

Een analyse van bepaalde bewegingen en van schopbewegingen bij individuen die afwijkend bewegingsgedrag en houdingsgedrag vertonen.

Grondige correctie op 13 mei 2007

C. G. de Graaf

Copyright: C. G. de Graaf / Inst. Humane Bewegingsfunctionaliteit

Ondertitel: **De coördinatie van het bewegen en de visualisatie van de bewegingsfunctie.**

Coördinatie en dominantie

In het woordenboek van de psychologie van A.S. Reber staat onder het begrip coördinatie: "Het harmonieus gelijk functioneren van de verschillende delen in een systeem, zoals bij motorische coördinatie en bij oog- handcoördinatie".

Hierbij wil ik de aantekening maken dat het woord "gelijk" verwarring zaait, er wordt pas optimaal doelgericht bewogen als elke noodzakelijke spier die nodig is om een beweging te maken zich op zijn tijd kan aanspannen.

(Zie het onderzoek van drs Van Soest en Bobbert die lichaamsbewegingen onderzochten op o.a. de timing van de spieren, en vonden dat het gelijktijdig aanspannen van de benodigde musculatuur voor het maken van een beweging niet leidt tot prestatie verbetering, maar juist tot prestatie vermindering)

Het doelgericht handelen vraagt om een goede coördinatie van de te bewegen lichaamsdelen.

In het woordenboek van de psychologie van A.S. Reber staat onder het begrip dominantie o.a.: "een voorkeur voor het gebruik van bilaterale anatomische structuren, waarbij in het normale functioneren het gebruik van één zijde wordt geprefereerd (bijvoorbeeld links- of rechtshandigheid)".

In het woordenboek van de psychologie van A.S. Reber staat onder het begrip laterale dominantie: "de voorkeur in het gebruik van één kant van het lichaam". Dat wil zeggen aan die zijde ligt het dominante oor, oog, hand en voet.

De laterale dominantie is innig verbonden met onze ruimtelijke coördinatie. Vanuit de laterale dominantie krijgen wij gevoel over links en rechts, voor en achter, boven en onder.

Het kind zal op een gegeven moment merken dat het handelen met zijn ene hand beter gaat dan met zijn andere hand en tegen zijn zesde jaar merkt het kind dat het met de ene voet beter kan schoppen dan met de andere voet.

Waarna in de tijd de snelheid en de precisie voor het handelen toenemen van de dominante zintuigen en van de dominante ledematen.

Hoe belangrijk de ontwikkeling van de dominantie is, is te lezen o.a. in het proefschrift van M.H.G. Verheul (R.U.G.)

De titel van het proefschrift is: "Beperkingen van Coördinatie, Intrinsieke Dynamica, Gedragsinformatie en Asymmetrie in Bimanuele Ritmische Coördinatie".

Het proefschrift onderzoekt de rol die intrinsieke beperkingen (zoals

handvoorkeur) en taak-gerelateerde beperkingen (zoals visuele feedback) spelen in de ritmische coördinatie van twee handen. Binnen de dynamische systeembenadering van bewegingssturing worden die beperkingen niet enkel gezien als factoren die de coördinatie beïnvloeden, maar als noodzakelijke voorwaarden bij het tot stand komen van de motorische coördinatie. De beperkingen kanaliseren namelijk het proces van zelf-organisatie dat de coördinatie doet ontstaan.

Zij sluiten bewegingsmogelijkheden uit en sturen dus de dynamica door het ontspannen en niet door het aanspannen van bepaalde spiergroepen (determinatie door negatie.)

Dit impliceert dat er niet één factor (b.v. Het centraal zenuwstelsel) is die coördinatie veroorzaakt, maar dat coördinatie ontstaat door de interactie van het zenuwstelsel met het lichaam en de omgeving.

Tot zover Verheul.

Door het kijken van de baby naar het voorwerp worden zijn bewegingen beter gericht.

Als de baby naar het voorwerp reikt en het voorwerp pakt dan verandert de omgeving voor de baby.

