

Symptomatologie in de praktijk na een CVA

Inleiding

Voorafgaand aan de beschrijving van de symptomatologie na een cerebrovasculair accident (CVA) worden in dit hoofdstuk de symptomen aangegeven die een signaal kunnen zijn voor het ontstaan van een CVA. Nu invoering van de directe toegankelijkheid tot de fysiotherapie een feit is, moet de paramedicus in staat zijn in een vroeg stadium symptomen te herkennen.

Tevens komen in het hierna volgende de oorzaken en risicofactoren van een CVA aan de orde. Bij herkenning daarvan is het mogelijk gericht acties te ondernemen om de kans op een CVA te reduceren.

I.1 Vroegtijdige signalering, oorzaken en risicofactoren

Uit onderzoek blijkt dat mensen die een CVA krijgen, hieraan voorafgaand vaak TIA's (transient ischaemic attacks) hebben gehad. Als je de acute symptomen en eventueel optredende verschijnselen bij een TIA herkent, kun je besluiten de patiënt door te verwijzen voor uitgebreider onderzoek. De huidige campagne van de Nederlandse Hartstichting richt zich op vroegtijdige signalering van symptomen volgens het systeem van FAST:

F	Face	staat de mond nog recht?
A	Arm	kan de patiënt beide armen gestrekt houden?
S	Speech	spreekt de patiënt nog duidelijk en samenhangend?
T	Time	aanvangstijd van de klachten?

In tabel I.1 zijn de symptomen weergegeven waarop men alert moet zijn.

Bij vroegtijdige signalering van acute symptomen en optredende ver-

Tabel 1.1 Acute symptomen en eventueel optredende verschijnselen van een TIA

<i>acute symptomen</i>	<i>eventueel optredende verschijnselen</i>
duizeligheid en/of evenwichtsstoornissen	eenzijdige verlamming
ernstige hoofdpijn	verhoogde reflexen aan de paretische kant
vaak blauw, gezwollen gelaat	eenzijdige gevoelsstoornissen
bewusteloosheid	eenzijdige gezichtstoornissen
langzame en snurkende ademhaling	slikstoornissen
eventueel wijde, lichtstijve pupillen	mogelijke afasie (woordvindingsproblemen)

schijnselen kan binnen drie uur na het ontstaan trombolysen worden verricht in het ziekenhuis. Dit gebeurt als er sprake is van een herseninfarct veroorzaakt door een bloedstolsel. Hierdoor wordt de ernst van de blijvende gevolgen duidelijk gereduceerd. Is het niet mogelijk binnen drie uur actie te ondernemen, dan is een snelle opname op de stroke-unit alsnog geïndiceerd.

Aan een cerebrovasculair accident kunnen verschillende oorzaken ten grondslag liggen:

- herseninfarct (80%);
- hersenbloeding (waaronder ook subarachnoïdale bloedingen) (20%).

Als je de oorzaken kent die kunnen leiden tot een CVA, biedt dat mogelijkheden om deze factoren positief te beïnvloeden. In preventieve zin is het dus belangrijk de oorzaken (O), maar ook de risicofactoren (RF) te kennen. Risicofactoren kunnen namelijk leiden tot een oorzaak (zie tabel 1.2).

1.2 Symptomatologie na een CVA

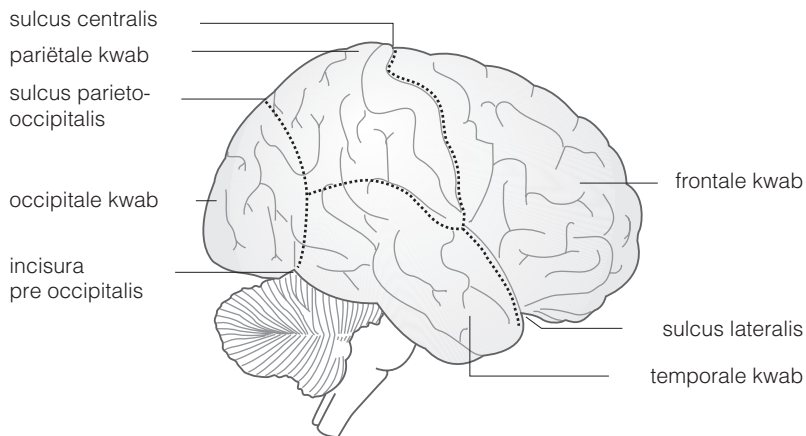
De restverschijnselen ten gevolge van een herseninfarct of hersenbloeding zijn direct afhankelijk van de omvang en van de lokalisatie van de laesie. De restverschijnselen zijn per individu zeer uiteenlopend van aard. De volgende primaire stoornissen ten gevolge van een letsel in het brein kunnen optreden:

- 1 sensomotorische stoornissen;
- 2 communicatieve stoornissen;
- 3 cognitieve en gedragsmatige veranderingen;

Tabel 1.2 Herseninfarct, hersenbloeding en subarachnoïdale bloeding: oorzaken en risicofactoren		
<i>hereninfarct</i>	<i>herenbloeding</i>	<i>subarachnoïdale bloeding</i>
arteriosclerose (O)	arteriosclerose (O)	arterioveneuze malformatie (O)
ruimte-innemend proces (O)	ruimte-innemend proces (O)	aneurysma (O)
hoog cholesterol (RF)	aneurysma (O)	hoge bloeddruk (RF)
hartritmestoornissen (RF)	gebruik anticoagulantia (RF)	i.c.m. gebruik orale anticonceptie (RF)
operatie (RF)	aangeboren bloedingsneiging (RF)	
diabetes mellitus (RF)	diabetes mellitus (RF)	
hoge bloeddruk (RF)	hoge bloeddruk (RF)	

4 disbalans in het belasting- en belastbaarheidmodel ten gevolge van sociaal-emotionele problematiek.

Figuur 1.1 bevat een weergave van de neurale organisatie van ons brein en geeft inzicht in de relatie tussen de lokalisatie van de laesie enerzijds en de optredende symptomatologie ten gevolge van die laesie anderzijds.



Figuur 1.1 De verschillende hersenkwabben, cerebellum en hersenstam

Hieronder volgt een simplistische weergave van de neurale organisatie van ons brein. Het geeft inzicht in de relatie tussen de lokalisatie van

de laesie enerzijds en de optredende symptomatologie ten gevolge van die laesie anderzijds.

Frontaal kwab	Denkvermogen, executieve functies, gedrag, blikcentrum, gedeelte van de spraak (Broca-afasie)
Occipitaal kwab	Verwerking van visuele prikkels, gezichtgewartwording
Pariëtaal kwab	Ruimtelijke ordening, motoriek en sensibiteit
Hersenstam	Vitale functies, zoals bloeddruk, ademhaling, temperatuur etc.
Cerebellum	Bewegingsopeenvolgingen (sequentie), tonusregulatie en coördinatie van bewegingen
Temporaal kwab	Geheugen, concentratie, smaak en een gedeelte van de spraak (Wernicke)
Limbisch systeem	Zie hoofdstuk 7

Uit bovenstaande valt op te maken dat een laesie in het cerebellum geen uitvalsverschijnselen met zich meebrengt, maar dat coördinatieverlies op de voorgrond staat. Dit heeft te maken met de neurale organisatie in het brein en het is goed hiervan op de hoogte te zijn, om in staat te zijn de geobserveerde symptomatologie te relateren aan de laesie in het brein.

De eerdergenoemde primaire stoornissen die kunnen optreden ten gevolge van een CVA komen hierna aan de orde. Hoewel deze stoornissen zelden geïsoleerd voorkomen en ze elkaar beïnvloeden, is het noodzakelijk ze onafhankelijk van elkaar te beschrijven. Het creëert duidelijkheid en biedt handvatten om de complexiteit van de symptomen enigszins te kunnen ontrafelen.

