

## Interessegroep Revalidatie

### Amputatie en prothesiologie

Op 17 januari organiseerde de interessegroep revalidatie van de VvBN een bijeenkomst rondom het thema amputatie en prothesiologie. Het leren lopen met een beenprothese is een complexe, moeilijke en uitdagende taak. Op verschillende plaatsen in Nederland en vanuit verschillende disciplines wordt aandacht besteed aan onderzoek naar de ontwikkeling van loopvaardigheid met een beenprothese. Doelstelling van de avond was om deze onderzoekers bij elkaar te brengen en onderzoeksresultaten en aanpakken uit te wisselen. Daarbij werd getracht recht te doen aan het multidisciplinaire veld van de revalidatie en het revalidatieonderzoek. Het sprekerskwartet bestond uit twee bewegingswetenschappers, een revalidatiearts en een fysiotherapeut. Ook het aanwezige publiek bleek dit multidisciplinaire karakter te bevestigen. Het ruim 50 koppentellende publiek bestond uit zowel bewegingswetenschappers, fysiotherapeuten, revalidatieartsen, als instrumentmakers. De bijeenkomst had een ruime landelijke dekking met sprekers afkomstig van Groningen tot Maastricht. Plaats van handeling lag daar ongeveer tussenin, het revalidatiecentrum Heliomare in Wijk aan Zee was gastheer van de avond. De afdeling R&D van Heliomare en het bijbehorende bewegingslaboratorium heeft zich de laatste jaren, o.a. in samenwerking met de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de VU, sterk ontwikkeld. Het onderzoek rond het thema amputatie en prothesiologie heeft daarbij een prominente plaats gekregen.

De avond werd geopend door Aline Vrieling, revalidatiearts uit het UMC Groningen. In haar presentatie "balanshandhaving en bewegingssturing bij patiënten met een beenprothese" liet ze zien dat in looponderzoek meer te bestuderen valt dan rechtdoor lopen op constante snelheid. In haar promotie onderzoek onderzocht zij taken als starten en stoppen met lopen en het stappen over obstakels. Ze demonstreerde welke (biomechanische) beperkingen mensen met een beenprothese daarbij ervaren en welke compensatoire bewegingsstrategieën ze daarvoor ontwikkelen. Inzicht in deze beperkingen en compensaties zijn van belang voor adequate loopvaardigheidstraining. Bert Otten, bijzonder hoogleraar neuromechanica en prothesiologie aan het Instituut voor Bewegingswetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen, ging in zijn bijdrage verder in op de bewegingssturing tijdens het lopen en balanceren met een beenprothese. Middels enkele even interessante als grappige experimenten (het lopen met klapschoenen en schaatsen) en computermodellen liet hij zien welke mechanische wetmatigheden een rol spelen bij het bewegen met een beenprothese. Zijn onderzoek laat zien dat sommige schijnbaar onhandige compensatoire bewegingen (zoals zijwaartse bewegingen van de romp tijdens het gaan) in hoge mate functioneel kunnen zijn en bijdrage aan bijvoorbeeld de balanshandhaving tijdens het gaan. Beide presentaties riepen veel discussie op met betrekking tot het aan- en afleren van

bewegingspatronen bij deze patiënten tijdens de revalidatie en de rol van de fysiotherapeut daarbij.

Na de broodjes en de soep verplaatste de discussie zich van de coördinatieve naar de energetische aspecten van het lopen met een prothese. Han Houdijk, universitair bij de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de VU en senior onderzoeker in Heliomare, onderzocht waarom het lopen met een prothese zoveel energie kost. Hoewel dit intuïtief vanzelfsprekend lijkt is nog steeds onbekend waar die extra energie heen gaat. Tal van biomechanische modellen moeten het antwoord op deze vraag schuldig blijven maar een recent model, waarmee het mechanische energieverlies tijdens de overgang van het ene naar het volgende standbeen wordt beschreven, blijkt een deel van deze extra energetische kosten te kunnen verklaren. Deze bevinding heeft betekenis voor ontwikkeling van prothesecomponenten en looptraining. Het onderzoek laat echter ook zien dat er nog meer factoren een rol spelen bij het verhoogde energieverbruik.

Sven Balk, fysiotherapeut in het revalidatiecentrum Hoensbroek, sloot de avond af met een presentatie van het onderzoek naar de effectiviteit van de C-leg voor het bevorderen van de loopvaardigheid van mensen met een bovenbeenprothese. De C-leg van Otto Bock is een elektronisch gestuurde protheseknie, die op basis van input uit kracht- en bewegingssensoren in de prothese de weerstand van de knie in stand en zwaai fase regelt. Met name het onderzoeksprotocol en de diversiteit van testen die ingezet kunnen worden om de loopvaardigheid van de gebruikers te meten in dit nog lopende onderzoek kwamen ter sprake. De resultaten van een eerste casus werden besproken, waarna de discussie met publiek zich weer toespitste op het aanleren van het looppatroon met deze en andere prothesen.

Een levendige discussie moest helaas (te vroeg) worden beëindigd, maar een onderwerp voor een volgende bijeenkomst lijkt zich te hebben aangediend. Bij het kennismaken van de coördinatieve en energetische aspecten van het lopen met een beenprothese dient de vraag zich aan hoe en of we de gewenste bewegingspatronen kunnen aanleren aan patiënten in de revalidatie. "Motorisch leren en revalidatie" lijkt een interessant onderwerp voor een toekomstige bijeenkomst. We hopen dan weer op eenzelfde opkomst en gezamenlijke discussie.