



Herkennen en behandelen van cerebrale en/of spinale spasticiteit bij volwassenen

dr. M. van Eijk, specialist ouderengeneeskunde

dr. S.K. Schiemanck, revalidatiearts

WILLPHARMA

- SINCE 1924 -

Herkennen en behandelen van cerebrale en/of spinale spasticiteit bij volwassenen

dr. M. van Eijk, specialist ouderengeneeskunde
dr. S.K. Schiemanck, revalidatiearts

Uitgever
Will Pharma Nederland
Beechavenue 6
1119 PT Schiphol-Rijk
willpharma.nl
info@willpharma.com

Copyright © 2026
eerste druk
Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

TOL-2026-001

INHOUD

Voorwoord	4
1 Wat is spasticiteit	4
1.1 Negatieve en positieve symptomen van Upper Motor Neuron Syndrome (UMNS)	5
1.2 Neurale en niet-neurale component	6
1.3 Functionele gevolgen van verhoogde spierspanning	6
1.4 De Invloed van leeftijd op spasticiteit	7
1.5 Spasticiteit verhogende factoren	7
2 Diagnostiek en meten van spasticiteit	8
2.1 Meten van spierkracht	8
2.2 Meten van spiertonus: de "perceived resistance to passive motion test"	8
2.3 Meten van reflexen	9
2.4 Bepalen van selectiviteit	9
2.5 Meten van pijn	10
2.6 Gangbeeldanalyse	11
3 Behandeldoelen en evaluatie van behandeling	12
4 Behandeling van spasticiteit	13
4.1 Oefentherapie bij spasticiteit	13
4.2 Orale medicatie	14
4.3 Shockwave therapie (Extracorporeal Shockwave Therapy, ESWT)	15
4.4 Focale behandeling	16
4.4.1 Botulinetoxine type a behandeling	16
4.4.2 Fenolisatie	16
4.5 Intrathecale baclofenpomp	17
4.6 Neurochirurgische ingrepen	18
4.7 Plastisch chirurgische ingrepen	18
4.8 Orthopedische ingrepen	19
4.9 Ortheses en schoenen	19
4.10 Elektrostimulatie	20
5 Met wie werk je samen	21
6 Literatuur	21
7 Register	22

VOORWOORD

Deze uitgave is gemaakt met behulp van de Richtlijn Cerebrale en/of spinale spasticiteit bij volwassenen.¹ De syllabus is geschreven om een breed publiek, en met name specialisten ouderengeneeskunde en zorgverleners in de geriatrische revalidatie en langdurige zorg, te informeren over het symptoom spasticiteit, hoe het te herkennen en hoe te handelen bij met name de kwetsbare ouderen.

Wij adviseren zorgverleners om de zorg te verlenen volgens de Richtlijn Cerebrale en/of spinale spasticiteit bij volwassenen.

[https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale en of spinale spasticiteit bij volwassenen/cerebrale en of spinale spasticiteit - startpagina.html](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale-en-of-spinale-spasticiteit-bij-volwassenen/cerebrale-en-of-spinale-spasticiteit-startpagina.html)

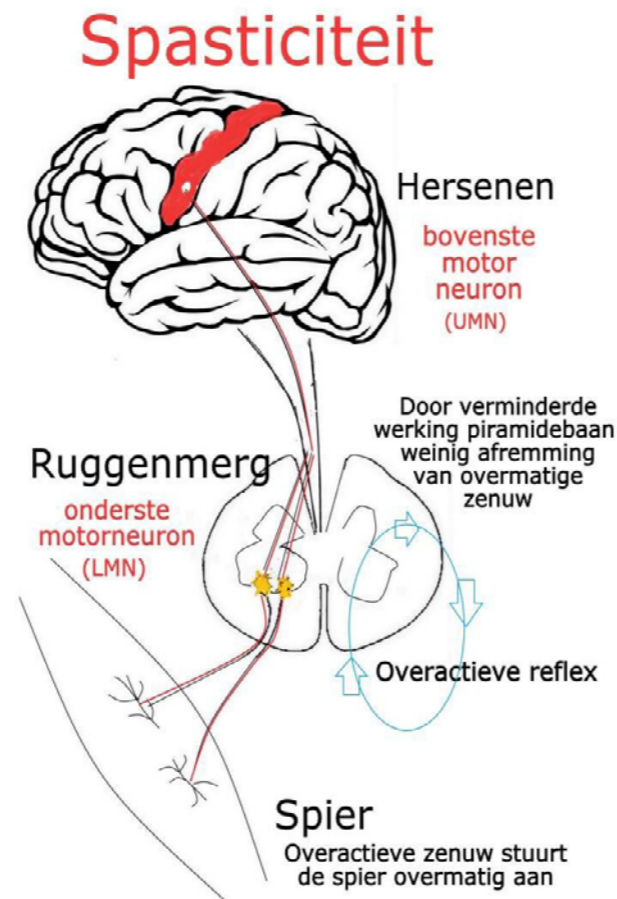
• **dr. M. van Eijk**, specialist Ouderengeneeskunde, kaderarts Geriatrische Revalidatie.

• **dr. S.K. Schiemanck**, revalidatiearts Spaarne Gasthuis.

1 WAT IS SPASTICITEIT

In het dagelijks leven is een goed gecoördineerde activatie van de spieren essentieel voor het uitvoeren van alledaagse activiteiten. Dit zorgt voor precieze en soepele bewegingen, waardoor we zonder problemen kunnen functioneren.

Problemen in de tonus van de spieren (spierspanning) komen vaak voor na beschadiging van de bovenste motorneuronen (Upper Motor Neuron Syndrome, UMNS) en het motorische baansysteem (tr. corticospinalis). Deze beschadiging kan plaatsvinden op verschillende locaties, zoals de hersenschors, capsula interna, hersenstam of het ruggenmerg. Het letsel beïnvloedt de zenuwcellen, hun axonen of de verbindingen daartussen, en leidt tot zowel "negatieve- als positieve symptomen".



Figuur 1. Gevolgen beschadiging bovenste motorneuronen/motorische baansysteem

Bron: Hersenletsel-uitleg

Neurologische aandoeningen waarbij er een centraal neurologisch letsel optreedt, kunnen leiden tot verhoogde spiertonus en spasticiteit. De belangrijkste aandoeningen van het centraal zenuwstelsel zijn CVA, Multiple Sclerosis, traumatisch- of ander hersenletsel, ruggenmergletsel en cerebrale parese.

De focus in dit document ligt op "spasticiteit" (neurogene hypertonie in respons op spierrekking) als gevolg van een cerebrale of spinale aandoening. Spasticiteit wordt gedefinieerd als "een sensorimotore stoornis, als gevolg van een centraal motorisch neuron letsel, zich uitend als intermitterende of continue onwillekeurige spieractivatie".²

1.1 Negatieve en positieve symptomen van Upper Motor Neuron Syndrome (UMNS)

Negatieve symptomen uit zich als het ontbreken van duidelijke bewegingen door verminderde spieractivatie, bijvoorbeeld parese (verlamming) en verlies van selectiviteit. Positieve symptomen zijn juist bewegingen die ontstaan door verschillende vormen van verhoogde spierspanning.

Belangrijkste positieve symptomen

- Verhoogde spierspanning (hypertonie): stijve, strakke spieren die weerstand bieden bij passief bewegen.
- Spasticiteit: onvrijwillige, plotselinge samentrekkingen van de spieren (krampen). Spasticiteit is in tegenstelling tot hypertonie een snelheidsafhankelijke kramp.
- Clonus: een reeks snelle, onwillekeurige samentrekkingen, vaak in de kuitspieren of pols (die aanvoelt als een trilling/tremor).
- Hyperreflexie (verhoogde reflexen): overdreven peesreflexen, zoals een verhoogde kniepeesreflex, bicepspeesreflex of tricepspeesreflex.
- Veranderingen in de houding (postuur): het aannemen van afwijkende stand van ledematen, bijvoorbeeld een gebogen elleboog, - pols en - vingers (klauwhand) of een schaarstand van de benen.
- Pathologische voetzoolreflex (Babinski): de grote teen gaat omhoog bij het bestrijken van de voetzool.