1.3 Sensomotorische stoornissen

Het begrip ‘sensomotorisch’ is een samenvoeging van sensorisch en motorisch. Sensomotorische stoornissen leiden tot een verminderd motorisch functioneren. Met deze term wordt de verbondenheid aan-

gegeven tussen sensoriek en motoriek, ook wel sensomotorische integratie genoemd.

Het meest voorkomende sensomotorische beeld ten gevolge van CVA is een spastische hemiparese en gevoelsverlies. Die uit zich aan de heterolaterale zijde van waar de laesie heeft plaatsgevonden. Met andere woorden, een infarct in de linkerhemisfeer veroorzaakt een hemiparese aan de rechterzijde van het lichaam. Afhankelijk van de lokalisatie kunnen gelaat, arm, been en romp erbij betrokken zijn.

Het is bekend dat proximaal de extremiteiten bilateraal worden geïnnerveerd vanuit de corticospinale banen (Ghez, 1991) en dat er meer distaal in de extremiteiten sprake is van unilaterale innervatie. Hierdoor is er distaal een verminderde neurale restcapaciteit met betrekking tot plasticiteit en heeft de CVA-patiënt een verminderde kans op volledig herstel.

De unilaterale innervatie is tevens een verklaring voor het feit dat een sterke motorische uitval van de pols- en vingerextensoren en van de voetheffers zo frequent voorkomt bij CVA-patiënten.

Bij de meeste CVA-patiënten is geen forse uitval van de rompspieren te zien. Dat komt doordat deze fundamentele spiergroepen bilateraal geïnnerveerd worden. Dit is essentieel, gezien het feit dat deze spiergroepen moeten fungeren als goed 'ophangingssysteem' voor de organen en tevens een ondersteunende functie hebben bij de ademhaling. Er is wel frequent sprake van een verminderd adaptief vermogen van de rompmusculatuur (zie verderop onder 'Verminderd adaptief vermogen van de romp').

1.3.1 PRIMAIRE MOTORISCHE STOORNISSEN

Wanneer er sprake is van een CVA, maakt men onderscheid in primaire en secundaire motorische symptomen. De primaire motorische symptomen kunnen op basis van tonus worden onderverdeeld in positieve en negatieve symptomen.

Positieve symptomen

Spasticiteit

Tonusdisregulatie is kenmerkend voor een CVA. Spasticiteit is een uitingsvorm van tonusdisregulatie die we vaak zien ten gevolge van een CVA. Er is sprake van spasticiteit wanneer er een verhoogde weerstand wordt gevoeld bij passief bewegen in combinatie met een verhoogde myotatische reflexactiviteit (Lance, 1980).

Spasticiteit wordt negatief beïnvloed door vermoeidheid, pijn, snelheid en stress. De spasticiteit zal onder invloed van deze stressoren prominenter aanwezig zijn en het functioneren nadelig beïnvloeden.

Spasticiteit is te meten met behulp van de schaal van Ashworth en de Tardieu. De schaal van Ashworth is een test waarbij op passieve wijze de tonus manueel onderzocht wordt. De test houdt geen rekening met de relatie tussen de verhoogde tonus enerzijds en de uitgangshouding van de patiënt en de daarbij behorende geassocieerde spierreacties anderzijds. Dit geeft beperkingen met betrekking tot de betrouwbaarheid van de test. Bij de test wordt gebruikgemaakt van een 5-puntsschaal:

- 1 niet verhoogde tonus;
- 2 licht verhoogde tonus: een catch gevolgd door een minimale weerstand gedurende de rest van de range of motion (ROM);
- 3 matig verhoogde tonus: een duidelijke weerstand gedurende de ROM;
- 4 fors verhoogde tonus: een sterke weerstand en passief bewegen is moeilijk;
- 5 rigiditeit: passieve redressie is nagenoeg onmogelijk.

Bij de Tardieu meet men de stretchsnelheid in relatie tot de musculaire reactie, ook wel 'catch' genoemd. Hiermee wordt de dynamische component van de spierlengte bepaald. R₁ is de catch die gevoeld wordt bij snel bewegen en R₂ is de catch die gevoeld wordt bij langzaam bewegen (zie Praktijkvoorbeeld 1.1).

Deze klinimetrische bevinding is klinisch relevant, omdat het snelheidsafhankelijke effect wordt meegenomen in de test. Van spasticiteit is bekend dat snelheid een negatieve invloed kan hebben op de mate van spasticiteit.

Praktijkvoorbeeld 1.1

Luuk krijgt een injectie met botulinetoxine, vanwege de hoge spanning in zijn kuitmusculatuur. Om objectieve gegevens te verzamelen, wordt onder andere de mate van spasticiteit met behulp van de Tardieu bepaald. Bij het langzaam redresseren van de voet naar dorsaalflexie komen we tot 5 graden dorsaalflexie (= R₂).

Wanneer de snelheidsafhankelijke component erin gebracht wordt (de voet wordt snel naar dorsaalflexie gebracht) gaat de

voet niet door de nulstand, maar vindt de 'catch' plaats bij 5 graden plantairflexie (= R₁). Het verschil tussen R₁ en R₂ is de mate van spasticiteit, in dit geval dus 10 graden.

Spasticiteit komt vaak in stereotiepe patronen voor. Om ze te kunnen herkennen, is hieronder van de patronen vermeld hoe ze zich na een CVA vaak uiten in de extremiteiten.

Bovenste extremiteit:

- schouder: retractie, endorotatie en depressie;
- elleboog: flexie en pronatie;
- pols: palmairflexie en ulnairdeviatie;
- vingers: flexie;
- duim: adductie en flexie.

Onderste extremiteit:

- heup: retractie, endorotatie en elevatie;
- knie: extensie en endorotatie;
- enkel: plantairflexie en inversie;
- tenen: klauwen ofwel flexie.

Inzicht in deze spastische patronen maakt het niet alleen makkelijker de pathologische motoriek te herkennen, het biedt ook aangrijpingspunten voor paramedische interventies als je kiest voor het 'voelend' herleren van motorische vaardigheden (zie hoofdstuk 9).

Hyperreflexie

Hyperreflexie is een verhoogde myotatische activiteit die je kunt diagnosticeren door de reflexen op te wekken. De meest gebruikte tests zijn de APR, de KPR en de reflex van de bicepspees van de arm. In sommige gevallen is deze verhoogde myotatische activiteit zo prominent aanwezig, dat je de verhoogde reflex al waarneemt als je iemand bijvoorbeeld een klopje op het bovenbeen geeft. Deze overmatige myotatische activiteit leidt tot ongecontroleerde aanspanning van alle spiervezels. Hierdoor kan er geen adequate reactie plaatsvinden wanneer zich bijvoorbeeld een onverwachte situatie voordoet.

Praktijkvoorbeeld 1.2

Mevrouw Van M. heeft een infarct gehad in haar linkerhemisfeer. Gedissocieerd bewegen is voor haar erg moeilijk. Tijdens de ganganalyse is een circumductie van het been waarneembaar gedurende de zwaafase. De voet wordt bij de landing in mid-stance geplaatst.

Er is sprake van enige dissociatie, maar zodra er iets onverwachts gebeurt (ze wordt bijvoorbeeld ingehaald door iemand of er is een vreemd geluid waarvan ze schrikt), dan verstijft haar gehele rechterbeen. Uit onderzoek blijkt dat er onder andere sprake is van een hyperreflexie in haar rechterbeen.

In haar ADL wordt ze hier regelmatig door gehinderd. Ze schrikt bijvoorbeeld als de voordeurbel gaat of de telefoon. Gevolg is dat ze haar rechterbeen niet onder controle heeft en daardoor zichzelf uit balans brengt. Een keer is ze hierdoor gevallen.

Tijdens de therapie wordt hier aandacht aan besteed. Het lopen wordt in een prikkelarme ruimte geoefend en de loopvormen worden steeds moeilijker. Dit wordt uitgebouwd naar een prikkelrijke omgeving. Ten slotte wordt er situatief geoefend door middel van badminton. Haar balans is geëvalueerd met de Berg Balans Schaal.

