

Het testen van een sensor voor comfortverbetering in prothesekokers

Aanleiding: Veel mensen met een onderbeenprothese hebben last van pijn of ongemak in de prothesekoker. Dit komt vaak doordat de huid van de stomp langs de binnenkant van de koker schuift. Dit kan zorgen voor huidbeschadiging, blaren en pijn, waardoor sommige gebruikers hun prothese minder of helemaal niet meer gebruiken. Om dit te voorkomen, is het belangrijk om onderzoek te doen naar de krachten die dit schuiven in de koker veroorzaken.

Doel van het onderzoek: Voor het meten van deze schuifkrachten is een sensor met rekstrookjes ontworpen. Om deze sensor uiteindelijk te kunnen gebruiken in een prothesekoker, moeten we de sensor eerst testen. Het doel van het onderzoek was om te bepalen of de sensor betrouwbaar werkt, de juiste informatie geeft en ook in een prothesekoker bruikbaar is.

Uitvoering van het onderzoek: Eerst is de sensor getest onder gecontroleerde omstandigheden. Hierbij werden verschillende materialen die met verschillende hoeveelheden druk over de sensor schuiven gebruikt. Verder is onderzocht wat er gebeurt wanneer een groter oppervlak over de sensor schuift, en wat het effect is van verschillende schuivende materialen. Daarna is de sensor ingebouwd in een prothesekoker. Met een kunstmatige stomp zijn verschillende dagelijkse bewegingen nagebootst, zoals het aantrekken en uittrekken van de prothese, het draaien van de stomp en belasting tijdens lopen.

Resultaten: De sensor kon de schuifkrachten goed registreren en gaf betrouwbare informatie onder gecontroleerde omstandigheden. Wel bleek dat de grootte en het soort materiaal van het schuivende oppervlak invloed hebben op de meting. Hierdoor registreerde de sensor niet altijd dezelfde hoeveelheid kracht. Ingebouwd in de prothesekoker werkte de sensor ook voor een deel voldoende. Zo kon de sensor verschillende bewegingen en belastingen herkennen, zoals het aantrekken van de prothese, het draaien van de stomp en verschuiving van de prothesekoker. Hierbij bleek echter dat de gemeten waarde niet altijd goed overeenkwam met de werkelijke schuifkracht.

Conclusie: De resultaten laten zien dat de sensor geschikt is om veranderingen in schuifbelasting te herkennen. Dit vormt een eerste stap naar het meten van krachten in een prothesekoker. Voordat de sensor in de praktijk kan worden gebruikt, is verder onderzoek nodig naar de plaatsing van de sensor. Ook moeten we onderzoeken hoe de sensor juiste waarden kan geven bij een groter schuivend oppervlak.



Boodschap voor zorgprofessionals en/of gebruikers: Deze sensor lijkt geschikt te zijn om schuifkrachten in een prothesekoker in kaart te brengen. In de toekomst kan deze informatie helpen om prothesekokers beter af te stellen op de gebruiker. Dat kan bijdragen aan meer draagcomfort, minder huidproblemen en een betere kwaliteit van leven.

*Door: Doutsen Eke Regnerus, Dr. Ir. Charissa Roossien
Rijksuniversiteit Groningen*

***Mocht u interesse hebben in het uitgebreide verslag, neem dan contact op met
prothese-academie@rev.umcg.nl***

