

De patiënt met een centraal neurologische aandoening

Reader: Fysiotherapeutische Diagnostiek
OP07

Versie: Mei 2001

Auteurs/samenstellers:

Rick Peters
Maarten de Ridder
Jesse Steeghs
Karen Vergoossen

Prijs:€

Prijswijzingen voorbehouden

Gegevens

Titel:	De Patiënt Met Een Centraal Neurologische Aandoening
Subtitel:	Reader Functie Diagnostiek Onderwijsperiode 07
Datum:	Mei 2001
Moduleperiode:	07
Studiejaar:	02
Opleiding:	Fysiotherapie
Studiebelasting:	40 uur
Samenstellers:	Rick Peters Maarten de Ridder Jesse Steeghs Karen Vergoossen

VOORWOORD	8
INLEIDING	9
HOOFDSTUK 1 HET N.D.T.-CONCEPT	10
1.1 PRINCIPES VAN N.D.T.	10
1.2 HET DOEL VAN HET N.D.T.-CONCEPT	11
1.3 UITGANGSPUNTEN VOOR HET ONDERZOEK	11
1.4 TECHNIEKEN TIJDENS HET ONDERZOEK	11
HOOFDSTUK 2 WAT, HOE EN WAAROM	12
2.1 WAT KAN DE PATIËNT?	12
2.2 HOE DOET DE PATIËNT DAT ?	13
2.3 WAAROM DOET DE PATIËNT ZO?	14
HOOFDSTUK 3 TYPISCHE PATRONEN VAN SPASTICITEIT	15
3.1 WAT IS SPASTICITEIT ?	15
3.2 EEN VOORBEELD	15
3.3 DE INVLOED VAN KEYPOINTS OP DE TONUS	15
3.4 GEASSOCIEERDE REACTIES	16
3.5 GEASSOCIEERDE BEWEGINGEN	16
HOOFDSTUK 4 DE VERSCHILLEN TUSSEN DE BEIDE HEMISFEREN	17
4.1 INLEIDING	17
4.2 VERSCHILLEN TUSSEN LINKER- EN RECHTER HEMISFEERLAESIES	17
4.3 HOE KAN DE FYSIOTHERAPEUT HIER NU HET BESTE MEE OMGAAN?	18
HOOFDSTUK 5 INDELING VERSCHILLENDE STADIA VAN HERSTEL	19
5.1 ACUTE FASE - SLAPPE STADIUM	19
5.1.1 <i>Versijnselen in de acute fase</i>	19
5.1.2 <i>Hoe moet het bed eruit zien?</i>	19
5.1.3 <i>Kamerinrichting</i>	20
5.1.4 <i>Bedliggingen</i>	20
5.1.5 <i>Onderzoek in de acute fase</i>	21
5.2 DE SUBACUTE FASE / HET SPASTISCHE STADIUM	21
5.2.1 <i>Pathologische bewegingspatronen en spasticiteit</i>	21
5.2.2 <i>Onderzoek in de sub-acute fase</i>	21
5.3 HET STADIUM VAN RELATIEF HERSTEL	22
5.3.2 <i>Onderzoek in deze fase</i>	22
HOOFDSTUK 6 AUTOMATISCHE REAKTIES	23
6.1 DE OPRICHT-, EN EVENWICHTSREACTIES	23
6.1.2 <i>Evenwichtsreacties in zit</i>	24
6.1.3 <i>Evenwichtsreacties in stand</i>	24
6.2 DE STEUN- EN OPVANGREACTIES	25
6.2.1 <i>Steunreacties</i>	25
6.2.2 <i>Opvangreacties</i>	26
6.3 PLACEN	27
HOOFDSTUK 7 SCHOUDERPROBLEMATIEK	28
7.1 DE GESUBLUXEERDE SCHOUDER	29
7.2 DE PIJNLIJKE SCHOUDER	29
7.3 HET SCHOUDER/HANDSYNDROOM	29

HOOFDSTUK 8 HET COGNITIEF-NEUROPSYCHOLOGISCH-FUNCTIONEREN	30
8.1 AANDACHT = ATTENTIE	31
8.2 TAAL = FASIS	31
8.3 HANDELEN = PRAXIS	32
8.4 GEHEUGEN = MNESIS	32
8.5 WAARNEMEN = VISUS	32
8.6 PERSOONLIJKHEIDSVERANDERINGEN	32
HOOFDSTUK 9 PSYCHOLOGISCHE VARIABELEN	33
9.1 REGELRUIMTE EN LAST	33
9.2 DE SUBJECTIEVE TAXATIES DOOR DE PATIËNT	33
9.3 COPINGSTYLE	33
9.4 LOCUS OF CONTROL	34
9.5 PERSOONSKENMERKEN	34
9.6 EMOTIONELE GESTELDHEID (GEMOEDSTOESTAND)	35
9.7 PSYCHOFYSIOLOGISCHE REACTIES	35
9.9 PIJNGEDRAG	35
9.10 TYPE PATIËNT	35
HOOFDSTUK 10 HET ONDERZOEKSFORMULIER	36
10.1 ALGEMEEN	36
10.2 ANAMNESE	36
10.2.1 Ziektegeschiedenis	37
10.2.2 Status Praesens	37
HOOFDSTUK 11 INSPECTIE	40
11.1 ORTHOPEDISCHE ASPECTEN	40
11.2 ALGEMENE INDRUK	40
HOOFDSTUK 12 DE VAARDIGHEDEN / ACTIVITEITEN	41
12.1 Lig	41
12.1.1 Algemene indruk	41
12.1.2 Ruglig	41
12.1.3 Rollen	41
12.1.4 Zijlig	41
12.1.5 Activiteiten in ruglig	42
12.1.6 Actief / Passief bewegen in ruglig van:	42
12.1.7 Transfer lig – zit en vice versa	42
12.2 DE SUB-ACUTE FASE: -ZIT-	43
12.2.1 Zitten in bed	43
12.2.2 Zitten op een bedrand, voeten gesteund	43
12.2.3 Zitten op een bedrand, voeten niet gesteund	43
12.2.4 Rompactiviteiten	43
12.2.8 Activiteiten in zit	44
12.2.9 Armactiviteiten in zit	44
12.2.10 Beenactiviteiten in zit	44
12.2.11 Lage en hoge transfer	45
12.2.12 Zit in stoel	45
12.2.13 Zit op een kruk	45
12.2.14 Evenwichtsreacties	45
HOOFDSTUK 13 STAND	46
13.1 AANDACHTSPUNTEN TIJDENS STAND	46
13.2 VOORBEREIDING VAN DE ZWAAIFASE	46
13.3 VOORBEREIDING VAN DE STEUNFASE	47

13.4	BEKKENKANTELEN.....	47
13.5	VOORWAARDEN OM OP DE JUISTE MANIER TE KUNNEN GAAN STAAN	47
13.6	VOORBEREIDINGEN VOOR HET GAAN STAAN	48
HOOFDSTUK 14 GAAN.....		49
14.1	ALGEMENE INDRUK	49
14.2	ZWAAIFASE EN STEUNFASE.....	49
14.3	ROMPROTATIE	50
14.4	ARMZWAAI.....	50
14.5	PASLENGTE.....	50
14.6	RITME.....	50
14.7	BELASTINGSDUUR	50
14.8	SPOORBREEDTE	50
14.9	VOETAFWIKKELING	50
14.10	LOOPAFSTAND	51
14.11	SNELHEID	51
14.12	BINNEN / BUITEN	51
14.13	HELLING.....	51
14.14	DREMPEL	51
14.15	BLOTE VOETEN	51
14.16	VARIATIES VAN HET GAAN	52
14.17	TRAPLOPEN	52
14.18	DUBBELTAKEN	53
14.19	EVENWICHTSREACTIES	53
HOOFDSTUK 15 A.D.L.		54
15.1	AAN- UITKLEDEN.....	55
15.2	ZELFVERZORGING	55
15.3	ETEN EN DRINKEN	55
15.4	HOBBY'S	55
15.5	VERPLAATSBAARHEID.....	55
15.6	BEROEP	55
HOOFDSTUK 16 MATACTIVITEITEN		56

HOOFDSTUK 17	SENSORIEK	57
17.1	SENSIBILITEIT	57
17.2	VISUS	57
17.3	SMAAK	58
17.3	REUK	58
17.4	GEHOOR	58
HOOFDSTUK 18	TONUSONDERZOEK	59
18.1	SCORESLEUTEL	59
18.2	FACTOREN DIE DE TONUS KUNNEN VERSTERKEN	60
18.3	FACTOREN DIE DE TONUS KUNNEN VERMINDEREN	60
18.4	INVLOED VAN DE HOUDING OP DE TONUS	60
HOOFDSTUK 19	HET ONDERZOEKSFORMULIER	63
19.1	DE PERSOONLIJKE GEGEVENS / ANAMNESE	63
19.2	WAT EN HOE	63
19.3	WAAROM	64
HOOFDSTUK 20	DE ACUTE FASE	65
20.1	LIG	65
20.1.1	<i>Algemene indruk</i>	65
20.1.2	<i>Ruglig</i>	65
20.1.3	<i>Rollen naar links en rechts</i>	65
20.1.4	<i>Zijlig links / Zijlig rechts</i>	66
20.1.5	<i>Activiteiten in ruglig</i>	67
20.1.6	<i>Actief bewegen van de arm in ruglig</i>	67
20.1.7	<i>Passief bewegen van de bovenste extremiteiten</i>	68
20.1.8	<i>Actief bewegen van de onderste extremiteit</i>	69
20.1.9	<i>Passief bewegen van de onderste extremiteit</i>	70
20.1.10	<i>Actief bewegen van de romp</i>	70
20.1.11	<i>Passief bewegen van de romp</i>	70
20.1.12	<i>Actief bewegen van het hoofd</i>	70
20.1.13	<i>Passief bewegen van het hoofd</i>	71
20.1.14	<i>Transfer van lig naar zit</i>	71
HOOFDSTUK 21	DE SUB-ACUTE FASE	72
21.1	ZIT	72
21.2.1	<i>Zitten in bed</i>	72
21.2.2	<i>Zitten op bedrand, voeten gesteund</i>	72
21.2.3	<i>Zitten op bedrand, voeten niet gesteund</i>	72
21.2.5	<i>Zit in stoel</i>	72
21.2.6	<i>Zit op een kruk</i>	72
21.2.7	<i>Rompactiviteiten</i>	72
21.2.8	<i>Activiteiten in zit</i>	73
21.2.9	<i>Armactiviteiten in zit</i>	74
21.2.10	<i>Beenactiviteiten in zit</i>	74
21.2.11	<i>Hoge & Lage transfer</i>	75
22.1	STAND	76
22.1.1	<i>Gaan staan</i>	76
22.1.3	<i>Staan zonder steun</i>	77
22.1.4	<i>Gewicht verplaatsen</i>	77
22.1.5	<i>Staan op rechts / Staan op links</i>	78
22.1.6	<i>Tenenstand</i>	79
22.1.7	<i>Hakkenstand</i>	79
22.1.8	<i>Dubbeltaken</i>	79

22.1.9	Bekkenkantelen	79
21.1.10	Activiteiten die een indruk geven over de zwaai fase	79
22.1.11	Activiteiten die een indruk geven over de steun fase	79
22.1.12	Gaan zitten	80
22.1	GAAN	81
22.2.1	De zwaai fase	81
22.2.2	De steun fase	82
22.2.3	Romprotatie	82
22.2.4	Armzwaai	82
22.2.5	Pas lengte	82
22.2.6	Ritme	83
22.2.7	Belastingduur	83
22.2.8	Spoor breedte	83
22.2.9	Voetafwikkeling	83
22.2.10	Loopafstand	83
22.2.11	Snelheid	83
22.2.12	Binnen / Buiten	84
22.2.13	Helling	84
22.2.14	Drempel	84
22.2.15	Blote voeten	84
22.2.16	Loopvarianties	84
22.2.17	Traplopen	84
22.2.18	Dubbeltaken	85
22.2.19	Het vrij kunnen bewegen van het hoofd tijdens het lopen	85
22.2.20	Evenwichtsreacties tijdens gaan	85
22.3	UITGEBREID ONDERZOEK: MATACTIVITEITEN	86
22.3.1	Van stand naar zit op de mat	86
22.3.2	Zijzit naar rechts en naar links	86
22.3.3	Langzit	86
22.3.4	Rollen	86
22.3.5	De puppyhouding	86
22.3.6	Van puppyhouding naar kruiphouding	87
22.3.7	Kruiphouding	87
22.3.8	Knieënstand	87
22.3.9	Kniehielzit	87
22.3.10	Schuttershouding	87
22.3.11	Opstaan van de grond	88
22.4	ADL-ACTIVITEITEN	89
HOOFDSTUK 23 SENSORIEK		90
23.1	SENSIBILITEIT	90
23.1.2	Pijnzin	90
23.1.3	Temperatuurszin	90
23.1.4	Lokatediscriminatie	90
23.1.5	Extinctiefenomeen	90
23.1.6	Vibratiezin	91
23.1.7	Stereognosie	91
23.1.8	Tweepuntsdiscriminatie	91
23.2	PROPRIOCEPSIS	91
23.2.1	Bewegingszin	91
23.2.2	Spiegelen	91
23.3	VISUS	92
23.3.1	Test voor het perifere gezichtsveld	92
23.3.2	Test voor de oogmusculatuur	92
BIJLAGE	HET ONDERZOEKSFORMULIER	94

Voorwoord

Deze reader omvat de studiehandleiding en het onderzoeksformulier behorende bij de module "De neurologische patiënt". Dit studiemateriaal is ontwikkeld door vier studenten fysiotherapie.

Als afstudeerproject is de opdracht opgesteld om een standaard onderzoeksformulier voor de patiënt met een centraal neurologische aandoening te ontwikkelen. Dit zogenaamde onderzoeksformulier is opgesteld aan de hand van literatuur uit binnen- en buitenland en in samenwerking met de stage-adressen. Bedenk wel dat dit slechts één van de vele onderzoeksformulieren is en dus niet per definitie het beste / meest complete / ... Op ieder stage-adres wordt gekozen voor een onderzoeksformulier dat in die setting het best toepasbaar is. Wanneer de student echter goed om kan gaan met het onderzoeksformulier dat in deze module wordt aangeboden, zullen de verschillende formulieren, die op de stage-adressen gebruikt worden, geen problemen opleveren.

Deze reader is in de eerste plaats bedoeld als een 'gebruikershandleiding' bij het onderzoeksformulier. Het is een hulpmiddel bij de praktijkbijeenkomsten. Er wordt uitgelegd hoe je de verschillende testen uit moet voeren, een aantal begrippen worden kort toegelicht of er wordt verwezen naar literatuur voor achtergrondinformatie. Voor een uitgebreide beschrijving van de theorie verwijzen wij naar de module "klinische neurologie".

Wij willen Olav Braunbach-Backhuys, Tim van der Stam en Annelies Simons graag bedanken voor het begeleiden van ons afstudeerproject en wensen de studenten veel plezier en succes met dit onderdeel van de Fysiotherapeutische Diagnostiek.

Rick Peters
Maarten de Ridder
Jesse Steeghs
Karen Vergoossen
Eindhoven Juni 2001

Inleiding

Het fysiotherapeutisch onderzoek van de patiënt met een centraal neurologische aandoening heeft een viertal doeleinden. Deze zijn:

1. Aan het licht brengen wat de patiënt belemmert normaal te bewegen.
2. Regelmatige evaluaties mogelijk maken om de behandeling, indien nodig, aan te passen of te veranderen.
3. Een andere fysiotherapeut in staat stellen de behandeling effectief voort te zetten.
4. De toestand van de patiënt nauwkeurig vastleggen voor toekomstige, therapeutische of statistische doeleinden.

In deze reader worden deze verschillende doeleinden uitgewerkt. De reader is bedoeld als gebruiksaanwijzing bij het onderzoeksformulier en de praktijkbijeenkomsten. De reader is zo ingedeeld, dat er eerst een aantal aspecten en aandachtspunten, die belangrijk zijn bij het onderzoek van deze patiëntengroep, worden toegelicht. Ook worden de geschiedenis en de mogelijkheden van het NDT-concept, het concept waarop dit onderzoek gebaseerd is, uitgebreid beschreven. Daarna volgen de hoofdstukken waarin de te testen onderdelen van het onderzoeksformulier beschreven worden en waarin uitleg gegeven wordt over wat er op het onderzoeksformulier ingevuld kan worden. Een beginnende student kan het onderzoeksformulier zodoende m.b.v. de reader invullen.

De hoofdstukken van de reader zijn in dezelfde volgorde gezet als die van het onderzoeksformulier, waardoor informatie snel en efficiënt opgezocht kan worden. Wanneer de student enige ervaring heeft in het onderzoeken van patiënten met een centraal neurologische aandoening, kan de reader gebruikt worden als naslagwerk.

Het onderzoeksformulier is zeer uitgebreid. Er is naar gestreefd om alle onderdelen die getest kunnen worden, erop te zetten. Dit wil niet zeggen dat bij iedere patiënt al deze onderdelen getest worden. Bij elke patiënt dient gekeken te worden wat relevant is om te testen bij die patiënt. Naarmate de student meer ervaring heeft, verloopt dit selecteren gemakkelijker.

Hoofdstuk 1 Het N.D.T.-concept

Deze reader en het daarbij horende onderzoeksformulier zijn gebaseerd op het N.D.T.-concept. In het volgende hoofdstuk volgt een korte ontstaansgeschiedenis van het N.D.T.-concept. Tevens worden de principes en het doel van het N.D.T.-concept verduidelijkt. Tenslotte volgt een uitleg welke uitgangspunten ten grondslag liggen aan een onderzoek en welke technieken de fysiotherapeut hierbij ter beschikking staan.

De letters N.D.T. zijn een afkorting van 'Neuro Developmental Treatment', de naam die het echtpaar Bobath rond 1970 aan hun behandelconcept heeft gegeven. Dit behandelconcept is gebaseerd op neurologische grondslagen en kennis van de normale sensomotorische ontwikkeling.

Het Bobath-concept ontstond in de jaren rond de Tweede Wereldoorlog. Dit concept is ontwikkeld door fysiotherapeute Bertha Bobath (5-12-1912) en neuroloog Karl Bobath (14-3-1906). Zij vluchtten vanuit Praag naar Londen vanwege hun Joodse afkomst. Mevrouw Bobath moest daar op aanvraag van een arts, een arm van een hemiplegie-patiënt behandelen met Zweedse massage. Zij behandelde hem naar eigen inzicht. Hierbij merkte zij dat het mogelijk was om de spasticiteit van de buigers van de arm te verminderen, om zo strekking mogelijk te maken.

Haar man ging op zoek naar een verklaringsmodel, voor deze nieuwe manier van beïnvloeding van spasticiteit. Zo ontstond uit de studie van Karl Bobath en uit de praktijk van Bertha Bobath het idee van hypertonus als afwijking van het normale houdings- en bewegingsgevoel.

Omdat er meer sprake was van verarming van bewegen dan van spierzwakte, volgde het idee dat abnormale houdings- en bewegingspatronen geïnhibeerd moesten worden, in reflexremmende houdingen. Deze houdingen waren echter te statisch om functioneel bewegen mogelijk te maken.

Uit studies van o.a. Gesell bleek dat automatische houdings- en bewegingsreacties de basis vormen van normale motorische ontwikkeling van een kind. Deze reacties uit te lokken was van belang en zo werd het begrip facilitatie geïntroduceerd.

Via Magnus' facilitatie-begrip kwam Karl Bobath op Keypoints of control (sleutelpunten). Vanuit deze punten konden hypertone patronen worden geïnhibeerd en tegelijkertijd normale patronen gefaciliteerd.

Omdat mevrouw Bobath werkzaam was met kinderen, zijn de beginprincipes meer uitgewerkt voor kinderen met cerebraal palsy. Mevrouw Bobath heeft zelf de behandeling van volwassenen met een verworven hemiplegie verder ontwikkeld. Naast motorische problemen heeft mevrouw Bobath ook gewezen op sensorische, perceptuele en psychische problemen bij volwassen patiënten.

Mede in samenwerking met Patricia M. Davies is het N.D.T.-concept uitgegroeid tot een integrale aanpak van alle betrokken revalidatiedisciplines.

1.1 Principes van N.D.T.

Het N.D.T.-concept is een benadering waarbij de patiënt wordt gezien als beperkt in zijn hele functioneren, door letsel in zijn centraal zenuwstelsel.

Hierbij neemt N.D.T. het sensorisch-motorisch functioneren als uitgangspunt, maar houdt het ook rekening met andere stoornissen, bijvoorbeeld op het gebied van psychisch functioneren.

De benadering wordt gekenmerkt door een nauwe relatie met de ADL-activiteiten. Deze dienen te worden uitgevoerd in een normaal bewegingspatroon, hiervoor is een zover mogelijk genormaliseerde tonus noodzakelijk.

Spasticiteit dient men daarom te inhiberen, hypotonie te stimuleren.

Om normaal te kunnen bewegen is een normaal houdingsreflexmechanisme noodzakelijk.

1.2 Het doel van het N.D.T.-concept

Het doel van het N.D.T.-concept is de patiënt met een hemiplegie in alle situaties zo goed mogelijk te laten functioneren.

Hiervoor is het nodig dat abnormale houdings- en bewegingspatronen worden tegengegaan. Een voorwaarde hiervoor is het hebben van een normale tonus tijdens bewegen en rust.

Het uitlokken van normale houdings- en bewegingspatronen is begrijpelijk het tweede doel van het N.D.T.-concept.

1.3 Uitgangspunten voor het onderzoek

Tijdens een onderzoek dient de behandelaar zoveel mogelijk te streven naar zelfstandigheid van een patiënt. Elke patiënt is verschillend, dus elke patiënt zal ook een andere benadering vragen van de behandelaar.

De diagnostiek van de ADL-activiteiten dienen op de voorgrond te staan, waarbij tijdens deze activiteiten de fysiotherapeut erop let of de patiënt een correcte houding heeft en of de patiënt correct beweegt.

De normale motoriek dient zoveel mogelijk hersteld te worden, waarbij de aangedane zijde zoveel mogelijk wordt ingeschakeld, hierdoor ontstaat symmetrie in beweging en houding.

1.4 Technieken tijdens het onderzoek

Het normaliseren van de tonus en integreren van de aangedane lichaamshelft, zijn voorwaarden om normale motoriek mogelijk te maken. Het N.D.T.-concept maakt gebruik van inhibitie-, stimulatie- en facilitatietechnieken om deze normale motoriek mogelijk te maken.

Inhiberen betekent het remmen van de hypertonie (of spasticiteit) tot een normale tonus, door middel van reflexremmende patronen.

Stimuleren is het verhogen van de tonus, door gebruik te maken van stimulerende technieken, (bijvoorbeeld tappen, placen of stampen).

Faciliteren is het mogelijk of makkelijker maken van motoriek op basis van normale tonus, door speciale facilitatietechnieken. Dit kan zowel inhiberend als stimulerend zijn, maar het betekent ook dat de juiste voorwaarden geschapt worden voor de patiënt om goed te kunnen bewegen.

Faciliteren is dus het gebruik maken van alle handelingen die het bewegen van de patiënt beter laten verlopen.

Hoofdstuk 2 WAT, HOE en WAAROM

2.1 WAT kan de patiënt?

Dit is een belangrijke vraag, die als eerste gesteld dient te worden. Het zegt iets over de mogelijkheden en onmogelijkheden van de patiënt, over de kwantiteit. Het zegt dus niets over de manier waarop, de kwaliteit. Bij deze vraag wordt uitgegaan van basisvaardigheden en de subhandelingen waar deze uit bestaan.

Op het onderzoeksformulier wordt eerst de vaardigheid (WAT) aangegeven en daarna een tabel met aankruismogelijkheden.

Bij de aankruismogelijkheden (hulp, verbale instructie, toezicht, zelfstandig), wordt de mate van zelfstandigheid van de uit te voeren activiteit ingevuld.

Hulp

Op het onderzoeksformulier staat Hulp aangegeven met een H. Onder dit kopje op het onderzoeksformulier kan door de fysiotherapeut worden aangegeven of er hulp is geboden aan de patiënt.

Het begrip hulp is zeer breed. Het kan worden opgedeeld in een aantal verschillende vormen zoals hulp van:

- één of twee verplegers / therapeuten
- rollator
- rolstoel
- looprek
- stok
- beugel of EVO (enkelvoetorthese)
- zwachtel
- kussens

Onder het kopje HOE (zie ook *hoofdstuk 2.2*) wordt een toelichting gegeven over het betreffende aspect.

Verbale instructie

Op het onderzoeksformulier staat verbale aanwijzingen aangegeven met een V. Dit hokje dient aangekruist te worden als de patiënt de vaardigheid alleen uit kan voeren met verbale instructie van de fysiotherapeut. Op het moment dat er geen verbale instructie meer is, kan de patiënt de vaardigheid niet meer (op dezelfde manier) uitvoeren.

Verbale instructies kunnen betrekking hebben op een aantal aspecten, bijvoorbeeld:

- initiatief nemen
- richting bepalen, bijvoorbeeld bij het lopen
- optillen van de voeten
- zorgdragen voor de hemiplegische arm
- etc

Voorbeeld van een verbale instructie: een patiënt sleept steeds met zijn voet over de grond. Als iemand tegen hem zegt 'til je voet op' dan tilt hij zijn voet op, maar wanneer er niemand meer iets zegt, sleept zijn voet weer over de grond.

Toezicht

Het hokje 'toezicht' aangegeven met een T, wordt aangekruist indien de patiënt een vaardigheid kan uit voeren als er iemand in de buurt is, die hem in de gaten houdt. Hij heeft geen verbale instructie meer nodig, maar hij kan het ook nog net niet zelfstandig.

Zelfstandig

Op het onderzoeksformulier staat zelfstandig aangegeven met een Z. Zelfstandig wil zeggen dat de patiënt de vaardigheid veilig kan uitvoeren zonder hulp van personen, maar eventueel wel met behulp van een rollator, een EVO etc.

2.2 HOE doet de patiënt dat ?

Deze vraag zegt iets over de kwaliteit, de manier waarop de patiënt zich beweegt, functioneert en handelt. De fysiotherapeut beschrijft hoe de patiënt zich beweegt in het algemeen, en in details wat betreft de romp, hoofd, armen en benen. Het is van belang de volgende zaken bij de patiënt te observeren:

- Bestaat er **integratie** van de beide lichaamshelften?
 - negeert de patiënt zijn aangedane zijde?
 - zit de aangedane zijde (bijvoorbeeld zijn hand) hem in de weg?
 - schakelt de patiënt de aangedane zijde in?
- Is er **symmetrie** in houding en beweging?
Soms is er wel symmetrie in de ene maar niet in de andere (voor de patiënt moeilijkere) houding. Observeer dus in alle uitgangshoudingen de symmetrie.
- De fysiotherapeut bekijkt de motoriek **van centraal naar perifeer**.
- De fysiotherapeut bekijkt de kwaliteit van de **grove** en **fijne** motoriek.
- De fysiotherapeut observeert of er tijdens het uitvoeren van bepaalde vaardigheden/activiteiten **geassocieerde reacties** ontstaan.
- De fysiotherapeut observeert of **sensorische stoornissen** invloed op de kwaliteit van bewegen hebben.
- De fysiotherapeut beoordeelt de **veiligheid** van het bewegen.
- De fysiotherapeut beoordeelt de **coördinatie**, is er sprake van ataxie.
- De fysiotherapeut beoordeelt de **snelheid** of **tempo** van bewegen.
- De fysiotherapeut beoordeelt het **ritme** waarin bewogen wordt.
- De fysiotherapeut beoordeelt het **uithoudingsvermogen** van de patiënt.
- De fysiotherapeut beoordeelt het **evenwicht**.
- De fysiotherapeut beoordeelt of er sprake is van **pathologische bewegingspatronen**.
- De fysiotherapeut beoordeelt de **selectiviteit** van bewegen.

Specifiek: romp, hoofd, bovenste extremiteiten, onderste extremiteiten. Hoe bewegen de delen ten opzichte van elkaar?

2.3 WAAROM doet de patiënt zo?

De patiënt beweegt door gebruik te maken van zijn nog intacte motorische functies en zijn nog intacte sensoriek. Hij maakt gebruik van feedback en feedforward om te bewegen.

Motoriek kan gestoord zijn, maar dit hoeft niet het geval te zijn.

Vaak zijn bewegingen een combinatie van gezonde en pathologische motoriek.