Hypertonie

Hypertonie is een verhoogde basisspanning in de musculatuur, zonder dat er sprake is van een verhoogde weerstand bij passief bewegen en een verhoogde myotatische reflexactiviteit (bijvoorbeeld een verhoging van de tonus in de musculus trapezius descendens bij stress op het werk). In de praktijk worden hypertonie en spasticiteit wel eens als synoniem beschouwd, maar dit is dus niet correct.

De beïnvloedbaarheid van hypertonie door middel van paramedische interventie is goed, dit in tegenstelling tot spasticiteit.

Rigiditeit

Rigiditeit is een vorm van tonusdisregulatie die zich manifesteert door middel van een verhoogde tonus in zowel de agonist als de antagonist. Van deze uiting van tonusdisregulatie is dikwijls sprake bij subcorticale laesies. Een kenmerkend gevolg van rigiditeit is een vertraagde en verminderde souplesse van de motoriek.

Clonus

Een clonus is een serie van elkaar snel opvolgende spiersamentrekkingen, opwekbaar door een snelle rek op de musculatuur (bijvoorbeeld de kuitspier). Er treedt dan een langzaam al dan niet uitdovende aan- en ontspanning in de musculatuur op.

Praktijkvoorbeeld 1.3

Meneer Van V. heeft een partiële dwarslaesie en wordt gehinderd door een forse clonus. Hij geeft aan dat die hem parten speelt tijdens het traplopen, met name bij het omhoog gaan. Als hij zijn voet plaatst, begint zijn voet te trillen, waardoor hij het gevoel heeft naar achteren geduwd te worden.

Bij de analyse van het traplopen zien we dat de clonus veroorzaakt wordt door de belasting op de bal van zijn voet. Bij het gewicht naar voren verplaatsen krijg je eerst een dorsaalflexie in de voet. Hierdoor ontstaat er een druk op de bal van de voet en vindt er een rek op de kuitmusculatuur plaats. Deze factoren provoceren de clonus.

De aanwezigheid van de clonus is niet te beïnvloeden, dus er moest gezocht worden naar een strategie, waardoor de mate van clonus gereduceerd wordt. Er is gekozen voor het plaatsen van de gehele voet op de volgende trede. Hierdoor is de mogelijkheid tot dorsaalflexie in de voet verkleind. Er is dan minder rek op de achillespees en de clonus wordt zodoende minder geprovoceerd. Traplopen is sindsdien geen angstige aangelegenheid meer.

Ontremming van de tonische reflexen

- 1 Asymmetrische tonische nekreflex (ATNR). Als de ATNR positief is, ontstaat bij het maken van een rotatie in de nek rechtsom een buiging in de linkerarm en een strekking van de rechterarm. Bij rotatie linksom in de CWK strekt de linkerarm en buigt de rechterarm.
- 2 Symmetrische tonische nekreflex (STNR). Als de STNR positief is, is bij flexie of extensie in de nek sprake van een verhoging van de tonus in de extremiteiten. Bij flexie in de nek zie je flexie in de armen en extensie in de benen. Is er sprake van een overdreven extensie in de nek, dan ontstaan extensie in de armen en flexie in de benen.

Praktijkvoorbeeld 1.4

Mevrouw J. ligt in het ziekenhuis na een infarct in de linker-hemisfeer. Het CVA is acht dagen geleden. Ze wordt goed verzorgd, de verpleegkundigen geven haar regelmatig wat kussens onder het hoofd. Ze heeft een parese aan de rechterkant en aangezien ze rechtshandig is, ervaart ze nu al functionele problemen. Daarom oefent ze goed en doet ze regelmatig zelf oefeningen.

Haar rechterarm kan ze niet strekken. Dat vindt ze vreemd, want als de fysiotherapeut komt kan ze de arm wel strekken. Het enige wat hij doet is een paar kussens onder haar hoofd vandaan halen!

- 3 Positieve steunreactie. Bij de positieve steunreactie ontstaat bij prikkeling van de bal van de voet een overmatige strekking in het been. Net als in praktijkvoorbeeld 1.3 kan bij het traplopen de bal van de voet zodanig worden geprikkeld dat er een toename van tonus ontstaat van de extensoren van het been.
- 4 Gekruiste strekreflex. Bij aanwezigheid van een gekruiste strekreflex wordt een toename van extensietonus waargenomen in het hemiparetische been, wanneer het niet aangedane been gebogen wordt in knie en heup. Dit zou van invloed kunnen zijn bij bijvoorbeeld de verzorging in bed. Om dit te voorkomen en de verzorging dus gemakkelijker te laten verlopen, moet eerst het aangedane been worden gebogen, zodat de toename van extensietonus in dit been niet kan optreden.

Praktijkvoorbeeld 1.5

De verpleegkundige ziet dat de fysiotherapeut het paretische been van een patiënt heel makkelijk kan buigen bij de patiënt die op bed ligt. Zelf heeft ze daar bij de verzorging altijd moeite mee. Het is haar opgevallen dat hij altijd eerst het aangedane been buigt. Ze vraagt waarom hij dat doet. Na zijn uitleg probeert ze het zelf en ervaart dat het paretische been gemakkelijker buigt. Ze implementeert dit in de verzorging en noteert het in het zorgplan.

Iedereen probeert dit consequent toe te passen en anders herinnert de patiënt hen eraan. De verzorging verloopt vanaf die tijd wat gemakkelijker.

Negatieve symptomen

Hypotonie

Hypotonie wil zeggen dat er een verlaagde spanning in de musculatuur aanwezig is. Hierbij wordt een normale tonus gedefinieerd als een lichte constante spanning in gezonde spieren.

Praktijkvoorbeeld 1.6

Het is precies acht weken geleden dat mevrouw Van H. een herseninfarct heeft gehad in haar rechterhemisfeer. Ze hebben haar verteld dat veel mensen in de beginfase een slappe arm hebben. Geleidelijk aan zal er wat meer spanning in komen. Bij haar is dit helaas nog steeds niet het geval, terwijl ze van anderen heeft gehoord (maar ook zelf gezien) dat er activiteit in terugkwam. Mevrouw Van H. kan met haar arm nog steeds niets; hij is slap, voelt loodzwaar aan, trekt aan haar schouder en bungelt altijd in de weg.

De fysiotherapeute heeft verbaasd gekeken na haar vraag: ‘Wanneer kan ik er weer eens wat mee?’ Zij vertelt dat de kans groot is dat er waarschijnlijk geen enkele activiteit meer in terug zal komen. Ze heeft het over de richtlijnen van de Hartstichting. Maar hoe kon mevrouw dat nou weten? Misschien heeft ze meer tijd nodig dan anderen.

Hyporeflexie

Wanneer er sprake is van een hyporeflexie is er bij het oproepen van de reflexen, geen enkele reactie opwekbaar.

Parese

Een parese is een onvolledige verlamming, waardoor er een duidelijk waarneembare zwakte is van de musculatuur. Bij inspectie zie je een opvallende atrofie en bij de inzet van een beweging zie je een afname van kwaliteit van de beweging. Bij een hemiparese is er overigens geen sprake van een totale verlamming van een lichaamszijde. Is dit wel het geval, dan spreekt men van een paralyse.

Spierzwakte en verlies van willekeurige bewegingen

Uit onderzoek is gebleken dat er zowel bij spastisch als bij paretisch spierweefsel een daadwerkelijk spierkrachtverlies aanwezig is (Kwakkel, 1995a).

Ten gevolge van het CVA is er sprake van een verlies in het rekruteren van fast-twitch (type 2) spiervezels. Hierdoor treedt een disbalans op tussen de slow-twitch (type 1) en fast-twitch vezels, waardoor er dus minder kracht gegenereerd kan worden.

