

Verpleegkundig dwarslaesie revalidatie protocol

Doel: Het standaardiseren van de verpleegkundige zorg voor een dwarslaesie patiënt opgenomen in het revalidatiecentrum.

Doelgroep: Verpleegkundigen en verzorgenden



Vakgroep verpleging 2025

Nederlands Vlaams Dwarslaesie Genootschap

Reade Amsterdam, M. van Capel

Rijndam Rotterdam, E. Ottenvanger en J. Fraanje

Sint Maartens Kliniek Nijmegen, H. Oostendorp

Hoogstraat Utrecht, A. de Haan en E. Schipperen

Roessingh Enschede, G. Schoppmann

Heliomare Wijk aan Zee, I. Daalder

Adelante Hoensbroek, F. Kuijpers

Beatrixoord UMG Groningen, J. Kuiper, M. Pol

UZ Gent

UZ Leuven, J. op het Eyndt

Revarte Antwerpen

Inhoud

Uitgangspunten.....	3
Doel Protocol	3
Dwarslaesie	3
Revaliderend werken	4
Kernprotocol	5
Protocol: Verpleegkundige aandachtspunten in revalidatiefase.....	6
A: Airway en B: Breathing	6
C: Circulation	8
Orthostatische hypotensie	8
Preventie diep-veneuze trombose (DVT).....	9
Autonome Dysreflexie	10
D: Disability	12
Blaas.....	12
Darm.....	13
Seksualiteit	13
E: Exposure	15
Decubitus	15
Zelfzorg.....	17
Mobiliteit.....	20
Handfunctie.....	21
Neurogene Heterotope Ossificatie (NHO)	23
Neuropathische pijn.....	23
Hypo en hyperthermie.....	24
Gezonde voeding.....	26
Psychosociale aspecten	26
Bijlage 1	28
Bijlage 2	29
Bijlage 3	31

Uitgangspunten

Doel Protocol

Het Nederlands Vlaams Dwarslaesie Genootschap (NVDG), vakgroep verpleging, heeft een verpleegkundig dwarslaesie revalidatieprotocol opgesteld om meer eenheid in de verpleegkundige zorg van de dwarslaesie revalidant in de revalidatiefase te krijgen. In 2008 was het eerste protocol opgesteld. Dit protocol vervangt het protocol uit 2008.

Het protocol is getoetst door collega behandelaren uit aangesloten NVDG-centra. Het protocol is bedoeld om de verpleegkundigen te adviseren hoe te handelen bij dwarslaesie-specifieke problemen. Het protocol is ingedeeld volgens de ABCDE-methodiek. Voor verdieping in de anatomie en fysiologie verwijzen we je naar het handboek dwarslaesie revalidatie en naar de website Dwarslaesie.nl van de Dwarslaesie Organisatie Nederland waar de Weer op Weg E-cursus Dwarslaesie te volgen is.

Dwarslaesie

Een dwarslaesie is een (functionele) onderbreking van de continuïteit van het ruggenmerg, waardoor diverse functies onder het niveau van de laesie uitvallen. Deze onderbreking kan o.a. worden veroorzaakt door een trauma, infectie of een ruimte innemend proces. De uitvalsverschijnselen zijn grofweg te verdelen in verschillende domeinen: motoriek, sensibiliteit en autonome functiestoornissen zoals ademhaling, bloeddruk, mictie, defecatie en seksualiteit.

De hoogte en de compleetheid van de dwarslaesie wordt bepaald aan de hand van lichamelijk onderzoek uitgevoerd door de revalidatiearts aan de hand van de International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. In het revalidatiecentrum wordt dit onderzoek bij opname en ontslag uitgevoerd door de revalidatiearts.

Van een complete dwarslaesie is sprake wanneer er geen sensibiliteit of willekeurige motoriek aanwezig is in het laagste sacrale segment. Bij een complete als ook incomplete dwarslaesie kan sprake zijn van gedeeltelijk geïnnerveerde dermatomen (zenuwbanen van de huid) en myotomen (zenuwen die de spiergroepen aansturen) onder het niveau van de laesie. Bij een complete dwarslaesie is dit de zone van partiële preservatie. Deze zone moet niet verward worden met een incomplete laesie.

Bij een incomplete dwarslaesie is er sprake van een (gedeeltelijk) behouden sensibiliteit en/of willekeurige motoriek in het laagste sacrale segment. Dit leidt tot een diversiteit aan mate van uitval van motoriek en sensibiliteit. Het niveau van de dwarslaesie wordt benoemd naar het meest caudale segment van het ruggenmerg met normale motorische en sensibele functie aan beide kanten van het lichaam.

Bron: American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale (AIS). ASIA-ISCOS-IntlWorksheet_2019.pdf (asia-spinalinjury.org)

De diagnose wordt op de volgende manier beschreven:

- Oorzaak
- Neurologisch uitval
- AIS
- Datum
- Eventueel klinisch syndroom

Voorbeeld: Traumatische C6 AIS-D tgv myelopathie bij hyperextensietrauma bij auto-ongeval d.d. 05-09-2019 type central cord syndroom.

Spinale shock fase

De spinale shock kan optreden in het eerste stadium na optreden van een (in)complete dwarslaesie met afwezigheid van reflexen, beweging en gevoel onder de dwarslaesie. De fase kan 2-12 weken duren.

De neurogene shock is de cardiovasculaire manifestatie van spinale shock met hypotensie en bradycardie. Primaire schade ontstaat door de onderliggende oorzaak, zoals een trauma. Secundaire schade ontstaat daarna, bijvoorbeeld door een te lage perfusiedruk. Een belangrijke taak van de verpleegkundige is goed de terugkeer van de reflexen bij de revalidant te observeren en rapporteren. Dit geeft aan dat de spinale shockfase verloopt.

Revaliderend werken

In het revalidatiecentrum zijn revalidatieartsen, verpleging, psychologie, fysiotherapie, ergotherapie, logopedie, diëtetiek, maatschappelijk werker, sport, rolstoeltechniek, adaptatietechniek, orthopedietechniek, seksuologie, arbeidsconsulent, bewegingsagogie, PMT, cognitieve training en ervaringsdeskundige aanwezig.

Bron: (VRA, Behandelkader Dwarslaesie 12-04-2019).

De revalidatieverpleegkundige is 24 uur aanwezig en is de spil in het revaliderend werken. De revalidatieverpleegkundigen geeft op een methodische wijze de informatie en oefent/leert de revalidant en de naasten hoe weer zo goed mogelijk te kunnen functioneren in het dagelijks leven, privé en het werk. Samen beslissen is een belangrijk item.

De revalidatieverpleegkundige stimuleert het nemen van eigen regie van de revalidant en naasten. Samen beslissingen nemen en zelfmanagement van processen spelen een grote rol in het revalidatieproces en na ontslag.

Bron: Shared Decision Making, Samen beslissen in het verpleegkundig domein, versie 2, 01-07-2022).

De structuur op een revalidatieafdeling is ingericht met interdisciplinaire overleggen. Een voorbeeld hiervan is de regelmatig terugkerende teambespreking met de revalidant en naasten. De revalidatieverpleegkundige komt op voor de revalidant, bespreekt de teambespreking voor met de revalidant, rapporteert en is aanwezig bij de teambespreking. De revalidatieverpleegkundige bewaakt het revalidatieproces van de revalidant in de 24 uren zorg. Het is van belang op de hoogte te zijn van de werkprocessen op de revalidatieafdeling

Revalidanten met een dwarslaesie ervaren zelfzorgtekorten door traumatische of niet-traumatische oorzaak.

De revalidatieverpleegkundige richt zich op de zelfredzaamheid van de revalidant in de Activiteiten van het Dagelijks Leven. Het interdisciplinaire team stelt met de revalidant een behandelplan op, gericht op de hulpvragen van de revalidant. Doelen gericht op de zelfredzaamheid worden samen met de revalidant besproken en geëvalueerd.

De revalidatieverpleegkundige heeft een signalerende rol en komt op voor de revalidant tijdens de (wekelijkse) artsensite. Aspecten die aan bod komen zijn: ademhaling, mictie, defecatie, zelfzorgactiviteiten, mobiliteit, welbevinden, voeding, huid, medicatie.

De revalidatie verpleegkundige gebruikt klinisch redeneren voor het indiceren en organiseren van de verpleegkundige zorg aan de revalidant en naasten.

Veel voorkomende verpleegtechnische handelingen zijn katheteriseren, infusie, laxeren en beademingzorg, zie protocollen van de organisatie.

(V&VN 2014)

Bij zieke revalidanten zullen controles (Measure Early Warning System), urinekweek, bloedbepalingen bepalend zijn om actie te ondernemen met revalidatiearts.

Bron: Richtlijnen database federatie Medisch Specialist, Leidraad Vitaal bedreigde patient 16-03-2022.

De 24 uren zorg maakt dat continuïteit van de zorg noodzakelijk is. Indien nodig zal een verpleegkundige overdracht, over de gezondheidssituatie van de revalidant, naar een ziekenhuis gemaakt worden.

De ingrijpende ervaring in verband met de dwarslaesie hebben voor de revalidant en naasten een effect op het leven. Bij psychische problemen bij de revalidant richt de revalidatieverpleegkundige zich tot psycholoog.