Negatieve symptomen	Positieve symptomen
Paresen	Verhoogde spiertonus
Verlies van selectiviteit in bewegingen	Toename rekreflexen
Verlies van handigheid	Clonus
Snelle vermoeidheid	Babinski-reflex
	Co-contracties/associatieve reacties

Tabel 1 Negatieve en positieve symptomen van spasticiteit

Positieve symptomen van een UMNS zoals hypertonie en spasticiteit kunnen vervelende gevolgen hebben: door de verhoogde spierspanning kunnen er houdingsproblemen ontstaan, specifieke beweegpatronen (zoals een buigpatroon van de arm en een strekpatroon van het been bij hersenletsel in het stroomgebied van de a. cerebri media) en minder bewegingsvrijheid in de gewrichten. Dit kan secundair weer leiden tot klachten zoals pijn, contracturen van de spieren (verkortingen), doorligplekken (bijvoorbeeld door het schuiven op een matras door de spasticiteit), huidproblemen, vermoeidheid door de spasticiteit en moeite met dagelijkse activiteiten zoals aankleden, eten en zelfzorg. Door deze klachten kan een mantelzorg extra belast worden doordat er extra zorg moet worden geleverd, wat weer kan leiden tot overbelasting van de mantelzorg.

1.2 Neurale en niet-neurale component

Spasticiteit kent neurale en niet-neurale componenten. Het onderscheid tussen deze twee is belangrijk voor de diagnostiek en behandeling. De neurale component wordt veroorzaakt door veranderingen in de aansturing van spieren vanuit het centrale zenuwstelsel. Na schade aan het bovenste motorneuron valt een deel van de remmende invloed vanuit de hersenen op het ruggenmerg weg. Hierdoor ontstaat een verhoogde prikkelbaarheid van het rekreflexcircuit in het ruggenmerg. Wanneer een spier snel wordt uitgerekt, reageren de spierspoeltjes sterker op deze rek. Via afferente zenuwbanen wordt een signaal naar het ruggenmerg gestuurd, waarna motorneuronen de spier reflexmatig laten contracteren. Door de verminderde supraspinale remming wordt deze reflexreactie overdreven. Dit leidt tot bekende symptomen van spasticiteit, zoals snelheidsafhankelijke toename van weerstand bij passief bewegen, hyperreflexie (versterkte peesreflexen), clonus en spasmen. Dit deel van de spasticiteit wordt dus vooral bepaald door neurale overactiviteit van het reflexsysteem.

De niet-neurale component wordt veroorzaakt door structurele en biomechanische veranderingen in spieren, pezen en bindweefsel. Deze veranderingen ontstaan door langdurige immobiliteit, veranderde spieractiviteit en weefseladaptatie na neurologisch letsel. Belangrijke veranderingen zijn bijvoorbeeld verkorting van spieren door langdurige positie in verkorte stand, toename van bindweefsel en fibrose in spieren, vetinfiltratie ("myosteatose"), verlies van spiervezels en veranderingen in spierarchitectuur en verminderde elasticiteit van pezen en gewrichtskapsel. Deze factoren zorgen voor een mechanische (niet neurale) weerstand tegen passieve beweging, onafhankelijk van reflexactiviteit. Dit uit zich klinisch door stijfheid en een bewegingsbeperking (verminderde "range of motion").

Bij de meeste patiënten zijn neurale en niet-neurale factoren tegelijkertijd aanwezig en beïnvloeden zij elkaar. In de vroege fase na neurologisch letsel spelen neurale mechanismen vaak een grotere rol. In een later stadium, en vooral bij oudere of langdurig immobiele patiënten, nemen structurele veranderingen in spieren en bindweefsel toe, waardoor de niet-neurale component belangrijker wordt. Dit onderscheid heeft belangrijke therapeutische consequenties. Neurale spasticiteit reageert vaak op medicamenteuze behandeling (bijvoorbeeld orale spasmolytica of botulinetoxine), terwijl niet-neurale

stijfheid vooral vraagt om mobilisatie, stretching, positionering en preventie of behandeling van contracturen.

1.3 Functionele gevolgen van verhoogde spierspanning

Veel patiënten ervaren door spasticiteit problemen in hun functioneren. Iemand heeft bijvoorbeeld veel pijn of heeft ledematen die zwaar aanvoelen. Bij sommige patiënten treden contracturen op, bijvoorbeeld een contractuur van de hand (• figuur 2.). De contractuur kan dermate ernstig zijn dat er smetplekken in de hand kunnen ontstaan, of wonden, doordat de vingernagels in de hand drukken.



Figuur 2. Contractuur van de hand.

Soms kan een verhoogde spierspanning (hypertonie of spasticiteit) juist een functionele beperking verminderen. Zo kan het voorkomen dat iemand met een verlamming van verzwakte beenspieren, toch kan staan en een staande transfer kan maken, op basis van de spasticiteit van de beenspieren. Ook kan de spierspanning in de hand leiden tot een "klemhand", omdat de vingerbuigers gespannen zijn en er voorwerpen in de hand geklemd kunnen worden, ondanks de zwakte van de handflexoren.

1.4 De Invloed van leeftijd op spasticiteit

De relatie tussen leeftijd en het optreden van spasticiteit na centraal neurologisch letsel is complex. Onderzoek heeft aangetoond dat spasticiteit na bijvoorbeeld een beroerte in de eerste fase vaker voorkomt bij jongere patiënten (<65 jaar). Op langere termijn verdwijnen deze verschillen grotendeels.

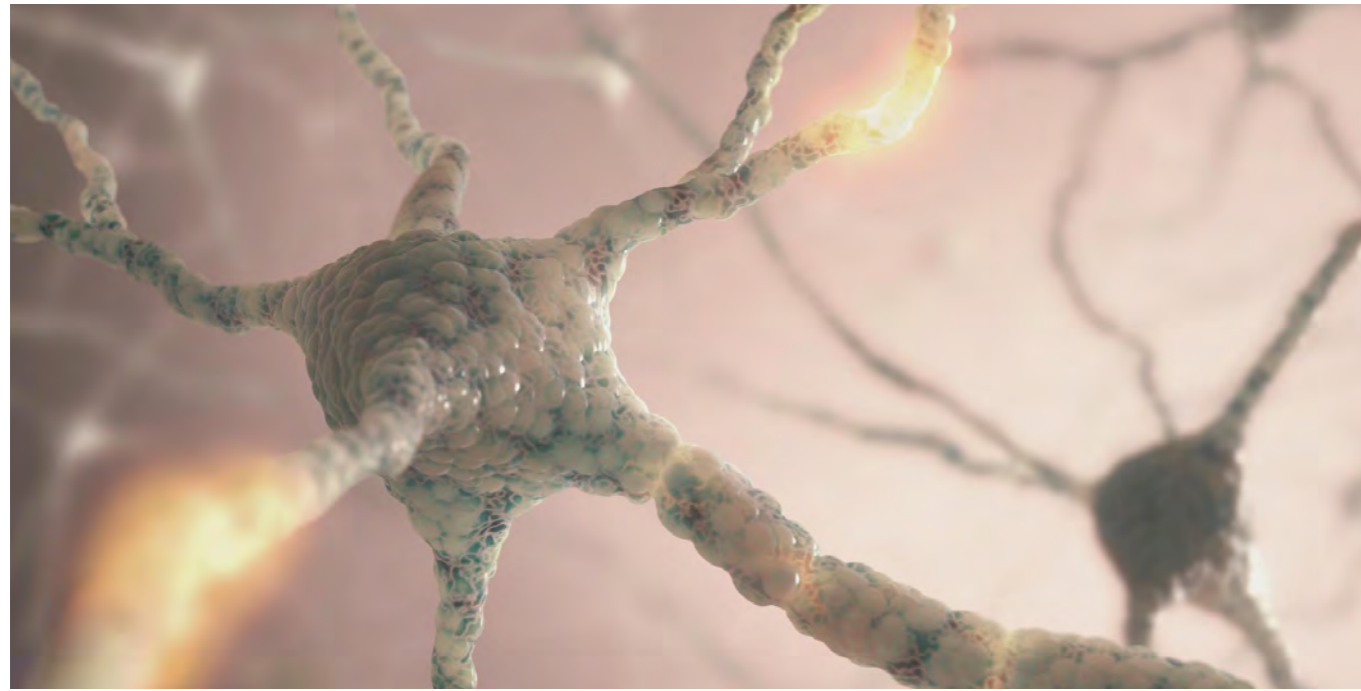
Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in fysiologische veranderingen van het neuromusculaire systeem bij het ouder worden. Mogelijk is er, door afname van prikkelbaarheid van het reflexsysteem bij ouderen, ook een afname van peesreflexen (incl. pathologische reflexen). Omdat spasticiteit mede wordt veroorzaakt door een verhoogde prikkelbaarheid van het rekreflexcircuit door verlies van supraspinale inhibitie, kan een leeftijdsgerelateerde afname van reflexactiviteit leiden tot een minder uitgesproken klinisch beeld van spasticiteit. Daarnaast treden belangrijke veranderingen op in spierweefsel en perifere structuren. Door sarcopenie neemt de spiermassa af en verandert de spierkwaliteit. Er is een afname van zowel het aantal als de grootte van snelle spiervezels (type II). Tegelijkertijd ontstaan structurele veranderingen in spier en bindweefsel, zoals toename van fibrose, vetinfiltratie (myosteatose) en veranderingen in spiermetabolisme. Ook kan degeneratie van de neuromusculaire overgang optreden. Deze veranderingen beïnvloeden de mechanische eigenschappen van spieren en veranderen de verhouding tussen neurale en niet-neurale componenten van verhoogde spiertonus. Bij oudere patiënten spelen daarnaast immobiliteit en langdurige inactiviteit een belangrijke rol. Verminderde mobiliteit, neurologische aandoeningen en hogere leeftijd zijn belangrijke risicofactoren voor het ontstaan van gewrichtscontracturen. Hierdoor kan het klinische beeld verschuiven van een voornamelijk spasticiteitsgedomineerde hypertonie naar een beeld waarbij structurele stijfheid en contracturen domineren.