Spierkrachtverlies bij spastisch spierweefsel kan verschillende oorzaken hebben. Er wordt gesproken van *reduced output parese* en *subtraction parese*.

- Bij *reduced output parese* gaat men ervan uit dat er door een verminderde aansturing vanuit centraal een verminderde rekrutering van spiervezels plaatsvindt. Hierdoor ontstaat spierkrachtverlies.
- Bij *subtraction parese* gaat men ervan uit dat een verhoogde spanning van de antagonist verantwoordelijk is voor het niet kunnen functioneren van de agonist. Dit schijnbare spierkrachtverlies is de gedachtegang achter NDT geweest. Daarom paste men inhiberende technieken toe, waarna de agonist in de mogelijkheid werd gesteld om normale motoriek te leveren. Onderzoek geeft echter aan dat er wel degelijk sprake is van spierkrachtverlies van de agonist (Kwakkel, 1995a) en dat heeft uiteraard consequenties voor de mogelijke paramedische interventies (hoofdstuk 6).

Praktijkvoorbeeld 1.7

‘Ik moet een gangbeeldanalyse laten maken,’ vertelt Henriek in de klas. ‘Ze gaan kijken of ik een injectie met botulinetoxine krijg of niet.’

De reden van de gangbeeldanalyse is te bekijken of Henriek aanspanningsmogelijkheden heeft in de *musculus tibialis anterior*. Een tweede reden is de spanning te meten in de *musculus triceps surae*. Ze hebben deze meting al bij veel kinderen gedaan en hierdoor zijn er normwaarden beschikbaar. Ze maken bij de analyse gebruik van emg en video-opnamen.

Bij voldoende aanspanningsmogelijkheid in de *m. tibialis anterior* is er sprake van een *subtraction parese*. Injectie van de *m. triceps surae* met botulinetoxine kan dan een effectieve interventie zijn, omdat men ervan uitgaat dat deze spastische antagonist de werking van de *tibialis anterior* verhindert. Door de kunstmatige verlamming van de *triceps surae* wordt het voor Henriek mogelijk de voetheffers te trainen.

Dat was een paar jaar geleden wel anders. Dan rekte ze de kuitspieren totdat ze ontspannen waren en vervolgens moest ze de

andere spieren oefenen door middel van allerlei evenwichtsoefeningen. Nu heeft ze daar zeker zo'n drie maanden de tijd voor. Dan is de injectie uitgewerkt.

De onderverdeling van de primaire motorische symptomen op basis van tonus in positieve en negatieve symptomen is schematisch weergegeven in tabel 1.3.

Tabel 1.3 Primaire motorische symptomen: positieve en negatieve symptomen	
<i>positieve symptomen</i>	<i>negatieve symptomen</i>
spasticiteit	hypotonie
hyperreflexie	hyporeflexie
hypertonie	parese
rigiditeit	spierzwakte
clonus	
ontremming tonische reflexen	

Verminderd adaptief vermogen van de romp

Adaptief vermogen wil zeggen dat de romp in verschillende situaties met diverse exogene verstoringen adequaat het evenwicht kan waarborgen. Het is niet zo dat het adaptieve vermogen van de romp van wezenlijk belang is voor een optimaal functioneren, maar zoals Johan Cruijff zegt: 'Als je aan de top zit (lees hier: motorisch plafond) en je wilt verbeteren, dan gaat het om het trainen van details.' Of het nu gaat om het anticiperen op het wedstrijdverloop of het adaptieve vermogen van de romp, je moet in alle situaties adequaat kunnen reageren en dan gaat het om details.

De functie van de romp is onder andere adaptief reageren op bewegingen elders in het lichaam en dit moet zo veel mogelijk gestimuleerd worden. Het is dan ook niet noodzakelijk dat de rompbalans optimaal is, alvorens over te gaan op bijvoorbeeld lopen of fietsen.

Het adaptieve vermogen van de romp draagt er ook toe bij meer activiteit in bijvoorbeeld de hemiparetische arm te verwerven. Davies en Raadsen (1992) beschrijven gedetailleerd hoe de romp zo goed mogelijk kan worden getraind. Een optimale training van de romp laat verbeteringen zien in de extremiteiten. De praktijkvoorbeelden 1.8 en

1.9 zijn twee voorbeelden waarin de invloed van de romp op de extremiteiten wordt verduidelijkt.

Praktijkvoorbeeld 1.8

Meneer P., 56 jaar, heeft een infarct gehad in de linkerhemisfeer waardoor een spastische hemiparese is ontstaan van de rechterzijde. In de acute en subacute fase was er sprake van een amnestisch afasie, die in de postacute fase geleidelijk aan is verbeterd. De eerste weken van de revalidatie is meneer P. voor de grotere afstanden in de kliniek rolstoelgebonden, maar na verloop van tijd neemt de belastbaarheid toe en is hij in staat zich zelfstandig en veilig met behulp van een enkel-voetorthese (EVO) lopend te verplaatsen. Hij kan ook steeds beter dingen verwoorden en cognitief functioneert hij weer op premorbide niveau. Het karakter van meneer is zodanig positief dat hij altijd bereid is zich voor de volle honderd procent in te zetten om weer een stapje verder te komen in zijn algehele functioneren. Na afronding van de poliklinische fase kan hij ongelimiteerd lopen, op wat voor ondergrond dan ook, en is hij weer in staat te fietsen, ondanks de spastische parese van de rechterarm. Hij kan ermee bewegen, maar daar is alles mee gezegd. Gedissocieerd bewegen is niet mogelijk.

Bij een nieuwe formulering van de hulpvraag is zijn doel winst te boeken met betrekking tot de arm om die beter in te kunnen schakelen in de ADL.

De volgende meetinstrumenten worden gebruikt: de Motricity Index en de visueel analoge schaal (VAS). Op de VAS (met een schaalverdeling van 0 tot 10) scoort hij 5,5 bij de vraag: 'Hoe tevreden ben je nu over de arm?' (0 = absoluut niet; 10 = zeer tevreden.)

De therapie bestaat uit trainen van het adaptieve vermogen van de romp. De gedachtegang hierachter is de volgende. Ten gevolge van het herseninfarct zijn niet alleen de extremiteiten aangedaan, maar uiteraard ook de buikspieren. Aangezien deze met de pezige linea alba links en rechts met elkaar verbonden zijn, kunnen we spreken van een bilaterale vermindering van functie van de buikmusculatuur. Ander punctum fixum van de buikmusculatuur zijn de ribben, waaraan de m. serratus anterior aanhecht. Gevolg van de uitval van de buikmusculatuur is dus een

minder stabiel insertiepunt voor de m. serratus anterior, met als gevolg een actieve insufficiëntie van deze spier.

Meneer P. functioneert op een hoog niveau gezien zijn mogelijkheden. Dat is de reden om op een gedetailleerde wijze het adaptieve vermogen van de romp te beïnvloeden en zodoende een verbetering in functioneren van de bovenste extremiteit (BE) te bewerkstelligen.

Na tien weken training in een frequentie van tweemaal per week laat de Motricity Index geen vooruitgang zien (hierbij mogen we natuurlijk de kanttekening plaatsen of de Motricity Index responsief genoeg is om kleine veranderingen te meten); de VAS daarentegen ging van 55% naar 75%. Meneer geeft aan het gevoel te hebben gemakkelijker zijn arm te kunnen inschakelen bij onder andere het aan- en uitkleden en bij het eten kan hij de arm beter inschakelen als 'helping hand'. Gedissocieerd bewegen blijft zeer moeizaam.

Praktijkvoorbeeld 1.9

Mevrouw K. heeft een CVA gehad in de rechterhemisfeer. Ze is 46 jaar en ze werkt als kapster in loondienst. Ten gevolge van het CVA heeft ze een hemiparese aan de linkerzijde, waarbij het kenmerkend is dat zowel in de bovenste als de onderste extremiteit proximaal in de periferie een redelijke selectiviteit van bewegingen aanwezig is. Distaal in de periferie is dit verminderd. Hierdoor is het voor haar noodzakelijk dat ze een EVO gebruikt voor het lopen van lange afstanden.