Tevens spelen de eigen regie van de revalidant en naasten en samen beslissingen nemen in het revalidatieproces een grote rol. Gezondheidsbevordering en preventie zijn belangrijke items de revalidant in te ondersteunen. Aandacht wordt besteed aan het vermogen om zich aan te passen en de eigen regie te voeren in de sociale, fysieke en emotionele uitdagingen van het leven.

Bron: Positieve Gezondheid, Machteld Huber et al.2011.

De naasten zijn belangrijk in het revalidatieproces. De revalidatieverpleegkundige plant een meeloopdag met de naaste(n) om mee te kijken met de zorg en therapieën. Informatie en adviezen te worden gegeven.

De revalidatieverpleegkundige legt alle fasen van het verpleegkundig proces vast in het zorgdossier.

Bron: V&VN Richtlijn verslaglegging juni 2022.

De duur van de opname en therapieën verschilt per revalidant. Weekenden naar huis kunnen een onderdeel zijn van het revalidatieproces tijdens de klinische opname. De revalidatieverpleegkundige en het interdisciplinaire team bereiden dit voor met de revalidant.

De revalidatieverpleegkundige en het interdisciplinaire team werken samen met de revalidant en de naasten naar het ontslag toe. Zij zorgen voor een vervolg na ontslag met bijvoorbeeld dagbehandeling, thuiszorg of ander ontslagbestemming.

Bron: V&VN Expertisegebied revalidatieverpleegkundige

Kernprotocol

		AIS- At/mC	>C4	C5t/m C8	T1 t/m T6	T7 t/m L3	Cauda
1	A	Ademhaling	x	x	x		
2	B	Beademing	x	x			
3	C	Orthostatische hypotensie	x	x	x		
4		Diep veneuze trombose	x	x	x	x	x
5		Autonome disregulatie	x	x	x		
6	D	Blaas	x	x	x	x	x
7		Darm	x	x	x	x	x
8		Seksualiteit	x	x	x	x	x
9	E	Decubituspreventie	x	x	x	x	
10		Zelfzorg	x	x	x	x	
11		Mobiliteit	x	x	x	x	x
12		Handfunctie	x	x			
13		NHO	x	x	x	x	
14		Hypo en hyperthermie	x	x	x		
15		Neuropatische pijn	x	x	x	x	x

16		Gezonde voeding	x	x	x	x	x
17		Psychosociaal	x	x	x	x	x

Voor iedere hoogte van de dwarslaesie zijn er verschillende aandachtspunten. In onderstaande tabellen is getracht een onderverdeling te maken van de aandachtspunten per laesieniveau en compleetheid (AIS-A t/m C en AIS-D). Deze onderverdeling dient als onderlegger en hier kan op indicatie van worden afgeweken. Over het algemeen geldt dat hoe hoger en completer de laesie, hoe meer domeinen aandacht behoeven. De revalidatiearts kan per individuele casus beslissen welke adviezen uit het protocol moeten worden opgevolgd of waarvan kan worden afgezien.

		AIS - D	>C4	C5t/m C8	T1 t/m T6	T7 t/m L3	Cauda
1	A	Ademhaling	x	x	x		
2	B	Beademing					
3	C	Orthostatische hypotensie	x	x	x		
4		Diep veneuze trombose	x	x	x	x	x
5		Autonome disregulatie					
6	D	Blaas	x	x	x	x	x
7		Darm	x	x	x	x	x
8		Seksualiteit	x	x	x	x	x
9	E	Decubituspreventie	Indien nog niet gemobiliseerd				
10		Zelfzorg	x	x	x	x	x
11		Mobiliteit	Indien laag belastbaar				
12		Handfunctie	x	x			
13		NHO					
14		Hypo en hyperthermie					
15		Neuropatische pijn	x	x	x	x	x
16		Gezonde voeding	x	x	x	x	x
17		Psychosociaal	x	x	x	x	x

Protocol: Verpleegkundige aandachtspunten in revalidatiefase

A: Airway en B: Breathing

De ademhalingsfunctie na een dwarslaesie is sterk afhankelijk van de hoogte van de dwarslaesie. Over het algemeen gelden onderstaande situaties.

Probleem:

1. Bij een revalidant met een complete dwarslaesie C4 en hoger zijn diafragma (nervus phrenicus C4) en de hulpademhalingspijnen (C5-Th 5) niet meer geïnnerveerd en is er dermate verlies van ademfunctie
2. Bij een revalidant met een complete dwarslaesie C5-T5 zijn de intercostale spieren (T1 - T11) gedeeltelijk of vrijwel geheel verlamd. Inademen in rust vindt plaats door contractie van het diafragma, zo nodig ondersteund door de hulpademhalingspijnen.
3. Bij een revalidant met een complete dwarslaesie T5-T8 zijn de intercostale spieren voor een kleiner deel verlamd en functioneren de buikspieren gedeeltelijk. Diep inademen en zelfstandig opzoemen is niet goed meer mogelijk.

4. Bij een revalidant met een complete dwarslaesies boven T8 is er een verhoogd risico op sputumretentie, atelectase, afname thoraxwandcompliance en pneumonie.

Bij een dwarslaesie op het niveau van de onderste borstwervel (Th12) of hoger kunnen de ademhalingspijpen aan kracht verliezen. Dit wordt denervatie genoemd: de zenuwbanen die de spieren moeten aansturen functioneren niet goed.

Vanaf Th 12 kan er op basis van laesiehoogte of compleetheid verwacht worden dat dit invloed heeft op de ademhaling

Bij een complete laesie (ASIA A) zijn de gevolgen groter dan bij een incomplete laesie. (ASIA B, C, D)

Doel:

A:Airway: De revalidant heeft een adequate aanvoer van schone, bevochtigde verse lucht met voldoende zuurstof en voldoende afvoer van uitgeademde lucht waardoor het CO₂ het lichaam kan verlaten.

B:Breathing: De revalidant heeft een adequate aan- en afvoer van zuurstof en afvoer van CO₂ dat het lichaam nodig heeft voor alle processen, zowel bij inspanning als bij herstel.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Alle onderstaande interventies worden in overleg met de revalidatiearts en fysiotherapeut opgesteld. De fysiotherapeut heeft samen met de verpleegkundige de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de ademhalingsoefeningen.

- Ad 1: Start invasieve beademing via tracheostoma met beademingsmachine zal noodzakelijk zijn.
 - Wegzuigen van sputum via tracheacanule.
 - Het Centrum voor Thuisbeademing (CTB) begeleidt deze revalidanten tijdens verblijf in het revalidatiecentrum en op de vervolgplek. *'Indicaties voor verwijzing naar een CTB betreffen ziektebeelden die gekenmerkt worden door het optreden van chronisch ventilatoir falen, ook wel type II respiratoir falen genoemd (pCO₂ >45 mmHg op enig moment gemeten, dag of nacht).*
- Ad 2: Start oefeningen gericht op diep inademen en biedt hulp bij effectief hoesten.
 - Airstacken.
 - Hoestondersteuning manueel of mechanisch.
 - Inzetten van buikband.
- Ad 3: Start oefeningen gericht op diep inademen en effectief hoesten.
 - Vanaf Th 12 wordt een spirometrie uitgevoerd door een fysiotherapeut.
 - Afhankelijk van de waarden wordt gestart met airstacken.
 - Actieve ademhalingsoefeningen.
 - Hoestondersteuning manueel of mechanisch.
 - Houdingsanalyse.
- Ad 4: Start oefeningen gericht op diep inademen en effectief hoesten.
 - Vanaf Th 12 wordt een spirometrie uitgevoerd door een fysiotherapeut.
 - Afhankelijk van de waarden wordt gestart met airstacken.
 - Actieve ademhalingsoefeningen.

C: Circulation

Bij een revalidant met een dwarslaesie komen, afhankelijk van de hoogte en compleetheid van laesie, stoornissen voor in de circulatie en dan met name in de onder normale omstandigheden autonome regulatie daarvan.

Na het trauma volgt de zogenaamde spinale shockfase. In de spinale shockfase (2-12 weken) stabiliseert de bloeddruk zich op een lager niveau dan voor de dwarslaesie.

Orthostatische hypotensie

Orthostatische hypotensie is het voorkomen van een sterke bloeddrukdaling door positieverandering.

Probleem:

Bij een revalidant met een dwarslaesie kan er een ontregeling ontstaan van het bloeddrukregulatie systeem van het lichaam. Dit kan leiden tot een situatie waarin orthostatische hypotensie optreedt, een plotselinge daling van de bloeddruk door positieverandering, die vertraagd opgevangen wordt door het lichaam.

Om de bloeddruk in het lichaam goed te reguleren werken de bloedvaten in het lichaam samen met het bloeddrukregulatiesysteem in de hersenen (medulla oblongata=verlengde merg). De communicatie tussen de bloedvaten en de hersenen vindt plaats via hormonen en het autonome zenuwstelsel. Bij het plots overeind komen verplaatst het bloed zich naar de buik en benen door de invloed van de zwaartekracht. Het hart krijgt hierdoor minder bloed, en de druk in de aorta en de halsslagaders neemt af. Door receptoren in deze bloedvaten worden deze signalen via o.a. de nervus vagus (deze zenuw loopt buiten het ruggenmerg om) doorgegeven aan de hersenen, waar een directe terugkoppeling plaatsvindt via het autonome zenuwstelsel (waar ook het ruggenmerg onderdeel van is) naar de perifere vaten en het hart. De bloedvaten vernauwen zich en de hartfrequentie neemt toe om de bloeddruk op peil te houden.

