geen of min water, en rehidreer die vel. 'n Geskikte versagtende middel is sinkoksiedsalf.

✘ **AKUTE KLAM EKSEEM**

Cameron (2002:94) is van mening dat die toestand met 'n delikate oplossing van kaliumpermanganaat behandel moet word. Die been moet daaglik in 'n oplossing van kaliumpermanganaat vir ongeveer 10 tot 15 minute gewee word, wat dan deur die aanwendig van 'n topikale kortikosteroïede salf soos betametasoon 0.1% of beklometasoon 0.025% gevolg word. Die sterkte van die salf hang van die ernstigheidsgraad van die ekseem af. Betametasoon 0.1% word daaglik op die aangetaste vel vir twee weke aangewend (Cameron, 1998:460). Die dosering word geleidelik oor 'n tydperk van dae verminder totdat dit met sinkoksiedsalf vervang kan word (Cameron 2002:94).

◆ **ALLERGIESE KONTAKDERMATITIS**

Allergiese kontakdermatitis verwys ook na kontaksensitiwiteit. Dit is die onderdrukking van tipe IV hipersensitiwiteit wat tussen 'n antigeen en 'n gevoelige T-limfosiet voorkom.

Allergeengevoeligheid word deur velkontak of herhaalde kontak met die allergeen veroorsaak. Ekseem kom as 'n velreaksie voor. Allergiese kontakdermatitis kom algemeen onder pasiënte met veneuse onderbeenulcusse voor. Kyk tabel 16 vir veneuse onderbeenulcusallergene.

Tabel 16: Veneuse onderbeenulcusallergene

Naam van allergeen	Tipe	Moontlike bronne
Lateks	Rubber	Elastiese verbande, elastiese kouse, latekshandskoene wat deur die versorger gedra word
Neomisien, framasiëne	Antibiotika	Antibiotiese tulleverbande en poeiers, antibiotiese rome en salwe
Wolalkohol	Lanolin	Badmiddels, rome, beskermers en babaprojekte
Hidroksiebensoat	Perserveermiddels	Medikamente, rome en sommige pastaverbande
Setielstearielalkohol	Room	Meeste rome insluitend kortikosteroïedrome, emulsifiserende salwe en sommige pastaverbande
Ester of hars	Pleister	Sommige klewende verbande en wondverbande
Reukmengsel/balsem of Peru	Parfuum	Projekte wat oor die toonbank gekoop word; badolies, vogromeen babaprojekte

Bron: Cameron (2002:96).

◆ EDEEM

Dit is belangrik om die oorsaak van edeem te verstaan sodat die nodige tussentredes geneem kan word om die edeem op te klaar. Pasiënte met chroniese edemateuse bene waar stase-ekseem teenwoordig is, moet met 'n versagende salf en kompressieterapie behandel word (Cameron, 2002:97).

◆ FUNGALE INFEKSIES

Oppervlakkige mikose affekteer die horingagtige weefsel van die vel en is op die area rondom die wond sigbaar. 'n Velskraap kan gebruik word om swamdrade onder 'n mikroskoop te identifiseer. Die behandeling van die tipe wonde, behels die gebruik van 'n geskikte antifungale preparaat (Cameron, 2002:97).

◆ SELLULITIS

Browse (1998:70) en Cameron (2002:97) is van mening dat sellulitis 'n akute, vinnig swellende inflammasie van die vel en sagte weefsel is wat deur 'n skeur in die vel gevolg kan word. Dit word deur lokale eriteme, hitte, swelling en erge pyn gekenmerk. Die pasiënt voel siek en presenteer met 'n koors en/of septisemie. Sellulitis kan maklik met akute spatatekseem verwar word wat as eritemateuse inflammasie begin.

Pasiënte met sellulitis word dikwels gehospitaliseer, sodat intraveneuse antimikrobe terapie toegedien kan word. Hierdie pasiënte word op streng bedrus geplaas en die bene geëleveer (Botma soos in Mulder, et al., 2002:308).

5.4.5.1.3. VELBESKERMERS

Velverseëlaars en vogskanse is twee tipes velbeskermers wat beskikbaar is. Die substansie vorm 'n beskermende laag oor die vel. Dit voorkom dat eksudaat en topikale agense die vel afbreek. Velverseëlaars is deppers met 'n alkoholbasis en word op die omliggende vel gebruik wat intakt is. Dit maak die veloppervlak effens klewerig en voorsien 'n beter plakoppervlak vir wondverbindsels, terwyl dit ook die vel teen klewende verbindsels beskerm. Vogskanse is romer of salwe wat petroleum en/of sinkoksied bevat. Vogskanse word op die omliggende vel gebruik om primêr uitslag en velafbraak in areas met verhoogde eksudaat dreinerig, te voorkom. Vogskanse maak die vel effens oliërig en voorkom dat enige klewende produk aan die vel vassit wat moontlik skade aan die intakte vel kan aanrig. Velbeskermers is ontwerp om slegs op die intakte omliggende vel gebruik te word, maar sommige velbeskermers kan met veiligheid op areas aangewend word, waar daar 'n uitslag is of waar die vel nie meer intakt is nie (Myers, 2004:134-135).

5.5 SAMEVATTING

Dit is nodig om tussen akute en chroniese wonde te onderskei. Die behandeling van chroniese wonde is op die behandeling van akute wonde gebaseer. Dit het duidelik geword dat chroniese wonde meer kompleks is en daarom moet daar op die beginsels van effektiewe wondbedvoorbereiding gefokus word om effektiewe pasiënttussentredes daar te stel. Sistematiese riglyne moet vir effektiewe wondbedvoorbereiding gevolg word. Dit fokus nie net op die individu nie, maar op die komponente van wondbedvoorbereiding. Dit fokus op die verwydering van nie-lewensvatbare of nekroties weefsel; die behandeling van inflammasie of infeksie; die hantering van vogwanbalans; die hantering van die wondrand en hantering van probleme aan die omliggende vel. Die tussentredes moet help om die biochemiese en sellulêre gebeure in wond te herstel.

In tabel 17 word die beginsels van wondbedvoorbereiding – *TIMES*-model – saamgevat. Die doel van wondbedvoorbereiding is vinnige wondgenesing, waartydens die vorming van granulasieweefsel aangemoedig moet word wat tot algehele wondsluiting of die gebruik van gevorderde wond sorgprodukte sal lei. Slegs na voldoende wondbedvoorbereiding sal

wondzorgdeskundiges sukses met die gebruik van gevorderde terapie in wondgenesing behaal.

Tabel 17: Opsomming van die beginsel van wondbedvoorbereiding – die *times*-model

Kliniese waarnemings	Voorgestelde patofisiologie	Wondbedvoorbereiding kliniese aksies	Effek van wondbedvoorbereidingsaksies	Kliniese uitkoms
T – tissue non-viable or deficient (weefsel nie-lewensvatbaar of ontoereikend)	Aangetaste bindweefsel en sellulêre afskotweefsel/puin onderdruk wondgenesing.	Debridering (eenmalig of deurloopend) <ul style="list-style-type: none"> ◆ skerp, chirurgies, outolities, meganies, ensimaties, biologies, chemies. 	Herstel die wondbed en verseker funksionele ekstra-sellulêre bindweefsel.	Lewensvatbare wondbed.
I – infection or inflammation (infeksie of inflammasie)	Hoë bakteriële telling of verlengde inflammasie <ul style="list-style-type: none"> ◆ ↑ inflammatoriese sitokiëne; ◆ ↑ protease aktiwiteit en ◆ ↓ groeifaktor aktiwiteit. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifiseer die organisme ◆ Antimikrobe terapie ◆ Ontsmettingmiddels ◆ Verwyder infektiewe fokus topikaal of sistemies. ◆ Anti-inflammatoriese medikamente. ◆ Inhibeer protease. 	Lae bakteriële telling of kontroleer inflammasie <ul style="list-style-type: none"> ◆ ↓ inflammatoriese sitokiëne ◆ ↓ protease aktiwiteit ◆ ↑ groeifaktor aktiwiteit. 	Bakteriële balans en verminderde inflammasie.
M – moisture imbalance (vogwanbalans)	Uitdroging onderdruk epiteelsel-migrasie. Oormatige vog veroorsaak maserasie van die wondrand.	Gebruik vogbalanserende verbindinge. Kompressie, negatiewe druk of ander metodes om vog te verwyder.	Herstel epiteelselmigrasie, voorkom uitdroging, edeem, beheer oormatige eksudaat, voorkom maserasie.	Vog is gebalanseer.
E – edge of wound – non advancing or undermined (wondrand geen vordering of onderdrukking)	Geen migrerende keratinosiete. Geen vatbare selle en abnormale ekstra-sellulêre bindweefsel of abnormale protease aktiwiteit.	Herberaam die oorsaak of maak van regstellende terapie gebruik <ul style="list-style-type: none"> ◆ debridering; ◆ veloorplantings; ◆ biologiese agente en ◆ bykomende terapie. 	Migrasie van keratinosiete en lewensvatbare wondsel. Herstel protease profiel.	Wond word kleiner.
S – surrounding skin (omliggende vel)	Die epidermis absorbeer vloeistof en dit swel. Verdere absorpsie van vloeistof lei dan tot versadiging van die dermis en die beskermende funksie verminder.	Gebruik absorberende verbindinge wat die eksudaat kan absorbeer en behandel onderliggende vel toestand en beskerm die omliggende vel.	Geen tekens van epidermale stroping weefsela-fbraak.	Gesonde omliggende vel.

Vertaal en aangepas: Flanagan (2003:30) en Ayello en medewerkers (2004:40).

HOOFSTUK 6

KOMPRESSIETERAPIE EN BEHANDELING VAN VENEUSE ONDERBEENULKUSSE

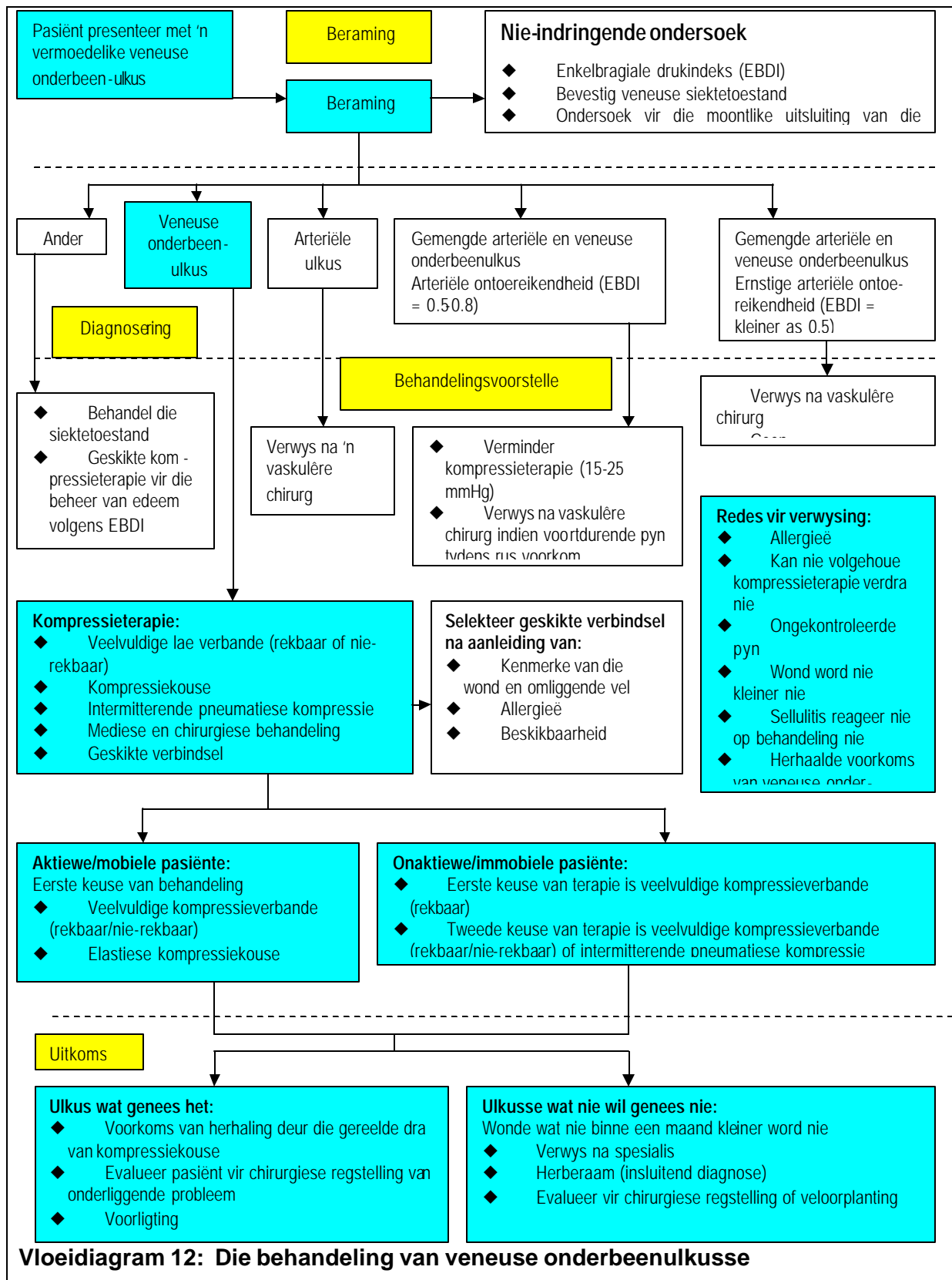
6.1 INLEIDING

Kompressieterapie kan op verskillende metodes toegepas word, naamlik kompressie-verbande, kompressiekouse, tubulêre elastiese verbande en intermitterende pneumatiese kompressie (Mulder *et al.*, 2002:295 en Ashton, 2003:46). Behandeling word bemoelijk wanneer gemengde kliniese beelde en patofisiologiese prosesse teenwoordig is. Die wond self en die primêre onderliggende patologie moet aangespreek word. Volgens Hansson (2000:9) kan 'n amputasie voorkom word, indien veneuse onderbeenulcusse vroegtydig gediagnoseer en behandel word.

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:295) is van mening dat die behandelingsdoelwitte vir wondgenesing ook by veneuse onderbeenulcusse van toepassing is, naamlik:

- ◆ behou 'n klam omgewing sonder om maserasie te veroorsaak;
- ◆ absorbeer oormatige eksudaat sonder om die wondbed uit te droog;
- ◆ verwyder nekrotiese weefsel en eskar;
- ◆ beskerm die wond teen meganiese besering;
- ◆ behou die wondtemperatuur;
- ◆ beskerm die wond teen indringing van patogene mikroörganismes;
- ◆ beheer reuk en
- ◆ verstuur die wond so min as moontlik.

Die *International Leg Ulcer Advisory Board* het 'n vloeiagram ontwikkel om as riglyn tydens die behandeling van veneuse onderbeenulcusse te dien (Ashton, 2003:46). Die hantering, behandeling van veneuse onderbeenulcusse word volgens die vloeiagram in fases verdeel, naamlik beraming, diagnose, voorgestelde behandeling en uitkomst. Die vloeiagram fokus hoofsaaklik op kompressieterapie as behandelingsmodaliteit vir veneuse onderbeenulcusse. (Kyk vloeiagram 12).



Bron: Ashton (2003:47).

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulkuse

6.2 KOMPRESSIETERAPIE

Die primêre oorsaak van veneuse onderbeenulke is ondoeltreffende veneuse terugvoer met edeemvorming. Die behandelingsbeginsels is dat die edeem verminder moet word, sodat die veneuse terugvoer kan verbeter (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:297). Dit word wêreldwyd aanvaar dat kompressieterapie in kombinasie met mediese en chirurgiese behandeling en pasiëntonderrig voldoende vir die behandeling van veneuse onderbeenulke is (Ashton, 2003:46).

Kompressieterapie het die volgende voordele:

- ◆ dit versnel diep veneuse vloeiempo;
- ◆ verhoog lokale weefseldruk;
- ◆ verhoog die volume bloed wat tydens kuitspierkontraksie uitgedomp word;
- ◆ verlaag veneuse druk tydens stap;
- ◆ verminder edeem en lipodermatosklerose;
- ◆ verminder veneuse terugvloei;
- ◆ verminder veneuse hipertensie;
- ◆ verminder veneuse dermatitis, oppervlakkige veneuse vatkapasiteit en druk;
- ◆ verbeter kuitspierpompfunksie en lokale kapillêre vatopruiming;
- ◆ verbeter veneuse uitwerpvolume en herabsorpsie van edeemvloeistof;
- ◆ verbeter transkutane suurstof en diep veneuse bloedvloei;
- ◆ verbeter veneuse hervullingstyd en
- ◆ aktiveer plasminogeen en verbeter prostasiklien vrygestelling (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:297; Leach, 2004:55 en Myers, 2004:245).

6.2.1 Kompressieverbande

Die hantering van veneuse onderbeenulke vereis 'n nie-indringende behandelingsmetode, naamlik kompressieterapie en elevering van die betrokke ledemaat (Harris *et al.*, 1996b:40; Ukat, Koning, Vanscheidt & Mûnter, 2003:139 en Polignano, Banadeo, Gasbarro, & Allergra, 2004:21). Kompressieverbande verhoog die snelheid van bloedvloei in die diep veneuse vate. Kompressieterapie verminder veneuse hipertensie deur vloeistof vanaf die interstisiële spasies na die vaskulêre en limfatiese kompartemente te forseer (Lindsay, Muldoon & Hampton 2003:185).

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:298) beveel aan dat die kapillêre hervullingstyd beraam moet word nadat 'n kompressieverband aangewend is om te kontroleer dat daar voldoende sirkulasie teenwoordig is. Normale kapillêre hervullingstyd is minder as drie sekondes.

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:298) is van mening dat indien edeem weens hartversaking teenwoordig is, moet kompressietegnieke met hoë drukke verkieslik nie gebruik word nie. Die interstisiële vog wat tot die sirkulatoriese volume toegevoeg word, kan pulmonale edeem veroorsaak en sodoende die werkslas op die hart verhoog.

Dit is belangrik om die enkelbragiale drukindeks van die betrokke been te bereken om arteriële inkorting uit te sluit voordat kompressieterapie aangewend word (Harris *et al.*, 1996b:40).

Kompressieverbande moet veral by bejaardes versigtig gebruik word, want dit kan arteriële inkorting by persone met 'n kombinasie van arteriële en veneuse ontoereikendheid veroorsaak (Harris *et al.*, 1996b:42). Dit is dus belangrik om kapillêre vulling na die aanwending van kompressieverbande te toets. Kapillêre vulling kan by die punt van die groottoon getoets word en as die hervullingstyd minder as drie sekondes is, is dit normaal (Harris *et al.*, 1996a:42 en Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:298).

Kompressieverbande het die volgende voordele:

- ◆ dit het 'n maseringseffek oor die kuitspier wat veneuse terugvloei verhoog, terwyl die druk in die vate van die voet verlaag en
- ◆ dié verbande druk die oppervlakkige vate saam waar veneuse hipertensie voorkom. Bloed word dus na die diep veneuse sisteem (popliteale en femorale vate) verplaas. Dit verminder die effek van veneuse hipertensie deurdat vog in die interstisiële spasies na die vaskulêre en limfatiese sisteme verplaas word (Hampton, 2001:32).

Dowsett en Scanlon (2001:19) is van mening dat die aanwending van kompressieverbande die volgende risiko's inhou:

- ◆ afsluiting of belemmering van arteriële bloedvoorsiening. Dit is dus belangrik om die enkelbragiale drukindeks te bereken om die risiko uit te skakel. Enkelbragiale

drukindeks van groter as en/of gelyk aan 0.8 is veilig vir die aanwending van kompressieverbande;

- ◆ die vermindering van edeem deur vog na 'n ander area in die liggaam te verplaas, kan tot hartversaking lei;
- ◆ wanneer benige areas nie genoegsaam beskerm word nie, kan dit tot weefselskade aanleiding gee;
- ◆ die pasiënt kan nie weens die verbande sy/haar skoene aantrek nie. Die nadelige gevolge kan wees dat die pasiënt sy/haar voet in die skoene inforseer wat drukking op die voet veroorsaak of die pasiënt verwyder die verbande om 'n skoene aan te trek;
- ◆ infeksie kan nie maklik waargeneem word nie, omdat die verbande vir een week in posisie bly. Pasiënte met infeksies se verbande sal meer gereeld vervang moet word en
- ◆ dit kan moontlik weefselskade by 'n pasiënt met 'n dun been veroorsaak.

Volgens Myers (2004:246) is daar verskeie kontra-indikasies vir die gebruik van kompressieverbande in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse:

- ◆ arteriële ontoereiktheid met 'n enkelbragiale drugindeks kleiner as 0.7;
- ◆ akute infeksie;
- ◆ pulmonale edeem;
- ◆ ongekontroleerde kongestiewe hartversaking;
- ◆ diep veneuse trombose en
- ◆ kloustrofobie

Druk en mobiliteit is twee verneme oorwegings in die besluit oor verbandterapie.

6.2.1.1 Wet van Laplace

Dit is belangrik dat die kompressieverbande wat aangewend word, genoegsaam moet wees om 'n terapeutiese vermindering van edeem tot gevolg te hê en die veneuse terugvloei te verbeter sonder om isemie te veroorsaak (Myers, 2004:247). Aangesien hierdie druk hoofsaaklik weens hidrostatiese drukking is, is die druk proksimaal laer as distaal, aangesien die hidrostatiese druk minder is. Minder eksterne drukking is dus proksimaal nodig om die hidrostatiese drukking teen te werk. Eksterne drukking word sodanig aangewend dat die hoogste druk distaal, met ander woorde by die enkel is en

progressief proksimaal afneem. Veneuse druk is ongeveer 10 mmHg wanneer 'n persoon lê, 90 mmHg wanneer stil gestaan word en ongeveer 30 mmHg in die diep veneuse vate en 40 mmHg in die oppervlakkige venas wanneer die persoon stap (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:297).

In aansluiting tot Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:297) wys Ukat en medewerkers (2003:139) daarop dat kompressieterapie in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse effektief is en hoër kompressie meer effektief as lae kompressie is. Kompressie is palliatief en moet dus toegepas word so lank as wat die veneuse siektetoestand teenwoordig is, moontlik vir die res van die persoon se lewe. Die drukking wat 'n verband uitoefen is omgekeerd proporsioneel tot die omtrek van die ledemaat (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:298). Gevolglik sal verskillende grade van drukking op verskillende dele van die ledemaat uitgeoefen word, indien die verband teen dieselfde spanning aangewend word (Hampton, 2001:32). Weens die verskil in omtrek sal die drukking by die gemiddelde persoon hoër by die enkel as by die kuit wees. Effektiewe kompressie het 'n enkeldruk van 40 mmHg, 'n kuitdruk van 35 mmHg en 'n druk van 17 mmHg net onder die knie.

Ledemate met veneuse siekte en/of edeem het nie altyd 'n normale vorm nie en soms is die omtrek van die enkel groter as dié van die kuit. Pasiënte wat nie 'n normale vergroting in omtrek van die enkel na die kuit het nie, sal voordeel trek as die been met ekstra ortopediese katoenverbande bedek word om die been 'n normaler vorm te gee (kyk ook bespreking onder afdeling 2.1.5 van hierdie hoofstuk). Volgens die wet van Laplace kan kompressieverbande vermeerder word deur ekstra lae verbande aan te wend of deur 'n smaller verband te gebruik (Moore, 2002:265-266 en Myers, 2004:248).

Die drukking is meer in areas waar die benige dele meer prominent is, soos by die malleolus (Myers, 2004:249). Dit is belangrik dat die areas teen ongewenste drukking beskerm moet word en daarom moet ekstra ortopediese katoenverbande aangewend word. Indien verbande met 'n groter spanning aangewend word, voorsien dit 'n groter drukking as die met kleiner spanning. Klinies is die drukking wat kompressieverbande gee, moeilik om te meet. Hoe dunner die been is, hoe hoër is die druk wat deur die kompressieverbande uitgeoefen word. Daar word aanbeveel dat wondsoorgdeskundiges

die riglyne van die vervaardigers moet kontroleer om te verseker dat die regte hoeveelheid drukking met die kompressieverbande verskaf word.

Die druk onder 'n verband kan met Laplace se formule bereken word:

$$P = \frac{TNX 4630}{CW}$$

P = Druk in mmHg

T = Verbandspanning

N = Aantal verbandlae

C = Omtrek van die ledemaat in cm

W = Verbandwydte in cm (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:298; Moore, 2002:265-266; Myers, 2004:248 en *Smith & Nephew*⁵⁵ [Deel 2]).

6.2.1.2 Mobiliteit

Volgens Lindsay en medewerkers (2003:186) is dit belangrik om die mobiliteit van die pasiënt te beraam alvorens besluit word om verbandterapie aan te wend. Wanneer 'n deeglike beraming van die pasiënt se mobiliteitstatus gedoen is, kan daar bepaal word of die pasiënt voetpompfunksie het. Dit is 'n goeie aanduiding van watter tipe verband vir kompressie gebruik moet word. Belemmerde mobiliteit kom in alle ouderdomsgroepe voor en word deur 'n verskeidenheid van faktore veroorsaak.

Vervolgens 'n opsomming van faktore wat met belemmerde mobiliteit geassosieer word.

- ◆ Senuweestelsel:
 - ✘ gebrek aan motivering weens lae selfbeeld;
 - ✘ verandering in slaappatroon eweneens wees depressie;
 - ✘ swak koördinasie van posturale reflekse en
 - ✘ onvermoë om balans te handhaaf.
- ◆ Milieu:
 - ✘ gladde of ongelyke vloeroppervlakke;
 - ✘ gebrekkige toeganklikheid tot bad/toiletfasiliteite;

⁵⁵ Inligtingsbrochure, geen bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

- ✘ ongemaklike bed of stoel wat byvoorbeeld te hoog of te laag is en
- ✘ ontoeganklike in- en uitgang.
- ◆ Teenwoordigheid van siektes:
 - ✘ Parkinson se siekte en
 - ✘ psigiese versteurings (Lindsay *et al.*, 2003:186).

‘n Holistiese beraming van ‘n ouer persoon wat veneuse onderbeenulcusse het en belemmerde mobiliteit het, moet gedoen word. Dit benodig goeie waarnemingsvaardighede, kennis en tyd. Die status van die pasiënt se ambulatoriese potensiaal word tydens die aanvanklike beraming aan die hand van ‘n baie eenvoudige skaal, gemeet (Tabel 18).

Tabel 18: Die vlak van mobiliteit

Vlak van mobiliteit	Telling
Immobil: Kan nie sonder hulp in die bed of in die stoel beweeg nie. Kan nie balans handhaaf nie, al word ondersteuning verleen.	7
Ondersteunde mobiliteit: Benodig fisieke ondersteuning deur ‘n ander persoon om te loop of te beweeg. Kan die liggaam met hulp verplaas.	6
Ingekorte/bepaalde mobiliteit: Kan liggaam met hulp verplaas. Kan ‘n paar tree stap, maar is beperk deur fisieke of psigologiese probleme soos kortasemheid, pyn, vrees om te val of ruimtevrese.	5
Swak mobiliteit: Swak looppatroon, skuifelende stappatroon, verminderde stapperiodes, swak postuur, spierswakheid, deformedite.	4
Onafhanklik met die hulp van toerusting: Kan onafhanklik met die hulp van spesifieke toerusting loop.	3
Onafhanklik met toesig: Is fisiek daartoe in staat om eie liggaamsposisie te ondersteun, maar benodig toesig en/of kan toerusting met aansporing korrek gebruik. Het ‘n stappatroon en is georiënteerd.	2
Onafhanklike mobiliteit: Is daartoe in staat om te stap, liggaam te verplaas, te lê, regop te kom. Is daartoe in staat om oefeninge te doen.	1

Bron: Lindsay en medewerkers (2003:186).

6.2.1.3 Klassifikasie van verbande

Die kompressieverbande moet een tot twee maal per week deur ‘n wondskurander vervang word (Harris *et al.*, 1996b:41). Die behandelingsmetode word slegs gebruik, solank die pasiënt oop wonde het en nog twee weke nadat die wonde genees het. Die rede vir die addisionele tydperk van kompressie nadat wondgenesing plaasgevind het, is om die delikate epiteellaag teen trauma te beskerm, dit ondersteun die nuutgevormde epiteellaag om sterker te word. Wanneer die wonde genees het, moet die pasiënt vir die res van sy lewe kompressiekouse gebruik. Volgens Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:298) is daar ‘n verskeidenheid van verbande met verskillende samestellings beskikbaar. Dit het tot die ontwikkeling van ‘n klassifikasiesisteen vir verbande gelei en

word in tabel 19 weergegee. Kompressieverbande kan onderverdeel word na aanleiding van die hoeveelheid drukking wat dit verskaf. Die hoeveelheid druk wat gegeneer word, word onder andere deur die aard van die verband bepaal.

Tabel 19: Klassifikasie van verbande

Soort	Eienskappe	Voorbeelde
TIPE 1 'n Liggewig kon- formerende strek- verband	Die doel van hierdie verband is hoofsaaklik om 'n primêre wondverbindsel in posisie te hou, aangesien dit 'n hoë mate van elastisiteit besit, maar min drukking uitoefen.	◆ <i>J Fast</i> ^O (Johnson & Johnson)
TIPE 2 Ligte ondersteu- nende verband	Hierdie verbande staan ook as die kort of minimale rekverbande bekend en is nie besonder elasties nie. Hulle word soms by pasiënte met onderbeenulcusse gebruik wanneer 'n mate van arteriële inkorting teenwoordig is. Die verband vorm 'n onelastiese skede om die been en wanneer die kuitspier saamtrek word drukking toegepas wat die effek van die kuitspieroepomp versterk. Met rus is daar egter geen volgehoue kompressie nie. Hierdie verbande bewerkstellig nie volgehoue kompressie nie.	◆ Crêpe® ◆ Katoenstrek ◆ Katoen-crepe
TIPE 3 Kompressie- verbande		
Klas 3a: Ligte kompressie- verband	Druk van 14 tot 20mmHg kan by gemiddelde enkels in stand gehou word. Dit is dus geskik vir oppervlakkige spatate of spatate wat tydens swangerskap ontstaan het.	◆ <i>Tensolastic</i> ^O (Smith & Nephew) ◆ <i>K-crepe</i> ^O
Klas 3b: Matige kompres- sieverbande	Druk van 18 tot 30mmHg kan by gemiddelde enkels in stand gehou word. Dit is dus geskik vir spatate van 'n matige aard of spatate wat tydens swangerskap ontstaan het, die voorkoming en behandeling van ulkuse en die beheer van matige edeem.	◆ <i>Veinopress</i> ® (Steriseal)
Klas 3c: Hoë kompressie- verbande	Druk van ongeveer 25 tot 40 mmHg kan by gemiddelde enkels gehandhaaf word. Indikasies vir die gebruik van hierdie verbande is spatate van 'n erge graad, post trombotiese veneuse ontoereikendheid, erge edeem in ledemate en die behandeling van gemiddelde grootte ulkuse.	◆ <i>Tensopres</i> ® (Smith & Nephew) ◆ <i>Elset</i> ^O , <i>Lite-pres</i> ^O , <i>Comprilan</i> ^O , <i>Seto-</i> <i>press</i> ®, (Seton)
Klas 3d: Ekstra hoë kom- pressieverbande	Hierdie verbande handhaaf 'n druk hoër as 50mmHg, ook in bene met buitengewone groot omtrekke. Hierdie drukke kan vir lang tydperke in stand gehou word.	◆ <i>Tensopres</i> ® (Smith & Nephew)
Selfkleefverbande	Hierdie verband het 'n sinkoksied/rubber of sintetiese laag wat verhoed dat die verband aan die vel vaskleef, maar dit verseker terselfdertyd dat die verband aan homself vaskleef. Dit voorkom dat die oorvleuelende dele van die verband gly en oneffektief raak. Hierdie verbande kan in die plek van ander klewende materiaal gebruik word met die voordeel dat die vel nie beskadig word nie en dat dit nie pyn tydens die verwydering daarvan veroorsaak nie.	◆ <i>Secure</i> ® en <i>Secure</i> <i>Fote</i> ® (Johnson & Johnson) ◆ <i>Coban</i> ® (3M)
Tubulêre verbande	Hierdie verband lewer ongelukkig nie hoë drukke nie en selfs 'n dubbellaag sal nie drukke van 15 mmHg oorskrei nie. Daar is selfs die moontlikheid dat 'n omgekeerde drukgradiënt deur hierdie verbande geskep word.	◆ Strapped Tubigrip ^O ◆ <i>Tensoshap</i> ^O

Bron: Dowsett & Scanlon (2001:18) en Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:298-299).

Ramelet & Gordon-Mollard (2000:11) verdeel kompressieverbande in twee kategorieë, naamlik passiewe en aktiewe kompressieverbande.

Passiewe kompressie word deur nie-elastiese verbande veroorsaak wat verhoogde spiervolume tydens spierkontraksie teenwerk (Ramelet & Gordon-Mollard, 2000:11-12). Tydens rus lewer die verbande nie veel of geen drukkrag nie. Die pasiënt kan die verbande goed oor 'n tydperk van 'n paar dae verdra en daarom kan dit by pasiënte met 'n geringe arteriële ontoereikendheid aangewend word. Tydens spierkontraksie verhoog die nie-elastiese verbande die spiervolume wat 'n drukkrag veroorsaak. Passiewe kompressie is dus meestal aktief tydens spierkontraksie, byvoorbeeld wanneer die persoon loop, en onaktief wanneer die persoon rus.

Aktiewe kompressie word deur elastiese verbande tydens rus en oefening veroorsaak (Ramelet & Gordon-Mollard, 2000:12). Die weerstandige drukkragte van die elastiese verbande veroorsaak 'n aktiewe drukking op die been wat deur die kontraksie van die spiere verhoog word. Aktiewe kompressie kan deur pasiënte verdra word, wat onaktief of bedlêend is. Die verbande is kontrageïndikeerd by arteriële ontoereikendheid. Aktiewe en passiewe kompressieverbande word in die gebruik van vierlaagkompressieverbande geïntegreer.

6.2.1.4 Tegnieke vir aanwending van kompressieverbande

Die algemene beginsels vir die aanwending van kompressieverbande is dat die benige prominente areas beskerm moet word en holtes moet opgevul word om 'n meer egalige vorm te verkry (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:299). Ortopediese katoenverband word algemeen vir hierdie doel gebruik. Kompressieverbande word met 'n 50% oorvleueling aangewend.

6.2.1.4.1 TWEELAAGKOMPRESSIEVERBAND

Hierdie tegniek behels dat slegs die kwesbare areas of die hele been met absorberende dekking byvoorbeeld 'n ortopediese katoenverband bedek word en daarna word 'n kompressieverband (Klas 3c) in 'n spiraal of 'n onelastiese verband in 'n figuuragtige vorm aangewend (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:299).

6.2.1.4.2 DRIELAAGKOMPRESSIEVERBANDE

Die eerste laag is 'n absorberende deklaag soos byvoorbeeld ortopediese katoenverband gevolg deur 'n Klas 3c verband wat in 'n spiraal aangewend word. Die derde laag bestaan gewoonlik uit 'n tubulêre verband (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:299).

6.2.1.4.3 KORTSTREKVERBANDE (KLAS 2)

Volgens Ukat en medewerkers (2003:139) word kortstrekverbande regdeur Europa vir die behandeling van veneuse ontoereikendheid gebruik. Dit het beide elastiese en nie-elastiese eienskappe. Ramelet & Gordon-Mollard (2000:12) is van mening dat dié tipe verbande in die behandeling van edeem, diep veneuse trombose en trofiese tekens van chroniese veneuse ontoereikendheid gebruik kan word. Lindsay *et al.*, (2003:185) is van mening dat kortstrekverbande nie die weefsel saamdruk nie, maar net ondersteun.

Kortstrekverbande het 'n lae rusdruk en dit verhoed dat effektiewe bloedvloei tydens rus plaasvind (Lindsay *et al.*, 2003:185; Ukat *et al.*, 2003:139 en Myers, 2004:247). Die stabiliteit van dié verband veroorsaak 'n hoë weerstand om te rek wanneer drukking deur interne spierkontraksie en gewrigsbeweging toegepas word (Lindsay *et al.*, 2003:185). Hierdie drukking word werksdruk genoem. Die werksdruk veroorsaak dat beide die oppervlakkige en diep vate saamtrek, slegs wanneer die kuitspierpomp aktief is. Ukat en medewerkers (2003:139) is dit ook eens dat kortstrekverbande 'n lae druk tydens rus veroorsaak, terwyl 'n hoë druk tydens aktiwiteit toegepas word. 'n Groter druk afname kom voor wanneer die pasiënt in 'n lêende posisie (18 mmHg) is, teenoor die vierlaag-kompressieverbande (6 mmHg).

In teenstelling met Myers (2004:247), wys Vowden (2001:496) en Lindsay *et al.* (2003:185) daarop dat dié verbande nie gebruik kan word by pasiënte wat immobiel is nie. Weens die lae rusdruk is kortstrekverbande veilig om te gebruik by pasiënte wat gemengde ulkuse het (Lindsay *et al.*, 2003:185). Die nadeel van kortstrekverbande is dat dit geneig is om af te gly en moet dus soms daaglik henu word (Myers, 2004:247). Ramelet & Gordon-Mollard (2000:12) is van mening dat dié verbande deur 'n opgeleide wondskorgdeskundige aangewend moet word. Indien die verbande verkeerd aangewend word, kan dit 'n toerniketeffek hê wat veneuse terugvloei en ateriële bloedtoevoer kan belemmer.

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:300) is daarvan oortuig dat die kortstrekverbande edeem effektief binne 6 ure kan verminder. Weens die effektiewe vermindering van edeem moet die verbande op die dag van aanwending vervang word, aangesien die drukking onder dié verband met vermindering van beenomtrek afneem. Daarna kan die verband vir een week in plek bly. Aangesien groot volumes vog (tot 900ml) tot die sirkulatoriese sisteem toegevoeg word, moet die kardiovaskulêre status van die pasiënt vooraf beraam word om te bepaal of die pasiënt die toegevoegde volume sal kan hanteer (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:300).

'n Spesiale tegniek wat internasionaal gestandaardiseer is, word vir die aanwending van die kortstrekverbande gebruik (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:300). Die eerste laag bestaan uit 'n katoen silindriese (tubulêre) verband, gevolg deur ortopediese katoenverband. Die voet moet in dorsifleksie gehou word, omdat die kuitspier saamgetrek word en die omtrek van die kuit dus groter is. Aangesien die verbande oor 'n lae herstellingsdruk beskik, sal die subverbanddruk tydens ontspanning van die kuitspier laer wees. Die derde en vierde laag is kortstrekverbande waarvan beide met 'n dubbeldraai by die malleolus begin. Daarna word dit met 'n stiebeuelform oor die voet geneem, totdat die voet bedek is, voordat dit skuins tot onder die popliteale buig aangewend word. Die verskil is egter dat die derde laag vanaf mediaal na lateraal en die vierde laag in die teenoorgestelde rigting (lateraal na mediaal) aangewend word. Weens die beperkte uitrekbaarheid van dié verband word dit skuins en nie noodwendig in 'n spiraal aangewend nie. Na aanwending behoort die ledemaat eenvormig ferm, te voel met geen sagte areas nie.

Ukat en medewerkers (2003:142-143) is van mening dat veneuse onderbeenulcusse wat met die kortstrekverbande behandel is, stadiger genees as dié wat met volgehoue kompressie behandel is. Dit beteken dat die pasiënte wat behandeling met volgehoue kompressie ontvang het, het 'n 2.9 keer groter kans dat hul wonde sal genees, teenoor die wat met kortstrekverbande behandel is. Die genesingskoers was 22% met kortstrekverbande teenoor 30% met volgehoue kompressie oor 'n tydperk van 12 weke. Die edeem in die onderbeen en die grootte van die wond het met 77% afgeneem by die pasiënte wat met volgehoue kompressieverbande behandel is, teenoor die 56% by pasiënte wat met kortstrekverbande behandel is. Veneuse onderbeenulcusse wat vir

langer as een jaar voorkom was moeiliker om te genees en die genesingskoers oor 'n jaar was 39% met kortstrekverbande teenoor 42% met volgehoue kompressieverbande. Die gevolgtrekking wat hieruit gemaak kan word is dat wonde wat met volgehoue kompressieverbande behandel is, vinniger genees as wonde wat met kortstrekverbande behandel is.

Lindsay en medewerkers. (2003:188) het daarenteen gevind dat kortstrekverbande net so effektief as ander metodes van kompressieterapie is en daar is geen rede waarom kortstrekverbande nie by immobiele pasiënte gebruik kan word nie.

Lindsay en medewerkers (2003:188) is van mening dat kortstrekverbande sekere voordele het, naamlik:

- ◆ dit verskaf genoegsame drukking vir die kuitspier tydens rus en kontraksie;
- ◆ kan bo-oor enige primêre verbindsel aangewend word;
- ◆ pasiënt kan sy normale skoene dra;
- ◆ verbande kan gewas word sonder verlies aan elasticiteit;
- ◆ verbande kan hergebruik word;
- ◆ verbande is maklik om aan te wend en die pasiënt kan dit self doen, maar dit word egter nie aanbeveel nie en
- ◆ verbande bestaan uit 100% katoen en dit verminder dus die risiko vir allergiese reaksies.

6.2.1.4.4 VIERLAAGKOMPRESSIEVERBANDE

O'Shaughnessy (2000:3) en Taylor & Smyth (2001:16) is van mening dat kompressieterapie meer effektief is as geen kompressie en dat vierlaagkompressieverbande beter is as eenlaagkompressieverbande.

Dowsett & Scanlon (2001:18) is dit ook eens dat gegradueerde volgehoue kompressieterapie die mees effektiefste behandeling vir veneuse onderbeenulcusse is. Indien volgehoue kompressieterapie korrek aangewend word, moet dit 'n drukking van 40 mmHg by die enkel lewer, terwyl die drukking by die knie 17 mmHg by 'n normaal gevormde been moet wees. Hampton (2001:32) is van mening dat gegradueerde kompressieterapie slegs by bene met 'n normale vorm verkry kan word, waar die enkel

dunner as die kuit is. Die drukking moet volgehou word vir een week tot die verbande verwyder word. Die *RCN Institute* se riglyne meld dat volgehou kompressieverbande deur opgeleide wondsgeskondiges aangewend moet word. Hoë kompressieverbande moenie aangewend word, voordat 'n enkelbragiale drukindeks bepaal is nie (Hampton, 2001:31). Die enkelbragiale drukindeks moet groter en/of gelyk aan 0.8 wees vir die aanwending van volgehoue kompressieverbande.

'n Vierlaagkompressieverband bestaan uit die volgende lae:

- ◆ **Primêre wonddekstuk:** Dit moet 'n nie-klewende verbindsel wees. Die verbindsel moet eksudaat na die ortopediese katoenverband kan deurlaat.
- ◆ **Ortopediese katoenverband:** Dit is die eerste laag. Die laag absorbeer die eksudaat en beskerm die benige prominente dele van die been. Die laag word ook gebruik om die vorm van die been te verander, sodat die omtrek van die enkel kleiner as dié van die kuit kan wees. Dit kan ook gebruik word om die enkelomtrek te vergroot indien die omtrek van die enkel minder as 18 sentimeter is. Die ortopediese katoenverband word spiraalvormig aangewend en verskaf nie drukking nie.
- ◆ **Die ondersteunende verband:** Dit is die tweede laag. Die verband word met 50% oorvleueling in 'n spiraalvorm aangewend en 50% uitgerek. Dit verskaf verdere absorpsie van eksudaat en verseker 'n gladde basis vir die kompressieverband.
- ◆ **Die kompressieverband:** Dit is die derde laag. Die verband word met 50% oorvleueling en 50% strekking in 'n spiraalvorm aangewend om 23 mmHg by die enkel te gee.
- ◆ **Die selfklewende kompressieverband:** Dit is die vierde laag. Die verband het 'n lateksbedekking wat die selfklewende eienskap aan die verband verskaf, sodat die vierlae verbande vir een week in posisie kan bly, sonder dat pleister of spelde gebruik hoef te word. Die verband word in 'n spiraalvorm aangewend. Dié verband verskaf 'n verdere drukking van 17 mmHg by die enkel, om 'n totale drukking van 40 mmHg by die enkel te verskaf (Ramelet & Gordon-Mollard, 2000:12; Hampton, 2001:32-33 en Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:300).

Hampton (2001:32) is van mening dat die vierlaagkompressieverband sekere voordele inhou, naamlik:

- ◆ dit handhaaf gegradeerde kompressie vir een week

- ◆ die eerste laag ortopediese katoenverband verhoed dat eksudaat na die selfklewende verbandlaag deurlek. Dit maak die vierlaagkompressieverband geskik om vir een week in posisie te bly;
- ◆ die verskeie lae verseker dat die verband tot die volgende wondbehandeling, stewig in posisie bly; en
- ◆ dit verseker dat die temperatuur by die wondoppervlak konstant bly. Temperatuur in die wond is 'n belangrike kriteria vir wondgenesing.

6.2.1.5 Behandeling van bene wat 'n atipiese vorm het

6.2.1.5.1 SJAMPANJEBOTTELBENE

In die geval van sjampanjebottelbene kan die onderste maer gedeelte met 'n ortopediese katoenverband verbind word om die been meer eenvormig te maak, sodat die korrekte drukking verkry kan word (Dowsett & Scanlon, 2001:18; Hampton, 2001:32 en Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:300). Dit moet gedoen word om ongewenste hoë drukking oor risiko areas soos die malleoli en tibia te voorkom. Hampton (2001:32) is van mening dat indien dit nie gedoen word nie, sal daar geen veneuse terugvloei wees nie. 'n Smaller verband (7,5 cm) in plaas van die gewone 10 cm verband kan gebruik word, aangesien dit makliker op die styl gedeelte van die been aangewend kan word. 'n Selfklewende verband kan bo-oor aangewend word om te voorkom dat die verbande afgly.

6.2.1.5.2 BAIE GROOT BENE

Volgens Laplace se wet neem die subverbanddruk met toename in omtrek van die been af. Gevolglik kan voldoende subverbanddrukke moontlik by baie dik bene nie gegenerer word nie. 'n Klas 3d verband in plaas van 'n klas 3c verband kan in 'n figuur agt by baie groot bene aangewend word (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:301).

6.2.1.5.3 BAIE DUN BENE (ENKELOMTREK KLEINER AS 18 CM)

Volgens Laplace se wet sal hierdie been 'n hoër subverbanddruk ervaar. Kompressie- nekrose kan voorkom word deur die been met addisionele ortopediese katoenverband te bedek en 'n tipe 2-verband in plaas van klas 3c verband kan gebruik word. 'n Onelastiese verband kan oorweeg word, aangesien drukking slegs uitgeoefen sal word wanneer die persoon regop is. Die laer rustende drukking voorsien 'n veiligheidsgrens (Botma soos in Mulder, *et al.*, 2002:302).

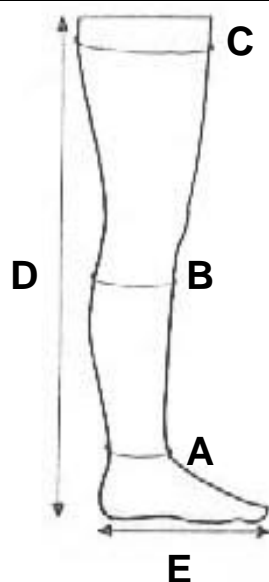
6.2.2 Kompressiekouse

Die hoofgebruik van kompressiekouse is vir die voorkoming van veneuse onderbeenulke (Harris *et al.*, 1996b:40 en Vowden, 2001:498). Wanneer die veneuse onderbeenulke genees het, is die doel om te voorkom dat dit weer herhaal. Indien kompressiekouse gebruik word om veneuse hipertensie reg te stel, verminder die herulkevorming van 70% tot 30% oor 'n periode van vyf jaar (Jull, Mitchell, Arroll, Jones, Waters, Latta, Walker & Arroll, 2004:90). Kompressiekouse is 'n tweede keuse van kompressieterapie by pasiënte wat mobiel is, spesifiek by jong en werkende pasiënte wat nie die drukking van die kompressieverbande kan verdra nie (Ashton, 2003:46).

Die pasiënt moet hierdie kouse vir die res van hul lewe dra nadat die ulke(se) genees het. Dit moet aangetrek word voordat die pasiënt in die oggend uit die bed klim of nadat die pasiënt gestort het en kan uitgetrek word net voordat die pasiënt vir die nag in die bed klim (Harris *et al.*, 1996b:40; Ramelet & Gordon-Mollard, 2000:12 en Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:301-302). Harris en medewerkers (1996b:40) is van mening dat indien die kompressiekouse nie daaglik uitgetrek word nie, bestaan daar 'n risiko dat die posterior popliteale fossa beseer kan word. Kompressiekouse voorsien meer kompressie as die anti-trombuskouse.

Die ledemaat moet korrek gemeet word om die korrekte grootte kous te bepaal. Indien twee ledemate betrokke is, moet hulle afsonderlik gemeet word. Die beste tyd om die ledemaat te meet, is vroeg in die oggend of net nadat die veneuse onderbeenulke genees het (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:301). Terwyl die persoon staan, moet die volgende mates geneem word (Kyk figuur 11 vir die meet van kompressiekouse):

- ◆ beenonttrek by die dunste deel van die enkel (A);
- ◆ beenonttrek by die dikste deel van die kuit (B) en
- ◆ die lengte vanaf die basis van die hak tot net onder die knie (D) of tot by die lies, vir vollengte kouse (C) (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:301).



Figuur 11: Meting van die been vir 'n kompressiekous

Bron: Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:301).

Dit kan algemeen aanvaar word dat knielengte kouse net so effektief as vollengte kouse is (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:301). Vollengte kouse word voorgeskryf wanneer edeem bo die knie ontwikkel of wanneer artritiese veranderinge in die knie ongemak veroorsaak. Kompressiekouse moet verkieslik elke drie tot ses maande vervang word waartydens die ledemaat weer gemeet moet word, aangesien die omtrek van die been in die tydsverloop kon verander. 'n Voorskrif vir 'n kompressiekous moet die hoeveelheid kompressie, klas, lengte en aantal pare spesifiseer. Ukat en medewerkers (2003:140) beveel aan dat graad II-kompressiekouse voorgeskryf moet word vir die pasiënte wie se veneuse onderbeenulke genees het.

Sommige pasiënte kan vir rubber, nylon, elastien of *lycra* allergies wees waarvan die meeste kouse vervaardig word. 'n Tubulêre verband wat uit 'n hoë persentasie katoen bestaan, kan dan onder die kous gedra word.

Die keuse van kouse word deur die onderliggende patologie bepaal. Kyk tabel 20 vir voorgestelde indikasies.

Tabel 20: Klassifikasie van kompressiekouse

Klas	Drukking	Voorgestelde indikasies
Klas I	14-17 mmHg	Spatare en matige edeem om gemak by mense wat baie staan of sit te verseker en vir die behandeling van moeë pynlike bene. Postoperatief na skleroterapie en spatara-operasies.
Klas II	18-24 mmHg	Matige/erge spatare, vir die voorkoming van veneuse onderbeenulke en matige edeem.
Klas III	25-36 mmHg	Erge spatare, postflebitiese ledemaat, herhalende veneuse onderbeenulke, limfededeem, chroniese veneuse ontoereikendheid en edeem.
Klas IV	>37 mmHg	Limfededeem en ernstige chroniese veneuse ontoereikendheid.

Bron: Ramelet & Gordon-Mollard (2000:12) en Mulder en medewerkers (2002:302).

Harris en medewerkers (1996b:40) beveel aan dat indien die pasiënt nie kompressiekouse kan gebruik nie, moet 'n ander ligte vorm van kompressieterapie, in plaas van geen kompressie aangewend word.

6.2.2.1 **Kontra-indikasies**

Volgens Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:302) kan potensiële probleme ontwikkel wanneer te stywe kompressiekouse gedra word. Kontra-indikasies vir die dra van kompressiekouse is:

- ◆ druknekrose wanneer dit in die teenwoordigheid van arteriële inkorting aangewend word;
- ◆ wrywing of drukking weens kouse wat swak pas;
- ◆ 'n velallergie of irritasie en
- ◆ toerniketeffek met inkorting van die bloedsirkulasie by pasiënte wat die kouse nie korrek aantrek of verwyder nie.

6.2.3 **Tubulêre kompressieverbande**

Tubulêre kompressieverbande is 'n nuwe produk in die behandeling van veneuse onderbeenulke wat die nadele van samedrukking, voue en onstabielheid tydens stap, uitskakel. Dit is in 'n verskeidenheid van groottes beskikbaar (Ramelet & Gordon-Mollard, 2000:13 en Myers, 2004:251). Die tubulêre kompressieverband gee hoër kompressie waar die been op sy wydste is, naamlik die kuit (Myers, 2004:251). Dié tipe verband het nie 'n hak nie en dit is veranderbaar ongeag die posisie van die wond. Dit gee 'n drukking van 35 tot 40 mmHg by die enkel. 'n Tubulêre kompressieverband gee 'n meer gegradeerde kompressie van die enkel na die kuit (Myers, 2004:251). 'n Spesifieke

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulke

toestel word gebruik om die verband aan te wend ongeag die aard en volume van die verbindsels. Myers (2004:251-252) is van mening dat tubulêre kompressieverbande twee nadele het en dit sluit in:

- ◆ dit het 'n generiese vorm en beperkte groottes en daarom kan dié verband nie by alle pasiënte gebruik word nie en
- ◆ die verband verloor oor 'n kort periode sy elasticiteit, gewoonlik binne een week, sodoende kan die verband nie sy drukking volhou nie.

6.2.4 Intermitterende pneumatiese kompressie

Intermitterende pneumatiese kompressie is 'n maseringstegniek wat vir die behandeling van veneuse onderbeenulcusse en ledemate wat weens limfededeem geswel is, gebruik word (Botma, 1995:32; Hopkins & Worboys⁵⁶, 199-:112 en Mani *et. al.*, 2002:online⁵⁷). Intermitterende pneumatiese kompressie voorsien gegradeerde kompressie van distaal na proksimaal (Hopkins & Worboys⁵⁸, 199-:113). Vowden (2001:500) is daarvan oortuig dat intermitterende pneumatiese kompressie wel 'n effek op veneuse terugvloei het, maar dat dit veral in die voorkoming van diep veneuse trombose gebruik word.

Botma (1995:32) en Hofman⁵⁹ (1995) is van mening dat intermitterende pneumatiese kompressie 'n effektiewe alternatief is vir pasiënte wat nie die kompressieverbande kan verduur nie. Hofman⁶⁰ (1995) is daarvan oortuig dat intermitterende pneumatiese kompressie in kombinasie met kompressieverbande gebruik kan word. Intermitterende pneumatiese kompressie is veral voordelig omdat dit fibrinolise stimuleer en interstisiële fibrienneerlegging verminder. Vowden (2001:506) som die waarde van intermitterende pneumatiese kompressie op deur te sê dat dit van die nadelige effekte van chroniese veneuse inkompetensie mag omkeer deur veneuse terugvloei te verbeter en dit verminder edeem en kan dus moontlik wondgenesing bevorder.

Volgens Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:303-304) word die ledemaat in 'n opblaasbare sloop wat uit verskeie segmente bestaan, geplaas en 'n spesiaal ontwerpte elektries aangedrewe pomp blaas die sloop siklies op en af. Een siklus duur ongeveer drie minute,

⁵⁶ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

⁵⁷ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁵⁸ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

⁵⁹ Bylaag tot *Journal of Wound Care*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

⁶⁰ Bylaag tot *Journal of Wound Care*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

waartydens die onderskeie segmente van die sloop progressief van distaal na proksimaal opblaas. Die kompressietyd van segment een is een minuut en 54 sekondes, segment twee blaas vir een minuut en 16 sekondes op, terwyl segment drie vir 38 sekondes opblaas. Die opblaasbare sloop is vir een minuut afgeblaas, voordat die siklus weer begin (Cornwall, 1991:38 en *Huntleigh Healthcare*⁶¹, 1998). Drukking wat gelewer word varieer van 30 tot 120 mmHg. Die aanbevole behandelingstyd is ten minste een tot twee ure, twee keer per dag, met 'n enkeldruk van 60 mmHg (Myers, 2004:255). Daarenteen beveel Cornwall (1991:38) en Vowden (2001:500) aan dat die behandelingstyd ten minste twee ure, twee maal 'n dag moet wees, met 'n enkeldruk van 50 mmHg. Mani en medewerkers (2002:online⁶²) is van mening dat die effektiwiteit, die geskikte tydsduur en ook die frekwensie van intermitterende pneumatiese kompressieterapie nie bekend is nie, weens die verskille tussen die onderskeie tipes van intermitterende pneumatiese kompressie. Myers (2004:255) beveel aan dat daar van 'n ander tipe kompressie gebruik gemaak moet word, nadat die ledemaat met die intermitterende pneumatiese kompressie behandel is, om edeem vermindering vol te hou.

'n Paar studies is op intermitterende pneumatiese kompressie gedoen. Mani en sy medewerkers (2002:online)⁶³ het drie ewekansige kontrole studies gedoen. In een studie met 45 pasiënte is gevind dat veneuse onderbeenulkeuse vinniger met volgehoue kompressie en intermitterende pneumatiese kompressie genees het, as met volgehoue kompressie alleen. In 'n tweede studie met 'n totaal van 75 pasiënte, is daar gevind dat intermitterende pneumatiese kompressie geen voordeel bo volgehoue kompressie gehad het nie. Tydens 'n derde studie met 16 pasiënte is daar gevind dat daar geen verskil tussen intermitterende pneumatiese kompressie (sonder addisionele kompressie) en kompressieverbande was nie.

Mani en sy medewerkers (2002:online⁶⁴) is van mening dat verdere studies benodig word om vas te stel of intermitterende pneumatiese kompressie die genesing van veneuse onderbeenulkeuse bevorder, aldan nie.

⁶¹ Inligtingsbrosjyre, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

⁶² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁶³ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁶⁴ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

6.2.4.1 **Indikasies**

Intermitterende pneumatiese kompressieterapie kan in die volgende gevalle gebruik word:

- ◆ statiese, nie-genesende veneuse onderbeenulcusse,
- ◆ veneuse onderbeenulcusse wat voortdurend geïnfekteerd is;
- ◆ erge pyn;
- ◆ immobiele pasiënte;
- ◆ wonde wat langer as 6 maande neem om te genees
- ◆ veneuse onderbeen- en gemengde ulcusse (enkelbragiale drukindeks groter as en/of gelyk aan 0.8)
- ◆ limfedeem van die ledemaat,
- ◆ gefikseerde fleksiedeformiteite (byvoorbeeld 'n enkelgewrig),
- ◆ artritis en
- ◆ vir algemene rehabilitasie (Huntleigh Healthcare⁶⁵, 1998; Hopkins & Worboys⁶⁶, 199-:113 en Botma soos in Mulder *et al.*,2002:302).

6.2.4.2 **Konta-indikasies**

Intermitterende pneumatiese kompressieterapie is in die volgende gevalle gekontra-indikeerd:

- ◆ ernstige isgemiese vaskulêre siektes;
- ◆ enkelbragiale drukindeks kleiner as en/of gelyk aan 0.8;
- ◆ edeem weens hartversaking;
- ◆ bevestigde of moontlike diep veneuse trombose;
- ◆ ernstige misvorming van die ledemaat;
- ◆ bevestigde of moontlike frakture van die ledemaat en
- ◆ enige lokale toestande waar die opblaasbare sloop lokale toestande mag versteur, byvoorbeeld:
 - ✘ gangreen;
 - ✘ onlangse veloorplantings;
 - ✘ dermatitis en

⁶⁵ Inligtingsbrochure, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

⁶⁶ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

- ✱ onbehandelde, infektiewe wonde (*Huntleigh Healthcare*⁶⁷, 1998 en Hopkins en Worboys⁶⁸, 199-:114).

6.2.5 Ander metodes van kompressieterapie

6.2.5.1 Unna stewel

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:297) en Harris en medewerkers (1996b:40) is dit eens dat die Unna stewel soortgelyk aan pastaverbande is, behalwe dat dit gliserien bevat en tot 'n semi-rigiede verband verhard wat as 'n primêre wonddekking sowel as 'n kompressieverband dien. 'n Nadeel van die Unna stewel is dat dit morsig is om aan te wend en pyn veroorsaak wanneer dit droog geword het en wrywing op die wondbed kan veroorsaak. 'n Hidrokolloïedverbinding wat die pyn verlig en die wond klam hou, kan onder die verband aangewend word. 'n Geïnfekteerde wond is 'n kontra-indikasie vir die gebruik van 'n Unna stewel.

'n Unna stewel pas baie styf en moet versigtig met 'n gipsskêr verwyder word. Indien 'n skêr nie beskikbaar is nie, moet 'n tongspatel tussen die stewel en die vel ingedruk word en versigtig met 'n chirurgiese lem (skalpellem) op die tongspatel deurgesny word.

Polignano en medewerkers (2004:24) vestig die aandag daarop dat die genesingskoers van die Unna stewel 66% teenoor die vierlaagkompressieverbande se 74% oor 'n periode van 24 weke is.

6.3 NAVORSINGSRESULTATE VAN STUDIES WAT MET KOMPRESSIETERAPIE UITGEVOER IS

Vervolgens gaan die bevindinge van studies wat met verskillende kompressieterapieë uitgevoer is, bespreek word.

- ◆ Tydens 'n studie is die genesingkoers en koste-effektiwiteit van die Unna stewel, tweelaag-, vierlaag- en kortstrekkompressieverbande teenoor geen kompressieterapie vergelyk. Die uitkoms van die studie was: Dit is ses primêre, klein studies met swak kwaliteit resultate, waarvan die insluitings-/uitsluitingskriteria en die metode van ewekansigheid swak beskryf was. Nie een van die studies staaf die blinde

⁶⁷ Inligtingsbrochure, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

⁶⁸ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

uitkomsberaming nie, terwyl slegs een studie die opsomming van voorgenome behandeling ingesluit het (Fone, 1998:*online*⁶⁹).

- ◆ Die genesingskoers van veneuse onderbeenulcusse met 'n drielaagkompres-sieverband is meer effektief as by die pasiënte wat met 'n enkellaagkompres-sieverband oor 'n tydperk van drie maande behandel is. Die uitkoms van die studie was: Slegs drie studies was ingesluit, terwyl die opsomming van voorgenome behandeling nie by een van die studies gemeld word nie (Fone, 1998:*online*⁷⁰).
- ◆ Vierlaagkompres-sieverbande is meer effektief in die genesing van ulcusse oor 'n tydperk van 24 weke as die enkellaagselfklevende kompres-sieverbande. Die uitkoms van die studie was: Die primêre studie was slegs een groot studie gewees, terwyl die vergelykbaarheid van die basislyndata en blinde uitkomsberaming nie gemeld word nie. Dit was twee swak kwaliteit studies waar 'n beduidende heterogenisiteit voorgekom het (Fone, 1998:*online*⁷¹).
- ◆ Twee klein studies toon aan dat pasiënte wat op drie en ses maande opgevolg is, is waargeneem dat meer ulcusse met intermitterende pneumatiese kompres-sieterapie genees het as met kompres-siekouse en Unna stewel. Die uitkoms van die studie was: Twee swak kwaliteit studies wat saamgevoeg is. Verdere navorsing word nog benodig (Fone, 1998:*online*⁷²).
- ◆ Die herhalingskoers van geneesde ulcusse is 3.5 jaar, maar kan laer wees by pasiënte wat hoë ondersteunende klas drie kompres-siekous gebruik, teenoor pasiënte wat 'n klas twee (medium ondersteuning) kompres-siekous gebruik. Die uitkoms van die studie was: Die studie toon nie die vergelykbaarheid van die basislyndata aan nie en die uitkomsberaming was nie-blindelings gewees (Fone, 1998:*online*⁷³).
- ◆ Sorg wat gelewer word deur 'n toegewysde onderbeenulcus-kliniek deur opgeleide verpleegkundiges wat 'n behandelingsprotokol volg met 'n vierlaagverband se mediaan genesingskoers was vinniger as die pasiënte wat gewone behandeling van hul distriksverpleegkundige sonder 'n vierlaagverband ontvang het. Tydens die 12 maande van opvolg het die kliniekpasiënte 'n gemiddelde 5.9 ekstra ulcusvrye weke gehad. Daar was geen verskil in die gemiddelde totale koste van die *National Health*

⁶⁹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁷⁰ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁷¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁷² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁷³ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

System tussen die twee groepe gewees nie. Die uitkoms van die studie was: Die studie het nie inligting in verband met die werklike impak van ekstra opgeleide kliniese verpleegkundiges, kompressieverbande of protokolle vir die verwysing en behandeling aangedui nie. Die geldigheid vir die omvang van die effek weens die waarnemingsgeneigdheid van nie-blinde uitkomsberaming is nie bekend nie (Fone, 1998:*online*⁷⁴).

6.4 PASIËNTVOORLIGTING

Pasiëntvoorligting is baie belangrik in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse, dus vorm voorligting deel van die behandeling. Kyk Hoofstuk 7 en Bylaag P vir die tipe voorligting wat aan die pasiënt gegee moet word.

6.5 SAMEVATTING

Kompressieterapie is die hoeksteen in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse. Die kompressieverbande is nie altyd vir die pasiënte aanvaarbaar of verdraagsaam nie. Die sukses van behandeling met kompressieterapie word bepaal deur die kennis en opleiding van die wondskurander op die gebied van kompressieterapie.

⁷⁴ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

HOOFSTUK 7

PASIËNTVOORLIGTING

7.1 INLEIDING

Daar word beraam dat ongeveer 70 tot 80% van alle veneuse onderbeenulke, herhaal. Pasiëntonderrig is uiters belangrik omdat dit samewerking verbeter en sodoende herhaling van wonde kan voorkom. Kompressieterapie, elevering en goeie velsorg is noodsaaklik selfs nadat die veneuse onderbeenulke genees het. Die pasiënt moet besef dat dit 'n lewenslange probleem is en dat voorkoming baie belangrik is.

Na genesing van die veneuse onderbeenulke word kompressiekoue aanbeveel ter voorkoming van edeemvorming en herhaling van die veneuse onderbeenulke. Die betrokke been moet egter vir 'n tydperk daarna steeds gelig word, aangesien kompressiekoue soms nie effektief in die behandeling van edeem is nie. Die pasiënt se beenomtrek moet op 'n konstante area gemeet word. Indien die omtrek toeneem kan aanvaar word dat die behandeling nie effektief is nie en moet 'n alternatiewe behandelingsmetode gevind word.

Onderrig die pasiënt ten opsigte van:

- ◆ veneuse ontoereikendheid;
- ◆ belangrikheid van been elevering;
- ◆ korrekte velsorg;
- ◆ beskerming teen besering;
- ◆ oefening en
- ◆ voeding en gewigskontrole.