Er zijn wel typische rechterhemisferische neuropsychologische functiestoornissen aanwezig, zoals een verminderd ziekteinzicht, impulsief handelen en veel praten maar moeilijk to the point kunnen komen.

Haar hulpvraag is haar werkzaamheden op te kunnen pakken. Hierbij is het belangrijk om te weten dat ze rechtshandig is en daar dus mee knipt. De linkerhand moet gebruikt kunnen worden als helping hand.

Uit onderzoek is onder andere gebleken dat er een forse hypertonie in de lumbale erector trunci (LET) aanwezig is, maar die is

zeer goed te inhiberen. Echter, tijdens staande taken neemt deze hypertonie in de LET weer toe, waardoor de buikmusculatuur als het ware buitenspel wordt gezet. Origo en insertie liggen immers verder uit elkaar en zijn daardoor actief insufficiënt. Men spreekt dan van een pseudoparalyse.

Doel van de behandeling is na inhibitie de romp in zijn adaptiviteit te trainen, waardoor er een verbetering van de buikmusculatuur optreedt. Hierdoor zal er enerzijds voor de musculatuur die aan de ribben hecht (o.a. m. serratus anterior en m. latissimus dorsi) een beter punctum fixum zijn en zodoende meer stabiliteit rondom het schoudergewricht. Anderzijds zullen de buikspieren bij verbetering in functie beter weerstand kunnen bieden aan de hypertonie van de LET. In dit geval zal deze verbeterde stabiliteit kunnen bijdragen in een verbeterde functie distaal in de periferie, waardoor links beter als helping hand kan worden ingezet.

Behandeling vindt plaats in tien weken in een frequentie van eerst driemaal (4 weken) en daarna tweemaal per week. De behandeling wordt geëvalueerd met behulp van de Motricity Index. Hoewel mevrouw op de MI een duidelijke vooruitgang laat zien en de linkerhand ook daadwerkelijk beter als helping hand kan functioneren, wordt de uiteindelijke hulpvraag niet gerealiseerd. Vermoedelijke oorzaak hiervan is dat belasting en belastbaarheid in disbalans zijn. Mevrouw geeft veel vermoeidheidsklachten aan en op basis van deze vermoeidheid functioneert haar linkerhand minder goed. Bovendien is knippen en praten tegelijk voor haar geen automatisme meer; dat kost haar veel inspanning.

1.3.2 SECUNDAIRE MOTORISCHE SYMPTOMEN

De secundaire motorische stoornissen zijn een indirect gevolg van het CVA. Je zou ook kunnen stellen dat het een direct gevolg is van de primaire stoornissen van het CVA. De volgende secundaire stoornissen kunnen aanwezig zijn.

- Verminderde richt- en evenwichtreacties in zit en stand ten gevolge van de tonusdisregulatie en het aanwezige spierkrachtverlies. Hierdoor ontstaan er problemen met de algehele balans.
- Verminderd respiratoir vermogen ten gevolge van een verzwakte buikmusculatuur. Door het CVA ontstaat niet alleen aan de hemiparetische zijde een verzwakking van de buikmusculatuur. Vanwege

de aanhechting van de buikspieren in een niet-ossale structuur (linea alba) is er bij verzwakking van één zijde geen punctum fixum meer. Hierdoor zal de musculatuur aan de andere zijde vanzelfsprekend ook in functie afnemen. De buikspieren zullen als geheel verzwakken en daardoor een minder ondersteunende rol bij de ademhaling spelen. Andere functies van de buikmusculatuur zijn stemgeving en kracht ontwikkelen om goed te kunnen ophoesten. Bij CVA-patiënten die bedlegerig zijn is er bij een verzwakking van de buikmusculatuur een reële kans op het ontstaan van een longontsteking.

- Verminderd uithoudingsvermogen ten gevolge van een verminderd respiratoir vermogen en een verminderde actieradius. Als gevolg van de primair geringere kracht veroorzaakt door de CNA treedt een reductie van activiteiten op. Hierdoor zal het algehele uithoudingsvermogen afnemen, waardoor een nog verdere afname van spierkracht optreedt. Het gevolg is dat de patiënt nog minder activiteiten gaat ontwikkelen en zo belandt in een vicieuze cirkel.
- Veranderde visco-elastische eigenschappen in de musculatuur, waardoor spierstijfheid en contracturen kunnen ontstaan (zie hoofdstuk 6). Er kunnen biomechanische veranderingen optreden (Kwakkel, 1995a) die gepaard gaan met krachtverlies. Men dient immers meer dan de halve lengte van de spier te kunnen gebruiken om een optimale krachtgeneratie te bewerkstelligen. Het onderhoud van de spierlengte is aangrijpingspunt van de paramedische interventie.

1.3.3 SENSORISCHE STOORNISSEN

Het sensorische systeem bestaat uit sensoren die informatie opvangen en vertalen. Sensoren zijn gespecialiseerde orgaantjes aan de uiteinden van afferente vezels. Ze zijn gevoelig voor bepaalde prikkels, zoals mechanische, thermische, chemische, enzovoort.

Iedere sensor vertaalt de prikkel in een reeks actiepotentialen die via de afferente vezels naar het centrale zenuwstelsel geleid worden. De afferente vezels kunnen intreden in het ruggenmerg, de hersenstam of direct in de hersenen (nervus opticus = zien, nervus olfactorius = reuk) en geven daar hun informatie af. Vervolgens komt via efferente banen informatie terug die invloed heeft op bijsturing van bijvoorbeeld motoriek of gedrag.

Kader 1.1 Invloed van geur op gedrag

Vandaag stond in de krant dat ze op een politiebureau in Rotterdam hebben geëxperimenteerd met de invloed van geur op gedrag. In de cellen van de gevangenen verspreiden ze een sinaasappelgeur. Deze geur komt rechtstreek via de n. olfactorius de hersenen binnen en heeft invloed op het limbisch systeem, dat gedrag en emoties reguleert. Het effect van de sinaasappelgeur was dat het gedrag van de gevangenen rustiger en minder agressief werd.

Het experiment vindt navolging in andere grote steden in Nederland. Wie weet wordt het in de toekomst op psychogeriatrische afdelingen van verpleeghuizen ingezet om de nachtelijke onrust bij dementerenden te reduceren.

Naar ligging kunnen drie hoofdgroepen sensoren worden onderscheiden:

- *exterosensoren* zijn gevoelig voor prikkels uit de omgeving. Ze bevinden zich in of op het lichaamsoppervlak en worden gerepresenteerd door reuk, gezicht, gehoor, smaak en het gevoel. Exteroceptieve sensibiliteit wordt onderverdeeld in de gnostische, herkende sensibiliteit (zoals vibratie, discriminatiegevoel en proprioceptie) en de vitale sensibiliteit. Dit is de waarschuwende sensibiliteit zoals pijn, hitte, sterke druk en jeuk;
- *propriosensoren* liggen in het bewegingsapparaat (spieren, pezen en gewrichten) en geven informatie over de stand van de gewrichten. Ze zijn gevoelig voor mechanische prikkels, zoals een toegenomen spanning in de musculatuur, lengte en versnelling;
- *interosensoren* liggen in de inwendige organen, bijvoorbeeld reksensoren in de longen.

Motoriek, en dus beweging, leidt tot prikkeling van bovengenoemde sensoren en die geven op hun beurt informatie, die wordt gebruikt voor het bijsturen van bewegingen en het oproepen van nieuwe motorische activiteit. Dit noemt men feedback. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen:

- *re-fferente informatie*: de informatie is het gevolg van de eigen motoriek (intrinsieke feedback);
- *ex-fferente informatie*: de prikkels komend van buitenaf worden geregistreerd (extrinsieke feedback).