Bij een revalidant met een dwarslaesie is de terugkoppeling vanuit de hersenen naar de bloedvaten om te reageren op de bloeddrukdaling vertraagd. Hierdoor wordt de daling van de bloeddruk onvoldoende opgevangen en kunnen er klachten ontstaan. Afhankelijk van het niveau en de compleetheid van de laesie zal er in meer of minder mate klachten van hypotensie optreden. Ook door het ontbreken van spieractiviteit in de benen door verlamming kunnen de spieren minder goed helpen om het terugstromen van het bloed naar het hart te bevorderen (verminderde spierpompwerking). Dit kan ook bijdragen aan problemen met de bloeddrukregulatie.

In de revalidatiefase ontstaan er aanpassingen aan het vaatbed waardoor een groot deel, met name de (laag) thoracale laesies, geen tot nauwelijks last heeft van orthostatische hypotensie.

Symptomen van hypotensie:

- Licht gevoel in het hoofd.
- Wazig zien.
- Zwarte vlekken/ sterretjes voor de ogen.
- Flauwvallen (syncope).
- Vermoeidheid.
- Misselijkheid.

Doel:

De revalidant weet hoe hypotensie bij houdingsveranderingen worden voorkomen en/of gereguleerd.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Zwachtelen van de benen tot aan de lies of dragen van lange elastische kousen.
- Buikband dragen bij mobilisatie.
- Tijdens douchen gebruik maken van douchebuikband + steunkousen/ dubbele Tubigrip.
- 5- 15 minuten verticaliseren in bed.
- Voor het mobiliseren kop koffie of water drinker.
- Half uur voor mobiliseren Midodrine 2,5 – 5 mg toedienen. Dit heeft een vasoconstrictieve werking en kan met succes door de revalidatiearts worden voorgeschreven.
- Rolstoel met kantelfunctie waarbij benen gestrekt naar voren en rugleuning naar achteren gekanteld wordt. Dit zorgt voor vermindering van veneuze pooling.

Zijn ondanks deze maatregelen symptomatische hypotensie of zelfs syncope (flauwvallen) tijdens de mobilisatie aanwezig, dient de revalidant direct weer plat in bed gelegd te worden.

Bron: Handboek dwarslaesie revalidatie

Afbouw buikband en/of elastische kousen.

In de revalidatiefase wanneer de bloeddruk lijkt te stabiliseren en de revalidant maximaal mobiliseert kan het afbouwen van de buikband en elastische kousen uitgetoet worden. Afbouwen gaat op geleide van klachten.

De buikband kan als eerste afgebouwd worden wanneer er geen indicatie is i.v.m. de longfunctie. Vervolgens de lange elastische kousen/zwachtels tot de lies afbouwen tot onder de knie. Bij oedeemvorming in de benen kan overgegaan worden op de korte elastische kous/zwachtel.

Preventie diep-veneuze trombose (DVT)

Probleem:

Door immobilisatie ontstaat o.a. uitval van de spierpomp, bloedvatschade en verhoogde stollingsneiging door de dwarslaesie. De kans op trombose en diep veneuze trombose is aanwezig.

Doel:

De revalidant is op de hoogte van een diep veneuze trombose in de benen/armen en longembolie.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- De eerste 3 maanden na het trauma, in navolging van de ziekenhuisfase en in opdracht van de revalidatiearts, antistolling (injectie of tablet) verstrekken.
- De antistolling wordt in opdracht van de revalidatiearts na 3 maanden gestopt bij voldoende mobilisatie.
- Informatie geven over voorkomen van trombose. Het leren zelf injecteren door de revalidant of de naasten kan een onderdeel zijn van medicatie in eigen beheer houden. Bijvoorbeeld voorafgaand aan het weekendverlof.

- Vanuit de ziekenhuisfase heeft de revalidant soms lange elastische compressiekous (dag en nacht). In overleg met de revalidatiearts wordt een beleid hierover afgesproken.
- Observeer dagelijks het lichaam op verschijnselen van pijn, een zwelling of rood, soms glanzend been/arm.
- In het interdisciplinaire team is aandacht om de lichaamsdelen passief dan wel actief door te bewegen.

Autonome Dysreflexie

Probleem:

Ontregelde functies van het onwillekeurige zenuwstelsel, De ontregeling komt voor bij de revalidant met een dwarslaesie gelijk of boven Th 6. Een overprikkeling treedt op onder de dwarslaesiehoogte, waardoor een vasoconstrictie optreedt met als gevolg een plotselinge stijging van de bloeddruk, vaak in combinatie met een bradycardie. De bloeddrukstijging kan enorm zijn. Wanneer niet tijdig behandeld, kan dit leiden tot een levensbedreigende situatie.

De oorzaak is een (afferente) prikkel onder de dwarslaesie hoogte.

Het is daarom van uiterst belang om goed op de hoogte te zijn van dit verschijnsel en tijdig en adequaat te handelen bij dit medische spoedgeval.

Uitlokkende prikkels van Autonome Dysreflexie:

Urogenitale stelsel:

- Blaasovervulling.
- Urineweginfectie.
- Manipulatie aan blaas, nieren, urinewegen (katheterisatie, cystoscopie, UDO enz.).
- Prostatitis.
- Epididymitis en torsio testis.
- (Elektro-)ejaculatie, vibratorstimulatie en intra caverneuze injecties.
- Coïtus.
- Graviditeit, weeën activiteit.
- Vaginale infecties, menstruatie.
- Blaas- of nierstenen.
- Operatieve onderzoeken of anderszins ingrijpende onderzoeken, zoals plaatsing van een suprapubische katheter.

Maag-darmstelsel:

- Darmovervulling (obstipatie).
- Anale fistel of fissuur.
- Hemorroïden.
- Manipulatie (klysmas, rectaal toucher enz.).
- Acute intra-abdominale processen (maagdilatatie, cholecystitis, appendicitis, ulcera).
- Galstenen.

Diversen:

- Huidproblematiek (wonden, decubitus, ingegroeide nagels enz.).
- Contact met harde of scherpe voorwerpen.
- Blaren, brandwonden, zonnebrand, bevriezing of insectenbeten.
- Fracturen, luxaties.
- Spasme van de skeletmusculatuur.
- Trombose, embolie.
- Overmatig alcoholgebruik.

- Overmatig gebruik van cafeïne.
- Gebruik van soft- of harddrugs.

Symptomen

Onder de dwarslaesie vasoconstrictie met:

- Hypertensie t.g.v. vasoconstrictie onder laesieniveau.
- Bleke en koude extremiteiten.
- Pilo-erectie.

Boven de laesie vasodilatatie met:

- Rode gelaatskleur.
- Neuscongestie.
- Pupilverwijding.
- Hoofdpijn.
- Visusstoornissen.
- Beklemd gevoel op de borst.
- Overmatig transpireren.
- Angst.

Zie bijlage 1 voor poster. De poster is te downloaden in andere talen op:
 Link naar [Autonomic Dysreflexia - National Rehabilitation Hospital \(nrh.ie\)](http://www.nrh.ie/Autonomic-Dysreflexia)

Doel:

De revalidant heeft kennis van Autonome Dysreflexie en weet hoe te handelen en te stabiliseren.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Anamnese afnemen:

- Vraag de mogelijke oorzaken uit: volle blaas? Volle darmen? Knellende kleding? Trauma?
- Zijn de klachten (per) acuut ontstaan?

Onderzoek:

- Controleer bloeddruk, pols en temperatuur.
- Algemeen onderzoek: hart, longen en buik.
- Ga op zoek naar de prikkel/ doe volledig lichamelijk onderzoek.
- Is bijvoorbeeld de blaaskatheter afgeknelde? Zijn er wonden of is er een ingegroeide teennagel?
- Observeer de revalidant.

Maatregelen:

- Eliminatie van de oorzakelijke prikkel (meestal blaas- of darmovervulling) is van doorslaggevend belang.
- De hypertensieve crisis zo snel mogelijk couperen zodat complicaties worden voorkomen.
- Revalidant in verticale positie brengen waarbij het orthostatisch effect enige tensiedaling geeft.
- Verwijder beknellende kleding, steunkousen, buikbanden e.d.
- Blaas ledigen. Indien patiënt moet katheteriseren: Maak gebruik van een gecoate katheter om verdere AD-reacties te voorkomen. Zorg ervoor dat u niet meer dan 500cc katheteriseert, de blaas raakt te snel leeg met mogelijk een vasovagale reactie.
- Als er is sprake van bloeddrukstijging van meer dan 20-30 mmHg dan regulier, of als er sprake is van hypertensie (RR diastolisch > 120mmHg en/of RR systolisch > 200mmHg) dan overleggen met arts voor starten acute antihypertensivum.
- Als er ondanks deze maatregelen sprake blijft van een hypertensieve crisis zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. De revalidant moet met spoed worden

ingestuurd naar een ziekenhuis voor verdere intensieve behandeling van de hypertensieve crisis.

- Speciale aandacht: Hypertensie kan oplopen tot waarden als 300/220 mm Hg met risico's op cerebrale, cardiale en andere complicaties passend bij hypertensieve crisis.
- Verpleegkundige geeft voorlichting aan revalidant, naasten en toekomstige zorgverleners over Autonome Dysreflexie. Tip: op de website DON kan een zakkaart Autonome Dysreflexie worden besteld.