Door de combinatie van leeftijdsgerelateerde veranderingen in reflexactiviteit, spierarchitectuur en bindweefsel wordt het onderscheid tussen neurale hyperactiviteit (spasticiteit) en niet-neurale factoren (zoals contracturen en weefselstijfheid) bij oudere patiënten minder duidelijk. Dit maakt de diagnostiek en behandeling van verhoogde spiertonus bij ouderen complexer en vraagt vaak om een bredere therapeutische benadering.

1.5 Spasticiteit verhogende factoren

Er zijn situaties waarin spasticiteit wordt verergerd. Pijn, emotionele spanningen, wonden, maar ook internistische problemen (bijv. ontstekingen, zoals een blaasontsteking) kunnen van invloed zijn op reeds bestaande spasticiteit. Hierbij moet men bijvoorbeeld denken aan wonden, aan een katheterslang die op een bepaalde manier druk geeft met consequenties voor de urinewegen, of aan decubituswonden. Deze problemen worden bij veel mensen nog verergerd door het feit dat zij ook last hebben van gevoelsstoornissen, waardoor zij niet altijd voelen dat ze een wond hebben. Andere voorbeelden zijn een urineweginfectie of klachten van obstipatie.

Bij een plotselinge toename van spasticiteit dient er daarom eerst onderzocht te worden of er factoren aanwezig zijn die spasticiteit verhogen. Er dient een uitgebreide anamnese te worden verricht op de factoren van invloed. Vervolgens dienen in ieder geval die factoren te worden behandeld, naast de behandeling van die (toegenomen klacht) van spasticiteit.



Bron: 123RF

2 DIAGNOSTIEK EN METEN VAN SPASTICITEIT

Spasticiteit kan gemeten worden door passieve rektesten. De uitkomst van de rektest representeert niet alleen de factor spasticiteit maar ook de veranderde weefseigenschappen (niet-neurale component), die samen met de spasticiteit de ervaren weerstand tegen passief bewegen bepalen. Daarom wordt er gebruikt gemaakt van een test die de "ervaren weerstand bij passief bewegen" (i.e. "Perceived Resistance to Passive Movement Test") vastlegt.

Metten van (gevolgen van) spasticiteit.

Om een diagnose te kunnen stellen worden er verschillende metingen gedaan:

- krachtmeting
- tonusmeting
- selectiviteit
- pijnmeting met de visuele analoge schaal (VAS)

De interdisciplinaire meetmethode. Een overzicht van de beschikbare meetmethoden is te vinden in de Richtlijn Cerebrale en/of spinale spasticiteit.¹

Hier volgt een korte toelichting op genoemde metingen.

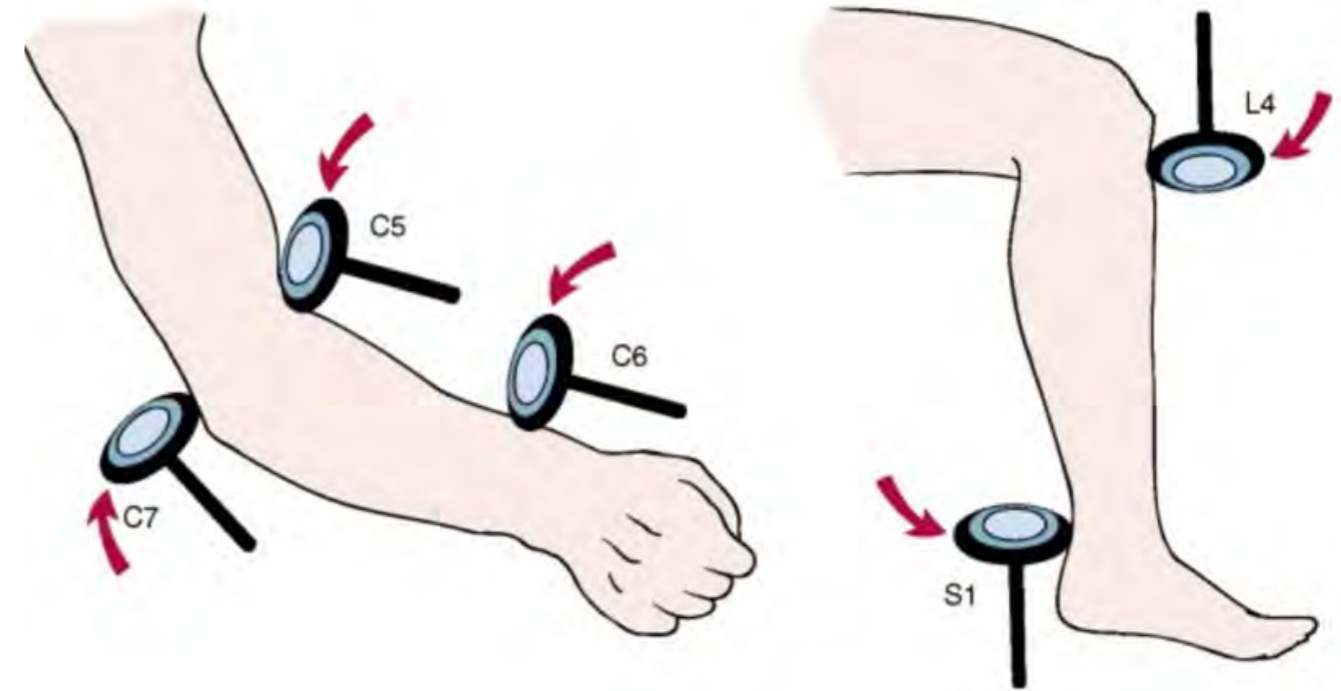
2.1 Meten van spierkracht

Hiervoor wordt de MRC (Medical Research Council) schaal gebruikt.

- Bovenste extremiteit: biceps, triceps, polsflexoren, pols-extensoren, vingerflexoren, vingerextensoren.
- Onderste extremiteit: hamstrings, quadriceps, voetflexoren, voetextensoren.