Pasiëntonderrig moet op die vlak van die pasiënt se kognitiewe bevatlikheidsvermoë aangebied word. Kyk ook bylaag P vir die pasiëntinligtingstukke.

5.2 VENEUSE ONTOEREIKENDHEID

Pasiënte moet weet wat veneuse ontoereikendheid is en dat dit vir die res van hul lewe teenwoordig sal wees. Dit impliseer dat hul waarskynlik vir die res van hul lewe

voorkomende maatreëls soos kompressiekouse moet gebruik. Dit moet ook aan hul uitgewys word dat die onderliggende patologie effektief deur die gebruik van kompressieverbande of -kouse aangespreek kan word (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:304). Kompressieterapie voorkom dat vog in die veneuse sisteem ophoop. Dit moet egter baie stewig en ferm wees en elke dag gebruik word om effektief te wees. Kompressiekouse of -verbande moet egter nie die sirkulasie belemmer nie en sou dit gebeur, moet die pasiënt die wondsoorgdeskundige onmiddellik kontak.

7.3 BELANGRIKHEID VAN BEENELEVERING

Die pasiënt moet vermy om vir lang tye te staan. Indien die persoon staan, moet die gewig dikwels van een been na die ander verplaas word, want dit verlig die drukking wat op die pelviese en oppervlakkige veneuse sisteem uitgeoefen word (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:304 en Smith & Nephew⁷⁵ [Deel 2]).

Wanneer die pasiënt sit, moet die voete bo die vlak van die hart gelig word om veneuse terugvoer te bevorder (kyk figuur 12) (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:37). Dit is nie effektief om die voete op 'n bankie op dieselfde vlak as die heupe te lig nie. Dit is bykans net so erg om die voete te laat hang, as om stil te staan.



Figuur 12: Korrekte metode om bene te eleveer

Bron: Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:304).

⁷⁵ Inligtingsbrochure, geen bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

Bene moenie by die knieë of enkels gekruis word nie, omdat dit beide arteriële sowel as veneuse sirkulasie belemmer (*Smith & Nephew*⁷⁶, [Deel 2]).

Die voetenent van die bed kan gelig word deur komberse tussen die matras en die bedbasis te plaas. Bakstene kan ook onder die pote van die voetenent van die bed geplaas word.

7.4 PYNKONTROLE

Pyn of moegheid in die been is gewoonlik nie as gevolg van drukking nie, maar moontlik as gevolg van onaktiwiteit en die opbou van vog in die been. Die volgende kan as riglyne vir pyn hantering aan die pasiënt genoem word:

- ◆ die dokter mag pynstillers voorskryf. Dit is beter om die medikasie gereeld te neem as om te wag totdat die pyn op sy ergste is;
- ◆ eleveer die bene;
- ◆ as die pyn voortduur kontak die dokter of wondsoorgdeskundige;
- ◆ moenie die kompressieverbande/-kouse verwyder wanneer die bene pyn nie. Doen liever oefeninge of lig die bene op en
- ◆ 'n gelokaliseerde brandpyn kan op lokale drukking dui weens kompressieverbande wat te styf aangewend is.

7.5 VELSORG

Velsorg behels onder andere die voorkoming van kontakdermatitis, die behandeling van ekseem en 'n droë vel (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:305). Indien die vel baie droog is kan aquaroom aangewend word. Daar moet opgelet word na velveranderinge soos verkleuring en maserasie. Die wondsoorgdeskundige moet die pasiënt tydig na 'n dermatoloog verwys indien probleme waargeneem word.

Die omliggende vel kan baie gevoelig raak as gevolg van vognreinasie vanaf die wond of 'n moontlike reaksie op die roeme of kompressieverbande wat aangewend is. Die volgende riglyne moet tydens voorligting onder die pasiënt se aandag gebring word:

⁷⁶ Inligtingsbrosjure, geen bladsynommers en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

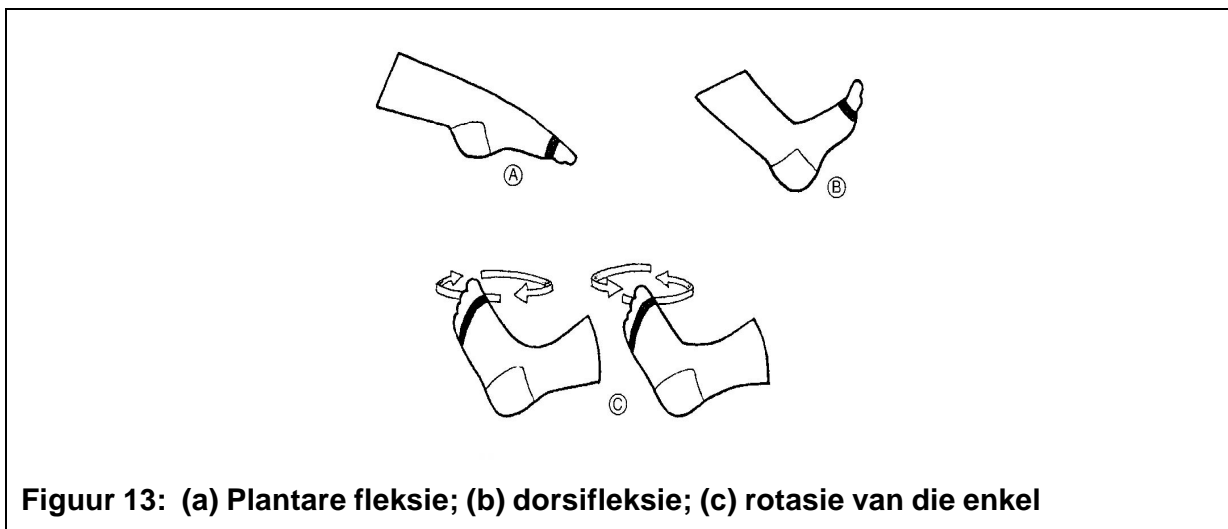
-
- ◆ moenie krap nie! Spreek die dokter/wondsoorgdeskundige, wie die oorsaak van die probleem kan identifiseer en die nodige behandeling kan gee;
 - ◆ moenie die bene te warm met komberse toemaak nie;
 - ◆ veneuse onderbeenulkusse kan baie offensief raak. Die reuk kan veroorsaak word deur onder ander die lekkasie van vog vanuit die wond of selfs die verbande wat aangewend is. Meld dit aan indien dit 'n probleem is en
 - ◆ kyk ook Hoofstuk 5 Afdeling 4.5.1.2 en Bylaag P.

7.6 VOORKOMING VAN BESERINGS

Selfs geringe besering moet voorkom word, aangesien 'n baie ligte stampie of skrapie 'n veneuse onderbeenulcus kan veroorsaak (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:305). 'n Besering moet dadelik by 'n geneesheer of die behandelende wondsoorgdeskundige aangemeld word. 'n Veilige omgewing moet geskep word deur klein losstaande meubelstukke en voorwerpe tot die minimum in die omgewing te beperk.

7.7 OEFENING

In aansluiting met Hampton (2001:31) wys Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:305) daarop dat stap die kuit- en voetpompaksie aktiveer en so word veneuse terugvoer, sowel as arteriële voorsiening verbeter. Pasiënte kan met kompressieverbande of kompressiekouse aan stap, aangesien geen skade aangerig sal word nie. Indien oefening nie in die buitlug kan geskied nie, kan op die plek gestap word of 'n oefenmasjien kan gebruik word. Pyn of moegheid in die been is gewoonlik nie weens kompressieterapie nie, maar heel waarskynlik as gevolg van 'n periode van onaktiwiteit en die opbou van vog in die been. Oefeninge soos plantare fleksie, dorsifleksie en rotasie van die enkel is baie effektief hiervoor. Kyk figuur 13 vir die oefeninge wat gedoen kan word. Elke oefening moet 10 keer elke uur herhaal word. Oefening moet nie oordoen word nie en pasiënte moet ook die belang van rustye besef omdat dit swelling verminder en pyn verlig.



Figuur 13: (a) Plantare fleksie; (b) dorsifleksie; (c) rotasie van die enkel

Bron: Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:305)

7.8 VOEDING EN GEWIGSBEHEER

Proteïengebrek en avitaminose word met swak wondgenesing geassosieer (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:306 en Smith & Nephew⁷⁷, [Deel 2]). Wanneer wanvoeding vermoed word, behoort die pasiënt 'n dieetkundige te raadpleeg. Indien 'n gebalanseerde dieet gevolg word, het voedingsaanvullings geen voordeel nie (kyk ook Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.1).

Gewigsverlies in vetsugtige pasiënte dra positief tot wondgenesing by deurdat mobiliteit verhoog word (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:306). Oorgewig veroorsaak obstruksie van die diep venas in die pelviëse area en deur gewigsverlies word hierdie drukking verminder (kyk ook Hoofstuk 3 Afdeling 5.2).

7.9 VERBANDE

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:306) beveel aan dat die pasiënt die geneesheer of wondsgeskiedkundige moet raadpleeg wanneer:

- ◆ die pyn vererger;
- ◆ 'n tintelende sensasie in die voete en/of tone ervaar word;
- ◆ wanneer vog deur die kompressieverbande gedreineer het en
- ◆ 'n verkleuring van die tone voorkom.

⁷⁷ Inligtingsbrosjyre, geen bladsynommer s en jaar van uitgawe is nie beskikbaar nie.

Bogenoemde simptome dui moontlik op sirkulatoriese inkorting.

Botma (soos in Mulder *et al.*, 2002:306) is van mening dat indien kompressieverbande korrek gewas en gedroog word, kan dit verskeie kere gebruik word. Verbande moet in loutwarm, seperige water gewas word, sonder dat dit uitermatig gewring word. Dit moet verkieslik nie in 'n tuimeldroër of direkte sonlig gedroog word nie.

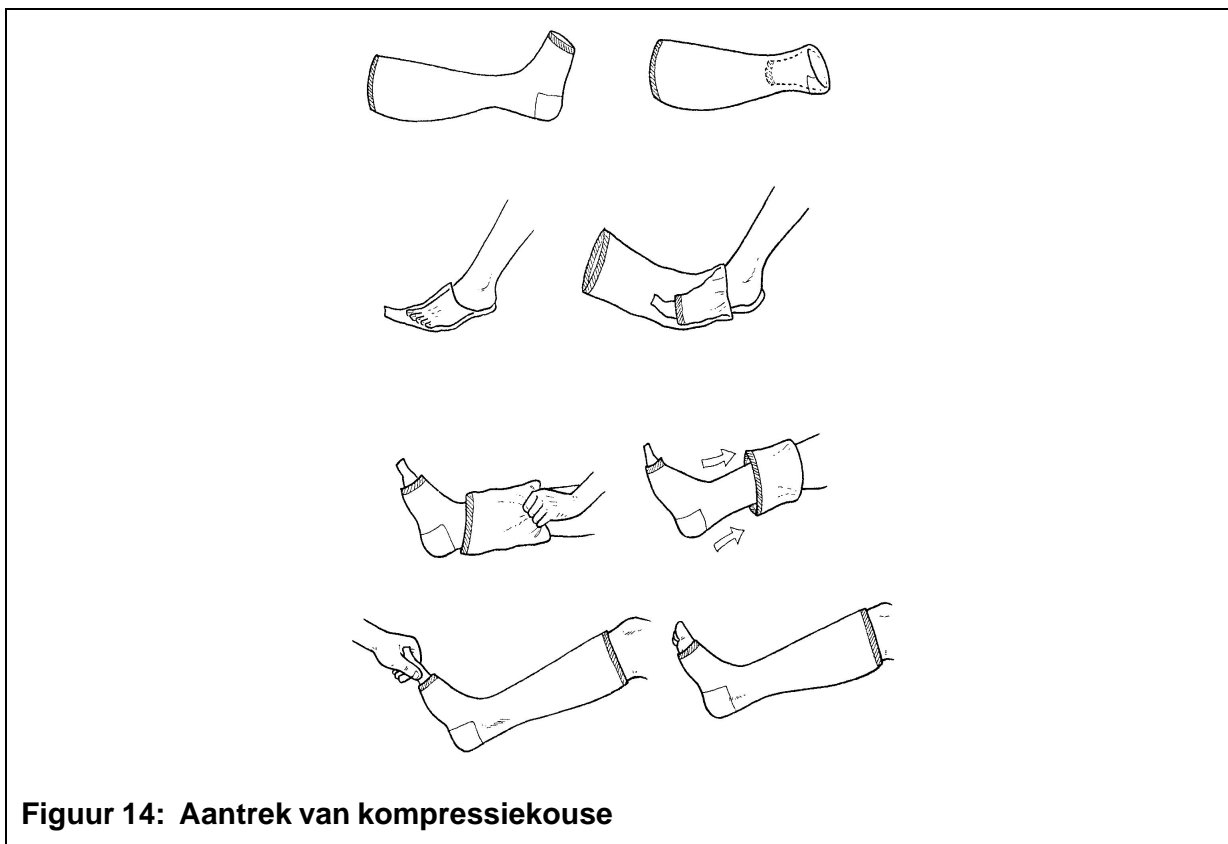
7.10 KOMPRESSIEKOUSE

Kompressiekouse is moeilik om aan te trek. Rubber handskoene verleen 'n stewiger greep en talkumpoeier verseker dat die kouse makliker aangetrek kan word.

Sommige handelsmerke het onderkouse wat wrywing verminder en help dat die kompressiekouse makliker aangetrek word. Andersins kan 'n plastieksakkie oor die voet en onderbeen getrek word. Dit help dat die kous maklik oorgly. Die kous kan ook oor die voet van die kous teruggevou word. Wanneer die voet ingestek is, kan die kous dan oor die been teruggetrek word (kyk figuur 14).

Elke pasiënt behoort twee pare kompressiekouse te hê, sodat daaglik skoon kouse aangetrek kan word. Indien die pasiënt nie daartoe in staat is om self die kouse te wissel nie, bly dit dikwels 'n week aan. In sulke gevalle moet besondere aandag aan basiese higiëniese behoeftes geskenk word.

Die gebruikslawe van die kouse is drie tot vier maande, indien dit daaglik gedra word. Gereelde was verleng die leeftyd van die kouse, aangesien dit die vorm van die kous herstel. Kompressiekouse kan met die hand gewas word, maar moet nie gewring word nie en ook nie in 'n tuimeldroër of direkte hitte of sonlig gedroog word nie.



Figuur 14: Aantrek van kompressiekouse

Bron: Botma soos in Mulder en medewerkers (2002:307)

7.11 SAMEVATTING

Dit is baie belangrik dat daar goeie voorligting vir die pasiënt gegee moet word sodat die pasiënt presies weet wat daar van hom/haar verwag word. Deur effektiewe voorligting sal die pasiënt ook presies weet wat hy/sy moet doen wanneer pyn onverdraagbaar word. Voetoefeninge en eivering van die voet en been/bene is belangrik om wondgenesing te bevorder.

Die pasiënt word ook geleer hoe om sy kompressieverbande en –kouse tuis te versorg.

HOOFSTUK 8

NAVORSINGSMETODOLOGIE

8.1 INLEIDING

Navorsing het gedemonstreer dat 'n volgehoue gegradueerde uitwendige kompressie-modaliteit die effektiese behandeling vir veneuse onderbeenulke is.

Price (2001:24) het aangetoon dat die vierlaagverbandstelsel 'n pasiënt se gesondheid verbeter aangesien dit vinnige genesing van die onderbeenulke, in teenstelling met die enkellaagverband, verseker. O'Brien *et al.*, (20--:online⁷⁸) het gevind, dat die vierlaagverbandstelsel pyn verlig en die fisieke funksionering van die pasiënt verbeter.

Moffatt (2001:3) toon aan dat die konsep ondersteuningsverband ontwikkel is as vereiste vir volgehoue kompressie. Dit is gebaseer op Stemmer se teoretiese raamwerk wat voorstel dat 'n uitwendige druk van ten minste 40 mmHg by die enkel benodig word om wondgenesing te verseker.

Vowden (2001:506) som die voordele vir die gebruik van intermitterende pneumatiese kompressie op deur te sê dat dit 'n nie-indringende behandelingsmetode is wat maklik deur enige persoon gebruik word en dit is veilig. Volgens Kumar & Walker (2002:58) speel intermitterende pneumatiese kompressie 'n belangrike rol in die voorkoming van diep veneuse trombose. Dié behandelingsmodaliteit voorsien gekontroleerde kompressie aan die onderbeen.

Die tegniek word gebruik vir die behandeling van veneuse onderbeenulke en ledemate wat weens limfedoem geswel is, deur van 'n masseringstegniek gebruik te maak (Botma, 1995:32; Hopkins & Worboys⁷⁹, 199-:112 en Mani *et. al.*, 2002:online⁸⁰). Vowden (2001:500) is daarvan oortuig dat intermitterende pneumatiese kompressie wel 'n effek op veneuse terugvloei het, maar dat dit veral in die voorkoming van diep veneuse trombose

⁷⁸ Die artikel is van die Internet getrek, waarvan die presiese jaar van uitgawe en ook bladsynommers nie beskikbaar is nie.

⁷⁹ Die jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

⁸⁰ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

gebruik word. Botma (1995:32) en Hofman⁸¹ (1995) is van mening dat intermitterende pneumatiese kompressie 'n effektiewe alternatief is vir pasiënte wat nie die kompressieverbande kan verduur nie. Intermitterende pneumatiese kompressie voorsien ook gegradeerde kompressie van distaal na proksimaal (Hopkins & Worboys⁸², 199-:113). Hofman⁸³ (1995) is daarvan oortuig dat intermitterende pneumatiese kompressie in kombinasie met kompressieverbande gebruik kan word.

Dit is 'n voldonge feit dat die onderliggende probleem effektief aangespreek moet word. In die geval van veneuse onderbeenulke, is die onderliggende probleem ontoereikendheid van die veneuse kleppe wat tot veneuse stase en edeem lei. Indien veneuse ontoereikendheid nie aangespreek word nie, sal edeem nie verminder nie en wondgenesing sal nie plaasvind nie. Die metode van deurlopende kompressie kan vir pasiënte in 'n warm klimaat baie ongemaklik wees, omdat die meeste tegnieke uit 'n paar lae verbande bestaan. Laasgenoemde faktore kan volgehoue behandeling moeilik maak. Die effektiwiteit van die tegniek is meestal in lande met 'n koeler klimaat as Suid-Afrika getoets. Die ongemak is minder met intermitterende pneumatiese kompressie en die moontlikheid bestaan dat die uitvoerbaarheid van die behandeling hoër sal wees, in vergelyking met volgehoue kompressie. Indien pasiënte volhou met behandeling, sal wondgenesing verhoog, en die kwaliteit gesondheidsorg wat gelewer word, sal verbeter. Dit is egter nodig om vas te stel watter behandelingsmodaliteit die effektiwste en aanvaarbaarste vir pasiënte met veneuse onderbeenulke in Suid-Afrika is.

Die proses wat deur die navorser in die uitvoering van die studie gevolg is, word vervolgens uiteengesit.

8.2 DOELSTELLING EN DOELWITTE

8.2.1 Doelstelling

Om die bruikbaarheid en doeltreffendheid van intermitterende pneumatiese- en volgehoue kompressie met mekaar te vergelyk.

⁸¹ Bylaag tot *Journal of Wound Care*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

⁸² Die jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

⁸³ Bylaag tot *Journal of Wound Care*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

8.2.2 Doelwitte

Om hierdie doel te bereik, word:

- ◆ die profiel van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse beskryf;
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot wondgenesing vergelyk;
- ◆ die effektiwiteit van volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie-modaliteite met betrekking tot pyn vergelyk en
- ◆ die verskillende faktore identifiseer wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed.

8.3 NAVORSINGSONTWERP

Hierdie studie sal uit twee komponente bestaan. Eerstens sal 'n **beskrywende studie** gedoen word van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat 'n buite-pasiëntafdeling van 'n Tersiëre hospitaal in die groter Bloemfontein-area besoek het. Die tweede komponent sal 'n **eksperimentele studie** wees deur te kyk hoe veneuse onderbeenulcusse op die twee toegepaste behandelingsmodaliteite sal reageer.

Burns & Grove (2001:268-276) beskryf nege verskillende soorte eksperimentele navorsingsontwerpe wat vir navorsing in Verpleegkunde gebruik kan word. 'n Prospektiewe, ewekansige kliniese navorsingsontwerp beskryf die fenomeen wat ondersoek word die beste.

Die eksperimentele ontwerp kan verder as *open-label* kliniese navorsing geklassifiseer word, omrede die navorser en die pasiënte presies weet wat dié tipe behandeling is wat toegepas gaan word. Die pasiënte word in twee groepe verdeel en die data wat van die twee groepe ingesamel word, sal daarna met mekaar vergelyk word. Die ontwerp kan addisioneel as 'n kruisseksionele eksperimentele navorsing geklassifiseer word (Spilker, 1991:28).

Eksperimentele navorsing voorsien 'n kenmerkende hoeveelheid van kontrole om te verseker dat oorsaaklikheid ondersoek kan word (Burns & Grove, 2001:252).

8.4 GEÏDENTIFISEERDE VERANDERLIKES

In hierdie studie is 'n paar veranderlikes geïdentifiseer.

8.4.1 Afhanklike veranderlikes

Burns & Grove (2001:183) definieer 'n afhanklike veranderlike as daardie veranderlike wat geobserveer of gemeet word om die effek van die onafhanklike veranderlike daarop vas te stel. Die afhanklike veranderlikes in hierdie navorsing is wondgenesing en pyn van 'n pasiënt met 'n veneuse onderbeenulcus.

8.4.2 Onafhanklike veranderlikes

Volgens Burns & Grove (2001:183) is 'n onafhanklike veranderlike daardie veranderlike wat gemanipuleer word of wat 'n invloed op 'n ander veranderlike uitoefen. Die volgende onafhanklike veranderlikes is vervolgens geïdentifiseer:

- ◆ intermitterende pneumatiese kompressie en
- ◆ vierlaagkompressieverbande.

8.5 POPULASIE

Die populasie van hierdie studie bestaan uit pasiënte met veneuse onderbeenulcus wat binne die grense van die Vrystaat provinsie woonagtig is.

8.5.1 Pasiëntwerwing

Pasiënte is *via* verwysings van primêre gesondheidsorgklinieke, die dermatologiekliniek, die chirurgiekliniek van 'n ander akademiese instelling en verwysings van ander professionele gesondheidsorgwerkers in die gemeenskap verwerf. Die navorser het ook die volgende werwingstrategieë soos beskryf deur Spilker (1991:97) gebruik om addisionele pasiënte te verwerf. Dit sluit in:

- ◆ direkte kommunikasie met kollegas *via* e-pos en telefoon om pasiënte vir die navorsing te verwys en
- ◆ formele en informele professionele vergaderings met verpleegkundiges en medici met die versoek om pasiënte vir die navorsing te verwys.

Nadat pasiënte verwerf is, is hulle volledig aan die hand van 'n onderbeenulcusberamingsinstrument beraam. Pasiënte met veneuse onderbeenulcus is daarna

aan die hand van die in- en uitsluitingskriteria doelbewus vir die eksperimentele studie geselekteer.

8.5.2 Insluitingskriteria

Die volgende pasiënte sal ingesluit word in die studie:

- ◆ manlike en vroulike pasiënte tussen die ouderdom van 18 en 75 jaar;
- ◆ pasiënte wat bereidwillig is om 'n voor- en naberaamng te ondergaan;
- ◆ pasiënte wat verduidelikings kan verstaan en
- ◆ pasiënte met 'n enkelbragiale drukindeks groter en/of gelyk aan 0.8.

8.5.3 Uitsluitingskriteria

Die volgende pasiënte sal van die studie uitgesluit word:

- ◆ diabeete, omdat hul enkelbragiale drukindeks as gevolg van arteriosklerose onbetroubaar is (loodpypsindroom);
- ◆ deelnemers aan ander studies wat eksperimentele medikamente binne 8 weke voor die aanvang van dié studie, gebruik het;
- ◆ pasiënte wat chemoterapie of bestraling vir kanker ontvang;
- ◆ pasiënte met psigiatriese en psigologiese versteurings, asook persone wat verstandelik gestremd is en wat nie toestemming vir deelname aan die studie kan gee nie, en wat nie aan die vereistes van die protokol kan voldoen nie;
- ◆ pasiënte wat medikamente gebruik wat wondgenesing belemmer, byvoorbeeld sistemiese kortikosteroïede en
- ◆ pasiënte wat erg ondervoed is.

Ook pasiënte met die volgende mediese toestande sal van die studie uitgesluit word:

- ◆ akute diep veneuse trombose;
- ◆ kliniese toestande wat wondgenesing kan benadeel, naamlik hartversaking, nierversaking en lewersaking, waarvan wondinfeksie⁸⁴ uitgesluit is;
- ◆ pasiënte met perifere neuropatie;
- ◆ pasiënte met *atropi blanché*;
- ◆ 'n enkelbragiale drukindeks van kleiner as 0.8;
- ◆ 'n CD₄-telling minder as 200 selle/m l;
- ◆ kliniese tekens van anemie met 'n hemoglobientelling minder as 8mg/dl;

-
- ◆ lae serumalbumienvlakke minder as 30g/l ;
 - ◆ lae serumferritienvlakke:
 - ✘ vroue: 18-49 jaar: minder as 6 µg/l;
 - ✘ vroue: 50+ jaar: minder as 14 µg/l en
 - ✘ mans : minder as 30 µg/l.

In ooreenstemming met die internasionale aanvaarde *Good Clinical Practice Guidelines* soos deur Spilker (1991:450) is slegs pasiënte wat ingeligte toestemming verleen het, by die studie ingesluit.

8.5.4 Beëindigingskriteria

Pasiënte het die reg om ter eniger tyd van die studie te onttrek, ongeag die rede, sonder benadeling van behandeling. Na onttrekking sal die pasiënt nie langer die behandeling van die betrokke groep ontvang nie, maar sal hulle standaard mediese en verpleegsorg ontvang.

Die volgende mag moontlik daartoe aanleiding gee dat die pasiënt van die eksperimentele studie onttrek:

- ◆ op eie versoek;
- ◆ verhuising van geografiese area;
- ◆ die verbreking⁸⁵ van die protokol deur die pasiënt. Uitsluiting sal met die oordeelkundigheid van die navorser in konsultasie met die studieleier geskied (kyk bylaag E) en
- ◆ nadelige gevolge⁸⁶ as gevolg van behandeling. Uitsluiting sal met die diskresie van die multi-dissiplinêre span geskied.

Alle pasiënte wat 'n nadelige gevolg ervaar het, is gemonitor totdat simptome opgeklaar of verdwyn het of totdat daar 'n bevredigende verklaring vir die verandering wat ingetree het, was. Die waarnemings is aan die multi-dissiplinêre span gerapporteer. Indien 'n nadelige gevolg ontstaan het, wat die pasiënt se wels yn benadeel het, is die pasiënt van die studie

⁸⁵ Verbreking van die protokol is waar die pasiënt die instruksies verontagsaam wat verbaal en skriftelik gekommunikeer is.

⁸⁶ Nadelige gevolge is siektes/komplikasies wat subjektiewe en objektiewe tekens en simptome het, wat gedurende die studie voorkom of vererger en wat weens die behandeling voorkom.

onttrek en die spesifieke behandelingsmodaliteit is gestaak. Andersins is die pasiënt tydelik uit die studie onttrek en die nadelige gevolg is behandel. Nadelige gevolge verwys byvoorbeeld na ekseem, 'n drukseer, wondinfeksie ensovoorts.

In laasgenoemde geval is 'n voorlopige diagnose van wondinfeksie gemaak, indien die pasiënt klinies met meer as twee tekens en simptome van wondinfeksie gepresenteer het. 'n Wonddepper vir mikroskopiese ontleding, kweking en sensitiwiteitstoetse is geneem. Die kompressieterapie is vir een week gestaak totdat die laboratoriumuitslae beskikbaar was (buiten in die geval van die eksperimentele groep). Die pasiënt het gedurende hierdie tydperk self die wonde daaglik by die huis versorg met voorraad wat deur die tersiêre hospitaal verskaf is. Die nodige pasiëntvoorgligting in dié verband is verskaf. Indien die laboratoriumuitslae die diagnose van wondinfeksie bevestig het, het die geneesheer 'n sistemiese antibiotika vir ten minste tien dae voorgeskryf. Die kompressieterapie is onmiddellik hervat, sodra die pasiënt met antimikrobe terapie begin het. **Die week wat die pasiënt nie op kompressieterapie was nie, is nie as deel van die 12-weke tydperk getel nie.**

8.5.5 Pasiëntverpligtinge

Die pasiënte moet by die instruksies van die protokol bly. Die pasiënte moet die navorser in kennis stel van nadelige gevolge wat hulle ondervind of as hulle nie met die studie kan volhou nie. Die navorser moet deur die pasiënt, of enige ander verantwoordelike persoon ingelig word van die voorkoms van enige belangrike nadelige gevolge, of as die pasiënt enige addisionele medikamente van enige soort benodig.

8.6 STEEKPROEFGROOTTE

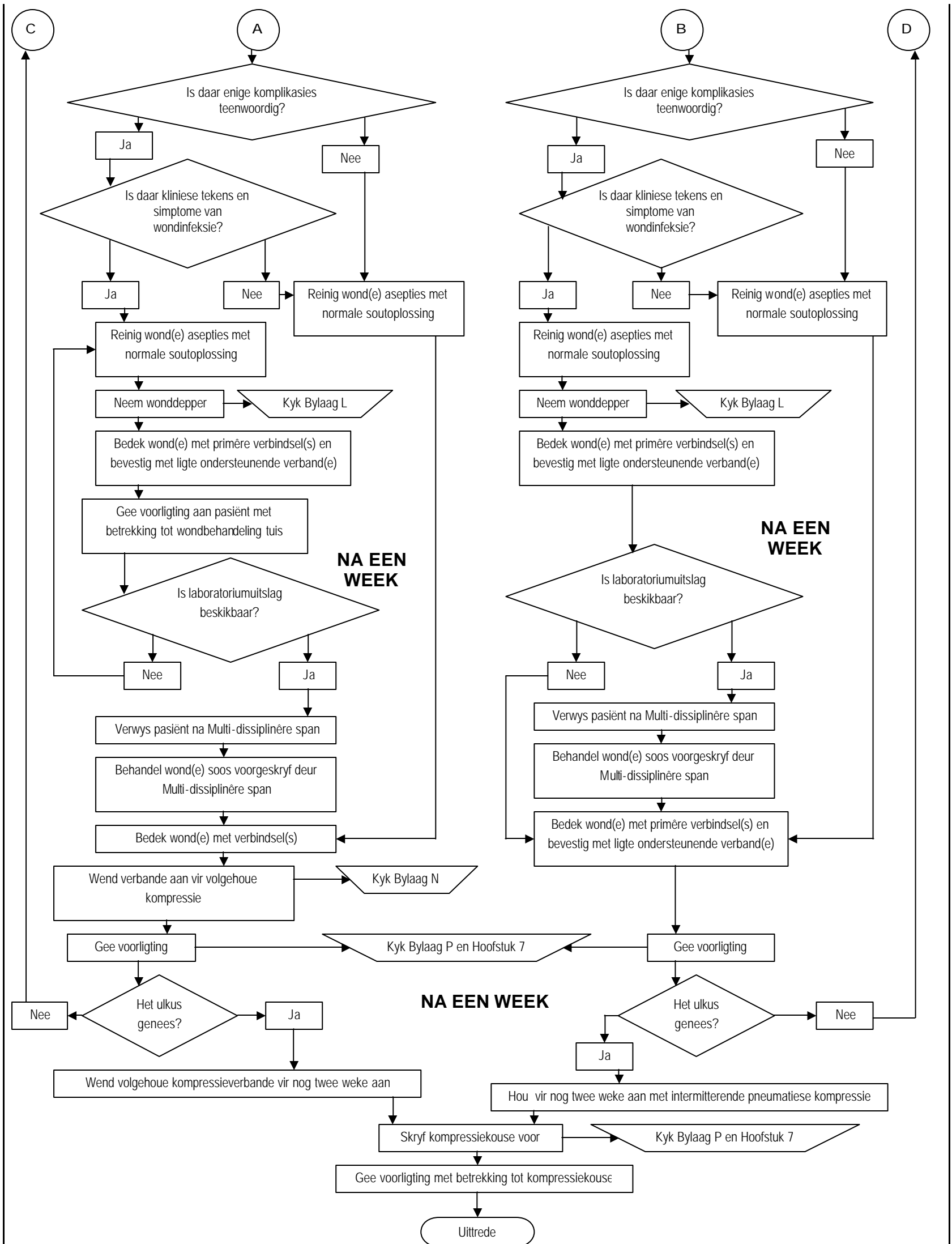
Die steekproefgrootte is bepaal deur 'n intensiewe en uitgebreide literatuurstudie ten opsigte van wond sorgstudies te doen. Instansie-gebaseerde studies laat ongelukkig nie groter steekproefgroottes sonder enige probleme toe nie (Banks & Bale, 1994:304).

Volgens die gedokumenteerde sukses van kleiner vergelykende studies (Bale, Squires, Varnon, Walker, Benbow & Harding, 1997:303 en Bale, Banks Hagelstein & Harding, 1998:65) het die navorser in samewerking met die Departement Biostatistiek van die Universiteit van die Vrystaat besluit dat 'n steekproefgrootte van ten minste 50 pasiënte 'n statistiese geskikte getal is.

Eerstens is die pasiënte wat 'n buite-pasiëntafdeling van 'n Tersiêre hospitaal besoek het aan die hand van 'n onderbeenulcusberamingsinstrument beraam (kyk Bylaag F). Pasiënte met veneuse onderbeenulkusse is doelgerig vir die studie geselekteer. Tweedens het die pasiënte wat aan die insluitingskriteria voldoen, die steekproef van die eksperimentele studie gevorm. Die eksperimentele studie het aangehou totdat elke (kontrole en eksperimentele) groep uit 25 pasiënte bestaan het.

8.7 BEHANDELINGSPROTOKOL

Die pasiënte in die kontrolegroep het volgehoue kompressie ontvang nadat standaard wond sorgbehandeling toegepas is, terwyl die eksperimentele groep intermitterende pneumatiese kompressie ontvang het. Indien 'n pasiënt meer as een veneuse onderbeenulcus het, is die pasiënt se ulkusse almal dieselfde behandel. Indien 'n pasiënt meer as vier ulkusse gehad het, is slegs die data van die vier grootste ulkusse by die studie ingesluit. Wondbehandeling het volgens standaardprotokolle soos in Bylae H, I, J, K, L, M, N en O beskryf is, geskied. Die twee tipes behandelingsmodaliteite word vervolgens beskryf. Kyk vloiediagram 13 vir die verloop van behandeling.



Vloiediagram 13: Die behandeling van veneuse onderbeenulksse (vervolg)

8.7.1 Volgehoue kompressie

Volgehoue kompressie oor 'n tydperk van 12 weke is bewerkstellig deur aan die geaffekteerde been of bene 'n vierlaagkompressieverband aan te wend wat elke sewe dae (weekliks) vervang is. 'n Vierlaagkompressieverband bestaan uit die volgende lae:

- ◆ Die betrokke onderbeen/-bene word met sinkoksiedsalf gesmeer om die droë, skubberige en jeukende vel te behandel.
- ◆ **Primêre wonddekstuk:** Die onderbeenulkus(se) is met 'n primêre wonddekstuk(ke) bedek. Dit is 'n nie-klewende verbindsel wat onder kompressieterapie gebruik kan word.
- ◆ **Stockinet®:** Stockinet® word oor die been getrek om te voorkom dat die ortopediese katoenverband aan die sinkoksiedsalf vaskleef.
- ◆ **Ortopediese katoenverband:** Dit is die eerste verbandlaag en dit is spiraalvormig met 50% oorvleueling aangewend. Dié verband absorbeer die oortollige eksudaat en beskerm die benige prominente dele van die voet en been. Die laag is ook gebruik om, indien nodig, die vorm van die been te verander, sodat die omtrek van die enkel kleiner as dié van die kuit kon wees. Dit is ook gebruik om die enkelomtrek te vergroot indien die omtrek van die enkel minder as 18 cm was.
- ◆ **Ondersteunende verband (Crêpe®):** Dit is die tweede verbandlaag. Die verband is met 50% oorvleueling in 'n spiraalvorm aangewend. Dit kon ook oortollige eksudaat absorbeer en verseker 'n gladde basis voordat daar met die kompressieverband begin is.
- ◆ **Die kompressieverband (Tensopress®):** Dit is die derde verbandlaag. Die verband is in 'n spiraalvorm aangewend met 50% oorvleueling en 50% strekking om 23 mmHg by die enkel te gee.
- ◆ **Die selfklewende verband (Coban®):** Dit is die vierde verbandlaag. Die verband het 'n lateksbedekking wat die selfklewende eienskap daaraan verleen. Dit seël die vorige drie lae verbande sodat dit vir een week in posisie kan bly. Die verband is ook in 'n spiraalvorm aangewend. Dié verband verskaf 'n verdere drukking van 17 mmHg by die enkel, om 'n totale drukking van 40 mmHg by die enkel te verseker.

Wondbehandeling is dus slegs elke sewe dae nadat die verbande verwyder is, gedoen. Voor wondbehandeling is 'n volledige beraming van die pyn, strategieë om pyn te verlig,

omtrek van die enkel en kuit, lipodermatosklerose, die velarea rondom die wond, eksudaat, kleur, ligging en grootte van die wond gedoen.

8.7.2 Intermitterende pneumatiese kompressie

Die ledemaat word in 'n opblaasbare sloop met 'n dubbele wand wat uit drie segmente bestaan, geplaas. Genoemde sloop word aan 'n spesiaal ontwerpte elektries aangedrewe pomp gekoppel wat dit siklies op en af blaas (Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:302). Een siklus duur ongeveer drie minute, waartydens die segmente van dié sloop progressief van distaal na proksimaal opblaas (Cornwall, 1991:38 en *Huntleigh Healthcare*⁸⁷, 1998). Die kompressietyd van segment een is een minuut en 54 sekondes, vir segment twee is dit een minuut en 16 sekondes, terwyl segment drie vir 38 sekondes opblaas. Dié kledingstuk is vir een minuut afgeblaas, voordat die volgende siklus weer begin. Die aanbevole behandelingstyd is ten minste een tot twee ure, een keer per dag met 'n enkeldruk van 60 mmHg.

Die pasiënte is vir 'n minimum tydperk van een uur per dag, vir sewe dae van die week met die intermitterende pneumatiese pomp behandel. Voor en na elke behandeling is die omtrek van die kuit en enkel bepaal om te kyk of daar 'n afname in omtrek was, wat 'n aanduiding was of edeem afgeneem het, aldan nie. Indien die eksudaat op die buitenste laag van die verbande sigbaar was, is die wond behandel. Indien geen dreinasie op die verbande sigbaar was nie, is die wond dus nie behandel nie. Beraming van die onderbeen en wond is slegs elke sewe dae gedoen. Tydens hierdie geleentheid is ook 'n volledige beraming van die pyn, strategieë om pyn te verlig, omtrek van die enkel en kuit, lipodermatosklerose, velarea rondom die wond, eksudaat, kleur van wond en grootte van wond gedoen.

8.7.3 Tydperk van wondbehandeling

Elke pasiënt is met volgehoue kompressie of intermitterende pneumatiese kompressie vir 'n tydperk van 12 weke behandel tot een van die volgende plaasgevind het:

- ◆ die ulkus(se) genees is;
- ◆ die behandeling tydelik weens nadelige gevolge gestaak is of en
- ◆ die pasiënt om 'n aanvaarbare rede uit die studie gelaat is.

⁸⁷ Inligtingsbrosjure, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

Die behandelingstydperk van 12 weke wondbehandeling is op die sukses van soortgelyke veneuse onderbeenulcusstudies gebaseer (Bosanquet, 2001:27; Lane & Franks; 2001:111; Meaume & Gemmen, 2002:219 en Ukat *et al.*, 2003:139). Die besluitneming is ook op vorige ondervinding gebaseer waartydens veneuse onderbeenulcusse in 12 weke genees het of vordering getoon het om te genees. Nadat die ulcusse genees het is daar vir nog twee weke met betrokke behandeling volgehou om volledige weefselsterkte⁸⁸ te verseker. Die pasiënt het daarna kompressiekouse gedra om veneuse stase met edeemvorming te voorkom.

8.8 DATAVERSAMELING

8.8.1 Literatuurstudie

‘n Uitgebreide literatuurstudie is met betrekking tot die volgende onderwerpe onderneem:

Hoofstuk 2 Veneuse onderbeenulcusse

Hoofstuk 3 Beraming van ‘n pasiënt met veneuse onderbeenulcusse

Hoofstuk 4 Faktore wat wondgenesing beïnvloed

Hoofstuk 5 Wondbedvoorbereiding

Hoofstuk 6 Kompressieterapie en behandeling van veneuse onderbeenulcusse

Hoofstuk 7 Pasiëntvoorligting

8.8.2 Meetinstrumente

Drie gestruktureerde meetinstrumente (Bylaag F) is saamgestel, naamlik ‘n eenmalige onderbeenulcusberamingsinstrument, ‘n algemene weeklikse beramingsinstrument en ‘n daaglikse intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm. Die meetinstrumente is ontwikkel nadat ‘n intensiewe literatuurstudie gedoen is. Die meetinstrumente is daarna aan ‘n paneel van deskundiges vir kommentaar voorgelê. Die deskundiges het bestaan uit:

- ◆ ‘n plastiese chirurg [M. Med. (Plastiese en rekonstruktiewe chirurgie)], met 17 jaar ondervinding;
- ◆ ‘n dermatoloog [M. Med. (Dermatologie)], met vyf jaar ondervinding in Interne Geneeskunde en 17 jaar in Dermatologie en

⁸⁸ Weefselsterkte van nuutgevormde granulasieweefsel is omtrent 10% van dié van die normale weefsel en omtrent 30-50% twee weke na herepitelisering plaasgevind het (Mulder *et al.*, 2002:30).

- ◆ 'n wondsoorgspesialis – D. Soc. Sc. (Verpleegkunde) en die Sertifikaat in Wondsoorg, met 30 jaar ondervinding in verpleegkunde en 20 jaar in wondsoorg.

Die deskundiges het almal saam waardevolle insette gelewer wat tot die verfyning van die meetinstrumente bygedra het.

Benewens hierdie vorms sal 'n visuele instrument ook gebruik word, naamlik die natrek van die wondrand.

Die waarnemers het ook na elke pasiëntkontak kliniese notas met betrekking tot pasiëntvoorigting en effektiwiteit van toegepaste behandeling met betrekking tot die spesifieke pasiënt gemaak. Hierdie notas het waardevolle inligting met betrekking tot die fenoneem verskaf wat nie noodwendig deur die kwalitatiewe dataversamelingsmetodes verkry sou word nie.

8.8.2.1 *Beskrywing van meetinstrumente*

Tabelle 21 en 22 gee 'n aanduiding van die meetinstrumente wat tydens die twee behandelingsmodaliteite gebruik is en wanneer elke meetinstrument gebruik is.

Tabel 21: Meetinstrumente en frekwensie by volgehoue kompressie

Meetinstrument	Frekwensie
Onderbeenulcusberamingsinstrument	Tydens eerste kontaksessie
Weeklikse beramingsinstrument	Weekliks met beraming van die wond
Natrek van wondrante	Weekliks met beraming van die wond

Tabel 22: Meetinstrumente en frekwensie by intermitterende pneumatiese kompressie

Meetinstrument	Frekwensie
Onderbeenulcusberamingsinstrument	Tydens eerste kontaksessie
Weeklikse beramingsinstrument	Weekliks met beraming van die wond
Intermitterende pneumatiese kompressiedatavorm	Daagliks met behandeling
Natrek van wondrante	Weekliks met beraming van die wond

Tabel 23: Die tipe data wat met elke meetinstrument versamel is

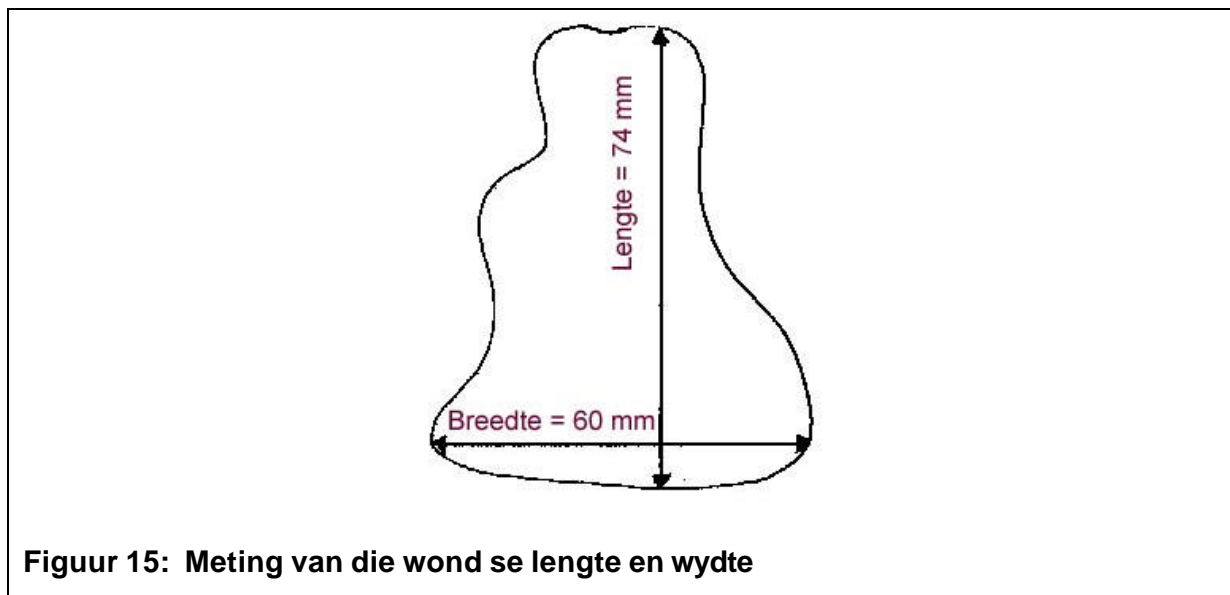
Tipe data	Onderbeenulcusberaminginstrument	Weeklikse beraminginstrument	Intermitterende pneumatiese datavorm
Biografiese data	Vraag 1	Vraag 1	Vraag 1
Basislyn vitale tekens	Vraag 2		
Geskiedenis van wond	Vraag 3		
Mediese geskiedenis	Vraag 4.1 tot 4.4		
Medikasie geskiedenis	Vraag 4.5		
Siektetoestande	Vraag 4.6 tot 4.7		
Pynberaming	Vraag 5.1 tot 5.6	Vraag 2.1 tot 2.6	
Medikasie gebruik vir pynverligting	Vraag 5.7	Vraag 2.7	
Eksudaat	Vraag 6	Vraag 3	
Voorkoms van omliggende vel	Vraag 7	Vraag 4	
Wondinfeksie	Vraag 8	Vraag 5	
Posisie en klassifikasie van wond(e)	Vraag 9	Vraag 6	
Grootte van wond(e)	Vraag 10 tot 13	Vraag 7 tot 10	
Enkel- en kuitomtrek	Vraag 14	Vraag 11	
Enkelbragiale drukindeks	Vraag 15	Vraag 13	
Dupleks Dopplerstudies	Vraag 16		
Laboratorium ondersoeke	Vraag 17		
Verwysingsbron	Vraag 18		
Addisionele inligting	Vraag 19		
Finale diagnose	Vraag 20		
Behandeling voorgeskryf	Vraag 21		
Voorligting wat gegee is		Vraag 12	
Aantal ure pneumatiese kompressie behandeling ontvang			Vraag 2
Gemiddelde druk per week			Vraag 3

8.8.3 Natrek van die wondrand

Elke wondrand is tydens die eerste kontakssessie met die pasiënt op asetaatvelle nagetrek en daarna weekliks vir 'n tydperk van 12 weke. Die natrek van die wondrand is as volg gedoen. Die onderbeen/-bene is eers met lopende water gereinig. Daarna is 'n dubbele laag deurskynende asetaatvelle op die wond geplaas. Die wondrand is dan versigtig met 'n permanente waterdigte pen nagetrek. Die onderste asetaatvel is weggegooi, aangesien dit weens direkte kontak met die wond gekontamineer is. Die boonste asetaatvel is aan die pasiënt se meetinstrument vasgekram.

8.8.3.1 Meting van die wond se lengte en wydte

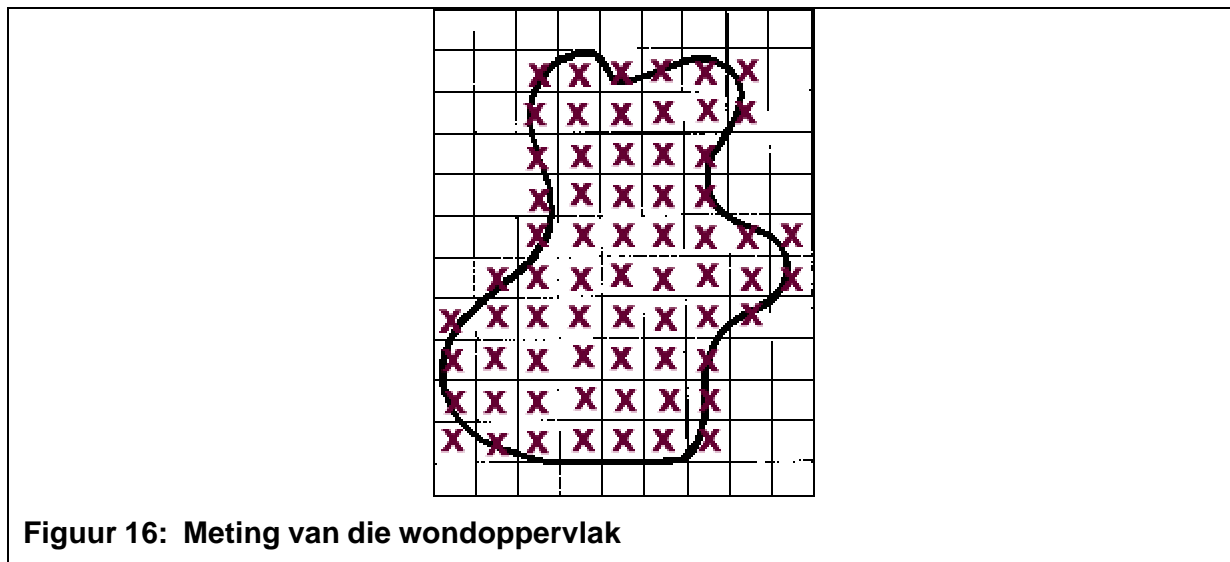
Die tekening van die wond op die asetaatvelle is dan gebruik om die maksimum lengte en breedte in millimeters van die wond met behulp van 'n liniaal te bepaal. Kyk figuur 15 vir voorbeeld.



Figuur 15: Meting van die wond se lengte en wydte

8.8.3.2 *Meting van die wondoppervlak*

Die asetaatveltekening is op grafiekpapier geplaas, waarvan die blokkies presies 25 mm^2 is. Die hoeveelheid blokkies word dan getel en met 25 mm^2 vermenigvuldig om die oppervlak van die wond te bepaal. Kyk figuur 16 vir 'n voorbeeld.



Figuur 16: Meting van die wondoppervlak

8.9 STATISTIESE DATA-ONTLEDING

Data is deur 'n biostatistikus van die Departement Biostatistieke aan die Universiteit van die Vrystaat ontleed, deur van die SAS-sagteware gebruik te maak. Demografiese en basislyninligting is per groep opgesom. Numeriese veranderlikes is volgens minimum,

maksimum en mediaan opgesom. Kategorieerse veranderings is in frekwensies en persentasies opgesom. Vir die verskille tussen die twee groepe is 95%-vertroulikheidsinterval vir mediaan of persentasie verskille bereken.

8.10 BETROUBAARHEID EN GELDIGHED

Geldigheid en betroubaarheid van die studie kan verhoog deur verskeie benaderings en tegnieke te gebruik soos die versekering van inhoudsgeldigheid en die hantering van sydigheid.

8.10.1 Die versekering van inhoudsgeldigheid

Die navorser het inhoudsgeldigheid van die onderskeie meetinstrumente op die volgende manier verseker. Drie vakkundiges het die inhoudsgeldigheid van die meetinstrumente beoordeel (kyk vloeiagram 14). Die vakkundiges het almal in hul onderskeie vakgebiede gespesialiseer en het ook etlike jare praktykondervinding in hul onderskeie vakgebiede. Die vakkundiges was onder andere 'n plastiese chirurg [M. Med. (Plastiese en rekonstruktiewe chirurgie)], met 17 jaar ondervinding as plastiese chirurg; 'n dermatoloog [M. Med. (Dermatologie)], met vyf jaar ondervinding in Interne Geneeskunde en 17 jaar in Dermatologie en 'n wondsoorgdeskundige [D. Soc. Sc. (Verpleegkunde) en Sertifikaat in wondsoorg], met 30 jaar ondervinding in Verpleegkunde en 20 jaar wondsoorgondervinding.

Die voorgestelde veranderings is op die meetinstrumente aangebring. Die vakkundiges het hergroepering van items en wysigings van die koderingsblokkies aanbeveel. Die meetinstrumente (kyk Afdeling 8.2) is opgestel nadat 'n intensiewe literatuurstudie voltooi is.

8.10.2 Voorkoming van sydigheid

Sydigheid tydens die beraming van wondgenesing kan aangespreek word deur van veelvoudige evaluasiemetodes gebruik te maak (Burns & Grove, 2001:226). Kyk ook die beskrywing by Afdeling 8). Sydigheid tydens die navorsing kan voorkom word deur:

8.10.2.1 Gestandaardiseerde behandelingsprotokolle

Variasie en sydigheid kan verminder word deur die behandelingsprotokolle te standaardiseer. Behandelingsprotokolle is vooraf opgestel vir elke prosedure wat tydens

die wondbedvoorbereiding uitgevoer is. Sodoende is verseker dat alle lede van die multi-dissiplinêre span die pasiënte dieselfde behandel het.

8.10.2.2 *Insluiting van homogene pasiënte*

Pasiënte was homogeen in terme van die vier insluitingskriteria (kyk Afdeling 5.2) geselekteer. Die pasiënte is volgens 'n elektroniese ewekansighedslys in die twee groepe gedeel.

8.10.2.3 *Kontrole van die studie*

Die implementering van die studie volgens die goedgekeurde protokol en die gestandaardiseerde behandelingsprotokolle is deurlopend op 'n weeklikse basis deur die studieleier wat aktief aan die navorsing deelgeneem het, gemonitor.

8.10.2.4 *Akkurate monitering van wondgrootte*

Sistematiese foute is voorkom deur:

- ◆ wondgrense versigtig op asetaatvelle na te trek waarna die asetaatveltekening elke keer op dieselfde grafiekpapier geplaas is, waarvan elke blokkies presies 25 mm^2 is (kyk Afdeling 8.3.2). Die aantal blokkies is getel en daarna met 25 mm^2 vermenigvuldig om die totale wondoppervlak te bereken;
- ◆ akkurate meting van die lengte en wydte van die wond is verseker deur elke keer dieselfde liniaal wat in millimeters afgemerk is, te gebruik (kyk afdeling 8.3.1) en
- ◆ akkurate berekening van die wondoppervlak is verseker deur dieselfde grafiekpapier waarvan die blokkies presies 25 mm^2 was, te gebruik. Berekeninge is twee keer gedoen om korrektheid te verseker.

8.10.2.5 *Konstante gebruik van die meetinstrumente*

Betroubaarheid van die meetinstrument kan verhoog word deur die waarnemers in die gebruik van die meetinstrumente op te lei. Interwaarnemervariasies kan voorkom wanneer verskillende persone (waarnemers) dieselfde karaktertrekke by dieselfde pasiënt meet.

Variasie en sydigheid tydens die beramingsfase is beperk deur die aantal waarnemers tot drie persone te beperk, naamlik 'n geregistreerde verpleegkundige, die navorser en 'n

navorsingsassistent. Gestandaardiseerde meetinstrumente is ook gebruik. Alle lede van die multi-dissiplinêre span wat by die beraming en behandeling van die pasiënte betrokke was, is vooraf deur middel van werkswinkels opgelei.

8.10.2.6 Elektroniese ewekansighedslys

'n Elektroniese ewekansighedslys is gebruik om die pasiënte in 'n kontrole- en eksperimentele groep in te deel. Elke pasiënt het 'n ewe groot kans gehad om in die kontrole- of eksperimentele groep ingedeel te kan word. Die gebrek van gelyke toewysing tussen die kontrole en eksperimentele groepe was ook beheer deur ewekansige toewysing van pasiënte in groepe.

8.10.2.7 Opleidingswerkswinkels

Verskeie opleidingswerkswinkels is gedurende Februarie 2003 vir die lede van die multi-dissiplinêre span aangebied. Die doel van werkswinkels was vierledig:

- ◆ eerstens het *huntleigh africa* 'n demonstrasie oor die korrekte gebruik van die intermitterende pneumatiese kompressiepompe aangebied;
- ◆ tweedens het *huntleigh africa* alle betrokke persone in die neem van enkelbragiale drukindeks opgelei;
- ◆ derdens is betrokkenes opgelei om die vierlaagkompressieverband aan te wend. Die opleiding is deur 'n wondorgdeskundige wat 'n doktorsgraad in Verpleegkunde (D.Litt. Et. Phill.) het gedoen. Sy het ook 43 jaar kliniese ervaring waarvan 18 jaar ervaring in wondorg is en
- ◆ laastens is die drie waarnemers in die gebruik van die meetinstrumente opgelei om te verseker dat al die betrokke persone die beramingsvorme dieselfde interpreteer en voltooi.

Deur opleidingswerkswinkels te hou is sydigheidsfoute voorkom. Die inter-waarnemervariasie kan voorkom word wanneer dieselfde waarnemers dieselfde karaktertrekke in dieselfde pasiënt herhaaldelik meet. Die navorser, navorsingsassistent en die verpleegkundiges het deurlopend die pasiënte beraam ten opsigte van pyn, eksudaatdreinerig, omliggende velarea, voorkoms van wondbed en wondgrootte. Dit is belangrik dat die waarnemers beperk moet word, dié moet opgelei word om die meetin-

strumente korrek te gebruik en moet die prosedures wat tydens die studie gebruik gaan word, korrek uitgevoer word.

8.10.2.8 Loodsstudie

Die bruikbaarheid van die meetinstrumente was deur middel van 'n loodsstudie gedurende Februarie 2003 bepaal. Die pasiënte wat die betrokke dae die Tersiêre hospitaal se buite-pasiëntafdeling besoek het, het aan die loodsstudie deelgeneem. Die pasiënte het daarna nie deel van die finale steekproef gevorm nie. Die doel van die loodsstudie was om die meetinstrument te toets en om moontlike dubbelsinnigheid uit te skakel (Hattingh, 2001:47). Tydens die loodsstudie is die tyd, wat dit neem om die meetinstrumente te voltooi, ook beraam.

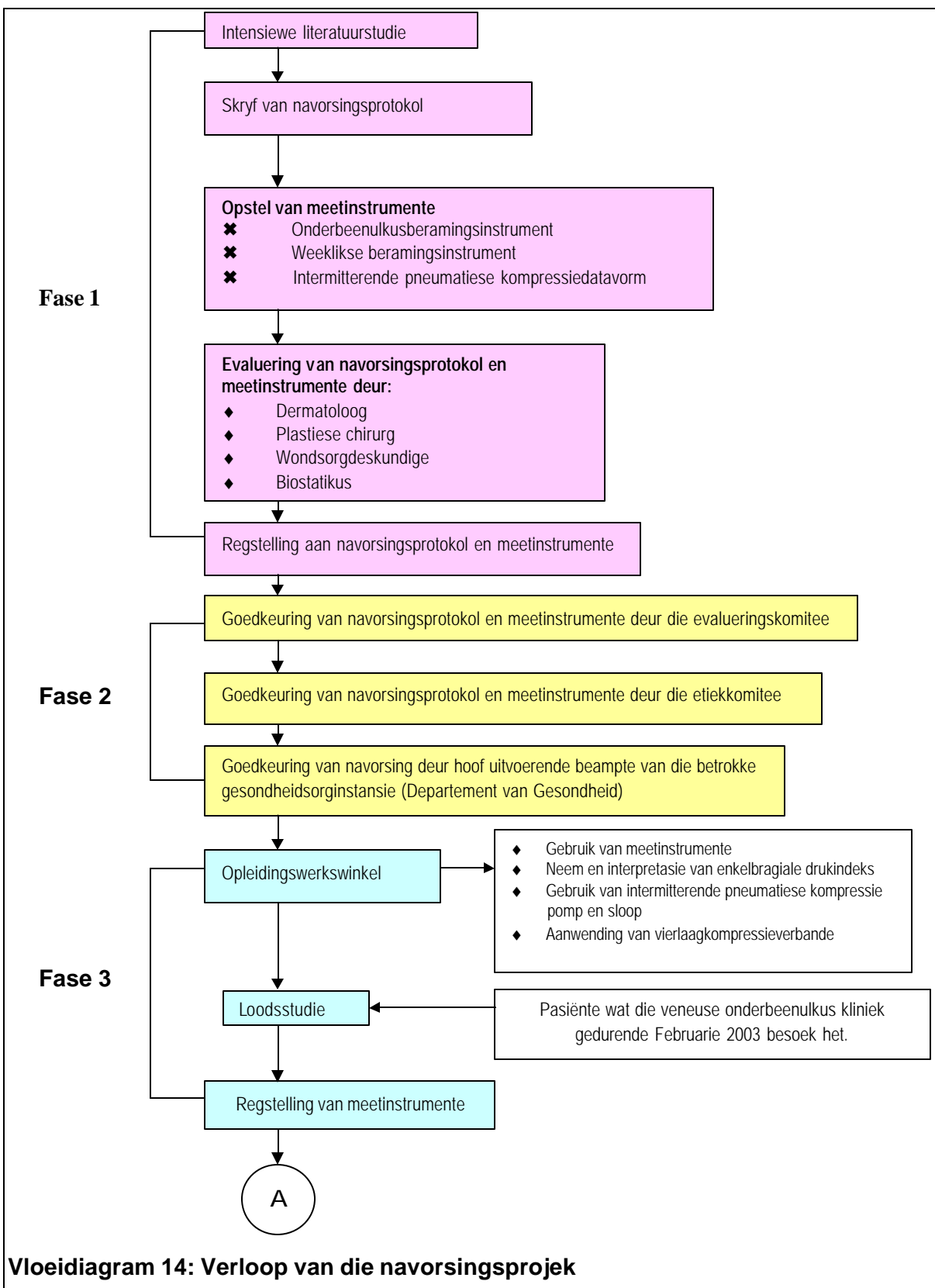
Tydens die loodsstudie is die volgende prosedures ook deur die geregistreerde verpleegkundiges, navorsingsassistent en navorser ingeoefen om daarmee vertrouwd te raak:

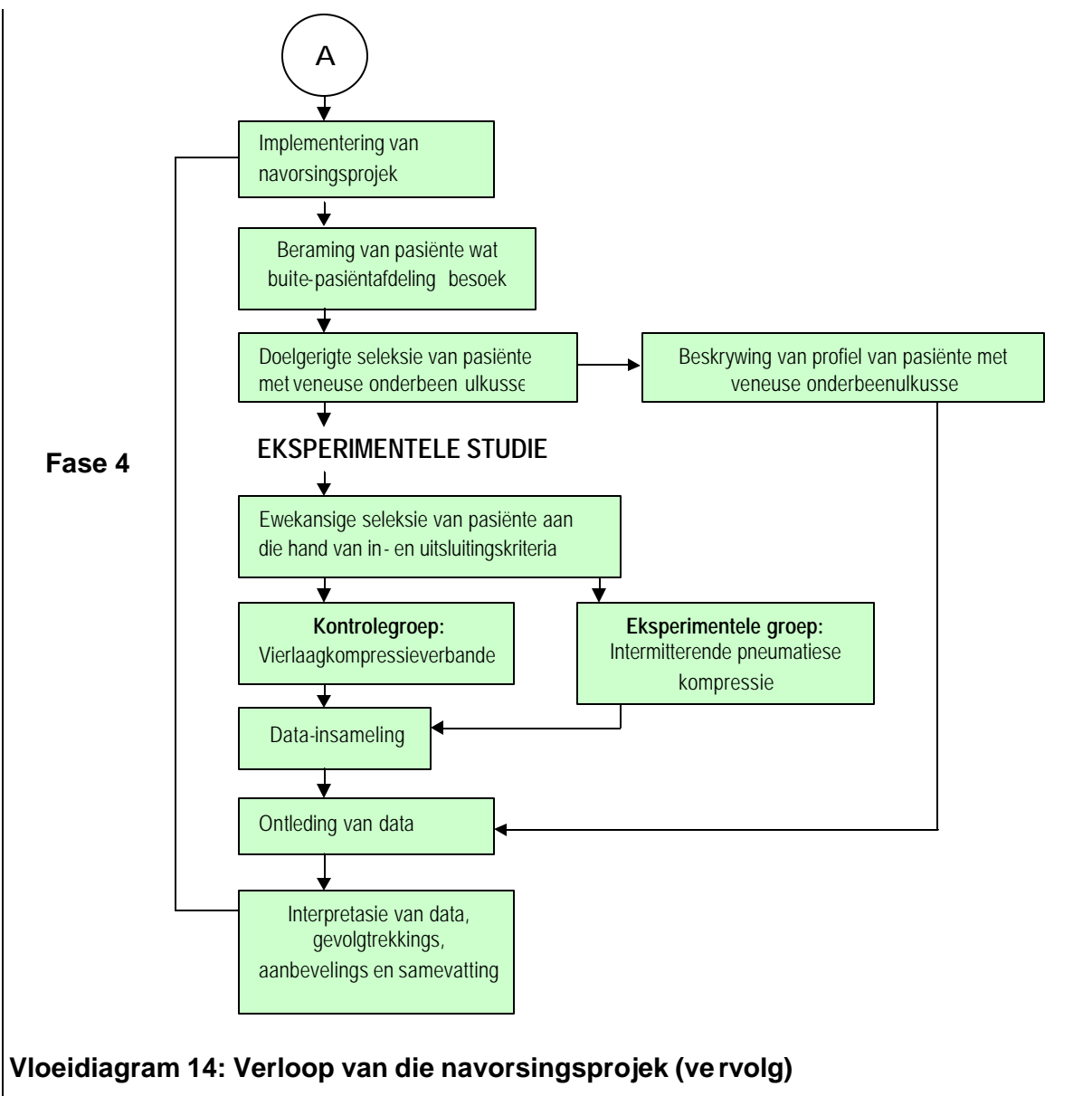
- ◆ die aanwending van die vierlaagkompressieverbande;
- ◆ die neem van enkelbragiale drukindeks;
- ◆ die gebruik van die intermitterende pneumatiese opblaasbare sloop en pomp en
- ◆ die natrek van wondgrense op asetaatvelle.