Bronnen: Acute boekje; richtlijnen voor de diagnostiek en behandeling van acute aandoeningen in de Inwendige Geneeskunde

Handboek dwarslaesierevalidatie, Dr. F.W.A. van Asbeck, 2de herziene druk

D: Disability

Blaas

Probleem:

Bij een revalidant met een dwarslaesie is er sprake van schade aan het ruggenmerg waardoor er uitval optreedt van de zenuwen op en onder het niveau van de beschadiging. In veel gevallen leidt dit tot problemen met de blaasfunctie en het gecontroleerd kunnen urineren. Een blaasfunctie die is aangedaan door zenuwletsel wordt een neurogene blaas genoemd.

Doel:

De revalidant is op de hoogte van de veranderde werking van de blaasfunctie en weet hoe te handelen en hoe urineweginfecties worden voorkomen.

De revalidant met een voldoende handfunctie past zelfkatheterisatie toe, z.n. met ondersteuning van naasten.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Verwijderen van de verblijfskatheter zodra dit mogelijk en verantwoord is.

Gebruik het Mictie herstart schema; zie Richtlijn mictiebeleid pagina 38 Bijlage 2.

Bijhouden vochtbalans (input/output) gedurende 3 dagen. Ook revalidant betrekken bij het invullen van de vochtbalans en belang uitleggen. Vochtbalans vermelden in het dossier voor overzicht en beleid afgestemd kan worden.

- Streven naar een vochtintake van 1,5-2,5 liter.
- Vermeld in het dossier wat er gescand is met de bladderscan na spontane mictie
- Start met intermitterend katheteriseren aan de hand van te bepalen residu.

Residu = hoeveelheid urine in blaas na spontane mictie.

- Residu 500ml 5x daags CIC
- Residu 400ml 4x daags CIC
- Residu 300ml 3x daags CIC
- Residu 200ml 2x daags CIC
- Residu 100ml 1x daags CIC
- Residu <100ml 3x scannen met de bladderscan <100 ml CIC stop

De revalidatiearts wordt geïnformeerd over veranderingen in het mictiebeleid.

In het behandelplan wordt duidelijk vermeld hoe vaak de katheterisatie gedaan wordt, waarden en tijden worden geëvalueerd.

Starten met informatie geven/stappenplan van zelfkatheterisatie/hygiënisch werken voor mannen en vrouwen. Folders aanbieden van leveranciers (QR-codes) waarop gebruiksaanwijzingen staan van de katheters

De continëntieverpleegkundige of revalidatiearts kan worden ingeschakeld bij complexe mictieproblemen.

Link naar de richtlijn Mictiebeleid :<https://www.nvdg.org/download/category/32-behandelprotocollen?download=273:richtlijn-mictiebeleid-dwarslaesie-2019>

Darm

Probleem:

Verlies van neurologische controle over de darmen is een frequent voorkomende aandoening bij de revalidant met een dwarslaesie, met verstrekkende lichamelijke en psychosociale gevolgen.

Chronische obstipatie en/of van fecale incontinentie zijn veel voorkomende problemen.

Doel:

De revalidant is op de hoogte van de veranderde werking van de darmen en welke maatregelen en voeding belangrijk zijn om van obstipatie, incontinentie, ileus te voorkomen.

De revalidant met een voldoende handfunctie laxeert zelf op de toilet/toiletstoel.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Start vezelrijk dieet en voldoende vochtintake (1,5-2,5 liter/ dag).
- Dagelijks Bisacodyl (Dulcolax) zetpil in de immobilisatiefase of bedrust.
- Dagelijks 1 à 2 Microlax met 10 minuten tussenpose tussen 1e en 2e toediening (voorkeur wanneer mobilisatie is gestart).
- Dagelijks manueel faeces verwijderen wanneer de patiënt niet op reflexlaxantia reageert. Daarbij is het van belang dat de consistentie naar Bristol 2/3 gaat.
- Bij de mobiliserende revalidant gaat de voorkeur uit naar zittend laxeren.
- Vermeld dagelijks in het dossier hoeveel de productie is en welke Bristolscore erbij hoort
- Leer de revalidant de vaardigheden aan en welke stappen hij/zij moet ondernemen om het laxeren zelfstandig te kunnen.
- Raadpleeg de continëntieverpleegkundige bij problemen.
- Medicatie ter ondersteuning van de darmwerking vind je in de richtlijn; zie stroomschema's.

Link naar de richtlijn. De stroomschema's zijn te vinden op pagina 34/35 voor de immobiele fase. Op pagina 38/39 voor de revalidant met afwezige reflexen en pagina 40/41 voor de revalidant met aanwezige reflexen:

<https://www.coloplast.nl/Global/Holland/Fit%20for%20Life%20programma/Richtlijn%20defecatiebeleid%201e%20herziene%20versie%202017-2018.pdf>

Seksualiteit

Probleem:

Spinale shockfase

Vrouwen menstrueren na het ontstaan van de dwarslaesie de eerste maanden niet of nauwelijks, Zodra de menstruatiecyclus hersteld is zijn vrouwen weer vruchtbaar.

Na de spinale shockfase kunnen de reflexen terugkeren. Of dit gebeurt, en de mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van de hoogte van de dwarslaesie en of de dwarslaesie compleet of incompleet is. De individuele gevolgen zijn dus zeer wisselend.

Seksuele opwinding

Twee gebieden in het ruggenmerg spelen een belangrijke rol bij seksuele opwinding. Het deel van het ruggenmerg in de 11e borstwervel tot de 2e lendenwervel (T11-L2) zorgt ervoor dat prikkels vanuit de hersenen worden omgezet in lichamelijke reacties. Deze reacties noemen we psychogeen. Een deel van het ruggenmerg in de onderrug zorgt voor de reflexmatige reacties (bv reflex- erecties). Dit deel bevindt zich in het heiligbeen, tussen de 2e en de 4e sacrale wervel (S2-S4).

Psychogene reacties (Thoracaal 11-Lumbaal2)

Seksuele opwinding ontstaat onder andere door prikkels die door de hersenen worden waargenomen. Dit kunnen verschillende soorten prikkels zijn: gestreeld worden of een ander strelen, seksuele gedachten of fantasieën, dingen die je ziet en hoort (tijdens het vrijen of tijdens het zien van erotische films of plaatjes). Deze prikkels worden via het ruggenmerg omgezet in het vochtig worden van de vagina en of het krijgen van een erectie.

Reflexmatige reacties (Sacraal 2-Sacraal 4)

De reflexmatige opwinding wordt geregeld door het ruggenmerg in het heiligbeen. Reflexmatig wil zeggen: zonder tussenkomst van de hersenen. Bij vrouwen kan, simpelweg door aanraking, de vagina vochtig worden en kunnen de schaamlippen, vaginawand en clitoris opzwellen. Bij mannen is dit het krijgen van een erectie.

Dwarslaesie boven of door Thoracaal 11-Lumbaal 2

Bij deze laesiehoogte bereiken de prikkels doorgaans de hersenen niet meer en ontbreekt de psychogene opwinding. Aanraking kan vaak nog wel leiden tot seksuele (reflexmatige) opwinding, zoals vochtvorming en zwelling. De mogelijkheid om tot een orgasme te komen is bij een complete laesie meestal gestoord. Bij een incomplete dwarslaesie kunnen de boodschappen soms wel het beschadigde deel passeren en dan is psychogene opwinding en orgasme wel geheel of gedeeltelijk mogelijk.

Dwarslaesie tussen Lumbaal 3 en Sacraal 1 (conus cauda laesie)

Bij een complete dwarslaesie tussen L3 en S1 is de mogelijkheid om tot een orgasme te komen vaak afwezig. Bij het aanraken van de geslachtsdelen vindt geen vochtvorming plaats. De psychogene opwinding kan aanwezig zijn maar ook dan is de mogelijkheid om tot orgasme te komen vaak afwezig.

Bij een incomplete laesie in dit gebied kunnen al deze functies intact zijn maar ook gedeeltelijk of volledig uitgevallen zijn.

Doel:

Het onderwerp seksualiteit, intimiteit en vruchtbaarheid bespreekbaar maken met de revalidant en naasten.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Sigmalering van vragen/zorgen omtrent de intimiteit/seksualiteit na de ontstane dwarslaesie is niet tijdgebonden. Het is van belang dat vragen/zorgen omtrent de intimiteit/seksualiteit zowel in de revalidatiefase en in de chronische fase urgent kunnen zijn of worden. Dit is afhankelijk van de omstandigheden van de revalidant en/of partner. Bespreekbaar maken van vragen/zorgen met betrekking tot lichaamsfuncties kan tijdens de lichamelijke verzorging of katheterisatie of defecatie moment.

De levensfase waarin de revalidant verkeert kan zorgen voor nieuwe vragen over bijvoorbeeld zwangerschap.

Het is niet mogelijk één moment in de tijd aan te wijzen waarop seksuologische voorlichting en/of begeleiding het beste aangeboden kan worden. Daarnaast moet er rekening gehouden worden met het feit dat de gegeven informatie niet altijd beklijft in een stressvolle periode. Het is geen overbodigheid om op meerdere momenten na te gaan of de revalidant over adequate informatie beschikt.

Bij specifieke vragen of problemen kan worden doorverwijzen naar de intimiteitsverpleegkundige en/of seksuoloog.

