

Abstracts voorjaarssymposium NGHT
“Hoe verfijnd is de handmotoriek?” - ontwikkeling en dysfunctie”
vrijdag 8 juni 2007 te Hilversum

Ontwikkeling van de handmotoriek en AHA: een nieuwe methode van het meten van de handfunctie bij kinderen met een unilaterale aandoening

Anneke Hoekstra, kinderhandtherapeut, afdeling Revalidatie, Erasmus MC Rotterdam

Deze voordracht zal bestaan uit twee delen. In eerste instantie zal de ontwikkeling van de fijne motoriek besproken worden en in tweede instantie zal tijdens deze voordracht ingegaan worden op de ontwikkeling van de AHA (Assisting Hand Assessment), een nieuw meetinstrument voor de handfunctie voor kinderen met een unilaterale aandoening.

Ontwikkeling fijne motoriek:

“The hand is the tool of the mind”. Vertaling: “De hand is het gereedschap van de geest”. Het is de “Mind” (lees ook: verstand / intellect) die de hand leidt en stuurt, dit gebeurt in de specifieke context van de natuurlijke omgeving van het kind. Het kind heeft een sterke interne drijfveer om te exploreren. Zodoende leert het kind zijn omringende wereld ontdekken en begrijpen. Exploratie van voorwerpen of wel manipulatie van voorwerpen en materialen is het resultaat van dit verlangen / behoefte om de fysische wereld die hun omringt te leren begrijpen en te beheersen.

De complexiteit van de fijne motoriek wordt geïllustreerd door de lange tijd die nodig is voor de ontwikkeling en perfectionering hiervan. We zien dat globale grijppatronen die in de eerste 12 maanden ontstaan veranderen in rijpe manipulatieve patronen. De ontwikkeling van de fijne motoriek kent 2 stadia: de ontwikkeling van een aantal basale vaardigheden zoals reiken, grijpen (fijn en grof), dragen, vasthouden, willekeurig loslaten en de ontwikkeling van een aantal meer complexere vaardigheden zoals bilateraal handgebruik, in-hand manipulation en het gebruik van gereedschap (Exner 2005). Tijdens deze voordracht zullen m.n. deze laatste ‘complexere vaardigheden’ besproken worden.

Assisting Hand Assessment

De AHA is ontwikkeld voor kinderen met een unilaterale aandoening aan arm / hand, veroorzaakt door cerebrale parese (CP) of obstetrisch plexus brachialis letsel (OPBL) van 18 maanden tot 5 jaar. Het doel van de AHA is het meten en beschrijven van de effectiviteit van het gebruik van de aangedane hand in de spontane spelsituatie. Het is een handfunctietest die meer gericht is op het vastleggen van de basale vaardigheden van de arm / hand en het bilateraal handgebruik en minder op het vastleggen van de fijn motorische capaciteiten van de hand (die eerder in deze voordracht besproken werden). De test is ontwikkeld door Lena Krumlind-Sundholm en Ann-Christin Eliasson; beiden werkzaam op het Karolinska Instituut, een neuropediatisch onderzoeksinstituut te Stockholm, Zweden.

Veel bestaande tests gaan uit van gestructureerde opdrachtjes. Hierdoor krijgt men een beeld van wat het kind kan; of het kind dit ook werkelijk in het dagelijks leven doet is de vraag. De discrepantie tussen “kunnen” en “doen” kan bij kinderen erg groot zijn. De filosofie van de ontwerpers van de AHA was dan ook om een spontane spelsituatie te creëren en daarom worden er worden geen specifieke opdrachten gegeven. Het is de bedoeling dat het kind plezier beleefd aan het spelen met het aangeboden spel materiaal, eventueel wordt extra uitleg gegeven, voorgedaan of geholpen. Het idee is dat het spontane gebruik van de arm en hand tijdens spel geobserveerd kan worden. Hierdoor wordt niet alleen een beeld gekregen van wat het kind kan, maar ook van wat het kind doet. Dit onderscheid tussen kunnen en doen wordt in de ICF beschreven als “capacity” en “performance”.