2.2 Meten van spiertonus: de "Perceived Resistance to Passive Movement Test (PRPM)"

Voor de meting van de spierspanning wordt de PRPM geadviseerd. De PRPM test de weerstand tegen passief bewegen in een 5-punts schaal (van 0: geen verhoogde weerstand tot 4: geen beweging tegen weerstand mogelijk)



Figuur 3. Krachtmeting

Bron: 123RF

Perceived resistance to Passive Movement Test (Ervaren Weerstand bij Passief Bewegen)	
Score	
0	Geen verhoogde weerstand
1	Lichte toename van weerstand, met een "catch" tijdens bewegen van ledemaat in flexie of extensie
2	Iets duidelijkere toename in weerstand, maar ledemaat kan makkelijk gebogen worden
3	Duidelijke toename in weerstand, passief bewegen moeilijk
4	Geen beweging ledemaat mogelijk

Uitvoering: patiënt in rug- of zijligging, zoveel mogelijk ontspannen. Patiënt wordt geïnstrueerd niet mee of tegen te werken met de beweging. Eerst wordt met een langzame beweging de passieve range of motion (PROM) van het betreffende gewricht getest. Dan wordt de weerstand tegen bewegen in de gehele range vastgesteld met een beweging van ± 1 seconde. Wordt maximaal 2x herhaald (laagste score noteren)

Tabel 2. Perceived resistance to Passive Movement Test (Ervaren Weerstand bij Passief Bewegen)

2.3 Meten van reflexen

De volgende reflexen worden gemeten:

- kniepeesreflex
- bicepspeesreflex
- tricepspeesreflex
- brachioradialisreflex

2.4 Bepalen van selectiviteit

Naast het meten van de kracht en spiertonus van de spieren van een patiënt, moet ook de mate van selectiviteit worden bepaald. Met selectiviteit wordt bedoeld dat iemand in staat is om een bepaalde spier selectief te bewegen. Een voorbeeld van verminderde selectiviteit is dat wanneer een patiënt zijn vingers wil buigen, dan gelijk de hele arm meebuigt.



Figuur 4. Armtest

2.5 Meten van pijn (visuele analoge schaal (vas))

Het meten van pijn is belangrijk, ook op het niveau van functioneren en participatie. Dat kan bijvoorbeeld door het afnemen van een pijnschaal (bijvoorbeeld de "visual analogue scale", de VAS-score), om te kijken in welke mate iemand in zijn participatie wordt belemmerd door de spasticiteit. De eerste score (nulmeting) is later in het traject van belang om te kunnen bepalen in hoeverre de behandeling zijn vruchten afwerpt: is de patiënt na behandeling verbeterd, gelijk gebleven of eventueel verslechterd.

Kader 1 Aandachtspunten bij metingen

Bij het lichamelijk onderzoek naar spasticiteit gelden de volgende aandachtspunten:

- Zorg dat de patiënt ontspannen is.
- Voer de test snel uit. Op die manier worden nauwkeurige resultaten verkregen.
- Plaats de patiënt in liggende positie.
- Beweeg het te onderzoeken gewricht tot het volledige passieve bereik.
- Begin met het gewricht in volledige flexie.
- Beweeg het gewricht snel naar volledige extensie, let op of u hierbij weerstand voelt.
- Om de strekspieren te testen begint u met volledige extensie en u herhaalt de procedure.
- Test bilateraal.
- Documenteer de bevindingen.

Wees er ook op bedacht dat de spasticiteit na een aantal keer bewegen kan verdwijnen. Een en ander wordt verduidelijkt aan de hand van een video die u via deze link kunt bekijken: <https://vimeo.com/930628456/b21c6cc5c8>. In deze video wordt uitgelegd hoe een arts of verpleegkundige bij lichamelijk onderzoek spasticiteit kan herkennen.

Via deze link kunt u een video bekijken over het meten van spasticiteit: <https://vimeo.com/931984228/1ad5892a4a>

2.6 Gangbeeldanalyse

Een objectieve vorm van het meten van onder andere spasticiteit, maar ook van het lopen, is de gangbeeldanalyse. Vooral in de (medisch specialistische) revalidatie wordt deze methode veel toegepast. Een groot voordeel van de gangbeeldanalyse is dat de gemaakte filmpjes van het looppatroon na afloop vertraagd kunnen worden afgespeeld zodat het bewegen van de patiënt nauwkeurig en objectief kan worden bestudeerd. Ook kan er een elektromyografie (EMG) worden gemaakt. De samenwerking tussen specialisten ouderengeneeskunde en revalidatieartsen wordt daarom sterk aanbevolen voor patiënten met spasticiteit.

Deze voordelen van samenwerking kunnen van grote waarde zijn in de diagnostiek en de behandeling en bij het opstellen van behandeldoelen (• kader 2).

Om het lopen zonder gangbeeld te onderzoeken adviseren we de ganganalyselijst van Nijmegen.

<https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/ganganalyselijst-nijmegen/>

Kader 2 Aandachtspunten gangbeeldanalyse

- Afnemen tijdens bewegen
- Naast spasticiteit is de component parese belangrijk.
- Soms verdwijnt spasticiteit na een aantal bewegingen.
- Er kan sprake zijn van compensatie door de andere (niet-spastische) lichaamshelft.
- Elektromyografie (EMG), timing spieractiviteit.



Figuur 5. Afnemen van de gangbeeldanalyse
Bronnen: www.researchgate.net; www.uzleuven.be

3 BEHANDELDOELEN EN EVALUATIE VAN BEHANDELING

Voor het starten van een behandeling van spasticiteit is het zeer belangrijk om duidelijk de behandeldoelen vast te stellen, samen met de patiënt. Zo zijn de doelen bij jonge mensen na een CVA of traumatische hersenletsel vaak anders dan bij een oudere kwetsbare patiënt die in een verpleeghuis woont. Bij deze laatste richt de behandeling zich vaak op comfort en kwaliteit van leven, en op het voorkomen van complicaties. Bij jongere patiënten daarentegen, en bij mensen die na een beroerte revalideren in het verpleeghuis, kan de behandeling zijn toegespitst op functionele verbeteringen.

Mogelijke doelstellingen zijn:

- behandeling gericht op functieverbetering
- behandeling van pijn en/of ongemak;
- het voorkomen van complicaties;
- het verbeteren van de verzorgbaarheid

Het is natuurlijk vanzelfsprekend dat je, als je de behandeling evalueert, een juiste test gebruikt om te inventariseren of het doel is bereikt. Als je kiest voor reductie van pijn, neem dan een VAS score voor pijn af. Als je wenst om het lopen te verbeteren, neem dan een loopanalyse af. Een echte toevoeging in de metingen, is om gebruik te maken van de Goal Attainment Scale, waarin de arts samen met de patiënt specifieke doelen opstelt, en er ook specifiek gekeken kan worden of de doelen die zijn opgesteld zijn behaald, na behandeling.

4 BEHANDELING VAN SPASTICITEIT

4.1 Oefentherapie bij spasticiteit

Oefentherapie en passief rekken en strekken van de spastische spieren vormen een belangrijk en integraal onderdeel van de behandeling van spasticiteit. Deze behandelvorm heeft effect op zowel de positieve als negatieve symptomen. Wat betreft de positieve symptomen bevordert oefentherapie het effect van de op functieverbetering gerichte behandeling van spasticiteit. Concreet betekent dit dat de verhoogde spieractiviteit en hypertonie worden verminderd. Aan de andere kant compenseert oefentherapie eventuele nadelige effecten van spasticiteitsbehandeling, zoals de parese/afname van spierkracht en de afname van het spieruithoudingsvermogen.

Bij het opstellen van het programma van de oefentherapie moet rekening worden gehouden met de fysieke mogelijkheden en de belastbaarheid van de patiënt. Leeftijd op zich is geen belemmerende factor.

Er lijken geen nadelige effecten van oefentherapie, bijvoorbeeld op de positieve symptomen. Sommige patiënten zijn huiverig om spierkracht te trainen, omdat ze bang zijn dat dat tot een verhoging van de spiertonus zou leiden. Onderzoek toont aan dat er géén tonusverhoging ontstaat na spierkrachtraining.¹

Ook voor de negatieve symptomen blijkt functionele oefentherapie de beste aanpak voor vermindering van bijvoorbeeld verkortingen van spieren of beperkte gewrichtsmobiliteit. Oefentherapie moet worden gekoppeld aan een functieverbeterende therapie, zoals botulinetoxinebehandeling, shockwave en het gebruik van medicatie.