Link naar richtlijn: [Voorlichting seksualiteit bij dwarslaesie - Richtlijn - Richtlijnen database Microsoft Word - V&VN richtlijn seksuele Gezondheid - versie februari 2022 \(venvn.nl\) 2021 Rutgers gesprekskaartVSG final.indd \(venvn.nl\)](#)

E: Exposure

Decubitus

Wat is decubitus en in welke categorie wordt dit ingedeeld?

Decubitus is een gelokaliseerde beschadiging van de huid en/of onderliggend weefsel, meestal ter hoogte van een botuitsteeksel, als gevolg van druk of druk in samenhang met schuifkracht.

De risicoplaatsen voor de ontwikkeling op decubitus zijn in rugligging: het achterhoofd, de schouderbladen, de ellebogen, het heiligbeen en de hielen.

De risicoplaatsen bij zijligging zijn de oren, schouders, ellebogen, heupen, zijkant knieën en de enkels.

In de zittende houding zijn de risicoplaatsen de schouderbladen, ellebogen, de ruggengraat en de zitbenen.

- Categorie I: niet-wegdrukbaar roodheid bij intacte huid;
- Categorie II: huidletsel dat zich beperkt tot opperhuid – aanwezigheid van blaarvorming/ontvelling;
- Categorie III: huiddefect met schade of necrose van huid en onderhuids weefsel;
- Categorie IV: uitgebreide weefselschade aan spieren, botweefsel of ondersteunende weefsels.
- Decubitus 'Depth Unknown': Unstageable is een decubituswond waarbij sprake is van een volledig huiddikte defect, bedekt met beslag of necrose, waardoor de diepte van de wond niet is te bepalen.

Decubitus 'Depth Unknown': Suspected Deep Tissue Injury is een donkerrood, paarse of bruine verkleuring van de huid, met of zonder blaar, veroorzaakt door schade van de onderliggende weefsels door druk- of schuifkrachten.

De categorie is van toegevoegde waarde omdat het verloop afwijkt van de andere categorieën.

De interventies en inzet van preventieve maatregelen zijn erop gericht om diepere weefselschade te voorkomen.

Categorie I: De roodheid van de huid op de risicoplek blijft bestaan. De huid blijft rood bij de vingerdrukmethode.

Bij de vingerdrukmethode wordt met de vinger of duim gedurende drie seconden voorzichtig druk uitgeoefend op de rode huidplek. Als de rode huidplek wit wordt, wordt dit geclassificeerd als wegdrukbaar roodheid. Blijft de roodheid bestaan en is de roodheid na 15 tot 30 minuten niet weggetrokken, is er al sprake van categorie I.

De niet-wegdrukbaar roodheid wordt gezien als voorspeller van Categorie II.

Het onderscheid tussen wegdrukbaar en niet-wegdrukbaar roodheid is belangrijk voor het nemen van de juiste preventieve maatregelen

Probleem:

De revalidant met een dwarslaesie heeft een verhoogde kans op het optreden van decubitus. Decubitus kan snel ontstaan door druk, samen met sensibiliteits- en motorische stoornissen, autonome functiestoornissen.

Een decubitusplek kan de revalidatie met maanden verlengen. Voor de revalidant is de vereiste immobilisatie mentaal zeer belastend.

Doel:

De revalidant is op de hoogte van decubitus, decubituspreventie en wondbehandeling.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Bij opname in het revalidatiecentrum vindt een eerste huidbeoordeling plaats, als onderdeel van de risicobeoordeling.
- Voorkomen van druk- en schuifkrachten tijdens transfers en veranderen van bedhouding/zithouding.
- 2 x daags en na rolstoelmobilisatie de huid beoordelen op wegdrukbaar en niet-wegdrukbaar roodheid.
- Voelen met de vingers op de risicoplekken op Induratie van onderhuids weefsel.
- Adviseren van bedrust of aanpassen van de rolstoelmobilisatie als rode drukplekken niet binnen 15 tot 30 minuten zijn weggetrokken, anders is er al sprake van categorie 1 decubitus.
- Revalidant nooit op een (dreigende) decubitus plek laten liggen of zitten.
- Wondverpleegkundige consulteren bij dreigende of bestaande decubitus.
- Wondbehandeling bij decubituswond en informatie geven over de wond en wondbehandeling aan revalidant en naasten.
- Mobiliseren pas na genezing van de decubitus starten of in overleg met wondverpleegkundige en/of revalidatiearts. Mobiliseren starten volgens het mobilisatieschema.
- Mentale ondersteuning geven aan de revalidant bij bedrust en decubitus.
- Decubituspreventie-Informatie en voorlichting geven aan de revalidant en naasten over de zorg voor de huid.
- Instrueer de revalidant zelf verantwoordelijkheid te nemen op het checken van de huid, door om huidcontrole, te vragen of spiegelen van de huid, foto maken.
- Informeer de revalidant en naasten over kleding en schoeisel. Liefst katoen i.p.v. synthetische stof, Geen harde, stugge naden, Kontzakken verwijderen, Ondergoed met pijpjes (naadloos), 2 maten groter schoenen, Geen te strakke kleding.
- Zorg ervoor dat de broeknaad recht boven de bilnaad zit.
- Beperk het gebruik van inleggers.

Bedhouding:

- Bedwisselliggingsschema bij decubitus maken: elke 4 uur van houding wisselen (afhankelijk van persoonskenmerken, behandeldoelen en matras).
- Instrueer de revalidant altijd eerst de voetensteun van het bed veranderen, daarna pas de hoofdsteun van het bed.
- Inzetten van anti-decubitus matras wanneer wisselligging niet voldoende is om de decubitus niet voorkomen
- Het voorkomen van decubitus op de hielen, kussens onder de onderbenen waardoor de hakken ‘zweven’ of hielbeschermers. Let erop dat de knieën licht gebogen zijn.
- Gebruik glijzeilen voor houdingsveranderingen.

Huidzorg:

- Voorkom vochtletsel (urine, zweten, ontlasting, schimmels).
- Wassen en goed drogen van de huid.
- Barrièrecrememiddel inzetten om de huid tegen vocht te beschermen en Intertrigo (smetten) te voorkomen.
- Behandeling en/of preventie van incontinentie-geassocieerde dermatitis, (IAD)

Voeding:

- Bij opname SNAQ 65+ afnemen.
- Inzetten diëtiste voor een optimale vocht- en voedingstoestand.
- Observeren voedsel- en vochtinname
- Voedingslijst inzetten
- Wekelijks wegen of bij bedrust de buikomvang meten.

Van revalidatiecentrum naar ziekenhuisopname:

Overdracht maken voor preventieve maatregelen naar verpleegafdeling, denk aan anti-decubitus matras, hielen vrij, tillift aanwezig wanneer er transfer gedaan moet worden. Overdracht naar ambulancemedewerker als er sprake is decubitus.

Bronnen: Internationale NPUAP/EPUAP-decubitusclassificatiesysteem, NVDG-wondgroep

Link naar richtlijn; [decubitus](#)

<https://www.venvn.nl/media/xggh5aud/richtlijn-smetten-september-2018.pdf>

https://www.wcs.nl/wp-content/uploads/IAD_2024.pdf

<https://www.wcs.nl/wp-content/uploads/Depth-unknown-verdieping-van-onbekende-diepte-1.pdf>

Zelfzorg

Probleem

De revalidant heeft beperkingen door de dwarslaesie met als gevolg zelfzorgtekorten en onbekendheid van zorg, tevens bij de naasten.

Doel

De revalidant is zo zelfstandig mogelijk in de zelfzorgactiviteiten en kan regie voeren om naasten aan te sturen bij onderdelen die niet zelfstandig gedaan kunnen worden.

Voor ALLE zelfzorgactiviteiten geldt dat de hoogte/(in)completeheid/conditie, de ADL-doelen van de dwarslaesie bepaalt en hoe de revalidant zichzelf kan wassen met een hulpmiddel of instructie geeft aan naasten.

De revalidatieverpleegkundige geeft gezondheidsvoorlichting en richt zich op voorlichting van een gezonde leefstijl aan de revalidant en naasten.

Exclusiecriteria zijn: decubitus, instabiele wervelkolom, algehele malaise, orthostatische hypotensie, duizeligheidsklachten.

Interventies revalidatieverpleegkundige

Wassen op bed:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- Benodigde hulpmiddelen: Hoog/laag bed met rug verstelling en bedhekken, eventueel hulpmiddelen.
- Bovenlichaam en onderlichaam wassen kunnen afzonderlijk van elkaar worden getraind.

Wassen aan wastafel:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- Benodigde hulpmiddelen: Hoog/laag wastafel, eventueel hulpmiddelen

Gezichts- en haarverzorging:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- Benodigdheden: adequaat materiaal zoals antislipmatje, scheerapparaat zo nodig met handklem, kam/borstel zo nodig met verdikking.

Mondhygiëne d.m.v. tandenpoetsen:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- Benodigde hulpmiddelen: Elektrische tandenborstel (met handklem) of gewone tandenborstel (met bestekbandje).

Douchen:

- Wanneer de revalidant NIET is gemobiliseerd kan gedoucht worden op de douchebrandcard of kantelbare douchetoiletstoel.
- Bij mobilisatie starten met douchen op de (kantelbare)douchetoiletstoel.
- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- De revalidant met een cervicale/thoracale dwarslaesie gaat douchen op douchetoiletstoel.
- Revalidant met lumbale dwarslaesie douchen op douchezitje of de douchetoiletstoel.
- Benodigdheden: Douchetoiletstoel eventueel met verstelbare rugleuning/beensteunen, douchezitje, tillift, glijplank.

