

Wetenschapsloket

Vraag:

Bij het overnemen van een behandeling van een collega kinderfysiotherapeut wordt er nog wel eens bij voorkeur om een collega met SI aantekening gevraagd. Het betreft dan meestal kinderen die *overbewegelijk* zijn, zich slecht kunnen concentreren en/of moeite hebben met sensorische prikkels. Aangezien ik deze aantekening niet heb, moet ik dan beslissen of ik de behandeling toch overneem of verwijs naar een collega die deze aantekening wel heeft.

Hiertegenover staat dat ik een artikel gelezen heb waar bijvoorbeeld bij de diagnose DCD, SI als niet effectief beschreven werd. Dus mijn vraag: Is er vanuit de wetenschap op dit moment een antwoord te geven bij welke indicatie SI een effectieve behandelmethodede is?

En: Wanneer moet ik doorverwijzen naar een collega die wel een SI aantekening heeft?

Sandra van den Berg, Kinderfysiotherapeut, Leiden.

Sensorische Integratie Therapie

Antwoord door:

I.M. Bosga-Stork, kft, MRes CNS & J. Bosga, ft/mt, MRes CNS

e-mail: bosga@xs4xll.nl

Wat betekent sensorische integratie.

Met ogenschijnlijk veel gemak, reconstrueert het menselijk brein de omgeving vanuit een inkomende stroom van overvloedige (dubbelzinnige) sensorische informatie tot een ondubbelzinnige interpretatie van de wereld.¹ Daarnaast zijn wij in staat om, in wisselwerking met de wereld, te bewegen door geschikte lichaams configuraties uit een overvloedig (redundant) aanbod te selecteren² en tegelijkertijd de complexe biofysische eigenschappen van het bewegingsapparaat, met sterk vertakte circuits in het centraal zenuwstelsel, te controleren om de intentie van onze actie te volbrengen i.e. om het ons gestelde doel te bereiken. Perceptie is multisensorisch³; verschillende bronnen van sensorische informatie, zoals haptisch, visueel, akoestisch, olfactorisch, smaak en proprioceptie, worden continue door het brein verwerkt, geanalyseerd, gecombineerd en geïntegreerd om een robuuste afspiegeling (percept) van een gebeurtenis te construeren. Het proces van sensorische combinatie omvat de interacties tussen niet redundante signalen i.e. signalen vanuit verschillende bronnen die aanvullende (complementaire) informatie geven over een bepaalde gebeurtenis.^{4,5} Het proces van sensorische integratie beschrijft echter interacties tussen redundante signalen; er bestaat een overlap van informatie over de gebeurtenis.⁶

Laten wij met een voorbeeld het voorgaande verduidelijken. Wanneer je op de voordeur klopt, dan kun je de plaats zien waar je op de deur klopt (visuele informatie), uit de richting van het geluid kun je de plaats lokaliseren waar je klopt (auditive informatie), en door de handeling van het kloppen weet je ook waar je op de deur klopt (proprioceptieve informatie). Om deze drie locatie signalen te integreren, moeten deze eerst getransformeerd worden naar vergelijkbare coördinatie eenheden. Omdat o.a. de spieren in de nek het hoofd, en daarmee de ogen en gehoor, in lichaamseigen coördinaten positioneert kunnen de visuele en auditive signalen ieder gecombineerd worden met proprioceptieve informatie vanuit de nekspieren om getransformeerd te worden naar een positie signaal (wij laten proprioceptieve informatie vanuit de oogspieren in dit voorbeeld gemakshalve buiten beschouwing). De proprioceptieve informatie van uit de arm levert al een positie signaal in lichaamseigen coördinaten. Door deze transformatie geven de drie signalen nu gezamenlijk een overvloed aan vergelijkbare informatie over de positie in lichaamseigen coördinaten waar geklopt wordt. Door het proces van sensorische integratie en eerdere ervaringen wordt een robuust en coherent (samenhangend) percept gecreëerd over de plaats

van het kloppen op de deur.