Forced use in de piratengroep

Pauline Aarts, ergotherapeute MSc, Sint Maartenskliniek Nijmegen

Introductie

Bij het oefenen vanuit “het perspectief gedwongen gebruiken van de aangedane arm” worden er diverse benamingen gehanteerd, te weten:

Forced Use (FU)

Constraint Induced Movement Therapy (CI of CIMT)

Modified Constraint Induced Movement Therapy (MCIT)

De overeenkomst tussen deze interventies is dat gedurende een deel van de dag de aangedane arm-hand gedwongen gebruikt moet worden omdat de goede arm in een sling is gebracht of het kind aan de goede arm/hand een spalk of handschoen draagt. De intensiteit hiervan per dag en de duur in dagen/weken varieert van twee uur per dag tot acht uur per dag en van twee weken tot acht weken.

Onderzoeksvraagstelling

Geeft een periode van 6 weken Forced Use van de functioneel meer aangedane bovenste extremiteit van kinderen met een Cerebrale Parese en een asymmetrie van de bovenste extremiteiten gevolgd door 2 weken bimanueel spel in de zgn. piratengroep (3 middagen gedurende 3 uur per week) de mogelijkheid om het spontane gebruik van deze extremiteit zowel kwalitatief als kwantitatief meer te vergroten dan een standaard behandeling gecombineerd met het in dezelfde duur en frequentie stimuleren van tweehandig werken waarbij geen gebruik wordt gemaakt van “Forced Use”.

Interventie

In de piratengroep krijgen de kinderen een piratenpak aan. Daarbij gaat hun goede arm in een mitella omdat ze daaraan zogenaamd gewond zijn geraakt. De kinderen gaan vervolgens met de aangedane arm oefenen om daarmee een super piraat te worden. Hiervoor worden liedjes en allerlei spel- en oefenmaterialen gebruikt. Specifiek voor deze interventie is er een schatkist met materialen en een piratenhandboek gemaakt.

De oefeningen voor de kinderen worden opgebouwd aan de hand van de gegevens over de variatie en de selectie van het motorisch gedrag welke verzameld zijn met behulp van de Video Observaties Aarts en Aarts (VOAA).

Een congenitaal handprobleem; dysfunctie?

Melanie Eissens, ergotherapeut/handtherapeut, Universitair Medisch Centrum Groningen

Tijdens de perinatale ontwikkelingsfase kan er, aangaande de bovenste extremiteit, op veel vlakken iets fout gaan. Zo kan er een lage, hoge of zelfs volledig afwezige tonus in de musculatuur van de bovenste extremiteit ontstaan, zoals bij cerebrale parese of Erbse paralyse. Ook kan er sprake zijn van abnormale aanleg van structuren van de bovenste extremiteit, soms gepaard gaande met deformiteiten en/of afwezigheid van structuren zoals botten en spieren/pezen. Al deze problematiek zal, allen op geheel eigen wijze, invloed uitoefenen op de functie en daarmee de functionaliteit hoewel kinderen ons regelmatig verrassen met de mogelijkheden die zelf hebben verworven. Om een duidelijk beeld te krijgen van afwijkende functie en functionaliteit, dient men eerst goed op de hoogte te zijn van het normale ontwikkelingstraject van de bovenste extremiteit. Dit ontwikkelingstraject is in enkele fasen te onderscheiden zoals reiken, grijpen en manipuleren.