Aan- en uitkleden op bed:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.
- De fysiotherapie traint het draaien op bed.
- Benodigdheden: Hoog/laag bed (eventueel) met rug verstelling (en bedhekken), klaargelegde kleding, adequaat materiaal (zoals wijde bovenkleding, eventueel aangepaste sluitingen en andere hulpmiddelen), bij voorkeur kleding zonder achterzakken en ondergoed zonder naden, schoenen 2 maten groter.

Aan- en uitkleden van het onderlichaam in de rolstoel:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie.

Eten en drinken:

- De revalidant oefent bij beperkte hand-arm motoriek, met de verpleging/ergotherapie.
- Benodigdheden: zo nodig hoog/laag bed met rug verstelling, camelbag/drinkvoorziening met ophangstelsel, drinkstandaard, rietjes, eventueel individuele hulpmiddelen via ergotherapie, lichtgewicht beker met groot oor, bestekbandjes, eventueel cock-up spalk, aangepast bestek, borstband in verband met zitbalansproblemen, diverse aangepaste bekers.

Innemen van medicatie:

- De revalidant heeft medicatie in eigen beheer volgens de richtlijnen van het revalidatiecentrum. De informatie/begeleiding wordt door de verpleging gegeven.
- Benodigdheden: medicatiedoos, baxterrol.

Reguleren van defecatie:

- De revalidant oefent met de verpleging/ergotherapie op douchetoiletstoel, toilet of bed.
- De revalidatieverpleegkundige geeft gezondheidsvoorlichting en richt zich op gezond gedrag te bevorderen aan de revalidant.
- Benodigdheden: laxantia, po bij douchetoiletstoel, toilet, onderleggers bij op bed laxeren, handschoenen.

Mictieregulatie:

- De revalidant oefent de zelfkatheterisatie met de verpleging middels stappenplan op bed, toilet of rolstoel.
- De revalidatieverpleegkundige geeft gezondheidsvoorlichting en richt zich op gezond gedrag te bevorderen aan de revalidant.
- Benodigdheden: kathettermateriaal, spiegel, beenspreider,

Huidcontrole:

- De revalidant oefent met de verpleging. Tijdens ochtend en avondzorg en voor en na mobiliseren wordt de huid gecontroleerd op drukplekken.
- De revalidatieverpleegkundige geeft gezondheidsvoorlichting en richt zich op gezond gedrag te bevorderen aan de revalidant.
- Bij voorkeur geen ondergoed aan in bed ivm plooivorming.
- Bij voorkeur geen incontinentiemateriaal.
- Benodigdheden: Spiegel, vingers om verdikkingen te voelen, camera.

Transfers van bed<-> rolstoel/douchetoiletstoel:

- De revalidant oefent met de verpleging nadat de transfers door de fysiotherapeut zijn vrijgegeven.
- Benodigdheden: rolstoel, douchetoiletstoel, transferplank, Sara Steady of soortgelijk.

- De tillift wordt gebruikt bij de revalidant die (nog) geen actieve transfers heeft geoefend.

Bron: Uit protocol module persoonlijke verzorging Sint Maartenskliniek

Mobiliteit

Probleem:

Bewegingsbeperkingen bij de revalidant met een dwarslaesie door Immobilisatie, dysbalans in spierinnervatie, spasticiteit, pijn, neurogene heterotopie ossificatie.

Doel:

Het verbeteren van de mobiliteit en functioneren van de revalidant.

De revalidant op een adequate manier, zo snel mogelijk, te mobiliseren en daarbij een goede zit/lighouding na te streven.

Het verbeteren van de zelfstandigheid van de revalidant bij het maken van transfers, door het aanleren van veilige technieken en het ondersteunen bij het uitvoeren van transfers.

Het bevorderen van een correcte houding met regelmatig (passief of actief) bewegen van de extremiteiten, effectief pijnmanagement en het vroegtijdig signaleren van spasticiteit en ossificatie voorkomen complicaties.

Streven naar volledige mobilisatie.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Mobiliseren in de rolstoel:

Een goed passende rolstoel met zitkussen voor de revalidant is noodzakelijk.

- De ergotherapeut past de rolstoel aan, bepaalt het zitkussen. Van belang bij de revalidant met een cervicale of thoracale dwarslaesie 1-6 is de mogelijkheid tot het verstellen van de rugleuning en beensteun i.v.m. kantelen bij bloeddrukdaling.
- Controleer de eerste periode van mobilisatie voor en na de mobilisatie de bloeddruk.
- Gebruik, indien van toepassing, van kraag, brace en korset.
- Zorgdragen voor een goede zithouding van de revalidant. Aandacht voor de positie van de katheter, scrotum, schoeisel, kleding,
- Controle zitkussen, ligt het kussen met voor- en achterkant goed in de rolstoel.
- Na de mobilisatie controle van de huid met aandacht voor de zitbeenderen/stuit.
- Gebruik van transfermiddelen: transferplank, Sara Steady en de passieve tillift in samenwerking van de ergo- en fysiotherapie.
- Maak een mobilisatieschema in overleg met de revalidant en de behandelaren.
- Noteer het mobilisatieschema in het dossier van de revalidant.

Voorbeeld mobilisatieschema:

Dag 1: 1x ¼ uur

Dag 2: 2x ¼ uur

Dag 3: 2x ½uur

Dag 4: 2x ¾ uur

Dag 5: 3x ¾ uur

Dag 6: 3x 1 uur

Dag 7: 3x 1,5 uur

Dag 8: 3x 2 uur

Dag 9: 3x3 uur

Dag 10: volledig gemobiliseerd.

Afwijken van het mobilisatieschema is altijd mogelijk gezien leeftijd van de revalidant co-morbiditeit en noodzaak van een goede longventilatie. Het mobilisatieschema kan aangepast worden naar 2 x daags.

Bedhouding aannemen:

- Zorg voor een juiste lighouding in bed en gebruik kussens, voetenblok.
- Voorlichting en instructie geven betreft bed houding en gebruik hulpmiddelen. Zo mogelijk streven naar zelfstandigheid m.b.t. zichzelf goed leggen.
- Schakel ergotherapeut of fysiotherapeut in bij complexe lighouding of ontstaan van complicaties.
- Maak gebruik van hulpmiddelen voor draaien zoals bijvoorbeeld een glijzijk.
- Geef uitleg over de hulpmiddelen.
- Let op inzetten van bedden voor obese of lange revalidant.
- Voorkom schuifkrachten in bed.

Bron: poster in bijlage 2 'Hoe zit je goed in de rolstoel' en 'Wat is de juiste houding in bed'.

Handfunctie

Probleem

Bij de revalidant met een cervicale dwarslaesies ontstaan problemen met de hand/armfunctie waardoor het pakken en grijpen (ernstig) verstoord kunnen zijn.

Doel:

Behouden van de mobiliteit, het voorkomen/behandelen van oedeem en het voorkomen/behandelen van pijnklachten.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Goed positioneren van de armen en handen middels strekorthesen, kleine kussens, armspalk, handspalk, polscorset,
- Controle van de huid bij opbouw van spalken.
- Mobiliteit van alle gewrichten in de hand onderhouden door de fysio- en ergotherapie.
- Bij wassen en aankleden overstrekking voorkomen en van de MCP's (vingergewrichten).
- Handen hoog leggen i.v.m. voorkomen van oedeemvorming, gebruik strekorthesen. i.o.m. ergotherapeut cobanzwachtel, drukhandschoen.

Hand chirurgie

In de revalidatiecentra zijn gespecialiseerde handenteams die in samenwerking met plastisch chirurgen/ handchirurgen reconstructieve arm-handchirurgie aanbieden. De handenteams bestaan uit revalidatieartsen, plastisch/hand chirurgen, handtherapeuten (fysiotherapeuten en ergotherapeuten).

Probleem:

De revalidant heeft verminderde handarmfunctie.

Doel:

De arm- en handfunctie te verbeteren om de zelfredzaamheid van de revalidant te optimaliseren, het verminderen van pijnklachten, het verbeteren van problemen bij de hygiëne en het verbeteren van het uiterlijk van de hand en arm.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Het kunnen strekken van de elle boog
- Het beter kunnen positioneren van de arm
- Het kunnen heffen van de pols
- Kunnen grijpen met duim en wijsvingers
- Het actief of passief kunnen openen van de hand
- Beter kunnen positioneren van de duim.
- Het verminderen van spasticiteit
- Het verbeteren van de stand van een of meerdere gewrichten.

Operatie: De operatie is geschikt voor de revalidant met een complete- of incomplete cervicale dwarslaesie die langer bestaat dan 1 jaar. Bij deze operaties worden de volgende technieken toegepast

- Fixeren van een pees (tenodese)
- Verplaatsen van een pees (pees transposities)
- Fixeren van een gewricht (artrodese)

Vaak is een combinatie van bovenstaande procedures nodig.

Tevens is de mogelijkheid voor een zenuwchirurgie. Bij zenuwchirurgie wordt er een zenuw van boven het dwarslaesieniveau op een zenuw gezet onder het dwarslaesieniveau. Op dit moment is zenuwchirurgie mogelijk ten behoeve van het openen van de hand (SPIN) en/of het sluiten van de hand (AIN).