Tydens die loodsstudie is daar ook na die ordening van prosedures en die fisiese opset van die onderbeenulcuskliniek gekyk om effektiewe deurvloei van pasiënte te verseker.

8.10.2.9 Verloop van die studie

Vloeidiagram 14 toon die verloop van die studie aan.





8.11 ETIESE ASPEKTE

Die belangrike etiese oorwegings in die studie was vertroulikheid van data, die reg van die pasiënt om die studie self te beëindig en beskerming van die pasiënt teen enige nadelige effekte.

8.11.1 Vertroulikheid

Vertroulikheid in hierdie studie is verkry deurdat die navorser die pasiënt se vertroulike inligting op die volgende vertroulike wyse hanteer het:

- ◆ die pasiënt deel sy inligting tot op die vlak wat hy/sy verkies;

-
- ◆ die pasiënt deel die inligting net met die waarnemers en
 - ◆ die navorser en die gesondheidspersoneel verseker vertroulikheid nie uit lojaliteit nie, maar uit plig.

8.11.2 Die reg om studie self te beëindig

Die pasiënte is gevra om vrywillig aan die studie deel te neem (kyk bylaag D). Pasiënte is slegs by die studie ingesluit nadat ingeligte toestemming van die pasiënt verkry is.

Alle deelnemende pasiënte moes dus 'n toestemmingsvorm onderteken wat 'n volledige beskrywing van die studie, asook die prosedures en metodes bevat het. Die toestemmingsvorme was in Afrikaans, Engels en Sotho (kyk bylaag D) beskikbaar. Die pasiënte het die reg gehad om te enige tyd van die studie te onttrek.

8.11.3 Beskerming van pasiënt teen enige nadelige effekte

Alle pasiënte is versigtig gemonitor om toe te sien dat daar geen nadelige effekte weens die behandeling voorkom nie. Meer volledige bespreking kyk Afdeling 5.4 van hierdie hoofstuk.

8.11.4 Deklarasie van Helsinki

Die studie is uitgevoer volgens die riglyne wat deur die Deklarasie van Helsinki gestel is (kyk bylaag G).

8.11.5 Goedkeuring van die protokol

Die navoringsprotokol en die meetinstrumente is aan die Ekspertkomitee (kyk vloiediagram 14) vir goedkeuring voorgelê nadat dit van die vakkundiges terug ontvang is. Na goedkeuring van die Ekspertkomitee is dit weer aan die Evalueringskomitee (kyk vloiediagram 14) vir goedkeuring voorgelê. Daarna is dit aan die Etiekkomitee (kyk vloiediagram 14) van die Fakulteit Gesondheidwetenskappe aan die Universiteit van die Vrystaat voorgelê om toestemming vir die uitvoering van die navorsingsprojek te verkry (kyk Bylaag A). Toestemming om tot die navorsingsveld toe te tree, is van die hoof uitvoerende beampte van die betrokke gesondheidsorginstansie (kyk vloiediagram 14) verkry (kyk Bylaag C). Die gesondheidsorginstansie se toestemming is onderhewig aan die goedkeuring van die Etiekkomitee van die Universiteit van die Vrystaat.

8.12 NAVORSINGSVOORRAAD EN –TOERUSTING

Goedkeuring is ook van die hoof uitvoerende beampte van die betrokke gesondheidsorginstansie gekry dat alle pasiënte as H₀-pasiënte (pasiënte wat gratis mediese behandeling ontvang) geklassifiseer word. Daar is ook toestemming van die hoof uitvoerende beampte verkry dat alle navorsingsvoorraad (medies verbruikbare voorraad) wat benodig sal word vir die behandeling van die pasiënte, byvoorbeeld die verskillende tipe verbande, wondverbindsels en wondpakke deur die betrokke gesondheidsorginstansie aangekoop sal word.

Hierdie studie is ook in samewerking met *Huntleigh Africa* (mediese firma wat mediese toerusting verkoop) gedoen. Dié firma het die toerusting, naamlik intermitterende pneumatiese kompressiepomp, opblaasbare slope en 'n Duplex Doppler®-apparaat, verskaf. Verder het dié firma ook die vervoergeld vir die pasiënte betaal, sodat hulle daagliks na die onderbeenulsklinikum vir behandeling kan kom.

8.13 TYDSDUUR VAN DIE STUDIE

Empiriese dataversameling het vanaf 5 Maart 2003 tot 30 Mei 2005 plaasgevind (27 maande).

8.14 SAMEVATTING

In die studie is 'n beskrywende en 'n kwantitatiewe eksperimentele studie gedoen. Gestruktureerde meetinstrumente is as navorsingstegniek geïmplementeer en vrae was grotendeels geslote. Data-ontleding is deur die biostatistikus van die Departement Biostatistieke aan die Universiteit van die Vrystaat gedoen.

In die volgende hoofstuk sal die data wat verwerk is, bespreek word en interpretasies gemaak word.

HOOFSTUK 9

ANALISE EN INTERPRETASIE VAN NAVORSINGSBEVINDINGE

9.1 INLEIDING

Nadat die data versamel is, is dit deur 'n biostatistikus van die Departement Biostatistiek aan die Universiteit van die Vrystaat, met behulp van die SAS-sagteware ontleed. Analise en interpretasie van die navorsingsbevindinge in die studie is aan die hand van die navorsingsdoelwitte soos in Hoofstuk 1 Afdeling 2.2 uiteengesit, uitgevoer.

9.2 ANALISE EN INTERPRETASIE VAN NAVORSINGSBEVINDINGE

Een honderd vier en vyftig pasiënte is aan die hand van die onderbeenulcusberamingsinstrument gesif, waarvan 114 pasiënte veneuse onderbeenulcusse gehad het. Hierdie 114 pasiënte is vir die beskrywing van die profiel gebruik.

Van die 114 pasiënte met veneuse onderbeenulcusse is sewe en veertig pasiënte aan die hand van die in- en uitsluitingskriteria soos in Hoofstuk 1 Afdelings 6.2.1 en 6.2.2 uiteengesit is, geselekteer. Hierdie pasiënte het aan die eksperimentele studie deelgeneem.

Die analise en interpretasie van die data sal in twee afdelings bespreek word. Die beskrywende studie se data sal in Afdeling A en die eksperimentele studie se data in Afdeling B bespreek word.

AFDELING A: BESKRYWENDE STUDIE

9.3 DOELWIT 1: 'n BESKRYWING VAN DIE PROFIEL VAN PASIËNTE (N⁸⁹=114) MET VENEUSE ONDERBEENULKUSSE

9.3.1 Demografiese data van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Agt en tagtig (77.2%: N=114) vroulike en 26 (22.8%: N=114) manlike pasiënte met veneuse onderbeenulcusse het die onderbeenulcuskliniek vir evaluering besoek. Dit blyk dat die geslagsverspreiding van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse wat die buite-pasiëntafdeling besoek het, was 1:3.4 vir mans tot vrouens gewees. In 'n studie wat

⁸⁹N = die populasie en steekproefgrootte.

deur Polignano en medewerkers (2004:21) uitgevoer is, was die geslagsverspreiding vir mans tot vrouens met veneuse onderbeenulcusse was 1:1.6 gewees.

Dit blyk verder dat die ouderdomsverspreiding van die pasiënte (N=114) wat aan die beskrywende studie deelgeneem het, het vanaf 24 tot 90 jaar gevarieer met 'n gemiddelde ouderdom van 53 jaar.

9.3.2 Basislyndata van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Tabel 24 toon die basislyn vitale tekens en liggaamsgewigsindeks van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse.

- ◆ **Temperatuur:** Ten tye van die fisieke ondersoek, was die temperatuur van al die beraamde pasiënte ($n^{90}=102$) normaal gewees.
- ◆ **Polsspoed:** Dit blyk dat 18 (15.8%:N=114) van die pasiënte ten tye van die fisieke ondersoek 'n bradikardie gehad het, terwyl 35 (30.7%:N=114) van die pasiënte 'n tagikardie gehad het.
- ◆ **Asemhalingsspoed:** Dit blyk dat 44 (42.7%:n=103) van die pasiënte het ten tye van die fisieke ondersoek met 'n tagipnee gepresenteer.
- ◆ **Bloeddruk:** Twee en tagtig (76.6%:n=107) van die pasiënte het ten tye van die fisieke ondersoek met hipertensie gepresenteer.
- ◆ **Liggaamsgewigsindeks:** Dertien (11.4%:N=114) pasiënte het 'n lae liggaamsgewigsindeks gehad wat aandui dat die pasiënte ondergewig is. Slegs 14 (12.3%:N=114) pasiënte het 'n normale liggaamsgewigsindeks gehad, terwyl 11 (9.7%:N=114) pasiënte oorgewig was. Ses en sewentig (66.7%:N=114) pasiënte was vetsugtig gewees wat in klasse I, II en III verdeel kan word. . Volgens Fone (1998:*online*⁹¹) blyk dit dat pasiënte met veneuse onderbeenulcusse oor die algemeen vetsugtig is.

⁹⁰ n = die getal pasiënte uit die populasie of steekproefgrootte wat beraam is.

⁹¹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

Tabel 24: Basislyn vitale teken en liggaamsgewigsindeks van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Basislyn demografiese data	N/n	Kategorieë	Frekwensie	%	
Temperatuur	102	36 – 36.9°C	91	89.2%	
		37 – 38°C	11	10.8%	
Polsspoed	114	Minder as 60 slae per minuut	18	15.8%	
		60 tot 80 slae per minuut	61	53.5%	
		Meer as 80 slae per minuut	35	30.7%	
Asemhaling	103	16 tot 20 teue per minuut	59	57.3%	
		Meer as 20 teue per minuut	44	42.7%	
Bloeddruk	107	Sistolies	Diastolies		
		Groter as 180	Groter as 110	24	22.4%
		160-179	100-109	28	26.2%
		140-159	90-99	30	28.0%
		Kleiner as 140	Kleiner as 90	25	23.4%
Liggaamsgewigindeks	114	Lae liggaamsgewigindeks: kleiner as 18.5	13	11.4%	
		Normale liggaamsgewigindeks : 18.6 tot 24.9	14	12.3%	
		Oorgewig: 25 tot 29.9	11	9.7%	
		Vetsugtig (Klas I): 30 tot 34.9	9	7.9%	
		Vetsugtig (Klas II): 35 tot 39.9	6	5.3%	
		Vetsugtig (Klas III): groter as 40	61	53.5%	

9.3.3 Geskiedenis van pasiënte se veneuse onderbeenulcusse

9.3.3.1 Ouderdom van veneuse onderbeenulcus

Die ouderdom van die veneuse onderbeenulcusse (n=112) het tussen een en 492 maande (ongeveer 41 jaar) gevarieer, met 'n gemiddelde ouderdom van 36 maande (drie jaar). Volgens 'n studie wat deur Haram, Ribu & Rustoen (2003:291) uitgevoer was, het van die pasiënte in die studie vir ongeveer 600 maande onderbeenulcusse gehad.

Tabel 25: Wondgeskiedenis van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Wondgeskiedenis	n	Kategorieë	Frekwensie	%
Oorsake van veneuse onderbeenulcusse (volgens pasiënt)	113	Swelling	21	18.6%
		Trauma	21	18.6%
		Nodule/puisie	23	20.4%
		Ander	20	17.7%
		Onseker	28	24.8%
Skoonmaakmiddels wat tuis gebruik is	111	Dettol®	6	5.4%
		Milton®	4	3.6%
		Saline® (0.9% NaCl)	35	31.5%
		Soutwater (Tuis vervaardig)	45	40.5%
		Seep en water	16	14.4%
		Ander	1	0.9%
		Onbekend	4	3.4%

(vervolg)

Tabel 25: Wondgeskiedenis van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse (volg)

Wondgeskiedenis	n	Kategorieë	Frekwensie	%
Wond sorgprodukte wat tuis op die wond gebruik is	109	Intrasite Gel®	10	9.2%
		Jelonet®	23	21.1%
		Saline® (0.9% NaCl)-verbande	2	1.8%
		Lokale antimikrobe middels	52	47.7%
		Ander produkte	16	14.7%
		Geen	6	5.5%
Tipe wondverband tuis gebruik	111	Klewend	10	9.0%
		Nie-klewend	101	91.0%
Frekwensie van wondbehandeling tuis in 24 uur	112	1 X daaglik	42	37.5%
		2 X daaglik	42	37.5%
		3 X daaglik	4	3.6%
		1 X weeklik	4	3.6%
		2 X weeklik	3	2.7%
		3 X weeklik	17	15.2%

9.3.3.2 Oorsaak van veneuse onderbeenulcus

Volgens inligting wat van die pasiënte ingesamel was, het 'n verskeidenheid van oorsake tot die ontstaan van hul onderbeenulcusse aanleiding gegee (kyk Tabel 25). Dit blyk dat 28 (24.8%:n=113) pasiënte onseker was wat hul veneuse onderbeenulcusse veroorsaak het. Drie en twintig (20.4%:n=113) pasiënte het aangedui dat hul onderbeenulcusse as 'n nodule of puijie begin het. Een en twintig (18.6%:n=113) van die pasiënte het aangedui dat trauma en swelling van die onderbeen onderskeidelik hul veneuse ulcusse veroorsaak het.

9.3.3.3 Skoonmaakmiddels wat tuis gebruik is

Tabel 25 toon aan dat die pasiënte tuis 'n verskeidenheid van skoonmaakmiddels gebruik het om hul onderbeenulcusse mee te reinig. Die middels wat gebruik is, was byvoorbeeld soutwater, Saline® (0.9% NaCl) en Milton®. Die mees algemeenste middel wat die pasiënte [45 (40.5%:n=111)] gebruik het, was 'n soutwateroplossing wat tuis vervaardig is. Saline® is deur 35 (31.5%:n=111) pasiënte gebruik. Saline® is 'n fisiologiese verenigbare (isotoniese), nie-toksiese oplossing. Baie wond sorgdeskundiges beveel die gebruik van Saline® in kombinasie met moderne wond sorgprodukte aan (Mulder *et al.*, 2002:145).

Die roetine gebruik van antiseptiese middels, byvoorbeeld Milton® en Dettol® word nie in wond Sorg aanbeveel nie omrede die middels toksies is vir fibroblastselle wat vir kollageenproduksie verantwoordelik is; die middels kan ook die groeifaktore en protease wegwas; die mikrosirkulasie onderdruk en dit kan die epiteel- en granulasieweefsel beskadig (Lawrence, 1997:23 en Leaper, 1998:373).

9.3.3.4 Wond Sorgprodukte wat tuis op die wond gebruik is

Tabel 25 toon aan dat die pasiënte 'n verskeidenheid van produkte gebruik het om hul veneuse onderbeenulcusse tuis mee te behandel. In die studie het 52 (47.7%:n=109) pasiënte lokale antimikrobe middels op hul onderbeenulcusse gebruik.

By verdere navraag het dit geblyk dat die meerderheid van die pasiënte die antimikrobe middels vir langer as 10 dae gebruik het, sommige het dit al vir etlike maande en ander selfs vir etlike jare gebruik. Langdurige gebruik van antimikrobe middels kan 'n weerstandigheid van mikroörganismes veroorsaak (Miller & Gilchrist, 1997:19). Miller & Gilchrist (1997:19) beveel aan dat topikale antimikrobe middels nie langer as 14 dae gebruik moet word nie.

Flanagan (2003:20) daarenteen is van mening dat topikale antimikrobe middels glad nie in die hantering van wonde gebruik moet word nie. Volgens haar weeg die risiko van toksisiteit, sensitisering en bakteriële weerstandigheid swaarder as enige potensiële voordele wat die gebruik van topikale antimikrobe middels vir die behandeling van wondinfeksie inhou.

Tien (9.2%:n=109) pasiënte het 'n hydrogel (Intrasite Gel®) gebruik wat vogtige wondgenesing verseker het (Tabel 25). Volgens Winter (1962:293) migreer epidermale selle makliker oor 'n vogtige wondbed en epidermale dekking vind dus 40% vinniger in 'n vogtige milieu plaas.

9.3.3.5 Tipe wondverbindsel wat tuis gebruik is

Tien (9.0%:n=111) pasiënte (kyk Tabel 25) in die studie het van klewende verbindsels gebruik gemaak, byvoorbeeld droë gaas, verbande en/of lappe wat direk op die oop

wonde geplaas is. Kyk Hoofstuk 5 Afdeling 4.3.2.1 vir die eienskappe van 'n ideale wondverbindsel.

9.3.3.6 Frekwensie van wondbehandeling tuis in 24 uur

Dit blyk uit Tabel 25 dat 42 (37.5%:n=112) en 4 (3.6%:n=112) pasiënte het onderskeidelik twee of drie maal per dag hul wondbehandeling tuis gedoen. Volgens Myers (2004:1530) is die frekwensie van effektiewe wondbehandeling nog nie aangedui nie. Wanneer wondbehandeling meer as een maal per dag uitgevoer word, kan die volgende plaasvind:

- ◆ die wondbed kan afkoel. Navorsing het getoon dat die fagositiese en mitotiese aktiwiteite van gespesialiseerde selle wat 'n belangrike rol in wondgenesing speel, beduidend by 'n temperatuur laer as 28°C afneem. Dit neem gemiddeld vier ure om die mitotiese aktiwiteit van sodanige selle weer te herstel (Mulder *et al.*, 2002:149);
- ◆ elke keer wat die wond vir behandeling oopgemaak word, is daar 'n risiko van kontaminasie. Herhaaldelike wondbehandeling wat nie werklik nodig is nie, verhoog dus die infeksierisiko en
- ◆ verwydering van wondverbindsels en wondreiniging versteur noodwendig die baie delikate milieu van wondgenesing. Die frekwensie van wondbehandeling moet dus op 'n verstandige wyse beplan en uitgevoer word.

9.3.4 Faktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse by pasiënte kon bydra

9.3.4.1 Veneuse faktore

Tabel 26 dui aan dat 73 (64.0%:N=114) pasiënte spatate het, terwyl 54 (47.4%:N=114) pasiënte 'n geskiedenis van diep veneuse trombose gehad het. Dit blyk dat spatate en diep veneuse trombose die twee hoof veroorsakende faktore vir die ontwikkeling van onderbeenulcusse was. Diep veneuse trombose kan die veneuse kleppe beskadig wat kan veroorsaak dat veneuse onderbeenulcusse ontwikkel weens retrograde veneuse bloedvloei, veneuse stase en eventueel veneuse hipertensie (Mulder *et al.*, 2002:281).

Enige vorm van abdominale, vaskulêre of ortopediese chirurgie verhoog die risiko van diep veneuse trombose. Ses en twintig (22.8%:N=114); 22 (19.3%:N=114) en 40 (35.1%:N=114) van die pasiënte het onderskeidelik vaskulêre, heup- en/of onderbeenchirurgie en/of abdominale chirurgie in die verlede gehad (kyk Tabel 26). Heup

en/of onderbeenfrakture kan ook veneuse vate en/of veneuse kleppe beskadig met gevolglike retrograde veneuse bloedvloei, veneuse stase en uiteindelik veneuse hipertensie.

Tabel 26: Veneuse faktore wat moontlik tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse by pasiënte kon bydra

Veneuse faktore	N	Frekwensie	%
Teenwoordigheid van diep veneuse trombose	114	16	14.0%
Geskiedenis van diep veneuse trombose	114	54	47.4%
Tromboflebitis	114	16	14.0%
Spatare	114	73	64.0%
Vaskulêre chirurgie	114	26	22.8%
Heup-/onderbeenfrakture	114	16	14.0%
Heup-/onderbeenchirurgie	114	22	19.3%
Abdominale chirurgie	114	40	35.1%

Agt en tagtig (77.2%:N=114) vroulike pasiënte het aan die studie deel geneem, waarvan 76 pasiënte in een of ander stadium van hul lewe swanger was. Die aantal swangerskappe per pasiënt het tussen een en nege gevarieer met 'n gemiddeld van drie swangerskappe per pasiënt. Gedurende die laaste twee weke van swangerskap oefen die groter wordende uterus druk op die inferior vena cava uit, met gevolglike belemmering van veneuse terugvloei en die ontstaan van veneuse kongestie (Nolte *et al.*, 1987:76).

9.3.4.2 Arteriële siektes

Nege en twintig (25.4%:N=114) pasiënte het met intermitterende kloudikasie wat op arteriële ontoereikendheid kan dui, gepresenteer. Dit blyk uit Tabel 27 dat 57 (50.0%:N=114) pasiënte 'n geskiedenis van hipertensie het. In vergelyking met Tabel 24 het ongeveer 82 (76.6%:n=103) pasiënte met ongekontroleerde of onbehandelde hipertensie ten tye van die fisieke ondersoek gepresenteer.

Tabel 27: Pasiënte met 'n geskiedenis van arteriële siektes

Arteriële siektes	N	Frekwensie	%
Isgemiese hartsiekte	114	17	14.9%
Serebrovaskulêre ongeluk	114	8	7.0%
Geskiedenis van hipertensie	114	57	50.0%

9.3.4.3 Risikofaktore

Uit onderstaande tabel (Tabel 28) blyk dit dat 55 (48.3%:N=114) pasiënte voorheen veneuse onderbeenulcusse gehad het. Volgens die literatuur het individue met 'n geskiedenis van vorige veneuse onderbeenulcusse 'n groter kans om weer ulcusse te vorm. Die herulkusvormingspersentasie kan so hoog as 81% wees. Wanneer veneuse onderbeenulcusse weer voorkom, kom dit gewoonlik op dieselfde plek as die vorige ulcus voor (Myers, 2004:236). Littekenweefsel in chroniese wonde herwin slegs 70% tot 80% van hul oorspronklike weefselsterkte (Mulder *et al.*, 2002:33 en Myers, 2004:14). Dit vergroot dus die kans dat 'n pasiënt weer veneuse onderbeenulcusse kan ontwikkel.

By 21 (18.6%:n=113) pasiënte was trauma 'n risikofaktor vir die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse gewees (kyk Tabel 28).

Tabel 28: Risikofaktore wat tot die ontstaan van veneuse onderbeenulcusse bydra

Risikofaktore	N/n	Frekwensie	%
Trauma	113	21	18.6%
Rumatoïede artritis	114	15	13.2%
Diabetes mellitus	114	12	10.5%
Vorige onderbeenulcusse	114	55	48.3%

Volgens Myers (2004:236) kan 'n geringe besering aan 'n area waar veneuse ontoereikendheid voorkom, soos 'n krap aan die vel of stamp van die onderbeen, 'n wond veroorsaak.

Twaalf (10.5%:N=114) pasiënte was diabete (Tabel 28) gewees. Pasiënte met diabetes mellitus het weens mikrovaskulêre siektes perifere neuropatie en verswakte immuunrespons 'n groter risiko om veneuse onderbeenulcusse te ontwikkel (Myers, 2004:236). Diabetes mellitus kan ook alle fases van wondgenesing nadelig beïnvloed.

9.3.5 Sistemiese faktore wat wondgenesing kon benadeel

9.3.5.1 Voeding

Vetsugtigheid het 'n nadelige effek op wondgenesing. In die studie was 76 (66.7%:N=114) pasiënte vetsugtig (kyk Tabel 24). Volgens Fone (1998:*online*⁹²) blyk dit dat pasiënte met veneuse onderbeenulke oor die algemeen vetsugtig is.

Tabel 29: Sistemiese faktore wat wondgenesing by pasiënte kon benadeel

Sistemiese faktore wat wondgenesing kon benadeel		N/n	Frekwensie	%
Voeding	Vetsugtigheid	114	76	66.7%
	Onvoldoende inname van vloeistof	114	56	49.1%
	Lae serum albumien ⁹³	63	3	4.8%
	Lae serum ferritien ⁹⁴	56	6	10.7%
	Wanabsorpsie sindroom	114	2	1.8%
Medikamente	Antibiotika	112	15	13.4%
	Antikoagulate	112	24	21.4%
	Anti-inflammatoriese middels	112	35	31.3%
	Immuunonderdrukkende middels	112	0	0%
	Analgetika	112	80	71.4%
	Chemoterapie	112	1	0.9%
	Rook	114	27	23.7%
Psigologiese sisteem	Selfbeseerende neigings	114	3	2.6%
	Depressie	114	36	31.6%
	Angstigheid	114	36	31.6%
	Sosiale isolasie	114	42	36.8%
	Dwelmmiddels, alkohol en/of nikotienmisbruik	114	7	6.1%
Onderliggende sistemiese siektetoestande	Chroniese obstruktiel lugwegsiekte	113	8	7.1%
	Serum-hemoglobien ⁹⁵	64	2	3.1%
	C D ₄ -telling ⁹⁶	60	1	1.7%
Wondinfeksie		114	44	38.6%
Radioterapie		112	1	0.9%
Bejaardheid (ouer as 65 jaar)		114	29	25.4%

'n Gebrek aan sekere voedingstowwe het ook 'n nadelige effek op wondgenesing. Lae albumien en/of ferritienvlakke kan moontlik op wanvoeding dui. Drie (4.8%:n=63) en ses (10.7%:n=56) pasiënte het voldoende vloeistof ingeneem, terwyl 56 (49.1%:N=114) pasiënte onvoldoende vloeistof ingeneem het. Onvoldoende vloeistofinname kan lei tot ingekorte selffunksie en uiteindelik kan dit wondgenesing benadeel (Mulder *et al.*, 2002:37).

⁹² Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

⁹³ Lae serumalbumienvlakke laer as 30g/l.

⁹⁴ Lae serumferritienvlakke:

- ◆ Vroue: 18-49 jaar: laer as 6 µg/l.
- ◆ Vroue: 50+ jaar: laer as 14 µg/l.
- ◆ Mans: laer as 30 µg/l.

⁹⁵ Lae hemoglobientelling laer as 8mg/dl.

⁹⁶ 'n CD₄-telling laer as 200 selle/ml.

9.3.5.2 **Medikamente**

Die pasiënte in die studie het 'n verskeidenheid van medikamente gebruik soos in Tabel 29 aangedui. Tagtig (71.4%:n=112) pasiënte in die studie het analgetiese middels gebruik. Vyf en dertig (31.3%:n=112) pasiënte het anti-inflammatoriese middels gebruik. Nie-steroïed anti-inflammatoriese middels kan die weefselsterkte by die wondrand verminder en die wondgenesingsproses vertraag (Mulder *et al.*, 2002:39). Kyk Hoofstuk 4 Afdeling 2.1.3 vir 'n vollediger bespreking van die effek wat medikamente op wondgenesing mag hê.

9.3.5.3 **Onderliggende sistemiese siektetoestande**

Verskeie onderliggende sistemiese siektetoestande het 'n nadelige invloed op wondgenesing.

Tabel 29 toon aan dat agt (7.1%:n=113) en een (1.7%:n=60) pasiënte onderskeidelik chroniese obstruktiwe lugwegsiektes en immuunonderdrukkende siektetoestande gehad het. Twee (3.1%:n=64) pasiënte het 'n lae serum hemoglobien gehad. Anemie veroorsaak 'n afname in die suurtofdraevermoë van die bloed en dit lei tot onvoldoende weefseloksigenasie, sodoende benadeel dit wondgenesing.

Ses en dertig (31.6%:N=114) pasiënte het aangetoon dat hul onderskeidelik depressief of angstig is. Twee en veertig (36.8%:N=114) van die pasiente het gesê dat hul hulself sosiaal isoleer weens die feit dat hul veneuse onderbeenulcusse het.

9.3.5.4 **Wondinfeksie**

Tabel 29 toon aan dat 44 (38.6%:N=114) pasiënte in die studie wondinfeksie gehad het. Wondinfeksie is vermoed wanneer 'n respondent meer as twee van die kliniese tekens en simptome van wondinfeksie gehad het. (Kyk Hoofstuk 3 Afdeling 4.1.5.4 vir die kliniese tekens en simptome van wondinfeksie). 'n Wonddepper is dan geneem om die diagnose te bevestig. Kliniese infeksie van die wond vertraag die inflammatoriese fase van wondgenesing. Patogene mikroörganismes kompeteer met makrofage en fibroblaste vir suurstof en voedingstowwe en daarom is dit nadelig vir wondgenesing. Die tempo waarteen 'n wond sluit en epitelizeer word ook merkwaardig deur die teenwoordigheid van infeksie vertraag (Banks, 1997:507).

9.3.5.5 Radioterapie

In die studie het slegs een (0.9%:N=114) pasiënt bestraling vir kanker ontvang (Tabel 29). Radioterapie onderdruk selgroei en selproduksie. Dit onderdruk ook die proliferasie van fibroblaste en epiteelselle (Mulder *et al.*, 2002:39).

9.3.5.6 Bejaardheid

In die studie was 29 (25.4%:N=114) pasiënte ouer as 65 jaar gewees (Tabel 29). Bejaardheid (pasiënte ouer as 65 jaar) veroorsaak 'n afname in die inflammatoriese en proliferatiewe response, vertraag angiogenese sowel as hermodulering en verstadig herepitelisering (Mulder *et al.*, 2002: 40).

9.3.6 Lokale faktore wat wondgenesing kon benadeel

9.3.6.1 Ingekorte bloedvoorsiening

Tabel 30 toon dat 95 (84.1%:n=113) pasiënte in die studie het met edeem van die onderste ekstremitate gepresenteer. Wanneer 'n pasiënte erge edeem van sy onder ledemate het, kan dit tot ingekorte arteriële bloedvoorsiening aanleiding gee. Inkorting van die perifere bloedvoorsiening kan 'n afname in weefselperfusie veroorsaak en so word lokale voorsiening van suurstof en voedingstowwe beperk en weefselherstel benadeel (Small, 2000:52 en Mulder *et al.*, 2002:41).

Tabel 30: Lokale faktore wat wondgenesing by pasiënte kon beïnvloed

Lokale faktore wat wondgenesing kon benadeel	N/n	Frekwensie	%
Edeem	113	95	84.1%
Maserasie van velarea rondom wond	113	28	24.8%
Sitotoksiese middels	111	10	9.0%
Topikale antimikrobe middels	109	52	47.7%
Enkelbragiale drukindeks (kleiner as 0.8)	94	39	41.5%
Ingekorte sensasie	114	34	29.8%

9.3.6.2 Velmaserasie

Tabel 30 toon aan dat 28 (24.8%:n=113) pasiënte in die studie se velarea rondom die ulkus(se) was gemasereerd gewees. Volgens Mulder en medewerkers (2002:42) kan velmaserasie lei tot infeksie, 'n sensitiewe vel, irritasie of verdere afbraak van die vel opsigself wat wondgenesing mag vertraag.

9.3.6.3 ***Nekrotiese en afskotweefsel***

Kyk tabel 35 vir opsomming van die pasiënte se wondbedvoorkoms volgens kleur. 'n Swart of geel voorkoms van die wondbed dui onderskeidelik op die teenwoordigheid van nekrotiese of afskotweefsel. Die teenwoordigheid van afskotweefsel of nekrotiese weefsel:

- ◆ voorsien 'n optimale toestand vir bakteriële groei met 'n toenemende risiko vir wondinfeksie;
- ◆ verleng inflammasie en inhibeer fagositose weens leukosietinfiltrasie;
- ◆ beperk die effektiwiteit van antimikrobe terapie;
- ◆ inhibeer epiteelselmigrasie en
- ◆ vertraag wondhegting en sluiting (Baharestani, 1999:405-412)

9.3.6.4 ***Topikale middels***

In Tabel 30 word aangetoon dat 10 (9.0%:n=111) pasiënte het sitotoksiese oplossings tuis gebruik om hul wonde mee te reinig. Sitotoksiese oplossings kan wondgenesing negatief beïnvloed deurdat dit die groeifaktore en protease van die wondbed verwyder en dit kan epiteel en granulasieweefsel beskadig (Leaper, 1998:373).

Twee en vyftig (47.7%:n=109) pasiënte in die studie het genoem dat hulle topikale antimikrobe middels tuis gebruik het om hul wonde mee te behandel. **By verdere navraag het dit geblyk dat die meerderheid van die pasiënte die antimikrobe middels vir langer as 10 dae gebruik het, sommige het dit al vir etlike maande en ander selfs vir etlike jare gebruik.** Soos reeds genoem kan die langdurige gebruik van antimikrobe middels weerstandigheid van mikroorganismes veroorsaak (Miller & Gilchrist, 1997:19). Kyk ook bespreking by Afdeling 3.3.4 van hierdie hoofstuk.

9.3.6.5 ***Ingekorte arteriële bloedvoorsiening***

In die studie het slegs 39 (41.5%:n=94) pasiënte (Tabel 30) 'n enkelbragiale drukindeks kleiner as 0.8 gehad. Dit dui op arteriële inkorting (Llewellyn & Bale⁹⁷, 199-:126-127; Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:294; Vowden & Vowden 2001:201 en Vowden & Vowden⁹⁸, 2002).

⁹⁷ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

⁹⁸ Bylaag tot die *British Journal of Community Nursing*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

9.3.6.6 Ingekorte sensasie

Tabel 30 toon aan dat 34 (29.8%:N=114) pasiënte het 'n ingekorte sensasie ondervind. 'n Ingekorte sensasie by pasiënte veroorsaak dat hulle 'n groter risiko vir trauma en potensiële velskade het (Knowles & Jackson, 1997:227; Phua, 2000:*online*⁹⁹; Arseculeratne & Cherry, 2003:215 en Clark-Moloney & Grace, 2004:216).

9.3.6.7 Ligging van wond

Agt en vyftig (50.9%:N=114) en 70 (61.4%:N=114) pasiënte wat die buite-pasiëntklinik besook het, het onderskeidelik op die mediale malleolus en anterior tibiale-area veneuse onderbeenulcusse gehad. Wonde op of naby gewrigte genees stadiger as gevolg van die konstante beweging (fleksie en ekstensie van die gewrig) wat die vorming van nuwe delikate weefsel mag beïnvloed (Brychta *et al.*, 1999:41). Die posisie van die wond beïnvloed ook die vaskulariteit van die weefsel en bepaal ook die mobiliteit van die pasiënt.

9.3.6.8 Edeem

Vyf en negentig (84.1%:n=113) pasiënte het edeem van die onderbene gehad. In die studie het die pasiënte (N=114) hul bene tussen nul en 21 uur per dag geëleweer met 'n gemiddeld van 3.7 uur per dag (kyk Tabel 31). Volgens Mulder en medewerkers (2002:304) moet die bene bokant hartvlak gelig word om veneuse terugvloei effektief te bevorder en edeem te verminder of te voorkom. Die elevering van die bene tot op dieselfde vlak as die heupe het geen waarde nie.

Tabel 31: Elevering van pasiënte met onderbeenulcusse se bene tuis

Elevering van pasiënte met onderbeenulcusse se bene tuis	N	Frekwensie	%
Sit met bene parallel op 'n ander stoel	114	62	54.4%
Sit met bene gelig hoër as die hart	114	17	14.9%
Lê met bene parallel op die vloer	114	8	7.0%
Lê met bene gelig op 'n kussing	114	43	37.7%
Lê met bene gelig hoër as die hart	114	27	23.7%

Tabel 31 dui aan dat 'n groot persentasie van die pasiënte hul bene nie op die korrekte wyse eleweer nie. In die studie het 17 (14.9%) en 27 (23.7%) van die pasiënte onderskeidelik hul bene, tydens sit en lê op die korrekte manier geëleweer.

⁹⁹ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

9.3.7 Siektetoestande waarmee pasiënte voor aanvang van die studie gediagnoseer was

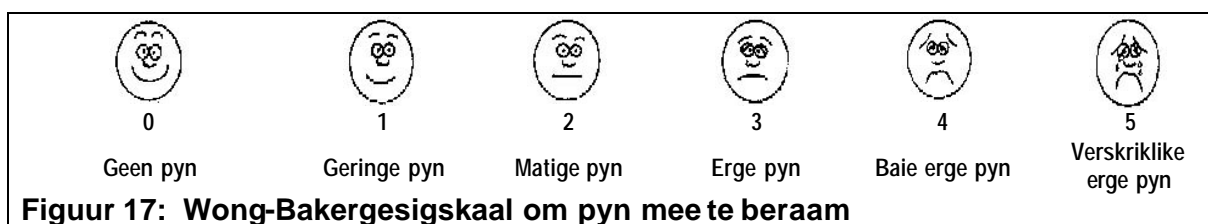
Onderstaande tabel (Tabel 32) dui die verskillende siektetoestande aan waarmee pasiënte voor die aanvang van die studie gediagnoseer was. Meer as die helfte van die pasiënte [57(50.0%:N=114)] was voorheen met hipertensie gediagnoseer.

Tabel 32: Siektetoestande waarmee pasiënte voor aanvang van die studie gediagnoseer was

Siektetoestande	N	Frekwensie	%
Hipertensie	114	57	50.0%
Hipotensie	114	1	0.9%
Pulmonale siektes	114	8	7.1%
Gastro-intestinale siektes	114	2	1.8%
Kardiale siektes	114	17	14.9%
Immuunonderdrukkende siektetoestande	114	15	13.2%
Dermatologiese siektetoestande	114	1	0.9%
Endokrinologiese siektetoestande	114	12	10.5%
Vaskulêre siektetoestande	114	54	47.4%
Neurologiese siektetoestande	114	8	7.0%
Ander	114	3	2.7%
Geen siektes	114	39	34.2%

9.3.8 Pynervaring van die pasiënte

Pynvlakke is aan die hand van die Wong-Bakergesigsskaal beraam. Dit is 'n numeriese visuele skaal. Die pynskaal word aan die pasiënt getoon en die pasiënt wys self watter gesigsuitdrukking weerspieël die intensiteit van sy pynvlak die beste. 'n Beskrywing van die verskillende pynvlakke is by die numeriese visuele skaal gevoeg om die bespreking van die data meer sinvol te maak (kyk figuur 17).








In die studie het 104 (92.0%:N=114) pasiënte aangedui dat veneuse onderbeenulcusse 'n pynlike toestand is. Nege en sestig (66.3%:n=104) en 63 (60.6%:n=104) pasiënte het onderskeidelik aangetoon dat hulle pyn in die been en/of in die ulcus ervaar (Tabel 33). Die meerderheid pasiënte het verder aangetoon dat die veneuse onderbeenulcusse baie

pynlik is wanneer hulle in die oggende opstaan [24 (23.1%:n=111) pasiënte] of gedurende die nag [29 (27.9%:n=111) pasiënte]. Een en sewentig (68.3%:n=111) pasiënte het intermitterende pyn en 54 (51.9%:n=111) pasiënte het dit as 'n brandpyn beskryf. Nege en tagtig (86.4%:n=103) pasiënte in totaal het die pyn as 'n 3, 4 of 5 op die Wong-Bakergesigskaal aangedui (kyk Tabel 33). Hierdie pasiënte het dus 'n erge pyn of 'n baie erge pyn of 'n verskriklike erge pyn ondervind.

Vier en negentig (90.4%:n=104) pasiënte het analgetiese middels gebruik om die pyn te verlig

Tabel 33: Pynervaring van die pasiënte

Pynervaring	n		FREKWENSIE	%
Ligging van pyn	104	Been	69	66.3%
		Voet	37	35.6%
		Ulkus	63	60.6%
		Rondom ulkus	42	40.4%
Tyd van die dag wanneer pyn die ergste is	111	Vroeg oggend	24	23.1%
		Oggend	15	15.4%
		Middag	10	9.6%
		Laat middag	14	13.5%
		Vroeg aand	12	11.5%
		Gedurende die nag	29	27.9%
Frekwensie van die pyn	111	Aanhoudend	33	31.7%
		Intermitterend	71	68.3%
Aard van pyn	111	Brandpyn	54	51.9%
		Steekpyn	39	37.5%
		Knaagpyn	11	10.6%
Intensiteit van pyn	103	 1	4	3.9%
		 2	10	9.7%
		 3	27	26.2%
		 4	24	23.3%
		 5	38	36.9%

Tagtig (76.9%:n=104) pasiënte eleveer die been wanneer dit pynlik is, terwyl 24 (23.1%:n=104) pasiënte geen pynverligtingstrategieë gebruik het nie. In die studie het 55

(52.9%: n=104) pasiënte aangedui dat die pynbehandeling wat hulle gevolg het effektief was, terwyl 31 (29.8%:n=104) pasiënte weer aangedui het dat die behandeling soms effektief was. Die ander 18 (17.3%:n=104) pasiënte het aangedui dat die pynbehandelingsstrategieë nie effektief was nie.

9.3.9 Beskrywing van pasiënte se data met betrekking tot die veneuse onderbeenulcusse

9.3.9.1 Inligting met betrekking tot eksudaat

Die onderstaande tabel (Tabel 34) toon aan dat 87 (76.3%:N=114) pasiënte se veneuse onderbeenulcusse het eksudaat gedreineer, terwyl 15 (17.21%:n=87) pasiënte se eksudaat offensief geruik het. In die studie het 69 (79.3%:n=87) en 34 (39.1%:n=87) pasiënte se ulcusse onderskeidelik sereuse en bloederige vog gedreineer. Die tipe eksudaat kan 'n aanduiding gee in watter fase van wondgenesing die ulcus is (Hoofstuk 3 Tabel 7).

Tabel 34: Opsomming van inligting met betrekking tot eksudaat van veneuse onderbeenulcusse

Eksudaat		N/n	Frekwensie	%
Dreineer eksudaat		114	87	76.3%
Offensiewe reuk		87	15	17.2%
Aard van eksudaat	Sereus	87	69	79.3%
	Bloederig	87	34	39.1%
	Serobloederig	87	4	4.6%
	Etterig	87	5	5.7%

9.3.9.2 Voorkoms van pasiënte se veneuse onderbeenulcusse

In hierdie studie het die pasiënte (N=114) tussen een en 20 wonde gehad, terwyl die gemiddelde aantal wonde per pasiënt twee was. Indien 'n pasiënt meer as vier wonde gehad het, is slegs die vier grootste wonde se data by die studie ingesluit.

Die vier betrokke wonde is van groot na klein genommer. In Tabel 35 is die voorkoms van die pasiënte se wondbeddens opgesom. Dit blyk uit die data dat die meeste wonde rooi/geel of rooi van kleur was. Die voorkoms van die wondbed kan ook 'n aanduiding gee van in watter fase van wondgenesing die wond is (Hoofstuk 3 afdeling 4.1.2.3).

Tabel 35: Klassifikasie van veneuse onderbeenulcusse volgens voorkoms van wondbed

Klassifikasie van die wonde	Wond 1 (n=113)		Wond 2 (n=67)		Wond 3 (n=35)		Wond 4 (n=18)	
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%
Rooi	33	29.2%	21	31.3%	9	25.7%	6	33.3%
Donker rooi	2	1.8%			1	2.9%	1	5.6%
Helder rooi	1	0.9%						
Pienk	5	4.4%	2	3.0%	2	5.8%	1	5.6%
Donker pienk			1	1.5%				
Geel	9	8.0%	6	9.0%	6	17.1%	2	11.1%
Groen/geel	2	1.8%	2	3.0%	1	2.9%		
Swart/geel	2	1.8%	1	1.5%	1	2.9%		
Pienk/geel	1	0.9%						
Rooi/geel	47	41.6%	31	46.3%	13	37.1%	7	37.9%
Swart/rooi	1	0.9%						
Swart/geel/groen			1	1.5%				
Swart/geel/rooi	1	0.9%	1	1.5%				
Rooi/geel/groen	1	0.9%						
Roof	4	3.5%			2	5.7%	1	5.6%
Swart	2	1.8%	1	1.5%				

9.3.9.3 Grootte van veneuse onderbeenulcusse en voorkoms van wondrand

In die studie het die wondoppervlak (Tabel 36) tussen 25 mm² en 10525 mm²; 25 mm² en 6725 mm²; 25 mm² en 5750 mm² en 25 mm² en 10675 mm² onderskeidelik in wonde 1, wonde 2, wonde 3 en wonde 4 gewissel. Die gemiddelde wondoppervlak vir wonde 1, wonde 2 wonde 3 en wonde 4 was onderskeidelik 413 mm², 300 mm², 163 mm² en 138 mm² gewees.

Die groter meerderheid van pasiënte se veneuse onderbeenulcusse se rand was skuins gewees (kyk Tabel 36).

Tabel 36: Voorkoms van die wondrand en grootte van veneuse onderbeenulcusse

Wondoppervlak	Wond 1 (n=94)		Wond 2 (n=59)		Wond 3 (n=34)		Wond 4 (n=18)	
Minimum	25 mm ²		25 mm ²		25 mm ²		25 mm ²	
Mediaan	413 mm ²		300 mm ²		163 mm ²		138 mm ²	
Maksimum	10525 mm ²		6725 mm ²		5750 mm ²		10675 mm ²	
Wondrand	Wond 1 (n=112)		Wond 2 (n=67)		Wond 3 (n=36)		Wond 4 (n=19)	
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%	Frekwensie	%
Gerol	13	11.6%	7	10.5%	2	5.6%	1	5.3%
Skuins	99	88.4%	60	89.6%	34	94.4%	18	94.7%

9.3.10 Voorkoms van omliggende velarea by veneuse onderbeenulcusse

Tabel 37 dui aan hoe die velarea rondom die veneuse onderbeenulcusse van die pasiënte gelyk het. In die studie was 106 (93.8%:n=113); 95 (84.1%:n=113) en 90 (79.6%:n=113) van die pasiënte se omliggende vel was **onderskeidelik** gepigmenteerd, geswel en intakt gewees. Nege en negentig (87.6%:n=113) pasiënte het lipodermatosklerose van die betrokke onderbeen/bene gehad. Myers (2004:240) beskryf lipodermatosklerose as hiperpigmentasie en meegaande eriteem, verharding en plaaslike strukturele veranderinge wat voorkom weens langstaande veneuse ontoereikendheid. Die vel en oppervlakkige weefsel word fibroties en minder rekbaar. Daarom is dit belangrik om hierdie toestand te verreken, want dit word met swak wondgenesing geassosieer.

Tabel 37: Voorkoms van omliggende velarea by die pasiënte

Voorkoms van omliggende velarea	n	Ja	%
Intakt	113	90	79.6%
Gepigmenteerd	113	106	93.8%
Geswel	113	95	84.1%
Rooi (edemateus)	113	33	29.2%
Velerosie	113	29	25.7%
Gemasereer	113	28	24.8%
Gelokaliseerde hitte rondom die wondgrens	113	43	38.0%
Teerheid	113	37	32.7%
Droë skubberige vel	113	46	40.7%
Haarverlies	113	73	64.6%
Veluitslag	113	10	8.8%
Pruritis	113	73	64.6%
Littekens op vel	113	79	69.9%
Lipodermatosklerose	113	99	87.6%

Haarverlies van die onderbeen is kenmerkend by pasiënte met perifere arteriële inkorting (Harris et al., 1996b:41; Moloney & Grace, 2004:215-218; Myers, 2004:240; Siggreen &

Kline, 2004: 311-313 en Ngan, 2005:*online*¹⁰⁰). In die studie het haarverlies egter by 73 (64.6%:n=113) van die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse voorgekom. Drie en sewentig (64.6%:n=113) pasiënte het ook van pruritis gekla. Die pasiënte krap die vel wanneer dit jeuk, sodoende kan nuwe ulcusse ontwikkel. Ses en veertig (40.7%:n=113) van die pasiënte het 'n droë skubberige vel gehad. Littekens het by 79 (69.9%:n=113) van die pasiënte voorgekom. Hierdie littekens kan moontlik op vorige veneuse onderbeenulcusse dui.

9.3.11 Enkelbragiale drukindeks van die pasiënte

Tabel 38 toon die enkelbragiale drukindeks van die pasiënte in die studie aan. Agt en dertig (40.4%:n=94) pasiënte se enkelbragiale drukindeks was normaal gewees, terwyl 17 (18.1%:n=94) pasiënte 'n onbeduidende arteriële inkorting gehad het. Arteriële inkorting het by drie (3.2%:n=94) pasiënte voorgekom. Ses en dertig (38.3%:n=94) pasiënte se enkelbragiale drukindeks was groter as een gewees. Dit mag op arteriosklerose dui (Llewellyn & Bale¹⁰¹, 199:126-127; Botma soos in Mulder *et al.*, 2002:294; Vowden & Vowden 2001:201 en Vowden & Vowden¹⁰², 2002).

Tabel 38: Enkelbragiale drukindeks by pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Enkelbragiale drukindeks (n=94)	Frekwensie	%
< 0.5	0	0.0%
0.5 - 0.79	3	3.2%
0.9 - 0.89	17	18.1%
0.9 - 1	38	40.4%
> 1	36	38.3%

9.3.12 Resultate van dupleks dopplerstudie

Dupleks Dopplerstudies is slegs gedoen by pasiënte wanneer diep veneuse trombose vermoed is. Dit is by 44 (38.6%:N=114) van die pasiënte uitgevoer. Diep veneuse trombose is by slegs vyf (11.4%:n=44) van die pasiënte gediagnoseer.

AFDELING B: EKSPERIMENTELE STUDIE

Pasiënte met veneuse onderbeenulcusse is doelgerig van al die pasiënte wat 'n buite-pasiëntklinik van 'n Tersiêre hospitaal in Bloemfontein gedurende die tydperk 5 Maart

¹⁰⁰ Die artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

¹⁰¹ Die presiese jaar van uitgawe van die artikel is nie beskikbaar nie.

¹⁰² Bylaag tot die *British Journal of Community Nursing*, geen bladsynommers is beskikbaar nie.

2003 tot 30 Mei 2005 besoek het, geselekteer. Honderd en veertien pasiënte het veneuse onderbeenulcusse gehad.

Die pasiënt met veneuse onderbeenulcusse wat aan die insluitingskriteria vir die eksperimentele studie voldoen het, het die steekproef gevorm (kyk Hoofstuk 1 afdeling 6.2.1). Indien hierdie pasiënte toestemming tot die eksperimentele studie verleen het, is hulle ewekansig aan 'n eksperimentele of 'n kontrole groep toegewys. Die seleksieproses het aangehou totdat 25 pasiënte aan die eksperimentele ($n_e=25$) en kontrole groepe ($n_k=25$) onderskeidelik toegewys was.

Die kontrole groep is met volgehoue kompressie (vierlaagverbandstelsel) behandel, terwyl die eksperimentele groep met intermitterende pneumatiese kompressie behandel is. Die pasiënte van die kontrole groep het een keer per week die kliniek besoek waartydens hul vierlaagverbandstelsel henu is. Die pasiënte van die eksperimentele groep is daaglik vir een uur met intermitterende pneumatiese kompressie behandel.

Basislyndata is eenmalig van alle pasiënte aan die hand van 'n onderbeenulcus-beramingsinstrument tydens hulle eerste besoek aan die kliniek ingesamel. Daarna is data op 'n weeklikse basis aan die hand van die weeklikse beramingsinstrument verkry. Data is op 'n daaglikse basis van die pasiënt in die eksperimentele groep verkry.

Benewens die weeklikse beramingsinstrument is 'n visuele instrument in die vorm van 'n dubbele laag asetaatvel en 'n waterdigte pen gebruik om wondgrootte te monitor.

Aangesien die pasiënte van die eksperimentele studie deel was van die profiel wat in Afdeling A bespreek is, sal hul data nie weer in Afdeling B bespreek word nie. Daar sal slegs op die bespreking van die twee navorsingsdoelwitte gefokus word.

Volgens die data van Tabel 39 blyk dit dat die eksperimentele en kontrole groepe met betrekking tot al die aspekte, buiten wondgrootte, **vergelykbaar was**. Wondgrootte was ongelukkig nie as in- of uitsluitingskriterium verreken nie.

In samewerking met die Departement Biostatistieke is daar besluit om die drie pasiënte met die grootste wonde wat die twee groepe onvergelykbaar gemaak het, **weg te laat**. Hierdie pasiënte se wonde was onderskeidelik 5 525mm², 6 725mm² en 10 675mm² groot gewees. **Die finale steekproefgrootte het dus uit 24 pasiënte in die kontrole groep (N_k=24) en 23 pasiënte in die eksperimentele groep (N_e=23) bestaan. Na die weglating van genoemde drie pasiënte was die eksperimentele en kontrole groepe wel vergelykbaar gewees.**

Vervolgens gaan daar eers gekyk word na die faktore wat 'n effek op wondgenesing kon hê. Kyk Tabel 39 vir die faktore wat 'n invloed op wondgenesing kon hê.

Tabel 39: Basislynberamingsdata

Biografiese data						
		Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI ¹⁰³
		Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Geslag	Mans	5	20.8%	7	30.4%	[-33.1%; 15.0%]
	Vrouens	19	79.2%	16	69.6%	
Ouderdom	20 tot 30 jaar	3	12.5%	-	-	[-11; 4]
	31 tot 40 jaar	6	25%	5	21.7%	
	41 tot 50 jaar	6	25%	8	34.8%	
	51 tot 60 jaar	4	16.7%	4	17.4%	
	61 tot 70 jaar	3	12.5%	5	21.7%	
	Ouer as 70 jaar	2	8.3%	1	4.3%	
Vitale tekens						
		Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
		Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Temperatuur	Hoër as 37°C	21	91.3%	21	91.3%	[-0.4; 0.2]
	Laer as 37 tot hoër as 38°C	3	8.7%	2	8.7%	
Bloeddruk						
		Sistolies	Diastolies	Frekwensie	%	VI
Kontrole groep (N _k =24)	Groter as 180	Groter as 110	2	8.3%	[-2.6%; 41.4%]	
	160-179	100-109	3	12.5%		
	140-159	90-99	2	8.3%		
	Kleiner as 140	Kleiner as 90	17	70.9%		
Eksperimentele groep (N _e =23)	160-179	100-109	1	4.4%		
	140-159	90-99	1	4.4%		
	Kleiner as 140	Kleiner as 90	21	91.2%		

(vervolg)

¹⁰³ VI. Dui op 'n 95%-vertrouensinterval vir die mediaanverskil tussen die eksperimentele en kontrole groepe. Die waardes in die hakies dui op die waardes van die onderskeie groepe: [kontrole;eksperimentele]. Wanneer die interval nul insluit, is dit 'n aanduiding dat daar geen verskil is nie, in watter geval die waarskynlikheidswaarde (p) groter as 0.05 sal wees, en die nul hipotese sal dus nie verwerp word nie.

Tabel 39: Basislynberamingsdata (vervolg)

Liggaamsgewigsindeks					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
kleiner as 18.5	1	4.2%	-	-	[-5.2; 4.2]
Groter en/of gelyk aan 18.5 tot kleiner en/of gelyk aan 24.9	-	-	2	8.7%	
Groter en/of gelyk 25 tot kleiner en/of gelyk aan 29.9	6	25%	8	34.8%	
Groter en/of gelyk 30 tot kleiner en/of gelyk aan 34.9	7	29.2%	2	8.7%	
Groter en/of gelyk 35 tot kleiner en/of gelyk aan 39.9	6	25%	5	21.7%	
Groter en of gelyk aan 40	4	16.6%	6	26.1%	
Ouderdom van ulkus					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
0 tot 60 maande	15	62.5%	14	60.9	[-46;31]
61 tot 120 maande	5	20.8	3	13	
121 tot 180 maande	3	12.5	1	4.3	
Ouer as 180 maande	1	4.2	5	21.7	
Veneuse faktore					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Geskiedenis van diep veneuse trombose	9	37.5%	11	47.8%	[-25.5%; 16.8%]
Spatare	11	48.8%	12	52.2%	[-32.2%; 20.7%]
Vaskulêre chirurgie	6	25%	3	13%	[-11.1%; 33.6%]
Heup-/onderbeenfrakture	1	4.2%	3	13%	[-28.3%; 9.3%]
Heup-/onderbeenchirurgie	2	8.3%	5	21.7%	[-34.4%; 7.9%]
Arteriële faktore					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Hipertensie	9	37.5%	9	39.1%	[-27.5%; 24.4%]
Risikofaktore					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Vorige onderbeenukuse	14	58.3%	10	43.5%	[-12.9%; 39.6%]
Tydsduur wat per dag gestaan word					
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
0-3 ure	12	50%	9	39.1%	[-3; 1]
4-6 ure	8	33.3%	7	33.3%	
7-9 ure	2	8.3%	4	19%	
10-12 ure	1	4.2%	3	14.3%	
13-15 ure	1	4.2%	-	-	

(vervolg)

Tabel 39: Basislynberamingsdata (vervolg)

	Faktore wat wondgenesing beïnvloed				VI	
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)			
	Frekwensie	%	Frekwensie	%		
Stap meer as 500 meter per dag	16	66.7%	16	69.6%	[-27.8%; 22.7%]	
Ingekorte enkelbeweging	13	54.2%	10	43.5%	[-39.6%; 12.9%]	
Chroniese obstruktiwe lugwegsiekte	1	4.2%	1	4.4%	[-17.2%; 16.3%]	
Rook	3	12.5%	8	34.8%	[-44.2%; 2.2%]	
Swak inname van vloeistof	11	45.8%	12	52.2%	[-32.2%; 20.7%]	
Stres	13	54.2%	20	87%	[-36.0%; 16.8%]	
Tydsperiode wat bene per dag geëleveer word						
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI	
	Frekwensie	%	Frekwensie	%		
0-3 ure	13	54.2%	13	61.9%	[-1; 3]	
4-6 ure	7	29.2%	4	19%		
7-9 ure	3	12.5%	1	4.8%		
10-12 ure	1	4.2%	2	9.5%		
<12 ure	-	-	1	4.8%		
Wondinfeksie						
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI	
	Frekwensie	%	Frekwensie	%		
Wondinfeksie	2	8.3%	6	26.1%	[-25.3%; 23.0%]	
Aantal wonde						
	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI	
	Minimum	2	1	2		
Mediaan	2	8.3%	2	8.7%	[-1; 1]	
Maksimum	10	41.7%	8	34.8%		
Wondgrootte						
	Voor aanvang van studie			Aan einde van die studie		
	Kontrole groep (N _k =24)	Eksperimentele groep (N _e =23)	VI	Kontrole groep (N _k =24)	Eksperimentele groep (N _e =23)	VI
Minimum	25 mm ²	25 mm ²	[-28; -14]	25	25	[-15; 14]
Mediaan	413 mm ²	300 mm ²		278	228	
Maksimum	10525 mm ²	6725 mm ²		3500	3000	
Klassifikasie van die wonde volgens voorkoms van wondbed						
	Kontrole groep (N _k =24)			Eksperimentele groep (N _e =23)		
	Frekwensie	%		Frekwensie	%	
Rooi	7	29.2		6	26.2	
Donker rooi	2	8.3		2	8.7	
Geel	5	20.8		6	26.2	
Rooi/geel	5	20.8		5	21.7	
Swart/geel/rooi	1	4.2		1	4.3	
Rooi/geel/groen	1	4.2		1	4.3	
Roof	2	8.3		1	4.3	
Swart	1	4.2		1	4.3	

9.4 PASIËNTE WAT DIE STUDIE BEËNDIG HET

Dit blyk uit Tabel 40 dat vier (16.7%:N_k=24) pasiënte in die kontrole groep en vier (17.3%:N_e=23) pasiënte in die eksperimentele groep het nie die studie van 12 weke voltooi nie. Die pasiënte wat die studie nie voltooi het nie, het die behandelingsprotokol verbreek en vir lang periodes nie die kliniek besoek nie. Kyk Hoofstuk 1 Afdeling 6.2.3 en Hoofstuk

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

8 Afdeling 5.4 vir 'n bespreking van die beëindigingskriteria. In hierdie studie het vier (16.7%:N_k=24) pasiënte in die kontrole groep self die studie beëindig, terwyl twee (8.7%:N_e=23) van die eksperimentele groep die studie self beëindig het en twee (8.7%) pasiënte van dieselfde groep die behandelingsprotokol verbreek het.

9.5 DOELWIT 2: VERGELYKING TUSSEN DIE EFFEKTIWITEIT VAN VOLGEHOUE *VERSUS* INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIEMODALITEITE MET BETREKKING TOT WONDGENESING

Soos reeds genome is die pasiënte van die kontrole groep (N_k=24) met volgehoue kompressie (vierlaagverbandstelsel) behandel, terwyl pasiënte van die eksperimentele groep (N_e=23) met intermitterende pneumatiese kompressie behandel is.

Tabel 40 toon aan dat 12 (50.0%:N_k=24) pasiënte van die kontrole groep, teenoor ses (26.1%:N_e=23) pasiënte van die eksperimentele groep se veneuse onderbeenulcusse het gedurende die 12 weke van behandeling genees. Dit wil voorkom asof die genesing van die veneuse onderbeenulcusse in die kontrole groep beter was in vergelyking met die eksperimentele groep se genesing van hul onderbeenulcusse. **Daar was egter geen statisties beduidende verskil [VI: -3.7%; 46.9%] tussen die twee groepe met betrekking tot genesing van die veneuse onderbeenulcusse nie.**

Dit blyk ook dat 8 (33.3%:N_k=24) en 13 (56.5%:N_e=23) pasiënte onderskeidelik in die kontrole groep en die eksperimentele groep se veneuse onderbeenulcusse het nie tydens die 12 weke van behandeling genees nie. **Daar is ook geen statistiese beduidende verskil [VI: -46.7%; 4.9%] tussen die twee groepe met betrekking tot veneuse onderbeenulcusse wat nie genees het nie.**

Tabel 40: Tydperk van genesing van veneuse onderbeenulcusse

	Kontrole groep (N _k =24)		Eksperimentele groep (N _e =23)		VI
	Frekwensie	%	Frekwensie	%	
Pasiënte wat die studie nie voltooi het nie	4	16.7%	4	17.3%	-
Pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse binne 12 weke genees het	12	50.0%	6	26.1%	[-3.7%; 46.9%]
Pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse nie binne 12 weke genees het nie	8	33.3%	13	56.5%	[-46.7%; 4.9%]

9.5.1 'n Vergelyking in die vordering van genesing van die veneuse onderbeenulcusse tussen die twee groepe tydens die 12 weke studietydperk

Tabel 41 toon aan dat in die kontrole groep ($n_k=8$) het daar 'n 100% vordering in wondgenesing plaasgevind wat beteken dat al die pasiënte se wonde kleiner geword het. Hierdie pasiënte het behandeling met die vierlaagkompressieverbande ontvang. In die eksperimentele groep ($n_e=13$) het daar 'n 85% vordering plaasgevind. Die pasiënte in die eksperimentele groep het intermitterende pneumatiese kompressie ontvang.

Tabel 41: 'n Vergelyking in die vordering van genesing van die veneuse onderbeenulcusse wat tydens die 12 weke studietydperk genees het

Respondent	Wondoppervlak met aanvang van studie	Wondoppervlak aan die einde van die studie	Persentasie genesing
Kontrole groep ($n_k=8$)			
12	2175 mm ²	250 mm ²	88.5%
13	800 mm ²	600 mm ²	25%
16	1800 mm ²	1250 mm ²	30.6%
23	1625 mm ²	775 mm ²	52.3%
26	825 mm ²	275 mm ²	66.7%
32	200 mm ²	350 mm ²	-82.5%
36	1800 mm ²	525 mm ²	70.8%
47	2525 mm ²	25 mm ²	99.1%
Eksperimentele groep ($n_e=13$)			
2	275 mm ²	75 mm ²	72.7%
4	3475 mm ²	2750 mm ²	20.9%
7	1875 mm ²	850 mm ²	54.7%
15	1175 mm ²	525 mm ²	55.3%
17	2550 mm ²	1725 mm ²	32.4%
22	1150 mm ²	600 mm ²	47.8%
25	1200 mm ²	1075 mm ²	10.4%
28	2175 mm ²	450 mm ²	79.3%
34	2200 mm ²	3975 mm ²	-80.7%
41	250 mm ²	50 mm ²	80%
43	1075 mm ²	1325 mm ²	-23.3%
45	1450 mm ²	600 mm ²	58.6%
48	350 mm ²	50 mm ²	85.7%

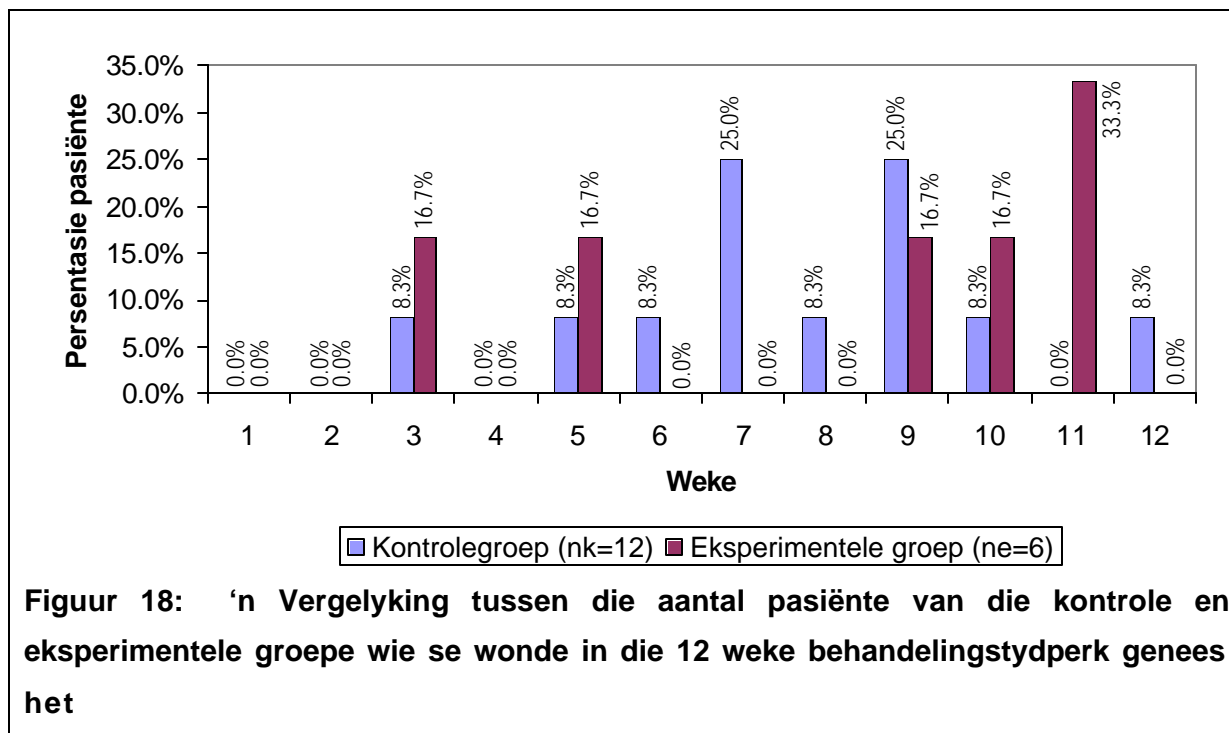
Pasiënte 32, 34 en 43 se wonde het onderskeidelik -82.5%, -80.7% en -23.3% groter geword na 12 weke van behandeling in vergelyking met die aanvang van die studie. Pasiënt 34 het vyf insidente van wondinfeksie gehad en 43 het drie insidente van wondinfeksie tydens die 12 weke behandelingstydperk gehad. Beide pasiënte het voor aanvang van die studie vir meer as drie jaar aaneenlopend topikale antimikrobe middels soos Flamazine® en Betadine® gebruik wat moontlik 'n weerstandigheid van die patogene organismes kon veroorsaak.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

9.5.2 'n Vergelyking tussen die aantal pasiënte van die kontrole en eksperimentele groepe wie se wonde in die 12 weke behandelingstydperk genees het

Figuur 18 toon aan dat die genesing van die veneuse onderbeenulke van die pasiënte in die kontrole groep ($n_k=24$) het oor 'n tydperk van drie tot 12 weke plaasgevind. Die meeste pasiënte se veneuse onderbeenulke het, gedurende weke sewe en nege genees.