Pathologische motoriek kan zijn oorzaak hebben in:

- Gestoorde **coördinatie**: de fysiotherapeut kijkt naar het verloop van actieve bewegingen, door plaatsen (placen) van lichaamsdelen t.o.v. in de ruimte. De fysiotherapeut krijgt zo een idee van de coördinatie, maar ook van de tonus.
- Gestoorde **tonus**: is er sprake van hypo-of hypertonie?
- Een stoornis in het optreden van de **automatische reacties** van de patiënt.
- Gestoorde **mobilititeit** en **spierkracht**.
- Gestoorde **sensoriek**:
 - sensibiliteit
 - visus
 - proprioceptie
 - smaak/geur
- Heeft de patiënt een **neglect** (anosognosie, anosodiaforie, asomatognosie, ruimte-agnosie)?
- Gestoorde **neuropsychologische functies (NPFS)**. Het onderzoek hiervan wordt gedaan door een neuropsycholoog.
- Gestoord **ruimtelijk inzicht**: dit komt vaak voor bij beschadiging van de rechter-hemisfeer, dit betreft vooral stoornissen in bepalen van afstand, omvang, positie en snelheid.
- **psychologische variabelen**
- **Ergonomische variabelen**

Zodra de fysiotherapeut weet waarom een patiënt op een bepaalde manier beweegt en reageert, bestaat er een behandelbare grootheid om op aan te grijpen in de behandeling.

Hoofdstuk 3 Typische patronen van spasticiteit

3.1 Wat is spasticiteit ?

Spasticiteit is een vorm van hypertonie, deze is aanwezig als gevolg van een verhoogde tonische reflex-activiteit en uit zich in voorspelbare houdings- en bewegingspatronen.

De weerstand die ervaren wordt tijdens het passief bewegen neemt sterker toe naarmate de overbrugde afstand groter wordt.

Spasticiteit kan toe- en afnemen onder invloed van vele factoren. Bij oorzaken van spasmetoename valt te denken aan: angst, (in)spanning, opwinding, koude, of een volle blaas.

Een typisch fenomeen bij spasticiteit is het zogenaamde ‘knipmes-fenomeen’: de fysiotherapeut beweegt de arm, afwisselend in flexie en extensie, hierbij valt plotseling de weerstand weg bij het uitvoeren van een passieve flexie of tijdens het uitvoeren van de extensie. Daarnaast kan er sprake zijn van een ‘lodenpijp’ fenomeen. Hierbij is de weerstand niet snelheidsafhankelijk maar blijft over het gehele traject duidelijk voelbaar. Men noemt dit ook wel rigiditeit.

Wanneer er sprake is van spasticiteit moet zorgvuldig onderscheid worden gemaakt tussen de stand waarin de gewrichten zich bevinden en de weerstand die wordt ondervonden bij passief bewegen van de extremiteit. Zo kan bijvoorbeeld de heup enige mate van flexie vertonen wanneer de patiënt staat, maar wanneer men tracht de heup en knie passief te flecteren, zal er toch weerstand gevoeld worden, wanneer er sprake is van extensiespasme.

3.2 Een voorbeeld

Davies deel 1, 3-3-1 Typische patronen van spasticiteit

In dit gedeelte is precies beschreven hoe spasticiteit zich bij een patiënt die een CVA heeft gehad kan uiten. Het is echter zo dat bij iedere patiënt spasticiteit zich anders uit. Ook bij andere centraal neurologische aandoeningen kan spasticiteit zich op verschillende manieren, in verschillende lichaamsregio's uiten. Goed observeren is een vereiste om hier inzicht in te krijgen.

3.3 De invloed van keypoints op de tonus

Keypoints of control zijn punten van waaruit de spasticiteit kan worden verminderd en tegelijkertijd normalere houdings- en bewegingsreacties kunnen worden gefaciliteerd. De keypoints zijn:

- nek en wervelkolom (rotatie)
- schoudergordel (scapula) en bekkengordel
- tenen en enkels
- vingers, polsen en duim

3.4 Geassocieerde reacties

Dit zijn spastische tonusverhogingen in andere lichaamsdelen dan waar bewogen wordt.

Het zijn abnormale reflexbewegingen van de aangedane kant, die hetzelfde verlopen als de stereotype spastische patronen van arm en been, buiten de willekeurige controle om.

Geassocieerde reacties zijn stereotiep en komen zelfs voor wanneer er geen actieve beweging in een extremitet mogelijk is.

3.5 Geassocieerde bewegingen

Daarentegen zijn normale automatische houdingsaanpassingen, die samen gaan met willekeurige bewegingen. Ze komen bij gezonde personen voor om doelgerichte bewegingen van andere delen van het lichaam te versterken, of wanneer een handeling veel kracht vereist. Geassocieerde bewegingen zijn in de niet-aangedane zijde van de hemiplegische patiënt waar te nemen wanneer hij probeert zijn aangedane zijde te bewegen.

Hoofdstuk 4 De verschillen tussen de beide hemisferen

4.1 Inleiding

Hoewel voor bijna iedere activiteit beide cerebrumhemisferen gebruikt worden en de hemisferen er vrijwel hetzelfde uitzien, blijkt er toch een soort van taakverdeling te bestaan. Iedere hemisfeer heeft bepaalde kwaliteiten, die de andere hemisfeer niet heeft. Dit wordt **lateralisatie** genoemd.

Bij ongeveer 90 % van de mensen houdt dit in, dat de linkerhemisfeer meer controle heeft over functies die met taal, wiskunde-achtige taken en logica te maken hebben. De rechterhemisfeer is meer gericht op visueel-spatiele taken (ruimtelijke, parallelle taken), lichaamsschema en –besef, intuïtie, emoties, kunst en muziek. Het overgrote deel van deze mensen is rechtshandig.

Bij de andere 10 % van de mensen, is het precies omgekeerd, of vindt helemaal geen lateralisatie plaats. Deze mensen zijn meestal linkshandig. Onderstaande beweringen gelden in het algemeen, dus voor 90 % van de mensen:

Primaire functies (motoriek en sensoriek) zijn in beide hemisferen op dezelfde wijze aanwezig.

Secundaire functies (praxis en gnosis) zijn in de verschillende hemisferen net iets anders aanwezig: De rechterhemisfeer is meer gericht op het geheel, terwijl de linkerhemisfeer meer detailgericht te werk gaat, regels ontdekt in terugkerende informatie.

Van de **tertiaire functies** is bekend dat taal en automatische handelingen in de linkerhersen helft worden geregeld, terwijl het lichaamsbesef / lichaamsschema en ruimtelijke taken onder de functies van de rechterhemisfeer vallen.

De rechterhemisfeer heeft ook een belangrijke rol in oriëntatie en exploratie van nieuwe informatie. Bijvoorbeeld: schrijven gebeurt eerst via de rechterhemisfeer, symbolen worden geschreven. Na verloop van tijd wordt een woord- en letterbeeld opgebouwd, het schrijven wordt zo routine en verloopt vervolgens via de linkerhemisfeer.

Bij mensen met een laesie in de linkerhemisfeer treedt vaak apraxie op in ADL-handelingen, onhandigheid door een gestoorde programmering of planning van de handelingen (verlies van routine). Ruimtelijke stoornissen worden zichtbaar als het niet kunnen inschatten / omgaan met begrippen als afstand, omvang, positie en snelheid.

4.2 Verschillen tussen linker- en rechter hemisfeerlaesies.

(Voor een omschrijving van alle neuropsychologische functiestoornissen wordt hier verwezen naar *hoofdstuk 9 het cognitief-neuropsychologisch functioneren*)

- De patiënt met een laesie in de linkerhemisfeer is verward, angstig, langzaam en voorzichtig, terughoudend en voelt zich gehandicapt.
Vaak treedt afasie op (niet voor intonatie en melodie). Hij heeft geheugenstoornissen, met name op het gebied van taal.
- De patiënt met een laesie in de rechterhemisfeer is snel, impulsief en zorgeloos, emotioneel labiel. Hij kan intonatie en melodie van de taal, mimiek en gebaren niet meer op de juiste wijze gebruiken. Als andere mensen hier gebruik van maken, zal hij dit ook niet op de juiste wijze kunnen interpreteren. Er treden ruimtelijke stoornissen op. Bij de linkerhemipleeg treedt vaker een neglect op dan bij de rechterhemipleeg.
Hij heeft geheugenstoornissen bij het uitvoeren van handelingen (bijvoorbeeld niet meer weten hoe je knoopjes moet dichtdoen.)

4.3 Hoe kan de fysiotherapeut hier nu het beste mee omgaan?

De rechterhemipleeg:

- niet onderschatten
- non-verbale communicatie gebruiken: gebaren, mimiek
- de patiënt niet overschatten wat betreft zijn begrip van taal en spraak
- korte zinnen gebruiken
- taken verdelen in kleine, eenvoudige stapjes
- veel feedback geven

De linkerhemipleeg:

- niet overschatten, met name wat betreft mogelijkheden in ruimtelijke waarneming
- vanwege het impulsieve gedrag moet de patiënt vaak afgeremd worden in zijn mogelijkheden
- mondelinge aanwijzingen geven
- taken verdelen in kleine stapjes
- veel feedback geven
- zo min mogelijk rommel / onnodige spullen om de patiënt heen
- snelle bewegingen om de patiënt heen vermijden

N.B. Er is nog een aparte patiëntengroep, die meestal linkszijdig is aangedaan: patiënten met het “pushersyndroom”. Deze patiënt wordt zo genoemd, omdat een van de opvallendste kenmerken is dat hij zich afduwt in de richting van zijn aangedane zijde. Er zijn echter nog een aantal kenmerken die bij deze groep patiënten optreedt en verzameld worden onder de naam “**pusher**”.

Davies Deel 1, Hoofdstuk 14 Het pushersyndroom.

In dit hoofdstuk staat het syndroom uitgebreid beschreven en worden de klinische aspecten genoemd.

Hoofdstuk 5 Indeling verschillende stadia van herstel

1. de acute fase / slappe stadium
2. de subacute fase / spastische stadium
3. stadium van relatief herstel

De fase waarin de patiënt zich bevindt bij het eerste contact met de fysiotherapeut, bepaalt met welk deel van het onderzoek wordt begonnen.

5.1 Acute fase - slappe stadium

Davies deel 1, hoofdstuk 5 het acute stadium – ligging en verplaatsen in bed en de goede houding in de stoel

5.1.1 Verschijnselen in de acute fase

- de patiënt is comateus, subcomateus of bij kennis
- er is sprake van een slappe parese (van een lichaamshelft)
- de patiënt is onrustig, angstig en verward
- de twee lichaamshelften voelen voor de patiënt verschillend aan

Doel van het onderzoek:

- Onderzoek dient zich te richten op: ademhalingsproblemen, decubitus, contracturen, abnormale reflexactiviteit
- bevorderen van de communicatie, mobiliteit en functionele zelfstandigheid, normale motorische antwoorden en de waarneming

In deze fase zijn de bedhoudingen en de kamerinrichting erg belangrijk. Echter, vaak ligt een patiënt te lang en te veel in bed. Als een patiënt kan zitten in bed, dan is het vaak ook mogelijk om hem uit bed te halen en op een stoel te laten zitten. Algemeen: de patiënt moet zo snel mogelijk uit bed om complicaties te voorkomen en om de waarneming te bevorderen.

5.1.2 Hoe moet het bed eruit zien?

Davies deel 1, 5-2-4 algemene punten voor een juiste ligging van de patiënt in bed

- Het bed moet hoog – laag instelbaar zijn.
- Er moet een stevig matras zijn, dit geeft steun in de rug. In lig hoort er een extensie van de wervelkolom te zijn. Als er een te zacht matras gebruikt wordt, komt de patiënt teveel in flexie te liggen, waardoor er mogelijk een flexie-patroon ontwikkeld wordt.
- Het bed moet vlak zijn en het hoofdeinde mag absoluut niet omhoog staan. De halfliggende houding moet voorkomen worden, want dit versterkt de ongewenste flexie van de romp met extensie van de benen. Hierdoor kan het extensie-patroon van de benen opgewekt worden.
- Er mag geen papegaai zijn, optrekken aan een papegaai versterkt het flexiepatroon. Ook mag men de patiënt niets in de handen geven met de bedoeling flexiespasticiteit tegen te gaan, aangezien dit juist het tegengestelde effect heeft. Onder invloed van de grijppreflex sluit de hand zich namelijk.
- Het bed mag geen "kist" zijn, de patiënt mag niet met zijn voeten tegen de achterwand aanduwen want dit lokt een positieve steunreflex uit.

- Het is het beste om geen onrusthekken te gebruiken. Het zelfstandig opkomen tot zit wordt hierdoor verminderd, omdat de patiënt geneigd is om zich aan de rekken op te trekken. Indien het nodig is om de veiligheid te waarborgen, moeten de hekken natuurlijk wel gebruikt worden.
- De dekens moeten niet te strak ingestopt worden, want dan verergert de plantairflexie-stand van de voet. Een dekbed is dan beter (minder zwaar). Er kan beter geen dekenboog gebruikt worden, het overzicht is dan weg, er is dan geen sensorische en visuele input over de positie van de benen.

5.1.3 Kamerinrichting

Davies deel 1, 5-1 De inrichting van de kamer van de patiënt

Een CVA-patiënt draait, vanwege de laesie, het hoofd meestal van de aangedane zijde af. Daardoor negeert hij zijn aangedane lichaamshelft, maar ook de omgeving aan die kant. Daarom moet de patiënt zoveel mogelijk vanaf deze kant gestimuleerd worden. Het nachtkastje staat dus aan de aangedane zijde (gezien van een patiënt die op zijn rug ligt). Iedereen moet de patiënt benaderen aan de aangedane zijde.

Ook de transfers worden via de aangedane zijde uitgevoerd om deze zoveel mogelijk te stimuleren.

De fysiotherapeut moet met betrekking tot kamerinrichting en bedligging de verpleging goed instrueren. Het is soms nuttig om een tekening hiervan boven het bed van de patiënt te hangen. De fysiotherapeut en de verpleging moeten er voor zorgen dat ook de familie goed geïnstrueerd wordt. Regel van vier met betrekking tot houding: Correctie van hoofd, romp, benen, armen.

5.1.4 Bedliggingen

In de acute fase moet er veel gebruik worden gemaakt van wissel liggingen, globaal gesproken dient de houding van de patiënt om de drie uur veranderd te worden.

Doel van de bedliggingen:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| - preventie van schouderklachten | - decubitus preventie |
| - oedeemvermindering van de hand | - verminderen spasticiteit |
| - contractuurpreventie | |

Liggen op de aangedane zijde

Davies deel 1, 5-2-1 liggen op de hemiplegische zijde

Dit is de meest belangrijke houding.

- verlenging van de aangedane zijde en daardoor vermindering van de spasticiteit
- stimulatie van de input, waarneming, bewustwording
- de gezonde hand is vrij

Liggen op de niet-aangedane zijde

Davies deel 1, 5-2-2 liggen op de niet-aangedane zijde

Nadelen zijlig gezonde zijde:

- verkorting van de aangedane zijde
- de ademhaling verloopt iets moeilijker, aangezien de aangedane zijde boven ligt

Rugligging

Davies deel 1, 5-2-3 rugligging

Rugligging moet zo weinig mogelijk gebruikt worden, omdat:

- in rugligging de verhoging van de abnormale reflexactiviteit het grootst is, ten gevolge van de tonische reflexen.
- er minder stimulatie is van de waarneming, de patiënt kijkt naar het plafond.
- drukplekken kunnen ontstaan.

5.1.5 Onderzoek in de acute fase

Zie ook *Hoofdstuk 21 Onderzoek in lig*.

De fysiotherapeut observeert de **houding** van de patiënt in bed, hoe ligt de patiënt in bed, wat is er te zien aan zijn houding in totaal?

Het **ademhalingspatroon**. De fysiotherapeut kijkt naar de beweging van de thorax (bovenlichaam ontkleed) en let op eventuele links-rechts verschillen. De fysiotherapeut kijkt naar de richting waarin de navel zich verplaatst en de vorm van de buik als indicatie van de tonus van de rompmusculatuur. Bij een hypotonie verplaatst de navel zich naar de heterolaterale kant. Bij een hypertonie verplaatst de navel zich naar de homolaterale kant. Kijk naar de spontane motoriek in de romp in relatie tot het hoofd, de armen en de benen. Observeer ook de huidaspecten.

5.2 De subacute fase / het spastische stadium

5.2.1 Pathologische bewegingspatronen en spasticiteit

De patiënt kan in dit stadium last krijgen van optredende pathologische bewegingspatronen en spasticiteit.

Een voorbeeld van zo'n patroon is:

- het hoofd is geroteerd naar de gezonde zijde
- de romp is verkort aan de aangedane zijde en naar achteren geroteerd
- de scapula is in depressie en retractie
- de arm is in adductie en endorotatie
- de elleboog is in flexie, pro- of supinatie
- de pols is in ulnair deviatie
- de vingers staan in flexie en adductie
- het bekken is in elevatie en retractie
- de been staat in endorotatie en adductie
- de knie is in lichte flexie
- de voet is in inversie
- de tenen zijn in flexie en adductie

1. Er zijn geassocieerde reacties. Deze treden bijvoorbeeld op bij emoties of geeuwen.
2. Er is een tonische reflexactiviteit (zie ook *hoofdstuk tonus*)

Doel van fysiotherapeutische interventie: ontwikkeling van de normale motoriek.

Voorwaarden voor normale motoriek zijn automatische reacties (opricht, evenwicht, steun en opvang, automatische aanpassing van spiertonus aan houdingsveranderingen) en willekeurige bewegingen (bijv. lopen, springen, grijpen, reiken).

5.2.2 Onderzoek in de sub-acute fase

Is de patiënt in staat om te rollen naar beide zijden?

- met inzet van de aangedane zijde
- met 'achterlaten' van de aangedane zijde
- met afzetten van de aangedane zijde op de onderlaag

Is de patiënt in staat tot zit te komen op de rand van het bed / bank?

- via de aangedane zijde, met inschakeling van de aangedane arm en been
- met facilitatie via schouder en/of bekken
- met verbale ondersteuning

Rompstabiliteit in zit, selectiviteit van de romp in zit, armactiviteit in zit, beenactiviteit in zit.

Voor een uitgebreide beschrijving van de vaardigheden wordt verwezen naar hoofdstuk 22 & 23 *lig & zit*.

5.3 Het stadium van relatief herstel

Dit wordt bereikt door patiënten die goed herstellen, patiënten die niet zo ernstig aangedaan waren, en/of patiënten die goed op de behandeling gereageerd hebben. Meestal zijn deze mensen nog relatief jong.

5.3.1 Kenmerken m.b.t de motoriek.

De patiënt is in staat om te lopen zonder hulp, om zijn aangedane arm als steun te gebruiken en om een voorwerp in zijn handen te houden.

Er is een aantal dingen dat in dit stadium nog niet lukt:

Selectief gebruik van de vingers (pincetgreep), dit komt meestal door de stoornissen in de sensibiliteit.

Ook kleine gelokaliseerde bewegingen in één gewricht lukken nog niet. De patiënt beweegt nog in totaalpatronen.

In deze fase is het optreden van de spasticiteit licht, deze neemt toe bij inspanning en emoties.

Doel van de fysiotherapeutische interventie:

- dissociatie bevorderen
- evenwichtsreacties bevorderen

Dissociatie is het afbreken van totale bewegingssynergieën.

Gedissocieerde (selectieve) bewegingen zijn bewegingen uit het patroon, bijvoorbeeld:

- extensie heup en knieflexie
- extensie heup en exorotatie heup
- anteflexie schouder en flexie elleboog
- dorsaalflexie voet met knie-extensie
- dorsaalflexie voet met inversie
- supinatie onderarm met flexie vingers
- flexie elleboog met extensie pols en vingers
- flexie van de ene heup en tegelijkertijd extensie van de andere heup

5.3.2 Onderzoek in deze fase

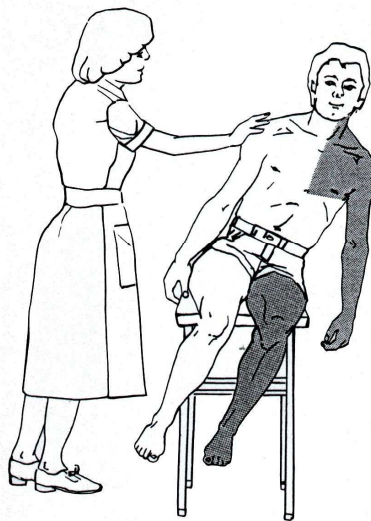
Zie de onderdelen *Stand hoofdstuk 22* en *hoofdstuk 23 Gaan* in de reader en op het onderzoeksformulier.

Hoofdstuk 6 Automatische reacties

Zoals al eerder aangegeven werd, is er in het klinisch beeld sprake van een abnormale tonus en coördinatie in het bewegen. Dit is het gevolg van een ontremming van de normale houdingsreflexactiviteit. Een normale houdingsreflexactiviteit is de noodzakelijke basis voor normale bewegingen en functionele vaardigheden. Naast de noodzakelijke normale tonus en de coördinatie is er voor een normaal houdingsreflexmechanisme nog een component noodzakelijk, namelijk de verschillende automatische bewegingen/reacties. Deze ontwikkelen zich vanaf de zuigelingenfase en in de loop van maanden worden zij automatisch, zodat ze gedurende de hele dag plaatsvinden zonder dat men zich ervan bewust is (*Zie Groei en ontwikkeling*). Er zijn drie groepen automatische reacties te onderscheiden.

6.1 De opricht-, en evenwichtsreacties

Oprichthereacties zijn automatische reacties, die dienen om de normale positie van hoofd (gezicht verticaal en mond horizontaal) in de ruimte en de normale relatie van het hoofd met de romp te handhaven of te herstellen, samen met de normale stand van romp en ledematen. Ze ontwikkelen zich na de geboorte en zijn goed ontwikkeld op de leeftijd van vijf maanden.



Figuur 10 Oprichthereactie: na een uitwendige balansverstoring neemt het hoofd zijn normale positie aan.

Evenwichtsreacties zijn automatische reacties die dienen om het evenwicht te handhaven of te herstellen gedurende al onze activiteiten. De ontwikkeling van deze reacties valt samen met de oprichthereacties.

6.1.2 Evenwichtsreacties in zit

Davies deel 1, 2-2-3 zitten en door iemand zijwaarts getrokken worden, 2-2-4 zitten met beide benen geflecteerd en naar één kant gedraaid, 2-2-5 zitten en reiken om een voorwerp te pakken.

De patiënt zit op de bank met de benen niet gesteund op de grond.

Door het geven van in- en uitwendige balansverstoringen is een indruk te verkrijgen van het al dan niet aanwezig zijn van de evenwichtsreacties. Voorbeelden:

- Uitwendige balansverstoringen. (*Davies deel 1, 2-2-3 zitten en door iemand zijwaarts....*)
- Inwendige balansverstoringen. Deze zijn verbaal uit te lokken of meer functioneel met een ballon of een ander voorwerp. (*Davies deel 1 fig.2-17*)

Balansverstoring zijwaarts (<i>Davies afb 2-15</i>)
-exrotatie homolaterale heup -abductie heterolaterale heup -verlengen homolaterale romphelft -verkorten heterolaterale romphelft -abductie heterolaterale arm -lateroflexie naar heterolaterale zijde

6.1.3 Evenwichtsreacties in stand

Davies deel 1, 2-2-6 staan naar achteren hellend, 2-2-7 staan naar voren hellend, 2-2-8 staan zijwaarts hellend

- Uitwendige balansverstoringen

Balansverstoring naar achteren (2-18)	Balansverstoring naar voren (2-19)	Balansverstoring zijwaarts (2-20)
-intrinsieke voetmm spant aan. -voeten en tenen in dorsaalflexie -onderbeenextensoren spannen aan. -romp naar voren agv lichte heupflexie -armen naar anteflexie -hoofd naar flexie	-flexie tenen; voet in grond gedrukt -hielen los van de grond -bovenbeenflexoren spannen aan -extensie heupen en wervelkolom -armen naar retroversie -hoofd naar extensie	-gehele laterale zijde verlengt -trochanter meest laterale punt -steun op laterale zijde voet -tenen in flexie -tegengestelde been in abductie (verkorting) -beide armen gestrekt in abductie -hoofd blijft verticaal gericht = oprichtreactie

- Inwendige balansverstoringen

Davies deel 1, 2-2-9 staan op een kantelend steunvlak, zoals een kantelplank

Naast de manuele uitwendige balansverstoringen is het ook mogelijk de evenwichtsreacties door middel van inwendige balansverstoringen met behulp van een ballon of een kantelplank uit te lokken. Let hierbij wel op de veiligheid van de patiënt. (*afbeeldingen 2-21, 2-22 en 2-23*)

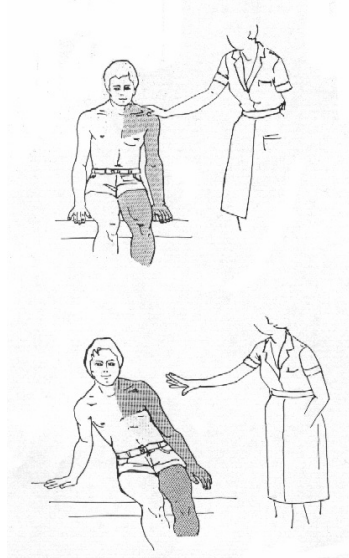
Tijdens de balansverstoringen kan een indruk verkregen worden van de mate waarin de oprichtreacties optreden. Gekeken moet worden naar de positie van het hoofd ten opzichte van het lichaam. Bijvoorbeeld bij de transfer van lig naar zit via zijzit. Indien de patiënt geen of in mindere mate oprichtreacties vertoont, zal hij bij het opkomen tot zit zijn hoofd naar beneden laten hangen.

6.2 De steun- en opvangreacties

Steunreacties zijn automatische reacties die o.a. dienen om op te staan en te gaan (steunreactie van de benen). Daarnaast maken zij het mogelijk om te steunen en af te zetten (steunreactie van de armen). Opvangreacties zijn automatische reacties, die dienen ter bescherming van het lichaam. Ze treden op bij het uit het evenwicht brengen van het lichaam, waarna men zich kan opvangen met behulp van armen of benen.

6.2.1 Steunreacties:

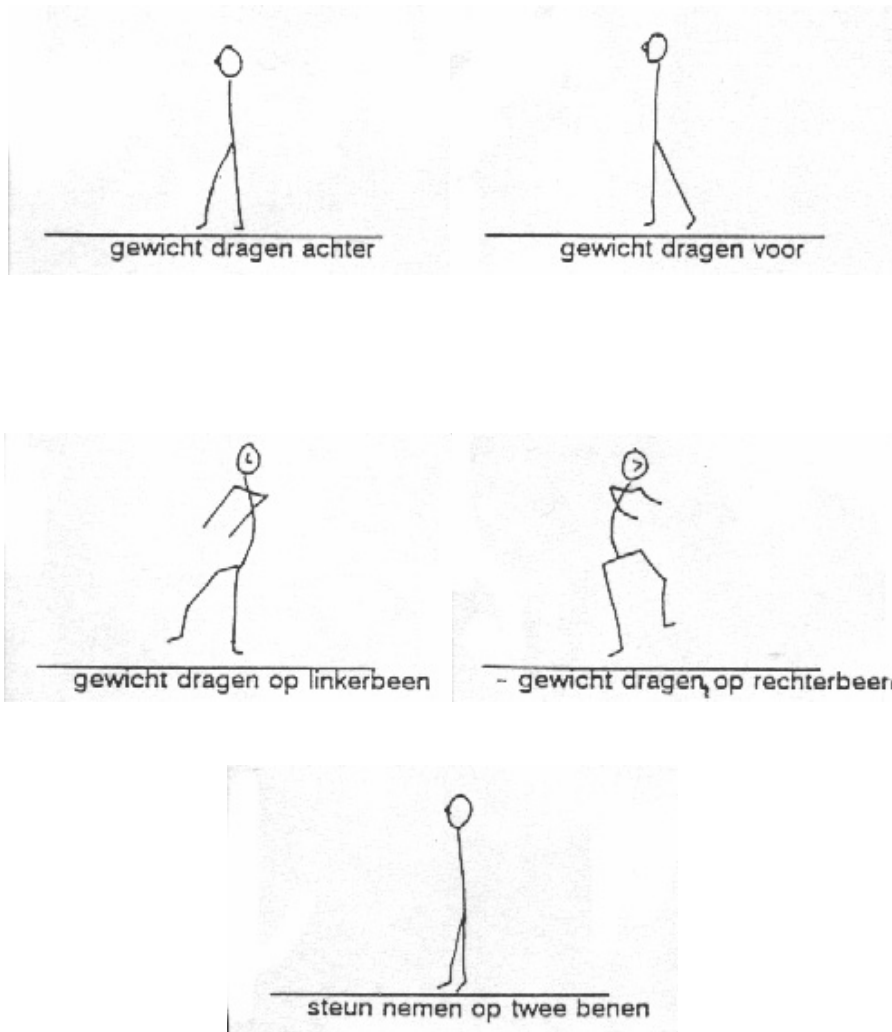
ARMEN	Zit	Stand
Voorwaarts	Plaatje NDT formulier	8-12 a
Zijwaarts	8-4 b	Plaatje NDT formulier
Achterwaarts	8-4 a	8-12 b
Rotaties	Plaatje NDT formulier	Plaatje NDT formulier



Figuur 2 A.g.v. een uitwendige balansverstoring wordt een evenwichtstreactione uiteloeht waarbij tegeliektertijd de steunreactie van de arm ingeschakeld wordt.