Veelal wordt gedacht dat abnormale aanleg of standsafwijkingen van de bovenste extremiteit tot dysfunctie leidt echter in de praktijk blijkt dit, uiteindelijk, in mindere mate het geval te zijn dan zou worden verwacht. Kinderen, vooral op jonge leeftijd, hebben een groot adaptatievermogen waardoor ze op creatieve wijze gebruik leren maken van hun mogelijkheden ten aanzien van de handfunctie en zelfs, ondanks deformiteiten, soms kunnen leren manipuleren. Uiteraard is hierbij wel ondersteuning nodig van ouders, leerkrachten, artsen en/of therapeuten. De in het UMCG gegeven therapie bij dergelijke problematiek is gebaseerd op de Neurale Groep Selectie Theorie (NGST). Deze theorie claimt dat verschillende motorische functies beginnen met een primair neurale repertoire (primaire stadium); het uitproberen van allerlei bewegingen in allerlei variaties (general movements). Kenmerkend voor deze fase is dat de bewegingen net zijn aangepast aan de omstandigheden. De overgang naar het secundaire stadium varieert per motorische functie. De ontwikkeling van reiken zal plaatsvinden tussen 6-12 maanden terwijl fijn motorische bewegingen pas na 16 maanden zullen worden uitgevoerd. Het secundaire stadium kenmerkt zich door middel van 'trial and error'; aangepast aan de omstandigheden de best motorische oplossing kiezen.

Praktijk voorbeeld

Een radial-club-hand: een niet-neurologische aandoening, waarbij er sprake is van het ontbreken of van onderontwikkeling van de radius. Hierdoor staat de hand in radiaal deviatie ten opzichte van de onderarm. De onderarm is meestal gekromd en verkort. Daarnaast heeft de radial-club-hand vaak geen duim of een kleine duim en is er sprake van onderontwikkelde groei van de vingers.

In veel gevallen is een operatie in de vorm van centralisatie van de pols en/of pollicisatie (aanbrengen van een duim) noodzakelijk. De timing van dergelijke operatieve ingrepen, en de daarbij behorende conservatieve en voorwaardenscheppende ingrepen, wordt mede bepaald door NGST. Centralisatie vindt bij voorkeur plaats tussen de 6-12 maand (selectie van het reiken). Centralisatie creëert stabilisatie van de pols dat om biomechanische redenen een gunstig effect heeft op de functie van de vingers. Het repertoire om een bewegingsstrategie te kiezen wordt hierdoor groter en tevens gemakkelijker geïntegreerd in het handelen van het kind. Pollicisatie vindt bij voorkeur plaats na centralisatie en in de fase van ontwikkeling van de fijne motoriek, dus ca. in de 16 maand.

Brein en beweging; bevordering van motorisch herstel

Ruud Selles, Senior onderzoeker, afdelingen Revalidatie en Plastische en Reconstructieve Chirurgie, Erasmus MC Rotterdam.

Traditioneel richt handtherapie zich op wat er in de hand gebeurt, zoals het functioneren van spieren, pezen, gewrichten, en zenuwen. Nieuw is het besef dat processen in de hersenen een zeer belangrijke rol spelen in het functioneren van de hand bij aandoeningen die veel gezien worden door handtherapeuten, zoals peesletsel, zenuwletsel en CRPS. Onderzoek van de laatste decennia heeft laten zien dat er in de hersenen veel meer verandert dan altijd werd verondersteld, en dat deze veranderingen op vele niveaus in de hersenen plaatsvinden. Zo heeft ons onderzoek en dat van de groep van Lundborg en Rosen in Zweden laten zien dat de capaciteit van de hersenen om te reorganiseren en leren een belangrijke voorspeller is voor het herstel van sensibiliteit en motoriek van de patiënt.

Inzicht in de rol van de hersenen bij aandoeningen aan het bewegingsapparaat, zoals zenuwletsel, zou moeten leiden tot betere en efficiëntere behandelmethoden. Deze ontwikkeling staat nog in de kinderschoenen. Toch zijn er een aantal methoden beschreven in de literatuur die veelbelovend lijken. In deze presentatie zal ingegaan worden op een aantal specifieke behandelmethoden die allen gebaseerd zijn op inzicht in de processen in de hersenen die het bewegen en gevoel van de hand beïnvloeden, zoals spiegeltherapie, leren door observatie en selectieve tijdelijke de-afferentatie.