Verder weerspieël Figuur 18 dat die genesing van die veneuse onderbeenulke van die meeste pasiënte in die eksperimentele groep ($n_e=6$) tydens week elf plaasgevind het.



9.6 DOELWIT 3: VERGELYKING OM DIE EFFEKTIVITEIT VAN VOLGEHOUE VERSUS INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIEMODALITEITE MET BETREKKING TOT PYN TE VERGELYK

Pasiënte van beide die eksperimentele ($N_e=23$) en kontrole groepe ($N_k=24$) se pynvlakke is met aanvang van die studie en daarna weekliks beraam totdat die veneuse onderbeenulke genees het of die 12 weke studietydperk voltooi is.

Pynvlakke is aan die hand van die Wong-Bakergesigskaal beraam. Kyk Afdeling 3.8 van hierdie hoofstuk vir 'n volledige bespreking.

Tabel 42: Pynvlakke van die pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse genees het

Respondent	Vlak van pyn aan die begin van die studie	Vlak van pyn met uittrede	Gemiddelde afname van pyn per week
Kontrole groep (n_k=12)			
1	3	0	-0.4
3	3	0	-0.5
6	0	0	0
8	1	0	-0.3
10	4	0	-0.5
20	4	0	-0.8
21	0	0	0
29	5	0	-2.5
33	2	0	-0.2
38	4	0	-0.5
39	5	0	-0.8
50	0	0	0
Eksperimentele groep (n_e=6)			
24	3	0	-0.8
30	2	0	-0.2
35	5	1	-0.4
37	4	0	-2.0
40	3	1	-0.7
49	5	0	-0.5

Tabel 42 weerspieël die pasiënte wie se wonde genees het se pynvlakke met aanvang van die studie en hul pynvlakke met uittrede toe hul wonde genees het. Drie van hierdie pasiënte het met aanvang van die behandeling geen pyn gehad nie en hul het ook geen pyn met uittrede van die studie gehad nie. Al die ander pasiënte van hierdie groep het met uittrede minder pyn as met aanvang van die studie, ondervind.

Tabel 43 weerspieël die pasiënte wie se wonde nie in die 12 weke tydperk van die studie genees het nie se pynvlakke met aanvang van die behandeling en met beëindiging van die studie. Al hierdie pasiënte se pyn het verbeter buiten pasiënt 23 wie se pyn met uittrede uit die studie erger was. Drie pasiënte van hierdie groep het ook met aanvang van die behandeling geen pyn gehad nie en hulle het ook geen pyn met uittrede van die studie gehad nie.

Tabel 43: Pynvlakke van die pasiënte wie se veneuse onderbeenulcusse nie gedurende 12 weke genees het nie

Respondent	Vlak van pyn aan die begin van die studie	Vlak van pyn aan die einde van studie	Gemiddelde afname van pyn per week
Kontrole groep (n_k=8)			
12	5	1	-0.4
13	1	0	-0.1
16	0	0	0
23	3	4	0.1
26	3	0	-0.3
32	0	0	0
36	0	0	0
47	2	1	-0.1
Eksperimentele groep (n_e=13)			
2	3	0	-0.3
4	5	3	-0.2
7	4	1	-0.3
15	5	4	-0.1
17	5	0	-0.5
22	0	0	0
25	3	3	0
28	5	4	-0.1
34	4	4	0
41	5	0	-0.5
43	4	4	0
45	4	1	-0.3
48	4	0	-0.4

Dit blyk dat pasiënte van beide groepe se pynvlakke tussen die eerste en die laaste beraming met behandeling verminder het. Nogtans was daar nie 'n statisties beduidende verskil tussen die eksperimentele en kontrole groepe se pynvlakke nie.

Tabel 44: Opsomming van die eksperimentele en kontrole groepe se pynvlakke aan die einde van die studie

		Kontrole groep (n _k =20) ¹⁰⁴		Eksperimentele groep (n _e =19) ¹⁰⁵	
		Frekwensie	%	Frekwensie	%
Geen pyn	0	17	85.0%	9	47.4%
Geringe pyn	1	2	10.0%	4	21.1%
Matige pyn	2	0	0.0%	0	0.0%
Erge pyn	3	0	0.0%	1	5.3%
Baie erge pyn	4	1	5.0%	2	10.5%
Verskriklike erge pyn	5	0	0.0%	0	0.0%
Pyn het dieselfde gebly		0	0.0%	3	15.3%

¹⁰⁴ Die vier pasiënte in die kontrole groep wat uit die studie onttrek is se data is nie hierby ingesluit nie.

¹⁰⁵ Die vier pasiënte in die eksperimentele groep wat uit die studie onttrek is se data is nie hierby ingesluit nie.

Tabel 44 weerspieël al die pasiënte van die eksperimentele studie se pynvlakke aan die einde van die studie. Sewentien (85.0%:n_k=20) en nege (47.4%:n_e=19) pasiënte in die kontrole- en eksperimentele groepe onderskeidelik het aan die einde van die studie geen pyn gehad nie. In die eksperimentele groep het 3 (15.3%:n_e=19) pasiënte geen verandering in hul pynvlakke ervaar nie. Dit het dwarsdeur die behandelingstydperk dieselfde gebly.

9.7 DOELWIT 4: DIE FAKTORE WAT DIE UITVOERBAARHEID VAN DIE VERSKILLENDE BEHANDELINGSMODALITEITE BEÏNVLOED HET

Die volgende faktore het die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed.

9.7.1 Faktore wat met personeel verband hou

Die navorsing is in samewerking met Departemente Chirurgie, Vaskulêre chirurgie, Dermatologie en Plastiese chirurgie uitgevoer. Die betrokke spesialiteitsareas het kliniese assistente na die kliniek gestuur om die kliniekronde van die onderbeenulcuskliniek by te woon.

Aanvanklik is die onderbeenulcusberamingsinstrument deur die kliniese assistente voltooi. Na 'n paar weke het dit geblyk dat hulle dit nie volledig voltooi het nie, aangesien die voltooiing daarvan volgens hulle te tydrowend was en hul tyd beperk was. Die beraming is daarna deur die navorser, die navorsingsassistent en 'n geregistreerde verpleegkundige uitgevoer.

Daar was ook tye wanneer daar geen geneeshere beskikbaar was nie. Hulle afwesigheid was gewoonlik weens onvermydelike omstandighede, aangesien hul óf in die teater was óf ander dringende pasiëntverpligtinge gehad het óf met eksamens besig was. Dit het die werksaamhede van die kliniek gekortwiek, aangesien die geregistreerde verpleegkundige nie antimikrobe middels kan voorskryf nie of nie sekere diagnostiese ondersoeke kan aanvra nie.

Na een jaar het die navorsingsassistent bedank. Die pos is toe geadverteer en 'n nuwe navorsingsassistent moes opgelei word.

Die werkslading in die kliniek was **met tye baie hoog**. Soms het tien tot vyftien pasiënte per dag die kliniek besoek. Die volledige beraming van 'n nuwe pasiënt neem omtrent een tot een en 'n halwe uur in beslag. Die aanwending van vierlaagkompressieverbande neem omtrent 20 tot 30 minute. Die chirurgiekliniek het met tye een personeellid afgestaan om in die onderbeenulcuskliniek te help, aangesien die werksaamhede so arbeidsintensief was.

9.7.2 Taalprobleem

Enkele pasiënte wat die kliniek besoek het, was nie Afrikaans of Engels magtig nie en kon slegs Sesotho praat. 'n Tolk is dus gebruik om met die pasiënte te kommunikeer. Dit het gevolglik nog meer tyd in beslag geneem.

9.7.3 Voorraad

Al die voorraad was nie ten aanvang van die studie op 1 Maart 2003 beskikbaar gewees nie. Die bestellings wat by die betrokke Tersiêre hospitaal se voorsieningsadministrasie geplaas was, is vertraag en die store was ook uit voorraad gewees. Gevolglik moes die navorser van die mediese verskaffers skakel en borgskappe vir een week se voorraad vra om die pasiënte vir daardie tydperk te kon behandel.

Aanvanklik is daar vier verbande per pasiënt per week vir die kontrole groep begroot. Later het dit geblyk dat dit heeltemal te min is. Die meerderheid pasiënte was vetsugtig en hul het dus een en 'n half tot twee van elke soort verband benodig, aangesien die omtrek van hul bene soveel groter was. Sommige pasiënte het ook veneuse onderbeenulcusse op beide bene gehad wat behandel moes word. Dit het die hoeveelheid verbande wat per pasiënt benodig is, verdubbel.

9.7.4 Koste-implikasie

Elke kliniek in die Tersiêre hospitaal word as 'n onafhanklike koste-eenheid bestuur. Oorspandering het in die Chirurgiekliniek, waar die onderbeenulcuskliniek gehuisves was, voorgekom. Dit mag daarop dui dat die Departement van Gesondheid die koste-implikasie van die navorsing onderskat het.

9.7.5 Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteit

Die uitvoerbaarheid van die studie is ook bemoeilik, omrede die pasiënte wat met intermitterende pneumatiese kompressie behandel is, die kliniek sewe dae van die week vir twaalf weke moes besoek. Hierdie pasiënte het 'n honorarium vir hul vervoerkoste ontvang.

Om die situasie verder te belemmer het sommige pasiënte veral oor naweke en op vakansiedae laat vir afspraak opgedaag. Die pasiënte het selfs eers 'n uur na die verwagte tyd opgedaag. Die rede hiervoor was dat die meeste van die pasiënte van publieke vervoer soos taxi's gebruik gemaak het. Tydens verloop van die studie het die petrolpryse telkemale gestyg wat 'n verhoging van taxi-gelde veroorsaak het. Derhalwe moes pasiënte die verhoogde tariewe uit hul eie sak betaal.

Die frekwensie van hierdie behandelingsmodaliteit het veroorsaak dat pasiënte wat nie in die groter Bloemfonteinarea woonagtig was nie, nie daarvan gebruik kon maak nie. Hierdie pasiënte moes noodwendig na ander klinieke verwys word, alhoewel hulle aan die insluitingskriteria van die studie voldoen het.

Die meerderheid van die pasiënte het ook aangedui dat dit vir hulle ongerieflik was om die kliniek in die namiddae te besoek. Die meerderheid van die pasiënte was vroue en hul het huislike verpligtinge gehad. Gedurende die wintermaande het dit vroeg donker geword en dan was dit gevaarlik om publieke vervoer te gebruik oor naweke en op publieke vakansiedae was publieke vervoer ook nie gereedlik beskikbaar nie.

9.7.6 Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van volgehoue kompressie as behandelingsmodaliteit

Sommige pasiënte het op 'n weeklikse basis per ambulans vanaf die platteland na die kliniek gereis. Soms het hul die ambulans verpas of die ambulans was weens ander redes nie beskikbaar nie en dan het die pasiënte 'n behandelingsessie oorgeslaan.

9.7.7 Wondinfeksie

Vyftien pasiënte van die kontrole groep het kliniese tekens en simptome van wondinfeksie binne die eerste drie weke van behandeling met volgehoue kompressie ontwikkel.

Volgehoue kompressie is dan tydelik gestaak totdat die wonddepperuitslag/-slae van die laboratorium beskikbaar was. Indien wondinfeksie bevestig is, is die pasiënt gewoonlik met sistemiese antimikrobe middels behandel en op volgehoue kompressie teruggeplaas. Die infeksie insidente het noodwendig die behandelingstydperk onderbreek en eventueel ook verleng.

9.7.8 Faktore wat met die fisiese fasiliteite verband gehou het

9.7.8.1 Oorvol wagarea in die kliniek

Die wagarea in die kliniek was met tye te klein gewees, aangesien dit pasiënte van drie klinieke moes akkomodeer. Die pasiënte wat vroeg geskeduleer was, moes soms tot drie ure vir die geneesheer wag. Tydens die wagperiode kon die pasiënte nie hul bene eleveer nie, aangesien daar nie voldoende ruimte daarvoor was nie.

9.7.8.2 Besikbaarheid van badkamerfasiliteite

Die badkamerfasiliteite waar die pasiënte met veneuse onderbeenulcusse se bene gewas is, was deel van die Stoma-eenheid se fasiliteite. Hulle het dus eerste aanspraak op die badkamerfasiliteite gehad. Dit het dus veroorsaak dat pasiënte soms lank moes wag voordat hul bene gewas kon word.

Sekere dae was die badkamerfasiliteite glad nie vir pasiënte met onderbeenulcusse beskikbaar nie en dan moes die pasiënte se bene in 'n wasskottel gewas word met 'n verhoogde risiko van kruisinfeksie.

9.8 SAMEVATTING

Hierdie hoofstuk het die resultate en bespreking van die data analise bevat. In die volgende hoofstuk sal die finale gevolgtrekkings en aanbevelings gemaak word tesame met 'n bespreking van die beperkings van die studie.

HOOFSTUK 10

GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

10.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk sal gevolgtrekkings met betrekking tot die studie gemaak word, die beperkings van die studie sal bespreek en aanbevelings in dié verband gemaak word.

2 GEVOLGTREKKINGS

Die volgende gevolgtrekkings met betrekking tot die doelwitte van die studie word gemaak.

2.1 Beskrywing van die profiel van pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Die data het die inligting met betrekking tot veneuse onderbeenulcusse wat reeds in die literatuur beskikbaar is, bevestig.

Uitstaande kenmerke van die profiel was dat meer as 'n driekwart van die pasiënte [11 (9.7%:N=114)] oorgewig of vetsugtig [87 (66.7%:N=114)] was. Meer as 'n driekwart van die pasiënte was ook hipertensief [82 (76.6%:n=103) pasiënte] ten tye van hul eerste besoek aan die kliniek. Byna die helfte van die pasiënte [54 (47.4%:N=114)] het 'n geskiedenis van diep veneuse trombose en meer as die helfte van die pasiënte [73 (63.0%:N=114)] het spatare gehad.

Die misbruik van topikale antimikrobemiddels [52 (47.7%:n=109) pasiënte] het ook uit die geskiedenisvasstelling na vore gekom. Meer as 80% van die pasiënte [95 (84.1%:n=109)] het met edeem van die bene gepresenteer. 'n Groot persentasie van die pasiënte [70

(61.4%:N=114)] het nie hul bene korrek bokant hartvlak geëleveer wanneer hul gesit of gelê het nie.

Feitlik al die pasiënte [104 (92.0%:N=114)], met die uitsondering van 'n paar, het aangedui dat hul onderbeenulcusse pynlik is.

2.2 'n Vergelyking tussen die effektiwiteit van volgehoue versus intermitterende pneumatiese kompressiemodaliteite met betrekking tot wondgenesing

Dit blyk dat meer pasiënte wat met volgehoue kompressie [12 (50.0%:N_k=24) pasiënte] behandel was se wonde in vergelyking met diegene wat met Intermitterende pneumatiese kompressie [6 (26.1%:N_e=23) pasiënte] behandel was, genees het. Nogtans is hierdie verskil in wondgenesing nie statisties beduidend nie. Alhoewel hierdie neiging nie statisties beduidend was nie, is dit wel van kliniese en praktiese belang.

2.3 'n Vergelyking tussen die effektiwiteit van volgehoue versus intermitterende pneumatiese kompressiemodaliteite met betrekking tot pyn

Dit blyk dat pasiënte van beide groepe se pynvlakke tussen die eerste en die laaste beraming van behandeling verminder het. Nogtans was daar nie 'n statistiese beduidende verskil in pynvlakke tussen die eksperimentele en kontrolegroepe nie.

2.4 Faktore wat die uitvoerbaarheid van die verskillende behandelingsmodaliteite beïnvloed het

2.4.1 Faktore wat met personeel verband hou

Die onderbeenulcusberamingsinstrument is nie volledig deur die kliniese assistente voltooi nie, aangesien dit 'n tydrowende proses was. Die beraming is later deur die navorser, die navorsingsassistent en 'n geregistreerde verpleegkundige uitgevoer.

Die geneeshere was ook nie altyd beskikbaar gewees nie. Dit was meestal weens onvermydelike omstandighede. Dit het die werksaamhede van die kliniek gekortwiek, aangesien die geregistreerde verpleegkundige nie antimikrobe middels kan voorskryf nie of nie sekere diagnostiese ondersoeke kan aanvra nie.

Die werkslading in die kliniek was **met tye baie hoog**. Die volledige beraming van 'n nuwe pasiënt neem omtrent een tot een en 'n halwe uur in beslag en dit neem omtrent 20 tot 30 minute om 'n vierlaagkompressieverband aan te wend. Die chirurgiese kliniek het met tye een personeellid afgestaan om in die onderbeenulcuskliniek te help, aangesien die werksaamhede so arbeidsintensief was.

2.4.2 Taalprobleem

Sommige pasiënte kan nie Afrikaans of Engels verstaan nie en daarom moes daar soms van 'n tolk gebruik gemaak word. Gevolglik het dit nog meer tyd in beslag geneem om hierdie pasiënte te beraam.

2.4.3 Gebrek aan voorraad

Al die voorraad was nie met aanvang van die studie beskikbaar gewees nie. Aanvanklik is daar ook vier verbande per pasiënt per week vir die kontrole groep begroot. Later het dit geblyk dat dit heeltemal te min was. Die meerderheid pasiënte was vetsugtig en hul het dus een en 'n half tot twee van elke soort verband benodig, aangesien die omtrek van hul bene soveel groter was. Sommige pasiënte het ook veneuse onderbeenulcusse op beide bene gehad.

2.4.4 *Koste-implikasie*

Elke kliniek in die Tersiêre hospitaal word as 'n onafhanklike koste-eenheid bestuur. Oorspandering het in die Chirurgiekliniek, waar die onderbeenulskliniek gehuisves was, voorgekom.

2.4.5 *Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteit*

Die pasiënte wat met intermitterende pneumatiese kompressie behandel is, moes die kliniek sewe dae van die week vir twaalf weke besoek. Sommige pasiënte het veral oor naweke en op publieke vakansiedae laat vir afspraak opgedaag. Die rede hiervoor was dat die meeste van die pasiënte van publieke vervoer soos taxi's gebruik gemaak het.

Die frekwensie van hierdie behandelingsmodaliteit het veroorsaak dat pasiënte wat nie in die groter Bloemfonteinarea woonagtig was nie, nie daarvan gebruik kon maak nie.

Die meerderheid van die pasiënte het ook aangedui dat dit vir hulle ongerieflik was om die kliniek in die namiddae te besoek. Die meerderheid van die pasiënte was vrouens gewees. Gedurende die wintermaande het dit vroeg donker geword wat dit gevaarlik gemaak het om van publieke vervoer gebruik te maak. Oor naweke en op publieke vakansiedae was publieke vervoer ook nie gereedlik beskikbaar nie.

2.4.6 *Praktiese implikasies met betrekking tot die uitvoerbaarheid van volgehoue kompressie as behandelingsmodaliteit*

Sommige pasiënte het op 'n weeklikse basis per ambulans vanaf die platteland na die kliniek gereis. Wanneer hulle die ambulans verpas het, het dit daartoe gelei dat 'n behandelingsessie oorgeslaan is.

2.4.7 *Wondinfeksie*

Wanneer wondinfeksie vermoed is, is volgehoue kompressie tydelik gestaak totdat die laboratoriumuitslag van die wonddepper beskikbaar was. Indien wondinfeksie bevestig is, is die pasiënt met sistemiese antimikrobe middels behandel en op volgehoue kompressie teruggeplaas. Die infektiewe insidente het die behandelingstydperk onderbreek en eventueel ook verleng.

2.4.8 *Faktore wat met die fisiese fasiliteite verband gehou het*

2.4.8.1 *Oorvol wagarea in die kliniek*

Die wagarea in die kliniek was met tye te klein gewees aangesien pasiënte van die onderbeenulkus-, die chirurgie- en die oor, neus en keelklinieke dieselfde wagarea gedeel het. Tydens die wagperiode kon die pasiënte met veneuse onderbeenulkusse nie hul bene bokant hartvlak eleveer nie, aangesien daar nie voldoende ruimte daarvoor was nie.

2.4.8.2 *Beskikbaarheid van badkamerfasiliteite*

Die badkamerfasiliteite was deel van die Stoma-eenheid se fasiliteite. Dit het dus veroorsaak dat pasiënte soms lank moes wag voordat hul bene gewas kon word.

Wanneer die badkamerfasiliteite geensins vir pasiënte met onderbeenulkusse beskikbaar was nie, is die pasiënte se bene in 'n wasskottel gewas wat tot kruisinfeksie kon aanleiding gee.

3 LEEMTE IN DIE STUDIE

Die feit dat wondgrootte nie aanvanklike as 'n in- of uitsluitingskriterium verreken is nie, was 'n definitiewe leemte in die studie.

4 BEPERKINGE VAN DIE STUDIE

Die feit dat intermitterende pneumatiese kompressie slegs vir pasiënte in die groter Bloemfontein-area beskikbaar was, was 'n beperking van die studie gewees.

5 AANBEVELINGS

5.1 Voortgesette navorsing

- ◆ Hierdie studie beklemtoon die behoefte aan meer kliniese navorsing van wond Sorg in Suid-Afrika. Die navorser kon tydens sy literatuursoektog geen gepubliseerde gemeenskapsgebaseerde wond Sorgnavorsing wat in Suid-Afrika uitgevoer is, opspoor nie.

-
- ◆ Verdere navorsing moet met 'n groter steekproef gedoen word. Die effektiwiteit van intermitterende pneumatiese kompressie in kombinasie met volgehoue kompressie moet empiries ondersoek word. Wondgrootte moet as 'n in- of uitsluitingskriterium verreken word.

5.2 Opstel van begroting

Deeglike beplanning moet die uitvoer van eksperimentele navorsing voorafgaan. Die opstel van 'n begroting moet met groot omsigtigheid geskied en ervare navorsers en verskeie wondsgedkundiges moet genader word om insette te lewer. Verskillende faktore kan die akkuraatheid van die begroting beïnvloed. Addisionele fondse moet in die begroting vir onvoorsiene finansiële uitgawes verreken word.

8.14.3 Hantering van veneuse onderbeenulkeuse op primêre gesondheidsorgvlak

- ◆ Die ontwikkeling van 'n omvattende protokol met betrekking tot die voorkoming en behandeling van veneuse onderbeenulkeuse op primêre gesondheidsorgvlak kan van groot waarde wees.
- ◆ Gesofistikeerde wondverbindsels en kompressieverbande moet op primêre gesondheidsorgvlak beskikbaar wees.
- ◆ Geregistreerde verpleegkundiges op primêre gesondheidsorgvlak moet in die neem van enkelbragiale drukindeks en die aanwending van die verskeie kompressiemodaliteite opgelei word.

8.14.4 Hantering van veneuse onderbeenulkeuse op tersiêre gesondheidsorgvlak

Spesialis wondsgorgklinieke moet deur die Departement van Gesondheid by tersiêre gesondheidsorginstansies gestig word.

Die doelstellings vir die stigting van spesialis wondsgorgklinieke is:

- ✘ lewering van gespesialiseerde wondsgorg deur 'n multi-dissiplinêre span;
- ✘ skep van kliniese onderriggeleenthede vir voorgraadse, nabasiese en nagraadse studente in gesondheidsorg en
- ✘ uitvoer van empiriese navorsing in wondsgorg.

Voordele van die stigting van 'n wond sorgkliniek by Tersiêre hospitale:

- ✘ wond sorg word deur 'n span van hoogs opgeleide gesondheids- en wond sorgdeskundiges bestaande uit verpleegkundiges, vaskulêre chirurgie, plastiese chirurgie, algemene chirurgie, dermatoloë, podiatriste, dieetkundiges, fisioterapeute en arbeidsterapeute gelewer;
- ✘ volle reeks van diagnostiese en terapeutiese dienste is gewoonlik in Tersiêre hospitale beskikbaar;
- ✘ 'n spesialis wond sorgkliniek is 'n koste-effektiewe strategie om die genesingsproses van die wond en hospitalisasie tydperk van die pasiënt te verkort (spanlede kan ook as konsultante vir gehospitaliseerde pasiënte optree) en
- ✘ die pasiënte met wonde kry wond sorg van 'n hoë gehalte en hul lewenskwaliteit word verhoog.

8.14.5 Opleiding van personeel

Geregistreerde verpleegkundiges, gesondheidswerkers van aanverwante gesondheidsorgberoepes en geneeshere het 'n gebrek aan kennis met betrekking tot die behandeling van wonde en spesifiek die behandeling van pasiënte met onderbeenulke.

- ◆ 'n Module in wond sorg moet by die basiese opleidingsprogram van verpleegkundiges, gesondheidswerkers van aanverwante gesondheidsberoepes en medici gevoeg word.
- ◆ Hierdie studente moet ten minste twee maande praktykervaring in 'n geakkrediteerde wond sorgkliniek opdoen.

8.14.6 Strukturele opset

Wagkamers moet spesiaal ingerig word sodat pasiënte met veneuse onderbeenulke, hul bene bokant hartvlak kan eleveer, wanneer hul wag.

8.14.7 Kontrole van voorraad

Voorraad moet gereeld gekontroleer word, sodat nuwe voorraad vroegtydig bestel kan word.

8.14.8 Multi-dissiplinêre spanbenadering

Insette van 'n multi-dissiplinêre span is essensieël in die behandeling van pasiënte met onderbeenulcusse.

8.14.9 Taalprobleem

'n Tolk moet beskikbaar wees. Sodanige persoon moet Afrikaans-, Engels-, Xhosa- en Sesothosprekend wees.

8.14.10 Wondinfeksie

- ◆ Doelbewuste pogings om die biolading van patogene mikroorganismes op die wondbed te verminder, voordat volgehoue kompressie aangewend word, moet ook empiries ondersoek word om vas te stel of dit die herhaaldelike insidensies van infeksie met aanvang van die terapie kan verminder.
- ◆ Wond sorgprodukte wat kadeksomeer-jodium of silwer bevat kan byvoorbeeld tydens wondbedvoorbereiding vir tien tot veertien dae voor die aanvang van volgehoue kompressie gebruik word.
- ◆ Die behandeling van pasiënte met onderbeenulcusse vereis geduld, want een insident van wondinfeksie kan weke se wondvordering uitwis.

8.14.11 Intermitterende pneumatiese kompressie

Na aanleiding van die ervaring wat tydens die implementering van die navorsing opgedoen is, het dit geblyk dat dit nie die ideaal is om intermitterende pneumatiese kompressie op kliniekvlak te gebruik nie. Dit sal dus meer gewens wees, indien die pasiënt die intermitterende pneumatiese kompressiepomp en kledingstuk deur middel van bruikleen bekom of deur dit self aan te koop. Sodoende kan intermitterende pneumatiese kompressieterapie tuis toegepas word. Die ideaal sou wees dat die pasiënt dit vir twee tot drie maal per dag vir een tot twee ure per sessie tuis toepas.

8.14.12 Volgehoue kompressie

In die lig van die feit dat dit blyk dat 'n groot persentasie van die Suid-Afrikaanse bevolking oorgewig of vetsugtig is, wil die navorser aanbeveel dat die lengte van die verbande wat tans in die Suid-Afrikaanse handel beskikbaar is, hiervolgens aangepas moet word.

8.14.13 Monitering van wondgenesing

- ◆ Pasiëntafsprake moet sodanig geskeduleer word sodat daar voldoende tyd vir 'n komprehensiewe beraming, behandeling en pasiëntonderrig beskikbaar is.
- ◆ Die voorkoms van die wondbed moet deurlopend aan die hand van digitale fotografie gemonitor word. Wondinfeksie kan byvoorbeeld geïdentifiseer word wanneer 'n rooi granulerende wond na donkerrooi of blou-pers verkleur.
- ◆ Wondgrootte moet weekliks gemonitor word deur die wondrand op asetaatvelle na te trek. Dit is 'n essensiële parameter waardeur daar bepaal kan word of die wond genees, aldan nie. Indien die wond in grootte toeneem, kan dit op wondinfeksie dui.
- ◆ Grafiese voorstellings van wondgrootte sedert aanvang van behandeling gee ook aan die multi-dissiplinêre span 'n goeie aanduiding van hoe effektief wondbehandeling en kompressieterapie is.
- ◆ Die pasiënt moet ook deurlopend met betrekking tot sy wondgenesing ingelig word. Die wete dat sy/haar onderbeenulcusse kleiner word, kan 'n pasiënt motiveer om ten spyte van hoë omgewingstemperature met die terapie vol te hou.

8.14.14 Behoefte aan pasiëntonderrig

- ◆ Gedurende die uitvoer van die studie het die navorser opnuut besef dat daar 'n geweldige gebrek aan kennis en insig by die pasiënte met betrekking tot die oorsake en aard van veneuse onderbeenulcusse, sowel as die voorkoming en behandeling daarvan is.
- ◆ Pasiëntonderrig moet dus 'n deurlopende proses wees.
- ◆ Inligting kan deur middel van 'n videovertoning onder pasiënte se aandag gebring word in die taal wat hul verkies. Pasiënte kan na die videos kyk, terwyl hulle moet sit en wag.

8.14.15 Kliniese notas

Volledige kliniese notas is belangrik, veral in wond Sorg waar daar van 'n spanbenadering gebruik gemaak word en goeie kommunikasie essensieël is.

**I hear and I forget.
I see and I remember.
I do and I understand.
*Confucius (551-479 BC)***

BIBLIOGRAFIE

1. AGREN, M.S., STEENFOS, H.H. & DABELSTEEN, S., 1999. Proliferation and mitogenic response to PDGF-BB of fibroblasts isolated from chronic leg ulcers is ulcer-dependent. **Journal of Investigative Dermatology**. 112:463-469.
2. ANDERSON, I., 2002. Can the cuff position be varied when recording ABPI? **Journal of Wound Care**. 11(7):250-251.
3. ANDRIESEN, A., 1999. Perspectives on bacterial management of chronic wounds. **An International Forum on Wound Care**. 11(1):1-2.
4. ANSTEAD, G.M., 1998. Steroids, retinoids and wound healing [online]. **Advances in wound care**. 11:277-285. Available from: <<http://www.woundcarenet.com/advances/abstracts/98october.htm>> [Accessed 23 June 2004]
5. ARSECULERATNE, Y.M. & CHERRY, G.W., 2003. Sensory testing in patients with chronic venous leg ulcers using a 10g Owen Mumford monofilament. **Journal of Wound Care**. 12(6):215-217.
6. ASHTON, J., 2003. A review of recommended management pathway in the treatment of venous leg ulcers. **Nurse to Nurse**. 3(3):46-48.
7. AYELLO, E.A., DOWSETT, C., SCHULTZ, G.S., SIBBALD, R.G., FALANGA, V., HARDING, K., ROMANELLI, M. & STACY, M., 2004. TIME heals all wounds. **Nursing**. 34(4):36-41.
8. BAHARESTANI, M., 1999. **The clinical reliance of debridement**. Springer-verlag, Berlin, Heidelberg.

-
9. BALE, S., BANKS, V., HAGELSTEIN, S. & HARDING, K.G., 1998. A comparison of two amorphous hydrogels in the debridement of pressure sores. **Journal of Wound Care.** 7(2):65-68.

 10. BALE, S., SQUIRES, D., VARNON, T., WALKER, A., BENBOW, M. & HARDING K.G., 1997. A comparison of two dressings in pressure sore management. **Journal of Wound Care.** 6(10):301-304.

 11. BALLARD, K. & BAXTER, H., 2000. Developments in wound care for difficult to manage wounds. **British Journal of Nursing.** 9:405-412.

 12. BANKS, V., 1997. Pressure sore education. **Journal of Wound Care.** 6(10):506-507.

 13. BANKS, V., 1998a. Nutrition and pressure area management. **Journal of Wound Care.** 7(6):318-319.

 14. BANKS, V., 1998b. Wounds assessment methods. **Journal of Wound Care.** 7(4):211-212.

 15. BANKS, V. & BALE, S., 1994. Practical problems or undertaking clinical trails in the Community. **Journal of Wound Care.** 3(6):301-304.

 16. BARRICK, B., CAMPBELL, E.J. & OWEN, C.A., 1999. Leukocyte proteinases in wound healing: Roles in physiologic and pathologic processes. **Wound Repair and Regeneration.** 7:410-422.

 17. BELLAMY, K., 1995. Photography in wound assessment. **Journal of Wound Care.** 4(7):313-316.

 18. BENNETT, G. & MOODY, M., 1995. **Wound Care for Health Professionals.** London: Chapman & Hall.
-

-
19. BHIDE, A., 200-. Alternative treatments: Use of honey in healing venous ulcers [online]. Available from: <<http://www.freevas.demon.co.uk/honey.htm>> [Accessed 10 October 2002]
20. BISHOP, S.M., WALKER, M., ROGERS, A.A. & CHEN, W.Y.J., 2003. Importance of moisture balance at the wound-dressing interface. **Journal of Wound Care.** 12(4):125-128.
21. BLACK, S.B., 1995. Venous stasis ulcers: A review. **Ostomy/Wound Management.** 41(8):20-32.
22. BOOTH, S., 2004. Are honey and sugar paste alternatives to topical antiseptics? **Journal of Wound Care.** 13(1):31-33.
23. BOSANQUET, N., 2001. Venous leg ulcers: 10 years of assessing cost-effective solutions. **British Journal of Nursing.** 10(15) The Profore supplement: 27-30.
24. BOTMA, Y., 1995. Venous ulcers. **Hospital Supplies.** November:30-32 en 38.
25. BRINK, A.J., BLIGNAULT, A.P., BRINK, H.E., DE VILLIERS, J.N., DREYER, B.J. VAN R., KEMPEN W.E., KIRSTEN, J.F. VAN E., WEBER, H.W. & VISSER, J.T., 1988. **Woordeboek van Afrikaanse Geneeskundeterme.** Tweede uitgawe. Goodwood: NAUSOU BEPERK.
26. BROWSE, N.L., 1998. **An introduction to the symptoms and signs of surgical disease.** Third impression. London: HODDOR HEADLINE GROUP.
27. BRYCHTA, P., GERMAN.G., GERICKE, A., RIETZSCH, H. & TAUTENHAHN. J., 1999. **Compendium: Wounds and wound management.** Heideheim: Paul Hartmann AG.
28. BURNS, N. & GROVE, S.K., 2001. **The practice of nursing research: Conduct, critique and utilization.** 4th Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
-

-
- 29.CAMERON, J., 1998. Skin care for patients with chronic leg ulcers. **Journal of Wound Care.** 7(9):459-462.
- 30.CAMERON, J., 2002. Skin care around chronic wounds. **The Oxford European Wound Healing Course Handbook.** Oxford: Positive Press
- 31.CAPENTER, J.P., 2000. Noninvasive assessment of peripheral vascular occlusive disease. **Advance Wound Care.** 13(2):84-85.
- 32.CHERRY, G.W., HARDING, K.G. & RYAN, T.J., 2001. **International congress and symposium series 250. Wound Bed Preparation.** London: Royal Society of Medicine Press Limited.
- 33.CHERRY, G.W., HUGHES, M.N.A., KINGSNORTH, A.H. & ARNORLD, F.W., 1995. **Oxford textbook of surgery. Section 1. Wound healing.** Oxford: Oxford University press.
- 34.CLARK-MOLONEY, M. & GRACE, P., 2004. Understanding the underlying causes of chronic leg ulceration. **Journal of Wound Care.** 13(6):215-218.
- 35.COLLINS, F., HAMPTON, S., & WHITE, R., 2002. **A – Z Dictionary of Wound Care.** First published. Wiltshire: Mark Allen Publishing Ltd.
- 36.COOK, H., DAVIES, K.J., HARDING K.G. & THOMAS, D.W., 2000. Detective extra cellular matrix reorganization by chronic wound fibroblasts is associated with alterations in TIMP-1, TIMP-2, and MMP-2 activity. **Journal of Investigative Dermatology.** 115:225-233.
- 37.CORNWALL, J., 1991. Managing Venous Leg ulcers. **Community Outlook.** May:36-38.
- 38.CUTTING, K.F. & WHITE, R.J., 2002. Maceration of the skin and wound bed 1: Its nature and causes. **Journal of Wound Care.** 11(7):275-278.
-

-
- 39.DANIELS, S., SIBBALD, R.G., ENNIS, W. & EAGER, C.A., 2002. Evaluation of a new composite dressing for the management of chronic leg ulcer wounds. **Journal of Wound Care**. 11(8):290-294.
- 40.DAVIES, P., 2004. Current thinking on the management of necrotic and sloughy wounds. **Professional Nurse**. 19(10):34-36.
- 41.DENNIS, N. & WELLER, K., 1991. **Clinical Considerations in Wound Management: Practical wound management**. Ontario: Medical Education Services.
- 42.DESAI, H., 1997. Aging and Wounds: Healing in old age. **Journal of wound Care**. 33(4):278-281.
- 43.DONNELLY, R., HINWOOD, D. & LONDON, N.J.M., 2000. ABC of arterial and venous disease: non-invasive methods of arterial and venous assessment [online]. **British Journal of Medicine**. 320:698-701. Available from: <<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/320/7236/698>> [Accessed 26 August 2005]
- 44.DOW, G., BROWNE, A. & SIBBALD, R.G., 1999. Infection in chronic wounds: Controversies in diagnosis and treatment. **Ostomy/Wound Management**. 45:23-40.
- 45.DOWSETT, C. & SCANLON, L., 2001. Compression bandaging and the clinical governance agenda. **British Journal of Nursing**, 10(15)Profore supplement:17-21.
- 46.DUNFORD, C., COOPER, R., MOLAN, P. & WHITE, R., 2000. The use of honey in wound management. **Nursing Standard**. 15(11):63-66.
- 47.DUNFORD, C.E. & HANANO, R., 2004. Acceptability to patients of a honey dressing for non-healing venous leg ulcers. **Journal of Wound Care**. 13(5):193-197.
- 48.EDMONDS, M., 2002. New treatments in ulcer healing. **The Oxford European Wound Healing Course Handbook**. Oxford: Positive Press
-

-
49. ELLISSON, D.A., HAYES, L., LANE, C., TRACEY, A. & MCCOLLUM, C.N., 2002. Evaluating the cost and efficacy of leg care provided in two large UK health authorities. **Journal of Wound Care.** 11(2):47-51.
50. *ESSENTIAL DRUG LIST*, 1998. **Standard Treatment Guidelines and Essential Drug List.** Hospital level. Pretoria. Department of Health.
51. EVANS, P., 2002. Larvae therapy and venous leg ulcers: Reducing the "yuk factor". **Journal of Wound Care.** 11(10):407-408.
52. FAIRBAIRN, K., GRIER, J., HUNTER, C. & PREECE, J., 2002. A sharp debridement procedure devised by specialist nurses. **Journal of Wound Care.** 11(10):371-375.
53. FALABELLA, A.F., 1999. Debridement and the management of exudative wounds. **Dermatology Therapy.** 9:36-43.
54. FALANGA, V., 2000. Classifications for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. **Wound Repair and Regeneration.** 8:347-352.
55. FALANGA, V., 2001. Introducing the concept of wound bed preparation. **An International Forum on Wound Care.** 16:1-4.
56. FALANGA, V., 2003. **New Concepts in Wound Bed Preparation.** Berlin: Springer-Verlag.
57. FAYYAZ, G.Q., 200-. Experience with Honey Dressings [online]. Available from: <http://www.burnsurvivorsttw.org/honey_1.htm> [Accessed 21 April 2004]
58. FLANAGAN, M., 1997. **Wound Management.** London: Churchill Livingstone.
59. FLANAGAN, M., 1998. The characteristics and formation of granulation tissue. **Journal of Wound Care.** 7(10):508-510.
-

-
- 60.FLANAGAN, M., 2003. **The philosophy of Wound Bed Preparation in clinical practice.** Hull: Smith & Nephew Medical Ltd.
- 61.FLETCHER, J., 2003. The benefits of applying wound bed preparation in to practice. **Journal of Wound Care.** 12(9):347-349.
- 62.FLETCHER, J., 2004. Acute or chronic? Pitfalls of using standard criteria to define wounds. **Professional nurse.** 19(8):440-441.
- 63.FONE, D., 1998. Varicose veins and leg ulcers [online]. **Cardiovascular Diseases.** Available from: <<http://heb.w.uwcm.ac.uk/cardio/chapter9.htm>> [Accessed 26 August 2005]
- 64.GENECOV, D.G., 2000a. **V.A.C®. Therapy™: An advanced system for wound healing** [online]. Available from: <<http://www.kcil.com/products/vac/index.asp>> [Accessed 07 November 2005]
- 65.GENECOV, D.G., 2000b. **V.A.C®. Therapy System** [online] Available from: <<http://www.kcil.com/products/vac/index.asp>> [Accessed 07 November 2005]
- 66.GETHIN, G., 2004. Is there enough clinical evidence to use honey to manage wounds. **Journal of Wound Care.** 13(7):275-278.
- 67.GILCHRIST, B., 1996. Sampling bacterial flora: A review of the literature. **Journal of Wound Care.** 5(8):386-388.
- 68.GILCHRIST, B., 1997. Should iodine be reconsidered in wound management. **Journal of Wound Care.** 6(3):148-150.
- 69.GILCHRIST, B., 2000. Taking a wound swab. **Nursing Times.** 96(4):2.
- 70.GOTTRUP, F., 2002. Wound Debridement. **The Oxford European Wound Healing Course Handbook.** Oxford: Positive Press
-

-
- 71.GOVERS, J., 2004. **Arterial and Venous Assessment of the lower limb Using Doppler and Digital PPG.** Presented at the Nursing Odessey International Congress, University of the Orange Free State, Bloemfontein. *Huntleigh Healthcare.*
- 72.GREENER, B., HUGHES, A.A., BANNISTER, N.P. & DOUGLASS, 2005. Protease and pH in Chronic wounds. **Journal of Wound Care.** 14(2):59-61.
- 73.HAMPTON, S., 1997. Wound assessment. **Professional Nurse Study.** 12(12) Supplement:5-7.
- 74.HAMPTON, S., 2001. The Profore™ multiplayer compression bandaging system. **British Journal of Nursing.** 10(15)Profore supplement:31-34.
- 75.HANSSON, C., 2000. Leg Ulcers in Sweden. **An International Forum on Wound Care.** 14(2):9-11.
- 76.HARAM, R.B., RIBU, E. & RUSTOEN, T., 2003. An evaluation of the leg and foot ulcer treatment provided in Oslo. **Journal of Wound Care.** (12)8:290-294.
- 77.HARDING, K.G., 1996. Managing wound infection. **Journal of Wound Care.** 5(8):391-392.
- 78.HARDING, K.G., 2001. Introduction and review of first ETRS wound bed preparation focus meeting. **Abstracts – The Clinical Relevance of Wound Bed Preparation.** Cardiff, Wales 2-7 September.
- 79.HARDING, K.G., BALE, S. & ASSENHEIMER, B., 1997. **Wound management.** Educational CD-ROM. Johnson & Johnson Medical.
- 80.HARRIS, A.H., BROWN-ETRIS, M. & TROYER-CAUDLE, J., 1996a. Managing Vascular Leg Ulcers Part 1: Assessment. **American Journal of Nursing.** 96(1):38-44.
-

-
- 81.HARRIS, A.H., BROWN-ETRIS, M. & TROYER-CAUDLE, J., 1996b. Managing Vascular Leg Ulcers Part 2: Treatment. **American Journal of Nursing.** 96(2):40-46.
- 82.HART, J., 2002. Inflammation 2: Its role in the healing of chronic wounds. **Journal of Wound Care.** 11(70):245-249.
- 83.HATTINGH, H.M., 2001. **Beraming van intravaskulêre kateter-gerwante infeksies by pasiënte in intensiewe sorgeenhede.** Masters dissertation. Bloemfontein: University of the Free State.
- 84.HESS, C.T., 2000. Management of the patient with a venous ulcer. **Advance Wound Care.** 13:79-83.
- 85.HIGGINS, M.A.G., EVANS, R.C. & EVANS, R.J., 1997. Managing animal bite wounds. **Journal of Wound Care.** 6(8):377-380.
- 86.HOFMAN, D., 1995. Intermittent compression treatment for venous leg ulcers. **Journal of Wound Care.** 4(4)Supplement.
- 87.HOFMAN, D., 1997. Leg ulceration with mixed arterial and venous disease. **Journal of Wound Care.** 6(2):53-55.
- 88.HOLLINGWORTH, H., 1997. The management of infected wounds. **Professional Nurse.** 12(12)Supplement:8-11.
- 89.HONIBALL, S.S., 1996. **Verpleegkundiges se kennis van en hul houding oor pynbeheer.** Magisters verhandeling. Bloemfontein: Universiteit van die Vrystaat.
- 90.HOPKINS, A. & WORBOYS, F., 199-. **When compression therapy is not enough: the use of intermittent pneumatic compression in the home.** East London. Wound Healing Centre Tower Hamlets Health Care Trust.
-

-
91. HUNTLEIGH HEALTHCARE, 1998. **Flowtron® range with console: Intermittent compression system.**
92. JOHNSON, M., 1995. Patient characteristics and environmental factors in leg ulcer healing. **Journal of Wound Care.** 4(6):277-282.
93. JONES, J., 2005. Winter's concept of moist wound healing: A review of the evidence and impact on clinical practice. **Journal of Wound Care.** 14(6):273-276
94. JULL, A.B., MITCHELL, N., ARROLL, J., JONES, M., WATERS, J., LATTA, A., WALKER, N. & ARROLL, B., 2004. Factors influencing concordance with compression stockings after venous leg ulcer healing. **Journal of Wound Care.** 13(3):90-92.
95. KERSTEIN, M.D. & REIS E.D., 2001. Lower-extremity wounds (Part 2): Management options. **Journal of Wound Care.** 10(10):401-404.
96. KLOTH, L.C., BERMAN, J.C., DUMIT-MINKEL, S., SUTTON, C.H., PAPANEK, P.E. & WURZEL, J., 2000. Effects of a normothermic dressing on pressure ulcers healing [online]. **Advances in Wound Care.** 13:69-74. <<http://www.woundcarenet.com/advances/articles/normothermic.htm>> [Accessed 14 July 2004]
97. KNOWLES, E.A. & JACKSON, N.J., 1997. Care of the diabetic foot. **Journal of Wound Care.** 6(5):227-230.
98. KRAMER, J.D. & KEARNEY, M., 2000. Patient, wound and treatment characteristics associated with healing pressure ulcers [online]. **Advances in Wound Care.** 13:17-24. Available from: <<http://www.woundcarenet.com/advances/articles/wcf203.htm>> [Accessed 1 August 2003]
99. KRASNER, D.L., 1995. Wound care. How to use the red-yellow-black system. **American Journal of Nursing.** 95(5):44-47.
-

-
100. KRASNER, D.L., 2001. How to prepare the wound bed. **An International Forum on Wound Care.** 16:6-8.
 101. KRISHNAMOORTHY, L. & HARDING, K.G., 2001. Specific growth factors and the healing of chronic wounds. **Journal of Wound Care.** 10(5):173-177.
 102. KUMAR, S. & WALKER, M.A., 2002. The effects of intermittent pneumatic compression on the arterial and Venous system of the lower limb: A review. **Journal of Tissue Viability.** 12(2):58-66.
 103. LANE, C. & FRANKS, P.J., 2001. Nurse's evaluation of a new four-layer bandage system. **Journal of Wound Care.** 10(4):111-114.
 104. LAWRENCE, J.C., 1997, Wound irrigation. **Journal of Wound Care.** 6(1):23-26.
 105. LAWRENCE, J.C., 1998. The use of iodine as an antiseptic agent. **Journal of Wound Care.** 7(8):421-425.
 106. LEACH, M.J., 2004. Making sense of the venous leg ulcer debate: A literature review. **Journal of Wound Care.** 13(2):52-56.
 107. LEAPER, D.J., 1998. Defining infection. **Journal of Wound Care.** 7(8):373.
 108. LEWIS, B., 1996. Zinc and vitamin C in the aetiology of pressure sores. **Journal of Wound Care.** 5(10):483-484.
 109. LEWIS, B., 1998. Nutrient intake and the risk of pressure sore development in older patients. **Journal of Wound Care.** 7(1):31-35.
 110. LINDHOLM, C., 1998. **Wound care: Community experience.** Presented at the First International Wound Care Conference, Medtrade Africa in Johannesburg, 7th October 1998.
-

-
111. LINDSAY, E.T., MULDOON, J. & HAMPTON, S., 2003. Short stretch compression bandage and the foot pump: Their relationship to restricted mobility. **Journal of Wound Care.** 13(5):185-188.
112. LLEWELLYN, M & BALE, S., 199-?. **How useful is a Doppler ultrasound in the assessment of patients with ulcerations?** Wound Healing Research Centre. Cardiff, UK.125-127.
113. LORÉE, S., DOMPMARTIN, A., PENVEN, K., HAREL, D. & LEROY, D., 2004. Is Vacuum Assisted Closure a valid technique for debriding chronic leg ulcers? **Journal of Wound Care.** 13(6):249-252.
114. MACKENZIE, M.J. & ZIADY, L.E., 1995. Wound culturing: fact not fiction. **Hospital Supplies.** November:27-29.
115. MANI, R., VOWDEN, K. & NELSON, E.A., 2002. **Intermittent pneumatic compression for treating venous leg ulcers** (Cochrane review) [online]. Available from: <<http://www.update-software.com/ccweb/cochrane/revabstr/ab001899.htm>> [Accessed 2 May 2003]
116. MATHIAS, S.D., PRECIL, L.A., BOYKO, W.L. & FASTENAU, J., 2000. Health related quality of life in venous leg ulcer patients successfully treated: A pilot study. **Advance in skin & wound care**, 13:76-78.
117. MEAUME, S. & GEMMEN, E., 2002. Cost-effectiveness of wound management in France: Pressure ulcers and venous leg ulcers. **Journal of Wound Care.** 11(6):219-224.
118. MEIJ, H.S. & PAPENDORP, D.H., 1997. **Concise Physiology.** First edition, first impression. Pretoria: Kagiso Tertiary.
-

-
119. MEIRING, J.H., LOOTS, G.P., COETZEE, H.L., LIEBENBERG, S.W., VAN HEERDEN, L. & JACOBS, C.J., 2000. **Anatomie vir Medies-Verwante Studierigtings**. Tweede uitgawe, derde druk. Pretoria: Van Schaik Uitgewers.
120. MENDEZ, M.V., STANLEY, A. & PARK, H.Y., 1998. Fibroblasts cultured from venous ulcer display cellular characteristics of senescence. **Journal of Vascular Surgery**. 28:876-883.
121. MILLER, M. & COLLIER, M., 1997. Understanding Wounds. **Professional Nurse Supplement**. In association with Johnson & Johnson Medical. London.
122. MILLER, M. & GILCHRIST, B., 1997. Understanding Wounds Cleaning and Infection. **Professional Nurse Supplement**. In association with Johnson & Johnson Medical. London: Macmillan.
123. MOFFAT, C.J., 2004. Factors that affect concordance with compression therapy. **Journal of Wound Care**. 13(7):291-294.
124. MOFFATT, C.J., 2001. Profore™ bandaging system: A patient-led product development. **British Journal of Nursing**. 10(15) The Profore supplement:3.
125. MOFFATT, C.J., 2005. **Identifying criteria for wound infection** [online]. European Wound Management Association: Position Document. Available from: <<http://www.ewma.org>> [Accessed 17 November 2005]
126. MOLONEY, M.C. & GRACE, P., 2004. Understanding the underlying causes of chronic leg ulceration. **Journal of Wound Care**. 13(6):215-218.
127. MOORE, Z., 2002. Compression bandaging: Are practitioners achieving the ideal sub-bandage pressure? **Journal of Wound Care**. 11(7):265-268.
128. MORRIS, D. & KERSTEIN, M.D., 2001. Lower-extremity wounds. **Journal of Wound Care**. 10(10):395.
-

-
129. MULDER, M., 1997. **Practical guide for general nursing science.** Part 1. Second edition, first impression. Pretoria: Kagiso Publishers.
130. MULDER, M., 1999. **Praktiese handleiding vir algemene verpleegkunde.** Deel 2. Eerste uitgawe, eerste druk. Pretoria. Kagiso Publishers.
131. MULDER, M., SMALL, N., BOTMA, Y., ZIADY, L. & MACKENZIE, J., 2002. **Basic principles of Wound care.** First published. Cape Town: Pearson Education South Africa.
132. MYERS, B.A., 2004. **Wound management: Principles and practice.** First published. New Jersey: Pearson Education.
133. NELSON, E.A., 1997. **Management of wound exudate.** Proceedings from a joint meeting of the European Wound Management Association and European Tissue Repair Society held at Green College, Oxford University, 31st January to 1st February. Oxford: SOFOS.
134. NGAN, V., 2005. **Leg ulcers** [online]. Available from <<http://dermnetnz.org/site-age-specific/leg-ulcers.htm>> [Accessed 15 September 2005].
135. NOLTE, A.G.W., SLABBER, C.F., VIESSER, A.A. & BRUMMER, W.E., 1987. **Verloskunde vir verpleegkundiges.** Human & Rousseau (Edms.) Bpk. Pretoria
136. NOONAN, L. & BURGE, S.M., 1998. Venous leg ulcers: is pain a problem? **Phlebology** 13(1):14-19.
137. O'BRIEN, J.F. & BURKE, P.E., 2000. The role of surgery in venous disease. **An International Forum on Wound Care.** 14(2):5-7.
-

-
138. O'BRIEN, J.F., GRACE, P.A., PERRY, I.J., HANNINGAN. A. & BURKE, P., 20--
Randomized controlled trail: Cost effective ness of four layer compression bandaging in venous leg ulcer care and effect on health-related quality of life [online]. Available from: <<http://www.maths.ul.ie/UMLS-01-02.htm>> [Accessed 21 June 2003]
139. ODENDAAL, F.F., SCHOONEES, P.C., SWANEPOEL, C.J., DU TOIT, S.J. & BOOYSEN, C.M., 1988. **Verklarende Woordeboek van die Afrikaanse Taal**. Tweede uitgawe, sewende druk. Johannesburg: Perskor Uitgewery.
140. O'SHAUGHNESSY, S., 2000. Effective management of infected leg ulcers. **An International Forum on Wound Care**. 14(2):1-4.
141. PARTRIDGE, C., 1998. Influential factors in surgical wound healing. **Journal of Wound care**. 7(7):350-355.
142. PASERO, C.L., 1997. Pain control. Using the Faces Scale to assess Pain. **American Journal of Nursing**. 97(7):19-20.
143. PHILLIPS, H., 2000. International leg ulcer meeting held. **An International Forum on Wound Care**. 14(2):1-2.
144. PHUA, J., 2000. **Venous leg ulcer** [online]. Available from: http://www.curtin.edu.au/urtin/dept/physio/podiatry/encyclopedia/venous_leg_ulcer/legulcer.htm [Accessed 5 June 2003]
145. PLASSMANN, P., 1995. Measuring wounds. A guide to the use of wound measurement techniques. **Journal of Wound Care**. 4(6):269-272.
146. POLIGNANO, R., BANADEO, P., GASBARRO, S. & ALLERGRA, C., 2004. A randomized controlled study of four-layer compression versus Unna's Boot for venous ulcers. **Journal of Wound Care**. 13(1):21-24.
-

-
147. PRICE, P., 2001. Patients' experiences of leg ulceration. **British Journal of Nursing**. 10(15) The Profore supplement:22-25.
148. RAMELET, A.A. & GORDON-MOLLARD, C., 2000. Modes of compression. **An International Forum on Wound Care**. 14:11-13.
149. SCHUBERT, V., 1997. Measuring the area of chronic ulcers for consistent documentation in clinical practice. **Wounds: A compendium of Clinical Research and Practice**. 9(5):153-160.
150. SCHULTZ, G.S., SIBBALD, G.R., FALANGA, V., AYELLO, E., DOWSETT, C., HARDING, K., ROMANELLI, M., STACY, M.C., TEOT, L. & VANSCHIEDT, W., 2003. Wound Bed Preparation: A systematic approach to wound management. **Wound Repair and Regeneration**. 11(12):1-28.
151. SIBBALD, R.G., 2001. Infection Control: Is it needed to prepare the wound Bed? **Abstracts – The Clinical Relevance of Wound Bed Preparation**. Cardiff, Wales 2-7 September.
152. SIEGGREEN, M.Y. & KLINE, R., 2004. Recognising and managing venous leg ulcers. **Advances in Skin and Wound Care**. 17(6):311-313.
153. SIEGGREEN, M.Y. & MAKELBURST, J., 1997. Debridement choices and challenges. **Advances in Wound Care**. 10:32-37.
154. SILHI, N., 1998. Diabetes and wound healing. **Journal of wound Care**. 7(1):47-51.
155. SMALL, N., 2000. **A comparative analysis of pressure sore treatment modalities in community settings**. Masters dissertation. Bloemfontein: University of the Free State.
156. SMELTZER, S.C. & BARE, B.G., 2000. **Textbook of Medical-Surgical Nursing**. Ninth edition. Philadelphia. Lippincott-Raven publishers.
-

-
157. SMITH & NEPHEW. **It is TIME for wound bed preparation: Prepare your wounds to heal.**
158. SMITH & NEPHEW, 1998. Profore™: **Multi-layer Compression Bandage System**
159. SMITH & NEPHEW COLLEGE OF WOUND HEALING. Step by Step: To care and Healing, Part 1: **Diagnosis and Healing**. Pinetown.
160. SMITH & NEPHEW COLLEGE OF WOUND HEALING. Step by Step: To care and Healing, Part 2: **Dressings, Bandaging and Aftercare**. Pinetown.
161. SONG, C., 1999. Wound management. **3M™ Nightingale**. 2(2):8-9.
162. SPILKER, B., 1991. **Guide to Clinical Trails**. Raven Press: New York.
163. STANLEY, A.C., PARK, H.Y. & PHILLIPS, T.J., 1997. Reduced growth of dermal fibroblasts form chronic venous ulcers can be stimulated with growth factors. **Journal of Vascular Surgery**. 26:994-999.
164. SUBRAHMANYAM. M., 1996. **Honey dressings for Burns – an appraisal** [online]. Annals of burns and Fire Disasters 9(1)Available from: <http://www.medbc.com/annals/review/vol_9/num_1/text/vol9n1p33.htm> [Accessed 21 April 2004]
165. TAYLOR, A. & SMYTH, J.V., 2001. A multidisciplinary approach to leg ulcer management in primary care. **British Journal of Nursing**. 10(15)Profore Supplement:12-16.
166. TAYLOR, R.J., TAYLOR, A.D. & SMYTH, J.V., 2002. Using an artificial neural network to predict healing times and risk factors for venous leg ulcers. **Journal of Wound Care**. 11(3):101-105.
-

-
167. *THE WORLD MEDICAL ASSOCIATION POLICY*, 2002. **Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects** [online]. WMA General Assembly. Washington. October 2002. Available from: <<http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>> [Accessed 30 April 2003]
168. THOMAS, S., 1997a. Assessment and management of wound exudate. **Journal of Wound Care**. 6(7):327-330.
169. THOMAS, S., 1997b. **Compression bandaging in the treatment of venous leg ulcers** [online]. Available from: <<http://www.worldwidewounds.com/1997/september/thomas/bandaging/bandage-paper.html>> [Accessed 5 June 2003]
170. THOMAS, S., ANDREWS, A.M. & JONES, M., 1998. The use of larval therapy in wound management. **Journal of Wound Care**. 7(10):521-524.
171. THOMAS, S., FISHER, B., FRAM, P. & WARING, M., 1998. Odour absorbing dressings: A comparative laboratory study [online]. World Wide Wounds. **The Electronic Journal of Wound Management Practice**. Available from: <[Http://www.smtl.co.uk/world-wide-wounds/I-Dressings/odour-absorbing-dressing.html](http://www.smtl.co.uk/world-wide-wounds/I-Dressings/odour-absorbing-dressing.html)> [Accessed 9 October 2003]
172. TODD, M., KEY, M.R., RICE, M. & WELSH, J., 2003. Does lymphoedema bandaging reduce the risk of toe ulceration. **Journal of Wound Care**. 12(8):311.
173. TOWLER, J., 2001. Cigarette smoking and its effects on wound healing. **Journal of Wound Care**. 9(3):100-104.
174. TRENGLOVE, N.J., STACY, M.C. & MACAULEY, S., 1999. Analysis of the acute and chronic wound environments: The role of proteases and their inhibitors. **Wound Repair and Regeneration**. 7:442 – 452.

-
175. UKAT, A., KONING, M., VANSCHIEDT, W. & MÜNTER, K-C., 2003. Short stretch versus multiplayer compression for venous leg ulcers: A comparison of healing rates. **Journal of Wound Care**. 12(4):139-143.
176. UYS, H.H.M. & BASSON, A.A., 2004. **Research Methodology in Nursing**. Ninth edition. Kaapstad: Kagiso Tertiary Publishers.
177. VAN DE BERG, J.S., RUDOLPH, R., HOLLAN, C. & HAYWOOD-REID, P.L., 1998. Fibroblast senescence in pressure ulcers. **Wound Repair Regeneration**. 6:38-49.
178. VILJOEN, M.J., & UYS, L.R., 1997a. **General Nursing: Medical and surgical textbook**. Part 1. First edition, second impression. Pretoria: Kagiso Tertiary Publishers.
179. VILJOEN, M.J., & UYS, L.R., 1997b. **General Nursing: Medical and surgical textbook**. Part 2. First edition, second impression. Pretoria: Kagiso Tertiary Publishers.
180. VOWDEN, K., 2001. The use of intermittent pneumatic compression in venous ulceration. **British Journal of Nursing**. 10(8):491-509.
181. VOWDEN, P., 2001. Doppler assessment and ABPI: Interpretation in the management of leg ulcer [online]. World Wide Wounds. **The Electronic Journal of Wound Management Practice**. Available from: <[Http://www.worldwidewounds.com/2001/march/vowden/Doppler-assessment-and-ABPI.html](http://www.worldwidewounds.com/2001/march/vowden/Doppler-assessment-and-ABPI.html)> [Accessed 30 March 2001]
182. VOWDEN, K. & VOWDEN, P., 1999. Wound debridement: 1. Non-sharp techniques. **Journal of Wound Care**. 8(5):237-240.
183. VOWDEN, K. & VOWDEN, P., 2001. Doppler and the ABPI: how good is our understanding? **Journal of Wound Care**. 10(6):197-201.
-

-
184. VOWDEN, K. & VOWDEN, P., 2002. Doppler assessment and Ankle brachial pressure index calculation. **British Journal of Community Nursing**. Supplement.
185. VUOLO, J., 2004. Current options for managing the problem of excess wound exudate. **Professional Nurse**. 19(9):489-491.
186. WHELAN, H.T., 2001. **The healing Powers of Hyperbaric Oxygen Treatment**. [online]. Available from: <<http://healthlink.mcw.edu/content>> [Accessed 7 November 2005]
187. WILLIAMS, L., 2002. Assessing patients' nutritional needs in the wound-healing process. **Journal of Wound Care**. 11(6):225-228.
188. WINTER, G.D., 1962. Formation of the scab and the rate of epithelialization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. **Nature**. 193:293-294.
189. YAGER, D.R. & NWOMEH, B.C., 1999. The proteolytic environment of chronic wounds. **Wound Repair & Regen**. (7)6:433-441.

BYLAAG A

GOEDKEURING VAN NAVORINGSPROTOKOL DEUR DIE

ETIEKKOMMITTEE



UNIVERSITEIT VAN DIE VRYSTAAT
UNIVERSITY OF THE FREE STATE



Direkteur: Fakulteitsadministrasie
Fakulteit Gesondheidswetenskappe

339 BLOEMFONTEIN 9300
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

☎ (051) 405 3013 / 401 2847

☎ (051) 444 3103

✉ gndkt@med.uovs.ac.za

Director: Faculty Administration
Faculty of Health Sciences

339 BLOEMFONTEIN 9300
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

☎ (051) 405 3013 / 401 2847

☎ (051) 444 3103

✉ gndkt@med.uovs.ac.za

Research Division
Internal Post Box G40
☎ (051) 4053654

E mail address: gndkcn@med.uovs.ac.za

Mrs G Nicmand

2003-02-20

PROF M MULDER
SCHOOL OF NURSING
UNIVERSITY OF THE FREE STATE

Dear Prof Mulder

ETOVS NR 26/03
RESEARCHER: PROF M MULDER
PROJECT TITLE: A SINGLE-CENTER, RANDOMISED, PARALLEL GROUP STUDY ON
PATIENTS WITH VENOUS LOWER LEG ULCERS IN BLOEMFONTEIN, SOUTH AFRICA.

You are hereby informed that the Ethics Committee approved the abovementioned study during their meeting held on the 18th February 2003.

Your attention is kindly drawn to the following:

- Failure to submit a progress report not later than one year after approval of the project may result in the termination of the study.
- That all extensions, amendments, serious adverse events, termination of a study etc have to be reported to the Ethics Committee
- These documents have been accepted as complying with the Ethics Standards for Clinical Research based on FDA, ICH GCP and Declaration of Helsinki guidelines
- Translations of the Subject Information Leaflet and Consent Form have to be submitted prior to commencement of a study.

Will you please quote the Etovs number as indicated above in subsequent correspondence, reports and enquiries.