Benen

Alle steunreacties van de benen worden in stand getest:



6.2.2 Opvangreacties

Davies deel 1, 2-2-10 opvangpassen, 2-2-12 opvangreacties van de armen

Stand

Om het evenwicht te bewaren dient de patiënt snel en adequaat te reageren op optredende evenwichtsverstoringen. Dit kan hij zowel met de armen als de benen doen. Indien het evenwicht verstoord wordt, zal de patiënt dit met opvangpassen van de benen proberen te herstellen. Als dit niet lukt en hij dreigt te vallen (of valt), dan schieten de handen onmiddellijk te hulp door te strekken om te voorkomen dat het hoofd of gezicht tegen de grond slaat of een obstakel voor hem raakt.

Deze reacties zijn zowel te testen in stand als in zit.

Benen: -Voorwaarts 2-24 a-b

Armen: -vallen 2-28a

-Zijwaarts 2-25

-naderend voorwerp 2-28b

-Achterwaarts 2-26

Tijdens gaan

Davies deel 1, 7-4-3 zijwaarts stappen met het ene been voor het andere been langs

Hiervoor dient eerst bekeken te worden of de patiënt zijwaarts kan lopen met het ene been voor het andere langs; de kruispas (7-18 a&b). Indien dit mogelijk is, dan kunnen de opvangreacties tijdens gaan getest worden.

6.3 Placen

Davies deel 1, 3-4 Plaatsen ('placing'), 6-1-3 Plaatsen van het been in verschillende houdingen, 6-2-2 Plaatsen van het hemiplegische been en faciliteren van het overkruisen van het andere been, 8-1-6 Activiteiten in ruglig.

Een gezonde extremiteit reageert onmiddellijk wanneer deze passief bewogen wordt door een andere persoon, zonder dat hiervoor mondelinge opdracht nodig is.

De automatische respons is afhankelijk van een normale tonus en reciproke inhibitie en vormt de basis van het vermogen om de extremiteit functioneel te gebruiken.

Door de extremiteit van een patiënt in een bepaalde houding te plaatsen (placen), kan een indruk worden verkregen over een aanwezige (ab)normale tonus en selectieve bewegingscapaciteit (reciproke innervatie).

De fysiotherapeut plaatst de arm van de patiënt in een bepaalde houding, hierbij wordt de patiënt gevraagd om de arm in deze positie te houden. Het placen kan in zeer veel verschillende houdingen worden gedaan.

Zowel de arm, het been, de romp, als het hoofd kunnen in verschillende houdingen worden geplaatst.

De abnormale bewegingspatronen die plaatsvinden, ontstaan a.g.v. een combinatie van abnormale tonus, een gestoord feedbacksysteem en primitieve massa-synergieën.

Er kunnen variaties optreden doordat de patiënt zijn abnormale bewegingspatronen gebruikt voor functionele activiteiten. (K. Bobath, 1971).

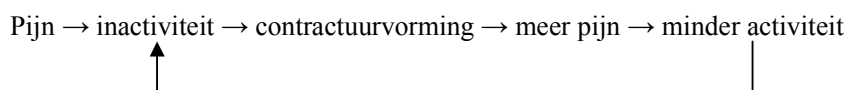
Hoofdstuk 7 Schouderproblematiek

Omdat de revalidatie van de patiënt met een centraal neurologische aandoening in belangrijke mate gericht is op het weer leren lopen en het bevorderen van zijn zelfstandigheid met betrekking tot de activiteiten van het dagelijks leven, worden de armen nogal eens verwaarloosd. Belangrijk voor de therapeut om rekening mee te houden, is het feit dat de verschillende uitgangshoudingen invloed uit kunnen oefenen op de armactiviteit. Zo kunnen bepaalde houdingen via het houdingsreflexmechanisme invloed uitoefenen op de tonus van de armen. De fysiotherapeut dient te denken aan de ATNR, STNR en TLR. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat in lig meer tonus aanwezig is dan in stand.

Daarnaast dient vanaf het ontstaan van de aandoening de volledige mobiliteit van de arm onderhouden te worden en het spastische flexiepatroon geïnhibeerd. Let wel op! De fysiotherapeut dient voorzichtig te werk te gaan in verband met eventueel optredende schouderproblematiek.

Schouderproblematiek is een veel voorkomend probleem bij mensen die een CVA hebben ondergaan. Er worden zelfs in de literatuur cijfers genoemd van 60%-70% van alle CVA-patiënten. In revalidatiecentra en ziekenhuizen vormt dit dan ook een grote interfererende factor in de behandeling. De problematiek kan een grote belemmering vormen voor het revalidatieproces. De invloed die een pijnlijke schouder op de patiënt kan hebben is als volgt te omschrijven.

- Een patiënt die veel pijn heeft aan zijn schouder zal zich zo min mogelijk bewegen. Hij onttrekt zich zo aan een actief revalidatieprogramma.
- Door de pijn wordt de patiënt voortdurend afgeleid. Nieuwe vaardigheden kunnen zo moeilijk aangeleerd worden.
- Als gevolg van de pijn en het stilhouden van de arm zal de patiënt niet deelnemen aan looptraining.
- De zelfstandigheid van de patiënt tijdens A.D.L. activiteiten zal beperkt worden door de pijnlijke schouder. Denk maar eens aan activiteiten als aankleden, eten en verzorgen.
- Als gevolg van het chronisch aanwezig zijn van deze pijn, kan de patiënt in een vicieuze cirkel terechtkomen.



De pijn kan op de voorgrond komen te staan. Hierdoor kan de patiënt depressief raken, geen vooruitgang zien, met alle gevolgen van dien.

Het is dus van groot belang om schouderproblematiek te voorkomen en / of adequaat te behandelen. De patiënt is er niet bij gebaat om na een ingrijpende gebeurtenis als een CVA, ook nog geconfronteerd te worden met een pijnlijke schouder. Om dit te voorkomen is het noodzakelijk om goed inzicht te krijgen in de problemen die na een CVA in het schoudermechanisme op kunnen treden.

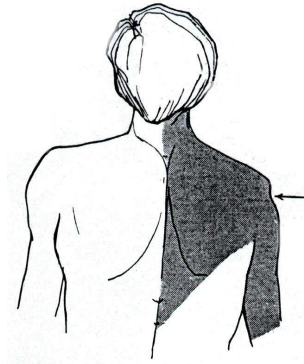
Deze problematiek is onder te verdelen in drie verschillende categorieën.

1. De gesubluxeerde schouder
2. De pijnlijke schouder
3. Het schouder-hand syndroom

7.1 De gesubluxeerde schouder

Een subluxatie betekent letterlijk: 'een onvolkomen ontwrichting waarbij de gewrichtskop de kom slechts gedeeltelijk heeft verlaten'.

Een gesubluxeerde schouder op zichzelf is niet pijnlijk. Deze is echter wel bijzonder kwetsbaar en kan gemakkelijk getraumatiseerd raken. Subluxatie komt voor bij een zeer groot deel van de mensen die een totale parese van hun arm hebben als gevolg van een CVA.



figuur 1. Subluxatie zichtbaar ter hoogte van pijn

7.2 De pijnlijke schouder

De pijnlijke schouder kan vrij snel na het CVA ontstaan. Het is echter ook mogelijk dat er na enkele maanden pas sprake is van pijnklachten aan de schouder. De klachten kunnen spontaan, geleidelijk hun intrede doen of ten gevolge van een trauma optreden. Subluxatie kan wel of niet optreden. Zoals in het vorige hoofdstuk beschreven staat, heeft het merendeel van de CVA-patiënten tekenen van een sublaxatie in de acute fase.

7.3 Het Schouder/Handsyndroom

Hieronder verstaat men een plotseling optredende pijnlijke zwelling van de hand. Het is een verontrustende en invaliderende aandoening. Het ontstaan vindt meestal plaats tussen de eerste en derde maand na een CVA. De aandoening kan, mits niet goed behandeld, het gehele revalidatieproces verstoren. Erger nog is het feit dat het kan leiden tot een blijvend gefixeerde deformiteit van de hand, die tot een grote beperking van het inschakelen van de hand tijdens het A.D.L. leidt.

Voor een uitgebreide beschrijving van symptomen, inspectie en behandeling wordt verwezen naar *Davies hoofdstuk 12 blz. 219 t/m 260*.

Tijdens het fysiotherapeutisch onderzoek dient het bovenstaande in het achterhoofd gehouden te worden. De fysiotherapeut moet een afweging maken of het testen van de arm een meerwaarde betekent voor het onderzoek of dat het slechts een extra belasting is voor de patiënt. Bovendien moet het onderzoek zorgvuldig en voorzichtig uitgevoerd worden.

Hoofdstuk 8 Het cognitief-neuropsychologisch-functioneren

In tabel 2-1 van Hijdra staat precies aangegeven welke anatomische structuren een rol spelen bij de verschillende hogere hersenfuncties. Op het onderzoeksformulier staan de verschillende cognitieve functies aangegeven. Hieronder volgt een korte uitleg van hetgeen genoteerd moet worden. In acht dient genomen te worden dat de fysiotherapeut geen neuropsycholoog is. Hij is dus niet in staat een diagnose te stellen. Wanneer hij bij de patiënt iets opmerkt, dan kan hij dit aangeven aan de verwijzend arts en het advies geven om een neuropsycholoog in te schakelen.

Anatomische structuren bestrooken bij hogere cerebrale functies	
aandacht, concentratie	
	reticulaire formatie; intralaminaire thalamuskernen; lobulus parietalis inferior (vooral rechts); prefrontale cortex; voorste deel van de gyrus cinguli (na de aandacht kan behalve algemeen ook focaal gestoord zijn in de vorm van enkelzijdige verwaarlozing)
geheugen	
	opslaan: hippocampus, fornix, corpora mammillaria, tractus mamillothalamicus, nucleus anterior van de thalamus, gyrus cinguli; opslag: cerebrale cortex; ophalen: prefrontale cortex, corpus striatum, thalamus
taal	
	corticale gebieden rondom de fissura Sylvii van de dominante hemisfeer (centra van Broca en Wernicke; gyrus angularis) en onderlinge verbindingen
handelen	
	ideatorische apraxie: pariëtale cortex van de dominante hemisfeer; constructieve apraxie: rechts pariëtaal; kledingapraxie: rechts pariëtaal; loopapraxie: dubbelzijdig frontaal
ruimtelijke oriëntatie	
	pariëtale cortex van de niet dominante hemisfeer
waarnemen	
	visueel: primaire visuele (occipitale) cortex; pariëtale ('waar') en temporale ('wat') associatiecortex; auditief: temporale cortex, dubbelzijdig; somatosensibel: pariëtale cortex

Tabel 2-1 Hijdra

8.1 Aandacht = Attentie

De patiënt kan volledig bij bewustzijn zijn, maar tegelijkertijd een stoornis in zijn attentie hebben. De patiënt kan zich niet concentreren. Hij is snel afgeleid en kan niet variëren in de mate van aandacht, die hij ergens aan moet schenken. Zijn handelen kenmerkt zich door het niet afmaken van opdrachten, niet lang bezig kunnen zijn met iets en het in herhaling vallen (perseveratie).

Een stoornis in de aandacht kan leiden tot een desoriëntatie in tijd en/of plaats; een stoornis in de ruimtelijke oriëntatie. Een veel voorkomende vorm hiervan is de zogenaamde hemi-inattentie. Voor de patiënt bestaat één zijde van zijn omgeving niet. Hij heeft hier geen aandacht voor. Dit kan bestaan in combinatie met een hemi-anopsie, maar dit hoeft niet altijd zo te zijn.

Let op: -arousal

- gerichte aandacht
- volgehouden aandacht
- verdeelde aandacht
- tempo van reageren

8.2 Taal = Fasis

Indien er een stoornis is in de taal, dan spreekt men van een dysarthrie of een afasie. Een dysarthrie wil zeggen dat de patiënt een abnormale spraak vertoont op grond van stoornissen van de motoriek van mond, tong en keel.

Bij een afasie is er sprake van een stoornis in zowel het lezen als in het schrijven alsook in het spreken.

Alle taalmodaliteiten zijn in meer of mindere mate aangedaan. Er zijn verschillende vormen van afasie te onderscheiden:

- Motorische/expressieve afasie: het begrip voor gesproken en geschreven taal is minder aangedaan dan de spraak. Het spreken vormt dus het grootste probleem.
- Sensorische/receptieve afasie: spraak is minder aangedaan. Soms is er zelfs sprake van een hyperactieve spraak; daarnaast is er een stoornis in het benoemen en het formuleren van woorden en zinnen.

Indien de therapeut iemand verdenkt van een dysarthrie of een afasie, dan wordt de logopedist ingeschakeld. Deze kan met behulp van verschillende testen (o.a. de Akense Afasie Test) de patiënt onderzoeken.

8.3 Handelen = Praxis

Een stoornis in deze functie uit zich in een apraxie: het onvermogen tot doelmatig handelen, dat niet veroorzaakt wordt door een parese, stoornissen in perceptie, aandacht en taalbegrip. Dit heeft grote invloed op het A.D.L. van de patiënt. Iemand wil bijvoorbeeld een ei bakken. De verschillende handelingen die hiervoor nodig zijn (pan pakken, boter in de pan, ei pakken, ei breken etc.) kunnen door de patiënt niet in de juiste volgorde uitgevoerd worden. Daarnaast zijn er patiënten die een loopapraxie hebben of zelfs niet kunnen staan.

8.4 Geheugen = Mnesis

Als gevolg van een centraal neurologische aandoening kan het geheugen aangedaan zijn. De stoornissen kunnen optreden in het short-term memory. Het opslaan van nieuwe info is dan gestoord. De patiënt moet steeds opnieuw geïnstrueerd worden. Daarnaast kunnen stoornissen optreden in het long-term memory. Oude, bekende informatie kan niet worden geproduceerd. Het herinneren van informatie is gestoord. Na een CVA ziet men vaak dat de patiënt van de periode vlak na het CVA, maar ook van een periode van voor het CVA niets meer weet. Dit wordt retrograde amnesie genoemd. Naarmate het herstel optreedt, zullen de periodes van amnesie kleiner worden. Verder kan er een posttraumatische amnesie optreden.

Bij dementie echter valt op dat het short-term memory gestoord is. Het long-term memory is vaak (gedeeltelijk) intact.

8.5 Waarnemen = Visus

Visuele waarnemingsstoornissen komen veelvuldig voor bij patiënten met een hersensletsel. De verschillende stoornissen die op kunnen treden zijn:

- Hemianopsie: één waarnemingszijde wordt niet meer adequaat waargenomen. Dit kan leiden tot het ontstaan van een neglect; (totale) verwaarlozing van een waarnemingszijde zich uitend tijdens het ADL van de patiënt.
- Visuele agnosie/Prosopagnosie: de patiënt is niet meer in staat bekende voorwerpen, ruimten en gezichten te herkennen.
- Nystagmus
- Dubbelzien
- (Pseudo)hallucinaties

8.6 Persoonlijkheidsveranderingen

Na een centraal neurologische aandoening kunnen veranderingen optreden in iemands aard, karakter of persoonlijkheid, die voorheen niet aanwezig waren. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Apathie
- Emotionele labiliteit
- Traagheid in handelen/ denken
- Gebrek aan initiatief
- Ontremming van geestesdriften (agressie, bedroefdheid, seksueel)
- Paranoia

Hoofdstuk 9 Psychologische variabelen

Na het onderzoek heeft de fysiotherapeut een indruk gekregen over het psychologische functioneren van de patiënt. Er wordt hierbij vooral gelet op interne factoren. De externe factoren kunnen worden uitgevraagd, en geobserveerd, wanneer de patiënt gezien wordt buiten de oefenruimte, in zijn eigen omgeving.

Voor uitgebreide uitleg van de genoemde termen wordt verwezen naar de module *Pijn en pijngedrag*.

9.1 Regelruimte en last

- Actieve leefomgeving = hoge eisen, veel regelruimte
- Passieve leefomgeving = lage eisen, beperkte regelruimte
- Weinig spanning = lage eisen, veel regelruimte
- Veel spanning = hoge eisen, beperkte regelruimte

9.2 De subjectieve taxaties door de patiënt

- Primaire taxatie = de eerste inschatting, de patiënt van de situatie maakt. Het is een eerste indruk. Deze eerste inschatting gaat snel, kan geconditioneerd zijn en wordt mede bepaald door eerdere ervaringen en persoonskenmerken.
- Secundaire taxatie = de verfijnde uitwerking van de situatie. Wat denkt de patiënt dat hij ertegen kan doen. Wat zijn de copingbronnen.

9.3 Copingstyle

- probleemgeoriënteerd gedragsmatig = de patiënt probeert problemen te beheersen / op te lossen. De patiënt probeert met betrekking tot zijn aandoening zelf oplossingen aan te dragen. Hij gaat informatie inwinnen, plannen maken, met anderen overleggen over bijvoorbeeld eventuele aanpassingen in zijn huis (drempels verwijderen, lift, alles gelijkvloers) etc.
- probleemgeoriënteerd cognitief = de patiënt probeert anders tegen het probleem aan te kijken; herwaarderen; wishfull thinking.
De patiënt zal zijn eigen situatie vlak na het ontstaan van de aandoening vaak somber inzien. Na de eerste 'shock' leert hij er echter mee omgaan en kan hij het een en ander relativeren en andere aspecten van de situatie belichten.
- emotiegeoriënteerd gedragsmatig = de patiënt vertoont spanningafleidende activiteiten ; "kop in het zand" strategie.
Tijdens het onderzoek kan de patiënt spanningsafleidende activiteiten vertonen. Voorbeelden hiervan zijn: nagelbijten, met de voet schudden, tanden knarsen, roken , veel eten en veel drinken etc.
- emotiegeoriënteerd cognitief = de patiënt vertelt zijn verhaal, uit zijn emoties, waardoor zijn arousal verandert.
Na de eerste 'shock' staat de patiënt meer open voor behandeling en wil zijn verhaal kwijt. Vooral tijdens de anamnese komt dit tot uiting. De fysiotherapeut moet goed proberen te reflecteren, maar dit echter ook niet overdrijven. Het is voor hem belangrijk dat hij het verhaal goed boven tafel krijgt. Natuurlijk moet er wel ruimte en aandacht zijn voor emoties van de patiënt. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de module *Gespreksvaardigheden* .

Het is het gunstigste voor de patiënt om een copingstyle toe te passen, die bij het betreffende probleem hoort. De aard van het probleem en de toegepaste copingstyle moeten bij elkaar passen, anders wordt het probleem alleen maar groter.

Bij onoplosbare problemen kan het beste een emotiegeoriënteerde copingstyle toegepast worden, terwijl bij veranderbare problemen beter een probleemgeoriënteerde copingstyle gebruikt kan worden. De patiënt kan dan ook voor verschillende problemen verschillende copingstrategieën gebruiken. In het onderzoek is het van belang dat de fysiotherapeut zicht krijgt op de copingstyle die de patiënt gebruikt in het omgaan met de problemen waarvoor hij bij de fysiotherapeut komt en of deze copingstyle past bij het probleem van de patiënt.

9.4 Locus of control

(= beheersoriëntatie = attributie)

Beheersoriëntatie = opvatting van de patiënt over de mate waarin hij invloed heeft op de dingen die hem gebeuren.

- *Externe beheersoriëntatie* = de patiënt meent dat wat hem overkomt het gevolg is van toeval, het lot, of iemand anders.
- *Interne beheersoriëntatie* = de patiënt meent dat hij zelf een belangrijk aandeel heeft in dat wat hem overkomt.

9.5 Persoonskenmerken

Gunstig =

- interne beheersoriëntatie
- hoge eigen effectiviteit verwachting (self-efficacy)
- hoge zelfwaardering
- optimisme
- extraversie
- zelfobservatie
- cognitieve vermogens (bijv. vermogen praktische problemen op te lossen, verbale vermogens, sociale competentie)
- inzicht (= praktisch probleemoplossend vermogen)
- primaire taxatie klopt (situatie wordt goed ingeschat)
- coping zowel probleem- als emotiegericht, afhankelijk van de aard van het probleem
- gehardheid (= commitment, control en challenge)
- sense of coherence (= comprehensibility, manageability, meaningfulness)

Ongunstig =

- introvert
- neuroticisme (= zenuwachtig / piekeren),
- negativisme
- subjectieve psychosomatische klachten
- externe beheersoriëntatie
- emotiegeoriënteerde copingstyle
- passieve opstelling
- palliatief gedrag (alcohol / medicijngebruik)

9.6 Emotionele gesteldheid (Gemoedstoestand)

Hoe is het verwerkingsproces van de patiënt t.a.v. 'life-events' : ongelof / ontkenning / protest / depressie / acceptatie ? In welke fase van het verwerkingsproces verkeert de patiënt ?
Is de patiënt emotioneel ontregeld t.g.v. (veranderde) A.D.L. : angst / agressie / depressie / apathie ?
Hoe is de pijnbeleving ?

Aan de hand van de informatie over psychologische en emotionele kenmerken kunnen conclusies getrokken worden over de mate van arousal waarin de patiënt verkeert, de hoeveelheid stress waarmee hij te maken heeft en hoe hij hiermee omgaat. Zo kan een schatting gemaakt worden van de belastbaarheid en de belasting op psychisch en emotioneel vlak.

9.7 Psychofysiologische reacties

Dit zijn vegetatieve reacties, zoals transpireren, hartkloppingen, pupilreacties, misselijkheid, verhoogde spierspanning.

9.8 Cognities

Wat verwacht de patiënt:

- wat betreft het herstel van zijn ziekte?
- wat betreft de mogelijkheden van fysiotherapie voor hem?

Dit is afhankelijk van drie factoren:

- Causale attributies op grond van eerdere ervaringen
- Verwachtingen over het toekomstige beloop
- Reacties uit de directe omgeving

9.9 Pijngedrag

In het model van Löser (het ei van Löser) worden vier aspecten van pijn onderscheiden :

- nociceptie = afgeven van signalen door pijnreceptoren
- pijngewaarwording = de bewuste ervaring van pijn
- pijnbeleving = de emotionele beleving van pijn, emoties die pijn oproept
- pijngedrag = alle handelingen die de patiënt ten gevolge van de pijn uitvoert. Hieronder horen alle uitingen van pijn , zowel verbaal als non-verbaal. Bijvoorbeeld kreunen, een antalgische houding, maar ook medicijngebruik.

Dit pijngedrag wordt beïnvloed door cognities en psychofysiologische reacties, maar ook door reacties die op het vertoonde gedrag volgen. Na een positieve reactie is de kans groter, dat het gedrag vaker wordt vertoond, dan wanneer de reactie negatief is. Reacties die het gedrag aanmoedigen worden *bekrachtigers* genoemd. Voor pijn worden drie verschillende bekrachtigers benoemd:

- *Positieve bekrachtiging* = Vanwege pijnklachten krijgt de patiënt veel aandacht. Pijn wordt beloond.
- *Negatieve bekrachtiging* = Vanwege pijn kan de patiënt vervelende situaties legitiem vermijden. Pijn wordt beloond.
- *Ontmoediging van gezond gedrag / activiteiten* = De omgeving neemt allerlei taken uit handen. Dit bevordert vermijdingsgedrag.

9.10 Type patiënt

- *Vermijder / passieve patiënt* = de patiënt vermijdt activiteiten vanwege de verwachting dat deze pijn zullen opleveren en vanwege angst voor pijn.
- *Confronteerder / actieve patiënt* = de patiënt gaat ondanks de pijn door met activiteiten.

Hoofdstuk 10 Het Onderzoeksformulier

10.1 Algemeen

- Persoonlijke gegevens
- Datum onderzoek
- Onderzoeker
- Naam patiënt m / v
- Geboortedatum
- Verwijzer
- Diagnose

De hoofdbehandelaar, dit is een arts, stelt de diagnose en noteert deze op de verwijzing. Het verschilt per verwijzer hoe uitgebreid deze is. Meestal is deze echter zeer beknopt (bijv 'CVA rechter hemisfeer'). Wanneer de patiënt een CVA heeft gehad, wordt de datum ook vermeld.

- Nevendiagnose

10.2 Anamnese

Indien mogelijk moet er een goede en gestructureerde anamnese afgenomen worden. De vragen en de klachten van de patiënt worden verdeeld in functie-, activiteiten-, en participatieniveau. Hieronder zijn de belangrijkste items, die in de anamnese naar voren moeten komen, opgenoemd. Dit overzicht dient niet gebruikt te worden als een vragenlijst. Bij een patiënt met een centraal neurologische aandoening is niet alles standaard van toepassing. Door zorgvuldig te concretiseren, reflecteren en samen te vatten wordt de voor de patiënt belangrijkste hulpvraag geformuleerd.

In sommige gevallen is het echter niet mogelijk om bij de patiënt een anamnese af te nemen. De patiënt is om één of andere reden verminderd aanspreekbaar en / of niet in staat zich verbaal te uiten. De patiënt heeft bijvoorbeeld een afasie of dysarthrie of hij heeft een verlaagd bewustzijnsniveau. In deze gevallen is het raadzaam om een heteroanamnese af te nemen bij één van de familieleden.

Tips

Enkele tips voor de afname van de anamnese bij een patiënt met een centraal neurologische aandoening:

- Spreek duidelijk en niet te snel.
- Spreek niet in jargon, maar gebruik begrijpelijke taal.
- Zorg er voor dat de anamnese in een rustige, prikkelarme omgeving plaatsvindt.
- Houd het zelf in de hand: onderbreek als de patiënt onnodig lange antwoorden geeft, maar maak van de anamnese geen spervuur van vragen. Geef de patiënt de ruimte om zijn verhaal te vertellen.

In het curriculum is bij andere vakken reeds uitgebreid aandacht besteed aan de uitvoering van een goede anamnese. De verschillende elementen, die een goede anamnese dient te bevatten, worden bekend verondersteld. In deze reader wordt volstaan met het toelichten van de specifiek voor het neurologisch onderzoek noodzakelijke aspecten.

10.2.1 Ziektegeschiedenis

- Opname

Is er sprake geweest van een ziekenhuisopname? Hoe is deze verlopen? (spoedeisende hulp, afdeling neurologie, polikliniek etc.)

- Ontstaan klachten

Is er sprake geweest van een trauma? Zijn de klachten acuut of sluipend opgetreden en wat is het verloop van de klachten? Heeft de patiënt eerdere TIA's / CVA's gehad? Zo ja, waren er restverschijnselen?

- Herstel sinds CVA

In welke mate is er reeds herstel van functie opgetreden? Dit is belangrijk, omdat aan de hand hiervan ingeschat kan worden wat er nog te bereiken is met fysiotherapie.

- Cardiale geschiedenis

Uit onderzoek blijkt dat 70% van de mensen die een CVA doorgemaakt hebben, in meer of mindere mate te kampen hebben met optredende myocardschaemie. Het gevaar treedt op dat deze mensen boven hun cardiale belasting getraind worden.

10.2.2 Status Praesens

Stoornisniveau / Functie

De fysiotherapeut maakt een rangschikking van de items die van toepassing zijn op de patiënt. Hierbij dient niet alles opgeschreven te worden, maar juist die informatie, die van belang is voor het onderzoek. Uiteindelijk moet de fysiotherapeut een duidelijk beeld hebben van de voor de patiënt belangrijkste stoornissen.

Stoornissen kunnen optreden in:

- Kracht
- Pijn
- Mobiliteit
- Coördinatie
- Sensibiliteit

Onder sensibiliteit wordt zowel de oppervlakkige sensibiliteit als de diepe sensibiliteit (houdings- en bewegingsgevoel) verstaan. Vraag naar het 'gevoel' van de patiënt bij warmte, koude en pijn. Vraag ook naar het voorkomen van tintelingen, een scherp gevoel bij aanraking of een dof gevoel.