De baby moet leren inzien dat de omgeving verandert als hij kijkend naar een voorwerp reikt, grijpt en verplaatst en daarbij moet hij inzien dat hij zelf ook beweegt. Doordat de baby zich deze verschillen eigen maakt leert de baby het voorwerp pakken door de beweging af te stemmen op wat hij ziet.

Elk kind dat begint te bewegen gebruikt slechts een deel van de vrijheidsgraden die het bewegingsapparaat bezit. (Met 'de vrijheidsgraden' van het bewegingsapparaat wordt bedoeld, dat het bewegingsapparaat vrij kan beschikken over een aantal verschillende bewegingsvormen.)

Als ouderen een kwaliteitsbreuk in hun functioneren door maken dan maken zij gebruik van een beperkt aantal bewegingsvormen. De patiënt valt dan terug op een vermindering van de vrijheidsgraden van het bewegen.

Door aan het kind of aan de patiënt veelvuldig bewegingsvariatie aan te bieden gaan zij steeds meer vrijheidsgraden voor het bewegen gebruiken waardoor het bewegen een natuurlijk verloop krijgt en de prestatie omhoog gaat.

Een taak wordt het best uitgevoerd door het dominante oog te richten op het voorwerp en daarbij te handelen met de dominante ledematen.

Dat wil zeggen dat zij een betere coördinatie aan de dagleggen om een doelgerichte taak te volbrengen dan de ledematen die gelegen zijn aan de niet dominante kant van het lijf.

De ledematen gelegen aan de niet dominante kant van het lijf hebben dan als taak het doen slagen van het doelgericht handelen door de dominante kant te ondersteunen.

Een stabiel coördinatiepatroon kenmerkt zich door een kleine variatie aan bewegingen.

Een verminderde stabiliteit van het coördinatiepatroon kenmerkt zich door een grote variatie aan bewegingen.

Bij het bereiken van een verminderde stabiliteit zien wij meestal eerst een terugval van het bewegen maar deze terugval leidt vaak tot het terugwinnen van bewegingen of tot bewegingsverrijking.

Tijdens de bewegingsontwikkeling van een baby zien wij variabiliteit en regressie van het bewegen optreden waarna plotseling een verandering naar een volgende bewegingsfase ontstaat.

Deze veranderingen zien wij ook, maar dan in minder sterke mate bij coördinatie training in de sport en bij het terugwinnen van verloren bewegingspatronen na een kwaliteitsbreuk van het functioneren.

Centrisch functioneren laat sneller handelsgericht beslissen

Tijdens het bewegen verloopt een handelsbeslissing om een doel te bereiken 1.6 seconden sneller dan wanneer een handelsbeslissing genomen wordt vanuit een stilstaande positie.

Bij het centrisch functionerend bewegen in een situatie maakt het waarnemen van het individu zogoed als geen gebruik van de cognitieve processen.

De waarneming verloopt hierdoor tijdens het bewegen beter en sneller.

Het individu gaat dan op in zijn eigen omgeving ofwel hij gaat op in zijn handelsmogelijkheid.

Als het individu stilstaat moet voor een handelingsbeslissing eerst het waarnemingsveld toegespitst worden op die handeling.

Het 'aandacht-sturende zelf' is bij al het handelen actief, maar is bij excentrische positionaliteit gericht op de lichaamsfuncties-zelf en bij centrische positionaliteit is deze gericht op het situationele gebeuren.

Dat wil zeggen als het 'aandacht-sturende zelf' gericht is op de lichaamsfuncties-zelf dan wordt het 'aandacht-sturende zelf' meestal gericht op het dominante lichaamsdeel.

Het 'aandacht-sturende zelf' wordt op de lichaamsfuncties-zelf gericht door de stand van het hoofd en de richting van de ogen op de arm en de hand.

Het hoofd behoort daardoor gelateraliseerd en/of geflecteerd en/of geroteerd te worden richting het lichaamsdeel. De ogen richten zich naar het ledemaat.

Het is niet toegestaan om mijn onderstaand gedachtegoed zonder bronvermelding te vermelden of te kopiëren.

Enkele voorbeelden van 'visualiseren' bij het uitvoeren van bewegingen

Aan de hand van een proefje wil ik de visualisatie bij bewegingsfuncties duidelijk maken.