Voorwaarden om in aanmerking te komen voor deze operatie:

- Het dwarslaesieniveau ligt op de hoogte C5-C8.
- De dwarslaesie bestaat maximaal 1,5 jaar waarbij geldt dat hoe eerder de chirurgie wordt uitgevoerd na het ontstaan van de dwarslaesie, des te beter de kans op een goed resultaat.

De volledige procedure is onderverdeeld in 3 stappen;

- De screening door het handenteam in het revalidatiecentrum.
- De daadwerkelijke operatie.
- De revalidatiefase

De verwijzing naar het handenteam verloopt via de (revalidatie)arts.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Volg het protocol op die in het individuele behandelplan van de revalidant wordt beschreven.
- Samenwerking met fysio- en ergotherapie over bewegingsbeperkingen van de geopereerde hand/arm
- Samenwerking met fysio- en ergotherapie voor de wondcontrole van de geopereerde hand/arm
- Observeren van de geopereerde hand/arm.

- Complicaties zich voordoen dan dient direct contact opgenomen te worden met
- De revalidatiearts/handenteam direct inlichten bij complicaties
 - Toenemende pijnklachten in de geopereerde arm/hand.
 - Zwelling/roodheid en infectie van het operatiegebied.
 - Achteruitgang van functie.
 - Koorts hoger dan 38.5 graden.
 - Vertraagde wondgenezing.

Neurogene Heterotopie Ossificatie (NHO)

Probleem:

NHO is botvorming in spieren en andere omliggende weefsels rond gewrichten ontstaan onder invloed van het zenuwstelsel.

NHO kan de gewrichtsmobiliteit beperken en is een risicofactor voor het ontwikkelen van spasticiteit, decubitus en/ of trombose.

Doel: Signaleren van NHO.

Interventie revalidatieverpleegkundige:

- Tijdens de verzorging observeren en informatie geven op vroege symptomen van NHO zoals roodheid, zwelling en warm aanvoelen van gewrichten.
- De revalidatiearts geeft opdracht tot bloedbepaling van de alkalische fosfatase. Een verhoging van alkalisch fosfatase kan duiden op NHO.
- De fysiotherapie zal in opdracht van de revalidatiearts het gewricht doorbewegen.

Neuropathische pijn

Probleem:

Neuropathische pijn is een vorm van chronische pijn die voor komt bij ongeveer 1 tot 2% van de bevolking. Ongeveer 60 tot 85%, van de mensen met een ruggenmerg of caudalesie ervaart chronische pijnklachten.

Het is belangrijk om te weten dat er verschillende soorten pijn zijn en dat deze ook voor het grootste deel een andere behandeling vragen.

De International Spinal Cord Injury Pain Classification (ISCIP) beschrijft drie categorieën:

- Nociceptieve pijn is het gevolg van beschadiging van een lichaamsdeel.
- Neuropathische pijn, ook wel zenuwpijn of neuralgie genoemd.
- Overige pijn en onbekende pijn.

Langdurende pijnklachten kunnen een grote negatieve impact hebben op het dagelijks leven van de revalidant.

Neuropathische pijn is brandend, tintelend, stekend of "segmentaal schietend" van aard en wordt waargenomen boven, op of onder het laesieniveau. Neuropathische pijn wordt nogal eens verward met spasmen (bijvoorbeeld bandgevoel).

Neuropathische pijn op het dwarslaesieniveau ontstaat door prikkeling van de uittredende zenuwwortel of beschadiging van het myeleum.

De neuropathische pijn onder het laesieniveau komt voor in de gebieden met sensibiliteitsuitval en kan in de maanden volgend op het ontstaan van de laesie optreden maar ook pas in de jaren erna.

Andere neuropathische pijn heeft betrekking op pijn die niet specifiek gerelateerd is aan de dwarslaesie, zoals perifere zenuwcompressie.

Doel:

De pijnervaring van de revalidant verminderen en de belemmeringen in het dagelijks leven van de revalidant zoveel mogelijk beperken.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Signalerende en begeleidende rol in de behandeling van neuropathische pijn van de revalidant.
- Monitoren en rapporteren van de pijn door registratie van de ervaren pijn middels VAS of NRS.
- Verstrekken van medicatie geven in opdracht van de revalidatiearts.
- Observeren mentaal welbevinden.
- Voorlichting geven om de revalidant te informeren.
- Overweeg om de revalidant door te verwijzen naar een psycholoog.
- Samen met de fysiotherapie of ergotherapie kan gekeken worden naar de houding in bed of rolstoel. Mogelijk kan beweging zorgen voor vermindering van pijn.
- Zorgen voor een goede nachtrust kan een positieve invloed hebben op de pijn.
- In gesprek gaan met de revalidant, televisie aanzetten, een videogesprek met de familie starten, een VR bril gebruiken of een wandeling maken.
- Actief warmte of koude aanbrengen om de pijn te verminderen.
- Inzetten elektrostimulatie / TENS. In opdracht van de fysio- en ergotherapie.

Bron: Boldt I, Eriks-Hoogland I, Brinkhof MW, de Bie R, Joggi D, von Elm E. Non-pharmacological interventions for chronic pain in people with spinal cord injury. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Nov 28;(11):CD009177. doi: 10.1002/14651858.CD009177.pub2. PMID: 25432061.

Richtlijn Richtlijn Dwarslaesierevalidatie.

Bijlage 3 Stroomschema voor de medicamenteuze behandeling van neuropathische pijn.

Link naar: [Neuropathische pijn bij dwarslaesie - Richtlijn - Richtlijndatabase](#))

Hypo en hyperthermie

Hypothermie is een aanhoudend verlaagde lichaamstemperatuur (beneden 35,9 graden rectaal). Het lichaam kan niet genoeg warmte produceren of opnemen om de lichaamstemperatuur op ongeveer 37 graden Celsius te houden.

Hyperthermie is een toestand van aanhoudend verhoogde lichaamstemperatuur (boven 37.8 graden oraal of 38.5 rectaal). Het lichaam produceert meer warmte dan dat er wordt afgegeven aan de omgeving. Of het lichaam neemt meer warmte op door bijv. felle zon.

Probleem

De revalidant met een dwarslaesie hoger dan TH 6 is er mogelijk een probleem van verstoorde temperatuurregeling. Dit komt doordat de informatie van de temperatuur (warm of koud) niet naar de hersenen wordt doorgestuurd.

Een gezond lichaam begin te rillen om het warm te houden of het gaat zweten om af te koelen. Deze signalen komen niet meer door waardoor iemand met een dwarslaesie niet meer zweet of rilt onder het niveau van de dwarslaesie. Er is dan een risico om oververhit of onderkoeld te raken.

Bij onderkoeling sluit het lichaam delen van je lichaam af om de vitale organen te behouden. Het bloed zal langzamer circuleren en men krijgt moeite om helder en logisch te denken.

We spreken van hypothermie (te lage temperatuur) bij 35.9 rectaal gemeten.

Symptomen:

- Witte bleke handen en vingers, tenen, lippen en gezicht.
- Rillen
- Moe en slaperig voelen
- Onduidelijk praten.

We spreken van hyperthermie (hoge temperatuur) bij 38.5 rectaal gemeten

Symptomen:

- Koorts
- Duizeligheid
- Bewustzijnsdaling en zelfs shock
- Rood gezicht
- Men zweet niet.
- Hoofdpijn
- Misselijk
- Dorst

Doel:

De revalidant herkent hypo- en hyperthermie en kent de complicaties van hypo- of hyperthermie.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

Signalerende rol in het herkennen van hypothermie of hyperthermie en weet hoe te handelen.

Hypothermie:

- Voorkom verdere afkoeling van de revalidant en evt. gaan liggen met dekens
- Trek warme isolerende kleding aan
- Sla warme dekens om je heen en drink warme dranken.
- Ga niet te dicht bij een verwarming of vuurbron zitten, houd ongeveer 2 meter afstand i.v.m. verbranding
- Drink warme maar niet te hete dranken.

Langzaam opwarmen i.v.m. risico van hypotensie. Dit kan fatale gevolgen hebben!

Hyperthermie:

- Informeer de revalidant over het gebruik van zonnebrandcrème, hoed of pet.
- Drink veel sap of water. Draag losse kledij.
- Informeer de revalidant om de volle zon te vermijden, adviseer de schaduw.
- Wanneer de revalidant zich duizelig voelt, onwel wordt of de huid warm aanvoelt.
- Controleer de lichaamstemperatuur.
- Koelen van het lichaam door ingepakte cold packs in de liezen of ellebogen. Leg nooit rechtstreeks op de huid!
- Gebruik van koude handbaden, ventilator, airco, koude ruimte opzoeken, natte alcohol kompressen aanleggen en gekoelde dranken drinken.

Wanneer de hypo- en hyperthermie niet overgaan zal de revalidatiearts ingelicht moeten worden.

Gezonde voeding

Probleem:

49% van de volwassen Nederlanders heeft overgewicht of obesitas. Voor de revalidant met een dwarslaesie ligt dit percentage hoger. Onderzoek toont aan dat driekwart van de mensen met een dwarslaesie een jaar na revalidatie overgewicht of obesitas heeft.