- Vegetatieve stoornissen

Verhoogde spierspanning, trofiek van de huid (glans, kleur, beharing, transpiratie), duizeligheid, misselijkheid.

Naast deze gangbare items, die ook in het orthopedisch onderzoek voorkomen, is er nog een aantal andere items dat uitgevraagd dient te worden.

- Lichaamsbeeld/besef
- Evenwichtsgevoel
- Duizeligheid

Wanneer treedt deze op? Spontaan, na bewegen, bij opstaan etc.

- Algehele conditie (voor en na CVA)
- Visus
- Spraak/taal
- Gehoor
- Begrip
- Herkenning

Herkent de patiënt familie, voorwerpen, gezichten, afbeeldingen etc.

- Gedrag(sveranderingen)

Vaak is de patiënt zich hier niet van bewust. Navraag aan de partner of directe omgeving van de patiënt is daarom nuttig.

- Tremor / Clonus
- Confabulaties
- Bewustzijnsniveau

Een verlaagd bewustzijnsniveau is onder te verdelen in drie termen:

- Somnolentie: de patiënt is licht slaperig, makkelijk te wekken
- Sopor: de patiënt is diep slaperig, moeilijk te wekken
- Coma: de patiënt is niet te wekken; afhankelijk van de diepte van het coma al dan niet reactie op pijnprikkels

- Medicatie

Welke medicatie gebruikt de patiënt en waarvoor? Wat zijn de eventuele bijwerkingen?

Beperkingsniveau / Activiteiten

- A.D.L.
- Ergonomische aspecten

Hoe woont de patiënt? Bijvoorbeeld zijn er veel / weinig faciliteiten in de buurt voor openbaar vervoer, huishoudelijke hulp, hobby's?

Waar woont de patiënt? Is er een trap in huis? Zo ja, is dit een rechte trap, of zit er een draai in?

Heeft de patiënt aanpassingen in zijn huis / op zijn werk? (bijvoorbeeld: verhoogd toilet, toilet toegankelijk voor de rolstoel / rollator)

Heeft de patiënt te maken met geluids- / lichthinder, stankoverlast, anders dan voor het optreden van de aandoening?

Komt de patiënt in zijn dagelijks leven dingen tegen waarin hij gehinderd wordt door de gevolgen van de aandoening? Hoe gaat hij hier mee om?

- Functionele bewegingen

Zijn er bepaalde handelingen die de patiënt niet meer kan? Bijvoorbeeld:

Reiken / grijpen / loslaten

Trekken / duwen

Werpen / vangen

Hoe ging dit voorheen en hoe gaat dit nu?

- Verplaatsbaarheid

Zowel binnenshuis als buitenshuis. Kan de patiënt zich nog verplaatsen zoals voor hij de aandoening kreeg? Zijn er aanpassingen gedaan aan bijvoorbeeld zijn fiets / auto? Heeft de patiënt een rollator of een stok nodig?

- Transfers

Kan de patiënt de transfers zelfstandig / met hulp van de partner maken, of maakt hij gebruik van een tillift of draaischijf? Of wordt slechts in uitzonderlijke gevallen gebruik gemaakt van een hulpmiddel bij transfers?

- Eten/drinken

Zelfstandig of is hier hulp voor nodig? Heeft de patiënt problemen met slikken? Eet hij vast voedsel of bijvoorbeeld gemalen voedsel? Krijgt de patiënt hier logopedie voor?

- Zelfverzorging

Hieronder valt wassen, douchen, afdrogen, aankleden, tanden poetsen, scheren e.d. Kan de patiënt dit zelfstandig, of is hier hulp bij nodig? Wanneer de patiënt het zelfstandig doet: gebruikt hij hier hulpmiddelen voor of speciale methoden?

- Huishouden

Wat voor taak heeft de patiënt in het huishouden?

Participatie niveau / Contextuele factoren

De fysiotherapeut moet niet alleen naar de patiënt en zijn aandoening kijken. Bij een patiënt met een centraal neurologische aandoening treden vaak, naast lichamelijke klachten, ook veranderingen van gedrag / karakter op. Het is daarom voor de sociale omgeving moeilijk om deze veranderde persoon te steunen in de acceptatie en verwerking van de verkregen aandoening. Vaak weet men niet goed hoe men hier mee om moet gaan, bijvoorbeeld omdat de patiënt alle hulp afwijst, of niet inziet dat hij nooit meer zal kunnen lopen.

Bij CVA- patiënten is het verschil tussen de huidige bewegingscapaciteit (CMC) en de gewenste bewegingscapaciteit (PMC) van de patiënt abrupt opgetreden, omdat door het ziektebeeld de verschillende MAMP's drastisch verkleind zijn.

Daarnaast is het vooruitzicht bij sommige aandoeningen niet erg positief (bijvoorbeeld MS). Wanneer de patiënt geen goed inzicht in zijn ziektebeeld heeft, of onvoldoende ziektebesef, zal hij zijn PMC niet aan kunnen passen aan zijn voortdurend veranderende MAMP. Dit levert onnodige frustraties op. Vandaar dat het geven van goede voorlichting een belangrijke taak voor de fysiotherapeut is.

De fysiotherapeut heeft bij de patiënt met een centraal neurologische aandoening dus te maken met een grote contextuele factor. Er spelen veel interne en externe factoren. (Zie ook *hoofdstuk 10 psychologische variabelen*) De fysiotherapeut zal hier in zijn handelen terdege rekening mee moeten houden. Dit is dan ook zeker een aspect waar hij op in zal moeten spelen.

Juist tijdens de anamnese kan een indruk verkregen worden van het participatieniveau, door goed op te letten hoe patiënten met informatie omgaan en bovendien door gerichte vragen te stellen.

- Thuissituatie; directe omgeving

Is de patiënt getrouwd? Zo ja, hoe is de algemene gesteldheid van de partner (hulpbehoevend / ADL-zelfstandig)

Heeft hij kinderen die betrokken / bereid / in staat zijn om een handje te helpen?

Hoe is de rolvulling van de patiënt thuis?

Is er hulp in de huishouding?

- Cultuur

In wat voor cultuur is de patiënt opgegroeid? Hoe wordt in deze cultuur omgegaan met ziekte, pijn, handicaps? Hoe hecht is de familieband?

- Sociaal-maatschappelijke factoren

Heeft de patiënt een sociaal netwerk?

Wat is de rolvulling van de patiënt binnen de maatschappij / zijn sociale netwerk?

- Beroep

Wat voor beroep heeft de patiënt? Ziet hij mogelijkheden om dit weer op te pakken? Wil hij graag weer terug naar de situatie van voor zijn ziek worden, of gaat hij liever iets anders doen?

- Hobby

Heeft de patiënt hobby's waar hij veel belang aan hecht? Wil hij deze weer oppakken of ziet hij alternatieven?

Hoofdstuk 11 Inspectie

Het is niet raadzaam om afzonderlijk een inspectie uit te voeren, zoals dit tijdens een orthopedisch onderzoek gedaan wordt. Dit kan voor de patiënt te belastend zijn en het neemt bovendien onnodig veel tijd in beslag. Dit neemt niet weg dat de inspectie of het observeren misschien wel het allerbelangrijkste onderdeel van het neurologisch onderzoek is. Het hele onderzoek is eigenlijk één grote observatie. Op het formulier is wel ruimte opgenomen voor de inspectie. Hier kunnen opvallende dingen genoteerd worden, die niet specifiek zijn voor bepaalde vaardigheden, maar die voortdurend aanwezig zijn. Bovendien kunnen hier de gegevens van palpaties, gedaan voor de uitvoering van de vaardigheden, genoteerd worden. Het is vooral bedoeld om een algemene indruk van de patiënt te verkrijgen.

11.1 Orthopedische aspecten

- Komt de fysiologische leeftijd overeen met de kalenderleeftijd?
- Aanwezigheid van prothesen / orthesen / hulpmiddelen
- Huid:
 - Zwelling
 - Kleur en kleurverschillen
 - Glans
 - Trofiek
 - Beharing
 - Transpiratie
 - Nagels
 - Wondjes / Littekens

Hoewel het kopje **Inspectie** op het formulier meteen na de anamnese staat aangegeven, is het niet de bedoeling, dat op dat moment een volledige inspectie wordt uitgevoerd. Gedurende afname van het gehele onderzoek, kan hier belangrijke informatie genoteerd worden.

11.2 Algemene indruk

Onder deze kopjes worden opvallende kenmerken, **specifiek voor dat stukje van het onderzoek**, ingevuld. Hier wordt bijvoorbeeld aangegeven welke uitgangshouding de patiënt heeft op het moment dat de fysiotherapeut binnenkomt voor het onderzoek. Ook kunnen hier dingen ingevuld worden als:

- De patiënt maakt geen contact met de omgeving.
- De patiënt lijkt het eng te vinden om in een stoel te zitten.
- Lichamelijke toestand: bleek, duizelig
- De patiënt is onrustig

Hoofdstuk 12 De Vaardigheden / Activiteiten

12.1 Lig

12.1.1 Algemene indruk

Hieronder wordt de eerste indruk van de fysiotherapeut van de patiënt verstaan. De situatie waarin de fysiotherapeut de patiënt aantreft, bepaalt de uitgangshouding waarin het onderzoek begint. In de acute fase is dit meestal liggend in een (ziekenhuis)bed. Indien mogelijk dient het bovenlichaam van de patiënt ontkleed te zijn.

De algehele **houding** van de patiënt in bed wordt geobserveerd. Daarnaast wordt het **ademhalingspatroon** bekeken. De therapeut kijkt naar de beweging van de thorax en let op eventuele links-rechts verschillen. De richting waarin de navel zich verplaatst en de vorm van de buik als indicatie van de tonus van de rompmusculatuur. Bij een hypotonie verplaatst de navel zich naar heterolaterale kant. Bij een hypertonie verplaatst de navel zich naar de homolaterale (hypertone) kant. Daarnaast moet gelet worden op de volgende aspecten:

- Heeft de patiënt ondersteuning nodig?
- Ligt de patiënt symmetrisch in zijn bed? Zo niet, wat is de eerste indruk van zijn lichaamsgevoel?
- Ligt het hoofd in het midden of is het naar één kant geroteerd? Dit kan een aanwijzing zijn voor het bestaan van een neglect.
- Ligt het hoofd rustig op de onderlaag of blijft het in flexie? Duwt de patiënt het hoofd in de bank? Denk hierbij aan de invloed van de tonische reflexen.
- Kan de patiënt het hoofd vrij draaien naar links en naar rechts en de stand van het hoofd corrigeren?
- Kan de patiënt zijn hoofd optillen en naar zijn voeten kijken?
- Wat gebeurt er als je passief het hoofd beweegt?

Verder moet aandacht gegeven worden aan de aspecten van de inspectie, die reeds in hoofdstuk inspectie werden vermeld

12.1.2 Ruglig

Davies deel 1, 5-2 De ligging van de patiënt in bed

In de praktijk worden wisselliggingen toegepast om complicaties te voorkomen. Hieronder is aangegeven wat de juiste methoden van de verschillende lighoudingen zijn.

12.1.3 Rollen

Davies deel 1, 5-2-1 en 5-5-3 rollen naar de aangedane zijde en rollen naar de niet-aangedane zijde.

Met name voor de verpleegbaarheid en onafhankelijkheid van de patiënt is het nuttig dat hij leert rollen. De verschillende lighoudingen kunnen dan makkelijker aangenomen worden. De verpleegbaarheid van de patiënt wordt hierdoor verbeterd en bovendien wordt tijdens het rollen de aangedane lichaamshelft ingeschakeld.

12.1.4 Zijlig

Davies deel 1, 5-2-1 en 5-2-2, liggen op de aangedane zijde en liggen op de niet aangedane zijde

In dit hoofdstuk van Davies worden de zijligging uitgebreid en gedetailleerd beschreven.

12.1.5 Activiteiten in ruglig

Bruggetje

Davies deel 1, 6-6-1 een 'bruggetje' maken (selectieve heupextensie).

Dit is een zeer selectieve beweging met heupextensie en knieflexie. De fysiotherapeut moet goed opletten hoe de buikmusculatuur ingeschakeld wordt. Bij een slappe verlamming is er aan één zijde geen kracht, deze zijde blijft dus laag. Als de patiënt een bruggetje kan maken, wordt hem gevraagd om zich in deze houding te verplaatsen naar links en rechts. Wanneer de patiënt dit kan, heeft dit een positieve invloed op de verpleegbaarheid en de zelfredzaamheid van de patiënt.

Bekkenkantelen

Davies, deel 1, 6-2-1 Geïsoleerde extensie en flexie van het bekken.

Bekkenkantelen is een zeer selectieve beweging.

Door het bekken te kantelen, maakt de patiënt een beweging uit het patroon. Het bewegen van het bekken uit het patroon is belangrijk om activiteiten zoals gaan staan en lopen mogelijk te maken.

12.1.6 Actief / Passief bewegen in ruglig van:

Bovenste extremiteiten / Onderste extremiteiten / Romp en Hoofd

Wanneer de patiënt op zijn rug op de bank ligt, kan begonnen worden met het actief onderzoek. De bovenste extremiteiten, de onderste extremiteiten de romp en het hoofd worden onderzocht. De patiënt wordt gevraagd verschillende bewegingen uit te voeren. Wanneer de fysiotherapeut iets ongewoons opmerkt, kan hij zich hierover in het passief gedeelte van het onderzoek een beter beeld vormen. De gevonden gegevens worden op het onderzoeksformulier in het 'HOE' gedeelte beschreven. De aspecten waarop gelet dient te worden, zijn:

- Kracht
- Selectiviteit
- Coördinatie
- Symmetrie
- Geassocieerde reacties
- Mobiliteit
- Tonus
- Evenwicht
- Bewegingsverloop

12.1.7 Transfer lig – zit en vice versa

Davies deel 1, 5-5-5 gaan zitten op de rand van het bed

Deze activiteit/vaardigheid wordt toegepast wanneer de patiënt zich reeds in de sub-acute fase bevindt. In Davies staat één manier beschreven. Afhankelijk van de mate van activiteit, die de patiënt in kan schakelen kan gekozen voor een ander uitvoering. In het praktijkgedeelte staan deze methoden beschreven.

12.2 De sub-acute fase: -Zit-

12.2.1 Zitten in bed

Davies, deel 1, 5-2-4, Algemene punten voor een juiste ligging van de patiënt in bed (afb 5-6,) 5-2-5, Zitten in bed, (afb 5-7a,b)

Om een patiënt goed rechtop in bed te laten zitten, is een bed nodig dat een volledig verticaal verstelbare rugsteun heeft. De halfliggende houding moet ten allen tijde vermeden worden, omdat deze uitgangshouding ongewenste flexie van de romp met extensie van de benen versterkt.

In het acute stadium kan het voor de verpleging niet altijd mogelijk zijn om de patiënt een aantal keren per dag op een stoel te helpen. De houding waarin de patiënt rechtop zit in bed, is dan een goed alternatief. Wanneer voor deze houding gekozen wordt, moet de patiënt in ieder geval zo optimaal mogelijk zitten, dus met de heupen in 90 graden flexie en de wervelkolom in extensie.

De armen moeten op een bedtafeltje gelegd worden, om de trek naar flexie in de wervelkolom, die in deze houding vaak ontstaat, te voorkomen.

12.2.2 Zitten op een bedrand, voeten gesteund

De patiënt komt tot zit op de rand van het bed (zie *transfer van lig naar zit, v.v.*)

Met de voeten gesteund, kan het niet-aangedane been veel van de evenwichtsreacties van de aangedane zijde overnemen. Hierdoor kan geen goed beeld verkregen worden van de automatische reacties van de patiënt. Het is echter wel van belang om te zien of de patiënt met de voeten gesteund beter zijn evenwicht kan bewaren. In de ADL gebruikt de patiënt immers ook zijn voeten om het evenwicht te bewaren. Indien het voor de patiënt de eerste keer is dat hij zit, sinds het ontstaan van de aandoening, dan moet de fysiotherapeut hem goed in de gaten houden en de veiligheid van de patiënt waarborgen.

12.2.3 Zitten op een bedrand, voeten niet gesteund

De patiënt komt tot zit op de rand van het bed (transfer zie *lig*). Met name in het acute stadium is het belangrijk dat de fysiotherapeut oplet dat de patiënt niet omvalt. De patiënt kan in dit stadium nog een slecht evenwichtsgevoel hebben en niet in staat zijn zichzelf op te vangen. Om dit te voorkomen gaat de fysiotherapeut aan de aangedane zijde van de patiënt te zitten. Vanuit deze houding kan de fysiotherapeut de patiënt corrigeren (zie *rompactiviteiten*). Wanneer de voeten vrij worden gehouden van de grond, worden het hoofd en de romp meer gestimuleerd om evenwichtsreacties uit te voeren.

12.2.4 Rompactiviteiten

Nadat de patiënt tot zit is gekomen, wordt hij gevraagd de bewegingen flexie/extensie en rotaties van de romp te maken. De fysiotherapeut kan zo een indruk krijgen van:

- Kracht
- Selectiviteit
- Coördinatie
- Symmetrie
- Geassocieerde reacties
- Mobiliteit
- Tonus
- Evenwicht
- Bewegingsverloop

12.2.8 Activiteiten in zit

Vorlage

Davies, deel 1, 6-2-4 Belasten met selectieve extensie

Wanneer de onderste extremiteit is voorbereid op belasting (zie *voorbereidende activiteiten op het gaan*), kan de patiënt komen tot stand.

Dit gaat door middel van het maken van een Vorlage.

Hierbij worden de voeten op heupbreedte onder de knieën geplaatst, de patiënt wordt gevraagd op de rand van de stoel te gaan zitten met behulp van de Hammengang (zie Hammengang).

Bij het maken van een Vorlage maakt de patiënt flexie in de heupen, gecombineerd met extensie in de wervelkolom. De armen reiken naar voren met de handen in bidgreep / polsgreep.

Bekkenkantelen

Davies, deel 1, 6-2-1 Geïsoleerde extensie en flexie van het bekken.

Bekkenkantelen is een zeer selectieve beweging.

Door het bekken te kantelen, maakt de patiënt een beweging uit het patroon. Het bewegen van het bekken uit het patroon is belangrijk om activiteiten zoals gaan staan en lopen mogelijk te maken.

Verlengen/verkorten

Zie Rompactiviteiten in zit, lateroflexie links/rechts

Hammengang

Davies, deel 1, 5-5-4 Zittend in bed naar voren en naar achteren verplaatsen

De Hammengang is het lopen op de billen. Dit wordt zowel naar voren als naar achteren uitgevoerd.

Als de patiënt zelfstandig voor- en achterwaarts kan bewegen via Hammengang, hoeft hij zijn handen niet te gebruiken om zich naar voren toe te trekken. Zou hij dit wel doen, dan ontstaat vaak een extensiespasme in het aangedane been.

12.2.9 Armactiviteiten in zit

Elleboog steunen & Steun met gestrekte armen

Davies, deel 7-1-1 Zijwaarts komen tot elleboogsteun

Door de patiënt deze activiteiten uit te laten voeren, wordt een indruk verkregen van de steunreacties van de bovenste extremiteiten. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar *hoofdstuk 6,2 steunreacties*.

Functionele bewegingen

- Reiken
- Grijpen
- Loslaten
- Trekken/ Duwen
- Bidgreep of polsgreep

12.2.10 Beenactiviteiten in zit

Davies, deel 1, 8-2 activiteiten in zit

Steun nemen met Vorlage

Davies, deel 1, 6-2-4 Belasten met selectieve extensie

Been optillen

Davies, deel 1, 6-2-2 Plaatsen van het hemiplegische been en faciliteren van het overkruisen van het andere been

Benen kruisen

De benen over elkaar kruisen is o.a. noodzakelijk bij het aantrekken van een broek, van de sokken of van de schoenen. De patiënt moet hiervoor de benen kunnen kruisen en weer terug kunnen plaatsen, zonder met zijn handen of met zijn niet-aangedane been te helpen.

Tenenstand

Tenenstand geeft een globale indicatie van de kracht van de plantairflexoren. Daarnaast geeft het informatie over de selectiviteit van bewegen van de onderste extremiteit. Tenslotte is het een voorbereidende activiteit op het gaan, met name de afzetfase

Hakkenstand

Hakkenstand geeft een globale indicatie van de kracht van de dorsaalflexoren. Daarnaast geeft het informatie over de selectiviteit van bewegen van de onderste extremiteit. Tenslotte is het een voorbereidende activiteit op het gaan namelijk de steunfase (heel-strike).

12.2.11 Lage en hoge transfer

Davies deel 1,5-6 Transfer van bed naar stoel, v.v.

De patiënt moet zich vanuit zijn bed naar een stoel kunnen verplaatsen. Dit gebeurt door middel van het maken van een transfer. De transfer kan actief, geleid actief en passief uitgevoerd worden.

Daarnaast is er een indeling in hoog en laag. Bij de hoge transfer komt de patiënt volledig tot stand. Voorwaarde is dat de patiënt kan opstaan. De lage transfer wordt meer in het acute stadium gebruikt.

12.2.12 Zit in stoel

Davies, deel 1, 5-3, Zitten op een stoel

De rechte houding kan veel beter bereikt worden, als de patiënt op een geschikte stoel zit. Een geschikte stoel heeft leuningen aan beide zijden en de zithoogte is afgestemd op de lengte van de patiënt.

Voor de mobiliteit van de patiënt die nog niet kan staan en lopen, is een rolstoel het meest geschikt.

In een rolstoel kan de patiënt zichzelf voortbewegen door middel van trippelen met zijn niet-aangedane been en bewegen van het wiel met zijn niet-aangedane arm. Hoewel deze manier van voortbewegen asymmetrie in de houding van de patiënt uitlokt, zorgt het wel voor een stuk zelfstandigheid van de patiënt. Er moet opgelet worden dat de patiënt niet onderuit gaat hangen, doordat hij naar voren glijdt. Dit kan voorkomen worden door een stevige rugleuning.

Er moet rekening gehouden worden met de vermoeidheid die een patiënt vaak ervaart, het is niet raadzaam om de patiënt in de stoel te laten slapen, omdat dit een houding is die abnormale tonus en houding sterker doet uitkomen.

12.2.13 Zit op een kruk

Davies, deel 1, 6-2-1 geïsoleerde extensie en flexie van het bekken

Tijdens het zitten op een kruk heeft de patiënt minder mogelijkheid om passief te zitten.

De rompbalans zal al zodanig ontwikkeld moeten zijn, dat hij zijn evenwicht kan houden

12.2.14 Evenwichtsreacties

Verwezen wordt naar *hoofdstuk 6.1.2 Evenwichtreacties in zit*.

Hoofdstuk 13 Stand

Dit is een belangrijk onderdeel van het onderzoek. Wanneer de patiënt kan staan, kunnen de transfers actief uitgevoerd worden, waardoor de patiënt veel minder afhankelijk is van hulp.

Bovendien bevordert het staan de doorbloeding van de benen, trombose wordt tegengegaan, de ademhaling komt beter op gang en het algeheel uithoudingsvermogen wordt getraind.

Aangezien de meeste patiënten een hele tijd op bed hebben gelegen of in de rolstoel hebben gezeten, is het een hele gebeurtenis als ze weer blijken te kunnen staan. Het is spannend en inspannend voor de meeste patiënten. Daarom moet de fysiotherapeut goed in de gaten houden dat de patiënt niet overbelast wordt.

Bij aanvang van het onderzoeken van het staan, moet er altijd voor gezorgd worden dat de patiënt ergens op kan steunen:

de patiënt staat met zijn niet aangedane zijde langs een bank, zodat hij hierop kan steunen. (De bank moet dus ongeveer op heuphoogte staan.) Andere mogelijkheden zijn: onderzoeken in de loopbrug, met behulp van een balk langs de muur of onder begeleiding van een of twee personen.

De bedoeling van het onderzoek is om een indruk te krijgen over de mogelijkheden van de patiënt. Daarom wordt elk onderdeel zo actief en zelfstandig mogelijk door de patiënt uitgevoerd. Als het niet lukt, gaat de fysiotherapeut de patiënt faciliteren om te kijken of de patiënt het dan wel kan. Bij het onderzoek is het nog niet van belang hoe de patiënt de bewegingen uitvoert. Hij hoeft dit dan nog niet volgens de NDT-methode te doen, want de fysiotherapeut wil erachter komen wat de patiënt zelf kan en hoe hij dit doet. De fysiotherapeut dient nauwkeurig te observeren en beschrijven hoe de patiënt de bewegingen uitvoert. Bij dit onderdeel van het onderzoek is het waarborgen van de veiligheid erg belangrijk. De fysiotherapeut staat altijd naast de patiënt aan de aangedane zijde, tenzij anders beschreven

13.1 Aandachtspunten tijdens stand

Een aantal aspecten waar tijdens het onderdeel STAND op gelet dient te worden:

- Hoe gaat de patiënt staan? Duwt hij zich naar achteren?
- Komt de patiënt symmetrisch omhoog?
- Is het gewicht evenredig over twee benen verdeeld?
- Wat gebeurt er met het bekken tijdens stand?
- Staat de knie van de aangedane zijde gebogen of juist overstrekt?
- Wat is de stand van de voet en van de heup?
- Treden er geassocieerde reacties op, bijvoorbeeld tonusverhoging- of vermindering van de arm?
- Hoe staat de patiënt?
 - Voorovergebogen / achterovergebogen
 - Kan hij het evenwicht goed handhaven?
 - Is er een verkorting of verlenging van een zijde waarneembaar?
- Is een afwijkende houding actief te corrigeren, of is hierbij hulp nodig?

13.2 Voorbereiding van de zwaai fase

In de zwaai fase kunnen er voor de patiënt met een hemiplegie een aantal problemen optreden:

- Aan de hemiplegische zijde is de romp verkort, waardoor het moeilijk is om het bekken in de zwaai fase te laten zakken.
- De patiënt heeft de neiging het hemiplegische been in circumductie naar voren te plaatsen.

In stand gaat de patiënt zijn gewicht verplaatsen naar beide zijden, waarbij gelet moet worden op:

- Het bekken moet horizontaal blijven.
- De romp moet lang gehouden worden.

Alternierend bewegen: Dit is een goede voorbereiding voor het lopen en geeft bovendien informatie over de diadochokinese van de patiënt (= het in staat zijn tot het maken van alternerende bewegingen).

13.3 Voorbereiding van de steunfase

Het probleem van een hemiplegische patiënt in de steunfase, is gelegen in:

- onvoldoende evenwichtsreacties in het aangedane been tijdens gewichtsverplaatsing naar dit been.
- Instabiliteit van het bekken. Het bekken schiet naar retractie, op het moment dat het aangedane been steunbeen wordt, waardoor het extensiespasme optreedt.

13.4 Bekkenkantelen

Om te kunnen gaan, is het noodzakelijk dat de patiënt zijn bekken voor- en achterover kan kantelen. Ook wordt in deze uitgangshouding informatie gekregen over het selectief bewegen van de patiënt.

13.5 Voorwaarden om op de juiste manier te kunnen gaan staan

Davies deel 1, 9-2-1 opstaan en gaan zitten

Hoofdstuk 6, het normaliseren van de houdingstonus van de patiënt en hem leren selectief en zonder overmatige inspanning te bewegen.

- Het allerbelangrijkste is voldoende mobiliteit en kracht van de onderste extremiteiten, om het eigen gewicht te kunnen dragen. Het onderzoek van de mobiliteit staat beschreven bij het *hoofdstuk 21 lig (Praktijkgedeelte)* Een indruk over de kracht wordt verkregen tijdens het actief onderzoek, in lig en in zit. Indien er twijfels bestaan over de kracht, kan de fysiotherapeut de kracht nog specifiek testen, hiervoor wordt verwezen naar de module FD onderste extremiteit.
- Vanuit de zittende positie moet de patiënt in staat zijn om zijn zitvlak naar voren en naar links en naar rechts te verplaatsen, om zodoende in de juiste uitgangspositie (d.w.z. aan de rand van de stoel / bank / ...) te komen, om op te kunnen staan.
- Steun kunnen nemen op de voeten, het gewicht op beide benen kunnen dragen, met behoud van stabiliteit en rompextensie.
- De patiënt moet in staat zijn een Vorlage te maken. Dit is een voorwaarde om het gewicht buiten het steunvlak van de voeten te brengen en zo het lichaamszwaartepunt te verplaatsen. Wanneer de patiënt zich met zijn handen af kan zetten op de leuning van een stoel, wil dit nog niet zeggen dat hij goed op kan staan: vaak is het moeilijkste juist het naar voren brengen van het gewicht. Wanneer een patiënt van een bank opstaat, moet hij zich niet afzetten op de bank, want hiermee wordt een extensiesynergie gestimuleerd, waardoor de patiënt achterover kan vallen.