U kijkt naar een punt voor u, hierna doet u uw ogen dicht.

Als u rechtshandig bent stuurt u uw rechterhand met daarin een pen precies naar dat nu denkbeeldige punt voor u en daarbij maakt u cirkeltjes met uw rechterhand richting het denkbeeldige punt.

U merkt dat u hoofd wat naar rechts lateraliseert.

U hebt een visuele voorstelling van het feit, dat uw rechterhand cirkeltjes maakt en op weg gaat naar het genoemde punt.

Als u dan let op de niet dominante lichaamskant merkt u dat deze wat stijf aanvoelt.

Nu doet u dezelfde oefening met u linkerhand.

U merkt dat uw hoofd nu ook wat naar rechts lateraliseert.

De linkerhand laat u weten hoe de beweging aanvoelt en u hebt een visuele voorstelling van een deel van uw rechterkant van uw lijf.

Uw hand met de pen gaat niet naar dat denkbeeldig punt, omdat dat punt zich niet visualiseert.

De beweging is daardoor onnauwkeuriger.

Na verschillende keren geoefend te hebben met de linkerhand zal al voelend een vaag punt zich visualiseren.

Een collega die linkshandig en linksbenig is vertelde mij dat als hij op de buik ligt met de handen op de rug en daarbij zijn hoofd optilt hij gemakkelijk zijn linkerbeen met de knie naar buiten kan optrekken maar dezelfde beweging moeilijk kan maken met zijn rechterbeen.

De laatste beweging koste hem grote moeite.

Als hij zijn linkerbeen optrok visualiseerde zich als vanzelf de beweging.

Als hij zijn rechterbeen optrok visualiseerde zich de linker knie en hij voelde de druk op de knie flink toenemen.

Al voelend trok hij zijn rechterbeen naar zich toe.

Na verschillende keren het rechterbeen opgetrokken te hebben visualiseerde het voelende bewegen van het rechterbeen zich wat werd afgewisseld door de waarneming van de flinke druk op de linker knie.

Als ik, die rechtshandig en rechtsbenig ben, van een smal trapje afloop met een dienblad frisdrank dan visualiseert zich het trapje en mijn been zich bij het naar voren zetten van het rechterbeen, dat ook gevoeld wordt. Mijn linkerbeen voel ik daarbij duidelijk.

Bij het naar vorenzetten van het linkerbeen wordt dit gevoeld en het rechterbeen visualiseert zich op de trede.

HBF

U staat met de ogen dicht en u moet in gedachten een grote schopbeweging maken. Het been moet eerst in gedachten naar achteren gebracht worden en met een flinke zwaai naar voren geschopt worden.

U merkt dat er tweemaal druk op de voorvoet van het niet schoppende been ontstaat, bij het naar achteren brengen van het schoppende been en bij het naar voren brengen van het been.

Het visualiseren van de functie van het bewegen.

De doelgerichte bewegingen aan de dominantie kant worden ondersteund in hun functioneren door de ledematen van de niet dominante lichaamskant.

Het 'aandacht-sturende zelf' is er op ingesteld om gericht te zijn op de dominante lichaamskant.

Het 'aandacht-sturende zelf' is er minder goed op ingesteld om de ledematen te sturen van de niet dominante lichaamskant.

Dus zonder een uitdrukkelijk afwijkende intentie is het 'aandacht-sturende zelf' gebonden aan de dominante lichaamskant.

Dat wil zeggen; de excentrische positionaliteit is gebonden aan de lijfsorganisatie van de oog- arm- hand-coördinatie van de dominante lichaamskant.

Door het vermogen van de visualisatie worden de doelgerichte bewegingen in het lijf geïntegreerd. Dat wil zeggen dat de beweging naar het doel al voor de uitvoering daarvan in een visuele voorstelling is vastgelegd.

Een gekende beweging behoeft natuurlijk niet meer geïntegreerd te worden in het lijf.

De lichaamsdelen van beide lichaamskanten kunnen gevisualiseerd worden, alleen wordt het lijf in zijn geheel moeilijk gevisualiseerd.