Yours faithfully


For DIRECTOR: MEDICINE ADMINISTRATION

ETHICS COMMITTEE FOR MEDICAL RESEARCH

ATTENDANCE LIST OF THE MEETING HELD ON THE 18th FEBRUARY 2003

FACULTY MEMBERS (CLINICAL)

Prof BB Hoek	Chairman M.B. Ch.B. (Pret), M.Med. (Paed.) (UOFS), D.G.G. (UOFS) Department: Paediatrics and Child Health	Present
Prof R Barry	Vice-chairman M.B. Ch.B. (Stell.), M.Med. (Surgery)(UOFS) Department: Surgery	Present
Prof L Goedhals	M.B. Ch.B. (U.C.T.) M.Med (Rad.T.) UOFS Department: Oncotherapy	Present
Prof MVJ v Vuuren	M.B. Ch.B. (Pret) M. Prax. Med. (Pret) MRCCGP (London) Dip. Forensic Med. (SA) Department: Family Medicine	Absent
Prof CS de Vries	MB.Ch.B (UOFS), M.Med Rad.D (UOFS) Department: Diagnostic Radiology	Present
Dr JH van Zyl	MB.CH.B (Pret), Dip. Av Med, M.Med (Internal Medicine) Add. Qualification: Gastro-enterology Dept of Internal Medicine	Present

SCHOOL OF NURSING REPRESENTATIVE

Prof Y Botma (lady)	B. Soc.Sc (Nursing) Honn, B.Soc.Sc., M. Soc.Sc.. Ph.D. (UFS) School of Nursing	Absent
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------

REPRESENTATIVE OF SCHOOL OF ALLIED HEALTH PROFESSIONS

Ms S van Vuuren (lady)	B. Occupational Therapy (Stell.) Head: School of Allied Health Professions	Present
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	---------

RELIGIOUS/LAY MEMBER

Rev D Keta (Coloured)	B.Th. (University of the North) B.Th. (Hons.) (UNISA) Department: Biblical Studies	Absent
Mr E Khutsoane	Matric At present: Technical and Logistical assistant Division for the Development Of Student Learning, UOFS	Present

LEGAL MEMBER Prof H Oosthuizen	B.Iur., LL.B., LL.D. (UOFS) Department: Criminal Law	Absent
EX OFFICIO MEMBERS <i>(not entitled to vote)</i>		
Dr S Kabane	MB.Ch.B. (Medunsa) Chief Executive Officer Universitas Hospital Bloemfontein	Present
Ms MA Mabandla	Representative Universitas Hospital Bloemfontein	Absent
Mr ST Mohapi	Senior Executive Officer Free State Psychiatric Complex Bloemfontein	Absent
Dr BM Masitha	MB.Ch.B. B.Sc Hons Health Sciences IFE - Nigeria B.Sc NBLs – ROMA H.O.C.S. – Chief Medical officer Free State Psychiatric Complex Bloemfontein	Present
Ms MA Madolo	Senior Executive Officer Peñonomi Hospital Bloemfontein	Absent
Ms NC Sondiyazi	Senior Executive Officer National Hospital Bloemfontein	Absent


 For /hs **DIRECTOR: MEDICINE ADMINISTRATION**

BYLAAG B

VRA TOESTEMMING BY DIE GESONDHEIDSORGINSTANSIE

**UNIVERSITEIT VAN DIE VRYSTAAT
UNIVERSITY OF THE FREE STATE
YUNIVESITHI YA FREISTATA**



**Fakulteit Gesondheidswetenskappe/Faculty of Health Sciences
Skool vir Verpleegkunde/School of Nursing**

☒ 339 BLOEMFONTEIN 9300
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA / REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Tel: (051) 401 3476
Faks / Fax: (051) 448 0108 SA
E-Pos/ E-mail: grvkyb@med.uovs.ac.za
www.uovs.ac.za/faculties/med/nursing

FAX

Attention : Dr Kabane

Fax Number : 051 444 0792

From : Prof Yvonne Botma

Tel : (051) 401 3478

Status : Very Urgent

Message:

**URGENT REPLY ARE REQUESTED ESPECIALLY ABOUT PATIENT
REGISTRATION.**

Kind regards

Prof Yvonne Botma

**UNIVERSITEIT VAN DIE VRYSTAAT
UNIVERSITY OF THE FREE STATE
YUNIVESITHI YA FREISTATA**



Fakulteit Gesondheidswetenskappe/Faculty of Health Sciences
Skool vir Verpleegkunde/School of Nursing

☒ 339 BLOEMFONTEIN 9300
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Tel: (051) 401 3476
Faks / Fax: (051) 448 0108 SA
E-Pos/ E-mail: gnvkyb@med.uovs.ac.za
www.uovs.ac.za/faculties/med/nursing

30 January 2003

Ds MM Musapelo
Senior Executive Officer
Universitas Hospital
Private Bag X20660
Bloemfontein
9300

Dear reverend Musapelo

Request to do research in the hospital

The School of Nursing in collaboration with the staff of the surgical outpatient clinic wishes to do research on the efficacy on the treatment of lower leg ulcers. Two treatment modalities, namely compression bandages and intermittent compression, will be offered. According to international results 40% of the ulcers will heal within the 12 week study period. This will be a vast improvement on the current statistics of ulcer healing in the mentioned clinic.

The patients with lower leg ulcers currently visiting the clinics and who meet the inclusion criteria will randomly be allocated to the two study groups. Half of the patients (40) will however be treated with products from a company called Huntleigh. We request that the products and equipment of Huntleigh can be used in the hospital for the duration of the project and hereby also request that the same security measures be applied to their stock as to the rest of the hospital's stock and equipment.

We also request that those patients that qualify for the study be registered at the hospital as H0 patients and that they do not need to pay each time they visit the clinic. The participants are not remunerated for participating and the study is not funded by any company.

The project will commence in March 2003, as the proposal has been submitted and approved by the Ethics Committee, Faculty of Health Sciences (Etovs nr 26/03).

This research holds the following advantages for the hospital:

- ◆ Patients will receive optimal treatment;
- ◆ Expenditure may be reduced by obtaining wound healing sooner than in applying conventional treatment methods;
- ◆ Capacity building of staff working in the clinics as they will be trained in various techniques;
- ◆ Staff can participate voluntarily in the research, as the two primary researchers (proff. Botma & Mulder) will be doing most of the work;
- ◆ International exposure, as the results of the study will be published at conferences and in journals.

Thank you for your kind consideration.

Yours truly



Prof. Yvonne Botma
Head: Research Portfolio

BYLAAG C

KRY TOESTEMMING BY DIE GESONDHEIDSORGINSTANSIE

19. MAR. 2003 (WED) 08:29 ALGEMENE REGISTRASIE

0514440792

PAGE. 2

FAX MESSAGE

TO: PROF. Y BOTMA
HEAD: RESEARCH PORTFOLIO
SCHOOL OF NURSING

FAX NO.: 4480108 DATE: 14 March, 2003

PHONE NO.: 4013476 NO. OF PAGES: 2

RE: REQUEST TO DO RESEARCH IN THE HOSPITAL

Please find herewith enclosed a letter regarding the abovementioned.

REV. M M MUSAPELO

M. Musapele

18 MAR 2003

REV. M M MUSAPELO
SENIOR MANAGER
SENIOR EXECUTIVE OFFICER
UNIVERSITAS TERTIARY HOSPITAL



Department of Health
Departement van Gesondheid
Lefapha La Bophelo Bo Botle
FREE STATE PROVINCIAL GOVERNMENT

REV. M M MUSAPELO
Senior Manager
Room 1129, First Floor
Universitas Tertiary Hospita

Private Bag X20680
BLOEMFONTEIN
9300

Tel. no.: 051-4053557
Fax no.: 051-4440792
Cell: 082-2981662
E-mail:
MUSAPEM@DOH.OFS.GOV.ZA
Our ref:



FREE STATE PROVINCIAL GOVERNMENT

Health

SENIOR MANAGER: REV. M.M. MUSAPELO: UNIVERSITAS TERTIARY HOSPITAL
 Universitas Tertiary Hospital, Private Bag X20660, Bloemfontein 9300, Tel. no.: (051) 4053557 Fax no.: (051) 4440792
 E-mail: MUSAPEM@DOH.QFS.GOV.ZA

Ref. no.: H4/3/2

Prof. Y Botma
 Head: Research Portfolio
 School of Nursing
 Faculty of Health Sciences
 University of the Free State
 P O Box 339
 BLOEMFONTEIN
 9300

Dear Prof. Botma

REQUEST TO DO RESEARCH IN THE HOSPITAL: ETOVS NO. 26/03

1. Your letter dated 30 January 2003 and received per fax on 13 March 2003 regarding the abovementioned request, is relevant.
2. Herewith permission for the mentioned project to be done.
3. I want to suggest that you give a list with all the names of the people participating in the project to the Admissions Department (Ms. M Muller, tel. no.: 4053479) in order for them to be prepared.
4. I further grant that the patients who are not for review, but are only coming for the dressing, must proceed to the clinic.
5. I hope you will find this acceptable.

Yours sincerely,

REV. M M MUSAPELO
 19 MAR 2003
 REV. M M MUSAPELO
 SENIOR MANAGER POSITIVE FIGER
 HOSPITAL UNIVERSITAS TERTIARY HOSPITAL
 Bloemfontein

BYLAAG D

INGELIGTE TOESTEMMING

PASIËNT INLIGTING EN TOESTEMMING

ONDERBEENULKUSSE

Onderbeenulkusse maak tussen 70 tot 90% van alle ulkuse in die buiteland uit. Die personeel in die kliniek sal bepaal of drukverbande en drukpompe ewe effektief vir die genesing van ulkuse op die onderbeen is. In die buiteland word albei hierdie metodes met groot sukses gebruik. Die moontlike voordele vir u is dat die wond gouer gaan genees. Die kompressieterapie verbeter die pasiënt se gesondheid aangesien dit vinnige genesing van die onderbeenulkusse verseker. Kompressieterapie verlig pyn en die fisieke funksionering van die pasiënt verbeter. Buitelandse studies het bevind dat 69% van die wonde oor 'n periode van 12 weke en 83% tydens 'n tydperk van 24 weke genees. Hierdie studie sal ook 12 weke duur. Sou u wond nog nie volkome genees het nie, kan u besluit of u wil voortgaan met die behandeling wat u tydens die studie ontvang het en/of u behandeling moet verander.

'n Volledige geskiedenis sal by u geneem word en bloed sal by u getrek word om seker te maak of u in die studie ingesluit kan word. U sal volgens 'n vooraf bepaalde ewekansighedslys skedule in 'n behandelingsgroep ingedeel word. Die groep waarin u ingedeel word, sal bepaal hoe dikwels u die kliniek moet besoek. Die groep wat die verbande kry moet een keer per week op 'n Woensdagoggend die kliniek besoek. Diegene wat die intermitterende pneumatiese kompressie kry, moet die kliniek daaglik, insluitend naweke, publieke vakansiedae en skoolvakansies, in die namiddag besoek om die behandeling te ontvang. Alle ander behandeling sal vir alle pasiënte in die studie dieselfde wees.

Die wondgrootte sal weekliks deur die natrek van die wondgrense op 'n deurskynende transparantfilm gemonitor word.

U is nie verplig om aan die studie deel te neem nie. Sou u besluit om wel deel te neem en later daarteen besluit, staan dit u vry om te onttrek. Ongeag wat u ook al besluit, sal daar nie teen u gediskrimineer word nie.

Alle inligting sal vertroulik hanteer word. U kan verseker wees dat u slegs die beste sorg sal kry.

Enige navrae ten opsigte van die studie kan aan Johan Gerber by die volgende nommers gerig word:

Werk: 051-405 3226

Sel: 073-211 6891

E-pos: uniictrl@doh ofs.gov.za

Hiermee erken ek dat ek voldoende oor die studie ingelig is en alles verstaan. Die vrae wat ek gevra het, is tot my bevrediging beantwoord. Ek het genoeg tyd gehad om te kon besluit. Ek gee ook toestemming dat die inligting van my wonde vir publikasies gebruik mag word.

.....
Handtekening: Pasiënt

.....
Datum

.....
Handtekening: Getuie

.....
Datum

PATIENT INFORMATION AND CONSENT

LOWER LEG ULCER

Between 70 to 90% of all ulcers are lower leg ulcers overseas. The clinic staff will determine whether compression and pressure pumps are equally effective in the healing of lower leg ulcers. Both methods are used overseas with great success. A possible advantage is that the ulcer may heal faster. Compression therapy increases the patient's health because the healing of the leg ulcer is faster. Studies overseas found that 69% of the wounds heal within 12 weeks and 83% heal within 24 weeks. This study will also last 12 weeks. If your wound does not heal complete, you can decide if you want to continue with the treatment received during the study or/if you want to change the treatment.

A complete history will be taken and blood samples will be taken to determine if you are eligible for the study. You will randomly be allocated to a treatment group. Depending on the group you are allocated to, will determine the frequency of your clinic visits. The group treated with compression bandages needs to visit the clinic weekly on Wednesdays. Those that receive the intermittent pneumatic compression must visit the clinic daily, including weekends, public holidays and school holidays for treatment. All other treatments will be the same for all patients included in the study.

The wound edges will be traced weekly on transparent film to monitor the size of the wound.

It is not compulsory to participate in the study. If you decide to take part and decided later to withdraw, you are welcome to do so. No matter what you decided, nobody will discriminate against you.

All information will be handled confidentially. You can assure that you will receive only the best of care.

Any enquires about the study can be directed to Johan Gerber at the following numbers:

Work: 051-405 3226

Cell: 073-211 6891

E-mail: uniictrl@doh ofs.gov.za

Hereby I acknowledge that I have been informed about the study and that I understand what it entails. My questions were answered to my satisfaction. I had enough time to consider my decision. I give permission that the information about my ulcer(s) may be used for publications.

.....

Signature: Patient

.....

Date

.....

Signature: Witness

.....

Date

TSEBISO TSA BAKODI LE TUMELO MAQEBA A TLASE DITLHAFUNG

Maqeba a mose ho mawatlle a 70 – 90% maqeba a tlase ditlhafung. Basebetsi kapa baoki ba dikliniki ba leka ho bona hore na compression le lipompo tsa pressure di sebetsa ka mokgwa o tshwanang ho fodisa maqeba a bakwang ke methapo. Mekgwa e na e mebedi e sebediswa lefatsheng kaofela ka kattleho e kgolo. Bohlokwa ba yona ke hore maqeba a fola ka potlako. Dithuto tse keneletseng di fumane hore 69% ya maqeba e fola ka dibeke tse 12, 83% bafola ka beke tse 24. Dithuto tsena di tla nka dibeke tse 12. Ha eba leqeba la hao ha le so fola dibekeng tse 12 o ka etsa leto hore o batla ho tswela pele ka mokgwa ona wa phodiso kapa o batla ho sebedisa mokgwa o mong o fapaneng na.

O tla botswa nalane (history taking) le madi a hulwe ho bona hore na o ka nka karolo dithutong tsena na. Le tla bewa fela sehlopheng ho ya ka ditafole. Le tla etela dikliniki kgafetsa ho ya ka ditafole tseo le beilweng ho tsona. Sehlopa se sebedisang mokgwa wa phodiso wa masela a tlamisang a tiileng, se lokela ho etela dikliniki hang ka beke (leboraro), mokgwa wa mehlaena sefumona pheko ena ya pompo tsa pressure. Ho kenyelletswa mafelo a beke bakeng se phodiso. Phodiso kapa pheko e nngwe e tla tshwana bakeng sa bakudi ba nkang karolo dithutong tsena.

Ho tla nkwa setshwantsho sa leqeba feela. Sefahlo sa hao ha hona moo se tla hlahang teng.

Hohono motho ya qobellwang ho nka karolo dithutong tsena. O ka ikgula nako e nngwe le e nngwe ebile ha hona motho ya tla o nyenyefatsa.

Tlhahiso leseding e tla etswa lekunutu. O tshepiswa hore o tla fumana tlhokomelo e tswang pele.

Dipotso mabapi le dithuto tsena di lebiswa ho Johan Gerber mohaleng ona:

Mosebetsing: 051-405 3226

Wa thekeng: 073-211 6891

E-pos: uniictrl@doh.ofs.gov.za

Mano ke dumela hore ke hlaloseditswe ka dithuto mme ke utlwisisa tsohle. Dipotso tsaka di arebilwe ka mokgwa o nkgotsofatsang. Ke bile le nako e lekaneng ho nka leto. Ke fana ka tumello ya hore tlhahiso leseding ka maseba aka di ka sebediswa ho bontshwa sechabeng.

.....

Mokudi

.....

Letsatsi

.....

Paki

.....

Letsatsi

BYLAAG E

BELEID INDIEN PASIËNT DIE BEHANDELINGSPROTOKOL

SOU VERBREEK

INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIE

INTERMITTENT PNEUMATIC COMPRESSION

DIPOMPO TSA PRESSURE

Dit is u verantwoordelikheid as pasiënt om gereeld elke dag (Saterdag, Sondag, publieke vakansiedae en skoolvakansies ingesluit) vir twaalf weke aaneenlopend vir u behandeling by die kliniek op te daag.

U sal noodgedwonge uit die studie weggelaat word:

1. Wanneer u drie (3) agtereenvolgende dae gedurende die periode van 12 weke wegbly.
2. Wanneer u in totaal vyf (5) nie-agtereenvolgende dae gedurende die periode van 12 weke wegbly.

---oooOooo---

It is your responsibility as patient to come each day (Saturdays, Sundays, public holidays and school holidays), for twelve (12) consecutive weeks for you treatment to the clinic.

You will be excluded from the trial on the following conditions:

1. When you stay away three (3) consecutive days during the period of 12 weeks.
-

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

-
2. When you stay away in total five (5) none consecutive days during the period of 12 weeks.

---oooOooo---

Mokudi o na tlamo, o thahasellang matsatsi a tswela pele Moqebelo, Sontaha, batho bohle le kahare beke, le di beke tse leshome le metso e mmedi boteng clinicing, ka lebaka o fumana tshwaro.

Ba na le matla o khansela mokudi o ba siyo lebaka tsa yena, ka mabaka a mabedi:

1. Ha o fosa matsatsi a mararo (3) a thlathlamang ka hare dibeke tse (12) leshome le metso e mmedi.
2. Ha o fosa matsatsi a kakaretso a mahlano (5) ha thlathlameng ka hare mabeke tse (12) leshome le metso e mmedi

Handtekening van pasiënt

Datum

Patient signature

Date

Mokudi

Letsatsi

Handtekening van getuie

Datum

Witness signature

Date

Paki

Letsatsi

4.2	Arteriële faktore											
4.2.1	Intermitterende kloudikasie	J1	N2						65			
4.2.2	Isgemiese hartsiekte	J1	N2						66			
4.2.3	Serebrovaskulêre ongeluk	J1	N2						67			
4.2.4	Hipertensie	J1	N2						68			
4.3	Risikofaktore											
4.3.1	Trauma	J1	N2						69			
4.3.2	Reumatoïede artritis	J1	N2						70			
4.3.3	Diabetes mellitus	J1	N2						71			
4.3.4	Vorige onderbeen ulkuse	J1	N2						72			
4.4	Veroorsakende faktore											
4.4.1	Hoeveel ure staan u per dag? _____ ure								73-77			
4.4.2	Stap u meer as 500 meter per dag	J1	N2						78			
4.4.3	Swak/ingekorte enkelbeweging (Pyn met omvang van beweging)	J1	N2						79			
4.4.4	Ingekorte sensasie/dooie gevoel	J1	N2						80			
4.4.5	Spesifiseer die area: _____								1-2			
4.4.6	Verhoogde sensasie	J1	N2						3			
4.4.7	Spesifiseer die area: _____								4-5			
4.4.8	Chroniese obstruktiewe lugwegaesiekte	J1	N2						6			
4.4.9	Rook sigarette	J1	N2						7			
4.4.10	Rook pyp	J1	N2						8			
4.4.11	Aantal sigarette per dag: _____								9-10			
4.4.12	Aantal jare wat u rook: _____								11-12			
4.4.13	Swak inname van vloeistof (<2 l per dag)	J1	N2						13			
4.4.14	Wanabsorpsie sindroom	J1	N2						14			
4.4.15	Sosiale isolasie	J1	N2						15			
4.4.16	Angstigheid	J1	N2						16			
4.4.17	Depressie	J1	N2						17			
4.4.18	Dwelmmiddels, alkohol, en/of nikotienmisbruik	J1	N2						18			
4.4.19	Selbeseerende neigings	J1	N2						19			
4.4.20	Stres	J1	N2						20			
4.4.21	Aanbeveel vir gesondheidsbevordering	J1	N2						21			
4.4.22	Oorerflikte siektetoestande	J1	N2						22			
4.4.23	Vorige velstrooktoetse (allergieë)	J1	N2						23			
4.4.24	Allergieë	J1	N2						24			
4.4.25	Spesifiseer: _____								25-26			
4.4.26	Op wat slaap u: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Bed 1</td><td>Stoel 2</td><td>Vloer 3</td></tr></table>	Bed 1	Stoel 2	Vloer 3								27
Bed 1	Stoel 2	Vloer 3										
4.4.27	Ander, spesifiseer: _____								28-29			
4.4.28	Hoeveel ure per dag eleveer u, u bene? _____								30-34			
4.4.29	Hoe eleveer u, u bene? <i>Merk die manier wat u gebruik</i>											
	I Sit met u bene parallel op 'n ander stoel	J1	N2						35			
	II Sit met u bene gelig hoër as die hart	J1	N2						36			
	III Lê met u bene parallel op die vloer	J1	N2						37			
	IV Lê met u bene gelig op 'n kussing	J1	N2						38			

V	Lê met u bene hoër as die hart gelig	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>39</td></tr></table>			39	
J1	N2								
		39							
VI	Ander, spesifiseer: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>40-41</td></tr></table>			40-41			
		40-41							
4.5	Medikamente wat tans gebruik word (behalwe pynmedikamente)								
4.5.1	Handelsnaam: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>42-43</td></tr></table>			42-43			
		42-43							
	Dosis, frekwensie en roete: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>44-46</td></tr></table>			44-46			
		44-46							
4.5.2	Handelsnaam: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>47-48</td></tr></table>			47-48			
		47-48							
	Dosis, frekwensie en roete: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>49-51</td></tr></table>			49-51			
		49-51							
4.5.3	Handelsnaam: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>52-53</td></tr></table>			52-53			
		52-53							
	Dosis, frekwensie en roete: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>54-56</td></tr></table>			54-56			
		54-56							
4.5.4	Handelsnaam: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>57-58</td></tr></table>			57-58			
		57-58							
	Dosis, frekwensie en roete: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>59-61</td></tr></table>			59-61			
		59-61							
4.5.5	Antibiotika	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>62</td></tr></table>			62	
J1	N2								
		62							
4.5.6	Antikoagulante	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>63</td></tr></table>			63	
J1	N2								
		63							
4.5.7	Immuunonderdrukkende middels	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>64</td></tr></table>			64	
J1	N2								
		64							
4.5.8.	Anti-inflammatoriese middels	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>65</td></tr></table>			65	
J1	N2								
		65							
4.5.9	Pynmedikamente	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>66</td></tr></table>			66	
J1	N2								
		66							
4.5.10	Radioterapie	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>67</td></tr></table>			67	
J1	N2								
		67							
4.5.11	Chemoterapie	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>68</td></tr></table>			68	
J1	N2								
		68							
4.6	Meegaande siektetoestande								
	1. _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>69-70</td></tr></table>			69-70			
		69-70							
	2. _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>71-72</td></tr></table>			71-72			
		71-72							
	3. _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>73-74</td></tr></table>			73-74			
		73-74							
	4. _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>75-76</td></tr></table>			75-76			
		75-76							
4.7	Porfirie	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>77</td></tr></table>			77	
J1	N2								
		77							
5	PYNBERAMING								
5.1	Het u enige pyn?	<table border="1"><tr><td>J1</td><td>N2</td></tr></table>	J1	N2	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>78</td></tr></table>			78	
J1	N2								
		78							
5.2	Waar is die pyn?								
	Been	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>B3</td></tr></table>	L1	R2	B3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>79</td></tr></table>			79
L1	R2	B3							
		79							
	Voet	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>B3</td></tr></table>	L1	R2	B3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>1</td></tr></table>			1
L1	R2	B3							
		1							
	Ulkus	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>B3</td></tr></table>	L1	R2	B3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>			2
L1	R2	B3							
		2							
	Rondom die Ulkus	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>B3</td></tr></table>	L1	R2	B3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>3</td></tr></table>			3
L1	R2	B3							
		3							
5.3	Watter tyd van die dag is die pyn die ergste?		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>			4			
		4							
	Vroegoggend	<table border="1"><tr><td>1</td></tr></table>	1						
1									
	Oggend	<table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2						
2									
	Middag	<table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	3						
3									
	Laatmiddag	<table border="1"><tr><td>4</td></tr></table>	4						
4									
	Vroeg aand	<table border="1"><tr><td>5</td></tr></table>	5						
5									
	Gedurende die nag	<table border="1"><tr><td>6</td></tr></table>	6						
6									

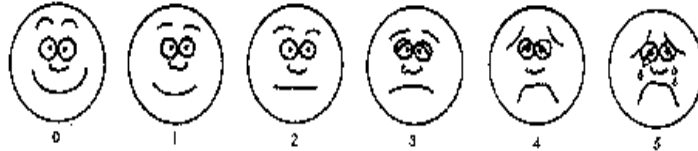
5.4 Dui met 'n kruisie aan die tipe pyn

- Aanhoudende 1
- Intermitterende 2

5.5 Wat is die aard van die pyn?

- Brandpyn 1
- Steekpyn 2
- Bytpyn 3

5.6 Merk met 'n kruisie die gesigsuitdrukking wat die algemene intensiteit van pyn aantoon



Figuur 19: Wong-Bakergesigskaal

5.7 Wat gebruik u vir pynverligting?

5.7.1 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

5.7.2 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

5.7.3 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

5.7.4 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

5.7.5 Ander strategieë, behalwe pynmedikamente: _____

5.7.6 Hoe effektief is die behandeling van pyn?

- Altyd effektief 1
- Nie effektief nie 2
- Soms effektief 3

WANNEER DIE WOND OOPGEMAAK WORD MOET DIE VOLGENDE ASSEBLIEF BERAAM WORD

6 EKSUDAAT

6.1 Is eksudaat teenwoordig? L1 R2 N3

6.2 Beskryf die volume, deur aan te dui deur hoeveel verbindinge/verbande voeg gedreineer het, asook die grootte van die area op die verbinding(s):

5

6

7

8-9

10-12

13-14

15-17

18-19

20-22

23-24

25-27

28-29

30

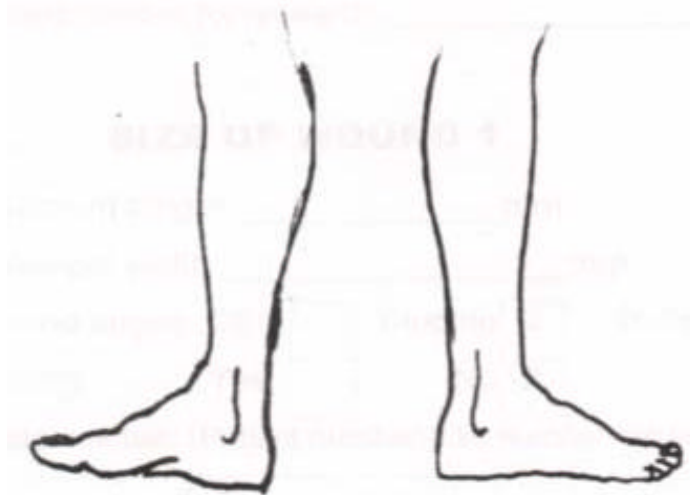
31-32

6.3	Ruik die wond offensief?	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				33-34
L1	R2	N3								
6.4	Die aard van die eksudaat:									
	Sereus	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				35-36
L1	R2	N3								
	Bloederig	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				37-38
L1	R2	N3								
	Serobloederig	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				39-40
L1	R2	N3								
	Etterig	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				41-42
L1	R2	N3								
6.5	Ander, spesifiseer: _____		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				43-44			
7	VOORKOMS VAN OMLIGGENDE VELAREA									
7.1	Intakt	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				45-46
L1	R2	N3								
7.2	Gepigmenteerd	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				47-48
L1	R2	N3								
7.3	Geswel	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				49-50
L1	R2	N3								
7.4	Rooi (eritemateus)	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				51-52
L1	R2	N3								
7.5	Velerosie	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				53-54
L1	R2	N3								
7.6	Gemasereer	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				55-56
L1	R2	N3								
7.7	Gelokaliseerde hitte rondom die wondgrens	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				57-58
L1	R2	N3								
7.8	Teerheid	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				59-60
L1	R2	N3								
7.9	Droë skubberige vel	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				61-62
L1	R2	N3								
7.10	Haarverlies	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				63-64
L1	R2	N3								
7.11	Uitslag	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				65-66
L1	R2	N3								
7.12	Pruritus	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				67-68
L1	R2	N3								
7.13	Littekens op vel	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				69-70
L1	R2	N3								
7.14	Lipodermatosklerose	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				71-72
L1	R2	N3								
7.15	Hoogte bo linkerenkel: _____ cm		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				73-74			
7.16	Hoogte bo regterenkel: _____ cm		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				75-76			
8	WONDINFEKSIE¹⁰⁶									
8.1	Etterigheid	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				77-79
L1	R2	N3								
8.2	Omliggende vel voel warm	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1-3
L1	R2	N3								
8.3	Omliggende vel vertoon rooi	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				4-6
L1	R2	N3								
8.4	Sellulitis (rooi, warm, pynlik & edemateus oor 'n groot area)	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				7-9
L1	R2	N3								
8.5	Nuwe pyn of vergering van bestaande pyn in en om die wond	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				10-12
L1	R2	N3								
8.6	Vermeerdering of verandering in die eksudaat	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				13-15
L1	R2	N3								
8.7	Geen vordering in wondgenesing	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				16-18
L1	R2	N3								
8.8	Baie delikate granulasieweefsel met 'n ongesonde rooi kleur wat maklik bloei	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				19-21
L1	R2	N3								
8.9	Offensiewe reuk is teenwoordig	<table border="1"><tr><td>L1</td><td>R2</td><td>N3</td></tr></table>	L1	R2	N3	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				22-24
L1	R2	N3								

¹⁰⁶ Sistemiese siektetoestand kan 'n pasiënt se immuunreaksie versteur of onderdruk. Bejaardheid, diabetes mellitus, HIV en infeksiebehandeling met anti-inflammatoriese medikamente of steroïde of vorige antimikrobe terapie, kan 'n pasiënt se kliniese reaksie tot wondinfeksie versteur. 'n Immuunonderdrukte pasiënt met wondinfeksie mag byvoorbeeld met pyn of verhoogde wondeksudaat reageer.

9 **POSISIE EN KLASSIFIKASIE VAN DIE WOND(E)¹⁰⁷**

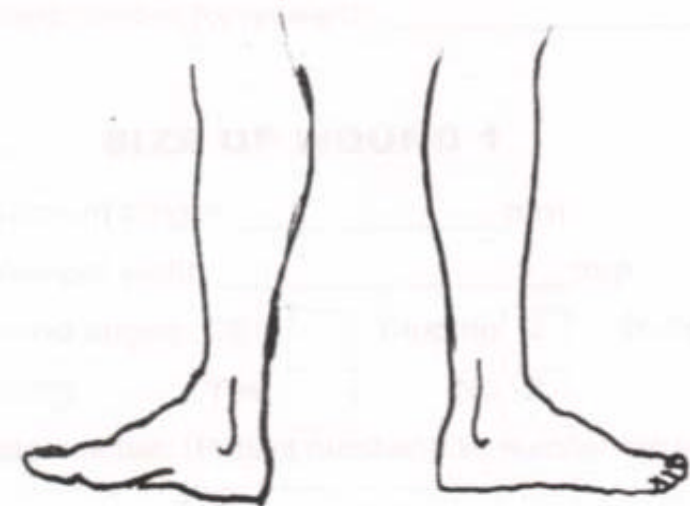
Nummer die wonde op die diagram en dui die klassifikasie met 'n letter aan byvoorbeeld 1 N en G (Wond 1 is 'n kombinasie van 'n swart nekrotiese wond met geel afskotweegsel)



MEDIAAL

LATERAAL

Figuur 20: Linkerbeen



MEDIAAL

LATERAAL

Figuur 21: Regterbeen

9.1 Aantal wonde: _____

9.2 Nommer van ulkus vir navorsing: _____

					25-29
					30-34
					35-39
					40-44

		45-46
		47-48

¹⁰⁷ **Sleutel:**

S – Swart: Nekrose – bedek met 'n harde droë laag van dooie vel

G – Geel: Nekrose –gevol met sagte afskotweefsel

R – Rooi: Skoon en gevul met granulasieweefsel

P – Pienk: Epitelisering – bedek met 'n laag nuwe pienk vel

NB: Soek asseblief hulp, indien enige variasie van kleur soos hierbo voorkom.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

10 GROOTTE VAN WOND 1

10.1 Maksimum lengte: _____ mm

10.2 Maksimum wydte: _____ mm

10.3 Wondrand:

10.4 Natrek van wond:

10.5 Aantal grafiekblokkies: _____

Skuius	1
Gerol	2
Ja	1
Nee	2

			49-51
			52-54
		55	
		56	
			57-59

11 GROOTTE VAN WOND 2

11.1 Maksimum lengte: _____ mm

11.2 Maksimum wydte: _____ mm

11.3 Wondrand:

11.4 Natrek van wond:

11.5 Aantal grafiekblokkies: _____

Skuius	1
Gerol	2
Ja	1
Nee	2

			60-62
			63-65
		66	
		67	
			68-70

12 GROOTTE VAN WOND 3

12.1 Maksimum lengte: _____ mm

12.2 Maksimum wydte: _____ mm

12.3 Wondrand:

12.4 Natrek van wond:

12.5 Aantal grafiekblokkies: _____

Skuius	1
Gerol	2
Ja	1
Nee	2

			71-73
			74-76
		77	
		78	
			1-3

13 GROOTTE VAN WOND 4

13.1 Maksimum lengte: _____ mm

13.2 Maksimum wydte: _____ mm

13.3 Wondrand:

13.4 Natrek van wond:

13.5 Aantal grafiekblokkies: _____

Skuius	1
Gerol	2
Ja	1
Nee	2

			4-6
			7-9
		10	
		11	
			12-14

14 ONDERSOEKE**Enkelomtrek**

14.1 Links: _____ cm

Kuitomtrek

Links: _____ cm

14.2 Regs: _____ cm

Regs: _____ cm

			15-18
			19-22

15 ENKELBRAGIALE DRUKINDEKS (EBDI)

Pols	Links	Regs
Bragiaal		
Dorsalis pedis		
Posterior tibiaal		

Hoogste enkel lesing _____ ÷ hoogste bragiale lesing _____									
= EBDI _____				.					23-26
EBDI MINDER AS 0.8: MOENIE KOMPRESSIE AANWEND NIE									
16	DUPLEKS DOPPLER STUDIES								
16.1	Is diep veneuse Dopplerstudies gedoen?	J1	N2						27
16.2	Resultaat: _____								28-29
16.3	Is diep veneuse trombose teenwoordig?	J1	N2						30
17	LABORATORIUM RESULTATE								
17.1	s-Hemoglobien: _____g/dl			.					31-34
17.2	Witseltelling: _____x10 ⁹ /l			.					35-38
17.3	CD ₄ -telling: _____selle/ml								39-42
17.4.	s-Albumien: _____g/l								43-46
17.5	s-Ferritien: _____g/l			.					47-50
18	VERWYSINGS								
18.1	Vaskulêre chirurg	J1	N2						51
18.2	Dermatoloog	J1	N2						52
18.3	Plastiese chirurg	J1	N2						53
18.4	Endokrinoloog	J1	N2						54
18.5	Voetheelkundige	J1	N2						55
18.6	Rumatoloog	J1	N2						56
18.7	Dieëtkundige	J1	N2						57
18.8	Maatskaplike dienste	J1	N2						58-59
18.9	Ander, spesifiseer: _____								
19	ADDISIONELE INLIGTING: (Neem faktore in ag soos omgewing, psigologiese sosiale en pasiënt belange)								

20	FINALE DIAGNOSE: _____								60
21	BEHANDELING VOORGESKRYF:								

22	HANTEKENING VAN DIE GENEESHEER: _____								
23	WONDBEHANDELING GEDOEN DEUR: _____								
24	PASIËNT INGESLUIT BY NAVORSING	J1	N2						61

WEEKLIKSE BERAMINGSINSTRUMENT

1 BIOGRAFIESE DATA

- 1.1 Pasiëntnommer:
- 1.2 Datum:
- 1.3 Week:

d	d	m	m	j	j	j	j
---	---	---	---	---	---	---	---

Vir kantoor gebruik

1-3	4-11	12-13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23-24	25-27	28-29	30-32
-----	------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------	-------	-------

2 PYNBERAMING

- 2.1 Het u enige pyn?
- 2.2 Waar is die pyn?

J1	N2
----	----

Been	L1	R2	B3
Voet	L1	R2	B3
Ulkus	L1	R2	B3
Rondom die ulkus	L1	R2	B3

- 2.3 Watter tyd van die dag is die pyn die ergste?

Vroeg oggend	1
Oggend	2
Middag	3
Laat middag	4
Vroeg aand	5
Gedurende die nag	6

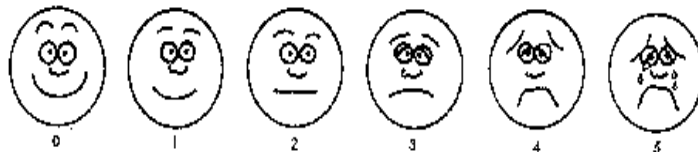
- 2.4 Dui met 'n kruisie die tipe pyn aan

Aanhoudende	1
Intermitterende	2

- 2.5 Wat is die aard van die pyn?

Brandpyn	1
Steekpyn	2
Bytpyn	3

- 2.6 Merk met 'n kruisie die gesigsuitdrukking wat die algemene intensiteit van pyn aantoon



Figuur 22: Wong-Bakergesigskaal

- 2.7 Wat gebruik u vir pynverligting?

2.7.1 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

2.7.2 Handelsnaam: _____
 Dosis, frekwensie en roete: _____

- 2.7.3 Handelsnaam: _____
Dosis, frekwensie en roete: _____
- 2.7.4 Handelsnaam: _____
Dosis, frekwensie en roete: _____
- 2.7.5 Ander strategieë, behalwe pynmedikamente: _____
- 2.7.6 Hoe effektief is die behandeling van pyn?
- Altyd effektief 1
Nie effektief nie 2
Soms effektief 3

WANNEER DIE WOND OOPGEMAAK WORD MOET DIE VOLGENDE ASSEBLIEF BERAAM WORD

3 EKSUDAAT

- 3.1 Is eksudaat teenwoordig? L1 | R2 | N3
- 3.2 Beskryf die volume, deur aan te dui deur hoeveel verbindsels/verbande vog gedreineer het, asook die grootte van die area op die verbindsel(s):

- 3.3 Ruik die wond offensief? L1 | R2 | N3
- 3.4 Die aard van die eksudaat:
- Sereus L1 | R2 | N3
Bloederig L1 | R2 | N3
Serobloederig L1 | R2 | N3
Etterig L1 | R2 | N3
- 3.5 Ander, spesifiseer: _____

4 VOORKOMS VAN OMLIGGENDE VELAREA

- 4.1 Intakt L1 | R2 | N3
- 4.2 Gepigmenteerd L1 | R2 | N3
- 4.3 Geswel L1 | R2 | N3
- 4.4 Rooi (eritemateus) L1 | R2 | N3
- 4.5 Velerosie L1 | R2 | N3
- 4.6 Gemasereer L1 | R2 | N3
- 4.7 Gelokaliseerde hitte rondom die wondgrens L1 | R2 | N3
- 4.8 Teerheid L1 | R2 | N3
- 4.9 Droë skubberige vel L1 | R2 | N3
- 4.10 Haarverlies L1 | R2 | N3
- 4.11 Uitslag L1 | R2 | N3
- 4.12 Pruritus L1 | R2 | N3
- 4.13 Littekens op vel L1 | R2 | N3
- 4.14 Lipodermatosklerose L1 | R2 | N3

- 4.15 Hoogte bo linkerenkel: _____ cm
 4.16 Hoogte bo regterenk: _____ cm

5 INFEKSIE¹⁰⁸

- 5.1 Etterigheid
 5.2 Omliggende vel voel warm
 5.3 Omliggende vel vertoon rooi
 5.4 Sellulitis (rooi, warm, pynlik & edemateus oor 'n groot area)
 5.5 Nuwe pyn of verergering van bestaande pyn in en om die wond
 5.6 Vermeerdering of verandering in die eksudaat
 5.7 Geen vordering in wondgenesing
 5.8 Baie delikate granulasieweefsel met 'n ongesonde rooi kleur wat maklik bloei
 5.9 Offensiewe reuk is teenwoordig

L1	R2	N3
L1	R2	N3
L1	R2	N3

L1	R2	N3
----	----	----

L1	R2	N3
----	----	----

L1	R2	N3
L1	R2	N3

L1	R2	N3
L1	R2	N3

		9-10
		11-12

			13-15
			16-18
			19-21

			22-24
--	--	--	-------

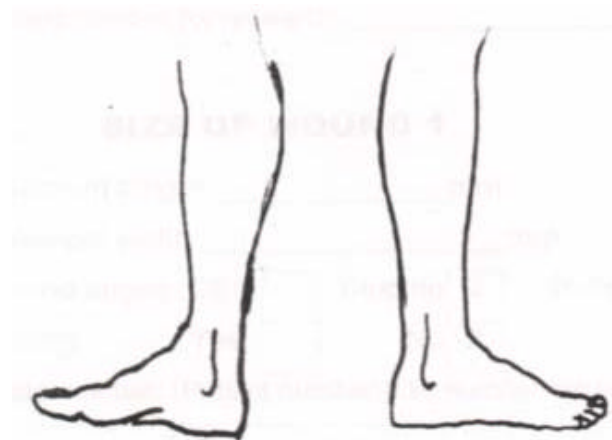
			25-27
--	--	--	-------

			28-30
			31-33

			34-36
			37-39

6 POSISIE EN KLASSIFIKASIE VAN DIE WOND(E)¹⁰⁹

Nommer die wonde op die diagram en dui die klassifikasie met 'n letter aan byvoorbeeld 1 N en G (Wond 1 is 'n kombinasie van 'n swart nekrotiese wond met geel afskotweegsel)



MEDIAAL

LATERAAL

Figuur 23: Linkerbeen

					40-44
					45-49
					50-54
					54-59

¹⁰⁸ Sistemiese siektetoestand kan 'n pasiënt se immuunreaksie versteur of onderdruk. Bejaardheid, diabetes mellitus, HIV en infeksiebehandeling met anti-inflammatoriese medikamente of steroïde of vorige antimikrobe terapie, kan 'n pasiënt se kliniese reaksie tot wondinfeksie versteur. 'n Immuunonderdrukte pasiënt met wondinfeksie mag byvoorbeeld met pyn of verhoogde wondeksudaat reageer.

¹⁰⁹ **Sleutel:**

S – Swart: Nekrose – bedek met 'n harde droë laag van dooie vel

G – Geel: Nekrose –gevol met sagte afskotweefsel

R – Rooi: Skoon en gevul met granulasieweefsel

P – Pienk: Epitelisering – bedek met 'n laag nuwe pienk vel

NB: Soek asseblief hulp, indien enige variasie van kleur soos hierbo voorkom.



MEDIAAL

LATERAAL

Figuur 24: Regterbeen

6.1 Aantal wonde: _____
 6.2 Nommer van ulkus vir navorsing: _____

7 GROOTTE VAN WOND 1

7.1 Maksimum lengte: _____ mm
 7.2 Maksimum wydte: _____ mm
 7.3 Wondrand:

7.4 Natrek van wond:

7.5 Aantal grafiekblokkies: _____

8 GROOTTE VAN WOND 2

8.1 Maksimum lengte: _____ mm
 8.2 Maksimum wydte: _____ mm
 8.3 Wondrand:

8.4 Natrek van wond:

8.5 Aantal grafiekblokkies: _____

9 GROOTTE VAN WOND 3

9.1 Maksimum lengte: _____ mm
 9.2 Maksimum wydte: _____ mm
 9.3 Wondrand:

9.4 Natrek van wond:

9.5 Aantal grafiekblokkies: _____

				60-61
				62-63
				64-66
				67-69
Skuius	1		70	
Gerol	2			
Ja	1		71	
Nee	2			
				72-74
				75-77
				78-80
Skuius	1		1	
Gerol	2			
Ja	1		2	
Nee	2			
				3-5
				6-8
				9-11
Skuius	1		12	
Gerol	2			
Ja	1		13	
Nee	2			
				14-16

10 GROOTTE VAN WOND 4

10.1 Maksimum lengte: _____ mm

10.2 Maksimum wydte: _____ mm

10.3 Wondrand:

10.4 Natrek van wond:

10.5 Aantal grafiekblokkies: _____

Skuins	1
Gerol	2
Ja	1
Nee	2

			17-19
			20-22
		23	
		24	
			25-27

11 ONDERSOEKE**Enkelomtrek****Kuitomtrek**

11.1 Links: _____ cm Links: _____ cm

11.2 Regs: _____ cm Regs: _____ cm

				28-31
				32-35

12 VOORLIGTING AAN PASIËNT GEGEE

12.1 Veneuse ontoereikendheid

12.2 Pynbeheer

12.3 Elevasie van bene

12.4 Kompressieverbande

12.5 Kompressiekouse

12.6 Intermitterende pneumatiese kompressie

12.7 Inligtingstuk oorhandig aan pasiënt

J1	N2		36
J1	N2		37
J1	N2		38
J1	N2		39
J1	N2		40
J1	N2		41
J1	N2		42

13 ENKELBRAGIALE DRUKINDEKS (EBDI)

Pols	Links	Regs
Bragiaal		
Dorsalis pedis		
Posterior tibiaal		

Hoogste enkel lesing _____ ÷ hoogste bragiale lesing _____
= EBDI _____

EBDI MINDER AS 0.8: MOENIE KOMPRESSIE AANWEND NIE

				43-46
--	--	--	--	-------

14 WONDBEHANDELING GEDOEN DEUR: _____

INTERMITTERENDE PNEUMATIESE DATAVORM

Vir kantoor gebruik

BIOGRAFIESE DATA

1.1 Pasiëntnommer:

--	--	--

1.2 Week:

--	--

1.3 Lengte van been (meet van malleoli tot middel van dy): _____ cm

1.4 Grootte van sloop: _____

			1-3
			4-5
			6-8
			9-11

Datum:														
Omtrek van kuit voor kompressie														
Omtrek van kuit na kompressie														
Omtrek van enkel voor kompressie														
Omtrek van enkel na kompressie														
Tyd begin														
Tyd voltooi														
Druk begin														
Druk voltooi														
Wondverband sel verander	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Reuk														
Eksudaat														
Kleur van wondbed														
Primêre wondverband sel														
Probleme														
Ulkusberaming (weekliks)	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Gesien deur span	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Handtekening														

2. Aantal ure behandel met pneumatiese kompressie: _____ ure

3. Gemiddelde druk per week: _____ mmHg

								12-17
								18-20

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

4.3 Risk factors

- 4.3.1 Trauma
 4.3.2 Rheumatoid arthritis
 4.3.3 Diabetes mellitus
 4.3.4 Previous lower leg ulcer

Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2

4.4 Perpetuating factors

4.4.1 How many hours are you standing per day? _____ hours

4.4.2 Do you walk more than 500 metre per day?

4.4.3 Poor/fixed ankle movement (pain with range of movement)

4.4.4 Impaired sensation/numbness

4.4.5 Specify area: _____

4.4.6 Increases sensation

4.4.7 Specify area: _____

4.4.8 Irreversible airflow disease

4.4.9 Cigarette smoker

4.4.10 Pipe smoker

4.4.11 Number of cigarettes per day: _____

4.4.12 Number of years smoking: _____

4.4.13 Poor fluid intake (<2l per day)

4.4.14 Malabsorbtion syndrome

4.4.15 Social isolation

4.4.16 Anxiety

4.4.17 Depression

4.4.18 Drug, alcohol and/or nicotine abuse

4.4.19 Self harming tendencies

4.4.20 Stress

4.4.21 Need for health promotion

4.4.22 Hereditary tendency

4.4.23 History of patch testing (allergies)

4.4.24 Allergies

4.4.25 Specify: _____

4.4.26 On what do you sleep:

Bed 1	Chair 2	Floor 3
-------	---------	---------

4.4.27 Other, specify: _____

4.4.28 How many hours do you normally elevate your legs per day? _____

4.4.29 How do you elevate your legs? *Tick the manner indicated*

I Sitting with my legs parallel on another chair

II Sitting with my legs raised higher than my heart

III Lying down with my legs parallel to the floor

IV Lying down with my legs elevated by a pillow

V Lying down with my legs elevated higher than my heart

VI Other specify: _____

Y1	N2
----	----

Y1	N2
Y1	N2

Y1	N2
----	----

Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Bed 1	Chair 2	Floor 3
-------	---------	---------

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

Y1	N2
----	----

69
70
71
72
73-77
78
79
80
1-2
3
4-5
6
7
8
9-10
11-12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25-26
27
28-29
30-34
35
36
37
38
39
40-41

4.5 Medication currently using (except analgesics)

4.5.1 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

		42-43
		44-46

4.5.2 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

		47-48
		49-51

4.5.3 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

		52-53
		54-56

4.5.4 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

		57-58
		59-61

4.5.5 Antibiotics

Y1	N2
----	----

		62
--	--	----

4.5.6 Anticoagulant

Y1	N2
----	----

		63
--	--	----

4.5.7 Immuno-suppressive drugs

Y1	N2
----	----

		64
--	--	----

4.5.8. Anti-inflammatory

Y1	N2
----	----

		65
--	--	----

4.5.9 Analgesics

Y1	N2
----	----

		66
--	--	----

4.5.10 Radio therapy

Y1	N2
----	----

		67
--	--	----

4.5.11 Chemo therapy

Y1	N2
----	----

		68
--	--	----

4.6 Concomitant diseases

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

		69-70
--	--	-------

		71-72
--	--	-------

		73-74
--	--	-------

		75-76
--	--	-------

4.7 Porphyria

J1	N2
----	----

		77
--	--	----

5 PAIN ASSESSMENT

5.1 Do you have any pain?

Y1	N2
----	----

		78
--	--	----

5.2 Where is the pain?

Leg	L1	R2	B3
Foot	L1	R2	B3
Wound	L1	R2	B3
Around the wound	L1	R2	B3

		79
--	--	----

		1
--	--	---

		2
--	--	---

		3
--	--	---

5.3 What time of the day is the pain most severe?

On waking	1
Mornings	2
Midday	3
Afternoon	4
Early evening	5
At night	6

		4
--	--	---

5.4 Indicate with a tick whether the pain is

Continuous	1
Intermittent	2

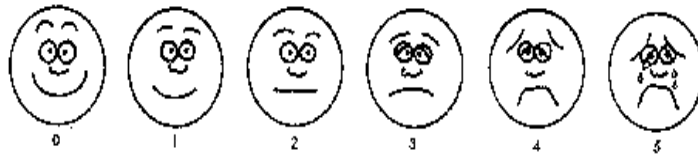
		5
--	--	---

5.5 What is the nature of the pain?

- Burning 1
- Stabbing 2
- Gnawing 3

6

5.6 Please tick the face indicating the general intensity of the pain



7

Figure 25: Wong-Baker faces

5.7 What do you use for pain relief?

5.7.1 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

8-9
 10-12

5.7.2 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

13-14
 15-17

5.7.3 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

18-19
 20-22

5.7.4 Trade name: _____
Dose, frequency and route: _____

23-24
 25-27

5.7.5 Other strategies, except pain medication: _____

28-29

5.7.6 How often is the treatment for pain effective?

- Always effective 1
- Ineffective 2
- Sometimes effective 3

30

AFTER OPENING THE WOUND PLEASE ASSESS THE FOLLOWING

6 EXUDATE

6.1 Is exudate present? L1 R2 N3

31-32

6.2 Describe volume in number of dressings/bandage and size of drainage area on the dressings:

6.3 Is odour offensive? L1 R2 N3

33-34

6.4	Nature of exudate is:	Serous	L1	R2	N3			35-36
		Bloody	L1	R2	N3			37-38
		Serosanguineous	L1	R2	N3			39-40
		Pus	L1	R2	N3			41-42
6.5	Other specify: _____						43-44	
7	APPEARANCE OF SURROUNDING SKIN AREA							
7.1	Intact	L1	R2	N3			45-46	
7.2	Pigmented	L1	R2	N3			47-48	
7.3	Swollen	L1	R2	N3			49-50	
7.4	Red (erythematous)	L1	R2	N3			51-52	
7.5	Skin erosion	L1	R2	N3			53-54	
7.6	Macerated	L1	R2	N3			55-56	
7.7	Localized heat around margin	L1	R2	N3			57-58	
7.8	Fragile	L1	R2	N3			59-60	
7.9	Dry scaling	L1	R2	N3			61-62	
7.10	Hair loss	L1	R2	N3			63-64	
7.11	Rash	L1	R2	N3			65-66	
7.12	Pruritus	L1	R2	N3			67-68	
7.13	Skin lesions	L1	R2	N3			69-70	
7.14	Lipodermatosclerosises	L1	R2	N3			71-72	
7.15	Height above left ankle: _____cm						73-74	
7.16	Height above right ankle: _____cm						75-76	
8	WOUND INFECTION¹¹⁰							
8.1	Pus	L1	R2	N3			77-79	
8.2	Surrounding skin feels hot	L1	R2	N3			1-3	
8.3	Surrounding skin appears red	L1	R2	N3			4-6	
8.4	Cellulites (red, hot, painfull and oedematous over extended area)	L1	R2	N3			7-9	
8.5	New pain or exacerbation of an existing pain in and around the wound	L1	R2	N3			10-12	
8.6	An increase or change in exudate							
8.7	Lack of progress in wound healing	L1	R2	N3			13-15	
8.8	Very delicate granulation tissue with an Unhealthy red color that bleeds easily	L1	R2	N3			16-18	
8.9	Offensive odour present	L1	R2	N3			19-21	

¹¹⁰ Systemic illness may suppress or disturb a patients' immune reaction. Old age, diabetes mellitus, and HIV infection, treatment with anti-inflammatory drugs or steroids or previous antimicrobial therapy, may alter a patients clinical reaction to infection. An immune suppress patient with a wound infection, may for example, react with pain or an increase in wound exudate.

9

POSITION AND CLASSIFICATION OF WOUND(S)¹¹¹

Please number the wounds on the diagram and indicate the classification with the letter for example 1B & Y (wound 1 is a combination of black necrotic wound with yellow slough)

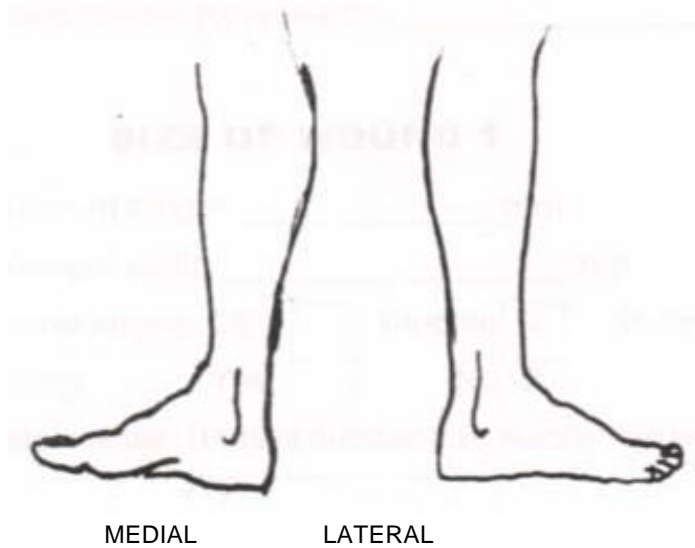


Figure 26: Left leg

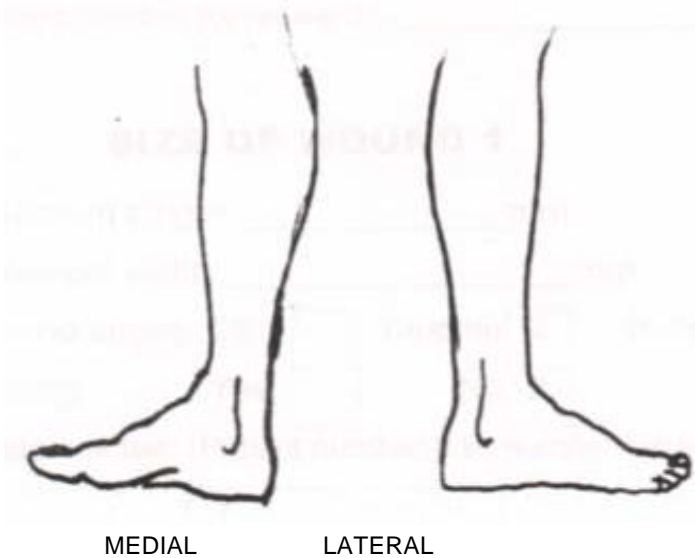


Figure 27: Right leg

- 9.1 Number of wounds: _____
- 9.2 Wound number for research: _____

				25-29
				30-34
				35-39
				40-44

		45-46
		47-48

¹¹¹ **Key:**
Black: necrotic – covered with hard dry layer of dead skin
Yellow: slough/necrotic – filled with soft slough
Red: clean and filled with granulating tissue
Pink: epithialising – covered with layer of new pink skin
NB: any colour variation from above, please seek help.

10 SIZE OF WOUND 1

- 10.1 Maximum length: _____mm
- 10.2 Maximum width: _____mm
- 10.3 Wound edges:

- Sloping 1
- Rolled 2
- Yes 1
- No 2

- 10.4 Tracing: _____
- 10.5 Number of grid squares: _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49-51
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52-54
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	57-59

11 SIZE OF WOUND 2

- 11.1 Maximum length: _____mm
- 11.2 Maximum width: _____mm
- 11.3 Wound edges:

- Sloping 1
- Rolled 2
- Yes 1
- No 2

- 11.4 Tracing: _____
- 11.5 Number of grid squares: _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60-62
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	63-65
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	66
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	67
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	68-70

12 SIZE OF WOUND 3

- 12.1 Maximum length: _____mm
- 12.2 Maximum width: _____mm
- 12.3 Wound edges:

- Sloping 1
- Rolled 2
- Yes 1
- No 2

- 12.4 Tracing: _____
- 12.5 Number of grid squares: _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	71-73
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	74-76
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	77
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	78
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1-3

13 SIZE OF WOUND 4

- 13.1 Maximum length: _____mm
- 13.2 Maximum width: _____mm
- 13.3 Wound edges:

- Sloping 1
- Rolled 2
- Yes 1
- No 2

- 13.4 Tracing: _____
- 13.6 Number of grid squares: _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4-6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7-9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12-14

14 EXAMINATIONS

Ankle circumference

Calf circumference

- 14.1 Left: _____cm Left: _____cm
- 14.2 Right: _____cm Right: _____cm

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15-18
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19-22

15 ANKLE BRACHIAL PRESSURE INDEX (ABPI)

Pulse	Left	Right
Brachial		
Dorsalis pedis		
Posterior tibial		

Highest ankle reading _____ ÷ highest brachial reading _____
 = (ABPI) _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23-26
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

ABPI LOWER THAN 0.8: DO NOT COMPRESS

16	DUPLEX DOPPLER STUDIES				
16.1	Deep vein Doppler study done?	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	27
16.2	Result: _____			<input type="checkbox"/>	28-29
16.3	Is deep vein thrombosis present?	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	30
17	LABORATORY RESULTS				
17.1	s-Haemoglobin: _____g/dl			<input type="checkbox"/>	31-34
17.2	White cell count: _____x10 ⁹ /l			<input type="checkbox"/>	35-38
17.3	CD ₄ -count: _____cell/ml			<input type="checkbox"/>	39-42
17.4	s-Albumin: _____g/l			<input type="checkbox"/>	43-46
17.5	s-Ferritin: _____g/l			<input type="checkbox"/>	47-50
18	REFERRALS				
18.1	Vascular surgeon	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	51
18.2	Dermatologist	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	52
18.3	Plastic surgeon	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	53
18.4	Endocrinologist	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	54
18.5	Podiatrist	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	55
18.6	Rheumatologist	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	56
18.7	Dietitian	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	57
18.8	Social services	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	58-59
18.9	Other, specify: _____				
19	ADDITIONAL: (consider factors such as environmental, psychological, social and patient priorities)				

20	CONCLUSION (Final diagnosis): _____			<input type="checkbox"/>	60
21	TREATMENT PRESCRIBED:				

22	SIGNATURE OF DOCTOR: _____				
23	WOUND TREATMENT DONE BY: _____				
24	PATIENT INCLUDED IN TRAIL	<input type="checkbox"/> Y1	<input type="checkbox"/> N2	<input type="checkbox"/>	61

- 4.14 Lipodermatosclerosis
- 4.15 Height above left ankle: _____cm
- 4.16 Height above right ankle: _____cm

L1	R2	N3
----	----	----

		7-8
		9-10
		11-12

5 WOUND INFECTION¹¹²

- 5.1 Pus
- 5.2 Surrounding skin feels hot
- 5.3 Surrounding skin appears red
- 5.4 Cellulites (red, hot, painfull and oedematous over extended area)
- 5.5 New pain or exacerbation of an existing pain in and around the wound
- 5.6 An increase or change in exudate
- 5.7 Lack of progress in wound healing
- 5.8 Very delicate granulation tissue with an Unhealthy red color that bleeds easily
- 5.9 Offensive odor present

L1	R2	N3
L1	R2	N3
L1	R2	N3

		13-15
		16-18
		19-21

L1	R2	N3
----	----	----

		22-24
--	--	-------

L1	R2	N3
----	----	----

		25-27
--	--	-------

L1	R2	N3
----	----	----

		28-30
--	--	-------

L1	R2	N3
----	----	----

		31-33
--	--	-------

L1	R2	N3
----	----	----

		34-36
--	--	-------

L1	R2	N3
----	----	----

		37-39
--	--	-------

6 POSITION AND CLASSIFICATION OF WOUND(S)¹¹³

Please number the wounds on the diagram and indicate the classification with the letter for example 1B & Y (wound 1 is a combination of black necrotic wound with yellow slough)

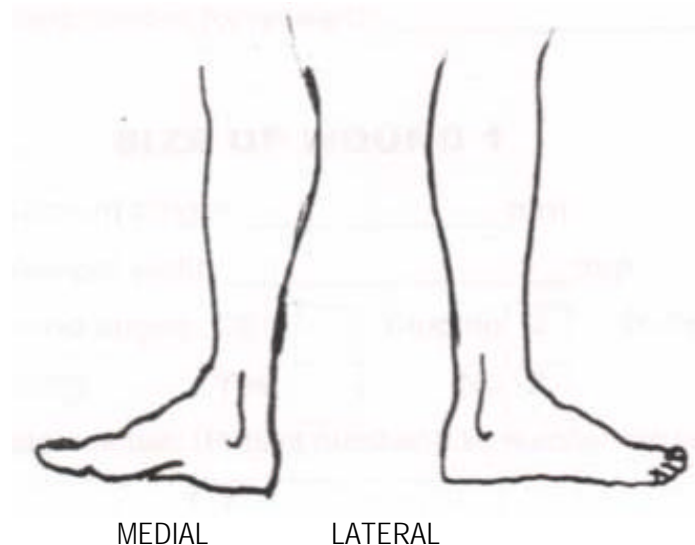


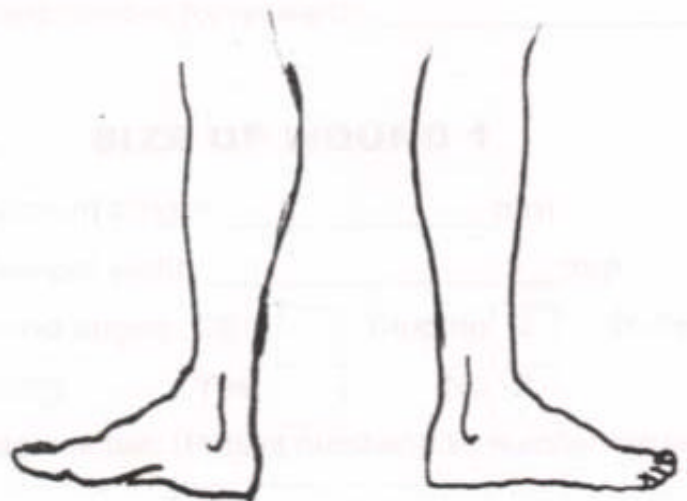
Figure 29: Left leg

					40-44
					45-49
					50-54
					54-59

¹¹² Systemic illness may suppress or disturb a patients' immune reaction. Old age, diabetes mellitus, and HIV infection, treatment with anti-inflammatory drugs or steroids or previous antimicrobial therapy, may alter a patients clinical reaction to infection. An immune suppress patient with a wound infection, may for example, react with pain or an increase in wound exudate.

¹¹³ **Key:**

- Black:** necrotic – covered with hard dry layer of dead skin
- Yellow:** slough/necrotic –filled with soft slough
- Red:** clean and filled with granulating tissue
- Pink:** epithialising – covered with layer of new pink skin
- NB:** any colour variation from above, please seek help.



MEDIAL LATERAL
Figure 30: Right leg

6.1 Number of wounds: _____
 6.2 Wound number for research: _____

7 SIZE OF WOUND 1

7.1 Maximum length: _____mm
 7.2 Maximum width: _____mm
 7.3 Wound edges:

7.4 Tracing:

7.5 Number of grid squares: _____

Sloping 1
 Rolled 2
 Yes 1
 No 2

60-61
 62-63

64-66
 67-69
 70

71

72-74

8 SIZE OF WOUND 2

8.1 Maximum length: _____mm
 8.2 Maximum width: _____mm
 8.3 Wound edges:

8.4 Tracing:

8.6 Number of grid squares: _____

Sloping 1
 Rolled 2
 Yes 1
 No 2

75-77
 78-80
 1

2

3-5

9 SIZE OF WOUND 3

9.1 Maximum length: _____mm
 9.2 Maximum width: _____mm
 9.3 Wound edges:

9.4 Tracing:

9.6 Number of grid squares: _____

Sloping 1
 Rolled 2
 Yes 1
 No 2

6-8
 9-11
 12

13

14-16

10 SIZE OF WOUND 4

- 10.1 Maximum length: _____ mm
- 10.2 Maximum width: _____ mm
- 10.3 Wound edges:

Sloping	1
Rolled	2
Yes	1
No	2

- 10.4 Tracing: _____
- 10.6 Number of grid squares: _____

			17-19
			20-22
			23
			24
			25-27

11 EXAMINATIONS

Ankle circumference Calf circumference

- 11.1 Left: _____ cm Left: _____ cm
- 11.2 Right: _____ cm Right: _____ cm

				28-31
				32-35

12 INFORMATION GIVEN TO PATIENT

- 12.1 Venous insufficiency
- 12.2 Pain
- 12.3 Leg elevation
- 12.4 Compression bandage
- 12.5 Compression stockings
- 12.6 Intermittent pneumatic compression
- 12.7 Pamphlet given

Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2
Y1	N2

	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42

13 ANKLE BRACHIAL PRESSURE INDEX (ABPI)

Pulse	Left	Right
Brachial		
Dorsalis pedis		
Posterior tibial		

Highest ankle reading _____ ÷ highest brachial reading _____
 = (ABPI) _____

ABPI LOWER THAN 0.8: DO NOT COMPRESS

				43-46
--	--	--	--	-------

- 14 WOUND TREATMENT DONE BY: _____

BYLAAG G

DEKLARASIE VAN HELSINKI

THE WORLD MEDICAL ASSOCIATION

Policy

WORLD MEDICAL ASSOCIATION DECLARATION OF HELSINKI

Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects

Adopted by the 18th WMA General Assembly Helsinki, Finland, June 1964 and amended by the
29th WMA General Assembly, Tokyo, Japan, October 1975
35th WMA General Assembly, Venice, Italy, October 1983
41st WMA General Assembly, Hong Kong, September 1989
48th WMA General Assembly, Somerset West, Republic of South Africa, October 1996
and the 52nd WMA General Assembly, Edinburgh, Scotland, October 2000
Note of Clarification on Paragraph 29 added by the WMA General Assembly, Washington 2002

INTRODUCTION

1. The World Medical Association has developed the Declaration of Helsinki as a statement of ethical principles to provide guidance to physicians and other participants in medical research involving human subjects. Medical research involving human subjects includes research on identifiable human material or identifiable data.
2. It is the duty of the physician to promote and safeguard the health of the people. The physician's knowledge and conscience are dedicated to the fulfillment of this duty.
3. The Declaration of Geneva of the World Medical Association binds the physician with the words, "The health of my patient will be my first consideration," and the International Code of Medical Ethics declares that, "A physician shall act only in the patient's interest when providing medical care which might have the effect of weakening the physical and mental condition of the patient."