De interactie tussen sensoriek en motoriek wordt sensomotorische integratie genoemd. Sensomotorische integratie vindt plaats op verschillende niveaus binnen het centrale zenuwstelsel en speelt een zeer voorname rol bij het bewust en vooral onbewust (her)leren van vaardigheden en het uitvoeren van handelingen. De sensomotorische integratie geeft namelijk continu feedback over de activiteit waarmee men bezig is. Zonder feedback is men niet in staat om te leren (zie hoofdstuk 9).

Praktijkvoorbeeld 1.10

Klaas tennist op hoog niveau en slaat de bal met veel gevoel over het net. Hij weet precies hoe hij hem geraakt heeft. Hij weet dus wat de bal aan andere kant van het net gaat doen en waar die terecht zal komen (re-afferente informatie).

Deze slag is in de opbouw van een punt. Hierdoor maakt hij aanstalten om naar het net te lopen en vervolgens het punt te maken. Hij ziet echter vanuit zijn ooghoeken dat zijn tegenstander tot iets onmogelijks in staat is. Hij probeert met de backhand nog de bal over Klaas heen te spelen. Klaas heeft het echter door (ex-afferente informatie) en loopt niet naar het net maar blijft staan. Hierdoor kan hij gemakkelijk de bal smashen en is het punt alsnog voor hem.

Sensibiliteitstoornissen kunnen optreden ten gevolge van een hersenletsel waarbij de gyrus postcentralis (primaire somatosensorische schors) of de banen die hierop projecteren zijn beschadigd. Gevolg is een uitval, een vermindering of een vermeerdering van het waarnemen van prikkels.

Net als bij de motorische stoornissen ten gevolge van een CVA spreken we hier ook over positieve en negatieve symptomen.

Positieve symptomen

- Hyperesthesie: versterkte gewaarwording bij aanraking;
- dysesthesie: spontane of opgewekte abnormale onaangename sensaties;
- synesthesie: modaliteiten worden verward (aanraking wordt bijvoorbeeld als warmte ervaren);
- allesthesie: prikkel wordt op een andere plaats gevoeld dan waar deze wordt gegeven.

Negatieve symptomen

Hypo-esthesie met betrekking tot de exteroceptie

Hypo-esthesie kan tot gevolg hebben dat voorwerpen op de tast niet of minder goed worden herkend of dat de gecoördineerde fijne motoriek is verstoord. Dit kan leiden tot verminderd gebruik van de aangedane extremiteit. Tevens kan de grove motoriek verstoord raken, bijvoorbeeld het slepen van de voet over de grond, struikelen over randen, problemen bij lopen in het donker enzovoort. Bij uitval van het oppervlakkige gevoel is het gevaar op verwondingen groot.

Hypo-esthesie met betrekking tot de proprioceptie

Praktijkvoorbeeld 1.11

Meneer D. heeft een infarct in de rechterhemisfeer gehad en een van de sensomotorische stoornissen die hij heeft opgelopen is een totale uitval van de proprioceptie van de linkerarm. Als hij aan tafel zit, stoot hij regelmatig wat om, hangt zijn arm naast de tafel en tot overmaat van ramp wordt hij 's nachts wel eens in paniek wakker omdat hij zijn arm kwijt is. Als het licht aangaat, ziet hij hem gelukkig weer liggen.

Hij heeft zichzelf aangeleerd dat als hij zijn linkerarm inschakelt, hij dit altijd visueel controleert. Een andere strategie is dat hij regelmatig met zijn niet aangedane arm over de hemiplegische arm wrijft. Dit geeft informatie over waar de arm zich bevindt en stelt hem gerust.

Extinctie

Extinctie wil zeggen dat als men alleen de hemiplegische zijde test op het oppervlakkige gevoel, de patiënt adequaat scoort. Worden echter beide zijden getest, dan overheerst de niet-aangedane zijde en worden aan de hemiplegische zijde geen prikkels meer waargenomen.

Bij het testen van de sensibele wordt altijd uitgegaan van hetgeen de testpersoon aangeeft. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld het testen van de spierkracht, waarbij de waarde wordt genoteerd die gevoeld wordt door degene die de test uitvoert.

Het is niet makkelijk goede meetinstrumenten te ontwikkelen die als doel hebben de mate van sensibele verlies adequaat in kaart te brengen. Evalueren wat het effect is van de interventies wordt hierdoor dus moeilijk.

1.3.4 HERSTEL VAN SENSOMOTORISCHE STOORNISSEN

Volgens de KNGF-richtlijnen kan qua tijdsfasering na het CVA grofweg de volgende indeling gemaakt worden:

- acute fase: week 1;
- subacute fase: week 2 tot en met week 4;
- postacute fase: week 5 tot en met maand 6;
- chronische fase: na 6 maanden.

Na een CVA neemt het gemiddelde neurologisch functieherstel zo'n 5 tot 17 weken in beslag. Volgens de richtlijnen van de Nederlandse Hartstichting is ten aanzien van arm-handmotoriek na vijf weken al een betrouwbare functionele prognose te maken. Is er na vijf weken namelijk geen verandering waar te nemen, dan zal de uiteindelijke prognose ten aanzien van het arm-handgebruik somber zijn. Herstel van functionele vaardigheden wordt echter niet uitsluitend bepaald door de motorische (on)mogelijkheden. Cognitieve factoren en leerbaarheid spelen mede een rol bij het herleren van motorische vaardigheden. De patiënt leert omgaan met zijn beperkingen en kan daarom in zijn algehele functioneren vooruitgaan, ondanks dat de beperkingen hetzelfde zijn gebleven.

Het functionele herstel na een CVA is verder afhankelijk van de mate van plasticiteit. Dit zal individueel bepaald zijn, maar wordt ook gestimuleerd door de actieve zoektocht van de patiënt naar het (her)leren van nieuwe vaardigheden en het aangaan van uitdagingen.

Voor de neurorevalidatie geldt dat men in staat moet zijn de patiënt te motiveren op zoek te gaan naar deze uitdagingen en hem daarin te begeleiden.

1.4 Communicatieve stoornissen

Er wordt een onderscheid gemaakt in linker- en rechterhemisferische taalstoornissen. Op basis van een linkerhemisferisch infarct kan een afasie ontstaan. Een afasie is een niet-aangeboren taalstoornis die in het algemeen alle taalmodaliteiten betreft, dat wil zeggen spreken, begrijpen, lezen en schrijven. De afasie wordt wereldwijd onderverdeeld in verschillende categorieën, die naar ernst als volgt onder te verdelen zijn:

- amnestische afasie: er zijn met name woordvindingstoornissen;
- broca-afasie: het begrip is redelijk maar de expressie is slecht;
- wernicke-afasie: de expressie is redelijk maar het begrip is slecht;
- globale afasie: alle modaliteiten van de taal zijn verstoord.

Tabel 1.4 Afasiestoornissen				
	<i>afasiestoornis</i>			
	<i>amnestisch</i>	<i>wernicke</i>	<i>broca</i>	<i>globaal</i>
laesieplaats	divers	temporaal	frontaal	front-temp-pari
veel spreken	gewoon	(te) veel	weinig	weinig tot niets
taalbegrip	vrij goed	slecht	redelijk	slecht
naspreken	vrij goed	slecht	slecht	slecht
dysartrie	nee	nee	ja	ja
ziekte-inzicht	goed	slecht	goed	matig

Bron: NHS, 2001

Praktijkvoorbeeld 1.12

Meneer P. heeft een broca-afasie. Omdat het, met name in het begin, nogal lang duurde voordat hij iets duidelijk kon maken kreeg hij een taalzakboek. Hij heeft er eigenlijk een hekel aan. Picto's aanwijzen, terwijl hij precies weet wat hij wil zeggen. Het laatste duurt alleen wat langer.