De delen van de beide lichaamskanten; de dominante lichaamskant en de niet dominante lichaamskant kunnen gevisualiseerd worden maar tijdens het handelen zit er verschil tussen de visualisatie (en de beleving) van de dominante lichaamskant en die van de niet dominante lichaamskant.

Bij een centrisch functionerend subject ontstaat er in elke vreemde situatie, de visualisatie van de door de dominante lichaamskant uit te voeren functie; daarnaast ontstaat gelijktijdig de beleving aan de niet dominante lichaamskant van het kunnen uitvoeren van de bewegingsfunctie.

Bij een tot excentrisch functioneren ingesteld subject is er geen sprake van de visualisatie van de gehele functie (d.i. van het bereiken van een doel) maar er wordt gekéken naar ieder bewegingsmoment zonder dat er van een visuele voorstelling sprake is.

De beleving van de visualisatie en van het aanvoelen dat er gehandeld kan worden treedt niet meer op als het te bereiken doel herhaaldelijk geoefend is.

Het fenomeen dat er verschil is tussen de beleving van de dominante kant en die van de niet dominante kant is men zich niet bewust bij het gericht zijn op een doel.

Des te beter een beweging kan worden gevisualiseerd richting het doel des te beter verloopt de ondersteuning om dat doel te bereiken.

Hoe doeltreffender het bewegen verloopt des te doeltreffender is de visualisatie geweest waardoor er een optimale ondersteuning kon ontstaan voor dat functioneren.

Een gevisualiseerde bewegingsfunctie kan worden gecorrigeerd.

Denk hierbij aan de complexe sprongbeweging die gemaakt moet worden door een top hoogspringer over een lat, het is niet mogelijk het gehele gebeuren van de sprong te overzien.

De beweging wordt gevisualiseerd en op de signalen uit de buitenwereld worden de bewegingen aangepast.

De beginnende voetballer die een goal zet doet dat zonder dat hij in werkelijkheid de kieper ziet, hij visualiseert de schopbeweging. Alleen de betere voetballers kijken echt naar de kieper.

Deze verschijnselen gelden natuurlijk ook voor het alledaagse gebeuren.

Bijvoorbeeld door een plotselinge schrik of door plotselinge pijn valt de visualisatie van het functionerende lichaamsdeel weg aan de dominante lichaamskant, hierdoor valt ook de coördinatie (naar) van de ondersteuning weg van de niet dominante lichaamskant.

Bij excentrisch functioneren wordt niet het verschil ervaren tussen het visualiserend sturend voelen van het functionerende lichaamsdeel van de dominante lichaamskant met de noodzakelijke verhoogde spierspanning van de dominante kant en van de niet dominante lichaamskant. Beiden kanten dragen de zorg voor de ondersteuning van de excentrisch gestuurde beweging.

Het 'aandacht-sturende zelf' is gericht op het visualiserend sturend voelen van de beweging.

Deze verschillen zijn te constateren als daar bewust aandacht aan wordt geschonken.

Excentrisch functioneren ontstaat o.a. op basis van stress, van pijn of door een kwaliteitsbreuk van de structuren van de weefsels waardoor het functioneren veel aandacht van het 'aandacht-sturende zelf' vergt.

Als het aangedane lichaamsdeel gelegen is aan de dominante kant dan ontstaat er visualisatie en een houdend gevoel van het aangedane lichaamsdeel tijdens het functioneren van het lichaamsdeel dat gelegen is aan de dominant kant.

Als het aangedane lichaamsdeel gelegen is aan de niet dominante kant dan ontstaat er een houdend gevoel van het aangedane lichaamsdeel tijdens het functioneren van het lichaamsdeel dat gelegen is aan de dominant kant.

Het functioneren van het lichaamsdeel dat gelegen is aan de dominante kant wordt niet gevisualiseerd maar het bewegen wordt wel gevoeld.

De niet dominante kant laat daarbij een verhoogde spierspanning voelen tijdens het functioneren van het lichaamsdeel dat gelegen is aan de dominante kant.

Het oefenen van de coördinatie

Algemene strategieën voor het bevorderen van de coördinatie.

Hoe beter iemand zijn taak kan uitvoeren des te beter is zijn coördinatiegevoel ontwikkeld voor die taak.