-
4. Medical progress is based on research which ultimately must rest in part on experimentation involving human subjects .
 5. In medical research on human subjects, considerations related to the well-being of the human subject should take precedence over the interests of science and society.
 6. The primary purpose of medical research involving human subjects is to improve prophylactic, diagnostic and therapeutic procedures and the understanding of the aetiology and pathogenesis of disease. Even the best proven prophylactic, diagnostic, and therapeutic methods must continuously be challenged through research for their effectiveness, efficiency, accessibility and quality.
 7. In current medical practice and in medical research, most prophylactic, diagnostic and therapeutic procedures involve risks and burdens.
 8. Medical research is subject to ethical standards that promote respect for all human beings and protect their health and rights. Some research populations are vulnerable and need special protection. The particular needs of the economically and medically disadvantaged must be recognized. Special attention is also required for those who cannot give or refuse consent for themselves, for those who may be subject to giving consent under duress, for those who will not benefit personally from the research and for those for whom the research is combined with care.
 9. Research Investigators should be aware of the ethical, legal and regulatory requirements for research on human subjects in their own countries as well as applicable international requirements. No national ethical, legal or regulatory requirement should be allowed to reduce or eliminate any of the protections for human subjects set forth in this Declaration.

BASIC PRINCIPLES FOR ALL MEDICAL RESEARCH

10. It is the duty of the physician in medical research to protect the life, health, privacy, and dignity of the human subject.

-
11. Medical research involving human subjects must conform to generally accepted scientific principles, be based on a thorough knowledge of the scientific literature, other relevant sources of information, and on adequate laboratory and, where appropriate, animal experimentation.
 12. Appropriate caution must be exercised in the conduct of research which may affect the environment, and the welfare of animals used for research must be respected.
 13. The design and performance of each experimental procedure involving human subjects should be clearly formulated in an experimental protocol. This protocol should be submitted for consideration, comment, guidance, and where appropriate, approval to a specially appointed ethical review committee, which must be independent of the investigator, the sponsor or any other kind of undue influence. This independent committee should be in conformity with the laws and regulations of the country in which the research experiment is performed. The committee has the right to monitor ongoing trials. The researcher has the obligation to provide monitoring information to the committee, especially any serious adverse events. The researcher should also submit to the committee, for review, information regarding funding, sponsors, institutional affiliations, other potential conflicts of interest and incentives for subjects.
 14. The research protocol should always contain a statement of the ethical considerations involved and should indicate that there is compliance with the principles enunciated in this Declaration.
 15. Medical research involving human subjects should be conducted only by scientifically qualified persons and under the supervision of a clinically competent medical person. The responsibility for the human subject must always rest with a medically qualified person and never rest on the subject of the research, even though the subject has given consent.
 16. Every medical research project involving human subjects should be preceded by careful assessment of predictable risks and burdens in comparison with foreseeable benefits to the subject or to others. This does not preclude the participation of healthy volunteers in medical research. The design of all studies should be publicly available.
-

-
17. Physicians should abstain from engaging in research projects involving human subjects unless they are confident that the risks involved have been adequately assessed and can be satisfactorily managed. Physicians should cease any investigation if the risks are found to outweigh the potential benefits or if there is conclusive proof of positive and beneficial results.
 18. Medical research involving human subjects should only be conducted if the importance of the objective outweighs the inherent risks and burdens to the subject. This is especially important when the human subjects are healthy volunteers.
 19. Medical research is only justified if there is a reasonable likelihood that the populations in which the research is carried out stand to benefit from the results of the research.
 20. The subjects must be volunteers and informed participants in the research project.
 21. The right of research subjects to safeguard their integrity must always be respected. Every precaution should be taken to respect the privacy of the subject, the confidentiality of the patient's information and to minimize the impact of the study on the subject's physical and mental integrity and on the personality of the subject.
 22. In any research on human beings, each potential subject must be adequately informed of the aims, methods, sources of funding, any possible conflicts of interest, institutional affiliations of the researcher, the anticipated benefits and potential risks of the study and the discomfort it may entail. The subject should be informed of the right to abstain from participation in the study or to withdraw consent to participate at any time without reprisal. After ensuring that the subject has understood the information, the physician should then obtain the subject's freely-given informed consent, preferably in writing. If the consent cannot be obtained in writing, the non-written consent must be formally documented and witnessed.
 23. When obtaining informed consent for the research project the physician should be particularly cautious if the subject is in a dependent relationship with the physician or may consent under duress. In that case the informed consent should be obtained by a well-informed physician who is not engaged in the investigation and who is completely independent of this relationship.
-

-
24. For a research subject who is legally incompetent, physically or mentally incapable of giving consent or is a legally incompetent minor, the investigator must obtain informed consent from the legally authorized representative in accordance with applicable law. These groups should not be included in research unless the research is necessary to promote the health of the population represented and this
 25. When a subject deemed legally incompetent, such as a minor child, is able to give assent to decisions about participation in research, the investigator must obtain that assent in addition to the consent of the legally authorized representative.
 26. Research on individuals from whom it is not possible to obtain consent, including proxy or advance consent, should be done only if the physical/mental condition that prevents obtaining informed consent is a necessary characteristic of the research population. The specific reasons for involving research subjects with a condition that renders them unable to give informed consent should be stated in the experimental protocol for consideration and approval of the review committee. The protocol should state that consent to remain in the research should be obtained as soon as possible from the individual or a legally authorized surrogate.
 27. Both authors and publishers have ethical obligations. In publication of the results of research, the investigators are obliged to preserve the accuracy of the results. Negative as well as positive results should be published or otherwise publicly available. Sources of funding, institutional affiliations and any possible conflicts of interest should be declared in the publication. Reports of experimentation not in accordance with the principles laid down in this Declaration should not be accepted for publication.

ADDITIONAL PRINCIPLES FOR MEDICAL RESEARCH COMBINED WITH MEDICAL CARE

28. The physician may combine medical research with medical care, only to the extent that the research is justified by its potential prophylactic, diagnostic or therapeutic value. When medical research is combined with medical care, additional standards apply to protect the patients who are research subjects.
-

-
29. The benefits, risks, burdens and effectiveness of a new method should be tested against those of the best current prophylactic, diagnostic, and therapeutic methods. This does not exclude the use of placebo, or no treatment, in studies where no proven prophylactic, diagnostic or therapeutic method exists. See footnote
 30. At the conclusion of the study, every patient entered into the study should be assured of access to the best proven prophylactic, diagnostic and therapeutic methods identified by the study.
 31. The physician should fully inform the patient which aspects of the care are related to the research. The refusal of a patient to participate in a study must never interfere with the patient-physician relationship.
 32. In the treatment of a patient, where proven prophylactic, diagnostic and therapeutic methods do not exist or have been ineffective, the physician, with informed consent from the patient, must be free to use unproven or new prophylactic, diagnostic and therapeutic measures, if in the physician's judgment it offers hope of saving life, re-establishing health or alleviating suffering. Where possible, these measures should be made the object of research, designed to evaluate their safety and efficacy. In all cases, new information should be recorded and, where appropriate, published. The other relevant guidelines of this Declaration should be followed.

FOOTNOTE:**NOTE OF CLARIFICATION ON PARAGRAPH 29 of the WMA DECLARATION OF HELSINKI**

The WMA hereby reaffirms its position that extreme care must be taken in making use of a placebo-controlled trial and that in general this methodology should only be used in the absence of existing proven therapy. However, a placebo-controlled trial may be ethically acceptable, even if proven therapy is available, under the following circumstances:

-
- .. Where for compelling and scientifically sound methodological reasons its use is necessary to determine the efficacy or safety of a prophylactic, diagnostic or therapeutic method; or
 - .. Where a prophylactic, diagnostic or therapeutic method is being investigated for a minor condition and the patients who receive placebo will not be subject to any additional risk of serious or irreversible harm.

All other provisions of the Declaration of Helsinki must be adhered to, especially the need for appropriate ethical and scientific review.

The Declaration of Helsinki (Document 17.C) is an official policy document of the World Medical Association, the global representative body for physicians. It was first adopted in 1964 (Helsinki, Finland) and revised in 1975 (Tokyo, Japan), 1983 (Venice, Italy), 1989 (Hong Kong), 1996 (Somerset-West, South Africa) and 2000 (Edinburgh, Scotland). Note of clarification on Paragraph 29 added by the WMA General Assembly, Washington 2002.

06.10.2002 09h00

Source: World Medical Association General Assembly (2002:online¹¹⁴).

¹¹⁴ Artikel is van die Internet getrek, het nie bladsynommers by die verwysings nie.

BYLAAG H

BESKERMENDE SKANSE

1 INLEIDING

Skanse bied tradisioneel direkte beskerming teen 'n waargenome bedreiging. Hierdie bedreiging is meestal besmetting in die vorm van infeksie of besoedeling met menslike liggaamsvog of -weefsel.

In infeksiebeheer word die volgende skanse gebruik om die gesondheidsorgpersoneel te beskerm:

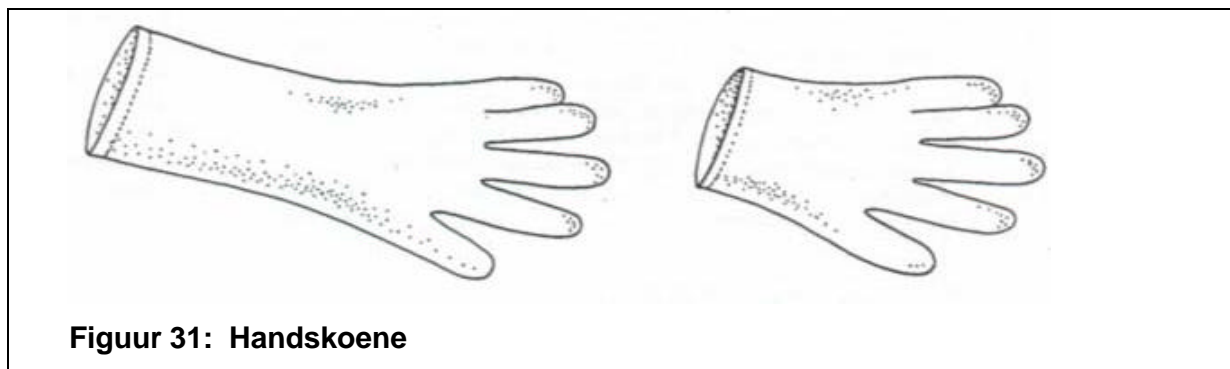
- ◆ handskoene
- ◆ gesigsmaskers
- ◆ kappies
- ◆ oorjasse/voorskote

Hierdie skanse word met pasiënt- en omgewingsgerigte maatreëls gekombineer om 'n omvattende en onderling insluitende infeksiebeheerpraktyk te verseker. Die pasiënt, die gesondheidsorgpersoneel en die omgewing waarbinne die versorging plaasvind, word hierdeur teen infeksie of kolonisasie met mikroorganismes beskerm.

Onder die wye verskeidenheid beskermende skanse wat beskikbaar is om infeksie te bekamp, word slegs aan die mees algemene en geredelik beskikbare voorbeelde aandag geskenk.

2 HANDSKOENE (Figuur 31)

Handskoene word aangewend om die draer se hande teen besmetting/besoedeling te beskerm of om 'n steriele veld ter beskerming van die pasiënt te skep, byvoorbeeld tydens aseptiese wondversorging. Op hierdie wyse word organismes op die hande beperk en die oordrag daarvan na 'n vatbare en blootgestelde gasheerarea voorkom.



Handskoene word gedra wanneer kontak met menslike liggaamsvloeistowwe soos bloed of wondeksudaat moontlik is. Die beskerming is wedersyds doeltreffend: Organismes vanaf die pasiënt word nie na die gesondheidsorgpersoneel oor- of teruggedra nie. Indien die vel van die werker se hande nie heel is of die letsels kan nie met ondeurlaatbare pleister geseël word nie, is handskoene 'n beskermende maatreël.

Die beplande verpleegoptrede bepaal watter tipe handskoen gebruik moet word. Onsteriele handskoene is aangedui vir onsteriele prosedures, byvoorbeeld roetine higiëniese beskerming van personeel of waar pasiënte met onderbeenulcusse se bene gewas moet word. Aseptiese prosedures vereis die gebruik van steriele handskoene. Waar fyn-vinger koördinering en –hantering byvoorbeeld tydens chirurgie aangedui is, mag dunder steriele handskoene van 'n hoër kwaliteit rubber of lateks, met effens groter vingerpunte om 'n stewige greep te verseker, benodig. Lateks het die voordeel dat dit die draer se hande beter modelleer, stremming soos verrekking of strekking beter weerstaan, terwyl vryer beweging toegelaat word. Lateks beskik oor die kenmerkende vermoë dat mikroskopiese of baie klein gaatjies daarin self seël sonder dat die stremming op die handskoen verlig word. Die meegaande risiko bestaan egter dat vloeistof of mikroörganismes deur die opening mag “in-“ of “uitlek” voordat dit sluit.

Ringe, horlosies en ander juwele, of selfs lang vingernaels, mag handskoene perforeer en moet veral tydens aseptiese prosedures verwyder of geknip word voordat handreiniging toegepas word.

Handskoene word dus om die volgende redes gebruik:

- ◆ pasiëntbeskerming;
- ◆ personeelbeskerming en
- ◆ bevordering van 'n steriele werksveld (hande kan nooit steriel wees nie!)

Gesondheidsorgpersoneel moet bedag wees daarop dat die dra van handskoene 'n valse sin van veiligheid mag skep – swak standarde van handhigiëne word as alledaags aanvaar omdat die handskoene as versekering van 'n veilige of steriele werksveld beskou word. Verpleegpersoneel wat handskoene oor ongewaste hande dra, mag hulself dalk teen infeksie beskerm, maar stel pasiënte tydens die volgende prosedures wat sonder handskoene uitgevoer word, bloot omdat mikroörganismes vinniger onder handskoene vermenigvuldig. Sommige gesondheidsorgpersoneel ignoreer die wetenskaplike bewyse dat bakterieë deur handskoene kan lek. Selfs al dra personeellede kennis van hierdie vorm van kruisinfeksie, kom hul waargenome optrede nie altyd ooreen met dit wat hulle weet nie.

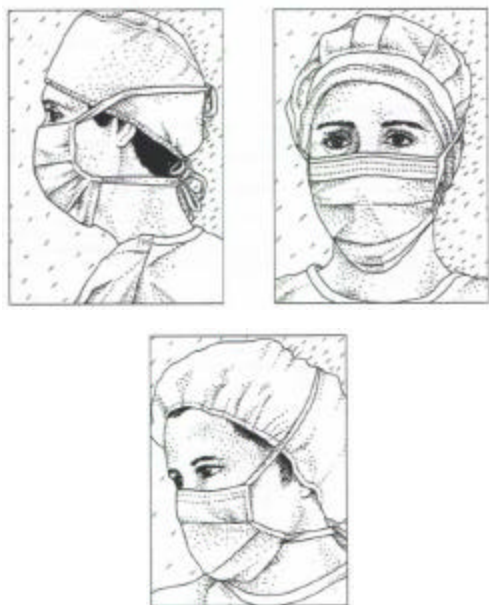
Verwydering van gebruikte handskoene is belangrik – indien nie belangriker as die aantrek daarvan nie. Indien die handskoene deur gebruik baie besoedel is, moet dit eers afgewas word om die risiko van oordrag van besoedeling/besmetting na die relatief skoner hande te voorkom. Handskoene word slegs een maal gebruik en daarna weggegooi.

3 GESIGSMASKERS (Figuur 32)

Die gebruik van maskers verminder die risiko van toevallige besmetting van die gesondheidswerker se eie hande, asook die direkte werksarea, met druppels en lugoordraagbare mikroörganismes afkomstig van sy eie neus en mond. Daarenteen beskerm die masker ook die draer se neus en lugweë teen mikroörganismes en besmetting wat tydens pasiënt sorgprosedures vrygestel of van die pasiënt afkomstig is. Onnadenkende kontak met die gesig word deur die masker verhoed.

Maskers moet deeglik oor die neus pas sodat belaaide lug wat mikroörganismes bevat nie bo-oor of onderdeur suig of uitgeblaas word wanneer die draer praat of asemhaal nie. Die masker moet voldoende filtrasie van die lug handhaaf en word verwyder nadat die prosedure voltooi is of wanneer die materiaal daarvan begin klam word.

Tydens aanwending of verwydering word die masker slegs aan die bandjies hanteer om besoedeling van die area wat met die gesig kontak maak, asook die hande te beperk. Maskers word eenmalig gebruik en daarna direk in 'n toepaslike houer weggegooi sonder om die masker onnodig te hanteer. 'n Besmette, gebruikte masker moet geensins met die werker se uniform kontak maak nie, aangesien besmetting vanaf die klam masker na die gebruiker se klere oorgedra word.



Figuur 32: Masker en kappies

Die gebruik van maskers word aangedui wanneer:

- ◆ Aseptiese prosedures op oop wonde uitgevoer word.
- ◆ Waar die moontlikheid van besoedeling van die gezondheidswerker se mond en lugweë met liggaamsvog of –weefsel bestaan.
- ◆ Waar die pasiënt immuunonderdruk is en deur die normale liggaamsorganismes van die personeel bedreig word.
- ◆ Wanneer die personeel lid aan 'n boonste lugwegtoestand ly wat nie beduidend genoeg is om siekverlof te regverdig nie.

4 WEGGOOIKAPPIES (Figuur 32)

Hare word as 'n voortsetting van die horingagtige laag van die vel beskou en dra dieselfde mikroörganismes op die vel, hoewel die getalle aansienlik groter is. 'n Kappie moet die

gesondheidsorgpersoneel se hare heeltemal bedek om te voorkom dat los hare oor die werksarea hang. Vel wat afskilfer en hare wat uitval mag op 'n steriele veld beland of in 'n oop wondarea tot besmetting aanleiding gee.

Die kappie beskerm ook die gesondheidsorgpersoneel se hare teen druppels of spatsels liggaamsvog wat tydens prosedures vrygestel word en so die gesondheidsorgpersoneel besmet. Die mees sprekende voorbeeld hiervan is die mikroskopiese druppels wat tydens irrigasie van wonde vrygestel word of tydens produktiewe hoes of braking wyd versprei word. Hierdie besmetting is nie altyd opvallend nie en die gesondheidsorgpersoneel mag onnadenkend aan die hare vat voordat die volgende pasiënt hanteer word. Onbewustelik word mikroorganismes deur kruisinfeksie *via* die personeel van een geïnfekteerde persoon na 'n volgende een of die personeellid self oorgedra.

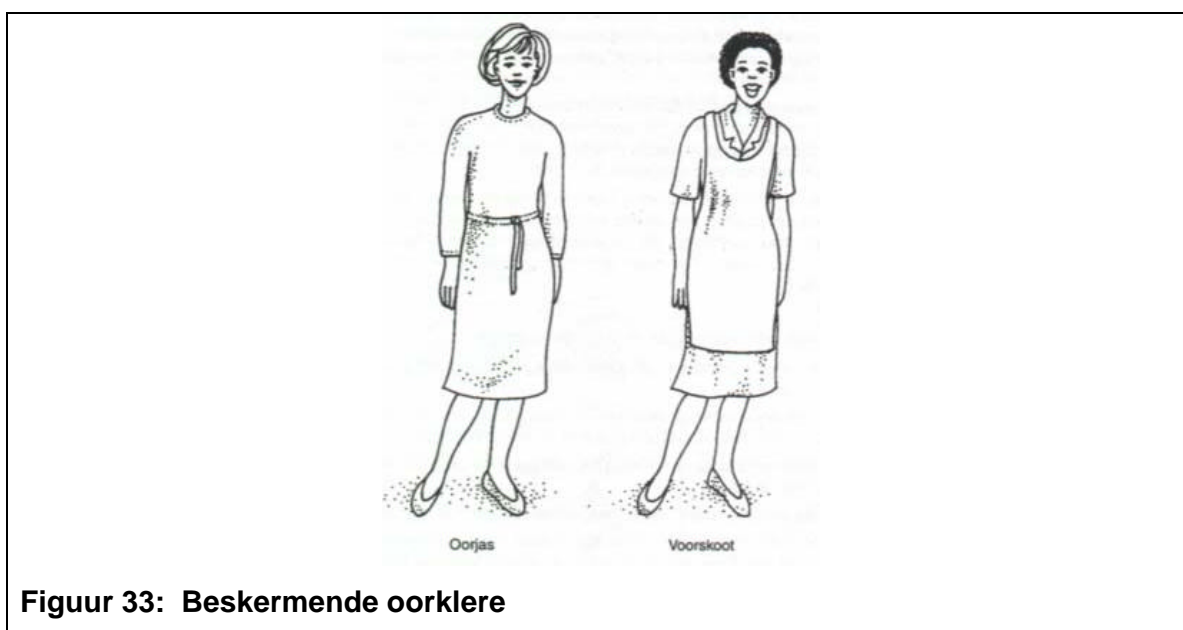
Kappies moet tydens aanwending of verwydering aan die buitekant hanteer word om kontak tussen die hare en die hande te beperk. Die kappie word vervang wanneer dit klam is of skeur en nie meer die hare doeltreffend bedek nie. Wanneer 'n masker saam met die kappie gedra word, word die masker se bandjies bo-oor die kappie vasgebind om 'n glipvrye greep te verseker. Nadat die kappie verwyder en in 'n toepaslike houer weggegooi is, word die personeel se hande gewas om enige onsigbare besmetting daaraan te verwyder.

Aanduidings vir gebruik van kappies:

- ◆ Die uitvoering van aseptiese prosedures op oop wonde of ander indringende breuke in die pasiënt se normale liggaamsverdedigingstelsels.
- ◆ Waar die moontlikheid van besoedeling van die gesondheidswerker met spatsels liggaamsvog of -weefsel bestaan, byvoorbeeld tydens irrigasie van wonde.
- ◆ Waar die pasiënt immuunonderdruk is en deur die normale liggaamsorganismes van die gesondheidsorgpersoneel bedreig word.
- ◆ Waar die toestand van die hare en/of kopvel van die personeel die gebruik van kappies regverdig.

5 VOORSKOOT (Figuur 33)

Skoon plastiekvoorskote word gedra wanneer die gesondheidsorgpersoneel se klere/uniform moontlik besmet/besoedel mag word deur liggaamsvloeistowwe, byvoorbeeld wondeksudaat; plastiekvoorskote word ook benodig wanneer die afsonderingsareas van immuunonderdrukte of geïnfekteerde pasiënte (waarvan die organismes ernstige siekte mag veroorsaak) binnegegaan word – selfs al is besmetting van die uniform onwaarskynlik.



Voorskote word verkieslik eenmalig gebruik voordat dit weggegooi of met 'n skoon item vervang word. Verpleegpersoneel verskaf noue persoonlike en langdurige pasiëntsorg waarvan die meeste met fisieke kontak met die pasiënt en sy direkte omgewing gepaard gaan. Hierdie take dra die risiko van fisieke besmetting/besoedeling. Navorsing het bewys dat mikroörganismes soos *Staphylococcus aureus* maklik *via* gesondheidsorgpersoneel se uniforms van een pasiënt tot 'n ander pasiënt en selfs tussen verskillende pasiëntsorgafdelings versprei word en tot verskeie infeksies lei wat pasiëntsorg ernstig mag ontwig. Organismes mag teoreties ook vanaf die gesondheidsorgpersoneel se klere *via* die draer se liggaam na die woonplek oorgedra word wanneer met besoedelde/besmette klere huis toe gegaan word. Klere soos truië word nie elke keer gewas nadat dit gedra is nie.

Wetenskaplike navorsing het verder onteenseglik bewys dat kruisinfeksie van pasiëntbronne vir 73% van die besoedeling op gesondheidspersoneel se uniforms verantwoordelik is en dat voorskote van geen beskermende waarde is nie, omdat bakterieë binne 60 minute daardeur kan dring. Velskubbe, hare en ander liggaamreste soos druppels word voortdurend deur die mens afgeskei en deur die gesondheidsorgpersoneel na pasiënte en weer terug uitgeruil.

'n Ondeurdringbare voorskoot bied die beste en mees ekonomiese beskerming vir gesondheidsorgpersoneel wat pasiënte fisiek hanteer, omdat spatsels en besmetting nie daardeur kan dring nie. Om die waarheid te sê, Curran soos in Mulder (1999:119) beweer dat die dra van 'n oopgesnyde plastieksak die beste beskerming bied! Sy stel die gebruik van plastiekvoorskote voor selfs vir eenvoudige prosedures soos bedopmaak en die uittrek van 'n pasiënt se klere voor 'n ondersoek, weens die verhoogde vrystelling van mikroörganisme belaaide lugstrome wat die prosedures tot gevolg het.

By pasiënte met wondinfeksies is gevind dat mikroörganismes oor die direkte omgewing soos die bed en al die linne versprei word – selfs al is die wond verbind. Beweging verhaas die proses.

Indien plastiekvoorskote as wegdoenbare items hanteer word en gereeld geruil word, word die ongemak van die voorskoot en neiging om daarin te sweet verminder.

Aanduidings vir die gebruik van waterdigte voorskote:

- ◆ Waar die risiko bestaan dat die gesondheidsorgpersoneel se klere met sigbare of onsigbare organiese materiaal besoedel/besmet mag word.
- ◆ Tydens die uitvoer van prosedures waar besoedeling/besmetting van die gesondheidsorgpersoneel se klere 'n voldonge feit is (byvoorbeeld tydens was van wonde).
- ◆ Waar die pasiënt immuunonderdruk is of vir infeksie vatbaar is en deur die normale liggaamsflora van die gesondheidsorgpersoneel bedreig word.
- ◆ Waar die toestand van die uniform/klere van die gesondheidsorgpersoneel die gebruik van voorskote regverdig.

Die wyse waarop 'n plastiekvoorskoot verwyder word, hang af van of dit weer gebruik gaan word of nie. Voorskote wat by 'n pasiënt hergebruik gaan word, byvoorbeeld tydens 'n massa wondversorgingsprosedure, word deeglik buite ontsmet of afgewas voordat die voorskoot se nek versigtig oor die kop van die draer getrek word. Hierna word die hele voorskoot omgedraai sodat die knoop nou voor sit en die draer kan sien om dit los te maak. Die voorskoot moet gemerk word. Meer as een voorskoot moet ook nie oor mekaar gehang word sodat hulle mekaar besoedel nie.

Indien die voorskoot nie weer gebruik gaan word nie, moet die draer die bande skeur en die voorskoot se buitekant binnetoe invou, terwyl dit opgerol word. Nadat die voorskoot weggegooi is, moet die gesondheidsorgpersoneel weer die hande was.

Bron: Mulder (1999:15-22).

BYLAAG I

HANDHIGIËNE IN 'n GESONDHEIDSORGOPSET

1 INLEIDING

Hande is dié liggaamsdele wat die meeste met die omgewing, voorwerpe in die omgewing, ander persone en met die persoon self, kontak maak.

Dit is dus die mees algemene enkele oordragmetode van mikroörganismes wat kruisinfeksie en nosokomiese infeksies veroorsaak. **NB Handewas is die belangrikste en goedkoopste enkele infeksiebeheermaatreël wat die pasiënt en gesondheidsorgpersoneel wedersyds beskerm.**

2 HANDHIGIËNE

Handhigiëne in die gesondheidsorgopset is 'n sambreelkonsep wat gewone of sosiale handewas, handontsmetting, en aseptiese handreiniging insluit.

2.1 GEWONE OF SOSIALE HANDEWAS

Handewas is nie net verpligtend vir verpleegkundiges en dokters nie, maar vir 'n ieder en elk wat in 'n gesondheidsorgopset werk. Dit geld ook vir pasiënte en hul besoekers. Sosiale handewas is deel van ons daaglikse higiëne wat ons gesondheid instandhou of bevorder.

2.1.1 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<p>◆ Beraam die indikasioe vir gewone handewas. Dit word gewoonlik in die volgende gevalle gedoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Voor en na personeel aan of van diens gaan of die afdeling verlaat. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Ongewaste hande kontamineer die omgewing sover as wat die persoon gaan. Potensiële patogene mikroörganismes kan dan ook na ander afdelings of selfs na die personeellid se gesin "vervoer" word.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voordat voedsel en voeding voorberei, bedien en/of toegedien word. Dieselfde geld vir medikamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voorkom enteriese infeksies of enige ander infeksie na gelang van die roete van toediening.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voor en na kontak, asook tussenin gedurende verlengde kontak met 'n pasiënt. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Om kontaminasie/besoedeling te verwyder.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien enige onsekerheid oor moontlike besoedeling of kontaminasie van die hande bestaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien twyfel bestaan, was eerder die hande.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Wanneer hande sigbaar vuil is. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Dit reinig die hande en so word die mikroörganismes ook verwyder.

Volgehoute *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
✘ Voor en nadat beskermende oorklere aangetrek is en nadat dit weer verwyder of uitgetrek is.	✘ Beskermende oorklere moet met skoon hande hanteer word. Die hande is gekontameneer/besoedel nadat dit met die persoon tydens die aantrekproses kontak gemaak het. Net so is daar die moontlikheid van kontak met die besoedelde of gekontameneerde oorklere wanneer dit uitgetrek of verwyder word.
✘ Na toevallige kontak met bloed of ander liggaamsvloeistowwe.	✘ Om die besoedeling en potensiële patogene mikroörganismes wat bloedoordraagbaar is, te verwyder.
✘ Handskoene:	
● Voordat onsteriele handskoene aangetrek word.	● Mikroörganismes op ongewaste hande vermeerder vinniger in die warm, klam omgewing wat tydens die dra van handskoene ontstaan. Dit verhoog die risiko vir kruisinfeksie, veral as die handskoene defekte of skeure het of ontwikkel.
● Nadat enige handskoene uitgetrek is.	● NB Handskoene is nie 100% veilig nie, tog bied dit 'n redelike mate van beskerming. Besoedeling en mikroörganismes kon deur geskeurde of stukkende handskoene op die hande beland het.
✘ Na hantering van of kontak met fomiete.	✘ Die hande kan tydens die hantering van wondverbandsels, monsters en besoedelde of gebruikte linne besoedel of gekontameneer raak.
✘ Voor aanraking of hantering van steriele pakke.	✘ Die buitekant van steriele pakke word so skoon soos asepties gereinigde hande beskou. Indien die pakke voorheen met ongewaste hande hanteer was, kan dit later asepties gereinigde hande kontameneer.
✘ Voordat die verbandkamer binne gegaan word.	✘ Dit voorkom kruiskontaminasie en besoedeling van verbandkamervoorraad wat weer as vervoermedium vir mikroörganismes na pasiënte kan dien.
✘ Voor en nadat daar na persoonlike behoeftes omgesien word:	
● Versorging van eie liggaam, byvoorbeeld kam van hare.	● Die biolading van <i>Staphylococcus aureus</i> op die hare is baie hoog.
● Gebruik van toilet.	● Gesondheidspersoneel kan genito-urinêre infeksies na aanraking met ongewaste hande opdoen. Was die hande ook na die tyd om moontlik urinêre of fekale besoedeling en besmetting met mikroörganismes, byvoorbeeld <i>Escherichia coli</i> , te verwyder.
● Nadat in die hande gehoos of genies is of aan die neus geraak is of 'n sakdoek gebruik is.	● Mikroörganismes soos staphylokokke en streptokokke word normaalweg in die neus gevind en kan 'n bron vir kruisinfeksie wees.
● Voor die inname van voedsel.	● Om enteriese infeksie te voorkom.

2.1.2 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
◆ Kry al die benodighede gereed:	
✘ Skoon lopende water (verkieëlik loutarm).	✘ Vullis en tydelike mikroörganismes word tydens die wasproses deur die lopende water afgespoel. Warm water reinig beter, veral as daar vetterigheid teenwoordig is.
✘ Seep:	
● Gewone vloeibare seep in 'n spuitouer wat met die elmboog gemanipuleer word.	● Dit verminder die risiko van moontlike kontaminasie of besoedeling van die seep.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ● Vloeibare antiseptiese seep. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dit is duurder, maar noodsaaklik vir handewas in hoë risiko areas, wanneer met immuunonderdrukte pasiënte gewerk word, asook wanneer daar 'n hoë risiko vir besoedeling met liggaamvloeistowwe is. Dit verwyder nie net vullis en van die tydelike mikroörganismes nie, maar dood ook die potensiële patogene mikroörganismes omdat antiseptiese seep bakteriosidies is.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Papierhanddoekies. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Papier handdoekvulle word eenmalig gebruik en dan weggegooi, word aanbeveel. Dit het die laagste risiko vir kruisinfeksie tydens die droogmaakproses.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak seker of aan die volgende vereistes voldoen word, voordat met die handewasprosedure begin word: 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die naels moet kort en skoon wees. NB <i>Vuil naels moet onder lopende water skoongemaak en geborsel word. Was die hande daarna 'n ekstra keer, byvoorbeeld twee keer in plaas van een keer. Naellak en kunsnaels word ook nie aanbeveel nie.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Lang en/of vuil naels huisves meer mikroörganismes en is moeiliker om te reinig. Die area onder die naels (subunguale area) is die area van die hande wat die hoogste biolading van mikroörganismes het. Skoonmaak onder lopende water help om die vullis makliker te verwyder en dadelik weg te spoel. Die hande word 'n ekstra keer gewas om van die mikroörganismes wat met die skoonmaakproses losgekam het, ontslae te raak. Kunsnaels is 'n bron van fungusinfeksies. Naellak kan met herhaaldelike handewas verweer en/of afsplinter en as 'n bron van kruisinfeksie dien.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Alle juwele aan die hande en voorarms moet verwyder word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Juwele belemmer deeglike handreiniging en is self ook 'n bron van infeksie. Organiese materiaal en mikroörganismes pak in die groefies en op die monterings van juwele aan en kan selfs onder ringe op die vel versamel.

2.1.3 IMPLEMENTERING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak die kraan met die elmboog oop. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit voorkom besoedeling of kontaminasie van die handvatsels met die besoedelde en/of gekontameneerde hande.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hou die hande met die vingers na bo en maak hulle goed nat. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Druk met die elmboog ± 5ml vloeibare seep in die ander handpalm. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Genoeg seep is nodig om die hande effektief te reinig.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Gebruik ferm vryf-, rol- en sirkelbewegings om die palms, dorsale en laterale aspekte van die hande, die polse asook tussen die vingers te reinig (kyk figuur 35-44). 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Al die genoemde oppervlakke moet aan die seep en wrywing blootgestel word om effektief gereinig te word. Die laterale aspekte van die handpalms en tussen die vingers word dikwels by die tipe handreiniging oorgeslaan. Die persoon verkeer dan onder 'n vals indruk dat die hande skoon is.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Was vir ongeveer 1 minuut, maar nie korter as 15 sekondes nie. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tyd is belangrik, maar die klem moet eerder op die korrekte tegniek geplaas word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Waak daarteen om nie tydens die wasprosedure seepskuim teen die mure, op die krane of die klere te laat spat nie. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit besoedel en kontameneer dan ander oppervlakke wat die gewaste hande weer kan kontameneer.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spoel die polse, hande en vingers onder skoon, lopende water af. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die vullis en van die mikroörganismes word van die veloppervlak afgespoel.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Herhaal die proses indien nodig. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak die krane met die elmboog toe. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Droog die hande en polse deeglik met 'n papierhanddoekies(s) af. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Veloppervlakke wat nat bly, veral tussen die vingers, kan uitdroog en bars. Wrywing met die papierhanddoekie help ook om van die blywende mikroörganismes van die hande te verwyder.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gooi die gebruikte papierhanddoekies in 'n vullishouer. ◆ Gebruik 'n bykomende handontsmettingsmiddel indien nodig. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gewone handewas verwyder vullis en tydelike mikroörganismes van die hande, maar dood nie blywende mikroörganismes nie. 'n Handontsmettingsmiddel bevat bakteriosidiese chemikalieë wat dus die biolading op die hande verder kan verlaag.

2.1.4 EVALUERING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak gereeld seker dat die korrekte benodighede vir gewone handewas altyd gereedlik beskikbaar is. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Genoeg seep en papierhanddoekies moet by elke wasbak wees, anders was personeel nie hul hande nie.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bepaal gereeld of die benodighede vir handewas wel op so 'n wyse geberg, versprei en hanteer word dat dit besoedeling en kontaminasie daarv an voorkom. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Berg in 'n skoon omgewing en in die oorspronlike houers of omhulsels. Hanteer slegs met skoon hande. Moenie vloeibare seephouers slegs opvul nie. Daar behoort genoeg seep vir 24 uur se gebruik in te wees. Daarna moet die oorblywende seep weggegooi en die houers met seep en water gewas word, voordat dit weer met genoeg seep vir die volgende 24 uur gevul word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kontroleer deurlopend of junior en ander personeel by die instansie se beleid ten opsigte van handigiëne hou. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Daar word dikwels aangeneem dat dit 'n vaardigheid is wat in die kinderjare aangeleer is. Senior personeel moet as rolmodelle vir junior en ander personeel optree. Personeel moet deurlopend geëvalueer word en indien nodig, op die regte toepassing van basiese beginsels gewys word. Indien moontlik, verskaf 'n wetenskaplike motivering of 'n verduideliking daarmee saam.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kontroleer in samewerking met die infeksiebeheerpersoneel die insidensie van infeksie in die afdeling en die veroorsakende mikroörganismes. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Nosokomiese infeksies kan direk met swak handewaspraktyke verband hou.

2.2 HANDONTSMETTING OF DEKONTAMINASIE VAN DIE HANDE

'n Effektiewe handontsmettingsmiddel kan gebruik word om die hande te dekontameneer. Die biolading van tydelike mikroörganismes wat na kontak op die hande is, word verlaag deur hulle met die handontsmettingsmiddel te dood.

2.2.1 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bepaal die indikasie vir handontsmetting. Dit word in die volgende gevalle aanbeveel: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Aanvullend na gewone handewas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Slegs vullis en tydelike organismes word met 'n gewone handewas verwyder. Mikroörganismes word ook nie gedurende gewone handewas gedood nie, maar wel deur handontsmetting.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Om skoon, maar slegs gekontameneerde hande te dekontameneer, soos byvoorbeeld tussen die hantering van pasiënt. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Tussen gewone pasiëntsorgtake, na kontak met elke pasiënt of die direkte omgewing. NB Handontsmetting vervang nie handewas nie. Dit moet slegs gebruik word indien daar geen sigbare besoedeling van die hande is nie.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Kan ook voor aantrek van <i>onsteriele</i> handskoene gebruik word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voorsien bykomende wedersydse beskerming.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

2.2.2 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sorg dat die hande skoon en vry van organiese materiaal is. ◆ Sorg dat spuihouers met handontsmettingsmiddel wat verkieslik met die elmboog gemanipuleer kan word, sentraal en op strategiese plekke beskikbaar is (byvoorbeeld langs die deuringang van elke pasiënt se kamer of by elke ondersoektafel in die kliniek). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit kan effektiewe handontsmetting belemmer. ◆ Kontaminasie van die houer kan plaasvind wanneer dit met gekontamineerde hande hanteer word. Indien benodigdhede gereedlik beskikbaar is, bevorder dit die gebruik daarvan.
<ul style="list-style-type: none"> ✗ n Effektiewe handontsmettingsmiddel bevat die volgende bestanddele: <ul style="list-style-type: none"> ● 70-90% Alkohol, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alkohol is 'n snelwerkende en effektiewe onsmettingsmiddel.
<ul style="list-style-type: none"> ● Chloorheksidien 0,54% en 	<ul style="list-style-type: none"> ● 'n Effektiewe breë-spektrum bakteriosidiese bestanddeel. Dit werk stadiger as alkohol, maar nogtans vinnig genoeg en effektief in die sin dat dit 'n akkumulerende chemiese residu op die vel laat wat bakteriosidies en -stasies van aard is. Laasgenoemde voorkom die vermenigvuldiging van mikroörganismes op die hande tydens die dra van handskoene. Dit is sagter op die vel as alkohol.
<ul style="list-style-type: none"> ● 1% Gliserien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dit voorkom ontvetting van die hande weens die gereelde aanwending van alkohol. Alkohol droog die vel uit met gevolglike fissure wat die toegang van patogene mikroörganismes vergemaklik.

2.2.3 IMPLEMENTERING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Was hande gewoonweg indien fasiliteite beskikbaar en wanneer die hande besoedel of gekontamineer is. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organiese materiaal belemmer in 'n mate die werking en dus die effektiwiteit van die handontsmettingsmiddel. ◆ NB Handontsmetting is nie 'n plaasvervanger vir handewas nie. Hande moet dus nog steeds gewas word indien en wanneer moontlik.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spuit 5 ml van die oplossing in die handpalm. ◆ Versprei dit oor die hande en indien nodig ook oor die voorarms. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vryf dit oor die hele veloppervlak totdat die oplossing opgedroog het. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wrywing verseker dat alkohol die horinglaag van die vel binnedring. Gee spesiale aandag aan areas tussen die vingers en vingerpunte omdat dit die areas is wat dikwels oorgeslaan word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Was hande met warm water en seep indien dit weer besoedel of gekontamineer is en/of taai van die handontsmettingsmiddel begin voel. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die chloorheksidien en gliserien kan na herhaalde gebruik die hande laat taai voel.

2.2.4 EVALUERING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak gereeld seker dat die korrekte benodigdhede vir handontsmetting altyd gereedlik beskikbaar is. ◆ Bepaal gereeld of die benodigdhede vir handontsmetting wel op so 'n wyse versprei en hanteer word dat dit besoedeling en kontaminasie daarvan voorkom. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Daar moet voldoende papierhanddoeke en seep by elke wasbak wees anders ontsmet personeel nie hulle hande nie. ◆ Handontsmettingsmiddel word deur die apteker aangemaak. Hanteer slegs met skoon hande. Moenie handontsmettingsmiddel net opvul nie. Wanneer die houers leeg is, moet dit met seep en water gewas word, voordat dit weer met genoeg handontsmettingsmiddel gevul word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kontroleer deurlopend of personeel die instansie se beleid ten opsigte van handontsmetting toepas. 	

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenukuse

Aksie	Veduideliking
◆ Kontroleer in samewerking met die infeksiebeheerpersoneel die insidensie van infeksie in die afdeling en die veroorsakende mikroörganismes.	◆ Nosokomiese infeksies kan direk met swak handhigiëne verband hou.

2.3. ASEPTIESE HANDREINIGING

Die tipe handewas word deur dokters en verpleegkundiges, voor uitvoer van aseptiese prosedures gebruik. 'n Antiseptiese seep en 'n spesiale tegniek word gebruik om die hande en voorarms asepties te reinig. Die doel van die handewasprosedure is om die biolading van mikroörganismes op die veloppervlak tot die minimum te verminder en so te voorkom dat mikroörganismes na die pasiënt oorgedra word.

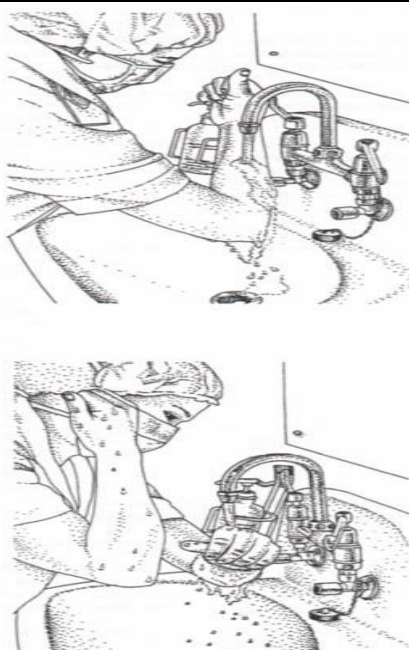
NB Die hande kan *nooit steriel wees nie*.

2.3.1. BERAMING

Aksie	Veduideliking
◆ Beraam die indikasie vir aseptiese handreiniging:	
✘ Die tipe handreiniging word in die volgende gevalle of situasies aanbeveel:	
● Voordat steriele blaaië vir spesiale wond Sorg gestel word.	● Om kontaminasie van die steriele blad se inhoud en gevolglike infeksie by die pasiënt te voorkom.
● Voordat steriele handskoene vir die uitvoer van aseptiese prosedures aangetrek word.	● Mikroörganismes op ongewaste hande vermenigvuldig vinniger in die warm, vogtige omgewing wat tydens die dra van handskoene geskep word.
● Voor elke aseptiese wond Sorgprosedure.	● Om tydelike, sowel as blywende mikroörganismes af te was en/of te dood en die oorblywende mikroörganismes se groei te inhibeer. Dit verminder die risiko vir wondinfeksie.
◆ Vind uit of die volgende handewasfasilitate beskikbaar is:	◆ Indien nie moet alternatiewe oorweeg word, maar omsigtigheid en goeie tegnieke moet steeds geld:
✘ 'n Skoon wasbak met 'n oop waterafvoerpypp en krane met warm water wat nie direk op die waterafvoersiffie loop nie. Die wasbak moet in die omgewing waar die aseptiese prosedure uitgevoer gaan word, wees.	✘ Dit verminder die risiko van terugspatkontaminasie. <i>Pseudomonas</i> kom algemeen in die afvoerpype van wasbakke voor.
✘ Krane met 'n lang handvatsel is baie effektief (kyk figuur 34).	✘ Die lang handvatsels kan met die elmboë afgesluit word. Dit voorkom dat gewaste hande weer gekontamineer word.
✘ Seephouerrakkie wat teen die muur gemonteer is. Die seepprakkie moet 'n spesiale verlengstuk hê, waarmee die seephouer met die elmboog gemanipuleer kan word.	✘ Dit voorkom dat die spuitkop die hand kontamineer.
✘ 'n Vullisblik wat nie oorvol is nie. Indien dit met 'n pedaal oopmaak, moet dit in 'n werkende toestand wees.	✘ Om gebruike handdoekies in te gooi sonder om die gewaste hande weer te kontamineer.
✘ NB Die inhoud van 'n vullisblik moet nooit met die hande hanteer word nie.	✘ Dit kontamineer en besoedel die hande en is 'n risiko vir kruisinfeksie.

2.3.2. BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kry die volgende benodighede vir aseptiese handreiniging gereed: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Vars vloeibare antiseptiese seep in 'n seephouer met 'n spuitkop. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Volgens die literatuur is 'n antiseptiese seep wat 4% chloorheksidienglukonaat bevat, die beste om te gebruik. Chloorheksidien het 'n breë spektrum bakteriosidiese en -statiese werking. Laasgenoemde kan die vermenigvuldiging van mikroörganismes tot 8 minute na die handreiniging vertraag omdat dit die vorming van 'n selmembraan by mikroörganismes ontwig. Reinigingsmiddels wat ook nie die pH van die vel verander nie, word aanbeveel aangesien die pH van die vel 'n belangrike faktor in die beheer van bakteriële groei en die voorkoming van irritasie is. 'n Voorbeeld van so 'n seep is Hibiscrub. Die antiseptiese seep moet elke 24 uur met 'n vars oplossing vervang word. Gooi ou seep weg en was die houers deeglik met seep en water, spoel goed en maak droog voordat dit met net genoeg vars seep vir die volgende 24 uur se gebruik gevul word. Dit voorkom dat mikroörganismes in gekontameneerde seep vermenigvuldig.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ 'n Kommersiële steriele wondpak. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ By 'n kommersiële steriele wondpak is die papierhanddoekies bo-op die res van die inhoud in die pak verseël.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maak seker dat daar aan die vereistes met betrekking tot die naels en die dra van juwele voor aanvang van die handreiniging voldoen word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kyk Afdeling 2.1.2.



FIGUUR 34: MAAK HANDE EN VOORARMS NAT TERWYL DIT OOR DIE WASBAK GELIG, GEHOU WORD

Bron: Mulder (1999:31-58)

2.3.3. IMPEMENTERING

Aksie	Veduideliking
◆ Plaas die seephouer in die rakkie by die wasbak.	◆ Die hoogte moet so wees dat die hande nooit laer as die elmoë moet sak om seep te spuit nie.
◆ Skeur die kommersiële steriele wondpak oop net voordat die hande gereinig word.	◆ Blootstelling aan die atmosfeer moet so kort as moontlik wees om kontaminasie te voorkom. By die kommersiële steriele pakke word die papierhanddoekies ook net voor handreiniging ontbloot deur die verseëde pakkie se deksel oop te trek.
◆ Plaas die oop pakkie op 'n oorbedtrolle of 'n rakkie of enige skoon ontsmette oppervlak naby die wasbak.	◆ Die oppervlak waar die pakkie geplaas word moenie laer as die middellyf wees nie, anders loop water vanaf die elmoë na aseptiese skoon hande wanneer die handdoekies opgetel word. Die oppervlak moenie te na aan die wasbak wees nie, anders word handdoekies tydens die wasprosedure nat en met seepskuimspatsels gekontamineer.
◆ Maak beide krane oop en reguleer water sodat temperatuur gerieflik warm is.	◆ Louwarm water stimuleer en aktiveer die seepoplossing. Baie warm water dilateer die porieë en irriteer die vel. Herhaaldelike gebruik van koue water droog die vel uit en dit kan later bars.
◆ Staan gemaklik en leun met die bolyf effe oor die wasbak sonder om daaraan te raak.	◆ Dit voorkom kontaminasie van die uniform en dat dit onnodig nat word.
◆ Lig die arms en hou die elmoë oor die wasbak. NB Hou die hande, terwyl dit natgemaak word, en tydens die res van die prosedure, bokant die vlak van die elmoë.	◆ Dit voorkom dat die vloer tydens die prosedure nat word (kyk figuur 34). Die elmoë is meer gekontamineer as die hande, veral na die wasprosedure. Deur die hande bokant die vlak van die elmoë te hou, loop die water as gevolg van swaartekrag vanaf die <i>minder gekontamineerde</i> area na die <i>meer gekontamineerde</i> area.
◆ Maak beide hande en arms een vir een, vanaf die vingerpunte tot by die elmoë onder die lopende water nat.	
◆ Hou die krane tydens die handreinigingsprosedure oop.	◆ Die temperatuur van die water bly konstant en kontaminasie en/of besoedeling van die hande en voorarms wat 'n risiko tydens oop en toemaak van die krane is, word voorkom.
◆ Druk met die een elmoë genoeg vloeibare seep (\pm 35 ml) in die ander handpalm en voeg water by indien nodig.	◆ Indien te min seep gebruik word, kan die hande en arms nie deeglik gereinig word nie.
◆ Maak genoeg seepskuim en was die hande en voorarms deeglik met ferm meganiese vryfbewegings volgens 'n definitiewe patroon:	◆ Stel al die dele aan die seep bloot. Die hande word meganies (genoeg wrywing) asook chemies deur die seep se antiseptiese werking gereinig (kyk figuur 35-44).
✘ Was eers die handpalms, die dorsale en laterale aspekte van die hande en tussen vingers van beide hande.	✘ Albei hande word eers gereinig voordat die arms gereinig word. Die areas tussen die vingers word dikwels oorgeslaan.
✘ Vryf die een voorarm en dan die ander, met stewige horisontale sirkelbewegings vanaf die pols tot by die elmoë.	✘ Was net in een rigting vanaf die skoon na die minder skoon area en nie heen en weer nie.
✘ Spoel die hand en arm wat eerste gewas is vanaf die vingerpunte tot by die elmoë af, en dan die ander een sonder om aan iets te raak.	✘ Water loop vanaf die skoon vingerpunte na die minder skoon elmoë.
✘ Herhaal die prosedure. Tydens die tweede was, word net tot 3 cm vanaf die antikulbitale fossas gewas.	✘ Daar word nie tot by die elmoë gewas nie, aangesien die hande wat asepties gereinig is nie aan velareas mag raak wat nog nie gewas is nie.
✘ Was vir ongeveer 2-3 minute om die hande effektief asepties te reinig.	✘ Die regte tydsduur is nodig om die antiseptiese seep tyd te gee om effektief te werk. As die prosedure korrek uitgevoer word sal dit 2-3 minute duur.
✘ NB Was hande en voorarms aanvanklik twee keer, maar tussen opeenvolgende steriele prosedures, slegs een keer tot by die elmoë.	✘ Die herhaalde gebruik van Hibiscrub laat 'n akkumulerende neerslag van chloorheksidien op die <i>stratum corneum</i> van die vel.
Na en tussen die versorging van infektiewe, oop en dreineringswonde, moet die hande en voorarms weer twee keer gewas word.	Tydens die versorging van die tipe wonde kon die hande moontlik met patogene mikroorganismes gekontamineer geraak het.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenukuse

Aksie	Veduideliking
◆ Spoel die hande af soos reeds beskryf en druk die krane met elmoë toe.	◆ Dit voorkom kontaminasie van die asepties gereinigde hande.
◆ Droog die hande soos volg af: ✘ Neem een van die twee papierhanddoekies.	✘ Kommersiële pakke: Neem die handdoekies versigtig om te voorkom dat die res van die inhoud nat of gekontamineer word.
✘ Vou handdoekie met beide hande oop en droog van die vingerpunte tot by die pols af. Die voorarm word met dieselfde handdoekie in sirkelsbewegings vanaf die pols tot verby die elmoog afgedroog.	✘ Die papierhanddoekie word nie oopgeskud nie omdat dit lugstrome veroorsaak. Die water op nat elmoë kan van minder skoon na skoon met behulp van swaartekrag beweeg.
✘ Gooi die papierhanddoekie met die afgedroogte hand in die vullisblik (trap die pedaal om die deksel te lig).	✘ Dit voorkom dat hande gekontamineer raak. Dit voorkom ook dat die water van minder skoon (elmoog) na skoon (hand) beweeg indien die nat hand gebruik word.
◆ Neem die ander handdoekie en droog die ander hand en arm op dieselfde wyse ook deeglik af.	



FIGUUR 35: WAS DIE HANDPALMS

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 36: WAS DIE VINGERS MET VRYBEWEGINGS

Bron: Mulder (1999:31-58)

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenukuse



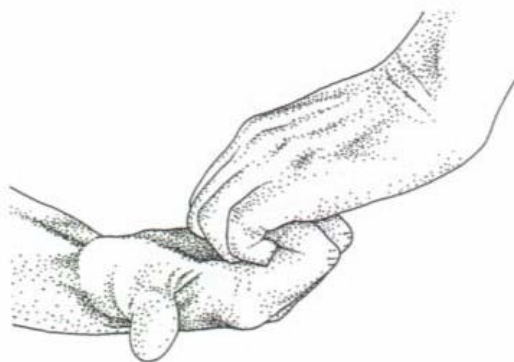
FIGUUR 37: WAS DIE DORSUM VAN DIE HANDE

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 38: WAS DIE LINKER- EN REGTER-DORSALE OPPERVLAKKE VAN DIE HANDE EN TUSSEN DIE VINGERS

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 39: WAS DIE RUG- EN VOORKANT VAN VINGERPUNTE DEUR MET DIE HANDE IN MEKAAR TE GRYP

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 40: WAS DIE OPPERVLAKKE TUSSEN DIE WYSVINGER EN DIE DUIME

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 41: WAS DIE LATERALE ASPEKTE VAN BEIDE DUIME

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 42: WAS DIE LATERALE ASPEKTE VAN BEIDE PINKIES

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 43: ELKE VINGER WORD APART MET SIRKEL- OF OP- EN AFBEWEGINGS GEREINIG

Bron: Mulder (1999:31-58)



FIGUUR 44: DIE VOORARMS WORD MET HORIZONTALE SIRKEL- EN VRYFBEWEGINGS VANAF DIE POLS NA DIE ELMBOOG GEREINIG

Bron: Mulder (1999:31-58)

2.3.4. EVALUERING

Aksie	Veduideliking
◆ Dieselfde soos by gewone hande was.	◆ Kyk Afdeling 2.1.4.
◆ Maak seker dat die regte hoeveelheid en tipe antiseptiese seep, handewastegniek, tydsduur en genoeg wrywing tydens die prosedure gebruik is.	◆ Dit alles verseker effektiewe aseptiese handreiniging.
◆ Observeer gereeld die toestand van die hande.	◆ Die vel kan na herhaaldelike was geïrriteerd, droog, gebarst en seer word. Patogene mikroörganismes kan dan maklik die vel binnedring en infeksies veroorsaak. Die aanwending van handeroom na afloop van die wondsondergrondte word aanbeveel.
◆ Wees op die uitkyk vir enige velallergie.	◆ Persone met 'n sensitiewe vel of allergie vir die seep moet die dokter vra om 'n spesifieke seep voor te skryf.

Bron: Mulder (1999:31-58).

BYLAAG J

WAS VAN ONDERBEEN/-BENE MET VENEUSE ULKUS(SE)

1 INLEIDING

Die doel van die prosedure is om die lading van mikroorganismes in die wond en omliggende velarea te verminder. Dit word gedoen om die risiko vir wondinfeksie te verminder, omrede kompressieverbande vir een week in posisie bly.

2 BERAMING

AKSIE	VEDUIDELIKING
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beraam die pasiënt vir tekortkominge in emosionele voorbereiding en dit sluit die volgende in: <ul style="list-style-type: none"> ✗ tydsduur van die prosedure; ✗ pyn en ✗ die doel van die prosedure. ◆ Beraam die insig van die pasiënt sodat hy/sy presies weet wat van hom/haar tydens die prosedure verwag word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Gemiddeld 10 tot 20 minute, afhange van die aantal wonde en of een of twee bene betrokke is. ✗ Gewoonlik nie pynlik nie, maar word bepaal deur die feit of daar infeksie is aldan nie – die pyndrempel varieer van pasiënt tot pasiënt. ✗ Die reiniging van die ulkus, en omliggende velarea en die beraming van die wond. ◆ Die pasiënt moenie onnodig praat of aan die wond tydens die prosedure raak nie, om sodoende kontaminasie van die wond te voorkom. Dit mag soms vir die pasiënt nodig wees om tydens die prosedure hulp te verleen.

3 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
◆ Sit verbandkappie en masker op.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 4 vir die dra van 'n verbandkappie en Afdeling 3 vir die dra van 'n masker.
◆ Trek 'n waterdigte voorskoot aan.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 5 vir die dra van 'n voorskoot.
◆ Spuit die raamwerk van trollie en vlekvrystaalblaai met Hibitane en alkohol af. Vee met 'n papierhanddoekie droog.	◆ Sodoende word 'n skoon werkoppervlak geskep. Die hele trollie moet ook daaglik tydens skoonmaak van verbandkamer met 'n ontsmettingsmiddel byvoorbeeld Biocide-D® afgewas word.
BEREI TROLLIE VOOR	
Bo-op trollie	
◆ Onoorgemaakte steriele rondebak	◆ Steriele gaas word in die rondebak geplaas en met natriumchloried 0.9% -oplossing klam gemaak sodat die wonde met klam gaas bedek kan word om te voorkom dat die wondbed uitdroog, omrede die pasiënte twee tot drie ure vir die geneesheer moet wag.
◆ Onsteriele handskoene	◆ Onsteriele handskoene word gebruik om die verbande en wondverbinsels mee te verwyder.
	◆ Dieselfde handskoene word gebruik om die onderbeen mee te was om sodoende die verpleegkundige teen enige mikroorganismes van die pasiënt te beskerm.
◆ Steriele papierhanddoeke	◆ Die papierhanddoeke word gebruik om die bene af te droog nadat dit met die aquaroom en lopende kraanwater gewas is.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulke

Aksie	Veduideliking
◆ Natriumchloried 0.9% -oplossing	◆ Dit is 'n hipotoniese reinigingsmiddel wat gebruik word om die gaas mee klam te maak.
◆ Pinset	◆ 'n Pinset word gebruik om die klam gasies op die wond te plaas of om ander steriele voorraad te hanteer sonder om dit te kontamineer.
◆ Tongspatel	◆ Die tongspatel word gebruik om die aquaroom uit die houer te verwyder om sodoende te voorkom dat die inhoud van die houer gekontamineer word.
◆ Aquaroom	◆ Vir die was van die omliggende velareas op die onderbeen. Die room voorkom dat die omliggende vel uitdroog. Aquaroom is 'n water oplosbare room.
◆ Steriele gaas	◆ Om die wond te bedek om sodoende te voorkom dat die wondbed droog raak.
Onder op trolle	
◆ Voorskote	◆ Om personeel se uniform teen moontlike kontaminasie te beskerm.
◆ Maskers	◆ Aangesien daar met oop wonde gewerk word.
◆ Kappies	◆ Aangesien daar met oop wonde gewerk word.
◆ Maatband.	◆ Om omtrek van enkel en kuit te bepaal.
◆ Linnebeskermers	◆ Om die linne op die ondersoekbed teen moontlike kontaminasie of enige dreinasie van die wond te beskerm.
◆ Bottel met ontsmettingsmiddel.	◆ Vir ontsmetting van die hande na opeenvolgende pasiënte.
◆ Bottel vloeibare seep met spuitkop byvoorbeeld Hibiscrub®.	◆ Vir aseptiese handewas vir die uitvoer van aseptiese prosedures. Was van die maatband tussen pasiënte om kruiskontaminasie te voorkom.
◆ Spuitbottel met ontsmettingsmiddel vir ontsmetting van die bad.	◆ Biocide-D® vir die ontsmetting van die bad om kruiskontaminasie te voorkom.
◆ Besetbordjie	◆ Om privaatheid van die pasiënt te verseker.
◆ 'n Rol kleefplastiek	◆ Die kleefplastiek word gebruik om die klam gasies in posisie te hou en om te voorkom dat die wondbed uitdroog en met mikroörganismes vanuit die omgewing gekontamineer word, terwyl die pasiënt vir behandeling volgens een van twee behandelingsmodaliteite (vierlaagkompressieverbande of intermitterende pneumatiese kompressie) wag.
◆ Dien voorgeskrewe pynmedikasie 30 tot 45 minute voor wondbehandeling toe, indien die pasiënt pyn het.	

4 IMPLEMENTERING

AKSIE	VEDUIDELIKING
◆ Stoot die trolle na die badkamer.	
◆ Plaas besetbordjie op deur van badkamer.	◆ Dit verseker privaatheid.
◆ Identifiseer die pasiënt en verduidelik voorgenome prosedure aan pasiënt.	◆ Kennis verminder angs en spanning en pasiënt gee ook sy samewerking. Belangrike aspekte (byvoorbeeld dat wondarea nie aangeraak mag word nie) moet ook aan pasiënt genoem word.
◆ Maak deur toe.	◆ Om lugstrome uit te skakel.
◆ Vra pasiënt om kledingstukke uit te trek wat 'n hindernis tydens uitvoer van prosedure kan wees.	◆ Sodoende word meer ruimte vir uitvoer van prosedure gelaat. Dit sal ook voorkom dat die pasiënt se klere onnodig tydens die prosedure nat word.
◆ Vra die pasiënt om op stoel te sit.	
◆ Verpleegkundige verskoon hom/haar om hande te was.	◆ Hande word gewas om biolading op hande te verminder. ◆ Hande word gewoonweg gewas.
◆ Die verpleegkundige trek onsteriele handskoene aan.	◆ Dit is om hom/haar teen moontlike kontaminasie te beskerm.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
◆ Verwyder die verbande versigtig sonder om enige skade aan die wondbed aan te rig.	◆ Indien die verbindsels aan die wondbed vassit, word dit eers met loutarm kraanwater geweek voordat dit verwyder word.
◆ Vra die pasiënt om in die bad te klim sodat onderbene gewas kan word.	◆ Pasiënte sit op hout sitplek wat op badrante gestut is met onderbene in die bad.
◆ Draai (warm en koue water) krane oop.	◆ Bepaal die temperatuur van die water, sodat dit nie te warm of te koud is nie. Indien die water te warm is, kan dit die pasiënt brand en indien dit water te koud is, kan dit selaktiwiteit met vier tot ses ure vertraag.
◆ Toets die temperatuur van die water.	◆ Vra vir die pasiënt om te voel of die water warm genoeg is voordat die onderbeen natgemaak word.
◆ Bepaal die fors van die water.	◆ Indien die fors van die water te sterk is, kan dit die nuut gevormde granulasieweefsel beskadig.
◆ Maak die been nat.	
◆ Neem genoeg aquaroom om die bene mee te was.	
◆ Spoel die onderbeen met lopende loutarm kraanwater af.	
◆ Draai die krane toe	
◆ Droog been af.	◆ Been en voet word met steriele wegdoenbare papierhanddoek afgedroog.
	◆ Die been word van proksimaal na distaal afgedroog.
◆ Ontsmet die bad.	◆ Die bad word tussen pasiënte met Biocide-D® ontsmet om kruisinfeksie te voorkom.
◆ Vra die pasiënt om na die behandelingskamer te gaan.	◆ Dit is waar wondbed en omliggende velarea beraam word.
◆ Wond en omliggende velarea word volledig beraam:	◆ Kyk bylaag F vir meetinstrumente waarvolgens die wondbed en omliggende velarea beraam word.
✘ Monitor wondgrootte:	
● Plaas 'n dubbellaag asetaatvelle op die wondbed en trek die wondgrense met 'n waterdigte pen af.	● Die onderste laag word weggegooi omdat dit gekontamineer is.
◆ Reinig wond asepties.	◆ Kyk Bylaag K
◆ Plaas klam steriele gaas op wond.	◆ Om te voorkom dat die wondbed uitdroog.
◆ Draai kleefplastiek om die been	◆ Kleefplastiek word gebruik om die gaasverbinsel in posisie te hou, aangesien die pasiënt twee tot drie ure moet wag om die multi-dissiplinêre span te sien.
◆ Verwyder besoedelde linnebeskermer.	◆ Linnebeskermer word in vullisdrom weggedoen.
◆ Spuit werksoppervlakke met ontsmettingsmiddel af.	