Figuur 6. Blij gezicht na een goede work-out

Bron: 123RF

4.2 Orale medicatie

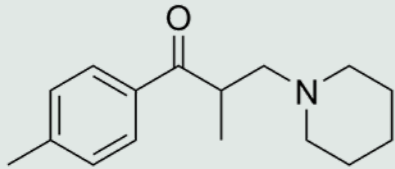
Alvorens te starten met orale medicatie dient men zich te bedenken dat de meeste medicijnen voor spasticiteit centraal aangrijpen. Voorzichtigheid is dus geboden bij patiënten met cognitieve stoornissen. Bij mensen die problemen hebben om zich te uiten, is het namelijk lastig om te evalueren wat het effect van de medicatie is. Daarnaast heeft veel medicatie bijwerkingen als slaperigheid en sufheid en het lijkt erop dat er meer bijwerkingen kunnen ontstaan bij een kwetsbaar brein. Men dient daarom voorzichtig te zijn met het voorschrijven van medicijnen bij spasticiteit, al is het niet zo dat orale spasmolytica de cognitie daadwerkelijk verslechteren.

Met inachtnaam van genoemde bijwerkingen adviseert de richtlijn twee orale spasmolytica: tolperison en baclofen. Baclofen en tolperison zijn de middelen van eerste keuze, waarbij er beperkt bewijs is dat tolperison minder bijwerkingen veroorzaakt.¹

Kader 3 Tolperison en baclofen

TOLPERISON³

Indicatie (volwassenen)



- Symptomatische behandeling van spasticiteit na beroerte.

Belangrijkste bijwerkingen (0,1-1%)

- Slapeloosheid, hoofdpijn, buikpijn.

Bijzonderheden

- Beïnvloeding van remmende of exciterende interneuronen of via spanningsgevoelige natrium en/of calciumkanalen.
- Toedienen tijdens de maaltijd, want dan neemt de biologische beschikbaarheid met 80% toe.

Tolperison is een middel dat in Europa al lange tijd wordt gebruikt, maar pas sinds een aantal jaar in Nederland geregistreerd is voor de behandeling van spasticiteit na een beroerte. Met baclofen heeft men al jarenlang ervaring. Het nadeel van baclofen is dat het snel bijwerkingen geeft, met name bij oudere patiënten. Doordat de bijwerkingen zo'n prominente rol spelen, is het lastig om met dit middel het beoogde effect te bereiken. De karakteristieken van tolperison en baclofen staan in kader 3.

Beide middelen dienen langzaam te worden opgebouwd in dosering. Er geldt het adagium "start low and go slow". Een voordeel van de tolperison boven baclofen is, dat het niet hoeft te worden afgebouwd. In tegenstelling tot baclofen, kan tolperison direct gestopt worden.

Twee andere orale spasmolytica zijn tizanidine en dantroleen. Het advies vanuit de Richtlijn is om in de eerste lijn geen tizanidine of dantroleen voor te schrijven. Mocht dantroleen worden voorgeschreven, dan met controle van

BACLOFEN³

Indicatie (volwassenen)

- Spierspasmen van spinale of cerebrale oorsprong.

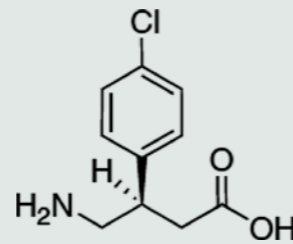
Belangrijkste bijwerkingen

(zeer vaak > 10%)

- Slaperigheid, sedatie, misselijkheid.

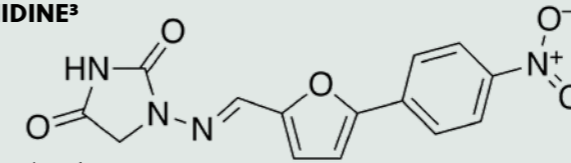
Bijzonderheden

- Spinaal aangrijpingspunt.
- Therapie geleidelijk opstarten en geleidelijk staken (start low, go slow).
- Remt reflexoverdracht in afferente zenuwen door stimuleren van GABA-B-receptoren die vrijkomen van glutaminezuur en door het remmen van asparaginezuur.
- Wees voorzichtig bij psychische ziekten, ziekte van Parkinson, epilepsie, cerebrovasculaire ziekten, respiratoire insufficiëntie en nierinsufficiëntie.
- Cave urineretentie door verhoogde sfinctertonus.
- Leverenzymen en glucose testen bij leverziekten en diabetes mellitus.
- Effect met name bij spinale laesies.



Kader 4 De volgende middelen worden geadviseerd, om alleen vanuit de tweede lijn voor te schrijven:

TIZANIDINE³



Indicatie (o.a.)

- Spasticiteit door neurologische aandoeningen, zoals een cerebrovasculair accident en cerebrale verlamingsverschijnselen.

Bijwerkingen (zeer vaak > 10%)

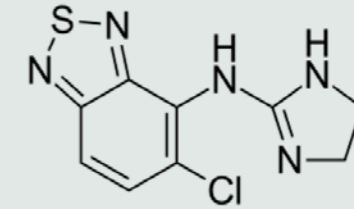
- Slaperigheid, duizeligheid, droge mond, maag-darmstoornissen, spierzwakte, vermoeidheid.

Bijzonderheden

- Spinaal aangrijpingspunt.
- Smalle therapeutische breedte.
- Insluipend doseren.
- Voorzichtig bij ouderen en patiënten met nierfunctiestoornissen.
- Leverenzymen testen (3 maanden) bij 12 mg.
- Misschien iets effectiever dan baclofen bij supraspinale laesies.
- Remt de polysynaptische signaaltransmissie.
- Cave leverfunctiestoornissen en bij ouderen.
- Geen ervaring bij kinderen.

DANTROLEEN³

Indicatie (o.a.)



- Chronische spasticiteit als gevolg van aandoeningen van de centraalmotorische zenuwbanen die niet reageren op andere antispastische medicatie.

Bijwerkingen, meest frequent

- Sufheid, duizeligheid, malaise, spierzwakte, diarree, hepatitis.

Bijzonderheden

- Perifeer aangrijpingspunt, directe werking op dwarsgestreept spierweefsel waarbij het de calciumafgifte in de spiercel remt.
- Controleer leverfunctie, want gecontra-indiceerd bij chronische of acute leveraandoeningen.
- Effect op hartspier.
- Middel van derde keus.

de leverfuncties. Ook dient er bij deze middelen rekening te worden gehouden met mogelijke nierfunctiestoornissen.

4.3 Shockwave therapie (Extracorporeal Shockwave Therapy, ESWT)

Extracorporeal Shock Wave Therapy (ESWT) is een niet-invasieve behandeltechniek waarbij mechanische schokgolven via de huid op spieren en pezen worden toegepast. Oorspronkelijk werd ESWT ontwikkeld voor de behandeling van nierstenen en later voor musculoskeletale aandoeningen, maar de laatste jaren wordt de techniek ook onderzocht als aanvullende behandeling bij spasticiteit.

Het werkingsmechanisme bij spasticiteit is nog niet

volledig opgehelderd. In tegenstelling tot medicamenteuze behandelingen lijkt ESWT voornamelijk te werken op de niet-neurale component. De therapie kan de mechanische eigenschappen van spieren en fascia beïnvloeden, bijvoorbeeld door vermindering van spier- en bindweefselstijfheid, verbetering van de lokale doorbloeding en mogelijk door afname van fibrose. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat ESWT een effect kan hebben op de prikkelbaarheid van perifere zenuwstructuren en de neuromusculaire transmissie. Uit onderzoek blijkt dat een tijdelijke afname van spiertonus en verbetering van passieve bewegingsuitslag kan optreden na behandeling met ESWT.¹ Het effect lijkt meestal enkele weken tot maanden aan te houden. ESWT wordt daarom vooral beschouwd als een aanvullende behandeling binnen een multidisciplinaire aanpak, naast fysiotherapie,

positionering en eventueel medicamenteuze behandeling.

Daarmee heeft shockwave een steeds belangrijkere plek in de behandelmogelijkheden van spasticiteit. Het is makkelijker toepasbaar dan Botulinetoxine A behandelingen. Een groot voordeel van gebruik van shockwave therapie is de laagdrempelige beschikbaarheid. Naast artsen die ervaring hebben met toediening van ESWT, kunnen ook getrainde fysiotherapeuten deze behandeling bieden. Ze dienen hiervoor scholing te volgen. Er is op dit moment (2026) nog veel praktijkvariatie in Nederland. Het dient bovendien altijd in combinatie met andere therapie (oefentherapie en/of rekken/strekken van de behandelde spieren) te worden geboden. De behandeling is relatief veilig en wordt meestal goed verdragen. Bijwerkingen zijn doorgaans mild, zoals lokale roodheid of tijdelijke pijn. De optimale behandelparameters (zoals energie, frequentie en aantal sessies) zijn echter nog onderwerp van onderzoek.