Het is bekend dat de beste dartspeelers hun pijltjes loslaten op het juiste moment van de beweging, hierbij speelt de oog- hand-coördinatie zo goed als geen rol meer.

De eis is dan wel dat er geen storende invloeden van buitenaf optreden.

Een goede oog- hand-coördinatie is daarvoor wel noodzakelijk geweest om dit te leren.

Om de coördinatie van een individu te verbeteren moeten de oefeningen aan het individu worden aangepast. Extra algemene oefeningen helpen niet.

Bij een kwaliteitsbreuk van het functioneren moet er een analyse gemaakt worden door coördinatieoefeningen met de patiënt te doen om uit te zoeken wat de patiënt wel of niet kan.

Door de ouderdom neemt het veelzijdige bewegen af en ontstaat er verlies aan coördinatie.

Als de alledaagse taak niet meer uitgeoefend kan worden, dan spreken wij over kwaliteitsbreuk van het functioneren.

De kwaliteitsbreuk is meestal geen verlies aan krachtbaarheid maar aan veelzijdigheid van het kunnen bewegen.

Het fysiotherapeutisch oefenen met apparaten voor deze ouderen moet ons aan het denken zetten.

Het natuurlijk verloop van de coördinatie is gebonden aan de juiste timing van het bewegen van de spieren.

Voor een juiste timing van de spieren om een lichaamsdeel naar een doel te bewegen is het juiste aantal vrijheidsgraden voor die beweging noodzakelijk.

Het oefenen sec van bewegingen leidt alleen maar tot snelheidsverbetering.

Het oefenen om een bal in een goal te schoppen, is het oefenen van de coördinatie van de dominante ledenmaten en tegelijkertijd de krachtbaarheid van het niet dominante been.

De coördinatie wordt alleen maar verbeterd en in prestatie omgezet door het aanleren van de juiste techniek hoe een bal in een goal geschopt moet worden.

Krachoefeningen met apparatuur zullen nooit tot betere prestaties leiden maar wel tot vergroting van de spierkracht.

Het gelijktijdig aanspannen van spiergroepen komt in het dagelijkse gebruik niet voor, elke spier heeft zijn eigen timing om tot contractie te komen in een doelgerichte beweging.

Verder is het krachtadig oefenen van beide zijden van het lichaam op de duur niet wenselijk daar beiden lichaamskanten hun eigen specificiteit van functioneren dienen te hebben.

De prestatie van een beweging wordt door krachttraining geremd, het is dus zaak om na krachttraining aan coördinatie training te doen. Door de veranderde spiersterkte is de onderlinge timing van de spieren veranderd. Door coördinatie training wordt de timing van de spieren weer geoptimaliseerd.

Het herstellen van de verloren bewegingskwaliteit, welke b.v. is ontstaan door een trauma of door ouderdom of door ééntonige arbeid herstelt het snelst door een combinatie te geven van coördinatieoefeningen, krachttraining en met de ondersteuning van de tactiele technieken zoals die in HBF gebruikelijk zijn.

Hierbij moet aangetekend worden dat de patiënt zijn individuele techniek van bewegingen moet verbeteren en dat kan hem alleen maar geleerd worden door een therapeut die inzicht heeft in het verlies van het aantal vrijheidsgraden van het bewegen van de patiënt.

De oorzaak van een gebrekkige coördinatie.

Na deze algemene opmerkingen over het oefenen van de coördinatie wil ik het hebben over de consequenties die een verstoorde visualisatie geeft voor de coördinatie van het bewegen.

Er is een visuele voorstelling van de pijnlijke lichaamsdelen en van de lichaamsdelen die star gehouden worden wegens niet adequaat functioneren.

Deze visuele voorstelling voert de boventoon t.o.v. de visuele voorstelling hoe het doelgerichte bewegen verloopt.

Dat betekent dat het functioneren terugvalt op stereotiep bewegingsgedrag. De eigen handelmogelijkheid in de omgeving ontbreekt.

De coördinatie tussen het functioneren van het lichaamsdeel van de dominante lichaamskant en de ondersteunende functie van de niet dominante lichaamskant is daardoor verstoord.