Aan bovenstaande voorwaarden moet zijn voldaan om op de juiste manier (volgens de N.D.T.-methode) te gaan staan. Tijdens onderzoek is dit echter nog niet van belang. Het belangrijkste is dan dat de patiënt kan komen staan, het maakt niet uit op welke manier hij dit doet.

13.6 Voorbereidingen voor het gaan staan

Davies deel 1 6-2-3 stampen met de hiel op de grond

- De patiënt staat op van de rand van de bank, stoel of rolstoel, dus zal hij eerst naar voren moeten komen. Hierbij dient de fysiotherapeut goed op te letten hoe de patiënt dit doet. Het beste is het als de patiënt naar voren komt m.b.v. de Hammengang. Indien de patiënt niet zelfstandig op de rand van de bank kan komen zitten, kan de fysiotherapeut hiermee helpen. (zie *Hammengang, zit*)
- Wanneer de patiënt op de rand van de bank zit, moet hij zijn voeten naast elkaar en naar achteren plaatsen. De voeten moeten verder naar achteren staan dan de knieën. Dit is moeilijk omdat dorsaalflexie van de voet in combinatie met flexie van de knieën gevraagd wordt, een beweging uit het patroon. De patiënt voert de beweging zo actief mogelijk uit. Wanneer dit niet lukt, kan de fysiotherapeut aangrijpen aan de tenen (keypoint) en zo de voeten onder de stoel begeleiden.
- Om de benen voor te bereiden op het gewicht dragen, kan de fysiotherapeut de patiënt eerst een aantal keren laten stampen met de voeten op de grond.

Om te kunnen lopen, is het erg belangrijk dat de patiënt zijn gewicht kan verplaatsen, hij moet immers steeds zijn zwaartepunt naar voren brengen, om zijn steunvlak te kunnen verleggen. Wanneer het niet lukt om te gaan staan, is het belangrijk dat onderzocht wordt waar het fout gaat. Er wordt bekeken welke subhandeling(en) de patiënt niet kan verrichten. Kan de patiënt deze sub-handeling, wanneer deze genest is in een andere handeling, wel uitvoeren? Of spelen ergonomische factoren een rol (Bijvoorbeeld: de patiënt kan niet opstaan uit zijn stoel, omdat deze te laag is)?

Hoofdstuk 14 Gaan

Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende fases van het gaan, wordt verwezen naar het lesmateriaal van de module Bewegingstherapie, onderwijsperiode 3.

Davies deel 2, hoofdstuk 10 gaan

Het gaan kan door een aantal aspecten belemmerd worden. In dit hoofdstuk staat uitgelegd waar in het algemeen op gelet dient te worden tijdens het gaan. Bovendien wordt bij de verschillende kopjes beschreven waar specifiek op gelet moet worden tijdens dat stukje onderzoek.

14.1 Algemene indruk

Er is een aantal aspecten die op kunnen vallen bij de ganganalyse.

- Stapt de patiënt goed door of maakt hij slechts kleine pasjes?
- Is er een vrije hoofdbeweging mogelijk tijdens het lopen, of richt de patiënt zijn ogen constant op de grond om te kijken waar hij zijn voeten moet zetten, met andere woorden heeft de patiënt visuele controle nodig? Dit is belangrijk op het moment dat de patiënt weer aan het verkeer gaat deelnemen.
- Hoe verlopen de automatische reacties? (zie *automatische reacties*)
- Wat is het startbeen? Heeft de patiënt moeite met het starten van bewegingen?
- Kan de patiënt dubbeltaken uitvoeren?
- Let op de algehele houding tijdens het gaan.
- Is er een propulsie, retropulsie of lateropulsie aanwezig?
- Bestaat er valrisico?

14.2 Zwaafase en steunfase

Davies deel 2, 3-4-7 enige problemen bij het lopen

De fysiotherapeut dient tijdens de zwaafase te letten op:

- De verschillende aspecten zoals die behandeld zijn tijdens bewegingstherapie in OP 3: Hoe verloopt de initial swing?, Hoe verloopt de mid swing?, Hoe verloopt de terminal swing?
- Is er sprake van selectiviteit van bewegen tijdens de zwaafase? Treedt er spasticiteit op?

Tijdens de steunfase moet de fysiotherapeut letten op:

- De verschillende aspecten van de steunfase, zoals heel-strike, midstance, push off, midswing.
- Duurt de steunfase van het linkerbeen even lang als de steunfase van het rechterbeen?
- Hoe gaat het gewicht verplaatsen?
- Wat gebeurt er tijdens de steunfase met de knie?
De knie kan doorschieten in flexie, bijvoorbeeld doordat de patiënt te weinig kracht heeft en/of omdat hij niet selectief kan bewegen. Ook kan hij zijn knie op slot zetten, bijvoorbeeld omdat hij niet actief steun kan nemen op het been of omdat hij in het extensiepatroon beweegt.
- Er kunnen afwijkende reacties optreden bij de inwendige balansverstoringen.
Duchenne: de romp maakt een lateroflexie in de richting van het standbeen, waardoor het bekken wel omhoog gehouden kan worden.
Trendelenburg: het bekken aan de kant van het geheven been blijft laag of zakt omlaag.
Bekkenshift: het bekken maakt een zijwaartse verschuiving van meer dan twee cm, na instructie en gewichtverplaatsing naar het standbeen.
Wanneer een afwijkende reactie op de balansverstoringen wordt geconstateerd (dus een dysbalans van het bekken), kan door middel van weerstandstesten bekeken worden of er sprake is van afgenomen kracht van de heupabductoren of dat er sprake is van dyscoördinatie.

14.3 Romprotatie

Davies deel 2, 10-1-7 de romp

De romprotatie is tegengesteld aan de beenbewegingen en dus ook aan de bekkenbeweging. De rompbeweging leidt in feite de beenbeweging in. Afwezigheid van romprotatie maakt de gang 'houterig'.

De fysiotherapeut moet letten op:

- Hoe reageert de romp tijdens het lopen, is er verlenging en verkorting van de aangedane zijde? Romprotatie staat in relatie tot het tempo waarmee gelopen wordt.

14.4 Armzwaai

Davies deel 2, 10-1-8 de armen

De armzwaai is, net als de romprotatie, tegengesteld aan de beenbewegingen. De mate van activiteit van de armen kan te maken hebben met de intensiteit van de rompbeweging. De armen kunnen echter ook intensieve bewegingen maken om de romp of de beenbewegingen te ondersteunen. De armen komen meestal op dezelfde hoogte uit als waar de voet terecht komt. Wanneer de paslengte kleiner wordt, wordt de armzwaai vaak ook kleiner.

Wanneer de loopsnelheid klein is, is er geen rotatie van de romp meer en zal er ook geen armzwaai meer zijn.

Het is niet altijd noodzakelijk dat de armen zwaaien (bijvoorbeeld functioneel iets vasthouden, dragen). De mate van armzwaai en romprotatie kan minder zijn indien de patiënt hulpmiddelen gebruikt.

14.5 Paslengte

Davies deel 2, 10-1-2 paslengte

De fysiotherapeut dient te letten op:

- Zijn de passen links en rechts gelijk?
- Loopt de patiënt door of zet hij steeds één been bij?

14.6 Ritme

Davies deel 2, 10-1-1 ritme en cadans

Het loopritme van een patiënt kan verstoord zijn. De fysiotherapeut observeert het loopritme. Hij bepaalt of het loopritme a-ritmisch of juist ritmisch is.

14.7 Belastingduur

De belastingduur van de patiënt kan verschillen tussen het linker- en het rechter been, de fysiotherapeut dient te observeren of de belastingduur links en rechts gelijk is.

14.8 Spoorbreedte

De spoorbreedte van een patiënt kan veranderd zijn, vaak is deze vergroot, om meer stabiliteit te verkrijgen, maar de spoorbreedte kan ook versmald zijn.

De fysiotherapeut observeert of de spoorbreedte **normaal**, **smal** of **breed** is.

14.9 Voetafwikkeling

Deze kan veranderd zijn, als gevolg van spastische patronen of door gebruik van hulpmiddelen.

Bijvoorbeeld: een patiënt met een EVO heeft geen mooie afwikkeling van de voet, hij kan niet afrollen. Maar aan de andere kant is met EVO zijn voetafwikkeling beter dan zonder EVO, omdat hij nu gedwongen wordt om eerst de hak op de grond te zetten.

14.10 Loopafstand

De loopafstand is objectief te meten.

De fysiotherapeut dient te letten op:

- Wat is de invloed van de loopafstand op het looppatroon?
- Is er bij een langere loopafstand een ander hulpmiddel nodig?
- Is de loopafstand verschillend bij het gaan binnen of het gaan buiten?

14.11 Snelheid

De fysiotherapeut beoordeelt de loopsnelheid van de patiënt. Hij beschrijft hoe is het tempo waarmee de patiënt loopt? De 10 meter walk is een objectieve test waarmee dit gemeten kan worden., een zogenaamde 'scale'. Meer hierover zal behandeld worden in OP 8.

14.12 Binnen / Buiten

Indien mogelijk moet de fysiotherapeut het gaan binnen vergelijken met het gaan buiten. De manier van lopen kan buiten verschillen van binnen, aangezien buiten andere factoren meespelen.

Voorbeelden hiervan zijn: stoepen met ongelijke tegels, stoepranden en drempels, tegenliggers, verkeersdrukte, weersinvloeden.

14.13 Helling

De fysiotherapeut observeert of de patiënt op een veilige manier een helling op en af kan lopen.

14.14 Drempel

De fysiotherapeut vraagt de patiënt een drempel op en af te stappen. Deze vaardigheid heeft de patiënt nodig bij het opstappen van een stoeprand of bij het instappen van een douche.

14.15 Blote voeten

Observeer de patiënt als hij gaat op blote voeten, dus ook zonder zwachtel of EVO. Op blote voeten is de stabiliteit minder. De reflexactiviteit kan hoger zijn. De sensibele input is verhoogd, hierdoor kunnen sommige patiënten niet lang op blote voeten staan. Wat is de invloed hiervan op het looppatroon?

14.16 Variaties van het gaan

Er zijn vele loopvariaties mogelijk, o.a.:

- gaan in een langzamer tempo
- variaties in spoorbreedte
- zijwaarts gaan
- achterwaarts gaan
- paslengte veranderen
- hakkengang
- tenengang
- etc.

De fysiotherapeut dient juist die loopvariaties te kiezen waarvan hij verwacht dat ze meer informatie opleveren. Bijvoorbeeld langzamer gaan of gaan met een kleinere spoorbreedte als je evenwichtsproblematiek verwacht.

15.17 Traplopen

Davies deel 1, 7-4-1 op en af gaan van een trap

Volgens het NDT-principe is traplopen een kwestie van doorstappen.

In de praktijk blijkt dat doorstappen helaas niet altijd toegepast kan worden.

Het is dan belangrijker om te kijken wat de patiënt kan en hoe zijn thuissituatie is.

Thuissituatie:

- Er wordt gekeken aan welke kant de leuning zit en of deze stevig genoeg is, zodat de patiënt zich er goed aan vast kan houden.
- Wat is de vorm van de trap? Gaat hij recht omhoog of maakt hij een bocht, zo ja welke kant op?
- Zijn er open treden of dichte treden?
- Wat is de bekleding van de treden?
- Zijn de treden breed genoeg om de hele voet op te zetten? Als de treden te smal zijn, kunnen alleen de tenen erop geplaatst worden. Dit kan een extensiepatroon uitlokken.

Als de fysiotherapeut de patiënt laat traplopen met bijstappen (aansluitpas) is het misschien niet zoals het hoort, maar het kan wel het verschil uitmaken of de patiënt zich in zijn eigen huis kan verplaatsen of niet. Dit geldt ook voor het achteruit de trap afgaan, als de patiënt dit op een veilige manier in therapiesituaties en thuis kan, dan is dat functioneler voor die patiënt.

Traplopen:

- **Met aansluitpas:**
 - Trap op: het goede been eerst.
 - Trap af: het aangedane been eerst.
- **Achteruit:** dit gebruikt de patiënt afhankelijk van de thuissituatie (leuning) en de kant die aangedaan is. Bijvoorbeeld. In het huis van de patiënt zit de leuning bij het trap opgaan links en dus bij het trap afgaan rechts. De rechterzijde van de patiënt is aangedaan. Dit betekent dat hij zich bij het trap af gaan nergens aan vast kan houden, tenzij hij achteruit de trap afgaat, dan kan hij zich met zijn linkerarm vasthouden.
- Let altijd goed op hyperextensie van het aangedane been!
- Denk bij het traplopen goed aan het waarborgen van de veiligheid!

Indien het veilig is, kan de patiënt gevraagd worden om trap te lopen zonder gebruik te maken van de leuning.

14.18 Dubbeltaken

Zijn er dubbeltaken mogelijk tijdens het gaan?

Wat is de invloed van dubbeltaken op het looppatroon?

Voorbeelden van dubbeltaken

- Praten tijdens het lopen.
- Kijken tijdens het lopen.
- Iets dragen tijdens het lopen. Dit is belangrijk voor het ADL.

14.19 Evenwichtsreacties

Zie hoofdstuk 6.1.3 evenwichtsreacties tijdens gaan.

Hoofdstuk 15 A.D.L.

Davies deel 1, Hoofdstuk 10 Enige activiteiten van het dagelijks leven.

Wanneer gehandeld wordt vanuit de visie van de functionele fysiotherapie, wordt na de anamnese meteen overgegaan op het onderzoeken van de problematische handelingen van functionele bewegingen. Eigenlijk de klacht waarmee de patiënt komt: 'Ik kan niet meer fietsen/ ramen wassen / stofzuigen / wandelen/ etc.'.

Het formulier en de reader voor het onderzoek van de patiënt met een centraal neurologische aandoening is echter ontwikkeld als standaardmethode van onderzoek van deze patiëntengroep. Daarom worden eerst een aantal algemene vaardigheden getest. Daarna wordt pas gekeken naar specifieke vaardigheden, zoals handelingen uit de ADL. Deze vaardigheden zijn voor iedere patiënt anders en daarom bestaat dit gedeelte van het onderzoek bij iedere patiënt uit andere te testen onderdelen.

De patiënt kan problemen hebben met verschillende soorten handelingen: taalhandelingen, denkhandelingen, perceptiehandelingen, etc. Wanneer de patiënt problemen heeft met bewegingshandelingen of houdingen, is dat een indicatie voor fysiotherapie.

Bij het onderzoeken van deze problematische handelingen, wordt systematisch te werk gegaan:

- Allereerst wordt de betekenisvolle omgeving beschreven, dit de omgeving waarin de problematische handeling zich voordoet.
- Daarna wordt de intentionaliteit van de patiënt beschreven: wat wil de patiënt in zijn omgeving bewerkstelligen?
- Wanneer de handeling een bewegingshandeling betreft, wordt ook nog beschreven wat de wijze van verplaatsen is.

Hierna wordt overgegaan op het maken van een handelingsanalyse :

- De problematische handeling wordt opgedeeld in **geneste** subhandelingen. (Genest wil zeggen: binnen de handeling zijn subhandelingen onderling intrinsiek aan elkaar gerelateerd. Samen leiden ze tot de uiteindelijke totaalhandeling.).
 - Er wordt nagegaan welke sub-handeling beperkt is, dus verantwoordelijk is voor het niet kunnen uitvoeren van de problematische handeling.
 - De relatie met andere gerelateerde handelingen, waarin de problematische sub-handeling ook optreedt, wordt aangegeven.
 - De fysiotherapeut benoemt lichaams- en ergonomische factoren die beperkend zijn (bijvoorbeeld spierkracht, mobiliteit, spasticiteit, werkruimte, luchtvochtigheid, etc.)
 - Wanneer het een houding betreft wordt een omschrijving van de omgeving gegeven, m.b.t. de houding (bijvoorbeeld iets om op te zitten / iets om op te staan / etc.) Het is hierbij weer belangrijk dat de ergonomische factoren onderzocht worden: Is het meubilair van de patiënt afgesteld op zijn lengte en gewicht, kan hij zich optimaal concentreren of zijn er teveel prikkels in de omgeving, enz.
- Bovendien beschrijft de fysiotherapeut de houding in tijd-ruimtelijke verhoudingen (bijvoorbeeld langdurig staand / afwisselend staand en zittend / etc.)

Om een patiënt terug te laten keren naar de daginvulling die hij gewend was, zal hij een aantal activiteiten opnieuw moeten aanleren. Een aantal van deze activiteiten zal aangepast moeten worden, zodat de patiënt ze zelfstandig kan uitvoeren.

De ergotherapie, maar ook de verpleging spelen een belangrijke rol in het opnieuw aanleren van een aantal ADL-activiteiten.

Wanneer sub-handelingen, die genest zijn in deze activiteiten, verkeerd gaan, kunnen deze als aangrijpingspunt dienen voor een behandeling. De fysiotherapeut kan gevraagd worden om de patiënt te begeleiden bij het opnieuw leren van deze activiteiten. Hiervoor zal hij eerst een handelingsanalyse moeten maken van de handelingen die niet goed verlopen. Bovendien kan hij, eventueel in overleg met de ergotherapeut, de ergonomische omgeving van de patiënt onderzoeken. Het zou namelijk kunnen dat de ADL-activiteit verkeerd gaat, omdat de omgeving deze handeling bemoeilijkt.

15.1 Aan- uitkleden

Davies, deel 1, 10-3 Aankleden

15.2 Zelfverzorging

Davies, deel 1, 10-2 Persoonlijke hygiëne

15.3 Eten en drinken

Davies, deel 1, 10-5 Eten, 13-1-2 Bewegingen bij eten en drinken, 13-3-3 Voorkomende problemen bij het eten

15.4 Hobby's

Onder dit kopje vallen alle activiteiten die niet direct noodzakelijk zijn voor het dagelijks leven, maar die de patiënt wel plezierig vindt om te doen. De hobby's die een patiënt heeft, kunnen ook goede aangrijpingspunten vormen voor een fysiotherapeutisch onderzoek. Het kan voor de patiënt bijvoorbeeld veel belangrijker zijn om zijn hobby weer uit te voeren, dan dat hij zijn handfunctie weer helemaal terugkrijgt.

De patiënt dient daarom tijdens de anamnese gevraagd te worden naar zijn hobby's en welke vaardigheden hij nodig heeft voor het uitvoeren van die hobby's.

15.5 Verplaatsbaarheid

Davies, deel 1, 10-6 Autorijden

Wanneer een patiënt zich over grotere afstanden zelfstandig wil gaan verplaatsen, kan de fysiotherapeut hem trainen in het weer aanleren van de vaardigheden die hij nodig heeft. Dit is per patiënt verschillend. Voor de ene patiënt zal dit rolstoeltraining zijn, maar voor de andere patiënt kan dit betekenen dat geoefend moet worden in het begeleiden van het fietsen. In veel instellingen bevindt dit aspect van het onderzoek zich meer op het werkgebied van de ergotherapie.

Doel is om te achterhalen van welk vervoermiddel de patiënt het beste gebruik kan gaan maken.

15.6 Beroep

Indien de patiënt na verloop van tijd zijn beroep weer wil gaan uitvoeren, kan de fysiotherapeut bekijken welke specifieke vaardigheden de patiënt nodig heeft om weer te kunnen functioneren in zijn beroep. Het is van belang dat een fysiotherapeut, eventueel in samenwerking met een ergotherapeut, kijkt naar de werkplek van de patiënt en aangeeft of er aanpassingen dienen te worden gedaan in zijn werksituatie.

Davies deel 1, Hoofdstuk 11 Activiteiten op de mat

Activiteiten op de mat zijn een zeer specifiek onderdeel van het onderzoek.

Zelden worden matactiviteiten tijdens het eerste onderzoek getest, dit gebeurt meestal pas na verloop van tijd. Een patiënt kan echter niet zelfstandig functioneren, zonder dat hij zelfstandig op kan staan.

Het is belangrijk dat een patiënt weer zelfstandig op kan staan, wanneer hij gevallen is.

Let op bij patiënten met schouderproblematiek, zij kunnen niet oefenen in puppyhouding.

De kniehielzit en de schuttershouding geven de fysiotherapeut een goede indruk over de mate van selectiviteit van de patiënt.

Hoofdstuk 17 Sensoriek

Zie *Hijdra*, 5-1 tot en met 5-3

Via de sensoriek staat de mens in een wisselwerking met zijn omgeving. De sensoriek verschaft het organisme prikkels uit de buitenwereld. In onderstaand overzicht is sensoriek verdeeld in verschillende modaliteiten (18.1 t/m)

17.1 Sensibiliteit

Zie *Hijdra* 5-2-1, 5-2-2

- Vitaal
 - Aanrakingszin
 - Pijnzin
 - Temperatuurzin
- Gnostisch
 - Bewegingszin
 - Positiezin
 - Vibratiezin
 - Discriminatiezin

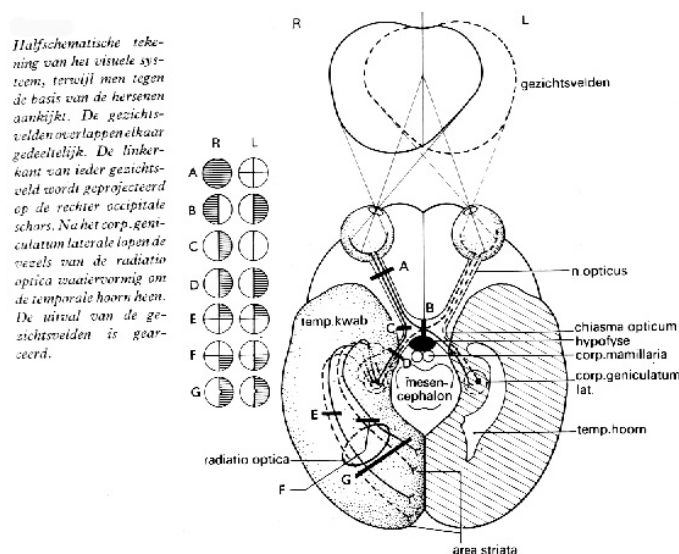
17.2 Visus

De visus wordt verzorgd door de gezichtsbaan, bestaande uit: n. opticus, chiasma, tractus opticus, corpus geniculatum laterale, radiatio optica en de occipitale schors. Indien als gevolg van een centraal neurologische aandoening in één van deze anatomische structuren schade optreedt dan kan een stoornis van de visus optreden.

De verschillende stoornissen die op kunnen treden zijn:

- Stoornissen in gezichtsveld
- Stoornissen in gezichtsscherpte
- Dubbelzien
- Uitval van oogmusculatuur

In het onderstaande schema is een schematische tekening opgenomen van de gezichtsbaan. Tevens zijn de gezichtsvelden aangegeven.



figuur 3. De gezichtsbaan

17.3 Smaak

Het is niet gebruikelijk dat de smaak door de fysiotherapeut getest wordt. Het is echter wel van belang om te weten dat door toedoen van een centraal neurologische aandoening de smaak verandert kan zijn. De smaakzin op de tong wordt verzorgd door:

- n. facialis (voorste 2/3 deel)
- n. glossopharyngeus.

De primaire smaakqualiteiten hebben ieder een lokalisatie op de tong. Zoet vooral aan de tongpunt, zuur en zout vooral aan de latere zijden en bitter met name aan de tongwortel. Door middel van medicamenten is de smaak te beïnvloeden

17.3 Reuk

Evenals de smaak wordt ook de reuk doorgaans niet door de fysiotherapeut getest. Afwijkingen hierin hebben altijd invloed op de smaak. Bij uitval van de reuk zijn alleen nog de primaire smaken te onderscheiden.

17.4 Gehoor

Het gehoor wordt in het Centraal zenuwstelsel verzorgd door de n. Octavus, die eindigt in de temporale kwab. Door schade aan deze structuren kan het gehoor gestoord zijn. Door de dubbelzijdigheid van de verbindingen komt eenzijdige doofheid niet voor als gevolg van één laesie in het centraal zenuwstelsel terwijl dubbelzijdig stoornissen door een centrale oorzaak (verhoogde druk op de hersenstam) zeer zeldzaam zijn.

Doofheid wordt verdeeld in twee vormen.

- geleidingsdoofheid.

Berust op stoornis van het luchtgeleidende systeem; betreft meer lage dan hoge tonen.

- perceptiedoofheid

Berust op een stoornis van het zintuigorgaan zelf of van de n. octavus; betreft meer de hoge dan de lage tonen.

Als gevolg van een centraal neurologische aandoening kunnen de modaliteiten, afhankelijk van de lokalisatie van de aandoening, in verschillende mate gestoord zijn. Voor de fysiotherapeut is het belangrijk om een globale indruk te verkrijgen van de functies van de verschillende modaliteiten.

Hoofdstuk 18 Tonusonderzoek

Bij het observeren van een patiënt die actief beweegt, kan de fysiotherapeut al een idee krijgen over de spiertonus. Deze indruk klopt echter niet altijd, daarom moet de fysiotherapeut altijd ook zelf de tonus voelen. De tonus wordt onderzocht tijdens het passieve onderzoek. Tijdens het onderzoek dient niet alleen op de tonus gelet te worden, maar op het gehele lichaam van de patiënt.

De tonus wordt altijd beschreven in de richting waarin bewogen wordt. Dit is de meest duidelijke manier van weergeven.

18.1 Scoresleutel

Notering via MASS (zie NDT-formulier)

-1: flacciditeit

0: normotoon

1: lichte weerstand aan het begin of aan het einde van het traject

2: verhoogde weerstand over het grootste deel van het traject

3: sterke weerstand over het hele traject

4: de beweging verloopt erg moeizaam en stijf

Op het onderzoeksformulier wordt de tonus ingevuld aan de hand van de bovenstaande scoresleutel.

Onder het kopje opmerkingen wordt de richting en het moment van de afwijkende tonus ingevuld. Dus bijvoorbeeld: elleboog: tonus 1, aan het begin van het traject in de flexie richting.

Ook wordt hier ingevuld hoe de tonus aanvoelt: lodenpijp-, knipmes- of tandradfenomeen.

Vaak gaat de beoordeling van de mobiliteit en van de tonus samen.

Tonus kan worden omschreven als de hoeveelheid weerstand die optreedt bij het passief bewegen van een lichaamsdeel. De tonus is te onderscheiden in:

Normotonie

Dit wil zeggen dat er een normale tonus is. De spieren reageren op de passieve beweging door zelf het gewicht over te nemen en geen weerstand te geven. Het voelt dus licht aan.

Hypotonie

De tonus is te laag. Er is minder weerstand dan gewoonlijk. De spieren nemen het gewicht van het lichaamsdeel niet over, daardoor voelt het bewegen zwaar aan. Het betrokken lichaamsdeel valt omlaag, wanneer de fysiotherapeut het niet meer ondersteunt.

In geval van hypotonie zijn er bepaalde technieken die gebruikt kunnen worden om de houdingstonus te verhogen: tappen, approximatie, gewichtdragen, geven van weerstand, placing, stampen.

- Flacciditeit: hypotonie als gevolg van een verlaagde reflexactiviteit waardoor het onmogelijk is om houdingen te handhaven en om bewegingen uit te voeren

Hypertonie

Dit betekent dat de tonus te hoog is. Het lijkt alsof de passieve beweging door het betrokken lichaamsdeel wordt tegengewerkt. Als het lichaamsdeel wordt losgelaten, dan wordt het in de richting van de verhoogde tonus getrokken.

Een abnormale tonus bemoeilijkt de beweging of maakt bewegen onmogelijk. De abnormale tonus treedt niet op in de afzonderlijke gewrichten maar in patronen van abnormale coördinatie.

Rigiditeit en spasticiteit zijn vormen van hypertonie.

- **Spasticiteit:** verhoogde tonische (statische) reflexactiviteit, zich uitend in hypertonie, waardoor er een onvermogen tot bewegen is, fixatie in stereotype, voorspelbare houdingen en /of bewegen in stereotype patronen.
- **Rigiditeit:** lodenpijp fenomeen, een starre tonus in alle richtingen.
- **Clonus:** snel op elkaar volgende, met verslapping afwisselende spiersamentrekkingen als reactie op exteroceptieve en/of proprioceptieve prikkels.

Belangrijk bij het onderzoeken van de tonus zijn de handvattingen. Als er een spasme bestaat, dan kan dit verergeren (of gestimuleerd worden) door verkeerde handvattingen.