In de praktijk is het bijvoorbeeld mogelijk om ESWT voor de oppervlakkigere spieren te combineren met botulinetoxinebehandelingen van specifieke en diepere spieren. ESWT zou (mits een patiënt er goed op reageert) het zelfmanagement van de patiënt kunnen vergroten, omdat de patiënt de behandeling bij de fysiotherapeut kan krijgen en geen afspraak hoeft te maken met de medisch specialist voor botulinetoxinebehandeling, dat meestal herhaald wordt na een tijdsbestek van 2-4 maanden.

4.4 Focale behandeling

4.4.1 Botulinetoxine type a behandeling

Bij deze behandeling wordt botulinetoxine geïnjecteerd in de spastische spier(en). De stof hecht zich aan de presynaptische zenuwuiteinden, waardoor de uitstoot van acetylcholine vermindert. Dit zorgt voor plaatselijke verslapping van de spieren. De injecties beginnen tussen 4-10 dagen te werken en hebben hun maximale effect na een maand. Na zo'n twaalf weken is de behandeling uitgewerkt.

De behandeling met botulinetoxine wordt verricht onder echogeleide. In enkele gevallen wordt er elektrostimulatie toegepast om de behandeling verder te verfijnen, bijvoorbeeld om selectief spieren te behandelen, zoals bij de handspieren. Deze behandeling wordt volledig vergoed door de zorgverzekeraar, mits hij echogeleid wordt toegepast en bij de juiste indicatie.

Een bekende bijwerking bij hogere doseringen van botulinetoxine, is dat slikklachten kunnen toenemen. Verder kunnen zich problemen voordoen met de ademhaling.

Kader 5 Botulinetoxine

Voordelen

- Veilig en effectief bij verlagen van spiertonus bij spasticiteit.

Nadelen

- Er bestaat nog onduidelijkheid over de optimale dosering, concentratie en behandel frequentie.
- Het dient onder echogeleide plaats te vinden (met of zonder elektrostimulatie)
- Op dit moment wordt de behandeling alleen door getrainde revalidatieartsen verricht

4.4.2 Fenolisatie

Fenolisatie is een behandelingsmethode waarbij er fenol in de zenuw wordt geïnjecteerd. Dit brengt tijdelijke schade aan de zenuw aan, met als gevolg dat de spier die door de desbetreffende zenuw geïnnerveerd wordt, verslapt. Het voordeel is dat daardoor meerdere spieren in één keer behandeld kunnen worden.

Het gaat het om de volgende zenuwen:

- n. tibialis: bij patiënten met functioneel hinderlijke clonus van de triceps surae. Cave neuropathische klachten, vooral bij herhaalde behandeling.
- n. musculocutaneus: bij patiënten met spasticiteit van de biceps brachii, coracobrachialis of brachioradialis.
- n. obturatorius: bij patiënten met spasticiteit van de onderste extremiteiten en hinderlijke schaarspasmen vanuit de heup(en). Fenolisatie van de n. obturatorius gebeurt onder andere als de adductoren met botulinetoxine worden behandeld. In deze gevallen wordt de maximale dosis botulinetoxine al snel overschreden. Fenolisatie is een geschikt alternatief om dat te voorkomen.

In vergelijking met botulinetoxine werkt deze behandeling langer, ongeveer vijf tot zes maanden of zelfs nog wat langer. Een ander voordeel is dat marcaïnatie kan worden toegepast in het kader van een proefbehandeling alvorens daadwerkelijk met fenol te behandelen. Dit betekent dat er

een kort werkend, pijnstillend middel, marcaïne, toegediend wordt bij de zenuw. Omdat het maar kort werkt, zijn eventuele negatieve effecten dus ook van korte duur. Door de patiënt voor en na de fenolisatie de zesminutenlooptest te laten afleggen, kan men direct zien wat het effect is op het functioneren.

Gezien het feit dat er vlak bij een zenuw wordt geïnjecteerd, gaat deze behandeling met de nodige risico's gepaard. Als een zenuw wordt geraakt, kan er blijvende schade ontstaan. Een belangrijke complicatie is dat er pijn kan optreden als in plaats van de motorische zenuw de sensibele zenuw wordt aangeprikt en behandeld. Deze neuropathische pijnklachten zijn een vervelende bijwerking. Deze klachten kunnen blijvend zijn, wat ervoor zorgt dat iemand weer meer een neuropathische pijnstillend middel nodig heeft (zoals gabapentine) die weer de nodige bijwerkingen hebben. Dit onderstreept het belang om marcaïnatie vooraf te doen, zodat van tevoren naar de bijwerkingen wordt gekeken.

Kader 6 Fenolisatie

Voordelen

- Goedkoop middel.
- Het effect is snel merkbaar en kan daardoor al tijdens de behandeling geëvalueerd worden.

Nadelen

- Complicatie: neuropathische pijnklachten (pijnlijk en invaliderend).
- De kans op bijwerkingen neemt toe bij herhaalde behandelingen.
- Fenol is toxisch en kan weefselnecrose veroorzaken.
- De behandeling vindt in de tweede lijn plaats

4.5 Intrathecale baclofenpomp

Voordat de lokale behandeling met de baclofenpomp kan worden ingesteld, wordt er eerst een proef gedaan



Figuur 7. Intrathecale baclofenpomp
Bron: 123RF

met behulp van een bolusinjectie of externe proefpomp. Bij een bevredigend resultaat wordt er onderhuids een pomp ingebracht (• figuur 7). Via een intrathecaal geplaatst slangetje wordt er vervolgens een lage dosering baclofen aan de patiënt toegediend, precies op de plek waar het nodig is. Hierdoor kan een veel lagere dosis worden gebruikt, met ook veel minder bijwerkingen. Het nadeel is dat er een operatie nodig is.

Deze methode wordt toegepast op het moment dat men met de eerder beschreven medicamenten of de lokale behandeling zoals hiervoor beschreven, niet meer uitkomt. Het betreft meestal dan ook een ernstige chronische spasticiteit van spinale oorsprong.

Het effect is langdurig, namelijk zolang de pomp er is en goed functioneert. De behandeling kent echter wel gevaarlijke bijwerkingen bij overdoseringen. De pomp dient goed gecontroleerd te worden, zodat iemand niet een verkeerde dosis krijgt toegediend of dat de pomp niet functioneert. Denk ook aan onthoudingsverschijnselen. Het is derhalve essentieel om deze behandeling interdisciplinair te doen, en door een centrum dat ervoor aangeschreven is.

Kader 7 Intrathecale baclofenpomp

Voordelen¹

- Langdurig effect.
- Indicaties:
 - Ernstige chronische spasticiteit van spinale oorsprong bij patiënten die onaanvaardbare bijwerkingen ondervinden bij een effectieve orale dosis.
 - Ernstige chronische spasticiteit van cerebrale oorsprong.
- Er is een particuliere instelling die patiënten aan huis begeleid en behandelt (CARE4HOMECARE)

Nadelen¹

- Infectierisico.
- Problemen met de hardware van het ITB-systeem leidend tot onderdosering dan wel overdosering.
- (meer zeldzaam) het optreden van darmatonie.

De behandeling met intrathecale baclofen wordt vooral gebruikt bij patiënten die hun plafond hebben bereikt met hun medicatie en daarmee niet (meer) uitkomen. Tevens bij patiënten met ernstige spasticiteit die van invloed is op verzorging of de lighouding in bed, of zithouding in de stoel. Het gaat in het verpleeghuis dan zeker niet alleen om ouderen, maar ook vaak om jonge mensen met niet-aangeboren hersenletsel of bijvoorbeeld om patiënten met multiple sclerose in een vergevorderd stadium. (• kader 7).

4.6 Neurochirurgische ingrepen

Hoewel men in eerste instantie niet aan chirurgie zal denken, is dit een reële mogelijkheid als de eerder beschreven medicamenteuze en lokale behandelingen tot onvoldoende verbetering hebben geleid.