Het is algemeen bekend dat topsporters door kleine lichamelijke ongemakken vlug van de kaart zijn. Zij zouden hierdoor niet optimaal kunnen presteren.

Dit fenomeen wordt altijd afgedaan door te zeggen: "topsporters zijn overgevoelig en kleinzerig, daarbij zijn ze gevoelig voor stress".

Het is echter volkomen terecht dat de sporter paniekerig wordt, hij is de zekerheid kwijt die nodig is om optimaal zijn sport uit te oefenen. Hij krijgt niet meer de hem vertrouwde informatie van het bewegen, hierdoor presteert hij minder.

Het vermogen om het doelgerichte bewegen goed te visualiseren is ontregelt waardoor het aanvoelen dat er goed bewogen kan worden vanuit de niet dominante lichaamskant ontbreekt.

De aandacht is gevangen in het lijfelijk ongemak waardoor de visualisatie van het functionerende lichaamsdeel niet voldoende optreedt.

Dit voorbeeld geldt natuurlijk niet alleen voor topsporters maar ook voor de onzekere oudere mens, voor de mens die door stress geplaagd wordt en voor elke patiënt die pijn heeft.

Kenmerken van de gewoontehouding

Door de gewoontehouding steunt een rechtshandig en rechtsbenig individu bij voorkeur op zijn linkerbeen (de niet dominante kant).

Voor de benodigde stabiliteit draait het bekken aan de kant van het ondersteunende been wat achterwaarts met achterover kanteling van het bekken.

L3, L4 en L5 bewegen aan die kant met het bekken mee.

Door de voorkeur van het gebruik van de rechterarm worden de hoog thoracale wervels wat naar links gericht met de daarbij behorende kleine lateralisatie van de hoog lumbale en de laag thoracale wervelkolom naar rechts.

Het linkerbeen staat wat in de knie gebogen.

Om de romp recht te positioneren wordt het rechterschouderblad naar de wervelkolom getrokken waardoor de spinae dorsalis wat naar rechts worden getrokken.

Hierdoor neemt de gewoontehouding toe.

De stand van het bekken en de stand van L5, L4 en L3 remt de lateralisatie van de lumbale en de laag thoracale wervelkolom naar rechts, waardoor er in de laag lumbale regio op de duur frictie kan ontstaan.

Na verloop van jaren worden deze gewoontehoudingen gewoontestanden.

Bij het aantrekken van het linkerschouderblad naar de wervelkolom worden de spinae dorsalis wat naar links getrokken waardoor de gewoontehouding afneemt.

Opmerkingen over een schopbeweging

Waarom is de keuze gevallen op een krachtdadige schopbeweging voor het analyseren van een bewegingsprobleem?

Het is een beweging die vraagt om goede coördinatie en om het creëren van een afzetpunt buiten het lijf door het ondersteunende been.

Bij het naar achteren zwaaien van het rechterbeen om een schopbeweging naar voren te maken, door een rechtshandig en rechtsbenig individu, wordt het linkerschouderblad naar achteren aangetrokken en de linkerarm wordt naar achteren gezwaaid.

De hoog thoracale wervelkolom wordt links achterwaarts opstrekt.

Mede door de beweging van de rechterarm voorwaarts wordt de romp en het bekken aan rechterkant voorwaarts en aan de linkerkant achterwaarts gebracht.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom strekt en lateraliseert links achterwaarts.

De linkerknie moet buigen en naar voren gebracht worden waardoor er een afzetbeweging door de linkervoet gemaakt wordt voor het handhaven van het evenwicht en om de beweging van het rechterbeen voorwaarts te realiseren.

Vanuit deze stand kan de linkerarm voorwaarts zwaaien waarbij de hoog thoracale wervelkolom meegenomen wordt. Door de linkerarm met de hoog thoracale wervelkolom naar rechts voor te bewegen wordt het bekken aan de rechterkant gepositioneerd voor een optimaal gerichte schopbeweging. De rechterarm zwaait naar achteren om de afzetbeweging van de linkervoet te ondersteunen en om zorg te dragen dat het evenwicht gehandhaafd blijft.