In 1972 werd het belang van het integreren van sensorische informatie voor de motorische en cognitieve ontwikkeling van kinderen door Jean Ayres vermoed. Deze vermoedens werden gevoed door gedragsobservaties bij kinderen zoals onrustig gedrag, concentratie en aandacht tekort, opvallende reacties op aanraking, onhandigheid en emotionele gevoeligheid. Jean Ayres veronderstelde dat motorische stoornissen niet altijd naar een stoornis in de uitvoering van de beweging hoeven te verwijzen, maar dat wellicht ook het onvermogen om sensorische informatie te verwerken bepalend zou zijn voor de ontwikkeling van cognitieve en motorische vaardigheden (dyspraxie). Uiteraard zou een herstel van de integratie van de sensorische informatie een positief effect hebben op de cognitieve ontwikkeling en de ontwikkeling van motorische vaardigheden. Op basis van deze observaties en assumpties ontwikkelde Jean Ayres de Sensorische Integratie theorie die later uitmondde in een Sensorische Integratie onderzoek (SIPT) en therapie (SIT).

Bewijslast

Onderzoek, verspreid over de laatste 30 jaar geeft aan dat de bewijslast van effectiviteit van de SIT onvoldoende is.^{7,8} Vanaf 1990 zijn er een aantal effectstudies en meta-analyses uitgevoerd, die de effectiviteit van de SIT ter discussie stellen.⁹⁻¹² De resultaten tonen dat sensorische integratie therapie even effectief is als andere behandelingen, of niet effectiever is dan niet behandelen. Hierdoor is het concept van de sensorische integratie benadering ter discussie komen te staan.¹² Voor een overzicht, met methodologische beschrijving van deze effectstudies en meta-analysen verwijzen we naar het overzicht van Zonneveld.¹³ Smith et al.⁷ stelt dat er op dit moment geen objectieve, gevalideerde methoden bestaan om een sensorische integratie disfunctie te identificeren. Heilbroner¹⁴ geeft aan dat de verschillen in de verwerking van sensorische informatie niet representatief zijn voor een specifieke afwijking, maar aanwijzingen zijn van neurologische onrijpheid of symptomen van onrust (anxiety).

In 'keeping current' van CanChild; Centre for Childhood Disability Research (2006, www.canchild.ca)¹⁶ wordt gesteld dat de SIT gebaseerd is op verouderde modellen over motorische ontwikkeling en motorisch leren, dat empirische evidentie voor de SIT ontbreekt en dat SIT niet beter scoort dan andere therapeutische interventies. Sugden¹⁵ merkt op dat deze benadering door vele therapeuten gebruikt wordt en de succesverhalen uit de praktijk legio zijn en dus de tijd lijkt te zijn aan gekomen dat de klinische rapportage omgezet gaat worden in empirisch bewijs.

Wij zijn van mening dat enige terughoudendheid in het interpreteren van dergelijke onderzoeksresultaten op zijn plaats is. De heterogeniteit van de groep kinderen (DSM IV: ontwikkelingsstoornissen)¹⁷ is groot waardoor een RCT effectstudie nauwelijks is uit te voeren.

Wanneer moet er doorverwijzen worden naar een collega met een SI aantekening?

De behandeling van kinderen door de kindersfiotherapeut start bij de aanmelding. De aanmelder (arts of ouder via DTF) heeft een hulpvraag die richting geeft aan de interventie. Op basis van kennis en inzicht van pathologie, motorische controle theorieën, motorische leertheorieën en klinische ervaring, volgt de kindersfiotherapeut de weg van het klinisch redeneren om tot evidence based (be)handelen te komen. Hierbij kan de Hypothesis Oriented Algorithm for Clinicians II (HOAC) gebruikt worden om verwachtingen te formuleren over de te volgen onderzoekslijn en interventie.¹⁸ Beslissingen binnen een onderzoek en behandeling worden niet genomen op basis van kennis opgedaan in een cursus of opleiding die een specifiek onderdeel van de motorische ontwikkeling op eigen wijze belicht. Evidence based handelen verplicht om beslissingen tegen het licht van theoretische kennis en moderne leermodellen te houden alvorens een keuze gemaakt kan worden voorbehandeling.