Controle en fysiologische kosten van precisietaken

Bart Visser, Maaike A. Huysmans en Jaap H. van Dieën, onderzoekers Expertisecentrum voor revalidatie, ergonomie en sport, Faculteit der bewegingswetenschappen VU Amsterdam

Er is een groot aantal beroepen waarin precisietaken voorkomen, zoals de besturing van een computermuis bij beeldschermwerk, allerhande taken van tandartsen, mondhygiënisten en chirurgen en montage- en assemblagetaken in de industrie. Heel precies werken wordt bemoeilijkt doordat het menselijk bewegen op een bepaalde manier onnauwkeurig is door de aanwezigheid van ruis in het neuromusculaire systeem. Deze ruis is zichtbaar in bijvoorbeeld de trilling van het lichtje van een laserpointer als je tijdens een presentatie iets wilt aanwijzen. Bovendien kan onnauwkeurigheid ontstaan door interactie met de omgeving, bijvoorbeeld door de variabele wrijving tussen computermuis en ondergrond. In de neuromotore ruis theorie wordt verondersteld dat de negatieve effecten van de ruis op de nauwkeurigheid onderdrukt kunnen worden door het tegelijkertijd aanspannen van spieren rondom gewrichten, cocontractie, waardoor je de arm 'stijver' maakt. Het is duidelijk dat deze strategie door de cocontractie van spieren fysiologische kosten met zich meebrengt en dat sneller vermoeidheid kan optreden. Spiervermoeidheid zal leiden tot een toename van de ruis waardoor mogelijk een vicieuze cirkel ontstaat; spiervermoeidheid leidt tot een toename van de ruis en compensatie voor die toename resulteert in een toename van de spieractivatie. Een dergelijke vicieuze cirkel kan leiden tot de ontwikkeling van pijn welke op haar beurt een negatief effect zal hebben op de taakuitvoering. Dit proces zou een verklaring kunnen zijn voor de relatie tussen precisievereisten en lichamelijke klachten van de bovenste extremiteit. In een serie experimenten worden elementen van de hypothese getoetst. In een eerste experiment is onderzocht of er inderdaad gebruik wordt gemaakt van cocontractie om precisie te controleren. Proefpersonen voerden een volgtak uit met een computermuis met verschillende precisie vereisten. In twee volgende experimenten zijn respectievelijk de effecten van vermoeidheid en pijn op de taakprestatie bij volgtaken onderzocht. Het laatste experiment richt zich op het beïnvloeden van de ruis ten gevolge van de interactie met de omgeving. Taakprestatie en spieractivatie zijn onderzocht bij het werken met een computermuis met een constante wrijving met de ondergrond.

‘In eigen hand’ Baby- en peuterverzorging voor functioneel éénhandigen

Lilian Wolthuis-Droste, ervaringsdeskundige

Functioneel éénhandigen die, zo zelfstandig mogelijk, hun kind willen verzorgen, zijn vaak op zoek naar informatie en adviezen die passen bij hun (on-)mogelijkheden. Naast de vele vragen die elke toekomstige moeder/vader heeft ten aanzien van de verzorging van het kind, zijn er nog vele vragen méér indien de hulpvrager slechts één hand goed kan gebruiken. Goede praktische, deskundige begeleiding is erg belangrijk om het risico op overbelasting van de hand te minimaliseren. Het eerste levensjaar van het kind, kan hierdoor een periode van ‘echt genieten’ worden.

Het handboek ‘In eigen hand’ is een op (mijn) ervaringsdeskundigheid gebaseerd boek, waar ingegaan wordt op o.a. de til- en houdingstechnieken, alle verzorgende aspecten en het creëren van een solide moeder-kind eenheid.

www.ineigenhand.eu