Onderzoek toont aan dat het belangrijk is dat mensen met een dwarslaesie hun eetgewoonten aanpassen. Denk hierbij aan portiegrootte en de productkeuzes die u maakt. De energie die het lichaam nodig heeft daalt door verlies van spiermassa en verminderde activiteit, maar de hoeveelheid vitaminen, mineralen en eiwitten die het lichaam nodig heeft blijft hetzelfde. Wanneer er sprake is van infecties, griep of (chronische) wonden kan de behoefte aan vitaminen, mineralen en eiwitten zelfs verhoogd zijn.

Doel:

De revalidant is op de hoogte van het belang van gezonde voeding.

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Afname SNAQ/MUST
- Meten van het rustmetabolisme in opdracht van de dietist
- Ondersteunende rol in het voedingsadvies.
- Wekelijks wegen
- Bij bedrust buikomvang meten
- Bespreekbaar maken van gezonde/ongezonde voeding

Link naar: [Spinalis-brochure-NL-klein.pdf](#)

Psychosociale aspecten

Probleem:

De impact die de gevolgen van een dwarslaesie hebben op vrijwel alle levensgebieden van de revalidant zijn ingrijpend. Het proces van verwerking is een essentieel onderdeel van de dwarslaesierevalidatie. Het proces van begeleiden bij verwerking is een interdisciplinaire team aangelegenheid. De wijze waarop de revalidant en de naasten hiermee omgaan verschilt van persoon tot persoon. In het algemeen kan wel gezegd worden dat verdriet, boosheid, schuld en angst een normale reacties zijn. Het uitblijven van een van deze reacties *of juist heftig aanwezig zijn* hoeft niet te duiden op een stagnatie in het verwerkingsproces. Ruim 2/3 van de mensen beschikt over zoveel veerkracht dat het hen lukt om hun leven met een dwarslaesie vorm te geven zonder angst of depressie.

Doel:

De revalidant wordt begeleid in het verwerkingsproces

Interventies revalidatieverpleegkundige:

- Laat de revalidant zich veilig en vertrouwd voelen
- Neem de tijd om goed te luisteren
- Geef ruimte aan emoties en maak duidelijk dat deze normaal zijn gezien het ernstige trauma dat ze hebben doorgemaakt.
- Betrek de naasten van de revalidant bij de behandeling en heb ook oog voor hun verwerkingsproces.
- Probeer een zo realistisch mogelijk beeld van de toekomst te schetsen. Is dat niet duidelijk of weet jij het niet, ben daar dan ook eerlijk en helder over.
- Neem uitingen van doodswensen serieus, besef wel dat de dood in het begin de oplossing voor hun probleem kan lijken, en dat dit in de loop van de tijd kan veranderen.
- Breng betrokken maatschappelijk werk en/of psycholoog op de hoogte of vraagt deze betrokken te raken bij betreffende revalidant.
- Vraag bij maatschappelijk werk en/of psycholoog om een benaderingsadvies of vraagt om intervisie.
- Verwijzen naar DON website

Naslag voor verdieping: [het boek – copen met coping](#) en de toolkit omgaan met emoties bij een dwarslaesie [A Clinician's guide to working with spinal cord injury: Be the reason someone smiles today](#)

HET MYSTERIE VAN AUTONOME DYSREFLEXIE?

Autonome dysreflexie (AD) is een medische noodsituatie die op kan treden bij mensen met een dwarslaesie ter hoogte van T6 of daarboven. AD is meestal het gevolg van een pijnlijke irritatie in het gebied onder de dwarslaesie. Mensen met AD kunnen uiteenlopende symptomen vertonen, die kunnen variëren van licht tot ernstig ongemak. U heeft zelf een dwarslaesie en daarom moet u weten wat AD is, wat de symptomen van AD zijn en hoe deze mogelijk levensbedreigende aandoening moet worden behandeld. Als AD optreedt, moet er onmiddellijk iets aan worden gedaan omdat anders het risico bestaat op **ernstige complicaties**. (Ahrens Prestice 1998).

OORZAKEN

Blaas

- (Over)volle blaas (door verstopping van katheter of knik in katheterslang)
- Urineweginfectie
- Blaasstenen

Darmen

- Obstipatie
- Aambeien
- Kloven
- Darmbehandeling

Huid

- Drukplekken (doorligwonden)
- Knellende kleding
- Ingegroeide teennagel
- Blaar/brandwond

Andere

- Samendrukking van het scrotum
- Seksuele stimulatie
- Barensweeën
- Menstruatie en elke aandoening waarbij meestal buikpijn optreedt

HOE KRIJG IK AUTONOME DYSREFLEXIE?

1. Bij irritatie in het gebied onder de dwarslaesie (een volle blaas bijvoorbeeld) worden signalen via de ruggengraat naar de hersenen gestuurd

2. Vernauwing van bloedvaten

3. Gevolg: hoge bloeddruk

4. SIGNAAL NAAR DE HERSENEN

5. Langzame hartslag en verwijding van bloedvaten in het gebied boven de dwarslaesie in een poging de stijging van de bloeddruk, die de symptomen veroorzaakt, te compenseren

6. Signalen vanuit de hersenen die voor deze compensatie moeten zorgen kunnen het gebied onder de dwarslaesie niet bereiken en bloeddruk blijft stijgen

TER HOOGTE VAN OF BOVEN T6 SYMPATHISCHE REACTIE

SYMPATHISCHE REACTIE

SYMPTOMEN

BD (bloeddruk) 20-30 mmHg HOGER DAN NORMAAL

TRANSPIREREN

KLOPPENDE HOOFDPIJN

OPVLIEGERS

DRUK OP DE BORST EN VERSTOPTE NEUS

WAZIG ZICHT

Spoeisende behandeling voor autonome dysreflexie

Symptomen van autonome dysreflexie

Roep medische hulp in - Ga rechtop zitten en houd benen laag - Maak eventueel strak zittende kleding/beenbandjes wat losser - Houd BD in de gaten totdat symptomen zijn verdwenen

Vaak voorkomende oorzaken die vermeden moeten worden of als eerste moeten worden behandeld:

1. (Over)volle blaas - 2. Obstipatie

Als symptomen aanhouden en oorzaak is niet bekend - Neem voorgeschreven geneesmiddel in - Nifedipine 10 mg capsule of Captopril 25mg (doorbijten en doorslikken)

Als BD niet daalt en oorzaak wordt niet gevonden - Neem contact op met uw huisarts of bel de eerste hulp

CONCLUSIE

Het is van groot belang dat u, uw gezinsleden of verzorgers begrijpen wat de mogelijke oorzaken, preventie en behandeling van AD zijn. Als een geval van AD snel wordt herkend en onmiddellijk wordt behandeld, kunnen de symptomen verdwijnen. Het risico op complicaties neemt daarmee af.

Hoe zit je goed in een rolstoel?

Voor revalidanten

Controleer of je niet op de plooiën van je kleding zit. Zo ja trek de kleding strak, zonder plooiën.

Controleer of je goed rechtop in de stoel zit.

Bij het scheef zitten wordt de druk op het zitbot vergroot. Bij onderuit gezakt zitten wordt de druk op de stuit vergroot.

Bij de mannelijke revalidanten: Controleer dat je niet op je scrotum zit.
Vraag je verpleegkundige om controle indien nodig.

Kunnen er 2 vingers tussen de bodem van de rolstoel en het zitbot in het lucht zitkussen?

Vraag de verpleegkundige of therapeut om controle. De ergotherapeut kan je laten zien hoe je het zitkussen kan oppompen. (indien gebruik ROHO-kussen)

Heb je een katheter? Controleer dat de katheterslang niet onder je been doorloopt en de katheterslang niet is geknikt.

Zijn de beensteunen niet te hoog of te laag?
Vraag je Ergotherapeut/ Revalidatietechniek om advies.

Schoenen aan?
Zo blijven de voeten /tenen beschermd.

Controleer je huid nadat je gemobiliseerd hebt op rode plekken thv het zitbot. Druk licht op de rode plek, is deze wegdrukbaar? De roodheid trekt binnen aantal uur weer weg.

Ga nooit op een lichaamsdeel zitten dat nog rood is omdat je er eerder op gezeten hebt of waar een doorligplek aanwezig is

Wat is de juiste houding in bed?

Voor revalidanten

Controleer of je niet op de plooiën ligt van je lakens, kruimels of kleine voorwerpen.

Controleer of je hielen vrij liggen in bed.
Dit kan door ondersteuning van kussens onder je kuiten, waardoor je hielen zweven. En achter je voeten tegen spitsvoeten.

Heb je een katheter?
Controleer dat de katheterslang niet onder je been doorloopt en de katheterslang niet is geknikt

Voorkom onderuit glijden in bed, door eerst je beensteun omhoog te doen en daarna je hoofdsteun.



Wissel in bed regelmatig van houding (linkerzij, rug/buik, rechterzij, rug/buik, etc.).
Ga - als je op je zij ligt - in een houding van 30 gradenliggen.

Beperk het zitten in bed om de druk op de stuit en de zitknobbels te verminderen.

Ga (als dit mogelijk is) nooit op een lichaamsdeel liggen dat nog rood is omdat je er eerder op gelegen hebt of waar een doorligplek aanwezig is.

Gemobiliseerd of wisselliging?
Controleer 2x daags je huid op rode drukplekken.
Druk licht op de rode plek, is deze wegdrukbaar? De roodheid trekt binnen aantal uur weer weg.

Bijlage 3

Stroomschema voor de medicamenteuze behandeling van neuropathische pijn.