Het is voor de kindersfiotherapeut een uitdaging om, met een collega, tot een inhoudelijke discussie te komen over de vorm van het kindersfiotherapeutisch onderzoek en de keuzes om tot een behandeling te komen. Samengevat kunnen wij stellen dat de SIT gebaseerd is op verouderde modellen over motorische ontwikkeling en motorisch leren, dat empirische evidentie voor de SIT ontbreekt en de SIT niet effectiever is dan andere therapeutische interventies. Verder is het advies om in overleg met de verwijzende collega de gezamenlijke kennis te gebruiken om een behandelplan op te stellen. Dit zal de intercollegiale samenwerking verbeteren wat de behandeling van kinderen ten goede zal komen.

Literatuur

1. Ernst MO, Bühlhoff HH. Merging the senses into a robust percept. *Trends in Cognitive Sciences*.
2. Rosenbaum DA, Meulenbroek RGJ, Jansen C, Vaughan J. Posture-based motion planning: Applications to grasping. *Psychological Review* 2001; 108:709-734.
3. Stein BE, Meredith MA. *The Merging of the Senses*, MIT Press, 1993.
4. Clark JJ, Yuille AL. *Data Fusion for Sensory Information Processing Systems*, Kluwer, 1990.
5. Yuille AL, Bühlhoff HH. Bayesian theory and psychophysics. In: Knill D, Richards W (Eds), *Perception as Bayesian Inference*, pp. 123-161, Cambridge University Press, 1996.
6. Landy MS et al. Measurement and modeling of depth cue combination: in defense of weak fusion. *Vis. Res.* 1995; 35: 389-412.
7. Smith T, Mruzek DW, Mozing D. Sensory Integration Therapy. In: Jacobsen JW, Foxx RM, Mullick JA (Eds). *Controversial Therapies for Developmental Disabilities*, 2005.
8. Nakken H. Brieven aan de redactie. Reactie op de boekbespreking van het boek van Carol Stock Kranowitz: *Uit de pas. Omgaan met sensorische integratiestoornis bij kinderen*. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek* 2007; 46:140-141.
9. Polatajko HJ, Law M et al. The effect of a sensory integration program on academic achievement, motor performance and self-esteem in children identified as learning disabled: result of a clinical trial. *Occupational Therapy Journal of Research* 1991; 11: 155-176.
10. Pless M, Carlsson M. Effects of motor skill intervention on developmental coordination disorder: a meta-analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly* 2000; 17:381-401.
11. Mandich AD, Polatajko HJ, Macnab JJ, Miller LT. Treatment of children with Developmental Coordination Disorder: What is the evidence? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2001; 20 (2-3): 51-68.
12. Wilson PH. Practitioner Review: Approaches to assessment and treatment of children with DCD: and evaluative review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2005; 46:806-823.
13. Zonneveld MM. Bottom-up vs, top-down bij de behandeling van kinderen met Developmental Coordination Disorder. Eindexamen opdracht afdeling Fysiotherapie Hogeschool Utrecht.
14. Heilbronner P. Why "Sensory Integration Disorder" is a Dubious Diagnosis. 2005. www.quackwatch.org. Search: februari 2008.
15. Sugden D. Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2007; 49:467-471.
16. Canchild: Center for Childhood Disability Research. www.canchild.ca. Search: februari 2008.
17. DSM-IV. *Beknopte handleiding bij de diagnostische criteria van DSM IV*. Swets en Zeitlinger bv, 1998.
18. Empelen R, van, Nijhuis-van der Sanden R, Hartman A. *Kinderfysiotherapie, 2e herziene druk*. Maarssen: Elsevier, 2006.