18.2 Factoren die de tonus kunnen versterken

De tonus kan toenemen door een slechte gezondheidstoestand, emotionele factoren, grote lichamelijke of geestelijke inspanning, opwinding, angst, sensorische prikkeling (blaasontsteking, nierstenen, pijn, decubitus, onhandige therapeuten, volle blaas of darm, herrie, onverwachte bewegingen, vibratie, koude omgeving of prikkels, laken of deken).

18.3 Factoren die de tonus kunnen verminderen

De tonus kan gunstig reageren op:

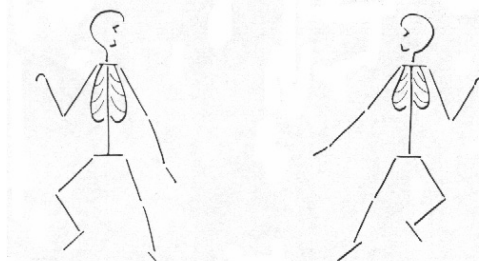
Wegnemen van de spasmebevorderende factoren, activiteiten van de fysiotherapeut (romprotaties, approximatie, rustige ritmische bewegingen, keypoints), applicaties (diepe ritmische strijkingen, langzame aanhoudende rek, dompelen in ijswater, hydrotherapie), activiteiten van de patiënt (gewicht dragen, romprotaties, rotaties extremiteiten, ontspanning, bewegen onder normale tonus).

18.4 Invloed van de houding op de tonus

Davies deel 1 Hoofdstuk 3 Abnormale bewegingspatronen bij hemiplegie

Afhankelijk van (het niveau van) de hersenbeschadiging is de tonus in meer of mindere mate beïnvloedbaar door de houding van de patiënt. Dit komt door de houdingsreflexen.

- **ATNR (asymmetrische tonische nekreflex):** dit is een proprioceptieve reflex die wordt opgewekt door het rekken van de spieren en gewrichten van de hals. Wanneer het hoofd wordt gedraaid, neemt de extensietonus toe in de extremiteiten aan de kant waar het gezicht heen gericht is. De extremiteiten aan de andere kant vertonen toename van de flexietonus.

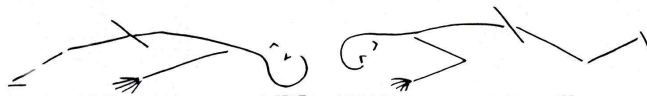


Figuur 5. de Asymmetrische Tonische Nek Reflex

- **STNR (symmetrische tonische nekreflex):** dit is een proprioceptieve reflex die wordt opgewekt door het rekken van de spieren en gewrichten van de hals. Extensie van de nek veroorzaakt toename van de extensietonus in de armen en toename van de flexietonus in de benen. Flexie van de nek veroorzaakt toename van de flexietonus in de armen en van de extensietonus in de benen.
- **TLR (tonische labyrintreflex):** wordt opgewekt door veranderingen in de stand van het hoofd in de ruimte. In ruglig neemt de extensietonus in het hele lichaam toe. In buiklig neemt de flexietonus in het hele lichaam toe. De invloed van deze reflex kan ook worden waargenomen in stand-en zithoudingen. Bijvoorbeeld hoofd meer in extensie dan neemt ook de extensietonus in de benen toe.
- **Positieve steunreflex:** dit is een reactie op een exteroceptieve prikkel van de huid van de teenkussentjes en de bal van de voet, meestal opgewekt door contact met de grond. De extensie tonus in de hele extremiteit neemt toe en er is een gelijktijdige contractie van de antagonisten ter stabilisatie van de gewrichten bij het dragen van het gewricht.
- **Gekruiste stekreflex:** dit is een spinale reflex. Wanneer men het ene been buigt dan neemt de extensietonus in het andere been toe.
- **Grijpreflex:** Tactiele en proprioceptieve prikkels in de palm van de hand en de vingers, geven een grijpreflex met flexie en adductie van de vingers.



Figuur 5. S.T.N.R



Figuur 6. T.L.R.

Praktijk

Hoofdstuk 19 Het Onderzoeksformulier

Deze reader is geschreven als een gebruikershandleiding bij het onderzoeksformulier van de patiënt met een centraal neurologische aandoening. Bij het opstellen van het formulier is getracht alle relevante aspecten die in de praktijk aan bod zullen komen te verwerken. Daardoor is het formulier erg uitgebreid geworden. Men moet het formulier dus niet als een 'checklist' gebruiken. Het is eigenlijk een naslagwerk waarin de student de verkregen resultaten uit het fysiotherapeutisch neurologisch onderzoek kan noteren. Het *volledig* invullen van het formulier is geen noodzaak voor een goed neurologisch onderzoek.

Het formulier is in drie gedeelten te onderscheiden:

1. De Persoonlijke gegevens en de anamnese
2. De Vaardigheden; het 'Wat' & 'Hoe'-gedeelte
3. Het 'Waarom'-gedeelte

19.1 De Persoonlijke gegevens / anamnese.

Allereerst worden de persoonlijke gegevens van de patiënt genoteerd. Deze informatie is veelal over te nemen uit het dossier of de verwijzing van de patiënt. Voor de anamnese is een lege schrijfruimte gereserveerd. De opbouw en het uitvoeren van een goede anamnese is aan bod gekomen in de module Methodisch Fysiotherapeutisch Handelen. In het theoriegedeelte is een overzicht opgenomen waarin enkele specifieke items in de anamnese van het onderzoek van een patiënt met een centraal neurologische aandoening staan.

19.2 WAT en HOE

In het tweede deel van het onderzoeksformulier is het vaardigheden-gedeelte opgenomen. In het praktijk-gedeelte staat per activiteit beschreven hoe deze uitgevoerd dienen te worden. In de eerste kolom van de tabel staat de activiteit. Dan volgen kolommen met de letter 'H', 'V', 'T', 'Z'. Hier dient de juiste mogelijkheid aangekruist te worden.

H= Hulp
V= Verbale instructie
T= Toezicht
Z= Zelfstandig

Bij het onderzoek van een patiënt met een centraal neurologische aandoening moet de therapeut altijd als volgt te werk gaan. Ten eerste moet de patiënt gevraagd worden de beweging of vaardigheid actief uit te voeren. De therapeut observeert nauwkeurig en beschrijft onder het 'HOE'-gedeelte de manier waarop de patiënt de vaardigheid uitvoert. Gelet dient te worden op

- coördinatie
- pathologische bewegingspatronen
- selectiviteit
- zit de aangedane zijde (bijvoorbeeld zijn hand) hem in de weg?
- schakelt de patiënt de aangedane zijde in ?
- Is er symmetrie in houding en beweging?
- In welke situatie ontstaan er geassocieerde reacties?
- In hoeverre hebben sensorische stoornissen invloed op de kwaliteit van bewegen?
- Veiligheid
- snelheid, tempo
- ritme
- Bestaat er integratie van de beide lichaamshelften?
- negeert de patiënt zijn aangedane zijde

Daarnaast gelden de volgende regels in het algemeen:

- Bekijk de motoriek van centraal naar perifeer.
- Bekijk de kwaliteit van de grove en fijne motoriek.

Indien de patiënt de bewegingen niet actief uit kan voeren dan moet de therapeut kijken of hij de activiteit kan uitlokken door te faciliteren. De vaardigheid/beweging kan dan misschien wel uitgevoerd worden. De manieren om te faciliteren zijn:

- Tappen
- Uitoefenen van manuele druk (approximaties) en het dragen van druk op een extremititeit
- Het geven van weerstand
- Placing
- Stampen

19.3 WAAROM

Het waarom gedeelte bevat de onderdelen sensoriek, psychologische variabelen en het cognitief neurologische functioneren. Volgens het NDT concept behoren de aspecten als tonus, gestoorde coördinatie, mobiliteit en evenwichtsreacties ook onder het kopje 'Waarom' (zie hoofdstuk Wat, Hoe en Waarom). Om didactische redenen is echter gemeend deze onder te brengen in het hoofdstuk 'vaardigheden'.

Hoofdstuk 20 De Acute Fase

20.1 Lig

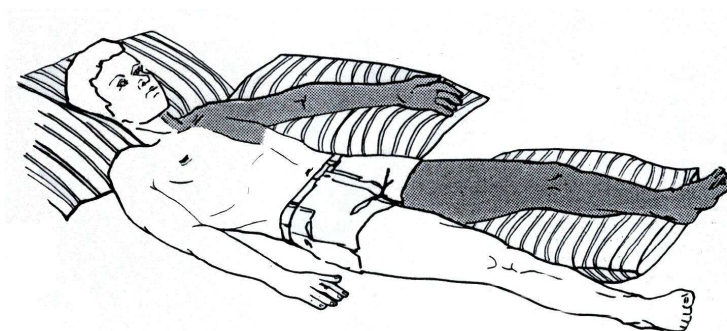
20.1.1 Algemene indruk

De punten waarop gelet dient te worden:

- Algehele houding van de patiënt in bed
- Ademhalingspatroon
- Ligt de patiënt symmetrisch in zijn bed?
- Ligt de patiënt in een spastisch patroon?
- Ligt het hoofd in het midden of is het naar één kant geroteerd? Dit kan een aanwijzing zijn voor het bestaan van een neglect.
- Ligt het hoofd rustig op de onderlaag of blijft het in flexie?
- Kan de patiënt het hoofd vrij draaien naar links en naar rechts en de stand van het hoofd corrigeren?

20.1.2 Ruglig

Davies deel 1, 5-2-3 rugligging; Indeling van de verschillende stadia van herstel bij een CVA-patiënt
Probeer bij het HOE gedeelte in het onderzoeksformulier kort en duidelijk te omschrijven hoe de patiënt ligt.



Figuur 1. Ruglig met de juiste ondersteuning.

20.1.3 Rollen naar links en rechts

Davies deel 1, 5-5-2 en 5-5-3 rollen naar de hemiplegische zijde en rollen naar de niet-aangedane zijde

Rollen naar de aangedane zijde.

Davies afb. 5-17

De patiënt wordt gevraagd of hij dit actief uit kan voeren. Op het formulier wordt beschreven hoe hij dit uitvoert. De mate van activiteit van de patiënt, bepaalt in hoeverre de fysiotherapeut moet faciliteren.

Hij staat aan de aangedane zijde. Zijn gelijknamige hand plaatst hij op het aangedane been en de ongelijknamige hand op de aangedane bovenarm net proximaal van de elleboog om ervoor te zorgen dat de schouder in een protractiestand blijft. Er mag niet aan de arm getrokken worden.

Rollen naar de niet aangedane zijde

Davies afb. 5-18

Kan de patiënt actief rollen naar zijn niet-aangedane zijde. Let op de volgende kenmerken:

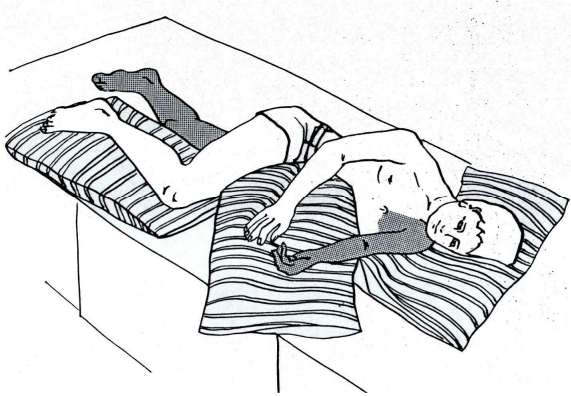
- inzet van het aangedane been
- afzet van de aangedane zijde op de onderlaag
- achterlaten van arm en been

Indien de patiënt de aangedane zijde niet inschakelt, dient de fysiotherapeut het omrollen, zowel verbaal als tactiel, te faciliteren.. De patiënt wordt gevraagd zijn armen in de bidgreep of polsgreep samen te brengen. De fysiotherapeut staat aan de niet-aangedane zijde. De ongelijknamige hand pakt de voet van het aangedane been vast ter hoogte van de metatarsalia. De gelijknamige hand wordt op de bekkenrand aan de aangedane zijde geplaatst. Dan begeleidt hij, afhankelijk van de activiteit van de patiënt de rolbeweging.

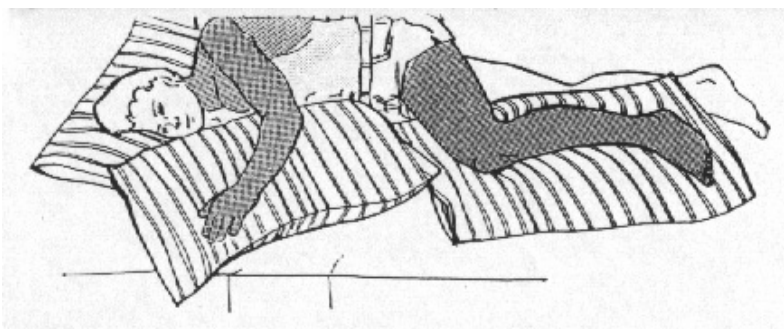
20.1.4 Zijlig links / Zijlig rechts

Davies deel 1, 5-2-1 en 5-2-2, liggen op de hemiplegische zijde en liggen op de niet-aangedane zijde.

- Ligt de patiënt met of zonder hulp van kussens?
- Kan hij als hij op zijn zij ligt zijn hoofd optillen van de onderlaag?
- Kan de patiënt zijn arm / been bewegen?



Figuur 7. Zijligging op de aangedane zijde met ondersteuning van kussens



Figuur 8. Zijligging op de niet-aangedane zijde met ondersteuning van kussens

20.1.5 Activiteiten in ruglig

Het maken van een bruggetje

Davies deel 1, 6-1-6, een bruggetje maken

Davies deel 2, 4-8, bruggetje maken

Dit is een zeer selectieve beweging, met heupextensie en knieflexie. Let goed op de buikmusculatuur. Bij een slappe verlamming is er aan één kant geen kracht, deze zijde blijft dus laag.

Als de patiënt een bruggetje kan maken, kan men hem vragen om te verplaatsen met behulp van een bruggetje.

Verplaatsen in lig naar links en rechts

Zie Davies deel 1, 5-5-1 zijwaarts verplaatsen

De patiënt wordt eerst gevraagd om een bruggetje te maken. Vervolgens wordt hij gevraagd met zijn billen in de lucht naar links of naar rechts te bewegen en dan zijn billen op de onderlaag te laten zakken. Om dit te kunnen, moet de patiënt in staat zijn de romp te verlengen en te verkorten.

Bekkenkantelen

De patiënt moet zijn knieën optrekken en de voeten op de onderlaag zetten. Dan moet hij proberen om het bekken te kantelen. Dit is een selectieve beweging.

Facilitatie kan plaatsvinden doordat de fysiotherapeut beide handen op het bekken van de patiënt plaatst en de beweging begeleidt. Daarnaast kunnen instructies gegeven worden als 'maak uw rug hol' (bekken kantelt naar voren) of 'maak uw rug bol' (bekken kantelt naar achteren).

20.1.6 Actief bewegen van de arm in ruglig

De fysiotherapeut kijkt welke bewegingen de patiënt kan maken en op welke manier hij dat doet.

Links en rechts dienen vergeleken te worden. Aan de patiënt worden de volgende bewegingen gevraagd:

- Protractie en retractie van de schouder
- Elevatie en depressie van de schouder
- Abductie-elevatie
- Anteflexie-elevatie
- Exorotatie en endorotatie
- Flexie en extensie elleboog
- Pronatie en supinatie elleboog / pols
- Palmair- en dorsaalflexie
- Flexie en extensie van de vingers
- Abductie van de duim

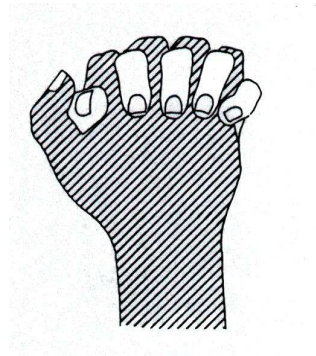
Kan de patiënt dit niet actief, dan wordt gekeken of er middels facilitatie activiteit uit te lokken valt.

Naast de eerder genoemde manieren kan een voorwerp, bijvoorbeeld een ballon of een zacht balletje, gebruikt worden om de patiënt uit te lokken tot het maken van de verschillende bewegingen.

Op de volgende bladzijde zijn twee belangrijke functionele bewegingen afgebeeld. De bidgreep en de polsgreep. Deze beweging zorgen ervoor dat de patiënt zijn aangedane arm goed in protractie houdt en tegelijkertijd zijn aangedane arm inschakelt.

Bidgreep

De patiënt vouwt zijn handen in elkaar en strekt zijn armen. De aangedane zijde wordt nu ingeschakeld en de schouder wordt in een protractie stand gebracht (uit het patroon).



Figuur 9. De bidgreep

Polsgreep.

Dit is een variant van de laatste jaren, welke als alternatief voor de bidgreep in de N.D.T. cursussen gebruikt wordt. De patiënt moet bij deze methode zijn aangedane hand vastpakken ter hoogte van het polsgewricht. De duim van de niet aangedane hand wordt in de handpalm, 'wijzend' naar de wijsvinger, geplaatst

20.1.7 Passief bewegen van de bovenste extremiteiten

Tijdens het passief bewegen wordt een indruk verkregen van zowel de **mobiliteit** als de **tonus**. De beoordeling van deze twee behandelbare grootheden vindt plaats via de zogenaamde schoudercontrole. Bij elke uitvoering dienen de linker- en rechter zijde vergeleken te worden. Bij het onderzoeken van de tonus van de arm dient de fysiotherapeut heel voorzichtig te werk te gaan. De schouder is soms zeer kwetsbaar (zie *hoofdstuk 7 schouder*).

Allereerst wordt de tonus van de **schouderregio** onderzocht.

Uitvoering:

De fysiotherapeut staat aan de te onderzoeken zijde. De arm van de patiënt wordt met de gelijknamige hand aan de bovenarm of in de oksel vastgepakt. De onderarm van de patiënt wordt tussen de bovenarm en borstkas van de fysiotherapeut gehouden. De niet-gelijknamige hand van de fysiotherapeut wordt met de duim en pinkmuis tegen de spina scapula geplaatst, zodanig dat de vingers van deze hand aan de bovenzijde van de schouder van de patiënt zichtbaar zijn. In de volgende richtingen wordt de scapula ten opzichte van de thorax bewogen:

- Elevatie / depressie
- Protraktie / retractsie

Bij het passief onderzoek van de **bovenarmregio** is voorzichtigheid geboden, in verband met eventueel aanwezige schouderproblematiek. De arm mag niet verder bewogen worden dan 90° abductie en anteflexie. Wordt dit wel gedaan, dan kan dit schade aan het schoudergewicht en de omliggende weke delen veroorzaken.

Uitvoering:

- Anteflexie / elevatie

De fysiotherapeut staat aan de te onderzoeken zijde. De ongelijknamige hand van de fysiotherapeut wordt op de scapula geplaatst en zorgt ervoor dat de protraktie- en elevatiestand gehandhaafd blijft. De gelijknamige hand pakt de arm vast bij de elleboog en maakt een anteflexie-beweging met de arm.

- Abductie / elevatie

De handvatting en de uitgangshouding zijn hetzelfde als hierboven beschreven. De fysiotherapeut dient er voor te zorgen dat de arm in exorotatie staat. Dan kan een abductie / elevatie beweging uitgevoerd worden.

- Exorotatie / endorotatie

Dezelfde handvatting en uitgangshouding.

De arm van de patiënt wordt in de 'nulstand' gehouden met de elleboog in 90° flexie.

Uitvoering:

De gelijknamige hand van de fysiotherapeut pakt de pols van de patiënt vast. De ongelijknamige hand van de fysiotherapeut ondersteunt de scapula van de patiënt, zodat deze in een protractiestand blijft staan. De onderarm wordt naar mediaal en lateraal gedraaid. Vooral exorotatie is vaak moeilijk als gevolg van het flexiespasme.

Tonuspalpatie van de **elleboog**:

De fysiotherapeut pakt met zijn gelijknamige hand de pols van de patiënt vast. Met zijn niet-gelijknamige hand ondersteunt hij de bovenarm aan de dorsale zijde, juist proximaal van het ellebooggewricht. De fysiotherapeut voert zo bovenstaande bewegingen uit.

- Flexie / extensie
- Pronatie / supinatie

Tonuspalpatie van de **pols**:

De fysiotherapeut ondersteunt met de niet-gelijknamige hand de onderarm van de patiënt, juist proximaal van het polsgewricht. De gelijknamige hand omvat de vingers van de patiënt aan de palmaire zijde. Vervolgens voert hij een palmair- en dorsaalflexiebeweging van de pols uit.

- Pronatie
- Supinatie
- Palmairflexie
- Dorsaalflexie

Tonuspalpatie van de **duim en vingers**:

De fysiotherapeut pakt met de niet-gelijknamige hand de duim vast. Met de gelijknamige hand pakt hij de vingers van de patiënt vast, aan de dorsale zijde. De fysiotherapeut maakt op deze manier een abductie- en extensiebeweging van de duim en extensie van de vingers.

- Abductie-extensie van de duim
- Extensie van de vingers

20.1.8 Actief bewegen van de onderste extremititeit

Davies deel 1, 6-1-1 t/m 6-1-8 Activiteiten in liggende houding

De patiënt wordt gevraagd de volgende bewegingen actief uit te voeren:

- Flexie heup, flexie knie (benen optrekken en weer terugzetten)
- Flexie heup, extensie knie (been (gestrekt) optillen van de onderlaag)
- Abductie / adductie heup

In Davies staan enkele oefeningen die uitgevoerd kunnen worden om een indruk te krijgen van de mate van activiteit en selectiviteit van de bewegingen. Gekeken wordt welke bewegingen de patiënt kan maken en hoe hij die maakt.

20.1.9 Passief bewegen van de onderste extremiteit

Tijdens het passief bewegen van de onderste extremiteit wordt een indruk verkregen van zowel de **mobilititeit** als de **tonus**.

Uitvoering:

De fysiotherapeut staat aan de aangedane zijde. Hij pakt het aangedane been vast met zijn gelijknamige hand aan de tenen (teengreep). De fysiotherapeut mag hierbij de bal van de voet niet aanraken, dit kan namelijk een extensiespasme opwekken. De niet-gelijknamige hand pakt onder de knieschijf, proximaal aan de tibia, het onderbeen vast. Nooit in de knieholte vastpakken, want dat stimuleert het extensie-spasme. Via dorsaalflexie van de voet en een lichte flexie van de knie wordt de betreffende heup geflecteerd. Tijdens deze beweging is de tonus palpabel in de heup, knie en enkel. Voor exorotatie en endorotatie van de heup ligt de patiënt op zijn rug met de heup en de knie in 90° flexie. De fysiotherapeut ondersteunt het onderbeen zonder in de knieholte aan te grijpen. Er wordt een exorotatie en endorotatie-beweging gemaakt in de heup, door het onderbeen naar binnen of naar buiten te draaien.

De volgende bewegingen worden onderzocht.

- flexie – extensie – exorotatie – endorotatie heup
- flexie – extensie knie
- dorsaalflexie van de enkel en in mindere mate van de voet.

20.1.10 Actief bewegen van de romp

De volgende bewegingsrichtingen worden getest:

- Lateroflexie: deze beweging is te testen door het uitvoeren van een bruggetje en dan zijwaarts te verplaatsen. Zie *activiteiten in lig*
- Flexie: deze beweging komt overeen met het bekken kantelen. Zie *activiteiten in lig*
- Rotatie

20.1.11 Passief bewegen van de romp

Uitvoering:

De patiënt ligt op zijn rug op bed. De fysiotherapeut staat aan de aangedane zijde.

Door beide benen te flecteren in heupen en knieën is de fysiotherapeut in staat bewegingen via de knieën uit te voeren.

- Flexie LWK
Uitvoering: flexie van beide benen tegelijkertijd. De fysiotherapeut legt zijn caudale arm om de knieën van de patiënt en zet allebei zijn handen op de cristaarden. Hij beweegt dan de benen in craniale en caudale richting.
- Rotatie LWK
Uitvoering: De fysiotherapeut zet de voeten van de patiënt op de bank. Met de ene hand fixeert hij de patiënt ter hoogte van zijn sternum. Met de andere hand beweegt hij de knieën naar links en naar rechts.
- Lateroflexie LWK
Uitvoering: De fysiotherapeut zet de knieën van de patiënt op zijn eigen schouders. De handen van de fysiotherapeut pakken het bekken van de patiënt vast en maken een lateroflexie beweging.

20.1.12 Actief bewegen van het hoofd

De patiënt wordt gevraagd om actief de volgende bewegingsrichtingen uit te voeren:

- Flexie
- Lateroflexie
- Rotaties

20.1.13 Passief bewegen van het hoofd

Uitvoering:

De fysiotherapeut staat aan het hoofdeinde van de bank / bed. De fysiotherapeut plaatst zijn beide handen onder het achterhoofd van de patiënt, hierbij dient hij erop te letten dat hij de oren van de patiënt vrijlaat. Daarna worden de volgende bewegingsrichtingen uitgevoerd.

- Flexie
- Lateroflexie
- Rotaties

20.1.14 Transfer van lig naar zit

Davies deel 1, 5-5-5 gaan zitten op de rand van het bed

Actief

De fysiotherapeut staat naast de patiënt, met zijn gezicht naar de patiënt toe.

Bij het komen tot zit moet de aangedane schouder goed in protractie gehouden worden. De fysiotherapeut begeleidt beide schouders. De patiënt is zelf in staat om zijn benen over de rand van het bed te brengen.

Minder actieve manier

Het aangedane onderbeen hangt van de bank. De patiënt tilt zijn hoofd op en plaatst zijn gezonde arm tussen de aangedane arm en de romp. Vervolgens draait hij op zijn hemiplegische zijde. Indien hij dit niet zelfstandig kan, kan de fysiotherapeut hierbij faciliteren (zie *omrollen*). De fysiotherapeut geeft met de caudale hand tractie aan de gezonde heup. De craniale hand helpt de patiënt via de aangedane schouder tot zit.

Passieve manier

In ruglig brengt de patiënt de armen in bidgreep of polsgreep. De patiënt ligt op ongeveer 30 cm van de rand van de bank, met gebogen knieën en de voeten plat op de onderlaag. De fysiotherapeut draait de patiënt op de aangedane zijde door middel van facilitatie aan de knieën en de schouders (zie *omrollen*). De patiënt wordt gevraagd of hij zijn hoofd kan optillen.

De fysiotherapeut legt vervolgens zijn craniale hand onder de CWK op de rug van de patiënt t.h.v. beide scapulae. De caudale arm wordt aan de dorsale zijde van de bovenbenen van de patiënt geplaatst. Dan wordt de patiënt door middel van een 'kiepbeweging' tot zit op de bank gebracht.

NB. De transfer van lig naar zit behoort al tot de activiteiten die gedaan worden in de sub-acute fase.

Hoofdstuk 21 De Sub-Acute Fase

21.1 Zit

21.2.1 Zitten in bed

Davies deel 1, 5-2-4 Algemene punten voor een juiste ligging van de patiënt in bed

Davies, deel 1, 5-2-5 Zitten in bed

21.2.2 Zitten op bedrand, voeten gesteund

De patiënt komt vanuit ruglig of zit in bed tot zit op de bedrand. De manieren hiervoor zijn reeds in het voorgaande hoofdstuk beschreven. De transfer kan actief, geleid actief of meer passief uitgevoerd worden. (zie *transfer van ruglig naar zit*)

Uitvoering:

Het bed of de behandelbank dienen zo ingesteld te zijn, dat de patiënt met zijn voeten de grond aan kan raken. De fysiotherapeut zit aan de aangedane zijde van de patiënt, met zijn gelijknamige hand in de oksel en zijn ongelijknamige hand op het bekken aan de niet-aangedane zijde.

Vooraf wanneer de patiënt voor de eerste keer op de bedrand gaat zitten is dit belangrijk, omdat de fysiotherapeut dan nog geen idee heeft van de rompbalans van de patiënt, moet op deze manier veiligheid ingebouwd worden.

21.2.3 Zitten op bedrand, voeten niet gesteund

Idem als voorgaand. Het bed of de behandelbank worden nu echter hoger ingesteld, zodat de patiënt niet meer met zijn voeten aan de grond komt.

21.2.5 Zit in stoel

Davies, deel 1, 5-3, Zitten op een stoel

Met behulp van één van de bovenstaande transfers komt de patiënt tot zit in de (rol)stoel.

De fysiotherapeut beschrijft de rompbalans van de patiënt en noteert deze op het formulier.