SELECTIEVE NEURECTOMIE

Selectieve neurectomie is een chirurgische ingreep waarbij specifieke motorische zenuwtakjes die een spastische spier aansturen, gedeeltelijk worden doorgesneden. Doel is om de spasticiteit te verminderen, zonder de spier volledig te verlammen. Er worden operatief kleine knipjes in de zenuw gezet. In het bijzonder gaat het om de takken van de n. tibialis (soleus, tibialis posterior, flexor hallucis longus) voor de behandeling van spastische pes equinovarus (spitsklompvoet). Vooraf is goed onderzoek nodig om te bepalen welke tak moet worden behandeld om het beoogde effect te krijgen. Er is ook steeds meer ervaring met het behandelen van de zenuw van de bovenste extremiteit.

Het grote voordeel is dat de chirurg de zenuw in zicht heeft en dus alleen de motorische zenuw kan behandelen en de sensibele zenuw kan vermijden.

Een belangrijk uitgangspunt bij elke chirurgische ingreep is dat het neurologische beeld van de patiënt stabiel moet zijn om beter te kunnen voorspellen wat het effect zal zijn. Vooraf dient met de patiënt te worden besproken dat er aan elke ingreep risico's zijn verbonden. Ook hiervoor geldt dat de voorkeur uitgaat naar een interdisciplinair team (revalidatiearts, plastisch of orthopedisch chirurg, en oefentherapeut) met specifieke expertise en dat er goede diagnostiek is verricht.

4.7 Plastisch chirurgische ingrepen

Spastische spieren kunnen leiden tot arm- en handfunctiebeperkingen door de spierspanning. Een plastisch chirurgische ingreep gericht op spierverlengingen of omleggingen van spieren kan leiden tot functionele verbeteringen van de arm/handfunctie.

Ook voor een 'clenched fist' (hand die zich volledig sluit door verhoogde spierspanning waardoor pijnklachten of slechte verzorgbaarheid van de hand) kan men verwijzen naar een plastisch chirurg in een expertisecentrum voor tenolyse of spierverlengingen.

4.8 Orthopedische ingrepen

Spastische spieren kunnen leiden tot standsafwijkingen van enkels en voeten, wat weer negatief van invloed kan zijn op de al aanwezige loopproblemen (door de parese en de spasticiteit). Patiënten ervaren, naast de spasticiteit en de zwakte, tevens balansproblemen door standsafwijkingen en vaak ook pijnklachten bij het lopen.

De spastische spieren kunnen verkorten waardoor er ernstige contracturen kunnen ontstaan. Wanneer spieren en gewrichten door langdurige spasticiteit verkort raken, kan een chirurgische ingreep noodzakelijk zijn om de stand van de voeten te verbeteren, de functie te verbeteren, pijn te verminderen en verzorging te vergemakkelijken.

Door spasticiteit kan de voetstand veranderen in een "pes equinovarus" (spitsklompvoet), of "pes equinus" (spitsvoet). Het beschoeien van patiënten met een pes equinovarus op basis van spasticiteit kan bemoeilijkt worden als de contracturen (bijvoorbeeld de varuskanteling van de hiel) en de spasticiteit ervoor zorgen dat de voet vrijwel niet meer te reponeren valt. Het verdient de aanbeveling om orthopedisch in te grijpen bij standsafwijkingen en pijn en als er problemen zijn om spalken en/of schoenen te realiseren door de problemen van de voet.

Stel de indicatie voor een chirurgische ingreep bij patiënten met cerebrale spasticiteit, bij wie het neurologische beeld stabiel is.

Er zijn verschillende ingrepen die kunnen worden verricht:

- Tenolyse (doorsnijden van pezen): bijv. bij klauwtenen
- Peesverlengingen en -verplaatsingen (Peestransfers): Bijv. een Achillespeesverlenging: een veelvoorkomende ingreep om de spitsvoet (equinus) te corrigeren en de hiel weer op de grond te krijgen. Ook zien we vaak een "Tibialis anterior transfer", waarbij de m. tib. anterior wordt verplaatst om de varusstand (de naar binnen gekantelde voet) te corrigeren.
- Weke delen chirurgie:
 - Posteromediale release: Een uitgebreide operatie waarbij pezen en kapsels aan de achter- en zijde van de voet worden losgemaakt om de klompvoetstand op te heffen.

- Botoperaties (Osteotomieën):
 - Correctie van de botstand: Als de misvorming structureel is geworden, kunnen botten in de voet worden doorgesneden en in een gecorrigeerde stand worden vastgezet (bijv. de triple-artrodese).

Kader 8 Specialistisch chirurgisch behandelteam

Verwijs naar een specialistisch chirurgisch behandelteam, waarvan een revalidatiearts, orthopaed en/of neurochirurg/plastisch chirurg en paramedicus deel uitmaken, met specifieke expertise. De behandelteams kunnen gebruik maken van 3d-gangbeeldanalyse om een juiste indicatie voor operatief aangrijpen te stellen.

4.9 Ortheses en schoenen

Ortheses kunnen gebruikt worden om een standsafwijking van de hand of voet te redresseren en om abnormale gewrichtsmobiliteit, die kan optreden op basis van krampen door spasticiteit, te stabiliseren. Daarnaast zijn ortheses zinvol om te gebruiken naast bijvoorbeeld een behandeling met botulinetoxine omdat de spieren verzwakken door de behandeling. Een enkelvoetorthese ondersteunt het lopen van de patiënt door het genereren van een afzetkracht (bij een energy-loading orthese) en door de zwaafase te ondersteunen en een sleep- of klapvoet te voorkomen bij een zwakte in de voetstrekken. Een orthese (en/of tapen) is daarnaast een aanvulling van de spasticiteitsbehandeling met botulinetoxine omdat het effect van de injecties wordt verlengd en mogelijk ook vergroot (vooral bij behandeling van pols en vingers).

Een enkelvoetorthese ondersteunt de spierzwakte bij het lopen, door deze te compenseren. Ortheses kunnen echter ook de hinderlijke klachten van spasticiteit verminderen. Zo zorgt de enkelvoetorthese ervoor dat bij het lopen met spasticiteit, de strekspanning van de kuitspieren in de zwaafase die leiden tot een spitsvoet, wordt doorbroken.

De orthese wordt bij voorkeur aangemeten in een interdisciplinair team met kennis van gangbeeldanalyse. Een gangbeeldanalyse bij een lopende patiënt met spasticiteit kan helpen bij het kiezen van een passende

orthese die de spasticiteit doorbreekt en de patiënt bij het lopen ondersteunt.

Er kan ook gekozen worden voor orthopedische schoenen om de patiënt te ondersteunen in het staan en lopen. Orthopedische schoenen kunnen zo worden opgebouwd dat ze de spanning bij het lopen doorbreken, de zwaai fase bij het lopen ondersteunen, en het klauwen van de tenen doorbreken.

Een voorbeeld van een schoenrecept om bovenstaande te bereiken is: hoog orthopedisch schoeisel met een schachtversteving, met vervroegde afwikkeling (o.a. afgeronde hak) en inlegzolen met steun onder de voorvoet om de druk onder de tenen te verlagen. Nadeel van schoenen is, dat het maken tijd in beslag neemt (tot 3 maanden). Als er snel schoenen nodig zijn, bijvoorbeeld om de therapie te ondersteunen, kan er gekozen worden voor "voorlopig orthopedisch schoeisel" in afwachting op definitief orthopedisch schoeisel.

4.10 Elektrostimulatie

Sinds decennia is er bewijskracht dat op de huid aangebrachte neuromusculaire elektrostimulatoren een gunstig effect hebben op spasticiteit. Het effect van neurostimulatie kan direct merkbaar zijn. De werkwijze van neuromusculaire stimulatie wordt gegroepeerd afhankelijk van de gestimuleerde structuren.

Er is geen directe (bewezen) voorkeur voor een bepaalde methode. Vormen waarbij uitsluitend somatosensorisch de huidifferent wordt gestimuleerd zonder zichtbare spiercontractie, zijn evenwel niet effectief gebleken en moeten worden afgeraden als behandeling bij spasticiteit. Transcutane elektro neuro stimulatie (TENS) wordt met regelmaat gebruikt in verpleeghuizen.