In het vertrouwde revalidatiecentrum heeft hij het taalzakboek niet meer nodig. De mensen kennen hem en hij kan precies aangeven wat hij bedoelt, zonder daarvoor zijn taalzakboek te raadplegen. Hij wordt gecompimenteerd en wordt door de verschillende disciplines geprezen om zijn doorzettingsvermogen en 'voortgang'. Meneer P. is zelf ook tevreden. Het kan echter een valkuil zijn.

Bij het zelfstandig naar de bakker gaan liep zijn zelfvertrouwen een deuk op. De zaak stond vol en plots moest hij zeggen wat hij wilde. Hij kwam er niet uit, de bakker werd ongeduldig evenals de mensen in de zaak. Hij nam genoegen met hetgeen de bakker had aangewezen en betaalde.

Thuis aangekomen was hij teleurgesteld. Het viel niet mee. Zijn vrouw zei nog tegen hem: 'We eten toch nooit witbrood.' Zij wist immers niet wat zich had afgespeeld.

Op basis van een rechterhemisferisch letsel kunnen dus ook taalproblemen ontstaan. De incidentie hiervan is niet bekend, omdat deze

- symptomen vaak over het hoofd worden gezien. De volgende symptomen kunnen optreden bij een rechterhemisferisch taalprobleem:
- niet kunnen onderscheiden van hoofd- en bijzaken;
 - problemen in zinsopbouw;
 - monotone spraak;
 - geen inlevend vermogen ten aanzien van de gesprekspartner;
 - de humor van taal niet in kunnen zien;
 - moeite met figuurlijke taal, zoals spreekwoorden, beeldspraak en zovoort;
 - heel bloemrijk zijn maar niet to the point kunnen komen.

Praktijkvoorbeeld 1.13

Judith is een meisje van 9 jaar met een rechterhemisferisch letsel. Ze is wat apraktisch en daarom maakt ze bij opdrachten waarbij overzicht nodig is gebruik van de 'beertjesmethode'. Er zijn vier beertjes en elk beertje heeft een bepaalde betekenis. Beertje 1 staat voor: 'Wat ga je doen?', beertje 2 betekent: 'Hoe ga je dat doen?', beertje 3 staat voor: 'Wat heb je ervoor nodig?' en het laatste beertje is voor het evalueren, namelijk: 'Hoe is het gegaan?'

Judith heeft deze beertjesmethode vaak nodig, 's morgens vroeg al bij het aankleden. De beertjes begeleiden haar hierin. Niemand weet het en als je het zou vertellen, dan zou niemand het geloven. Ze is immers verbaal zo sterk. Ze kan praten als brugman. Mensen denken altijd dat ze meer kan dan ze laat zien.

1.5 Cognitieve en gedragsmatige veranderingen

Cognitieve en gedragsmatige veranderingen ten gevolge van een CVA komen zeer frequent voor. Ten aanzien van de cognitieve problematiek wordt er een onderscheid gemaakt in linker- en rechterhemisferisch letsel. Dit is een kunstmatige indeling, omdat de problematiek zelden geïsoleerd voorkomt. Het is efficiënter te beschrijven wat je ziet en onder welke omstandigheden en, indien mogelijk, onder welke omstandigheden niet.

Ondanks dat worden de cognitieve stoornissen die kunnen optreden ten gevolge van een CVA geïsoleerd beschreven, om zodoende de complexiteit van deze symptomatologie inzichtelijk te maken. Dit is nodig om cognitieve functiestoornissen te kunnen herkennen gedurende de observatie van de patiënt.

De neuropsychologische functiestoornissen worden door de neuropsycholoog in kaart gebracht. Dit heeft verschillende doeleinden:

- 1 informatieverstrekking betreffende stoornissen in cognitie, emotie en gedrag aan patiënt en directbetrokkenen;
- 2 aanvulling op of indicatiestelling voor verder onderzoek;
- 3 beschrijving van de beleving van de stoornissen;
- 4 advisering met betrekking tot behandeling;
- 5 evaluatie van behandeling, van natuurlijk herstel of van progressief toenemende retardatie;
- 6 bijdrage aan de prognose.

De middelen waar de neuropsycholoog gebruik van maakt zijn een (hetero)anamnese, neuropsychologisch onderzoek en observaties gedurende het consult of observaties bij de verschillende paramedische disciplines.

De volgende cognitieve functies komen bij neuropsychologisch onderzoek aan bod: aandacht, geheugen, cognitief tempo, ruimtelijke oriëntatie, taalbegrip en -expressie, waarneming en handelen.

- Gerichte, verdeelde en volgehouden aandacht.

Praktijkvoorbeeld 1.14

Meneer K. heeft een fors infarct opgelopen in de rechterhemisfeer. Naast de ernstige hemiplegie werd het motorisch leren nog eens extra beperkt door de cognitieve functiestoornissen die zich openbaarden na het infarct. Naast een beperkt ziekte-inzicht is er sprake van een beperking in de gerichte en volgehouden aandacht. Tevens zijn er geheugenproblemen. Dit heeft een beperkende invloed op het aanleren van vaardigheden.

Bij het traplopen is hij snel afgeleid door prikkels om hem heen en als het eindelijk rustig is, slaat de vermoeidheid toe. Er is hem aangeleerd zichzelf verbaal te begeleiden waardoor de aandacht beter gericht is op het traplopen.

Vanwege de geheugenproblemen is het voor hem wel moeilijk om twee dagen later te reproduceren wat er geoefend is. Na veel geduld en consequent aanbieden van dezelfde strategie is het doel bereikt. Hij kan veilig traplopen.

- Korte- en langetermijngeheugen.
- Cognitief tempo: vertraagde informatieverwerking (mentale traagheid).

Praktijkvoorbeeld 1.15

Mevrouw P. heeft in de zomer van 2005 een ernstig auto-ongeluk gehad, waarbij zij een whiplash heeft opgelopen. Een jaar later is ze op zodanig niveau dat ze het idee heeft dat ze weer volledig kan participeren binnen het gezin. Dat is ook zo, mits de voorwaarden goed zijn, dat wil zeggen gestructureerd en voorspelbaar. De daginvulling wordt nauwgezet vastgelegd. In een-op-eengesprekken kan ze zich goed focussen en is er niets te merken aan mevrouw. Op feestjes ogenschijnlijk ook niet. Dit gaat geruime tijd goed en ze besluit weer eens groots haar verjaardag te vieren. Voor de whiplash had mevrouw P. een groot sociaal netwerk om zich heen en gelukkig is deze groep haar trouw gebleven. Alle genodigden zijn gekomen en het was erg gezellig. De volgende dag valt haar man op dat ze erg vermoeid is, maar vooral dat ze zich van de gevoerde gesprekken weinig meer kan herinneren. Omdat ze in het middelpunt van de aandacht stond, wilde iedereen haar spreken en dat is te veel van het goede geweest. Ze moet er een paar dagen van bijkomen, maar het is absoluut de moeite waard geweest.

- Ruimtelijke oriëntatie, in tijd, plaats en persoon.
- Taalbegrip en -expressie, afasie (zie paragraaf 1.4).
- Waarneming (gnosis), tactiel, visueel, auditief, interne voorstellingen en motorisch.

Praktijkvoorbeeld 1.16

Mevrouw De L. heeft een bloedig CVA gehad in de rechterhemisfeer. Motorisch gezien is ze prima hersteld. Op neuropsychologisch gebied kan ze veel verbloemen, want ze is verbaal sterk en daar weet ze goed en op reële wijze gebruik van te maken. Opvallend is wel dat ze een stuk angstiger geworden is. In het begin viel het niet op, maar na verloop van tijd wordt het steeds duidelijker. De reden van de angst ligt in het feit dat er sprake is van visuele waarnemingsproblemen. Personen die vanaf

de linkerkant haar gezichtsveld binnenkomen, worden niet opgemerkt en dat leidt elke keer tot schrikreacties. Ze wordt er nerveus en vermoeid van.

