

# De første erfaringer med ikke-fikserede eksoskeletter - En dagbog fra Vestdansk Center for Rygmarvsskade

Demant EH<sup>1</sup>, Vendelbo SE<sup>1</sup>, Walther AT<sup>1</sup>, Thulstrup L<sup>1</sup>, Kasch H<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Vestdansk Center for Rygmarvsskade, Neurologisk afd., Regionshospitalet Viborg

<sup>2</sup>Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet

Kontakt: Helge Kasch, forskningsoverlæge, PhD, klinisk lektor, VCR Email: [helgkasc@rm.dk](mailto:helgkasc@rm.dk)

## Formål

At afprøve anvendelsen af eksoskelet på en rygmarvsskadedet bruger med komplet rygmarvsskade AIS A (American Impairment Scale) Th. 7 niveau.

## Materiale

27-årig mand, tidligere rask. Har komplet rygmarvsskade Th7-Th9 og AIS A efter bilulykke i januar 2011. Motiveret, træningsvant mand som træner 1-2 timer dagligt. Skal i en periode på 5 uger træne i eksoskelettet 2 timer dagligt, 5 dage om ugen.

ReWalk® eksoskelet er designet til brugere med paralyse eller parese af underekstremiteterne. Hofte- og knæled bevæges mekanisk, således at brugeren kan rejse/sætte sig, stå og gå med krykker. Eksoskelettet består af motorer på underben og lår, rygsæk med batteri og computer med software indstillinger, bækkenstøtte med tilt-sensor som igangsætter bevægelse og et armbånd med fjernbetjening af funktioner. Størrelsen/dimensionering af eksoskelettet indstilles manuelt. Via softwaren justeres led bevægelighed og parametre til regulering af ganghastighed. Prisen på ReWalk® P50 er ca. 680.000 kr.

## Resultater

Brugeren opnår på 5 uger at udføre basis færdigheder og at kunne gå selvstændigt i eksoskelettet. Forsinkelsen imellem de enkelte skridt og skridt hastigheden er i løbet af træningsperioden reduceret fra henholdsvis 300 msek. til 50 msek. og fra 1000 msek. til 700 msek.

## Konklusion

- Brugeren kan efter et 5 ugers intensivt træningsforløb med træning 2 timer dagligt gå selvstændigt, men under observation.
- Brugeren oplever positive psykosociale aspekter, som at komme i øjenhøjde med sine omgivelser i sociale og praktiske sammenhænge.
- Brugeren oplever desuden fysiologiske ændringer som mindre spasticitet i benene efter træning og forbedret tarmfunktion, udholdenhed og balance.
- De pårørende oplever, at brugeren har større mentalt overskud.

| ReWalk User                      | ReWalk Companion | ReWalk Therapist(s)    |            |                 |
|----------------------------------|------------------|------------------------|------------|-----------------|
| Skill                            | Date             | ReWalk Therapist Score | User Score | Companion Score |
| Adv. Walking Skills - Talking    |                  |                        |            |                 |
| Adv. Walking Skills - Heavy Emr. |                  |                        |            |                 |
| Flexibility - Counter & Wheel    |                  |                        |            |                 |
| Chairway Navigation              |                  |                        |            |                 |
| Timed Door Navigation            |                  |                        |            |                 |
| Timed Challenge                  |                  |                        |            |                 |
| Getting on/Off from Bench        |                  |                        |            |                 |
| Flumps                           |                  |                        |            |                 |
| Stair Angle Walking              |                  |                        |            |                 |
| Multiple surfaces                |                  |                        |            |                 |
| F all Recovery                   |                  |                        |            |                 |
| 100 M Walk Test a 0.4 m/s        |                  |                        |            |                 |
| 4 Minute Walk Test a 1.0 m/s     |                  |                        |            |                 |
| Chair                            |                  |                        |            |                 |
| Cart                             |                  |                        |            |                 |

I certify that on: / / This User/Companion successfully completed all ReWalk Advanced Skills.

Report to Helen Theissen

I certify that I will use the ReWalk in the manner intended and in accordance with the skills learned above.