Door o.a. pijn, stress en houdingsverval zien wij dat het bewaren van het evenwicht van het lijf tijdens het schoppen niet soepel verloopt, de visualisatie van de schopbeweging is daarbij verminderd. De timing van de spieren is minder accuraat en het aantal bewegingsvormen is teruggelopen.

Het ondersteunende been (de niet dominante lichaamskant) kan niet adequaat zorgdragen voor het functioneren van het schoppende been.

Bij een niet adequate visualisatie worden de armen zijwaarts gebracht en de romp gebruikt voor het handhaven van het evenwicht. De armen verplaatsen zich richting het ondersteunende been.

De controle van de coördinatie

De patiënt staat, hij is rechtshandig en rechtsbenig, hij moet met zijn rechterbeen een flinke schopbeweging naar voren maken. Het schoppende been moet eerst achterwaarts gebracht worden om vandaar flink naar voren te schoppen.

We letten op de voet van het ondersteunende been, bij het achterwaarts brengen van het rechterbeen behoort de druk onder de voorvoet van het linkerbeen komen te liggen, waarna de druk zich weer over de voet moet verdelen om bij de beenzwaai voorwaarts een afzetbeweging met de linkervoet te realiseren.

Waarbij gelet moet worden op het samenspel tussen de armen en de romp en de schopbeweging.

Een schopbeweging maken met het linkerbeen.

We letten op de voet van het ondersteunende rechterbeen. Bij het achterwaarts brengen van het linkerbeen behoort de druk onder de voorvoet van het rechterbeen komen te liggen, waarna de druk zich weer over de voet moet verdelen om bij de beenzwaai voorwaarts een afzetbeweging met de rechterschoet te realiseren.

Bij een individu dat rechtshandig en rechtsbenig is behoort het linkerbeen krachtadiger te zijn dan het rechterbeen en de stabilisatie behoort aan de linkerkant beter te verlopen dan aan de rechterkant.

Bij bewegingsverval (coördinatieverval) is het eerste wat we zien dat er coördinatieverlies optreedt bij het been van de niet dominante kant.

Het coördinatieverlies kenmerkt zich doordat het niet dominante been geen afzetbeweging tijdens het schoppen maakt.

We zien dat het rechterbeen dat wel probeert.

Er is geen adequate coördinatieoverdracht vanuit de dominante lichaamskant naar de niet dominante lichaamskant.

Wel wordt er gesteund op de hak van de linkervoet maar er wordt geen afzetbeweging meer gemaakt.

Hoe functioneert de dominante rechter lichaamskant bij een rechtshandig en een rechtsbenig individu?

- Bij het steunen op het rechterbeen.

- Bij het steunen op het rechterbeen waarbij de linkervoet wordt opgetild.
- Bij het in stand draaien naar rechts.
- Bij het zitten waarbij naar rechts gedraaid wordt.

- Het steunen op het rechterbeen.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert wat naar rechts.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar links met een hele kleine draai naar linksachter.

We zien dat het rechterschouderblad meer aangetrokken staat naar de wervelkolom dan het linkerschouderblad.

De rechterbovenarm wordt wat naar achteren gebracht.

De romp staat wat meer rechtsachter dan het bekken.

Toch staat het bekken aan de linkerkant meer naar achteren dan aan de rechterkant.

- Het steunen op het rechterbeen waarbij de linkervoet wordt opgetild.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar rechtsachter.

Het bekken staat aan de rechter zijkant laag.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar links met een kleine draai naar linksachter.

We zien een rechts convexe scoliose midden thoracaal.

We zien dat het rechterschouderblad meer aangetrokken staat naar de wervelkolom dan het linkerschouderblad.

De rechterbovenarm wordt wat naar achteren gebracht.

Het bekken wordt aan de rechterkant naar achteren getrokken.

Er wordt door de rechervoet een afzetbeweging gemaakt.

De romp staat wat meer rechtsachter dan het bekken.

Toch staat het bekken aan de linkerkant meer naar achteren dan aan de rechterkant.

- Het in stand draaien naar rechts.

Het rechterschouderblad wordt aangetrokken naar de wervelkolom en de rechterbovenarm wordt naar achteren getrokken.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar links.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar rechts met een draai naar rechtsachter.