21.2.6 Zit op een kruk

Davies, deel 1, 6-2-1, geïsoleerde extensie en flexie van het bekken

Dit gedeelte wordt alleen uitgevoerd, wanneer de patiënt meer activiteit vertoont en via een actieve transfer op de kruk plaats kan nemen. De fysiotherapeut beschrijft de rompbalans van de patiënt en noteert deze op het formulier.

21.2.7 Rompactiviteiten

Uitgangshouding:

De patiënt zit op de bedrand, op een stoel of op een kruk. Gevraagd wordt of hij de volgende bewegingen actief kan uitvoeren:

- Flexie
- Extensie
- Rotaties
- Lateroflexie (zie *verlengen/verkorten van de romp*)

21.2.8 Activiteiten in zit

Vorlage

Davies, deel 1, 6-2-4, Belasten met selectieve extensie

Uitvoering:

De patiënt wordt gevraagd op de rand van de stoel te gaan zitten met behulp van de Hammengang (zie *Hammengang*). Daarna worden de voeten onder de knieën geplaatst op heupbreedte.

De patiënt maakt dan een Vorlage. Hierbij moet de patiënt flexie in de heupen maken, gecombineerd met extensie in de wervelkolom, de armen reiken naar voren met de handen in bidgreep of los van elkaar. Facilitatie vindt plaats ter hoogte van het sacrum en thoracaal. Tevens kan de patiënt met behulp van voorwerpen, zoals een stoel of een bal, uitgelokt worden tot het naar voren komen. De patiënt wordt gevraagd of hij zijn handen in de bidgreep of polsgreep kan vouwen en zijn armen uit kan strekken.

Geadviseerd wordt om de armen niet verder dan 90° te anteflecteren i.v.m. schouderproblematiek. Een alternatief is om de aangedane arm tussen de benen van de patiënt te laten hangen.

Bekkenkantelen

Davies, deel 1, 6-2-1 Geïsoleerde extensie en flexie van het bekken

Uitvoering:

De patiënt zit op een stoel of kruk. Bekeken wordt of hij actief zijn bekken kan kantelen. Daar het echter een zeer selectieve beweging is, die niet makkelijk uit te voeren is, dient de fysiotherapeut in vele gevallen te faciliteren. Facilitatie kan plaatsvinden doordat de fysiotherapeut beide handen op het bekken van de patiënt plaatst en de beweging begeleidt. Daarnaast kunnen instructies gegeven worden als 'maak uw rug hol' (bekken kantelt naar voren) of 'maak uw rug bol' (bekken kantelt naar achteren).

Verlengen en verkorten van de romp

Uitvoering:

De patiënt zit op de bank met of zonder steun van de voeten op de grond. Indien de voeten niet op de grond gesteund staan, wordt eveneens een indruk verkregen van de evenwichtsreacties van de patiënt.

Actief

De fysiotherapeut vraagt aan de patiënt of hij zijn gewicht kan verplaatsen en op één bil kan gaan zitten. Lukt dit niet, dan kan de fysiotherapeut de beweging faciliteren. Een andere facilitatie is het kruisen van de benen.

Daarnaast kan ook tactiel gefaciliteerd worden. De fysiotherapeut zit aan de aangedane zijde en plaatst zijn ongelijknamige hand op de heterolaterale bekkenhelft van de patiënt. De gelijknamige hand wordt in de homolaterale oksel geplaatst. Door tractie aan het bekken en approximatie met de gelijknamige hand te geven wordt het verlengen en verkorten gefaciliteerd.

Passief

De uitgangshouding blijft hetzelfde. De fysiotherapeut zit geknield aan de aangedane zijde. Met behulp van de Bärengrieff wordt de aangedane zijde verlengd

Hammengang

Davies, deel1, 5-5-4, Zittend in bed naar voren en naar achteren verplaatsen



Figuur 6 Hammengang met facilitatie

21.2.9 Armactiviteiten in zit

Elleboog steunen & Steun met gestrekte arm

Davies, deel 1, 7-1-1 Zijwaarts komen tot elleboogsteun

Davies, deel1, 8-2 Activiteiten in zit kopje 2 & afbeelding 8-4b: Steun met gestrekte arm

Gekeken wordt of de patiënt zowel voorwaarts, als zijwaarts, als achterwaarts kan steunen.

Reiken/grijpen/loslaten

Davies, deel 1, 8-2 activiteiten in zit

De patiënt wordt gevraagd om naar een voorwerp of naar de hand van de fysiotherapeut te reiken.

Als het reiken lukt, kan aan de patiënt gevraagd worden om het voorwerp vast te pakken.

Daarna vraagt de fysiotherapeut om het voorwerp weer los te laten. Dit blijkt vaak het moeilijkst voor de patiënt te zijn.

21.2.10 Beenactiviteiten in zit

Been optillen

Davies deel 1, 6-2-2 Plaatsen van het hemiplegische been

Benen kruisen

Davies deel 1, 6-2-2 Faciliteren van het overkruisen van het andere been

Been verplaatsen naar voren en achteren

De fysiotherapeut vraagt de patiënt om actief zijn been op te tillen en zijn voet naar voren te plaatsen en weer terug. Facilitatie kan plaatsvinden door de tenen van de patiënt in dorsaalflexie te houden en de beweging te sturen. Ook kan gevraagd worden om een bal weg te schoppen. Hierdoor wordt de patiënt uitgelokt tot het naar voren brengen van de voet.

Steun nemen met Vorlage

Davies, deel 1, 6-2-4 Belasten met selectieve extensie

Tenenstand

De fysiotherapeut vraagt de patiënt om beurtelings de rechter- en linkerhak op te tillen. Lukt dit niet actief, dan kan de fysiotherapeut dit faciliteren door te tappen en / of te strijken op de plantairflexoren. Daarnaast kan de fysiotherapeut via de snuitgreep de hak sturen.

Hakkenstand

De fysiotherapeut vraagt de patiënt om beurtelings de tenen van de zowel de linker- als de rechters voet op te tillen. Lukt dit niet actief, dan kan de fysiotherapeut dit faciliteren door te tappen en / of te strijken op de dorsaalflexoren.

Stampen op de grond

Davies deel 1, 6-2-3 Stampen met de hiel op de grond

Evenwichtsreacties

Davies deel 1, hoofdstuk 2 Normaal bewegingsverloop en evenwichtsreacties

Door de activiteiten in zit goed te observeren, is een indruk te verkrijgen over de evenwichtsreacties. Op het formulier is plaats gemaakt om eventuele bijzonderheden met betrekking tot het evenwicht in zit te noteren. Zie hoofdstuk *Automatische reacties*

21.2.11 Hoge & Lage transfer

- *Davies deel 1, 5-6-3 De actieve transfer*
- *Davies deel 1, 5-6-2 De meer actieve transfer*
- *Davies deel 1, 5-6-1 Transfer van bed naar stoel en vice versa*

De hoge transfers die hier beschreven worden, worden weliswaar met hulp van de fysiotherapeut uitgevoerd, maar de patiënt zal toch enige activiteit moeten hebben. Daarnaast bestaat de kans op schoudertrauma bij deze uitvoering. Een alternatief voor deze methode is de **lage transfer**.

Uitvoering:

- De voorbereidingen zijn hetzelfde:
- bed / bank op stoelhoogte.
 - patiënt naar voren en de voeten plat op de grond.
 - stoel aan aangedane zijde.

De fysiotherapeut staat aan de aangedane zijde. Het onderbeen aan de aangedane zijde wordt in endorotatie gezet, zodat de kans op meniscusletsel verkleind wordt. Nu wordt aan de patiënt gevraagd een Vorlage te maken. Eventueel kan er een stoel voor de patiënt gezet worden. Dit vermindert de angst en lokt de patiënt uit tot bewegen. Indien mogelijk pakt de patiënt zijn handen vast in de bidgreep/polsgreep. Is dit niet mogelijk, dan laat de patiënt zijn arm gewoon tussen zijn benen hangen. De fysiotherapeut ondersteunt met zijn knieën het aangedane been t.h.v. de knie.

Vervolgens buigt hij over de patiënt heen en plaatst zijn handen op de gluteaalregio. Met zijn oksel zorgt de fysiotherapeut er voor dat de romp niet extendeert maar mooi in een Vorlage blijft. De fysiotherapeut gebruikt zijn lichaamsgewicht om de patiënt naar de andere stoel te verplaatsen. Bij erg zware of hypotone patiënten is het soms noodzakelijk om de transfer in twee stappen uit te voeren. Een kussen tussen de stoel en de bank/bed zorgt voor veiligheid.

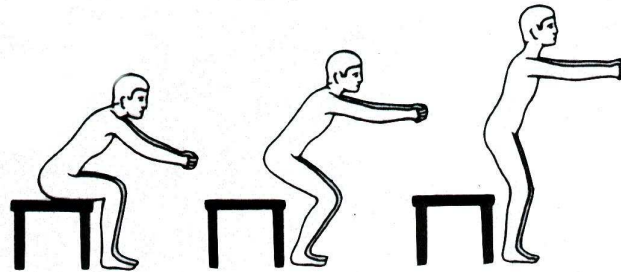
De hoge transfer

Bij deze manier van transfers komt de patiënt tot stand. (*Zie gaan staan; hoofdstuk stand*). De (rol)stoel staat aan zijn aangedane zijde. De fysiotherapeut fixeert de knie van de patiënt met zijn eigen knie. Als de patiënt staat, draait hij een kwartslag, eventueel geholpen door de fysiotherapeut aan het bekken of de schouders. De patiënt gaat daarna weer zitten. Voor een uitgebreide beschrijving van de uitvoering hiervan wordt verwezen naar *hoofdstuk 21-3-13 Gaan zitten*

22.1 Stand

22.1.1 Gaan staan

De fysiotherapeut vraagt aan de patiënt om actief te komen staan. Zie theorie van de stand op welke aandachtspunten gelet moet worden.

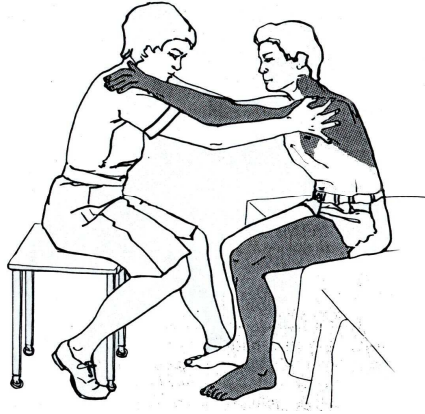


Figuur 5. Via vorlage komen tot stand

Facilitaties

Er zijn verschillende mogelijkheden om de patiënt te helpen opstaan als hij het niet zelf kan, afhankelijk van het niveau van de patiënt:

- *Davies deel 1, 9-2-1 opstaan en gaan zitten, afbeelding 9-7, 9-8.*
De fysiotherapeut staat naast de patiënt aan de aangedane zijde. Hij zet zijn handen op het bekken van de patiënt. De gelijknamige hand van de fysiotherapeut op de gelijknamige bekkenhelft van de patiënt en de ongelijknamige hand op de ongelijknamige bekkenhelft. De patiënt komt overeind en de fysiotherapeut kantelt zijn bekken achterover, zodat de patiënt zijn heupen selectief kan strekken.
- De patiënt maakt een Vorlage. Eventueel kan de fysiotherapeut een krukje of een stoel voor de patiënt zetten. De patiënt heeft dan een doel om naar te bewegen, waardoor hij minder angstig zal zijn. De fysiotherapeut kan de beweging begeleiden door met de ene hand de bidgreep/polsgreep te ondersteunen en de andere hand laag op de thoracale wervelkolom te plaatsen, zodat de extensie wordt gestimuleerd.
- De patiënt maakt een Vorlage. De fysiotherapeut ondersteunt de knie aan de mediale zijde van het aangedane been met zijn gelijknamige hand om endorotatie van de heup en flexie van de knie te voorkomen. Tevens ondersteunt de fysiotherapeut met zijn andere hand de heterolaterale bekkenhelft bij het tot stand komen.
- De fysiotherapeut gaat op een kruk voor de patiënt zitten. De handen van de patiënt worden in bidgreep op de schouders van de fysiotherapeut gelegd. De fysiotherapeut fixeert de aangedane knie van de patiënt tussen zijn eigen knieën. Bovendien pakt hij met beide handen het bekken van de patiënt vast, waardoor hij een prikkel kan geven bij het komen tot stand. De fysiotherapeut geeft eerst met zijn handen op het bekken een impuls naar voren en op het moment van gaan staan een impuls naar achteren.
- De fysiotherapeut zit voor de patiënt op een krukje. De fysiotherapeut legt zijn handen onder de armen van de patiënt door op zijn beide schouderbladen. Hij kan zo de schouders naar protractie bewegen, waardoor het spastische patroon geïnhibeed wordt. Vervolgens begeleidt hij de patiënt in het komen tot stand. De fysiotherapeut kan hierbij gebruik maken van zijn eigen knieën om de knie van de patiënt te fixeren.



Figuur 6. Opstaan met facilitatie aan schouders

- De fysiotherapeut staat naast de patiënt aan de aangedane zijde. Hij ondersteunt de patiënt door zijn gelijknamige arm in de homolaterale oksel te plaatsen. Zijn ongelijknamige schouder plaatst hij tegen de homolaterale scapula van de patiënt. De ongelijknamige hand van de fysiotherapeut ondersteunt de patiënt bij het sacrum. Met deze hand en met zijn schouder begeleidt de fysiotherapeut de patiënt tot stand. De aangedane knie van de patiënt kan gefixeerd worden door de gelijknamige knie van de fysiotherapeut, de gelijknamige voet van de fysiotherapeut staat dwars voor de voet van de patiënt.

22.1.2 Staan met steun

Kan de patiënt staan met steun?

Er zijn verschillende manieren waarop dit gedaan kan worden:

- In de loopbrug
- Naast een hoge bank
- Aan een balk in de muur in de gang
- Steun van de fysiotherapeut
- De patiënt staat met zijn niet-aangedane kant naast de bank of de balk zodat hij steun kan nemen op zijn niet-aangedane arm. De fysiotherapeut staat altijd aan de aangedane kant.

22.1.3 Staan zonder steun

Als het staan met steun goed is gegaan, kan verder gegaan worden met het onderzoeken van staan zonder steun. De test van Rhomberg kan uitgevoerd worden om een indruk te krijgen van het evenwichtsgevoel van de patiënt.

Uitvoering:

De patiënt wordt gevraagd om te staan zonder steun, met de voeten op heupbreedte.

Vervolgens moet hij zijn benen tegen elkaar plaatsen zowel met de ogen open als met de ogen dicht.

Daarna moet de patiënt beide benen voor elkaar zetten.

Tenslotte gaat de patiënt op één been staan.

22.1.4 Gewicht verplaatsen

Het verplaatsen van het gewicht wordt eerst onderzocht tijdens het staan met steun.

Als dit goed gaat, kan de fysiotherapeut verder gaan met het onderzoeken van gewicht verplaatsen zonder steun. Aandachtspunten hierbij zijn:

- het bekken moet horizontaal blijven
- de romp moet lang gehouden worden

Verplaatsen naar links en rechts

De voeten van de patiënt staan op heupbreedte. De fysiotherapeut vraagt aan de patiënt of hij zijn gewicht wil verplaatsen. Belangrijk is hierbij de vraag of de patiënt een bekkenshift kan maken. Door hyper- of hypotonie kan dit veranderd zijn en niet mogelijk.

Uitvoering:

- De fysiotherapeut zit voor de patiënt op een kruk en fixeert de aangedane knie van de patiënt met zijn beide knieën. Hij plaatst zijn handen op de heupen van de patiënt en helpt bij het maken van de bekkenshift.
- De fysiotherapeut kan ook helpen bij het verlengen van de romp. Hij gaat weer voor de patiënt zitten en fixeert de knie van de patiënt met zijn beide knieën. De ongelijknamige hand van de fysiotherapeut staat op de gelijknamige heup van de patiënt. De gelijknamige hand van de fysiotherapeut wordt in de ongelijknamige oksel geplaatst en helpt bij het verlengen van de romp aan deze zijde.
- De fysiotherapeut staat naast de patiënt aan de kant waar het gewicht naar toe verplaatst wordt. De patiënt strekt zijn armen in de bidgreep / polsgreep vooruit. De fysiotherapeut pakt de patiënt om de romp vast middels de Bärengriff (zie *Zit*). De gelijknamige schouder van de fysiotherapeut staat tegen de homolaterale schouder van de patiënt en helpt de patiënt in het verlengen van de romp. Vervolgens wordt de patiënt geholpen zijn gewicht te verplaatsen naar één been. Hetzelfde kan uitgevoerd worden naar de andere kant.

Verplaatsen naar voren en naar achteren

De patiënt wordt gevraagd om zijn ene voet voor de andere te zetten (op heupbreedte) om het gewicht voor- achterwaarts te gaan verplaatsen. Dit wordt uitgevoerd met zowel het rechterbeen als het linkerbeen achter.

Uitvoering:

- De patiënt plaatst zijn aangedane been naar voren. De fysiotherapeut staat voor de patiënt en plaatst zijn knie tegen de aangedane knie van de patiënt, om te voorkomen dat de patiënt door zijn knie zakt, of deze juist overstrekt.
- De fysiotherapeut kan ook naast de patiënt knielen aan de aangedane zijde en de knie van de patiënt met zijn beide handen fixeren.
- De patiënt plaatst zijn aangedane been naar achteren. Door de patiënt goed te instrueren om zijn voet in dorsaalflexie te houden, kan voorkomen worden dat de knie in hyperextensie schiet. Daarnaast kan tactiel gefaciliteerd worden. De fysiotherapeut kan het bekken in een protractie houden, zodat een hyperextensie minder snel kan optreden. Tenslotte kan de fysiotherapeut met beide handen de knie van de patiënt begeleiden.

22.1.5 **Staan op rechts / Staàn op links**

Davies deel I, 7-5 Activiteiten in stand met het gewicht op het niet-aangedane been, afbeelding 7-19.
De patiënt moet eerst zijn gewicht verplaatsen naar één been en daarna het andere been een stukje optillen. Dit wordt met beide benen geoefend.

Uitvoering:

- Wanneer het optillen van het aangedane been een probleem vormt, kan de fysiotherapeut het keypoint van de tenen gebruiken. Hij knielt voor de patiënt en pakt met de ongelijknamige hand de tenen van de aangedane voet vast en met zijn andere hand helpt hij bij de aangedane knie het been op te tillen.
De fysiotherapeut kan ook met zijn ongelijknamige hand de tenen van de patiënt vastpakken en met de andere hand de niet-aangedane heup ondersteunen.
- Als de patiënt het eng vindt om zijn voeten op te tillen, kan de fysiotherapeut hem vragen om met zijn voet een opstapje aan te tikken, dat voor hem staat. Zo is het directe doel voor de patiënt anders dan zomaar op één been te moeten gaan staan.

Het verdient de voorkeur om eerst de patiënt te onderzoeken in stand met steun. Vervolgens kan de fysiotherapeut aan de patiënt vragen om kort de steun op te heffen.

22.1.6 Tenenstand

De patiënt wordt gevraagd om op zijn tenen te gaan staan.

Wanneer dit niet lukt, vraagt hij aan de patiënt om beurtelings de rechter- en linkerhak op te tillen.

De fysiotherapeut krijgt een indruk over de kracht van de plantairflexoren, over het evenwicht en over de mogelijkheid tot afzetten tijdens het gaan, aangezien tenenstand noodzakelijk is voor de afzetfase.

22.1.7 Hakkenstand

De fysiotherapeut vraagt aan de patiënt of hij op zijn hakken wil gaan staan.

Wanneer dit niet lukt, vraagt hij aan de patiënt om achtereenvolgens zijn linker- en rechtertenen op te trekken. Hakkenstand geeft een indicatie over de kracht van de dorsaalflexoren, over het evenwicht en over de steunfase (heel-strike).

22.1.8 Dubbeltaken

Elke activiteit naast de gevraagde opdracht is een dubbeltaak. Hieronder staan er enkele genoemd, dit is echter niet volledig. Voorbeelden zijn:

- staan met de ogen dicht
- rondkijken tijdens het staan
- praten met de fysiotherapeut

22.1.9 Bekkenkantelen

De fysiotherapeut vraagt aan de patiënt of hij zijn bekken wil kantelen. Hiermee krijgt de fysiotherapeut een indruk over de mate van selectiviteit.

Uitvoering:

Facilitatie kan plaatsvinden doordat de fysiotherapeut beide handen op het bekken van de patiënt plaatst en de beweging begeleidt. Daarnaast kunnen instructies gegeven worden als 'maak uw rug hol' (bekken kantelt naar voren) of 'maak uw rug bol' (bekken kantelt naar achteren).

21.1.10 Activiteiten die een indruk geven over de zwaai fase

Flexie en extensie aangedane knie

Uitvoering:

De fysiotherapeut zit voor de patiënt, hij plaatst een hand op het bekken van de patiënt en de andere aan de ventrale zijde van de knie.

In schredestand gaan staan

Het gewicht wordt op het voorste been gebracht. Het achterste been maakt weer beurtelings knieflexie en -extensie.

De knieën alternerend buigen en strekken

Eerst links buigen en rechts strekken en dan andersom. Dit is een goede voorbereiding op het lopen. Bovendien krijgt de fysiotherapeut informatie over de diadochokinese van de patiënt (= het in staat zijn tot het maken van alternerende bewegingen.) Facilitaties worden gegeven aan de aangedane knie met de knieën of handen van de fysiotherapeut.

22.1.11 Activiteiten die een indruk geven over de steunfase

Komen tot stand vanuit zit

Deze activiteit geeft een indruk over de steunreacties van het aangedane been. (zie ook *hoofdstuk 7-2-1 Steunreacties*)

Gewicht op aangedane been

De patiënt verplaatst zijn gewicht naar het aangedane been en maakt stapjes met het andere been, voorwaarts / achterwaarts / zijwaarts.

Vervolgens verplaatst de patiënt zijn gewicht naar het aangedane been en tilt hij zijn andere been op. Daarna zet de patiënt zijn voet weer neer, iets voor de aangedane voet, met de hak als eerste op de grond. Hij neemt langzaam gewicht op de hak. Dan tilt hij zijn voet weer op en zet hem weer terug.

Gewicht verplaatsen in schredestand

De patiënt verplaatst zijn gewicht naar het aangedane been en tilt zijn niet-aangedane voet op. Deze zet hij een stukje naar voren neer en verplaatst vervolgens zijn gewicht naar het voorste been. Dan wordt het gewicht weer terug verplaatst naar het achterste been en wordt de voet weer terug gezet. Dit wordt met beide benen gedaan.

Opstapoefening

Opstap oefeningen: stand op één been, het andere been wordt op een opstapje gezet en het gewicht wordt naar het voorste been verplaatst. Dan probeert de patiënt of hij met het achterste been een aansluitpas kan maken. De facilitatiemogelijkheden zijn hetzelfde als in stand.

22.1.12 Gaan zitten

De patiënt moet recht voor de stoel staan, met zijn rug er naar toe gekeerd. De voeten staan op heupbreedte. Zijn knieholten staan tegen het zitvlak van de stoel aan.

Nu strekt de patiënt zijn handen naar voren uit in de bidgreep, buigt langzaam door zijn knieën, maakt een heupflexie en rompextensie en komt zo weer tot zit in de stoel.

De fysiotherapeut instrueert hem om zo ver mogelijk achter in de stoel te gaan zitten (i.v.m. veiligheid). Wanneer de patiënt goed selectief kan bewegen, is het ook mogelijk dat hij de stoelleuningen met zijn handen vasthoudt bij het tot zit komen. Wanneer hij echter maar één leuning gebruikt om tot zit te komen, dient de fysiotherapeut goed in de gaten te houden of de patiënt zorgdraagt voor zijn aangedane arm, zodat de patiënt hier niet op kan gaan zitten. Tevens moet de patiënt gewicht nemen op zijn aangedane zijde en moet er symmetrie optreden in het gaan zitten. Indien de patiënt dit niet actief kan, wordt gefaciliteerd.

Uivoering:

- de fysiotherapeut staat voor de patiënt en fixeert de knieën van de patiënt door middel van zijn eigen knieën. De fysiotherapeut ondersteunt de patiënt met zijn handen op de schouderbladen, om te voorkomen dat de patiënt door te veel heupextensie achterover valt.
- De fysiotherapeut fixeert de knieën van de patiënt en begeleidt de bekkenkanteling, nodig om te gaan zitten, door zijn handen op het bekken van de patiënt te plaatsen. Eerst wordt een impuls gegeven om het bekken voorover te kantelen. Wanneer de patiënt het zitvlak van de stoel raakt, wordt een impuls gegeven ter bevordering van een achteroverkanteling van het bekken.

N.B. Een patiënt met Parkinson heeft vaak moeite met achteruit lopen. Hij wil gaan zitten, door de knieën buigen, terwijl zijn knieholten de stoel nog niet raken. Hier is verbale instructie erg belangrijk.

Evenwichtsreacties

Davies deel 1, Hoofdstuk 2 Normaal bewegingsverloop en evenwichtsreacties

- De test van Rhomberg geeft een goede indicatie van het evenwichtsgevoel
- Het geven van inwendige balansverstoringen, zoals bijvoorbeeld: de patiënt met geëxtendeerde knieën voorover laten buigen om iets van de grond op te rapen.
- Het geven van uitwendige balansverstoringen, aan heupen en schouders.

22.1 Gaan

Davies deel 2, hoofdstuk 10, gaan

Voor uitgebreide beschrijving van de verschillende fases van het gaan, wordt verwezen naar het lesmateriaal van de module bewegingstherapie, onderwijsperiode 3.

Er wordt in deze reader geen extra formulier toegevoegd voor de ganganalyse. Er kan gebruik gemaakt worden van het, in onderwijsperiode 3, reeds opgestelde formulier voor ganganalyse.

De fysiotherapeut laat de patiënt eerst zo zelfstandig mogelijk lopen, terwijl hij genoeg veiligheid inbouwt om valrisico te vermijden. Tijdens deze eerste indruk observeert de fysiotherapeut de patiënt en beoordeelt hij welke faciliteiten de patiënt eventueel nodig zal hebben.

Als de patiënt voor het eerst weer gaat lopen na het ontstaan van de centraal neurologische aandoening zal hij veel facilitatie nodig hebben.

22.2.1 De zwaafase

Faciliteiten om het aangedane been naar voren te plaatsen tijdens de zwaafase, kunnen als volgt uitgevoerd worden:

- Door de arm van de patiënt naar voren te plaatsen en te houden, kan de zwaafase worden ingezet en gefaciliteerd. *(Davies deel 2, 10-5-2-1 Ondersteunen van de hemiplegische arm)*
- Ondersteunen via het bekken om heupextensie en gewichtsverplaatsing te faciliteren. *(Davies, deel 1, 9-2-2-1 Lopen met ondersteuning aan beide zijden van het bekken om heupextensie en gewichtsverplaatsing te faciliteren)*
- De patiënt een stok laten vasthouden in beide handen, tegen de borstkas van de fysiotherapeut en daarmee de heupextensie verminderen en het zwaartepunt naar voren verplaatsen. *(Davies, deel 2, 10-5-2-3 Vasthouden van een stok in beide handen)*
- Ondersteunen van heupextensie om te voorkomen dat het heupgewricht naar achteren beweegt. *(Davies, deel 2, 10-2-2)*
- De thorax stabiliseren in extensie en de romp naar voren brengen om het zwaartepunt naar ventraal te verplaatsen, om het zwaaien van de benen te vergemakkelijken. *(Davies, deel 2, 10-5-1)*
- Druk uitoefenen op het sternum van de patiënt en de patiënt vragen hier tegenin te leunen en de romp in een rechte lijn te houden, om het zwaartepunt naar ventraal te verplaatsen. *(Davies, deel 2, 10-5-2-4 Druk uitoefenen op de borst van de patiënt)*
- Stimulerend tappen op de onderste buikspieren om de zwaafase van het aangedane been in te zetten. *(Davies, deel 2, 10-5-3-2 Stimulerend tappen op de onderste buikspieren)*
- Inhiberend tappen ter hoogte van de bilregio tijdens het naar voren zwaaien, om de naar retractie en craniaal gerichte beweging van het bekken te inhiberen. *(Davies, deel 2, 10-5-3-3 Inhiberend tappen)*

22.2.2 De steunfase

Om de steunfase te faciliteren kunnen door de fysiotherapeut de volgende technieken toegepast worden:

- Ondersteunen van heupextensie (*Davies, deel 2, 10-2-2*)
- Stimulerend tappen op de extensoren van de heup (*Davies, deel 2, 10-5-3-1*)

22.2.3 Romprotatie

De romprotatie kan worden uitgelokt door de patiënt via de armen te begeleiden.