Daarom hebben we haar directe omgeving geïnstrueerd. Nu houdt iedereen in haar omgeving rekening met deze verstoorde waarneming. Uiteraard geeft het in een andere omgeving nog regelmatig problemen, maar ze heeft zichzelf intussen aangeleerd eerst de gehele omgeving te scannen. Ook gaat ze, als het even kan, met haar linkerkant bij de muurzijde zitten. Dat scheelt aanzienlijk.

- Handelen (praxis), apraxie.

Kader 1.2 Apraxie

Er worden verschillende vormen van apraxie onderscheiden:

- *Ideatore apraxie*. Betrokkene heeft geen idee meer hoe de activiteit uitgevoerd moet worden. De volgorde van handelingen klopt niet of voorwerpen worden niet goed gebruikt. Bijvoorbeeld iemand heeft moeite met aankleden en doet eerst zijn schoenen aan en vervolgens probeert hij zijn sokken hierover aan te trekken.
- *Ideomotorische apraxie*. Betrokkene heeft problemen met het uitvoeren van bewegingen die niet spontaan verlopen maar gevraagd worden in de oefensessie. Iemand is bijvoorbeeld niet in staat om afwisselend met de linker- en rechterhand op de tafel te tikken als dat gevraagd wordt. Het zou kunnen dat je diezelfde persoon later dit wel ziet doen als hij ritmisch zit mee te slaan op de muziek die aan staat.
- *Constructieve apraxie*. Het ruimtelijke aspect van een handeling is verstoord waardoor iemand bijvoorbeeld niet goed kan tekenen of iets in elkaar zetten, zoals een puzzel (dit noemt men ook wel het performale vermogen).

Naast bovenstaande indeling is nog een aantal andere vormen van apraxie te onderscheiden:

- een vorm van apraxie waarbij iemand vooral een wat onhandige, ‘klungelige’ indruk maakt. De bewegingen verlopen niet vloeiend en soepel;

- apraxie van het mondgebied waardoor iemand moeite heeft met het vormen van onder andere (spraak)klanken;
- wanneer iemand te lang doorgaat met een handeling of deze blijft herhalen, spreekt men van perseveratie.

Apraxie is over het algemeen beperkend bij het (her)leren van vaardigheden. Je behandelt niet de apraxie, maar de vaardigheid. Hier zijn verschillende manieren voor (zie paragraaf 6.7.1, punt 3).

- Executieve functies, initiatief nemen, plannen, organiseren, structureren en anticiperen.

Praktijkvoorbeeld 1.17

Na de revalidatie van een infarct in de prefrontale hersenschors is meneer Van de L. goed opgeknapt. Hij is wel een beetje veranderd als persoon, maar verder mag hij niet klagen. Na een paar maanden thuis begint zijn directe omgeving zich wel eraan te ergeren dat hij zo weinig onderneemt. Vroeger was hij de kartrekker en als hij met het een nog niet klaar was, dan was hij met het andere al weer begonnen. Nu dus niet meer. Zijn omgeving vraagt zich af of hij verdrietig is, gedemotiveerd of misschien wel gedeprimeerd.

Er wordt besloten contact op te nemen met de neuropsycholoog en deze weet te vertellen dat een verminderde initiatiefname vaker gezien wordt bij mensen met een CVA in de prefrontale hersenschors. Ze heeft tal van bruikbare tips gegeven (plannen van activiteiten, agendagebruik, aansluiten bij een hobbyclub) en nu gaat het beter. Alleen al het feit dat bekend is dat het een gevolg is van een hersenbeschadiging geeft voldoende rust.

Gedragveranderingen en cognitief disfunctioneren zijn vaak situatief gebonden. Het is van belang erachter te komen in welke situaties dit optreedt, maar ook in welke situaties niet. Inzicht hierin kan een positieve bijdrage leveren aan het functioneren in de ADL.

Tabel 1.5 bevat een schematische weergave van een onderzoek (Horstenbach & Mulder, 1997) waaruit blijkt dat neuropsychologische

functiestoornissen zeer frequent voorkomen. In datzelfde onderzoek zijn ook gedragsveranderingen en emotionele veranderingen negen maanden na het CVA gemeten. Daaruit blijkt dat gedrags- en emotionele veranderingen frequent voorkomen na een CVA.

Tabel 1.5 Uitkomsten van een onderzoek naar neuropsychologische functiestoornissen na een CVA

<i>neuropsychologische functiestoornissen</i>	<i>aanwezig</i>	<i>gedrags- en emotionele problemen</i>	<i>aanwezig</i>
geheugenstoornissen	61%	emotionele labiliteit	43%
mentale traagheid	56%	passiviteit	50%
moeite met schrijven	56%	prikkelbaar, versnelde irritatie	57%
moeite met lezen	48%	depressiviteit	45%
concentratieproblemen	55%	veranderde persoonlijkheid	57%
verdeelde aandacht	53%		

Bron: Horstenbach & Mulder, 1997

Uit het onderzoek kwam ook naar voren dat vermoeidheid een enorm belastende factor is met betrekking tot het algeheel functioneren en tevens welbevinden van de CVA-getroffenen. Zij ervaren het als een zeer lastige lichamelijke klacht ten gevolge van het CVA. Bij 74% van de patiënten is negen maanden na het infarct vermoeidheid nog steeds een beperkende factor.

Vermoeidheid heeft een negatieve invloed op tal van bovenstaande items, bijvoorbeeld op prikkelbaarheid, emotionele labiliteit, aandacht en depressiviteit.

Vermoeidheid wordt bij de andere beschreven CNA in dit boek ook aangegeven als een beperkende factor ten aanzien van het algehele functioneren. Hoofdstuk 7 is in zijn geheel gewijd aan de ervaren vermoeidheid en de beïnvloeding daarvan.

1.6 Disbalans in belasting versus belastbaarheid ten gevolge van sociaal-emotionele problematiek

Ten gevolge van de impact die een CVA heeft op zowel de getroffene als de directe omgeving kan er een disbalans ontstaan in de belasting en belastbaarheid van dit systeem. De belastbaarheid van de getroffene neemt af in de eerste periode en de belasting voor diens omgeving wordt hoger. Vragen betreffende de prognose, de inrichting van de toekomst, de hulpbehoefte van de getroffene enzovoort spelen

gedurende het revalidatieproces een rol. Na zo'n drie maanden – dit is uiteraard voor iedere patiënt anders – is er een periode waarin het motorische herstel stagneert. De patiënt begint zich te realiseren dat hij met restverschijnselen verder zal moeten gaan in het leven. Dit kan leiden tot gedemotiveerdheid en/of gedeprimeerdheid. Hierdoor zal de belastbaarheid afnemen en vaak wordt dit door de directe omgeving als een belasting gezien.

Voor de paramedici is het goed om hier kennis van te hebben. Gedurende deze periode is intensieve therapie noodzakelijk – de revalidant moet immers voorbereid worden op het functioneren thuis – hoewel dat in discrepantie kan zijn met het belasting- en belastbaarheidmodel. Empathie voor de gevoelens van de revalidant draagt meestal al bij aan een grotere bereidheid zich in te zetten gedurende de therapie.

In hoofdstuk 7 wordt uitgebreid stilgestaan bij belasting en belastbaarheid.

Samenvatting

- » Een CVA is een zeer ingrijpende gebeurtenis. Plotseling, van de ene op de andere seconde, kun je een halfzijdige verlamming hebben, afatisch zijn of ervaren dat de wereld om je heen in zo'n hoog tempo gaat dat je er geen touw aan kunt vastknopen.
- » De afgelopen decennia is de zorg voor de CVA-patiënten enorm verbeterd en is er veel expertise opgebouwd betreffende inzicht in de stoornissen ten gevolge van een CVA. Deze opgebouwde expertise is te transponeren naar de andere CNA die in dit boek beschreven zijn. Er zijn namelijk veel overeenkomsten en dit biedt de mogelijkheid neurorevalidatie in een breder perspectief te plaatsen.