Kader 9 Elektrostimulatie

Elektrostimulatie kan in diverse vormen worden gegeven, waarvan we hier noemen:

- neuromusculaire elektrische stimulatie (NMS)
- transcutane elektro neuro stimulatie (TENS)

NMS (neuromusculaire elektrische stimulatie)

- Stimulering van de zwakkere antagonisten van spastische spieren.⁴⁻⁶
- Stimulering van de huid (dermatoom).⁷
- Stimulering van de dominante spastische agonisten, afgewisseld met zwakkere antagonisten.^{8,9}

TENS (transcutane elektro neuro stimulatie)

- Stimuleert de huidifferent zonder zichtbare spiercontractie.
- Geen wetenschappelijke evidentie beschikbaar.

5 MET WIE WERK JE SAMEN 6 LITERATUUR

De behandeling van spasticiteit vraagt vrijwel altijd om een multidisciplinaire aanpak. In de diagnostiek, behandeling en follow-up zijn verschillende medische en paramedische disciplines betrokken. Goede afstemming tussen deze disciplines is essentieel om tot een effectief en patiëntgericht behandelplan te komen. Vanuit de medische discipline zijn de revalidatiearts en specialist ouderengeneeskunde degenen die de rol vervullen in de medische coördinatie van de behandeling. Zij stellen samen met de patiënt behandeldoelen op, evalueren de ernst en functionele gevolgen van spasticiteit en beslissen over medicamenteuze of invasieve behandelopties. Vaak is het de revalidatiearts die bij invasieve behandelopties de coördinerende rol op zich neemt, ook in samenwerking met andere medisch behandelaars, en bij de kwetsbare oudere is het de specialist ouderengeneeskunde.

Een belangrijke rol is weggelegd voor fysiotherapeuten. Zij richten zich op het verbeteren van mobiliteit, spierlengte en motorische controle door middel van oefentherapie, mobilisaties, positionering en adviezen over bewegen. Ook spelen zij een rol in het voorkomen van contracturen en het optimaliseren van functioneren in het dagelijks leven.

Ergotherapeuten ondersteunen patiënten bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten (ADL) en adviseren over hulpmiddelen, spalken en positioneringsstrategieën. Zij richten zich vooral op het verbeteren van zelfstandigheid en participatie. Daarnaast zijn vaak ook verpleegkundigen en verzorgenden betrokken, vooral in revalidatie- of verpleeghuis settings. Zij spelen een belangrijke rol in dagelijkse observatie, positionering, het signaleren van veranderingen in spasticiteit en het herkennen van factoren die spasticiteit kunnen verergeren, zoals pijn, huidproblemen, blaas- of darmproblemen.

Een goed afgestemde multidisciplinaire samenwerking maakt het mogelijk om zowel de neurale component van spasticiteit als de functionele gevolgen ervan effectief te behandelen.

- [1] Richtlijndatabase spasticiteit. Beschikbaar via https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit_bij_volwassenen/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit_startpagina.html
- [2] Pandyan AD, Gregoric M, Barnes MP, Wood D, Van Wijck F, Burridge J, Hermens H, Johnson GR. Spasticity: clinical perceptions, neurological realities and meaningful measurement. *Disabil Rehabil.* 2005 Jan 7-21;27(1-2):2-6. doi: 10.1080/09638280400014576. PMID: 15799140
- [3] farmacotherapeutische kompas. Beschikbaar via www.farmacotherapeutischkompas.nl
- [4] Alfieri V. Electrical treatment of spasticity. Reflex tonic activity in hemiplegic patients and selected specific electrostimulation. *Scand J Rehabil Med.* 1982;14(4):177-82.
- [5] Robinson CJ, Kett NA, Bolam JM. Spasticity in spinal cord injured patients: 1. Short term effects of surface electrical stimulation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69(8):598-604.
- [6] Robinson CJ, Kett NA, Bolam JM. Spasticity in spinal cord injured patients: 2. Initial measures and long term effects of surface electrical stimulation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69(10):862-8.
- [7] Bajd T, Gregoric M, Vodovnik L, et al. Electrical Stimulation in treating spasticity resulting from spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985;66(8):515-7.
- [8] Franek A, Turczynski B, Opara J. Treatment of spinal spasticity by electrical stimulation. *J Biomed Eng.* 1988;10(3):266-70.
- [9] Vodovnik L, Bowman BR, Hufford P. Effects of electrical stimulation on spinal spasticity. *Scand J Rehabil Med.* 1984;16(1):29-34.

Verwijzing naar richtlijnen

Richtlijndatabase spasticiteit. Beschikbaar via https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit_bij_volwassenen/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit_startpagina.html

Meetinstrumenten in de zorg; ganganalyse Nijmegen. Beschikbaar via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/ganganalyselijst-nijmegen/>

7 REGISTER

- A** acetylcholine 16
- B** Babinski-reflex, 5
baclofen, 14, 15, 17, 18
baclofenpomp, 17, 18
behandeldoelen, 11, 12, 21
belastbaarheid, 13
bolusinjectie, 17
botulinetoxine, 16, 19
- C** catch, 9
cerebrale spasticiteit, 19
chirurgie, 18, 19
clonus, 5, 6, 16
- D** dantroleen, 14, 15
decubituswonden, 7
- E** elektrostimulatie, 20
elleboog, 5
enkel-voetorthese (EVO), 19
ernstige chronische spasticiteit, 17, 18
ESWT, 15, 16
evaluatie, 12
- F** fenol, 16, 17
fenolisatie, 16, 17
fysiotherapie, 15
- G** gangbeeldanalyse, 11, 19, 20
- H** hersenletsel, 4, 5, 12, 18
huidproblemen, 5, 21
- I** intrathecale baclofenpomp, 17, 18
- K** kniepeesreflex, 5
krachtmeting, 8, 9
- L** lichamenlijk onderzoek, 10
lokale behandeling, 17
- M** marcaïnatie, 16, 17
medicatie
baclofen, 14, 15, 17
bijwerkingen, 14, 15, 16, 17, 18
dantroleen, 14, 15
orale, 14, 15
tizanidine, 14, 15
tolperison, 14
- N** *n. musculocutaneus*, 16
n. obturatorius, 16
n. tibialis, 16, 18, 19
neuromusculaire elektrische stimulatie (NMS), 20
neurostimulatie, 20
nierinsufficiëntie, 14
- O** obstipatie, 7
oefentherapie, 13, 16, 21
orale medicatie, 14, 15
orale spasmolytica, 6, 14
orthese, 19, 20
- P** participatie, 10, 21
passief bewegen, 5, 6, 8, 9
pes equinovarus, 18, 19
plastisch chirurgische ingrepen, 18, 19
pijnschaal, 10
PRPM-test, 8
- R** respiratoire insufficiëntie, 14
- S** selectiviteit, 5, 8, 9
sfinctertonus, verhoogde, 14
Shockwavetherapie, 13, 15, 17
slikklachten, 16
spasmolytica, orale, 16, 17, 18
spasticiteit
aandachtspunten lichamenlijk onderzoek, 10, 11
beenspieren, 6
cerebrale, 19
ernstige chronische, 17, 18
herkennen, 10
negatieve effecten, 4, 5, 13
negatieve symptomen, 5, 13
positieve effecten, 4, 5, 13
positieve symptomen, 5, 13
spierkracht, 8, 13
spier-tonus, 5, 7, 9, 13, 15
spinale laesies, 14
standsafwijking, 19
strekspieren testen, 10
- T** tapen, 19
tizanidine, 14, 15
tolperison, 14
tonusmeting, 8
transcutane elektroneuronale stimulatie (TENS), 20
traumatisch hersenletsel, 5
triceps, 8, 16
- U** urineretentie, 14
urineweginfectie, 7
- V** VAS-score, 8, 10, 12
verhoogde sfinctertonus, 14
verhoogde spier-tonus, 5, 7
- W** weefselnecrose, 17
wonden, 6, 7
- Z** zesminutenlooptest, 17
ziekte van Parkinson, 14

**Interesse in een extra exemplaar
voor een collega?**

Vraag gratis aan via info@willpharma.com,
onder vermelding van *syllabus spasticiteit*