- De fysiotherapeut staat voor de patiënt en heeft zijn handen op de schouders van de patiënt. De patiënt wordt gevraagd een stap voorwaarts te zetten. De fysiotherapeut begeleidt met zijn handen via de schouders van de patiënt de romp in tegengestelde rotatie.

De fysiotherapeut kan ook achter de patiënt gaan staan en de romprotatie via de schouders begeleiden. (*Davies, deel 1, 9-2-2-3 Lopen met rotatie via de schouders van de patiënt*)

Andere manieren om romprotatie te faciliteren:

- De fysiotherapeut staat achter de patiënt en helpt beide armen van de patiënt in extensie en exorotatie te houden. Vanuit deze houding begeleidt hij de romprotatie. (*Davies, deel 1, 9-2-2 Lopen met beide armen van de patiënt naar achteren gehouden, in extensie en exorotatie*)
- Terwijl de fysiotherapeut de thorax stabiliseert en de romp naar voren brengt, brengt de fysiotherapeut tijdens het lopen enige romprotatie aan. (*Davies, deel 2, 10-5-1*)
- De patiënt houdt een bal voor zich in zijn handen en loopt hiermee. Tijdens het lopen kan de fysiotherapeut via de bal enige romprotatie geven. (*Davies, deel 2, 10-5-2-2*)

22.2.4 Armzwaai

De armzwaai is, net als de romprotatie, tegengesteld aan de beenbewegingen. De mate van activiteit van de armen kan te maken hebben met de intensiteit van de rompbeweging. De armen kunnen echter ook intensievere bewegingen maken om de romp of de beenbewegingen te ondersteunen.

Uitvoering:

- De fysiotherapeut loopt achter de patiënt met zijn handen op de schouders van de patiënt. Tijdens het naar voren plaatsen van het been van de patiënt, geeft de fysiotherapeut een impuls aan de heterolaterale schouder van de patiënt naar voren. (*Davies, deel 1, 9-2-2-3 Lopen met rotatie via de schouders van de patiënt*)
- De fysiotherapeut loopt achter de patiënt. Hij heeft 2 stokken vast, één in iedere hand. De patiënt heeft de andere kant vast, de armen hangen ontspannen naast het lichaam. Tijdens het naar voren plaatsen van het rechterbeen geeft de fysiotherapeut een impuls via de linkerstok naar ventraal en via de rechterstok naar dorsaal. Tijdens het naar voren plaatsen van het andere been, worden de impulsen in tegengestelde richting gegeven.

22.2.5 Paslengte

De paslengte van een patiënt kan afwijkend zijn (gemiddeld is de paslengte van een volwassene 78 cm).

Uitvoering:

- de patiënt een doel geven om naar te bewegen, bijvoorbeeld door afgemeten paslengtes aan te geven m.b.v. blokjes.
- de patiënt over bepaalde lijnen laten stappen, bijvoorbeeld stoeptegels of de belijning in een oefenzaal.

Andere manieren om de paslengte te vergroten staan beschreven in :

- *Davies deel 2, 10-5-2-2 Vasthouden van een bal*
- *Davies deel 2, 10-5-5-4 De passen van de therapeut nadoen*

22.2.6 Ritme

Wanneer het ritme van het gangpatroon verstoord is, kan de fysiotherapeut faciliteren en onderzoeken of het loopritme genormaliseerd kan worden.

Uitvoering:

- De patiënt slaat met elke stap die hij neemt het ritme op een trommel of tamboerijn. (*Davies deel 2, 10-5-5-1 gebruik maken van een tamboerijn*)
- De patiënt stuit met een bal met de niet-aangedane hand teneinde zijn loopritme aan te passen. (*Davies deel 2, 10-5-5-2 Een bal stuiten met de niet-hemiplegische hand*)
- De patiënt laten lopen en tegelijk laten stuiten met een grote bal. Dit is tevens een dubbeltaak. (*Davies deel 2, 10-5-5-3 Een grote bal stuiten met beide handen*)
- De patiënt wordt gevraagd de passen van de fysiotherapeut na te doen, terwijl deze passen maakt van verschillende lengtes en met verschillende snelheid. (*Davies deel 2, 10-5-5-4 De passen van de therapeut nadoen*)

22.2.7 Belastingduur

Hierbij dient onderzocht te worden of de belastingsduur van de linker- en rechtersoet tijdens de steunfase gelijk is.

22.2.8 Spoorbreedte

De spoorbreedte van een patiënt kan te breed zijn, bijvoorbeeld omdat een patiënt moeite heeft om zijn evenwicht te bewaren. De fysiotherapeut kan onderzoeken of de patiënt zijn spoorbreedte kan normaliseren door:

- De patiënt te vragen of hij kan lopen met zijn voeten dicht bij elkaar (kleinere spoorbreedte).
- De patiënt te laten lopen over een plank (*Davies deel 2, 10-5-4-2 Lopen over een plank*)
- De patiënt te laten lopen over een lijn op de vloer van de oefenzaal (*Davies deel 2, 10-5-4-3 Lopen over een lijn*)

22.2.9 Voetafwikkeling

Davies deel 2, 10-5-6, faciliteren van het lopen op de tenen

De patiënt heeft, om een normaal gangpatroon te krijgen, voldoende voetafwikkeling nodig.

De wijze waarop een goede voetafwikkeling kan worden gestimuleerd, is behandeld tijdens bewegingstherapie, onderwijsperiode 3. Om een patiënt een normaler looppatroon te geven, is het noodzakelijk dat hij de actieve controle over de plantairflexie van zijn enkel terug krijgt.

22.2.10 Loopafstand

Hierbij dient onderzocht te worden of de loopafstand invloed heeft op het looppatroon. De fysiotherapeut moet bekijken of er voor het lopen van langere afstanden een hulpmiddel nodig is en in samenspraak met de ergotherapie kan besloten worden welk hulpmiddel het meest geschikt is.

22.2.11 Snelheid

Om te bepalen welke loopsnelheid een patiënt maximaal kan halen kan de patiënt getest worden, bijvoorbeeld d.m.v. de tien-meter-walk. Dit is een gestandaardiseerde test, een 'scale'. Deze zal aan bod komen in onderwijsperiode 8.

22.2.12 Binnen / Buiten

De fysiotherapeut gaat met de patiënt een stuk buiten lopen. Belangrijk is dat de veiligheid van de patiënt gewaarborgd blijft. De patiënt kan misschien zelfstandig en veilig binnenshuis lopen, maar dit geeft geen garantie dat dit buiten ook mogelijk is. Voorbeelden van zaken die onderzocht kunnen worden:

- Wat is de invloed van verkeer op het lopen.
- Wat is de invloed van een ongelijk loopoppervlak op het lopen.
- Wat is de invloed van het weer op het lopen.

22.2.13 Helling

Een helling op lopen of af lopen komt veel voor tijdens het buiten lopen. Er dient onderzocht te worden of de patiënt dit actief uit kan voeren.

22.2.14 Drempel

Davies deel 1, 7-3-2 Activiteiten in stand met het gewicht op het hemiplegische been

Er dient onderzocht te worden of de patiënt een drempel op en af kan stappen en welk hulpmiddel hij daar eventueel voor nodig heeft.

22.2.15 Blote voeten

Door het gaan van de patiënt te observeren zonder schoeisel en zonder EVO, wordt onderzocht hoe het looppatroon zonder deze stabiliserende factoren is.

22.2.16 Loopvariaties

Het gaan kan door de fysiotherapeut verzwaard worden door het toepassen van provocaties / variaties tijdens het gaan. Voorbeelden hiervan zijn: -achterwaarts gaan
-zijwaarts gaan

Om het achteruit lopen te onderzoeken, kan de fysiotherapeut de patiënt:

- Vragen of hij achterwaarts kan lopen.
- Naar achteren toe trekken. (*Davies deel 2, 10-3-1 Naar achteren getrokken worden zonder een pas te doen*)
- Passen naar achteren laten maken. (*Davies deel 2, 10-3-2 Passen naar achteren maken*)

Om het zijwaarts lopen te onderzoeken, kan de fysiotherapeut de patiënt:

- Vragen of hij een pas zijwaarts kan maken. Zowel met het aangedane, als met het niet-aangedane been.
- Naar de niet-hemiplegische kant laten stappen. (*Davies deel 2, 10-4-1 Naar de niet-hemiplegische zijde*)
- Naar de hemiplegische kant laten stappen. (*Davies deel 2, 10-4-2 naar de hemiplegische zijde*)

22.2.17 Traplopen

Davies deel 1, 7-4-1 Op en af gaan van een trap

Volgens het N.D.T.-principe is traplopen vooral een kwestie van doorstappen. Soms is het echter nodig om het lopen op een trap aan te passen. De patiënt wordt geadviseerd met een aansluitpas de trap op en af te laten gaan. In Davies staan de verschillende facilitatiemogelijkheden uitgebreid beschreven. Ze zijn ook te gebruiken om de patiënten aan te leren traplopen met behulp van een aansluitpas in plaats van met doorstappen.

22.2.18 Dubbeltaken

Om te onderzoeken of een patiënt tijdens het lopen ook nog andere taken kan uitvoeren, kan de fysiotherapeut hem nog een taak geven. Deze dubbeltaken kunnen zijn:

- Lopen en praten met de fysiotherapeut.
- Lopen en een voorwerp in de hand houden.
- Lopen en een voorwerp vangen of gooien.

Verder zijn alle taken die een patiënt moet uitvoeren tijdens het lopen een dubbeltaak.

22.2.19 Het vrij kunnen bewegen van het hoofd tijdens het lopen

Patiënten kunnen geneigd zijn te lopen met hun ogen gericht op de grond.

Om te kunnen beoordelen of het lopen werkelijk functioneel is, moet de patiënt zijn hoofd vrijelijk in de ruimte kunnen bewegen, zonder dat het ritme wordt verstoord. De fysiotherapeut kan onderzoeken of hij de hoofdbewegingen kan uitlokken door:

- de patiënt te vragen of hij verschillende kanten op kan kijken en gewoon kan blijven doorlopen.
- de patiënt een bal te laten gooien en vangen tijdens het gaan, dit is tevens een dubbeltaak. (*Davies deel 2, 10-5-7-1 Gooien en vangen van een bal*)
- de patiënt te laten slaan op een tamboerijn, hiermee kan tevens het ritme aangegeven worden. (*Davies deel 2, 10-5-7-2 Slaan op een tamboerijn*)

22.2.20 Evenwichtsreacties tijdens gaan

Zie hoofdstuk 6.1.3 *Evenwichtsreacties tijdens gaan*

22.3 Uitgebreid onderzoek: Matactiviteiten

22.3.1 Van stand naar zit op de mat

Davies deel 1, 11-1 Op de mat komen

22.3.2 Zijzit naar rechts en naar links

Davies deel 1, 11-2 Tot zijzit komen

22.3.3 Langzit

Davies 11-3 activiteiten in langzit

22.3.4 Rollen

Davies deel 1, 11-4 rollen

zie hiervoor ook activiteiten in lig

- Rollen naar de aangedane zijde
- Rollen naar de niet-aangedane zijde
- Omrollen naar buiklig

Om te oefenen in puppyhouding is het noodzakelijk dat de patiënt eerst op zijn buik kan rollen.

22.3.5 De puppyhouding

Davies deel 1, 11-5 buiklig, afbeelding 11-16 Activiteiten in buiklig, steunend op de ellebogen

Nadat er symmetrie is in buiklig, kan er gekeken worden of de patiënt gewicht kan dragen op zijn armen. De patiënt ligt op zijn buik met beide armen gestrekt voor zich uit.

- De fysiotherapeut zit aan de gezonde zijde bij het omhoog komen. De fysiotherapeut pakt beide schouders van de patiënt vast en trekt de patiënt hieraan omhoog. De patiënt buigt zijn ellebogen en komt zo tot de halve puppyhouding, waarbij hij het gewicht over beide armen moet verdelen. Indien nodig helpt de fysiotherapeut met het buigen van de aangedane arm. Hij haalt de vingers van de patiënt uit het patroon en legt ze plat op de mat.
- De fysiotherapeut zit aan de aangedane zijde. De fysiotherapeut kan zijn beide handen gebruiken bij faciliteren van de aangedane zijde. Hij plaatst zijn niet-gelijknamige hand op de aangedane schouder van de patiënt, de gelijknamige hand helpt bij het steun nemen op de aangedane onderarm.
- Bij het onderzoeken van het gewicht dragen, zit de fysiotherapeut aan de aangedane zijde en voorkomt doorzakken van de arm / schouder. De patiënt ligt nu in halve puppyhouding en verdeelt zijn gewicht gelijkmatig over twee armen. Dit is een nieuwe houding en dus wordt als eerste gestreefd naar symmetrie.
- De hele puppyhouding kan bereikt worden door vanuit de halve puppyhouding de ellebogen te strekken. De wervelkolom komt hierdoor geheel in extensie, het gewicht wordt verdeeld over beide handen.
- Het onderzoeken of de patiënt ook alleen op zijn aangedane zijde gewicht kan dragen, kan op een aantal manieren:
 - de patiënt verplaatst zijn gewicht een aantal keren van links naar rechts en terug.
 - de patiënt kan zijn niet aangedane arm naar voren schuiven en eventueel optillen en iets aantikken zodat hij alleen op de aangedane zijde moet steunen.

22.3.6 Van puppyhouding naar kruiphouding

De fysiotherapeut zit aan de niet-aangedane zijde. Hij pakt de aangedane schouder en heup vast. Waarbij de ongelijknamige hand de schouder van de patiënt vastpakt, de gelijknamige hand pakt de heup / bekkenrand.

Op het teken van de fysiotherapeut strekt de patiënt zijn armen en trekt gelijktijdig zijn niet-aangedane been in, door het maken van heup- en knieflexie.

Wanneer het been niet tot heup- en knieflexie kan komen, kan de fysiotherapeut dit faciliteren door aan het bekken en de knie aan te grijpen en de beweging te begeleiden. De fysiotherapeut trekt het bekken omhoog en trekt de knie naar voren. Om dit laatste uit te voeren zal hij echter aan de aangedane kant moeten zitten, dit kan niet vanaf de gezonde zijde. Bij het komen tot kruiphouding moet gelet worden op:

- Een evenredige verdeling van het gewicht over beide lichaamshelften.
- Het optreden van de STNR.

22.3.7 Kruiphouding

Davies deel 1, 11-6 Komen tot kruiphouding en 11-7 Activiteiten in kruiphouding

Het komen tot de kruiphouding kan op een aantal manieren:

- van zijzit naar kruiphouding
- van knieënstand naar kruiphouding. De patiënt is in knieënstand en komt tot kruiphouding door zijn zwaartepunt naar ventraal te verplaatsen. De armen moeten gestrekt naar voren worden gehouden. De fysiotherapeut kan dit faciliteren door via de aangedane hand de arm naar de grond te begeleiden. De fysiotherapeut zit aan de aangedane zijde en houdt de elleboog van de patiënt met zijn niet gelijknamige hand in extensie, zijn gelijknamige hand houdt de pols in dorsaalflexie en de vingers in extensie. Hij begeleidt zo de aangedane arm naar de grond.
- De fysiotherapeut zit naast de patiënt aan de aangedane zijde, met zijn ongelijknamige hand begeleidt de fysiotherapeut de patiënt via het bekken naar knieënstand.

22.3.8 Knieënstand

Davies deel 1, 11-8 Activiteiten in knieënstand

De patiënt wordt gevraagd zich op te richten vanuit kruiphouding.

Gelet moet worden op:

- gewicht overbrengen op beide benen
- aangedane arm uit het patroon houden

22.3.9 Kniehielzit

Vanuit knieënstand flecteert de patiënt zijn heupen (en knieën) en gaat op zijn hielen zitten en komt dan weer terug tot knieënstand. De fysiotherapeut kan de beweging faciliteren aan het bekken of beide schouders.

22.3.10 Schuttershouding

Davies deel 1, 11-9 Activiteiten in schuttershouding

De uitgangshouding voor het komen tot schuttershouding is knieënstand.

22.3.11 Opstaan van de grond

Davies deel 1, 11-10 Opstaan vanuit schuttershouding

Uitvoering:

De uitgangshouding is schutterstand met het niet-aangedane been naar voren.

Er is een aantal mogelijkheden om tot stand te komen:

- De patiënt heeft de handen in een bidgreep vooruit gestrekt. De fysiotherapeut staat voor de patiënt en pakt onder de armen van de patiënt door, diens scapulae vast. Zo wordt extensie van de wervelkolom gestimuleerd. Via een Vorlage (al dan niet actief) komt de patiënt tot stand.
- De patiënt heeft de handen in een bidgreep vooruit gestrekt. Eventueel staat er een krukje vóór de patiënt. De fysiotherapeut staat achter de patiënt met zijn handen op de scapulae of onder de oksels van de patiënt. Via manuele druk wordt een gewichtsverplaatsing naar voren gefaciliteerd.

De fysiotherapeut staat voor de patiënt en plaatst zijn handen op het bekken van de patiënt. Hiermee geeft hij een impuls naar voren, waardoor de patiënt zijn aangedane been bijzet. Bij het tot stand komen, kan de fysiotherapeut de aangedane knie van de patiënt ondersteunen met zijn eigen knieën.

22.4 ADL-activiteiten

Davies deel 1, hoofdstuk 10 Enige activiteiten van het dagelijks leven

De fysiotherapeut dient te onderzoeken welke ADL-activiteiten de patiënt kan uitvoeren.

In Davies deel 1, hoofdstuk 10 staat een aantal ADL-activiteiten als voorbeeld uitgelegd en welke facilitaties de fysiotherapeut kan geven. De ADL-activiteiten die onderzocht kunnen worden zijn bijvoorbeeld :

- Kan de patiënt zelf zijn tanden poetsen? (*Davies deel 1,10-2-2 Tanden poetsen*)
 - Kan de patiënt zich wassen? (*Davies deel 1,10-2-1 Zich wassen*)
 - Kan de patiënt zelf een bad nemen? (*Davies deel 1,10-2-3 Een bad nemen*)
 - Kan de patiënt zelf een douche nemen? (*Davies deel 1,10-2-4 Nemen van een douche*)
 - Kan de patiënt zichzelf aankleden? (*Davies deel 1,10-3 Aankleden*)
 - Kan de patiënt zichzelf uitkleden? (*Davies deel 1,10-4 Zich uitkleden*)
 - Kan de patiënt zelfstandig eten en drinken? (*Davies deel 1,10-5 Eten, 13-1-2 Bewegingen bij eten en drinken, 13-3-3 Voorkomende problemen bij het eten*)
 - Kan de patiënt zich zelfstandig verplaatsen over grotere afstand? (*Davies deel 1,10-6 Autorijden*)
- Hierbij dient onderzocht te worden of de patiënt zelfstandig kan fietsen, autorijden of zich verplaatsen met het openbaar vervoer.

- Kan de patiënt zijn hobby's uitvoeren?

De fysiotherapeut dient te onderzoeken welke vaardigheden de patiënt nodig heeft om dit te kunnen.

Zijn er eventueel aanpassingen nodig? Aangezien dit vele hobby's kunnen zijn, wordt hier niet verder op ingegaan, het ligt bij de fysiotherapeut om dit te onderzoeken.

- Kan de patiënt zijn beroep uitvoeren?

Welke vaardigheden en aanpassingen zijn hiervoor nodig?

Hoofdstuk 23 Sensoriek

23.1 Sensibiliteit

23.1.2 Pijnzin

De pijnzin (vitale sensibiliteit) wordt getest door kop-puntdiscriminatie met een speld. De kop van de speld dient zo klein te zijn dat de tastindruk van de kop ongeveer gelijk is aan die van de punt van de speld (dus geen veiligheidsspeld, maar een kopsplend).

Uitvoering:

De patiënt wordt gevraagd de ogen te sluiten. De fysiotherapeut zet de punt van de speld voorzichtig op de huid van de patiënt. De patiënt moet aangeven of het gevoel dat de speld geeft scherp of stomp is (of de punt van de speld of de kop op de huid is geplaatst). Deze test dient een aantal keer herhaald te worden door de fysiotherapeut met zowel de punt als de kop. Het wisselen van het plaatsen van de kop en van de punt dient willekeurig te worden gedaan.

23.1.3 Temperatuurszin

De temperatuurszin (vitale sensibiliteit) is te testen met behulp van twee buisjes die respectievelijk met warm en koud water gevuld worden. De patiënt moet bij aanraking het verschil in temperatuur kunnen aangeven. In therapiesituaties voldoet echter meestal navraag hoe warm water (bijvoorbeeld de douche) wordt ervaren. Dit geeft ook een indicatie over de temperatuurgevoeligheid.

23.1.4 Fijne tast / Aanrakingszin.

De aanrakingszin (gnostische sensibiliteit) wordt getest door lichte aanraking met een watje.

Uitvoering:

Het gaat om het aanraken, dus niet strijken met het watje. De aanrakingen mogen niet in een vast patroon toegediend worden. De fysiotherapeut raakt de patiënt een aantal keer op verschillende plaatsen aan met het watje, de patiënt moet hardop het aantal aanrakingen bevestigen of het aantal aanrakingen tellen. Het testen gebeurt op twee verschillende manieren:

- De aangedane zijde vergelijken met de niet-aangedane zijde, door middel van niet-gelijktijdige prikkeling.
- Gelijktijdige prikkeling van beide zijden, hiermee kan de fysiotherapeut erachter komen of er eventueel een extinctiefenomeen bestaat.

23.1.4 Lokatiediscriminatie.

De uitvoering komt overeen met de uitvoering van de bovenstaande test. De patiënt moet nu echter aangeven waar hij aangeraakt wordt. De fysiotherapeut vraagt de patiënt of hij ook aan wil geven wanneer de prikkeling in een bepaald gebied anders aanvoelt dan in een ander gebied.

23.1.5 Extinctiefenomeen

De fysiotherapeut zit voor de patiënt. De fysiotherapeut vraagt de patiënt zijn ogen te sluiten en zegt hem dat hij hem aan gaat raken met de vingertop (of met een watje). De patiënt dient aan te geven of hij aan een kant wordt aangeraakt of dat het dubbelzijdig is. De fysiotherapeut dient de patiënt een aantal keer enkelzijdig aan te raken en een aantal keer dubbelzijdig. Wanneer de fysiotherapeut de patiënt dubbelzijdig aanraakt, dient de patiënt dit aan te geven. Doet hij dit niet en zegt hij dat hij alleen aan de gezonde zijde wordt aangeraakt, dan is er sprake van een positief extinctiefenomeen.

23.1.6 Vibratiezin

De vibratiezin (gnostische sensibiteit) wordt getest met behulp van een stemvork. De onderzoeker drukt een al dan niet trillende stemvork stevig op het bot. De patiënt moet zeggen of hij iets voelt trillen en hoelang de trilling doorgaat. Men vergelijkt links en rechts en de overeenkomstige botpunten van de patiënt en de onderzoeker. Als het vibratiegevoel distaal gestoord is, worden vervolgens meer proximale punten getest.

23.1.7 Stereognosie

De patiënt moet een voorwerp, dat hij kent uit het dagelijkse leven, op de tast herkennen. Dit kan door een voorwerp in de geopende hand van de patiënt te leggen. Aan de wijze van aanpakken en aftasten kan een eventuele stoornis herkend worden. Ook de tijd die voor de herkenning nodig is, is van belang. Een sleutel dient bijvoorbeeld onmiddellijk herkend te worden.

23.1.8 Tweepuntsdiscriminatie

De patiënt moet voelen dat hij op twee verschillende punten wordt aangeraakt.

De fysiotherapeut plaatst twee vingers, na elkaar, op verschillende plaatsen op de huid van de patiënt.

De afstand tussen de twee plaatsen moet meer dan 4 cm zijn.

Als de patiënt voelt dat hij op twee plaatsen aangeraakt wordt, dan brengt de fysiotherapeut de twee punten dicht bij elkaar tot een afstand van ongeveer 4 cm.

De fysiotherapeut dient rekening te houden met de verschillen in punt dichtheid van de huidgebieden.

23.2 Proprioceptie

23.2.1 Bewegingszin

De bewegingszin van de grote teen wordt getest. De patiënt moet zijn tenen ontspannen houden. De fysiotherapeut beweegt de grote teen. Op een door de onderzoeker aangegeven tijdstip moet hij zeggen of de grote teen op dat moment bewogen wordt. Om te vermijden dat het toeval een te grote rol speelt, worden er zes waarnemingen gedaan. De fysiotherapeut moet er op letten dat de grote teen nergens langs schuurt en dat de voet en het been niet bewogen worden. Wanneer ook grove bewegingen niet worden gevoeld, test de fysiotherapeut vervolgens het bewegingsgevoel van de voet, eventueel van de knie en de heup. Dezelfde methode wordt gebruikt voor het testen van de vingers, hand en arm.

23.2.2 Spiegelen

De fysiotherapeut plaatst de niet-aangedane arm / been in een bepaalde houding, de patiënt wordt dan gevraagd om de aangedane arm / been in dezelfde houding te plaatsen. Spiegelen wordt altijd met de ogen dicht uitgevoerd. Er mag geen visuele controle zijn, want het is juist het houdingsgevoel dat getest wordt.

In de extremiteiten wordt de aangedane zijde vergeleken met de niet-aangedane zijde.

De niet-aangedane zijde is in staat de posities in te nemen, waarin de aangedane zijde wordt geplaatst.

Andersom is dit vaak niet mogelijk en dit zal een negatieve test opleveren.

Tijdens spiegelen mag niet tegelijkertijd bewogen worden. Altijd nadat de stand is aangenomen met de aangedane zijde, de niet-aangedane zijde de stand laten spiegelen. Anders bestaat de kans dat het spiergevoel getest wordt i.p.v. een eventuele proprioceptieve achteruitgang te constateren.

Als de niet-aangedane kant ook in de, volgens de patiënt juiste, houding staat, wordt de patiënt gevraagd om de ogen open te doen. Op deze manier krijgt hij zelf een indruk over zijn gevoel en is hij misschien beter in staat om te begrijpen, dat zijn gevoel niet altijd de juiste informatie geeft.

23.3 Visus

Wanneer een patiënt klaagt over zijn visus of de fysiotherapeut wil de visus onderzoeken, moet de fysiotherapeut er eerst zeker van zijn dat de brekende media (cornea, lens, glasvocht) intact zijn. Tevens moet de patiënt optimaal gecorrigeerde ogen hebben, hij dient dus een bril met de correcte sterkte te dragen.

23.3.1 Test voor het perifere gezichtsveld

Om het perifere gezichtsveld te kunnen beoordelen en om te kijken of de patiënt een hemianopsie (eenzijdige gezichtsuitval, in beide ogen waarneembaar) heeft, zijn er twee manieren om te testen. De fysiotherapeut gaat tegenover de patiënt zitten op 1 meter afstand. Met de knieën tegen de knieën van de patiënt is een goede afstand.

- 1- Beide armen van de fysiotherapeut worden met opgestoken vinger zijwaarts opgehouden, zover dat de fysiotherapeut nog de opgestoken vingers waarneemt wanneer hij recht vooruit kijkt. De fysiotherapeut kijkt recht naar voren in de ogen van de patiënt. Door nu te vragen aan de patiënt of hij bewegingen van de vinger kan waarnemen, krijgt de fysiotherapeut een indruk over eventueel gezichtsvelduitval.

Deze test is ook te doen voor de bovenste en onderste kwadranten van de ogen. Dit kan de fysiotherapeut doen door de handen in craniale en caudale richting te bewegen.

- 2- Indien een vinger niet door de patiënt wordt waargenomen, kan de fysiotherapeut deze naar de mediaan brengen, totdat de patiënt aangeeft dat hij de vinger wel kan waarnemen. Hierdoor is de grootte van het gezichtsveld in te schatten.

Op het onderzoeksformulier kan op de twee rondjes (ogen) aangegeven worden welk deel van het gezichtsveld is aangedaan.

23.3.2 Test voor de oogmusculatuur

Om de motorische vaardigheden van de oogspieren te beoordelen, kan de fysiotherapeut een oogvolgtest doen bij de patiënt.

De fysiotherapeut neemt dezelfde uitgangspositie aan als bij de beoordeling van het perifere gezichtsveld. Hij houdt nu een vinger opgestoken en beweegt deze in alle richtingen, de patiënt wordt gevraagd de vinger met zijn ogen te volgen. De ogen dienen hierbij symmetrisch te bewegen.