5 REKORDHOURING

AKSIE	VEDUIDELIKING
◆ Skryf 'n volledige verslag met betrekking tot die wond in die kliniese notas	
✘ Enige tekens of simptome van wondinfeksie.	
✘ Wondgenesing	
✘ Wondeksudaat: aard, hoeveelheid en reuk.	
✘ Tipe en hoeveelheid verbindsels waardeur die eksudaat gedreineer het.	

BYLAAG K

BASIESE WONDBEHANDELING

1 INLEIDING

Basiese wondbehandeling behels die reiniging van die veneuse onderbeenulcusse en die bedekking daarvan met verbindsels. Behandeling van die wonde geskied volgens een van twee behandelingsmodaliteite, naamlik die aanwending van die vierlaagkompresieverbande of die toepassing van intermitterende pneumatiese kompressie (Kyk bylaag N en O).

2 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Doen 'n volledige beraming van die pasiënt en ulcus wat die volgende insluit: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Klassifikasie ✗ Ligging ✗ grootte ✗ voorkoms van die wondbed ✗ eksudaat – aard/hoeveelheid/reuk ✗ omliggende velarea ✗ pyn ✗ kliniese tekens en simptome van infeksie ✗ lipodermatosklerose ✗ omtrek: kuit en enkel ◆ Beraam die pasiënt vir tekortkominge in emosionele voorbereiding en dit sluit die volgende in: <ul style="list-style-type: none"> ✗ die doel van die prosedure; ✗ tydsduur van die prosedure en ✗ pyn. ◆ Beraam die insig van die pasiënt sodat hy/sy presies weet wat daar van hom/haar tydens die prosedure verwag word. ◆ Identifiseer die behoeftes van die pasiënt . 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neem alle sistemiese en lokale faktore wat wondgenesing mag beïnvloed in ag. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Kyk Hoofstuk 3 en 4 asook Bylaag F. ✗ Die reiniging van die wond; beraming van die wond en die aanwending van die vierlaagkompresieverbande of die toepassing van intermitterende pneumatiese kompressie. ✗ Gemiddeld 30 tot 80 minute, afhangende van die prosedure en die aantal ulcusse en/of een of twee bene betrokke is. ✗ Gewoonlik nie pynlik nie, maar as daar infeksie is word die prosedure gewoonlik as pynlik ervaar – varieer van pasiënt tot pasiënt. ◆ Die pasiënt moenie onnodig praat of aan die wondbed tydens die prosedure raak nie. Dit kan van tyd tot tyd nodig wees dat die pasiënt tydens die prosedure moet help.

3 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Formuleer die verwagte uitkoms aan die hand van die behoeftes en begin met die nodige verpleegtussentredes. 	

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
◆ Sit verbandkappie en masker op.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 4 vir die dra van 'n verbandkappie en Afdeling 3 vir die dra van 'n masker.
◆ Trek 'n waterdigte voorskoot aan.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 5 vir die dra van 'n voorskoot.
◆ Spuit die raamwerk van trollie en vlekvrystaalblaai met Hibitane en alkohol af. Vee met 'n papierhanddoekie droog.	◆ Sodoende word 'n skoon werkoppervlak geskep. Die hele trollie moet ook daagliks tydens skoonmaak van verbandkamer met 'n ontsmettingsmiddel byvoorbeeld Biocide-D® afgewas word.
◆ Selekteer korrekte wondpak.	
Kommersiële wondpakke	
Inhoud:	
✘ Gasies.	✘ Vir reiniging en bedekking van die wond (gaas).
✘ Plastiëksak.	✘ Om besoedelde en besmette verbindingsels in weg te gooi.
✘ 'n Paar handskoene.	✘ Die prosedure word met die hand uitgevoer.
✘ Papierhanddoekies.	✘ Die afdroog van die hande.
✘ Sterifield®.	✘ Skep van steriele area onder betrokke been.
◆ Kontroleer wondpak vir steriliteit.	✘ Gemerk met 'n kleurkode.
	✘ Droog.
	✘ Heel.
	✘ Geseël.
	✘ Skoon
Die inhoud word in 'n deursigtige, wegdoenbare, plastiekhouer met afdelings geseël.	Die afdelings of bakkies kan vir die reinigingsmiddels gebruik word.
BEREI DIE TROLLIE VOOR	
Bo-op trollie	
✘ Onoorgemaakte, gekontroleerde wondpak.	
✘ Wondreinigingsmiddels wat in klein plastiek ampules verseël is.	
✘ Addisionele steriele benodighede.	✘ Byvoorbeeld: gaas, skêr, spesiale verbindingsels, plastiek houër met hydrogel.
✘ Bottel met ontsmettingsmiddel.	✘ Vir ontsmetting van die hande.
Onder op trollie	
✘ Bottel vloeibare seep, byvoorbeeld Hibiscrub® met spuitkop.	✘ Vir aseptiese handwas voordat met die prosedure begin word.
✘ Bottel met reinigingsmiddel.	✘ Indien kleiner houertjies nie beskikbaar is nie.
✘ Besetbordjie	✘ Om privaatheid by die pasiënt te verseker.
✘ Linnebeskermer	✘ Om die bedlinne tydens die reiniging van wond(e) te beskerm.
◆ Gee 30 tot 45 minute voor wondbehandeling pynmedikasie, indien die pasiënt pyn ervaar.	

4 IMPLEMENTERING

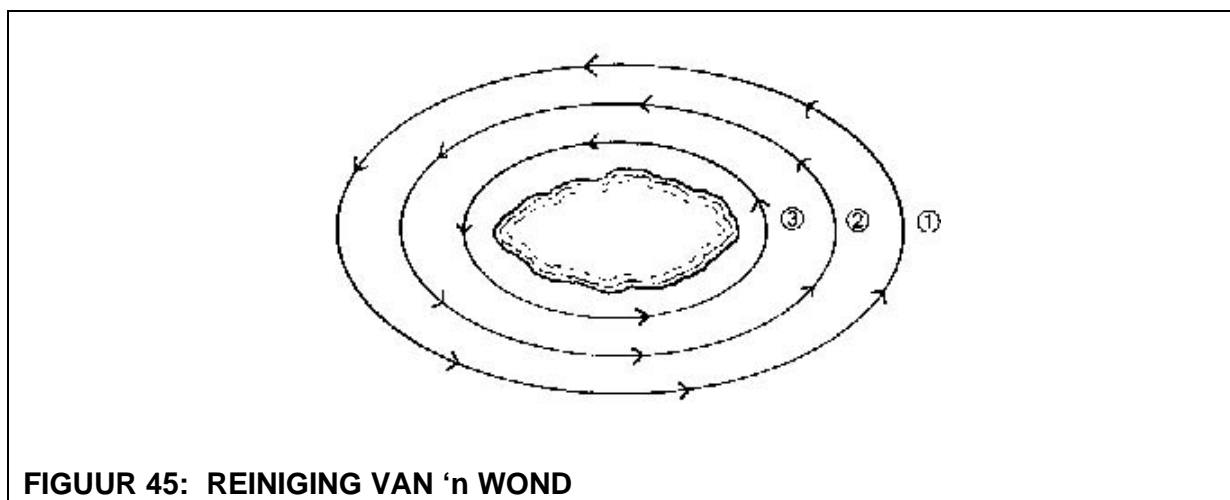
Aksie	Veduideliking
◆ Stoot die trollie na die behandelingskamer.	
◆ Plaas 'besetbordjie' op deur van behandelingskamer.	◆ Dit verseker privaatheid.
◆ Identifiseer die pasiënt en verduidelik voorgenome prosedure.	◆ Kennis verminder angs en spanning en pasiënt gee ook sy samewerking. Belangrike aspekte (byvoorbeeld dat wondarea nie aangeraak mag word nie) moet ook aan pasiënt genoem word.
◆ Maak deure toe.	◆ Om lugstrome uit te skakel.
◆ Plaas die trollie by voetenend van die bed.	◆
◆ Posisioneer pasiënt.	◆ Pasiënt word sodanig geposisioneer sodat die prosedure maklik uitgevoer kan word.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
◆ Plaas linnebeskëmer in posisie.	◆ Linnebeskermer word só geplaas sodat kontaminasie van linne deur wondreinasie of reinigingsoplossing voorkom kan word.
◆ Verwyder verbande en wondverbindsels.	
◆ Verpleegkundige verskoon haarsel by pasiënt om hande te was.	◆ Dit is goeie professionele etiket om elke handeling aan die pasiënt te verduidelik.
◆ Die verpleegkundige reinig hande asepties.	◆ Kyk Bylaag I Afdeling 2.3
Kommersiële wondpak	
Skeur die wondpak versigtig oop.	
◆ <i>Gooi reinigingsmiddels in die bakkies van die wondpak.</i>	◆ Sommige reinigingsmiddels is in klein plastiek ampules van 10 of 20 ml beskikbaar.
✘ Verwyder die prop van die bottel en plaas die oopkant na bo.	
✘ Draai die bottel met die etiket na bo.	
✘ Gooi vloeistof in die bakkies sonder om:	
● Oor die blad te leun.	
● Die steriele veld aan te raak	
● Op die steriele veld te mors.	
✘ Draai die prop van die bottel terug.	
◆ Maak ekstra steriele voorraad oop en skud dit op kommersiële wondpak uit.	◆ Byvoorbeeld 'n 10 ml spuit om wond mee te irrigeer.
◆ <i>Aseptiese reiniging van die hande</i>	◆ Kyk bylaag I Afdeling 2.3.
✘ Neem die vloeibare seep na die wasbak.	
✘ Volg die prosedure vir aseptiese reiniging van die hande.	
✘ Hou die hande omhoog, terwyl daar na die pasiënt teruggestap word.	
✘ Neem die papierhanddoeke van die pak en droog die hande af.	✘ Indien papierhanddoeke apart verpak is, word die hande by die wasbak afgedroog.
✘ Neem die Sterifield® van die pak en skep 'n steriele area by die wond.	✘
◆ Neem die plastieksak van pak en vou dit om die hand.	◆ Die volgorde waarin die prosedure uitgevoer word, word deur die volgorde van die wondpak se inhoud bepaal.
◆ Verwyder die besoedelde verbindsels met die bedekte hand.	
◆ Evalueer die volume, aard en reuk van wondeksudaat.	
◆ Draai die plastieksak terug, sodat die buitekant weer binne is en posisioneer die sak naby die wond.	
◆ Spuit hande met 'n ontsmettingsmiddel af.	
◆ Trek handskoene aan.	
◆ <i>Evalueer die wond:</i>	
✘ Die voorkoms van die wondbed.	
✘ Die voorkoms van die omliggende velarea.	
✘ Vir kliniese tekens en/of simptome van wondinfeksie.	
◆ <i>Maak die wond met die reinigingsmiddel skoon</i>	◆ Wonde word met 'n steriele 0.9% natriumoplossing gereinig.
✘ Aspireer 0.9% natriumoplossing met spuit.	✘
✘ Irrigeer die oppervlak, terwyl die vloeistof wat dreineer met 'n gaas opgevang word.	✘ Wonde wat bedek is met granulasie weefsel en/of epiteliserende wonde moet nie gedep word nie, want dit kan die delikate weefsel beskadig.
✘ Maak die omliggende vel van mediaal na lateraal met 'n klam gaasdepper in konsentriese sirkels skoon.	✘ Geïnfekteerde wonde word van lateraal na mediaal in konsentriese sirkels gedep (Kyk figuur 45).
	✘ Maak gebruik van rolbewegings, sodat 'n skoon oppervlak van die depper altyd in kontak met vel is.
	✘ Vervang die gebruikte depper met 'n nuwe een na elke volledige rolbeweging.
◆ Plaas 'n dun laagie hydrogel op wondbed.	◆ Hydrogel word gebruik om 'n vogtige wondmilieu te verseker.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenukuse

Aksie	Veduideliking
◆ Bedek die wond met die geselekteerde verbindsel.	◆ Dit is die primêre wondverbindsel wat direk in kontak met die wondbed is.
◆ Bevestig die verbandsels met verbande.	◆ Kies verbande volgens die behandelingsmodaliteit: ✗ Vierlaagkompressieverbande ✗ Intermitterende pneumatiese kompressie
◆ Verwyder die linnebeskerms en plaas dit tesame met die waterdigte voorskoot en masker in die plastieksak.	
◆ Trek handskoene uit en plaas ook in die plastieksak.	
◆ Plaas plastieksak op die onderste rak van die trollie.	
◆ Ontsmet hande met ontsmettingsmiddel.	◆ Om die hoeveelheid mikroorganismes op die hande te verminder.
◆ Stoot die trollie na die speelkamer, gooi die plastieksak en gebruikte wondpak in vullisdrom.	
◆ Stoot die trollie tot voor die verbandkamer.	
◆ Pak al die ongebruikte steriele voorraad weg.	
◆ Spuit die trollie en alle voorraad wat ontsmet kan word af met 'n ontsmettingsmiddel, voordat dit in die verbandkamer gestoor word.	



FIGUUR 45: REINIGING VAN 'n WOND

Bron: Mulder en medewerkers (2002:204).

5 EVALUERING

Aksie	Veduideliking
◆ Doen navraag of die pasiënt enige ongemak tydens die prosedure ervaar het.	◆ Pyn mag aandui dat daar komplikasies by die wondarea is.
◆ Kontroleer verbandsels voordat pasiënt die kliniek verlaat.	◆ Om te beraam of dit nodig is om die verbandsels te vervang.

6 REKORDHOURING

Aksie	Veduideliking
◆ Teken wondreiniging in kliniese notas aan.	
◆ Skryf 'n volledige verslag oor die wond: ✗ Enige tekens of simptome van wondinfeksie. ✗ Voorkoms van die wondbed.	

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
✘ Wondgenesing.	
✘ Wondeksudaat: aard, hoeveelheid en reuk. Maak volledige aantekening omtrent die hoeveelheid en die voorkoms van die eksudaat.	
✘ Tipe en hoeveelheid verbindsels waardeur die eksudaat gedreineer het.	
✘ Wondbehandeling.	
✘ Tipe verbindsels wat gebruik is en rede vir aanwending.	
✘ Frekwensie van verbindselverandering.	

Bron: Mulder en medewerkers (2002:191-205).

BYLAAG L

NEEM VAN 'n WONDEPPER

1 INLEIDING

Die neem van wonddeppers word algemeen in die praktyk uitgevoer om wondinfeksie te diagnoseer, te bevestig en om die geskikte antimikrobe terapie te bepaal. Dit is nie 'n baie betroubare prosedure nie, maar die betroubaarheid kan verhoog word deur die korrekte tegniek tydens die versameling van die monster te gebruik en die nodige inligting oor die pasiënt aan die laboratorium te verskaf. Die neem van 'n biopsie, of weefselmonster, gee meer betroubare resultate aangesien die organisme wat die infeksie veroorsaak, meestal in die weefsel ingebed is. Hierdie prosedure word gewoonlik onder aseptiese omstandighede uitgevoer. Die neem van wonddeppers is van belang by pasiënte met hoë risiko wonde, soos byvoorbeeld ulkuse, sowel as enige pasiënt met 'n geïnfecteerde wond.

2 DEFINISIE

'n Wonddepper is 'n smeer van die wondbed met die doel om wondinfeksie te diagnoseer, te bevestig en om geskikte antimikrobe terapie te bepaal.

3 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beraam die doel van die prosedure: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Laboratoriumondersoeke: 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Laboratoriumondersoeke word uitgevoer vir die identifisering of bevestiging van wondinfeksie, die identifisering en isolering van die veroorsakende patogeen, sowel as die bepaling van die korrekte antimikrobe terapie.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die volgende ondersoeke word uitgevoer. <ul style="list-style-type: none"> ● Mikroskopiese ondersoek. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tydens die mikroskopiese ondersoek word Gram-kleuring gedoen om tussen Gram-positiewe en Gram-negatiewe organismes te onderskei. Die teenwoordigheid van leukosiete en epiteelselle kan ook bepaal word. Die prosedure word voor die kweking en sensitiviteitsondersoeke voltooi. Die resultaat van die ondersoek is baie gou beskikbaar en verskaf 'n voorlopige riglyn waarvolgens die pasiënt se antimikrobe terapie gegee kan word.

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ● Kweking van sensitiviteit. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 'n Hoeveelheid van die monster word gekweek om suiwer, enkel organisme kolonies te kry, waarna die sensitiviteit van die organismes vir spesifieke antimikrobemiddels bepaal word. Die ondersoek neem gewoonlik 3-5 dae. Die normale flora in die kultuur moet onderskei word van die patogene wat teenwoordig is. Die resultaat van die ondersoek word nie net op die huidige uitslag gebaseer nie, maar ook op die kliniese inligting van die pasiënt en vorige mikrobiologiese analises wat uitgevoer is.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Tipe monster benodig. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ 'n Depper van die wondbed word benodig.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Vereistes vir die neem van 'n wonddepper. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die depper moet voor die toediening van enige sistemiese antimikrobe terapie, sowel as voor die aanwending van topikale antimikrobe of antiseptiese middels, geneem word. Die wond moet eers skoongemaak word. Die eksudaat, eskar en die dreinerings van geslote dreineringsstelsels en die dreinerings op ou verbande, kan nie gebruik word nie, aangesien dit moontlik nie die infeksie veroorsakende patogeen bevat nie. Organismes wat hierin voorkom, is dikwels ook nie lewensvatbaar nie en kan dus nie gekweek word nie. Nekrotiese weefsel moet eers verwyder word voor die depper geneem word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die volgende moet in ag geneem word wanneer besluit word om 'n depper te neem: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Kontaminasie van wondbed. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Alle wonde is altyd met 'n verskeidenheid van mikroörganismes gekontamineer, aangesien 'n wond nooit steriel kan wees nie. Oop en chroniese wonde is gewoonlik meer gekontamineer as geslote wonde. In hierdie stadium vind geen oormatige groei van die organismes plaas nie. Dit dien dus geen doel om in dié stadium 'n wonddepper te neem nie. Deeltjies van die wonddekking, wonddreinerings en vreemde lugoordraagbare onsuiverhede, kan op 'n wondoppervlak voorkom.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Kolonisasie van die organisme. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ In hierdie stadium vind vermenigvuldiging van die organismes plaas, maar aanvanklik is daar steeds geen nuwe-effekte vir die pasiënt nie, aangesien die patogene nie die weefsel binnedring nie. Dit is dus nutteloos om in hierdie stadium 'n wonddepper te neem. Wonde het 'n sekere mate van eksudaat en die warm, klam omgewing skep 'n ideale voedingsmedium vir organismes. Gewoonlik is dit nie die koloniseerders op die wond wat die infeksie veroorsaak nie. Organismes wat infeksie kan veroorsaak is byvoorbeeld <i>Staphylococcus aureus</i> en <i>epidermis</i>, <i>Streptococcus pyogenes</i> en <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, sowel as die <i>Klebsiella</i>, <i>serratia</i> en pneumokokkus organismes. Die koloniseerders kan egter wel in sekere omstandighede infeksie veroorsaak.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Penetrasie en vermenigvuldiging van die organismes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die patogene mikroörganismes penetreer nou die wondweefsel en vermenigvuldig. Duidelike kliniese tekens en simptome van infeksie kom egter nie in die stadium voor nie. Die neem van 'n wonddepper sal toepaslik wees. Indien infeksie betyds in hierdie stadium geïdentifiseer word, is die gebruik van topikale antiseptiese middels, soos Betadine® of Bactrazine®, gewoonlik voldoende.

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Beraam die pasiënt se algemene fisieke toestand. <ul style="list-style-type: none"> ● Die verpleegkundige moet in ag neem dat die volgende pasiënte nie met die normale kliniese tekens en simptome van infeksie sal reageer nie: baie jong of bejaarde pasiënte, pasiënte met diabetes mellitus, immuunonderdrukte pasiënte, byvoorbeeld pasiënte op anti-inflammatoriese en/of sitotoksiese middels, steroïede, of pasiënte wat reeds op antimikrobe terapie was. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Die medikamente wat die pasiënt neem moet dus op die laboratoriumvorm gelys word om vals positiewe of negatiewe resultate te vermy.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die klassieke tekens en simptome van infeksie by 'n pasiënt met 'n gesonde immuuniteitsrespons. <ul style="list-style-type: none"> ● Verettering van 'n wond. ● Eriteem van die omliggende velareas. ● 'n Verhoging in die weefseltemperatuur. ● 'n Verhoging in okseltemperatuur kan voorkom. ● Die teenwoordigheid van lokale edeem. ● Teerheid en pyn. ● Afname in gebruik van die ledemate. ● Verandering in die rooi granulasieweefsel. ● 'n Verhoging in die hoeveelheid sereuse afskeiding kan voorkom. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ .Kyk Hoofstuk 3 Afdeling 4.1.5 <ul style="list-style-type: none"> ● Dit dui daarop dat die pasiënt se normale immuunrespons in werking tree. ● As gevolg van hiperemie. ● Die pasiënt mag 'n gevoel van hitte in die omgewing van die wond ervaar of 'n verskil in temperatuur kan waargeneem word, indien twee ledemate met mekaar vergelyk word. ● Dit is nie 'n baie betroubare aanduiding van infeksie nie. ● Weens die verhoogde deurlaatbaarheid van die bloedvate. ● Kan voorkom weens edeem wat drukking op die senuwee-eindpunte veroorsaak. ● Weens pyn. ● Dit kan donkerder rooi gestreep raak met 'n nat voorkoms of baie bleek en isgemies wees.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Infeksie . 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die neem van 'n wonddepper en sistemiese antimikrobe terapie is gewoonlik aangewese, indien lokale of sistemiese tekens en simptome van infeksie voorkom. Dit sluit in verandering in reuk of eksudaat (volume of tipe) of die voorkoms van die wond (teerheid, pyn, rooiheid en edeem). Twee of meer van die simptome is voldoende om 'n geïnfecteerde wond te diagnoseer.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beraam of daar leemtes in die pasiënt se emosionele voorbereiding is: 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Pasiënt se kennis en insig van die prosedure. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die pasiënt moet weet dat 'n depper(s) van sy wond(e) geneem moet word vir die identifikasie of bevestiging van wondinfeksie met die doel om die korrekte antimikrobe terapie voor te skryf.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Tyd wat dit neem om prosedure uit te voer. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die neem van 'n wonddepper word gewoonlik tydens die normale versorging van die wond uitgevoer.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Plek waar die prosedure uitgevoer gaan word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die pasiënt se wondversorging sal in die behandelingskamer uitgevoer word. Die behandelingskamer is die ideale plek, aangesien dit 'n stil, beheerbare omgewing is waar lugvloei en toegang beperk kan word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Beraam die pasiënt se vermoë om 'n geskikte posisie in te neem. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die posisie van die pasiënt word deur die ligging van die wond, die fisieke toestand van die pasiënt en die tyd wat dit neem om die wond te versorg, bepaal. Bejaarde en baie siek pasiënte sal probleme ondervind om vir lang tye stil te lê. Addisionele kussings kan gebruik word om die pasiënt so gemaklik as moontlik te posisioneer, aangesien die pasiënt dalk vir 'n geruime tyd die posisie sal moet behou.

Aksie	Veduideliking
◆ Beraam die pasiënt se pyn.	◆ Pasiënte met erg geïnfecteerde wonde of uitgebreide wonde, sal moontlik baie pyn verduur. 'n Pynstiller kan volgens die dokter se voorskrif 'n halfuur voor die neem van die wonddepper aan die pasiënt toegedien word.

4 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
BEREI DIE TROLLIE VOOR	
Bo-op trollie	
✘ 'n Steriele kommersiële wondpak.	
✘ Addisionele wondverpakkings, indien nodig.	✘ 'n Wond met verhoogde dreinerings sal ekstra verpakkingsmateriaal benodig.
✘ Steriele normale soutoplossing.	✘ Die wond word met normale soutoplossing en nie met antiseptiese middels gespoel om van ou eksudaat en ander kontaminante ontslae te raak nie.
✘ 'n Steriele 20 ml spuit en optreksnaald.	✘ Om die wondbed te spoel.
✘ 'n Steriele nierbak of gaasdeppers.	✘ Die nierbak word teen die kant van die wond gehou om die vloeistof op te vang. Indien 'n nierbak nie beskikbaar is nie, kan gaasdeppers teen die kant van die wond gehou word om die vloeistof te absorbeer.
✘ 'n Steriele skêr.	✘ Indien daar nekrotiese weefsel op die wond teenwoordig is, moet dit eers verwyder word, sodat 'n skoon wondbed sigbaar is om die depper te neem.
✘ 'n Steriele depper waarvan die plastiekhouer vooraf met 'n antiseptiese middel ontsmet is.	✘ Die depper moet steriel verseël wees, anders is dit nie vir gebruik geskik nie. Die plastiekhouer word ontsmet, aangesien die verpleegkundige dit met haar steriele handskoene hanteer.
✘ Steriele kappie, masker en voorskoot.	✘ Dit voorkom kontaminasie van die pasiënt se wond en die voorskoot beskerm die verpleegkundige se klere.
✘ Onder op trollie	
✘ Antiseptiese seep.	✘ Om die hande mee te reinig.
✘ 'n Linnebeskermer.	✘ Dit voorkom dat die bedlinne besoedel word.
✘ 'n Ontsmettingsmiddel.	✘ Die buitekant van die depperhouer word nadat die monster geneem is, deeglik met die ontsmettingsmiddel skoongegee.
✘ 'n K orrek voltooide laboratoriumvorm.	
✘ 'n Plastieksakkie met twee afdelings.	✘ Die voltooide laboratoriumvorm word voor die uitvoer van die prosedure in die een afdeling geplaas om besmetting te voorkom.

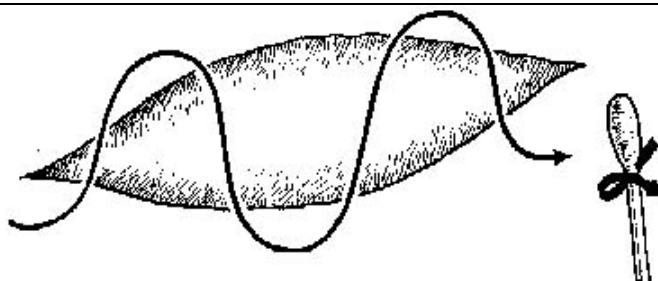
5 IMPLMETERING

Aksie	Veduideliking
◆ Stoot trollie die behandelingskamer.	
◆ Doen die nodige voorbereiding:	
✘ identifiseer pasiënt;	
✘ skep privaatheid;	
✘ skakel lugstrome uit;	
✘ bied bedpan/urinaal aan;	
✘ maak wondpak en ekstra benodighede versigtig oop;	
✘ posisioneer pasiënt en	
✘ draai verbande los	
◆ Reinig hande asepties en droog af.	◆ Kyk Bylaag I Afdeling 2.3.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenukuse

Aksie	Veduideliking
◆ Beraam die wond ten opsigte van die hoeveelheid eksudaat gedreineer, algemene voorkoms en enige ander faktore van belang.	◆ Dit is die verantwoordelikheid van die verpleegkundige om die toestand van die wond te evalueer en te rapporteer.
◆ Vul die bakkies van die kommersiële wondpak met normale soutoplossing	◆ Die wond word daarmee gespoel.
◆ Trek steriele handskoene aan.	
◆ Trek van die oplossing in die spuit op.	
◆ Neem die nierbak of die gasdeppers en hou dit teen die onderkant van die wond.	◆ Swaartekrag sal die vloeistof laat afloop en dit word met die nierbak of die deppers opgevang.
◆ Spoel die wond totdat die wondbed skoon:	◆ Die depper moet van 'n skoon wondbed geneem word:
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien nekrotiese weefsel teenwoordig is neem die skêr en pinset en verwyder dit versigtig, sonder om gesonde onderliggende weefsel te beskadig. ✘ Spoel daarna weer die wond. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die nekrotiese weefsel word verwyder sodat die depper vanaf 'n skoon wondbed geneem kan word.
◆ Dep die wond met gas droog.	
◆ Verwyder die depper versigtig uit die plastiekhouer.	◆ Indien die depper aan enige oppervlak raak, moet dat as gekontamineer beskou word.
◆ Indien die wond min eksudaat het, word die depper vooraf in steriele normale soutoplossing gedoop.	◆ Dit voorkom dat die mikroorganismes uitdroog en afsterf.
◆ Neem die depper op die areas waar die wond die ergste geïnfekteer is.	◆ Dit verseker dat die veroorsakende organisme versamel word. Vermoed nekrotiese areas, eskar, etter en ou wonddreinerings.
Plaas die depper stewig op die wondbed en neem die depper met 'n rolbeweging in 'n Zagtige patroon oor die hele wondbed (kyk figuur 46).	Redelike stewige drukking word benodig wanneer die depper geneem word. Die patogene organismes het die pasiënt se weefsel en bloed infilteer en is dus in die weefsel ingebed. Granulasieweefsel moet egter nie versteur word nie.
◆ Vermoed die wondrante en ander velareas.	◆ Voorkom so kontaminasie van die depper.
◆ Plaas die depper versigtig terug in die plastiekhouer.	◆ Voorkom kontaminasie van die depper.
◆ Voltooi die wondversorging volgens voorskrif.	◆
◆ Vee die depperhouer aan die buitekant met die ontsmettingsmiddel skoon.	◆ Voorkom verspreiding van mikroorganismes.
◆ Plaas die depperhouer in die ander afdeling van die plastieksakkie en versend so gou as moontlik na die laboratorium.	◆ Indien die wonddepper nie dadelik na die laboratorium vervoer kan word nie, moet dit in die yskas teen 4-10°C geplaas word om oorgroei van die organismes te voorkom. NB Nie in die vrieshokkie nie
◆ Indien meer as een wonddepper vanaf verskillende areas van 'n wond geneem word, moet die spesifieke areas duidelik op die laboratoriumvorm aangedui word.	◆ Volledige inligting aangaande die pasiënt en die wond moet aan die laboratorium verskaf word.
◆ <i>Besonderhede wat op die laboratoriumvorm ingevul moet word</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die pasiënt se identifiserende data. ✘ Datum van opname. ✘ Diagnose en toepaslike mediese geskiedenis. ✘ Aanvangsdatum van klage. ✘ Tipe monster en area waar dit verkry is. ✘ Enige bekende besmetting van die monster. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Naam, nommer, ouderdom en adres. ✘ ✘ Byvoorbeeld herhaaldelike wondinfeksie. ✘ ✘ Byvoorbeeld depper van linker onderbeen anterior. ✘ Byvoorbeeld kontaminasie van die wond deur die pasiënt self.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die datum en tyd waarop die monster verkry is. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Dit moet ooreenstem met die datum op die monster anders kan dit deur die laboratorium aangekeur word.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die ondersoek wat verlang word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Byvoorbeeld mikroskopiese ondersoek, kweking en sensitiviteitstoets (MKS).
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Alle medikamente wat die pasiënt gebruik moet ook op die vorm aangetoon word. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ 'n Verskeidenheid van medikamente kan die uitslag van die laboratoriumondersoek beïnvloed. Enige sistemiese en lokale antimikrobe middels is veral belangrik, aangesien dit tot valse negatiewe uitslae kan aanleiding gee.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse



Figuur 46: Plaas die depper stewig op die wondbed en neem die depper met 'n rolbeweging in 'n Z-vormige patroon

Bron: Mulder en medewerkers (2002:421).

6 EVALUERING

Aksie	Veduideliking
◆ Evalueer die pasiënt se wond. <i>Evaluering na die uitvoer van die prosedure.</i>	◆ Kyk Bylaag F.
◆ Evalueer die pasiënt voortdurend vir sistematiese en lokale tekens en simptome van infeksie.	◆ Die pasiënt se algemene fisieke toestand, sowel as die wond moet voortdurend geobserveer word.
◆ Evalueer die laboratoriumuitslae.	◆ Die volgende sal op die laboratoriumverslag aangedui word: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Die teenwoordigheid of afwesigheid van leukosiete. Die teenwoordigheid van leukosiete is 'n positiewe aanduiding van die teenwoordigheid van infeksie. 'n Verhoging in witbloedseltelling dui nie noodwendig op infeksie nie, aangesien 'n verskeidenheid van faktore dit kon veroorsaak. ✘ Indien Gram-positiewe of Gram-negatiewe organismes teenwoordig was, sal dit so aangedui wees. ✘ Asook die onderskeie organismes wat gekweek is. Die verslag meld ook die antimikrobe middels waarvoor die organismes sensitief is en die graad van gevoeligheid vir die middels waarteen die organismes weerstandig is.

7 VERSLAGHOUDING

Aksie	Veduideliking
◆ Skryf kliniese notas met betrekking tot die uitvoer van die prosedure.	◆ Die tipe monster, datum en tyd waarop die monster versamel is, sowel as enige toepaslike inligting oor die wond, moet in die kliniese notas gemeld word. Die sluit in tekens en simptome van infeksie, die aard en tipe wondreinerings en wondgenesing.

Bron: Mulder (1999:289-296).

BYLAAG M

ENKELBRAGIALE DRUKINDEKS

1 INLEIDING

Die Doppler is 'n belangrike instrument in die beraming van 'n pasiënt met onderbeenulcusse. Die gebruik van die instrument benodig vaardigheid wat met 'n deeglike geskiedenisvasstelling en 'n fisieke ondersoek gepaard gaan om arteriële inkompetensie te diagnoseer. 'n Normale enkelbragiale drukindeks (EBDI) is 1.00 en die afsnypunt vir 'n normale enkelbragiale drukindeks is 0.92. 'n Pasiënt met arteriële stenose het byvoorbeeld 'n enkelbragiale drukindeks van groter as 1.00 (Mulder et al., 2002:294).

Die druk in die kuit is 30-40 mmHg hoër as die bragiale druk, terwyl die druk van die enkel 12-24 mmHg hoër as die bragiale druk is (Anderson, 2002:250-251).

Dit is belangrik dat die enkelbragiale drukindeks bepaal moet word voordat enige vorm van kompressie aan die betrokke onderbeen aangewend word. Die enkelbragiale drukindeks kan vir die verpleegkundige 'n aanduiding gee of daar enige arteriële siektetoestande teenwoordig is of nie.

2 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
◆ Laat die pasiënt vir 10 tot 20 minute rustig lê.	◆ Aktiwiteite verhoog die bloeddruk en vals hoë waardes kan verkry word.
◆ Verduidelik die prosedure aan die pasiënt.	◆ Kennis verminder angs en verbeter pasiënt se samewerking.
◆ Kry die volgende benodighede gereed:	
✗ Bloeddrukapparaat.	✗ Die sistoliese lesing moet geneem word.
✗ Korrekte grootte mansjet.	✗ Die mansjet moet 20% wyer as die arm se deursnit wees.
✗ Geleidingsgel.	✗ Pulsasies word beter gelei. EKG-gel word nie gebruik nie omdat dit natrium bevat wat die epoksie op die punt van die peilstif kan verwyder.
✗ Ultraklank Dopplerapparaat.	✗ 'n Agt tot tien megahertz (MHz) peilstaaf word gebruik om oppervlakkige bloedvate te beraam. Laer MHz penetreer dieper en daarom sal 'n peilstif van 23MHz vir obstetriesse doeleindes gebruik word.
✗ Papierhanddoekies.	✗ Die kontakgel word hiermee van die vel verwyder.

3 IMPLEMENTERING

Aksie	Veduideliking
◆ Draai die mansjet om die arm soos vir die neem van 'n gewone bloeddruk.	
◆ Sit geleidingsgel op die bragiale arterie.	◆ Die pulsasies word beter deur geleidingsgel gelei.
◆ Plaas die peilstif teen 'n hoek van 45 tot 60° teen die rigting van bloedvloeï. (Kyk Figuur 47).	◆ Pulsasies word so die beste waargeneem.
◆ Skuif die peilstif op die arterie rond, terwyl ligte druk toegepas word totdat die duidelikste pulsasies waargeneem word.	◆ Indien gevorderde arteriële siekte teenwoordig is, kan die arterie heeltemal toegegedruk word wanneer te hard gedruk word. Duidelike pulsasies verhoog die betroubaarheid van die lesing.
◆ Draai die beheerknop van die bloeddrukapparaat toe en pomp die apparaat 20 tot 30mmHg hoër op as waar die laaste pulsasies gehoor is.	◆ Volledige afsluiting van die arterie en die betroubaarheid van die lesing word verseker.
◆ Blaas die mansjet stadig af teen 'n tempo van 2-4mmHg per sekonde vir persone sonder disritmes en 2mmHg vir persone met disritmes.	◆ Indien die mansjet te vinnig afblaas kan die hoogste lesing gemis word en word foutiewe waardes verkry.
◆ Noteer die sistoliese lesing.	◆ Diastoliese lesings kan nie met 'n Doppler waargeneem word nie.
◆ Beide arms se lesings moet geneem word.	◆ Ongeveer 20% van die bevolking se sistoliese lesings verskil met 15mmHg wat 'n beduidende verskil in die waarde van die enkelbragiale drukindeks veroorsaak.
◆ Die hoogste lesing word in die berekening van die enkelbragiale drukindeks gebruik.	◆ Die laer lesing kan op asimptomatiese stenose van die subklaviese arterie dui en is dus nie 'n ware weerspieëling van die bloeddruk nie.
◆ Bedek 'n ulkus wat in die kousarea voorkom met 'n nie-klewendende verbindsel.	◆ Die verbindsel dien as beskerming vir die wond.
◆ Wend 'n korrekte grootte mansjet om die enkel net bo die malleolus aan.	◆ Die mansjet moet 20% wyer as die enkel se deursnit wees.
◆ Palpeer vir arteriële pulsasies van die dorsalis pedis pols, op die dorsum van die voet, posterior van die mediale malleolus vir die posterior tibiale arterie en vir die peroneale arterie op die medio-laterale anterior aspek van die enkel (kyk Figuur 48). Die polsareas kan ook vooraf met die Doppler bepaal w ord.	◆ Indien die polse reeds geïdentifiseer is, vergemaklik dit die neem van die lesings.
◆ Plaas geleidingsgel op die polsareas.	◆ Geleidingsgel bevorder die geleiding van die pulsasies.
◆ Verkry duidelike pulsasies deur die peistif in lyn met die verloop van die arterie te skuif (kyk Figuur 47).	
◆ Pomp die mansjet 20-30 mmHg hoër as waar die laaste pulsasie gehoor is.	◆ Die arterie word heeltemal afgesluit en 'n betroubare lesing kan verkry word.
◆ Blaas die mansjet stadig teen 24mmHg per sekonde af en neem die sistoliese lesing .	◆ Indien die mansjet te vinnig afgeblaas word, kan die hoogste lesing nie gehoor word nie en word die berekening van die indeks daardeur beïnvloed.
◆ Neem die sistoliese lesing op twee plekke indien moontlik.	◆ Dit dien as kontrole van die lesing. Indien geen pulsasies gehoor word nie, moet die persoon vir verdere ondersoek na 'n vasculêre kliniek verwys word.
◆ Verseker dat die mansjet nie vir 'n te lang tydperk opgeblaas bly nie.	◆ 'n Hiperemie word veroorsaak met verlaging van die lesing.
◆ Indien beide bene wonde het, word beide bene se lesings geneem.	◆ Die hoogste lesing word in die berekening van die indeks gebruik. Die enkelbragiale drukindeks word afsonderlik vir elke been bereken.
◆ Maak die pasiënt gemaklik deur die mansjet en geleidings gel te verwyder en verleen hulp met die aantrek van klere.	

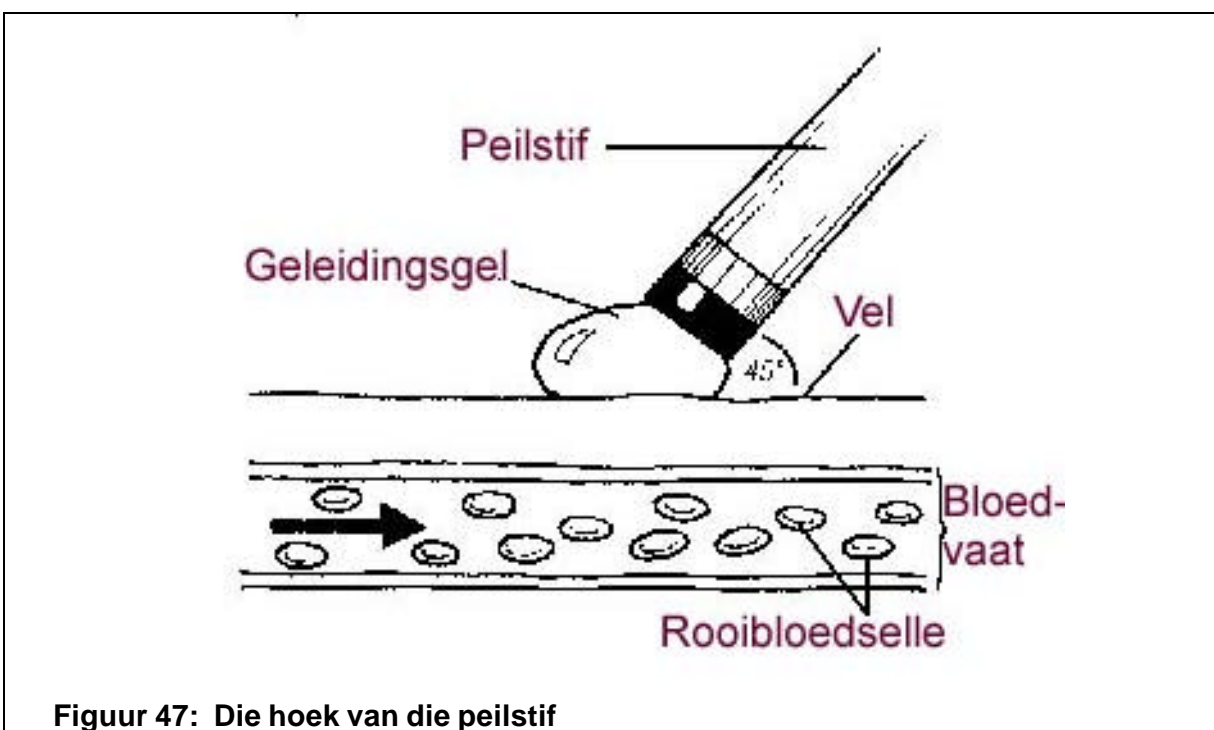
Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bereken die enkelbragiale drukindeks deur onderstaande formule te gebruik. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enkelbragiale gids soos in Figuur 49 kan ook gebruik word om die enkelbragial drukindeks te bepaal. Kyk ook figuur 8 en Hoofstuk 3 Afdeling 4.3.2.
<p>Hoogste sistoliese enkellesing van die betrokke ledemaat</p> <p>EBDI= -----</p> <p>Hoogste sistoliese bragiale lesing</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Interpreteer die waarde en bespreek die implikasies daarvan met die pasiënt. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1-0.9 = Normaal ◆ 0.9-0.8 = Nie betekenisvolle arteriële inkorting is teenwoordig. Kompressie kan aangewend word. ◆ 0.79-0.5 = Arteriële inkorting is teenwoordig, maar die pasiënt is gewoonlik simptoom vry. Hierdie pasiënte moet vir verdere ondersoek na 'n vaskulêre kliniek verwys word.
	<p>NB. Indien arteriosklerose teenwoordig is, kan vals normale waardes verkry word, omdat die arteries weens verharding nie met die mansjet toegedruk word nie. Persone met diabetes mellitus kan ook normale lesings hê, maar dit sluit nie klein bloedvatsiektes uit nie. Kompressieverbanne bly steeds 'n risiko by laasgenoemde pasiënte.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hou akkuraat rekord van die mansjetgroottes wat op die arm en enkel gebruik is. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Konsekwenheid met die bepaling tydens opvolgbesoeke word deur akkurate rekords bevorder.

4 REKORDHOUDING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enkelbragiale drukindeks moet op gereelde intervalle tydens die behandeling van veneuse ulkuse geneem word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Daar is bevind dat arteriële siektes vinnig in pasiënte met veneuse ontoereikendheid ontwikkel. (Enkelbragiale drukindeks moet drie maandeliks geneem word).

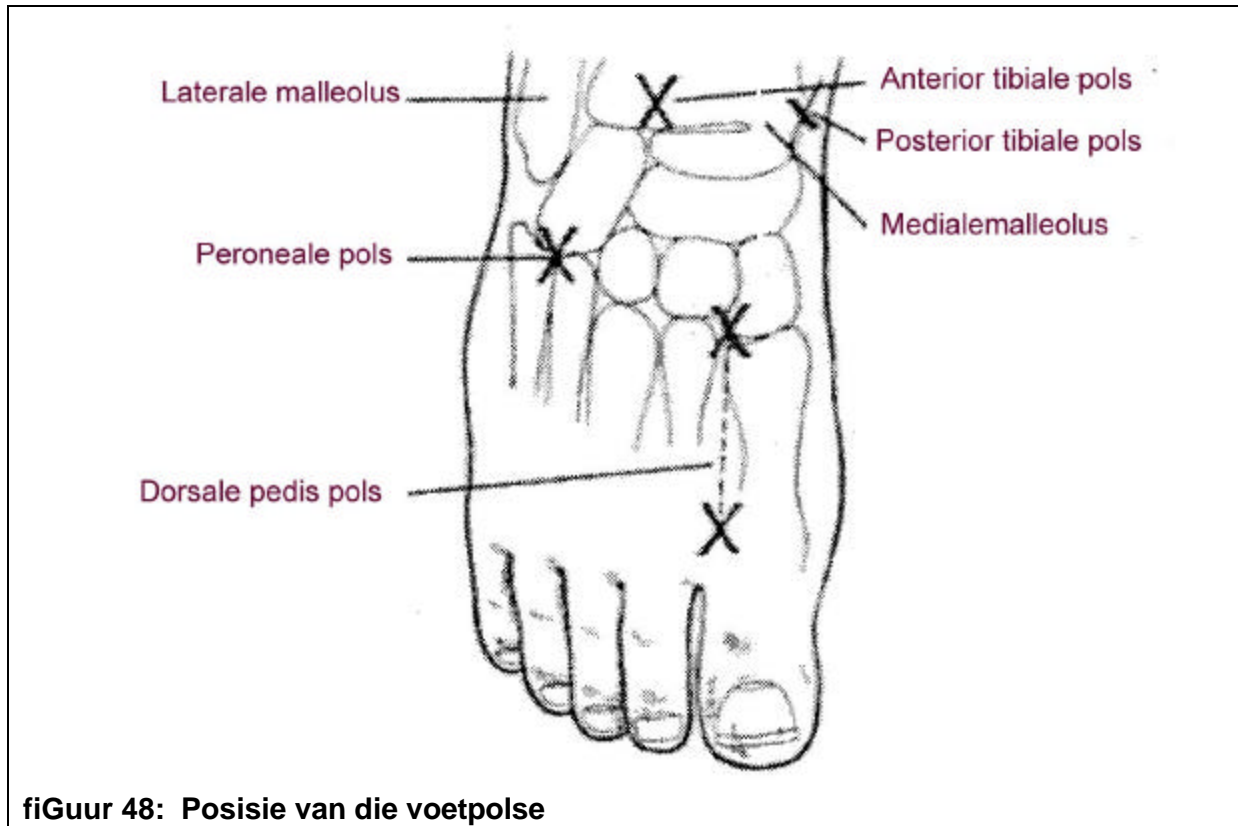
Bron: Mulder en medewerkers (2002:291-294).



Figuur 47: Die hoek van die peilstif

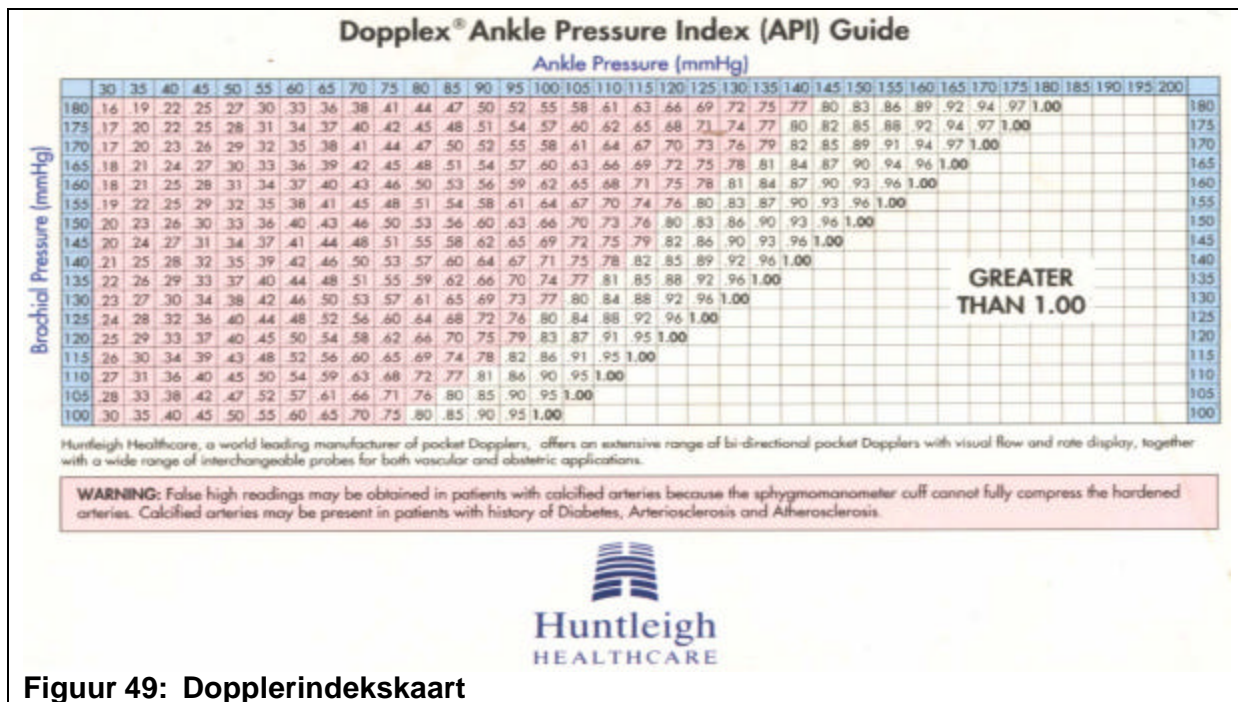
Bron: Mulder en medewerkers (2002:294)

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse



fiGuur 48: Posisie van die voetpols

Bron: Mulder en medewerkers (2002:294).



Figuur 49: Dopplerindekskaart

Bron: Huntleigh Healthcare (1998).

Volgehoue versus intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

BYLAAG N

AANWENDING VAN VIERLAAGKOMPRESSIEVERBANDE

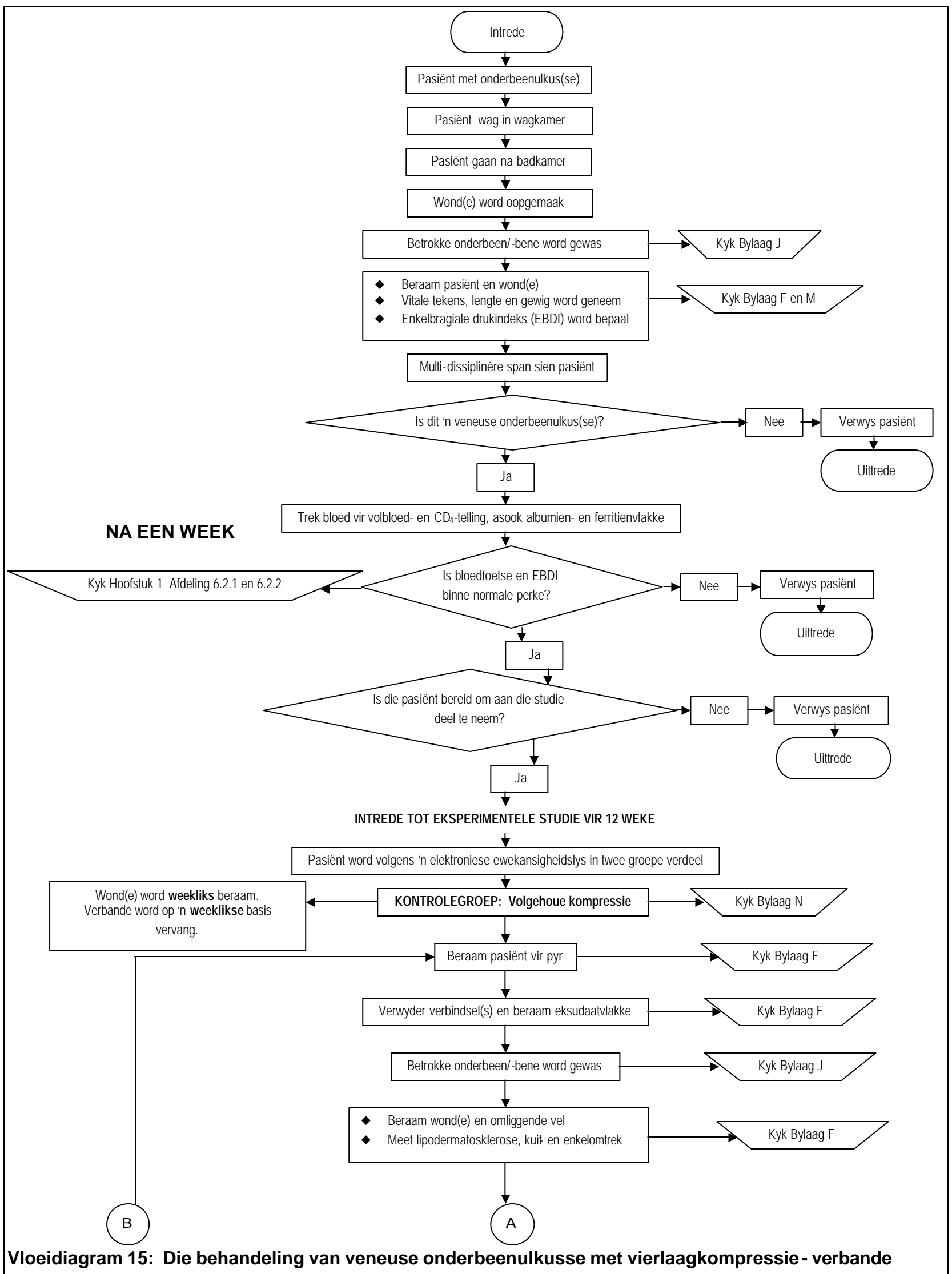
1 INLEIDING

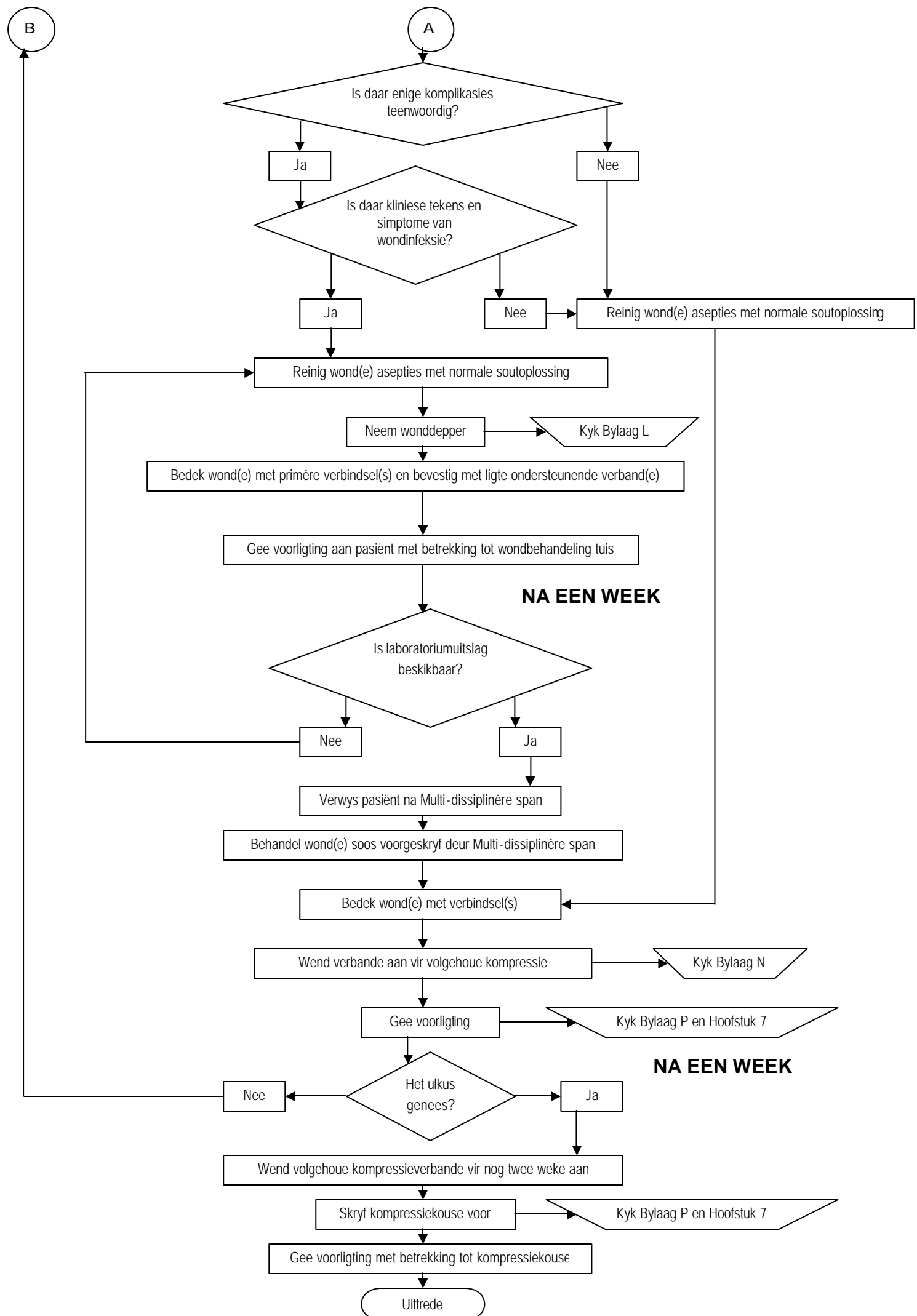
Die primêre oorsaak van veneuse onderbeenulcusse is ondoeltreffende veneuse terugvoer met edeemvorming. Die behandelingsbeginsels is dus om edeemvorming te voorkom en ekstravaskulêre vog na die intravaskulêre kompartement te forseer.

Veneuse onderbeenulcusse vereis 'n nie-indringende behandelingsmetode, naamlik die aanwending van kompressieverbande aan die betrokke ledemaat. Die doeltreffendheid van dié verbande word deur die ondervinding en die tegniek van die wondsoorgdeskundige wat dit aanwend, bepaal. Hierdie behandelingsmodaliteit spreek die onderliggende probleem aan, want deur eksterne kompressie aan te wend, word die snelheid van bloedvloei in die diep veneuse vate verhoog wat die terugvloei van veneuse bloed na die hart tot gevolg het. Eksterne kompressie help om veneuse hipertensie te verminder deur vloeistof vanaf die interstisiële spasies na die vasculêre en limfatiese kompartemente terug te forseer. Wanneer die kuitspier- en voetpomp saamtrek, bevorder die kompressieverbande veneuse terugvloei en dit verlaag ook die druk in die vate van die voet. Kompressie verminder edeem in die subkutane weefsel deur die drukverskille tussen die kapillêre vate en die weefsel te verminder. Dit verskaf 'n milieu vir wondgenesing.

Dit is belangrik om die enkelbragiale drukindeks van die betrokke been te bereken om ateriële inkorting uit te sluit voordat kompressieverbande aangewend word. Dit word algemeen aanvaar dat 'n kompressieverband aangewend kan word indien die rustende enkelbragiale drukindeks groter en/of gelyk aan 0.8 is.

Kyk vloeiagram 15 vir die prosedure.





Vloeiagram 15: Die behandeling van veneuse onderbeenulkeuse met vierlaagkompressie- verbande (vervolg)

2 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Doen 'n volledige beraming van die pasiënt. ◆ Doen 'n volledige beraming van die ulkus wat die volgende insluit: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Klassifikasie ✗ Ligging ✗ Grootte ✗ Voorkoms van die wondbed ✗ Eksudaat – Aard/hoeveelheid/reuk ✗ Omliggende velarea ✗ Pyn ✗ Kliniese tekens en simptome van infeksie ✗ Lipodermatosklerose ✗ Omtrek: Kuit en enkel ◆ Beraam die pasiënt vir tekortkominge in emosionele voorbereiding en dit sluit die volgende in: <ul style="list-style-type: none"> ✗ die doel van die prosedure; ✗ tydskuur van die prosedure en ✗ pyn. ◆ Beraam die insig van die pasiënt sodat hy/sy presies weet wat daar van hom/haar tydens die prosedure verwag word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neem alle sistemiese en lokale faktore wat wondgenesing mag beïnvloed in ag. ◆ Kyk hoofstuk 3 en 4 asook bylaag F. ✗ Die reiniging van die wond; beraming van die wond en die aanwending van die vierlaagkompressieverbande. ✗ Gemiddeld 30 tot 45 minute, afhangende van die aantal ulkuse en/of een of twee bene betrokke is. ✗ Gewoonlik nie pynlik nie, maar as daar infeksie is word die prosedure gewoonlik as pynlik ervaar – varieer van pasiënt tot pasiënt. ◆ Die pasiënt se betrokke been se voet moet in dorsifleksie gehou word omdat die kuitspier sodoende saamgetrek gehou word en die omtrek van die kuit dus groter is.

3 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
◆ Sit verbandkappie en masker op.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 4 vir die dra van 'n verbandkappie en Afdeling 3 vir die dra van 'n masker.
◆ Trek 'n waterdigte voorskoot aan.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 5 vir die dra van 'n voorskoot.
◆ Smit die raamwerk van trollie en vlekvrige staalblaai met Hibitane en alkohol af. Vee met 'n papierhanddoekie droog.	◆ Sodoende word 'n skoon werkkoppervlak geskep. Die hele trollie moet ook daaglik tydens skoonmaak van verbandkamer met 'n ontsmettingsmiddel byvoorbeeld Biocide-D® afgewas word.
BEREI TROLLIE VOOR	
Bo-op trollie	
◆ Kommerisiële wondpak	◆ Kontroleer wondpak vir steriliteit
◆ Klein plastiek ampule met wondreinigingsmiddel.	◆ Oplossing waarmee die wond gereinig word.
◆ Asynsuur 0.25% -oplossing	◆ Asynsuur word gebruik om <i>pseudomonas</i> -infeksie te behandel. Deur die pH van die wond te verander word 'n ongunstige milieu vir die organisme geskep.
◆ Steriele pinset	◆ Die pinset word gebruik om steriele voorraad byvoorbeeld paraffiengas mee te hanteer.
◆ Steriele skër	◆ Skër word gebruik om steriele verbindsels byvoorbeeld paraffiengas tot die korrekte grootte te knip.
◆ Addisionele steriele gaas.	◆ Indien paraffiengas as primêre wondverbindsel gebruik word, word gaas as sekondêre wondverbindsel gebruik.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Debrideringsagense, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Iruxol® ✘ L-Mesitran® 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wonde wat nekrotiese en/of afskotweefsel bevat word met 'n debrideringsagens behandel. ◆ Lewensvatbaarheid van die wondbed word herstel.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 'n Hydrogel, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Intrasite Gel® 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Voorsien 'n vogtige omgewing vir wondgenesing.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Primêre wondverbindsels, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Paraffingaas, byvoorbeeld Jelonet® ✘ Hidrokolloïede dekstukke, voorbeeld Comfeel® ✘ Hidrosellulêre dekstukke, byvoorbeeld Allevyn compression® 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die verbindsel wat direk op die wond geplaas word, word geselekteer na aanleiding van die hoeveelheid eksudaat wat die wond dreineer. ◆ Nie alle primêre wondverbindsels kan onder kompressieverbande gebruik word nie. ✘ Die doel van 'n primêre wondverbindsel is om die wondbed klam te hou, sodat dit nie uitdroog nie. Granulasieweefsel kan nie oor 'n droë wondbed migreer nie.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Steriele tongspatel ◆ Sinkoksiedsalf 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Om die sinkoksiedsalf uit houër te skep. ◆ Been word met sinkoksiedsalf gesmeer om die vel teen wrywing en eksudaat wat van die wond dreineer te beskerm. Dit help om die droë vel te behandel en verlig sodoende pruritus.
Onder op trolle	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Besetbordjie ◆ Linnebeskermer 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Om privaatheid by die pasiënt te verseker. ◆ Om die bedlinne te beskerm. Byvoorbeeld tydens die irrigasie van wonde waar wondreinasie langs die veloppervlak kan afloop en die linne besoedel.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bottel met vloeibare antiseptiese seep, byvoorbeeld Hibiscrub®. ◆ Stockinet® 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vir aseptiese reiniging van hande. ◆ Stockinet® word oor die been getrek, nadat been met sinkoksiedsalf gesmeer is, om te voorkom dat die ortopediese katoenverband aan die sinkoksiedsalf vaskleef.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ortopediese katoenverbande ◆ Ligte ondersteunende verbande 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit is die eerste laag van die kompressieverbande. Dit word aangewend om die prominente beenareas van die been te beskerm en om die eksudaat wat van die wond dreineer te absorbeer. ◆ Dit is die tweede laag van die kompressieverband. Die verband (byvoorbeeld Crêpe®-verbande) word aangewend om die ortopediese katoenverband in posisie te hou en dit help ook met absorpsie van eksudaat.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kompressieverbande ◆ Selfkleefverbande ◆ Skeurpleister ◆ Bottel met ontsmettingsmiddel. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit is die derde laag van die kompressieverband. ◆ Dit is die vierde laag van die kompressieverband. ◆ Skeurpleister om al die verbande mee vas te heg. ◆ Vir ontsmetting van die hande en werksoppervlak.

4 IMPLEMENTERING

AKSIE	VEDUIDELIKING
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifiseer die pasiënt en verduidelik voorgename prosedure aan pasiënt. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kennis verminder angs en spanning en pasiënt gee ook sy samewerking. Belangrike aspekte (byvoorbeeld dat wondarea nie aangeraak mag word nie) moet ook aan pasiënt genoem word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Versoek die pasiënt om na die badkamer te gaan. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Plaas besetbordjie op deur. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit verseker privaatheid.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vra pasiënt om kledingstukke uit te trek wat uitvoer van die prosedure kan verhinder. 	

