

## Thuis trainen voor het verbeteren van het looppatroon

**Aanleiding:** Wanneer een gebruiker goed met zijn prothese kan lopen zullen zij deze vaker gebruiken. Hierdoor kunnen zij dagelijkse activiteiten beter uitvoeren en verbetert hun kwaliteit van leven. Op dit moment is er tijdens het revalidatieproces met name focus op trainingen in het revalidatiecentrum en niet in de eigen thuisomgeving waar de prothesen daadwerkelijk worden gebruikt. De mogelijkheid om thuis gericht te kunnen trainen kan zorgen voor een sneller revalidatieproces. Daarnaast is informatie over hoe de gebruiker de beenprothese thuis gebruikt waardevol voor de zorgverleners, om gericht te kunnen trainen met de beenprothesegebruiker.

**Doel van het onderzoek:** Het doel van dit onderzoek is om een meetsysteem te ontwikkelen die het beenprothesegebruik thuis kan meten. Hiermee zullen gegevens worden gemeten over hoeveel iemand beweegt, zoals het aantal stappen en aantal uren beweging, maar ook specifieke gegevens over het looppatroon, zoals bijvoorbeeld de lengte van de stappen en de buiging van de knie. Door deze gegevens kan er gerichte feedback aan de gebruiker worden geven, waarmee hij goed kan oefenen thuis. Ook geven deze gegevens inzicht in het thuisgebruik van beenprothesen. Dit kan worden gebruikt voor onderzoek om prothesezorg te verbeteren.

**Uitvoering van het onderzoek:** Er is eerst onderzocht op welke manier prothesegebruikers nu trainen en hoe wordt vastgesteld waar de problemen liggen in het looppatroon. Dit is gedaan door literatuuronderzoek en door in gesprek te gaan met een fysiotherapeut. Daarna is er onderzoek gedaan over de verschillende manieren waarop een looppatroon gemeten kan worden en hoe het meetsysteem er uit zou moeten zien. Er zijn vier mogelijke meetsystemen bedacht. Deze zijn getoetst aan de hand van verschillende eisen om zo te kunnen bepalen welk systeem het beste is. Voorbeelden van eisen zijn: makkelijk in gebruik, zo weinig mogelijk sensoren en zorgt niet voor hinder tijdens het lopen.

**Resultaten:** Het meetsysteem dat uit de analyse als beste naar voren kwam bestaat uit drie sensoren: één op het bovenbeen, één op het onderbeen en één op de voet. Met deze sensoren kunnen we een groot aantal mogelijke problemen in het looppatroon meten. De problemen kunnen dan teruggekoppeld worden naar de gebruiker. De problemen die gemeten worden komen overeen met de problemen waar in het revalidatiecentrum naar gekeken wordt. Wij denken dat dit meetsysteem 19 van de 49 problemen kan meten. Een groot deel kan niet worden gemeten, omdat deze kenmerken gaan over de armen en romp. Uitbreiden van het systeem met sensoren op de romp en armen zou het systeem echter te complex en gebruiksonvriendelijk maken. Daarom is ervoor gekozen om dit niet te doen.





**Conclusie:** Dit onderzoek was een eerste stap om te bepalen hoe problemen in het looppatroon van een prothesegebruiker thuis kunnen worden gemeten. Uit ons onderzoek bleek dat een meetsysteem met drie sensoren op het prothesebeen dit momenteel het beste in kaart kan brengen. Het is belangrijk om te realiseren dat dit theoretisch is. In een volgend onderzoek zal het meetsysteem getest moeten worden om te onderzoeken of het systeem echt goed werkt. Ook moet er meer onderzoek gedaan worden naar de verschillende vormen van training voor het verbeteren van lopen met een beenprothese.

**Boodschap voor zorgprofessionals en/of gebruikers:** Op dit moment hebben we nog geen meetsysteem dat beenprothesegebruik thuis goed kan meten. Er is meer onderzoek nodig naar verschillende trainingen en naar de betrouwbaarheid van het meetsysteem. Dit onderzoek geeft inzicht in de mogelijkheden en wat er nog gedaan moet worden om een betrouwbaar meetsysteem voor thuis te kunnen maken.

*Door: Christine de Vries, René Fluit  
Rijksuniversiteit Groningen*

**Mocht u interesse hebben in het uitgebreide verslag, neem dan contact op met [prothese-academie@rev.umcg.nl](mailto:prothese-academie@rev.umcg.nl)**