De linkerszijde van het bekken staat links lager dan rechts.

Het linkerschouderblad wordt niet aangetrokken.

Het bekken beweegt naar rechts maar minder ver achterwaarts dan de romp.

- Tijdens het zitten wordt naar rechts gedraaid.

Het rechterschouderblad wordt aangetrokken waardoor de bovenarm naar rechtsachter getrokken kan worden.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar links.

De hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar rechts met een draai naar rechtsachter.

Er ontstaat een links convexe scoliose midden thoracaal.

De afzetbeweging moet zich vormen onder het linkerbovenbeen.

Het bekken moet aan de linkerkant naar voren getrokken worden.

De rechterbovenarm wordt daarbij naar achteren getrokken.

Hoe functioneert de niet dominante linker lichaamskant bij een rechtshandig en een rechtsbenig individu?

- Bij het steunen op het linkerbeen.
- Bij het steunen op het linkerbeen waarbij de rechtervoet wordt opgetild.
- Bij het in stand draaien naar links.
- Bij het zitten waarbij naar links gedraaid wordt.

- Het steunen op het linkerbeen.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert naar links.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar rechts met een kleine draai naar rechtsachter.

We zien dat het linkerschouderblad meer aangetrokken staat naar de wervelkolom dan het rechterschouderblad.

De linkerbovenarm staat wat naar achteren gebracht.

Het bekken staat wat meer linksachter dan de romp.

- Het steunen op het linkerbeen waarbij de rechtervoet wordt opgetild.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar linksachter.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar rechts met een kleine draai naar rechtsachter.

We zien een links convexe scoliose midden thoracaal.

De rechterschoudergordel staat opgetrokken om het bovenste deel van de romp naar links te brengen.

We zien dat het linkerschouderblad meer aangetrokken wordt naar de wervelkolom dan het rechterschouderblad.

De linkerbovenarm wordt wat naar achteren gebracht.

De linkerzijkant van het bekken staat omlaag getrokken.

Door de gewoontehouding staat aan de linkerkant het bekken verder naar achteren, minder voorover gekanteld en de lumbale wervelkolom is ook minder lordotisch dan bij het steunen op het rechterbeen.

Er wordt hoofdzakelijk gesteund op linkerhak.

- Het in stand draaien naar links.

Het linkerschouderblad wordt aangetrokken naar de wervelkolom en de linkerbovenarm wordt naar achteren getrokken.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar rechts.

We zien dat de hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar links met een draai naar linksachter.

De rechterzijkant van het bekken staat rechts lager dan links.

Het bekken kantelt aan de linkerkant wat achterover.

Het bekken komt daarbij meer achterwaarts te staan dan de romp.

- Tijdens het zitten wordt naar links gedraaid.

Het linkerschouderblad wordt aangetrokken waardoor de bovenarm naar linksachter getrokken kan worden.

De lumbale en de laag thoracale wervelkolom lateraliseert en strekt naar rechts

De hoog thoracale wervelkolom lateraliseert naar links met een draai naar linksachter.

De afzetbeweging moet zich vormen onder het rechterbovenbeen.

Er ontstaat een rechts convexe scoliose midden thoracaal.
De linkerbovenarm wordt daarbij naar achteren getrokken.
Het bekken moet aan de rechterkant naar voren getrokken worden.
Het bekken beweegt links achterwaarts.
Het bekken kantelt daarbij aan de linkerkant achterover.

Geeft een schopbeweging inzicht in de kwaliteit van het functioneren?

Zou een flinke schopbeweging zowel door het rechterbeen als door het linkerbeen de therapeut inzicht kunnen geven in de kwaliteit van het functioneren van de patiënt?
Het antwoord is ja, maar wel met een grote maar, zonder aanvullend bewegingsonderzoek is het een gok.

Een therapeutisch hulpmiddel

Voor de verbetering van coördinatie is het van belang dat de patiënt doelgericht leert functioneren en leert zich een voorstelling te maken van de functie. Dit betekent: een centrisch functionerende instelling moet weer worden aangeleerd.

HBF