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
◆ Verwyder verbindsel.	◆ Eksudaatdrainasie word geëvalueer met betrekking tot kleur, reuk, en hoeveelheid.
◆ Was die aangetaste onderbeen met aquaroom en lopende kraanwater.	◆ Kyk Bylaag J.
◆ Evalueer die veneuse ulkuse en omliggende vel.	◆ Kyk Hoofstuk 3, 4 en Bylaag F.
◆ Vra die pasiënt om op die ondersoekbed in die aangrensende behandelingskamer te lê.	◆ Dit is waar die prosedure uitgevoer word.
◆ Plaas die trollie by voetenend van die bed.	◆ Ulkus(se) is aan die onderkant van die middellyf geleë.
◆ Reinig die wonde asepties.	◆ Kyk Bylaag K.
◆ Bedek wondbed met 'n dun laag hydrogel.	◆ Voorsien 'n vogtige omgewing vir wondgenesing.
◆ Bedek wond met primêre wondverbindsel.	◆ Die primêre wondverbindsel moet nie aan die nuut gevormde granulasieweefsel kleef en dit sodoende beskadig nie. Die wondverbindsel moet ook die wondbed vogtig hou en uitdroging van die wondbed voorkom.
◆ Vra die pasiënt om op die kant van die ondersoekbed te sit.	◆ Vir die pasiënt en verpleegkundige is die sittende posisie die gemaklikste wanneer die vierlaagkompressieverbande aangewend word.
◆ Trek onsteriele handskoen aan.	◆ Onsteriele handskoen word vir die aanwending van sinkoksiedsalf gebruik.
◆ Plaas 'n tweede linnebeskermer in posisie.	◆ Die linnebeskermer word gebruik om te linne te skerm wanneer die sinkoksiedsalf aangewend word.
◆ Smeer die aangetaste been/bene (buiten wondbed) met sinkoksiedsalf.	◆ Been/bene (wond word uitgeluit) word met sinkoksiedsalf gesmeer om die omliggende droë velarea te behandel en teen wrywing en eksudaat wat maserasie van die vel kan veroorsaak, te beskerm. Dit help om die droë vel te behandel en verlig sodoende pruritus.
◆ Trek onsteriele handskoene uit waarmee sinkoksiedsalf aangewend is en plaas dit in die plastieksak.	
◆ Meet die lengte van die Stockinet®.	◆ Die lengte van die Stockinet® word van die popliteale area tot by die punt van die tone gemeet voeg nog twintig sentimeter by. Die Stockinet® word aan die bo- en onderkant oor die tweede verband teruggevou.
◆ Trek Stockinet® oor die been.	◆ Stockinet® word oor die onderbeen getrek nadat been/bene met sinkoksiedsalf gesmeer is, om te voorkom dat die ortopediese katoenverband aan die sinkoksiedsalf vaskleef.
◆ Wend die eerste verband van die vierlaagkompressieverbande aan, naamlik ortopediese katoenverband.	◆ Die ortopediese katoenverband word van die basis van die tone, dit wil sê van distaal na proksimaal tot net onder die knie aangewend. Die katoenverband word spiraalvormig met 'n 50% oorvleueling aangewend. Ekstra ortopediese katoenverband word gebruik om die prominente dele van die been te beskerm (veral die tibiale area die mediale en laterale maleolien tendon achillis area), want dit is die areas waar daar maklik druksere kan ontwikkel. Die katoenverband absorbeer ook oortollige eksudaat.
◆ Wend die tweede verband van die vierlaagkompressieverbande aan, naamlik ligte ondersteunende verbande.	◆ Die verband (byvoorbeeld Crépe®verbande) word aangewend om die ortopediese katoenverband in posisie te hou en dit help ook met absorpsie van eksudaat. Dié verband word van die basis van die tone, dit wil sê van distaal na proksimaal tot onder die knie aangewend. Dit word spiraalvormig met 50% oorvleueling en 50% strekking aangewend.
◆ Bevestig verband met hegpleister.	
◆ Vou die Stockinet® terug.	◆ Dit is om die eerste twee lae, naamlik die ortopediese katoenverband en ligte ondersteunende verbande netjies af te rond.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wend die derde verband van die vierlaagkompressieverband aan. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die verband word van die basis van die tone, dit wil sê van distaal na proksimaal tot onder die knie aangewend. Geen kompressie mag oor die voet aangewend word nie. Die verband (Tensopress®) word met 50% oorvleueling en 50% strekking vanaf die enkel aangewend. Die verband moet 'n druk van 23 mmHg by die enkel lewer.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bevestig verband met hegpleister. ◆ Wend die vierde verband van die vierlaagkompressieverband aan, naamlik selfkleefverbande. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die verband word van die basis van die tone, dit wil sê van distaal na proksimaal tot onder die knie aangewend. Geen kompressie mag oor die voet aangewend word nie. Die verband (Coban®) word spiraalvormig met 50% oorvleueling en teen volle strekking distaal van die enkel proksimaal tot onder die knie aangewend. Dié verband seël die vorige drie lae as 'n eenheid af. Die verband moet 'n verdere druk van 17 mmHg by die enkel lewer, om 'n totale druk van 40 mmHg te verkry.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verwyder die linnebeskermer en plaas dit in die vullisdrom. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spuit die werksoppervlak met 'n ontsmettingsmiddel af. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gee voorligting: 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kyk Bylaag P en Hoofstuk 7.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voorkoming van arteriële inkorting. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die pasiënt moet ingelig word ten opsigte van tekens en simptome wat moontlik op arteriële inkorting kan dui: <ul style="list-style-type: none"> ● Naalde en spelde gevoel in die tone. ● 'n Lokale brandpyn. ● Bleekheid of koudheid van tone. ● Sianose van die tone. ● Dooie gevoel van die tone. ● Verergering van pyn in die voet.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Voorkoming van veneuse stase. 	<p>Indien komplikasies voorkom moet die verbande onmiddellik verwyder word.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Motiveer daaglikse stap wat veneuse dreinasie van die onderbeen sal bevorder. ● Motiveer die pasiënt om voetoefeninge te doen. ● Motiveer elevasie van die onderbeen wat sal help met pynverligting en ook edeem sal verminder.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien die verband los sit of afsak moet die pasiënt binne 24 tot 48 uur na die kliniek terugkom. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Om die kompressieverbande te hernu.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien dreinasie op die buitenste laag van die kompressieverband sigbaar is, moet die pasiënt ook na die kliniek terugkom sodat die verbande vervang kan word. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Indien geen komplikasies voorgekom het nie, word die verbande weekliks by die buite-pasiëntafdeling hernu. 	

5 REKORDHOUDING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Skryf 'n volledige verslag in die kliniese notas en meld die volgende: 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die hoeveelheid eksudaat wat die wond gedreineer het. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die voorkoms van die wondbed. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die omtrek van die been by die enkel en kuit (edeem). 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Grootte van die wond. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Tekens en simptome van kliniese wondinfeksie. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die tipe verbindsel wat op die wond geplaas is. 	

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
✘ Watter tipe verbande aangewend is.	
✘ Die tipe voorligting wat gegee is.	
✘ Wanneer die pasiënt weer by die kliniek opgevolg moet word.	

Bron: Mulder en medewerkers (2002:192-205).

BYLAAG O

TOEPASSING VAN INTERMITTERENDE PNEUMATIESE KOMPRESSIE

1 INLEIDING

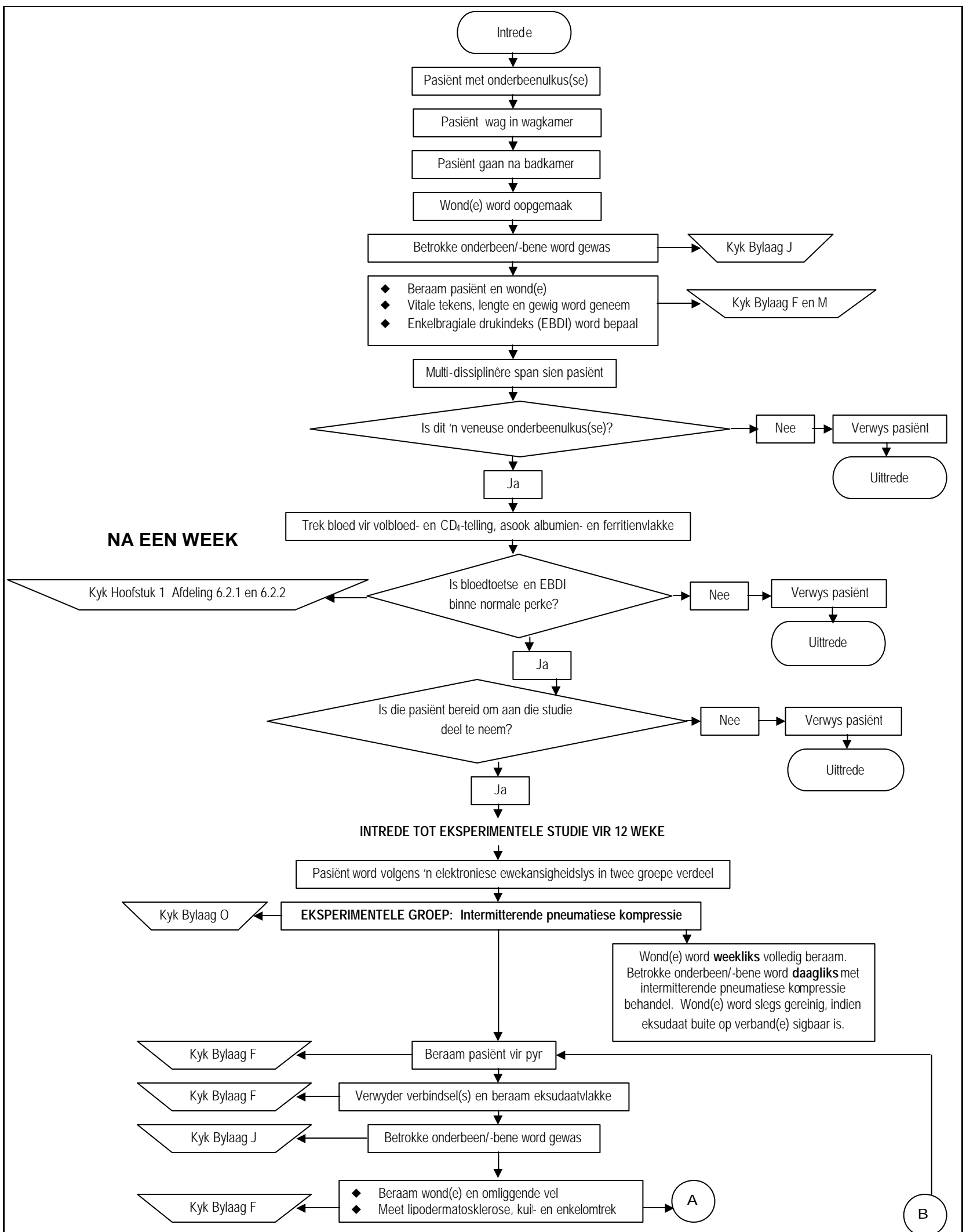
Intermitterende pneumatiese kompressie is 'n veilige nie-ndringende behandelingsmetode wat maklik deur enige persoon gebruik kan word. Dié behandelingstegniek voorsien gekontroleerde kompressie van die onderbeen. Intermitterende pneumatiese kompressie is aanvanklik vir die voorkoming van diep veneuse trombose gebruik.

Intermitterende pneumatiese kompressieterapie word gereeld aangewend in die behandeling van veneuse onderbeenulcusse, limfedoem van ledemate en vir pasiënte wat nie kompressieverbande kan verdra nie. Die behandelingstegniek *masseer* die ledemaat met geïndividueerde kompressie van distaal na proksimaal.

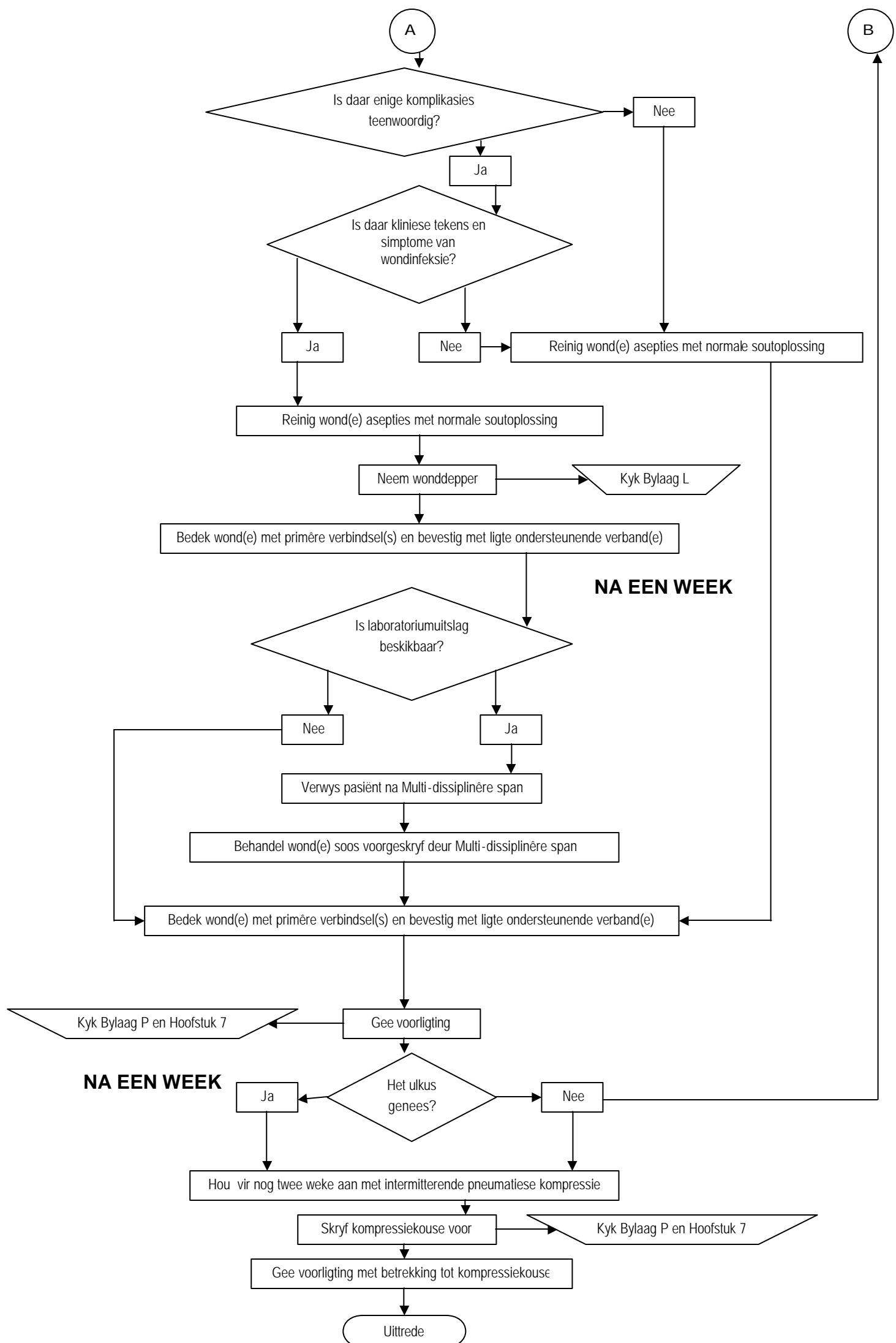
Die apparaat bestaan uit 'n elektriese pomp wat 'n opblaasbare sloop siklies op en af blaas. Een siklies duur ongeveer drie minute, waartydens die segmente van die opblaasbare sloop progressief van distaal na proksimaal opblaas. Die kompressietyd van segment een is een minuut en 54 sekondes, segment twee blaas vir een minuut en 16 sekondes op, terwyl segment drie vir 38 sekondes opblaas. Die opblaasbare sloop is vir een minuut afgeblaas, voordat die siklus weer begin. Drukking wat gelewer word, varieer van 30 tot 120 mmHg. Die aanbevole behandelingstyd is ten minste een uur, een keer per dag, met 'n enkeldruk van 60 mmHg.

Hierdie behandeling is veral voordelig omdat dit fibrinolise stimuleer en gevolglik interstisiële fibrienneerlegging verminder. Intermitterende pneumatiese kompressie kan van die nadelige effekte van chroniese veneuse inkompetensie omkeer deur veneuse terugvloei te verbeter, edoem te verminder en dus wondgenesing bevorder.

Kyk vloeiagram 16 vir prosedure.



Vloeidiagram 16: Die behandeling van veneuse onderbeenulcusse met intermitterende pneumatiese kompressie



Vloeidiagram 16: Die behandeling van veneuse onderbeenulcusse met intermitterende pneumatiese kompressie (vervolg)

2 BERAMING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Doen 'n volledige beraming van die pasiënt. Doen 'n volledige beraming van die ulkus wat die volgende insluit: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Klassifikasie ✗ Ligging ✗ Grootte ✗ Voorkoms van die wondbed ✗ Eksudaat – Aard/hoeveelheid/reuk ✗ Omliggende velarea ✗ Pyn ✗ Kliniese tekens en simptome van infeksie ✗ Lipodermatosklerose ✗ Omtrek: Kuit en enkel ◆ Beraam die pasiënt vir tekortkominge in emosionele voorbereiding en dit sluit die volgende in: <ul style="list-style-type: none"> ✗ die doel van die prosedure; ✗ tydsduur van die prosedure en ✗ pyn. ◆ Beraam die insig van die pasiënt sodat h/sy presies weet wat daar van hom/haar tydens die prosedure verwag word. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Neem alle sistemiese en lokale faktore wat wondgenesing mag beïnvloed in ag. ◆ Kyk hoofstuk 3 en 4 asook bylaag F. ✗ Die reiniging van die wond; beraming van die wond en die toepassing van intermitterende pneumatiese kompressie. ✗ Gemiddeld 90 tot 120 minute, afhangende van die aantal ulkuse en/of een of twee bene betrokke is. ✗ Gewoonlik nie pynlik nie, maar as daar infeksie is word die prosedure gewoonlik as pynlik ervaar – varieer van pasiënt tot pasiënt. ◆ Pasiënt is rustig tydens die behandelingsperiode met intermitterende pneumatiese kompressie.

3 BEPLANNING

Aksie	Veduideliking
BEREI TROLLIE VOOR	
Bo-op trollie	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kommerciële wondpak ◆ Klein plastiek ampule met wondreinigingsmiddel. ◆ Asynsuur 0.25% -oplossing ◆ Steriele pinset ◆ Steriele skêr ◆ Addisionele steriele gaas. ◆ Debrideringsagense, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Iruxol® ✗ L-Mesitran® ◆ 'n Hydrogel byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✗ Intrasite Gel® ◆ Primêre wondverbandsels, byvoorbeeld: 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kontroleer wondpak vir steriliteit. ◆ Oplossing waarmee die wond gereinig word. ◆ Asynsuur word gebruik om <i>pseudomonas</i>-infeksie te behandel. Deur die pH van die wond te verander word 'n ongunstige milieu vir die organisme geskep. ◆ Die pinset word gebruik om steriele voorraad byvoorbeeld paraffiengas mee te hanteer. ◆ Skêr word gebruik om steriele verbandsels byvoorbeeld paraffiengas tot die korrekte grootte te knip. ◆ Indien paraffiengas as primêre wondverbandsel gebruik word, word gaas as sekondêre wondverbandsel gebruik. ◆ Wonde wat nekrotiese en/of afskotweefsel bevat word met 'n debrideringsagens behandel. ◆ Lewensvatbaarheid van die wondbed word herstel. ◆ Voorsien 'n vogtige omgewing vir wondgenesing. ◆ Die verbandsel wat direk op die wond geplaas word, word geselekteer na aanleiding van die hoeveelheid eksudaat wat die wond dreineer.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Paraffiengaas, byvoorbeeld Jelonet® ✘ Hidrokolloïede dekstukke, voorbeeld Comfeel® ✘ Hidrosellulêre dekstukke, byvoorbeeld Allevyn compression® 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Die doel van 'n primêre wondverband is om die wondbed klam te hou, sodat dit nie uitdroog nie. Granulasieweefsel kan nie oor 'n droë wondbed migreer nie.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sekondêre verbandsel, byvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Exudry 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die verbandsel kan oormatige wondeksudaat absorbeer om sodoende maserasie van die omliggende vel te voorkom.
Onder op trollie	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Besetbordjie ◆ Linnebeskermer 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Om privaatheid by die pasiënt te verseker. ◆ Om die bedlinne te beskerm. Byvoorbeeld tydens die spoel van wonde waar wondreinasie langs die veloppervlak kan afloop en die linne besoedel.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bottel met vloeibare antiseptiese seep, byvoorbeeld Hibiscrub®. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vir aseptiese reiniging van hande.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Opblaasbare sloop vir intermitterende pneumatiese kompressie. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die betrokke been word in die opblaasbare sloop wat siklies op en af blaas geplaas. Sodoende word kompressie aan die onderbeen verskaf.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elektriese aangedrewe pomp. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elektriese aangedrewe pomp blaas die opblaasbare sloop siklies op en af.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bottel met ontsmettingsmiddel. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vir ontsmetting van die hande en werksoppervlak.

4 IMPLEMENTERING

Aksie	Veduideliking
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifiseer die pasiënt en verduidelik voorgenome prosedure aan pasiënt. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kennis verminder angs en spanning en pasiënt gee ook sy samewerking. Belangrike aspekte (byvoorbeeld dat wondarea nie aangeraak mag word nie) moet ook aan pasiënt genoem word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Versoek die pasiënt om na die behandelingskamer te gaan. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Plaas besetbordjie op deur van behandelingskamer. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit verseker privaatheid.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vra pasiënt om kledingstukke uit te trek wat uitvoer van prosedure kan verhinder. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vra die pasiënt om op die ondersoekbed te lê. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit is 'n gemaklike posisie vir die pasiënt tydens die behandelingsmetode.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Meet die kuit- en enkelomtrek. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit dien as basislyndata om te bepaal of daar enige afname in edeem na afloop van dié kompressieterapie was. ◆ Kyk Bylaag F vir meetinstrument wat tydens die prosedure gebruik word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wend kleefplastiek oor die wondverband(s). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die kleefplastiek voorkom kontaminasie en beskerm die opblaasbare sloop.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Plaas die betrokke onderbeen/-bene in die opblaasbare sloop en rits die sloop toe. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die opblaasbare sloop verskaf die nodige kompressie aan die aangetaste onderbeen/-bene.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Koppel die sloop aan die elektriese pomp. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Skakel elektriese aangedrewe pomp aan. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die behandeling duur ongeveer 60 tot 120 minute.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kontroleer die pasiënt dwarsdeur die uitvoer van die prosedure vir gemak. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Skakel die elektriese aangedrewe pomp aan die einde van die behandeling af. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verwyder die opblaasbare sloop. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Meet die kuit- en enkelomtrek. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vergelyk die aanvangskuit- en -enkelomtrek met die endkuit- en -enkelomtrek om te bepaal of daar enige afname in edeem is.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vra die pasiënt om na die badkamer te gaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dit is waar die onderbeen/-bene gewas word.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sit verbandkappie en masker op. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kyk riglyne, Bylaag H Afdeling 3 en 4 vir die dra van 'n verbandkappie en 'n masker.

Volgehoue *versus* intermitterende pneumatiese kompressie as behandelingsmodaliteite in pasiënte met veneuse onderbeenulcusse

Aksie	Veduideliking
◆ Trek 'n waterdigte voorskoot aan.	◆ Kyk vir riglyne, Bylaag H Afdeling 5 vir die dra van 'n voorskoot.
◆ Verwyder die kleefplastiek en wondverbindsel.	◆ Eksudaatdreinasie word geëvalueer met betrekking tot kleur, reuk en hoeveelheid.
◆ Was die betrokke onderbeen/ -bene met veneuse ulkuse.	◆ Kyk bylaag J. Die prosedure sal slegs weekliks uitgevoer word.
◆ Vra die pasiënt om op die ondersoekbed in die aangrensende behandelingskamer te lê.	◆ Dit is waar die res van die prosedure uitgevoer gaan word.
◆ Plaas 'n linnebeskermer in posisie.	◆ Die linneberskermer word gebruik om te linne te skerm wanneer die sinkoksiedsalf aangewend word.
◆ Evalueer die veneuse ulkuse en omliggende vel.	◆ Kyk Hoofstuk 3, 4 en Bylaag F
◆ Plaas die trollie by voetenend van die bed.	◆ Ulkuse is aan die onderkant van die middellyf geleë.
◆ Reinig die wonde asepties.	◆ Kyk bylaag K.
◆ Bedek wondbed met 'n dun lagie hydrogel.	◆ Voorsien 'n vogtige omgewing vir wondgenesing.
◆ Bedek wond met primêre wondverbindsel.	◆ Die primêre wondverbindsel moet nie aan die nuut gevormde granulasieweefsel kleef en dit sodoende beskadig nie. Die wondverbindsel moet ook die wondbed vogtig hou en uitdroging van die wondbed voorkom.
◆ Bedek wond met sekondêre wondverbindsel.	◆ Die wond word met 'n sekondêre verbindsel bedek indien die primêre verbindsel nie groot volumes ekudaat kan absorbeer nie.
◆ Wend 'n ligte ondersteunende verband aan.	◆ Die verband (byvoorbeeld Crêpe®verbande) word aangewend om die primêre en sekondêre verbindingse in posisie te hou. Dit word in 'n figuuragt vorm met 50% oorvleueling en 50% strekking aangewend.
◆ Verwyder die linnebeskermer en trek die handskoene uit en plaas dit in die vullisdrom.	
◆ Smit die werksoppervlak af met 'n ontsmettingsmiddel.	
◆ Gee voorligting om veneuse stase te voorkom.	◆ Kyk Bylaag P en Hoofstuk 7.
	✘ Motiveer daaglikse stap wat veneuse dreinasie van die onderbeen sal bevorder.
	✘ Motiveer die pasiënt om voettoefeninge te doen.
	✘ Motiveer elevasie van die onderbeen wat sal help met pyn verligting en ook die vermindering van edeem in onderbeen.

5 REKORDHOUDING

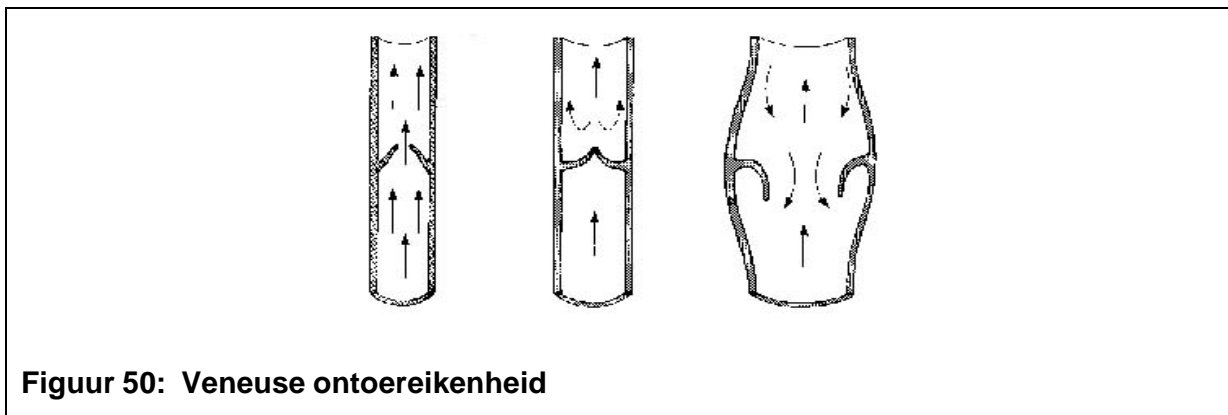
Aksie	Veduideliking
◆ Skryf 'n volledige verslag in die kliniese notas:	
✘ Die hoeveelheid eksudaat wat die wond gedreineer het.	
✘ Die voorkoms van die wondbed.	
✘ Die omtrek van die been (edeem).	
✘ Grootte van die wond.	
✘ Tekens en simptome van kliniese wondinfeksie.	
✘ Die tipe verbindsel wat op die wond geplaas is.	
✘ Watter tipe behandeling die pasiënt ontvang het, naamlik intermitterende pneumatiese kompressie.	
✘ Die tipe voorligting wat gegee is.	
✘ Wanneer die pasiënt weer by die kliniek opgevolg moet word.	

Bron: Mulder en medewerkers (2002:192-205).

BYLAAG P

PASIËNTINLIGTINGSTUK

VENEUSE ONTOEREIKENDHEID



Figuur 50: Veneuse ontoereikenheid

Veneuse ontoereikenheid vind plaas wanneer die are in die bene nie die bloed normaalweg na die hart en bolyf kan terugstoot nie. Die are het kleppe wat verhoed dat die bloed in die verkeerde rigting vloei. Hierdie kleppe verseker dat bloed nie na die voete terugvloei nie. Sou hierdie kleppe beskadig word, sal die bloed terugvloei en in die are ophoop en swelling (edeem) van die bene (onderste ledemate) veroorsaak.

Hierdie vloeioprobleem kan omgekeer word deur:

- ◆ die bene bokant die hartvlak te lig;
- ◆ kompressiekouse gedurende werks -tyd te dra;
- ◆ die dra van drukverbande; of
- ◆ die aanwending van 'n pneumatiese (lug) pomp.

KOMPRESSIE (DRUKKING)

Kompressie sal:

- ◆ die swelling verminder;
- ◆ jeukerigheid van die vel verminder;
- ◆ pyn verlig en
- ◆ help om die ulkus te genees.

Een of ander vorm van drukking sal lewenslank toegepas moet word om 'n herhaling van 'n ulkus(se) te voorkom.

DRUKVERBANDE

Kompressie-/drukverbande bestaan uit verskillende lae verbande wat aangewend word vanaf die basis van die tone tot net onderkant die knie. Hierdeur word swelling van die voet en tone verhoed en die verbande word gewoonlik vir een week aangehou.

Die geneesheer of verpleegkundige moet geraadpleeg word wanneer:

- ◆ die pyn vererger;
- ◆ 'n tintelende sensasie (naalde en spelde of dooie gevoel) in die voete en/of tone ervaar word;
- ◆ wanneer vog deur die drukverbande gedreineer het;
- ◆ 'n verkleuring van die tone voorkom;
- ◆ wanneer die voete koud voel en
- ◆ lokale brandpyn wat moontlik op 'n drukseer kan dui.

PROBLEME WAT KAN OPDUIK

Die omliggende vel kan baie gevoelig raak as gevolg van vog dreinasie vanaf die ulkus of 'n moontlike reaksie op die rome of verbande wat aangewend is.

- ◆ Moenie krap nie! Spreek jou dokter/verpleegkundige om die oorsaak van die probleem te identifiseer en die nodige behandeling te gee.
- ◆ Moenie die bene te warm met komberse toemaak nie.
- ◆ Beenwonde kan baie sleg ruik. Die reuk kan deur die wondvog veroorsaak word. Meld dit aan indien dit 'n probleem is.

PYNKONTROLE

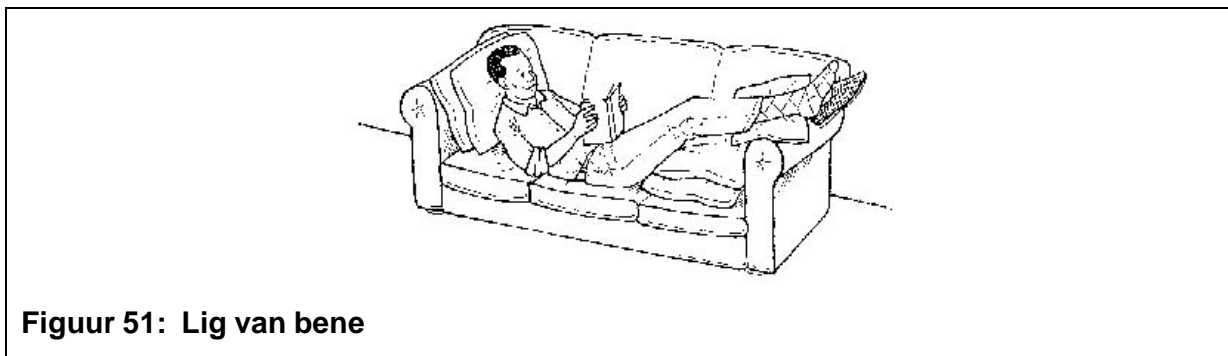
Pyn of moegheid in die been is gewoonlik nie as gevolg van drukking nie, maar moontlik die gevolg van 'n tydperk van onaktiwiteit en die opbou van vog in die been.

- ◆ Die dokter mag pynstillers voorskryf. Dit is beter om die medikasie gereeld te neem as om te wag totdat die pyn vererger.
- ◆ Lig die bene.
- ◆ Doen voorgeskrewe enkeloefeinge.
- ◆ As die pyn voortduur kontak die dokter of verpleegkundige.

- ◆ Moenie die verbande/kouse verwyder wanneer dit pyn nie.
- ◆ Doen liever oefeninge of lig die bene op. 'n Lokale brandpyn moet egter onmiddellik aangemeld word wat op erge drukking mag dui.

LIG DIE BENE

- ◆ Die voete moet hoër as die vlak van die hart gelig word wanneer daar gelê word.
- ◆ Moenie vir lang tydperke staan nie.
- ◆ Moenie kruisbeen sit nie.

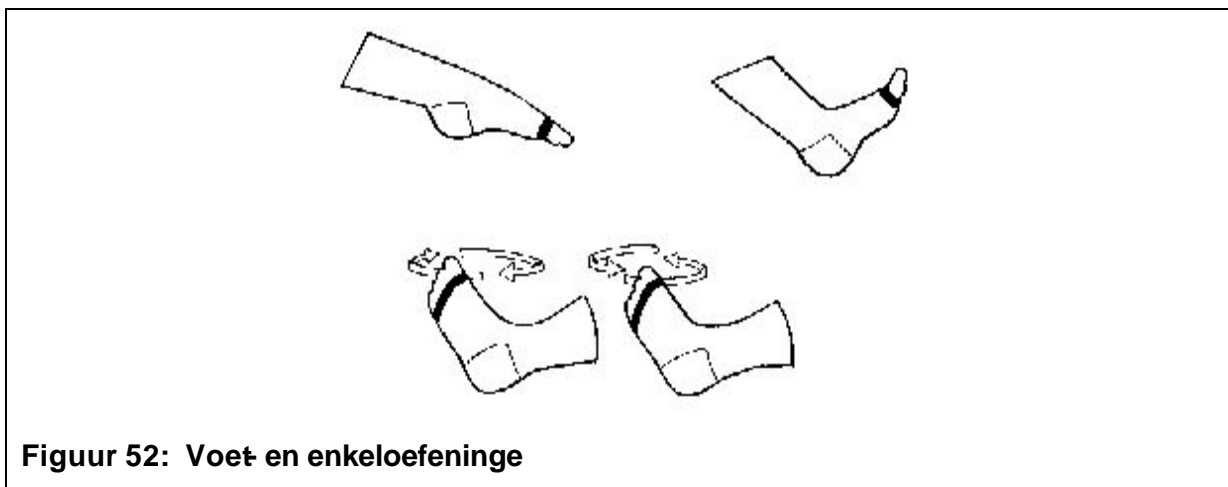


Figuur 51: Lig van bene

OEFENINGE

Oefen gereeld om die kuitspiere te laat werk – kort afstande stap is beter as geen stap nie!

- ◆ Om op een plek te stap of om gebruik te maak van 'n oefenmasjien is net so goed as om buite te stap.
- ◆ Indien stap nie moontlik is nie, moet voet- en enkeloefeninge gereeld gedoen word. Enkeloefeninge kan gedoen word deur die voete op en af te lig en die voete in sirkels te beweeg. Hierdie enkeloefeninge behoort 10 keer per uur gedoen te word.



Figuur 52: Voet en enkeloefeninge

KOMPRESSIEKOUSE

- ◆ Mates word vooraf geneem, sodat die kompressiekouse vooraf gepas kan word.
- ◆ Gewoonlik word kouse voorgeskryf wat tot net onder die knie strek, hoewel vollengte kouse ook beskikbaar is.
- ◆ Kompressiekouse is beskikbaar in verskillende kleure en style insluitend mans-sokkies. Vra om die beskikbare reeks te sien.
- ◆ Kouse moet elke drie tot vier maande vervang word, aangesien die elasticiteit en dus die effektiwiteit daarvan afneem.
- ◆ Ten minste een paar kouse is nodig vir elke been met 'n seer (ulkus) sodat een gedra kan word en die ander een gewas kan word.

HOE OM DIE KOUSE AAN TE TREK

- ◆ Trek die kouse soggens aan voordat uit die bed geklim word.
- ◆ Kouse moet die hele dag gedra word.
- ◆ Saans moet die kouse uitgetrek word. Die been moet met 'n sagte room (aquaroom) gewas word en die vel moet met 'n room bevochtig word. Swaar gearfuumeerde seep en rome moet vermy word.

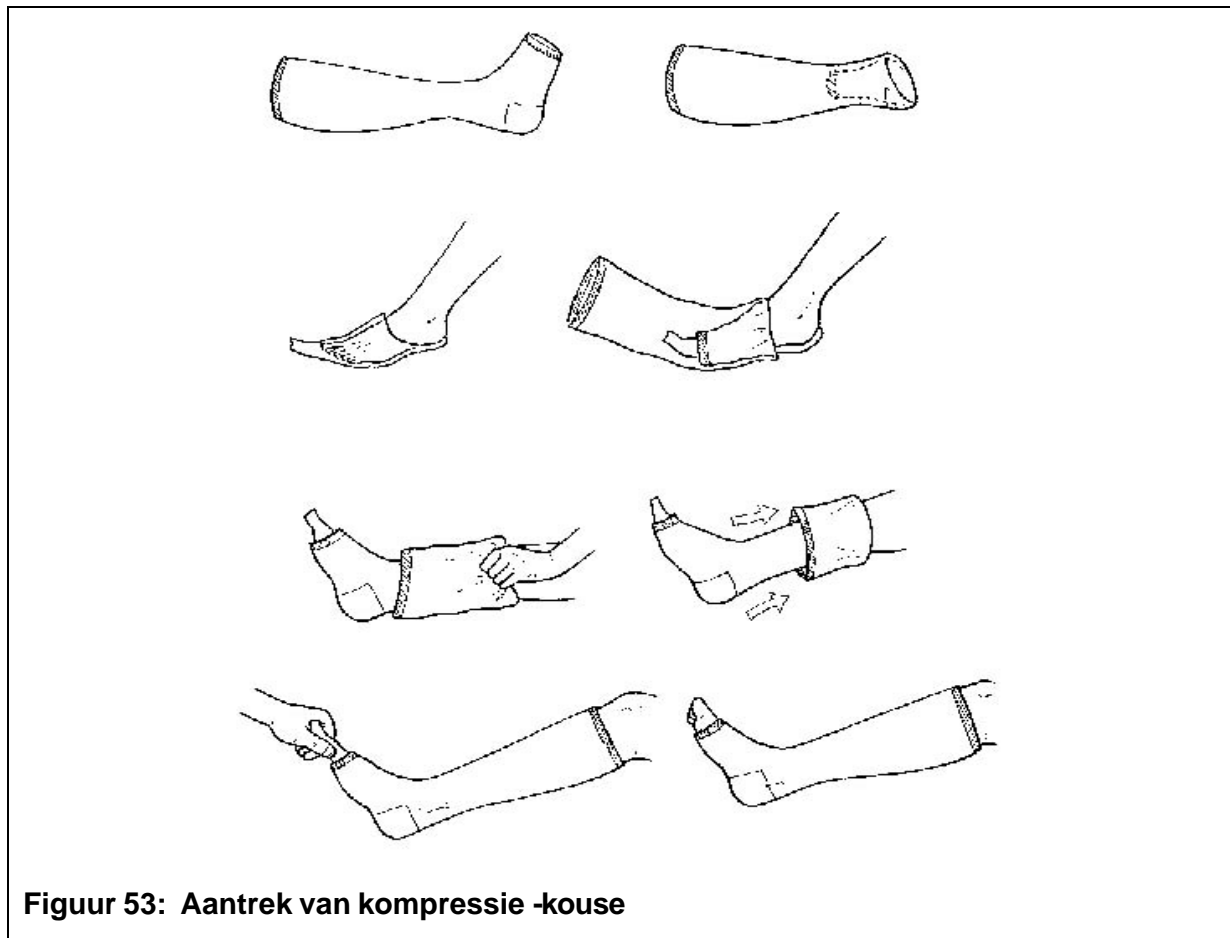
MAKLIKE MANIER OM DIE KOUSE AAN TE TREK

Kompressiekouse moet glad sit, sonder kreukels en voue.

Net 'n paar wenke:

- ◆ Draai die kouse onderstebo, druk die tone in en trek die kouse op.
- ◆ 'n Klein "pantoffeltjie" is beskikbaar om te help.

- ◆ 'n Plastieksak kan oor die voet geplaas word wat verwyder word, sodra die kouse aangetrek is.
- ◆ Rubberhandskoene en lyfpoeier kan ook van hulp wees.



Figuur 53: Aantrek van kompressie -kouse

VERSORGING VAN DIE KOUSE

Die vervaardiger se instruksies moet by die versorging van die kouse gevolg word.

- ◆ Was die kouse met die hand in loutwarm seperige water sonder om die kouse te veel te wring. Gereelde was verleng die leeftyd en herstel die vorm van die kouse.
- ◆ Vermyn seep en wasgoedversagters wat die vel kan irriteer.
- ◆ Moenie die kouse in die tuimeldroër of in direkte sonlig laat droog word nie – dit kan die elastisiteit beïnvloed.
- ◆ Moet nooit die kouse stryk nie.

Kontaknommer: Universitas Chirurgiese Kliniek: 051-4053806/7

VENOUS INSUFFICIENCY

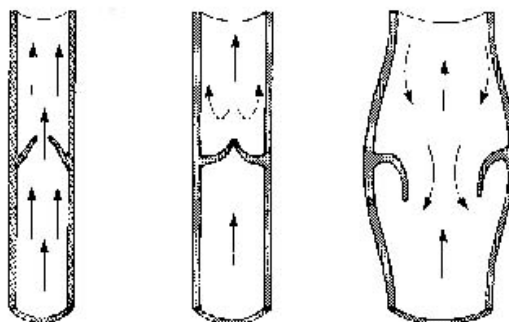


Figure 54: Venous insufficiency

Venous insufficiency occurs when the veins in the legs do not return blood to the heart and upper body normally. The veins in the body have valves that prevent blood from flowing the wrong way. These valves keep blood from flowing towards the feet. Your valves have become damaged, allowing blood to flow backwards and pool in the veins. This results in swelling of the legs (lower extremities).

The blood flow problem can be reversed by:

- ◆ lifting your legs above the level of your heart when you can;
- ◆ using compression stockings during your working hours;
- ◆ wearing compression bandages; or
- ◆ application of pneumatic (air) compression by means of an electric pump.

COMPRESSION

Compression will:

- ◆ reduce the swelling;
- ◆ reduce itchy skin;
- ◆ reduce pain;
- ◆ help heal the ulcer and
- ◆ you'll have to use some sort of compression for the rest of your life to prevent reoccurrence of an ulcer.

COMPRESSION BANDAGES

Compression bandages consists of different layers of bandages that are worn from the base of your toes to just below the knee – this prevent the foot and toes from swelling. It is usually kept in place for a week.

You must contact the nurse or doctor when:

- ◆ the pain becomes more severe;
- ◆ you experience a tingling sensation (needles and pins or dead sensation) in your feet or toes;
- ◆ the wound oozes through all the layers;
- ◆ there is discoloration of the toes;
- ◆ if your foot feel cold and
- ◆ if a local burning pain occurs it could be a pressure sore.

PROBLEMS THAT CAN OCCUR

The surrounding skin can become very sensitive due to leakage of fluid from the ulcer or a possible reaction to creams or dressings.

- ◆ *Do not scratch!* See your nurse or doctor, they can identify the cause of the problem and give you the appropriate treatment.
- ◆ Do not cover the lower legs too warmly with blankets.
- ◆ Wounds can give off a bad smell. Do not worry; your leg is not rotting or gangrenous. The odour can be due to the leakage of fluid. Seek advice from your nurse/doctor if this is a problem.

PAIN CONTROL

Pain or fatigue in the leg is generally not due to compression, but probably the result of a period of inactivity and a build-up of fluid in the leg.

- ◆ Your doctor may advice you to take painkillers. It is better to take the tablets regularly than wait until the pain is severe.
- ◆ Elevate your legs.
- ◆ Do some exercise as discussed with health practioner
- ◆ If the pain persists, consult your doctor or nurse.
- ◆ Do not remove your bandages/stockings when your leg aches.

-
- ◆ Rather exercise or elevate your legs. Report a local burning pain sensation immediately, because it can be due to the pressure.

◆

ELEVATE THE LEGS

- ◆ To be effective the level of the feet must be higher than the level of the heart.
- ◆ Do not stand for long periods.
- ◆ Do not cross or dangle the legs.



Figure 55: Lift of legs

EXERCISE

Exercise regularly to get the calf muscle pump working – short walks are better than no walks!

- ◆ Walking on the spot or using an exercise machine is just as good as walking outside.
- ◆ If unable to walk remember to perform foot and ankle exercises regularly. Ankle exercises can be done by lifting and lowering the foot and moving the foot in circles to the right and left. These ankle exercises should be done 10 times every hour.

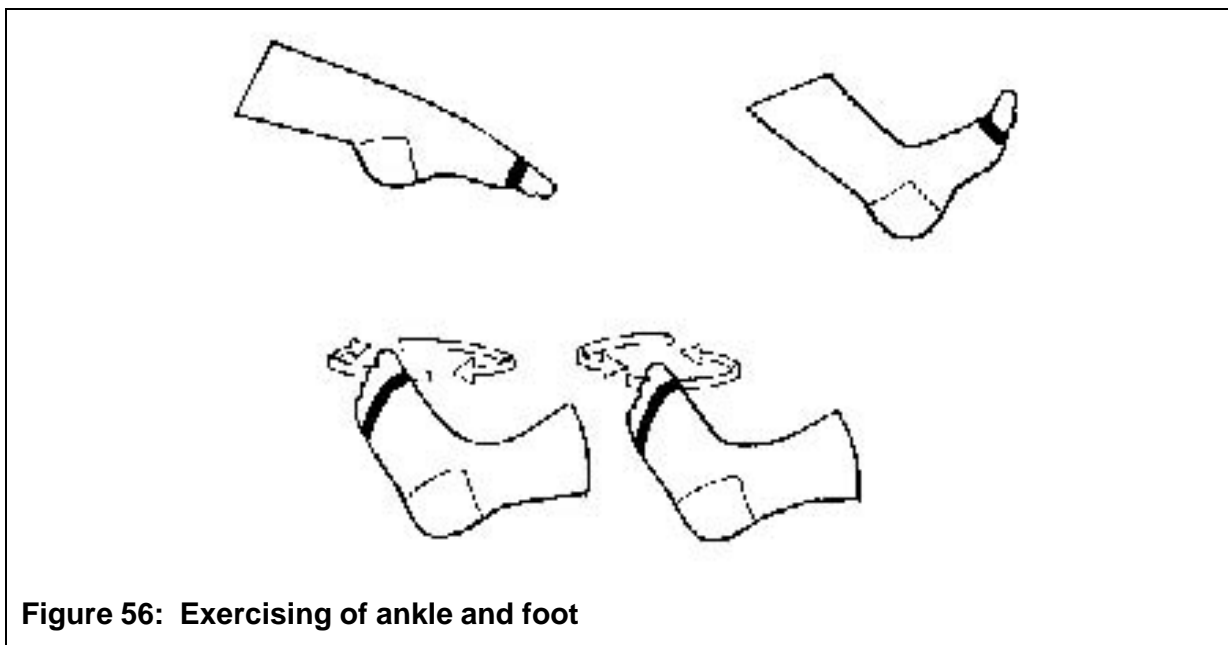


Figure 56: Exercising of ankle and foot

COMPRESSION HOSIERY

- ◆ You will be measured and fitted with compression stockings.
- ◆ The doctor will generally prescribe below knee stockings although thigh length stockings are available.
- ◆ Compression stockings are available in a range of colours and styles (including a man's sock). Ask to be shown the range available.
- ◆ You must obtain new stockings every three (3) to four (4) months as they will lose their elasticity after this time and not work as effectively.
- ◆ You should have at least two pairs of stockings for each ulcerated leg. It will allow you to wear one and to have one in the wash.

APPLYING STOCKINGS

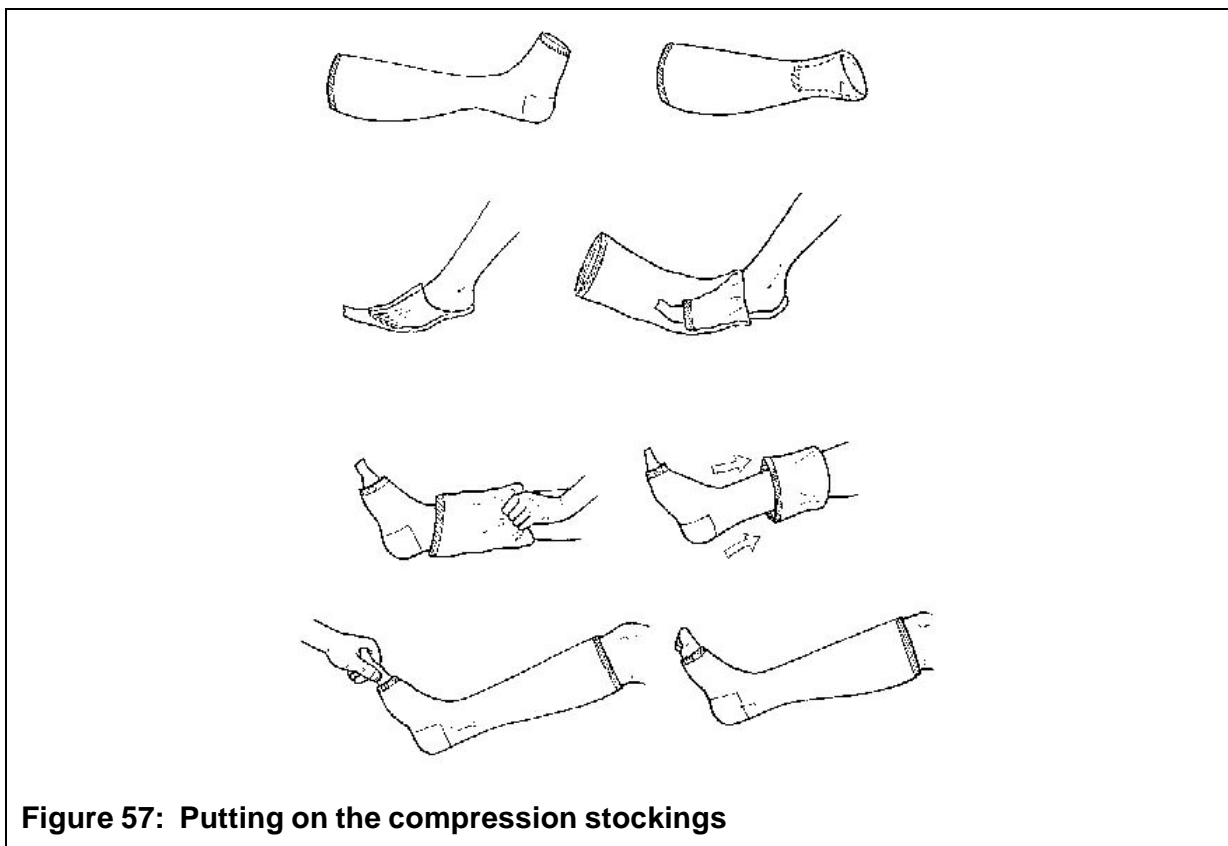
- ◆ You must apply stockings in the morning before you get out of the bed.
- ◆ You must wear your stockings the whole day.
- ◆ At night remove your stockings, wash your leg with a mild cream (aqua cream) and apply cream to your leg. Avoid heavily perfumed soaps and creams.

EASY METHOD TO PUT ON YOUR COMPRESSION STOCKINGS

Your stockings should fit smoothly, no creases nor wrinkles. Here are a few hints.

- ◆ Turn the stocking inside out, put your toe in first, and pull the stocking up.

- ◆ A small slipper is available to help application.
- ◆ A plastic bag can be placed over the foot and removed when the stockings are in place.
- ◆ Rubber gloves or talcum powder can be useful.



CARE OF YOUR STOCKINGS

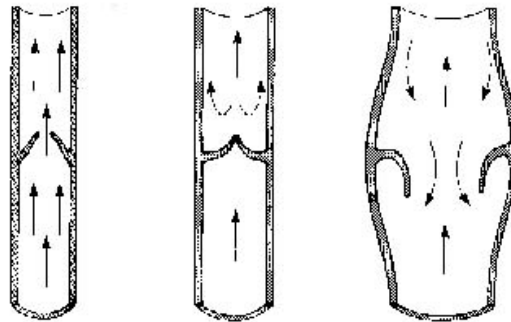
Follow the manufacturer's instructions concerning care of your stockings.

- ◆ Wash the stockings by hand in luke warm soapy water without excessive wringing. Regular washing lengthens their life as it restores the shape.
- ◆ Avoid detergents or fabric softeners that may irritate your skin.
- ◆ Do not tumble dry or put in direct sunlight to dry as this will compromise elasticity.
- ◆ Do not iron your stockings.

Contact number:

Universitas Surgery clinic: 051-4053807

PHALLO E FOKOLANG YA MADI METHAPONG



Setshwatsho 58: Phallo e fokolang ya madi methapong

Phallo e fokolang ya madi methapong e etsahala ha methapo e ditlhafung e sa kgutlissetse madi pelong le dikarolong tse ka hodimo tsa mmele ka mokgwa wa tshwanelo. Methapo e mmeleng ena le divalves tse thibelang madi ho tsamaya ka tsela e sa tshwanelang. Di valve tse na di boloka madi a phallelang maotong. Methapo ya hao e senyehile ha e dumella madi ho phallela morao, e be madi a bokellana ka methapong. Ho na ho etsa hore maoto a ruruhe.

Bothata ba phallo ya madi bo ka thibelwa ka:

- ◆ ho phahamisa maoto hodima bolekaano ba pelo ha ho kgonohala;
- ◆ ho sebedisa dikausu tse tiileng nakong ya tshebetso;
- ◆ ho sebedisa masela a tlamisang a tiileng le
- ◆ ho sebedisa pompo ya motlakase ya moya o compression.

COMPRESA

- ◆ e fokotsa ho ruruha;
- ◆ e fokotsa ho hlohlona ha letlalo;
- ◆ e fokotsa bohloko;
- ◆ e thusa ho fodisa maqeba, hape
- ◆ o tla lokela ho sebedisa e meng ya mekgwa ya ho compresa bophelo bohle ba hao ho thibela phethapheto ya maqeba.

MASELA A TLAMISANG A TILLENG

Masela a tlamisang a tilleng a entswe ka mefuta e mene e fapaneng mme e kenngwa ho tloha menwaneng ya maoto ho fihla ka tlasa lengwele. Hona ho thibela maoto le menwana ya maoto ho ruruha. E tlamehile ho dula e tlamisitswe jwalo beke kaofela.

O lokela ho ikopanya le ngaka kappa mooki ha:

- ◆ bohloko bo tota;
- ◆ leoto kapa menwana ya leoto e hlohlona;
- ◆ leqeba le dutla boladu ho phunyeletsa masela ao le;
- ◆ ho na le ho tjhentjha mmala ha menwana ya maoto
- ◆ ha leoto wa hao bata;
- ◆ ha ho utlwa motjheso selehae maseleng a tlamisang a tilleng motlomong leqeba wa qala.

MATHATA A KA BANG TENG

Letlalo le potolohileng le kaba bohloko ka lebaka la metsi a tswang leqebeng kapa ditlolo kapa dintho tse tlamisang.

- ◆ *Se ke wa ngwapa!* Bolella mooki kapa ngaka, bona ba tla sheba moo phoso e leng teng mme ba fane ka pheko e tshwanetseng.
- ◆ Se ke wa apesa ka dikobo hore ho futhumale.
- ◆ Maqeba a ditlhafu a ka ntsha monkgo o seng monate. Se tshwenyehe, hoo ha ho bolele hore maoto a hao a bodile monkgo oo o ka bakwa ke mabaka a mangata a kenyelletsang ho dutla ha metsi kapa masela a tlamisitseng maqeba ao. Batla keletso ho mooki haeba hoo e le bothata.

HO LAOLA BOHLOKO

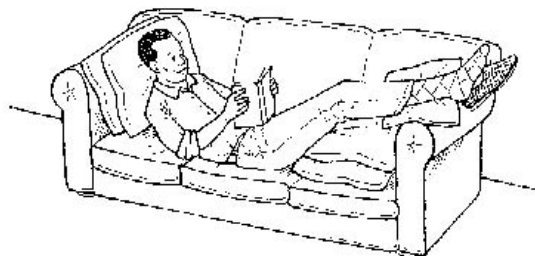
Bohloko kapa mokgathala maotong ha se ka lebaka la compression, empa ke ka lebaka la ho se sebedise leoto nako e itseng mme metsi a bokellana maotong.

- ◆ Ngaka ya hao e ka o eletsang ho sebedisa ditlhare tse tlosang/bolayang bohloko. Ho molemo ho nwa ditlhare tsena kgafetsa ho ena le ho ema hofihlela bohloko bo tota.
- ◆ Phahamisa maoto.
- ◆ Ikwetlise etsa thapelo ba ho kwetliseng
- ◆ Ha bohloko bo sa kokobe, ikopanye le ngaka kapa mooki.

- ◆ Se ke wa tlosa masela a tlamisang kapa dikausu ha maoto a le bohloko. O ka ikwetlisa kapa wa a phahamisa.

PHAHAMISA MAOTO

- ◆ Bophahamo ba maoto bo lokela ho feta ba pelo.
- ◆ Se ke wa ema nako e telele.
- ◆ Se ke wa fapanya maoto ha o dutse.

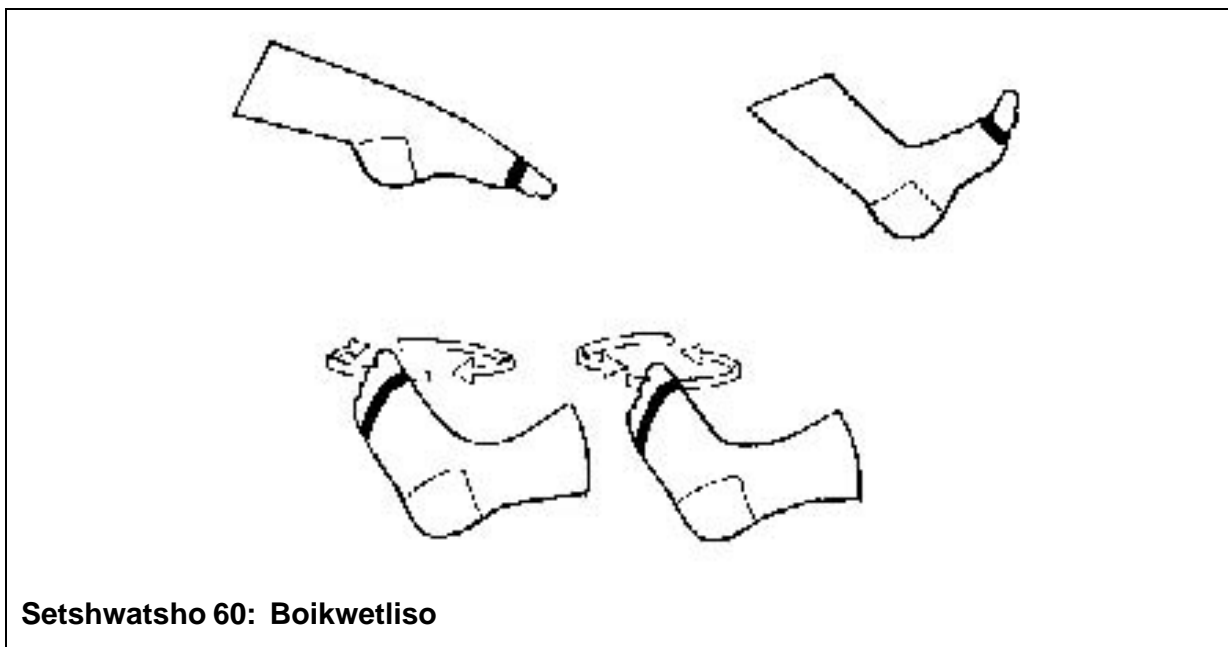


Setshwatsho 59: Phahamisa maoto

BOIKWETLISO

Ikwetlise kgafetsa ho fumana tshebetso ya di potomane.

- ◆ Ho sebedisa motjhini wa boikwetliso ho monate ho tshwana le ho tsamaya kantele.
- ◆ Ha o sa kgone ho tsamaya, hopola ho ikwetlisa maoto le maqaqailana kgafetsa. Boikwetliso ba maqaqailana bo ka etswa ka ho isa leoto hodimo le tlase le ho le isa ka lehlakoreng le letona le ho le letshehadi. Boikwetliso bona ba maqaqailana bo lokela ho etswa makgetlo a leshome hora engwe le engwe.



Setshwatsho 60: Boikwetliso

DIKAUSU TSE TIILENG

- ◆ O tla methwa ka dikausu tse tiisang.
- ◆ Ngaka o ngolla mokudi (distockings) dikausu tsa ka tlasa lengwele, le ha ho le jwalo tse fihlang diropeng di teng le tsona.
- ◆ Distocking tsena di fumaneha ka mefuta le mebala e mengata.
- ◆ O lokela ho fumana distocking tse ntjha dikgweding tse ding le tse ding tse tharo, ho isa ho tse nne, hobane di tla be di se di felletswe ke ho sarolloha mme di se di sa thuso.
- ◆ O lokela ho ba le distocking tse pedi bakeng sa leoto le leng le le leng.

TSHEBEDISO YA DIKAUSU

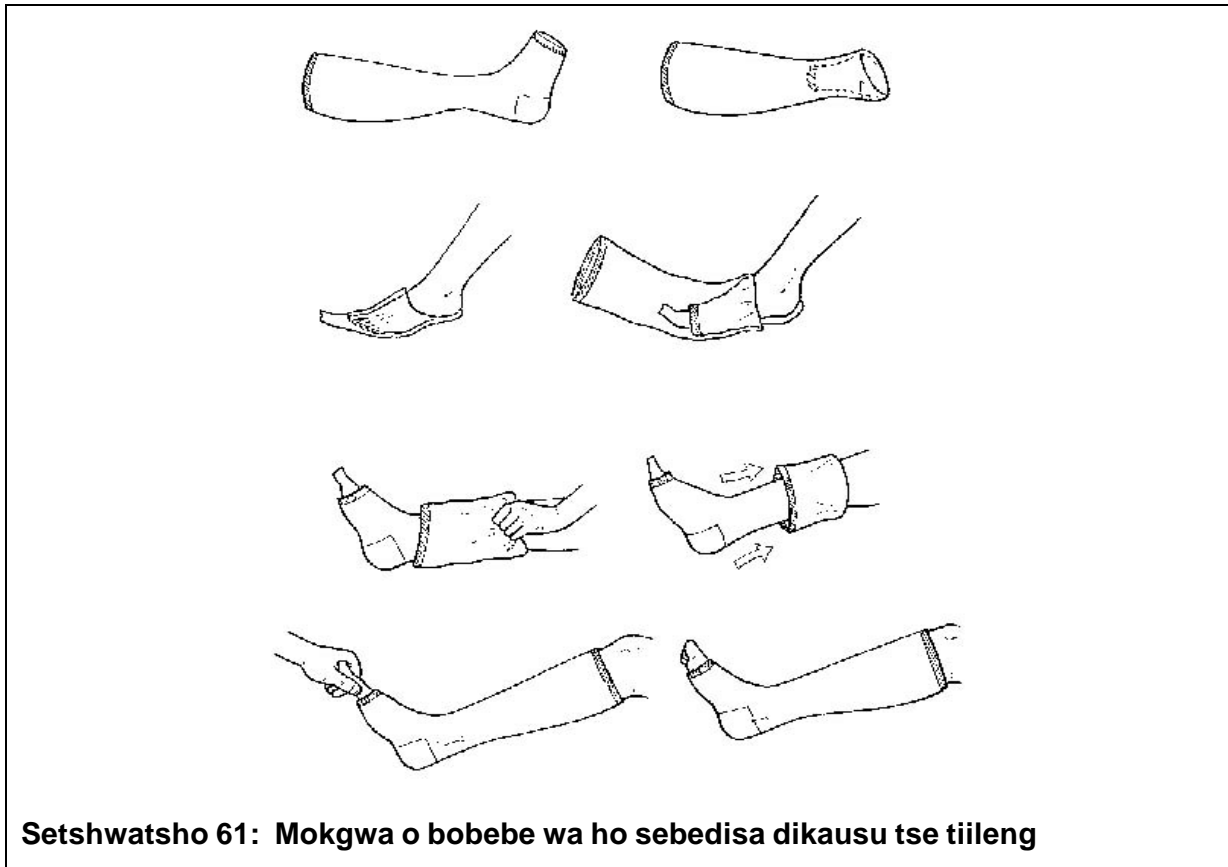
- ◆ Dikausu tsena di rwalwa hoseng pele o phahama.
- ◆ Di rwalwa letsatsi kaofela
- ◆ Di rolwa bosiu, ditlhafu di hlapiswa ka (sesepa sunlight se mild) kapa aquas cream, o be o a tlotsa. Se sebedise sesepa monkgo o monate kapa setlolo se.

MOKGWA O BOBEBE WA HO SEBEDISA DIKAUSU TSE TIILENG

Dikausu di lokela ho lekana hantle, di seke tsa sosobana.

- ◆ Fetolela dikausu, Kenya menwana pele, di hulele hodimo.
- ◆ Slipper se senyane se teng ho thusa ho rwala dikausu.

- ◆ Plastiki e ka gpeswa hodima maoto, e be tloswa ha dikausu di se di dutse hantle, hona ho thusa hore dikausu di thelle ha monate.
- ◆ Di gloves tsa rubber kapa tse nang le poin (poier ya talcum) wa thusa hantle.



TLHOKOMELO YA DIKAUSU

Latela melao ya mohlhisi ka tshwaro ya dikausu.

- ◆ Hlatswa dikausu ka matsoho ka metsi a futhumetseng a sesepa o sa di tlhotlhe haholo . Ho hlatswa dikausu kgafetsa ho lelefatsa nako ya tsona.
- ◆ Se sebedise se nolofatsa masela (sta-soft) tse ka tshwenyang letlalo la hao.
- ◆ Se ke wa tlhotla kapa ho aneha letsatsing hobane di ka lahlehelwa ke ho saroloha ha tsona.
- ◆ Se ke wa di otlolla ka aene (iron).

Nomora tsa mohala: Universitas Surgery clinic: 051-4053807