

## HTA-enheten CAMTÖ

2016-03-01

### Effekt av ”Balance Wear”- väst hos patienter med multipel skleros (MS)

En väst där det går att fästa externa vikter på olika ställen är framtagen i USA för att underlätta balans och rörelsemönster hos patienter med bl.a. MS.

Fråga: Efter att en dansk sjukgymnast skickat information om denna väst till neurologen på USÖ i december 2015 har frågan uppstått om västen ska köpas in och börja användas i rehabiliteringen av MS-patienter.

#### Sammanfattning

Det vetenskapliga underlaget för användandet av en viktväst är otillräckligt. Det finns endast en case study, baserat på en patient med MS, som visar på en viss förbättring efter en träningsperiod med viktväst. Vi hittade inga större studier och inga behandlingsstudier med kontrollgrupp. Det är också oklart om västen är tänkt att användas som ett träningsredskap, d.v.s. om den så småningom ska förbättra funktionen även utan att man har västen på sig, eller om den ska användas som ett hjälpmedel och ska användas hela tiden i likhet med käpp eller rollator.

De studier som vi fann visade att strategiskt placerade vikter fästa i västen för att motverka de riktningar i vilka MS patienter hade nedsatt balans, ledde till förbättrad gångförmåga och en förbättring gällande vissa aspekter av stående balans jämfört med att inte ha någon väst. Det är dock oklart om den strategiska placeringen av vikterna är mer effektiv än en standardplacering, d.v.s. en placering som inte tar hänsyn till individuella balansnedsättningar. De mekanismer som ligger bakom de förbättringar som setts vid användandet av västen är inte fastlagda.

Sammanfattningsvis finns inte tillräckligt underlag för att varken rekommendera eller avråda från inköp av viktväst för användandet på MS patienter. Om ett inköp ska ske bör införandet av användandet i verksamheten ske under systematiska former med noggrann uppföljning och utvärdering.

#### Lokalt utnyttjande

Västen finns idag inte i bruk på neurologen på USÖ.

#### Avgränsningar

En litteratursökning genomfördes 2016-02-09 i samarbete med medicinska biblioteket i Örebro i databaserna Pubmed och Pedro med söksträngen: ”multiple sclerosis OR ataxia OR neuropathy OR elderly AND torso weighting”.

## HTA-enheten CAMTÖ

### Resultat från sökningen

Sökningen resulterade i 20 artiklar där 14 stycken exkluderades efter att ha läst titeln. 6 artiklar lästes i fulltext. Någon metodologisk kvalitetsbedömning av de nedanstående artiklarna har inte gjorts av CAMTÖ.

### Systematiska översikter

Vi fann inga systematiska översikter men redovisar här istället korta sammanfattningar av de 6 artiklar vi gått igenom.

#### **Gibson-Horn 2008 [1]**

En case-study på en 40-årig kvinnlig patient med ataxi och MS. Kvinnan hade nedsatt balans, framförallt i posterior riktning, och hade en ostadig gång. Kvinnan fick ha på sig en 230 g tung väst med ytterligare 680 g fäst på framsidan av västen i höjd med naveln (för att motbalansera hennes svaghet i posterior riktning) under 30 min 2 ggr/dag under tiden som hon tränade balans, gång och funktionella aktiviteter i sex veckor. Övningarna genomfördes även utan västen på. Resultaten visade att kvinnan förbättrade sin gång (mindre ataxi), fick mindre svaj i stående, klarade störningar mot stående balans bättre och klarade svårare funktionella aktiviteter när hon hade västen på sig jämfört med utan. Viss förbättring uppnåddes efter de sex veckorna även utan väst.

#### **Widener 2009 [2]**

En studie med experimentell design. 16 vuxna med MS testades med avseende på balans och gångfunktion. De testades i tre situationer; 1. Utan väst. 2. Med en 230g tung väst med vikter (1,5 % av personernas kroppsvikt) fästa så de motverkar personernas nedsatta balansriktningar. 3. Med den 230 g tunga västen utan extra vikter.

Resultat:

- Stående balans med öppna ögon förbättrades signifikant när externa vikter fästes på västen jämfört med utan vikter och utan väst. Stående balans med slutna ögon visade dock inte på någon skillnad mellan situationer.
- Hastigheten på posturalt svaj i stående minskade med väst (med eller utan externa vikter) jämfört med utan väst. Det var ingen skillnad mellan att ha externa vikter eller inte fästa vid västen.
- Gångfunktion mätt med TUG visade en förbättring mellan att ha väst (med eller utan externa vikter) jämfört med utan väst. Däremot var det ingen skillnad mellan att ha västen med eller utan vikter. Det var ingen skillnad mellan någon av situationerna när det gällde att gå 7,6 m så snabbt som möjligt.

#### **Widener 2009 [3]**

En studie med experimentell design med syfte att undersöka effekten av en väst med strategiskt placerade externa vikter på upprätt balans (Skärpt Romberg, 360° vändning) och gångförmåga (TUG, 7,6 m gångtest) hos patienter med MS. Studien genomfördes i två faser; **Fas 1:** 36 personer med MS deltog. Alla deltagare fick göra ett antal tester utan väst (Baslinje 1). Sedan upprepades testerna där 18 deltagare fick externa vikter strategiskt fästa vid västen för att på bästa sätt motverka respektive deltagares specifika balansnedsättning, och 18 deltagare genomförde de upprepade testen utan väst. **Fas 2:** De 18 deltagare som

## HTA-enheten CAMTÖ

inte haft någon väst i Fas 1 deltog även i Fas 2. På nytt genomfördes testerna en gång utan väst (Baslinje 2) och sedan en gång till då 10 deltagare fick externa vikter placerade enligt ett standardiserat schema på västen och 8 deltagare fick de externa vikterna placerade strategiskt utifrån deras respektive balansnedsättningar.

Resultat:

- I **Fas 1** sågs en statistiskt signifikant förbättring mellan baslinje 1 och de upprepade testerna för samtliga test hos dem som i andra mätningen fick ha västen med externa vikter. För de deltagare som genomförde de upprepade testerna utan externa vikter skedde ingen förändring från baslinje 1.
- I **Fas 2** syntes sporadiska skillnader mellan de två testen för båda grupperna gällande gångfunktion (alltså ingen större skillnad mellan standardiserad placering av vikter eller strategisk placering av vikter). Inga skillnader mellan baslinje 2 och de upprepade testerna (utan vikter jmf. med vikter) syntes för upprätt balans.

### **Hunt 2014** [4]

En experimentell studie med syfte att undersöka effekten av strategiskt placerade externa vikter på en väst hos patienter med MS med avseende på posturalt svaj. 20 patienter med MS och 18 friska deltagare stod på kraftplattor under 4 olika situationer; ögon öppna och ögon stängda, med och utan väst.

Resultat:

- Sett över samtliga deltagare fanns ingen skillnad i svaj med eller utan viktväst.
- Vid undergruppering med endast MS patienter baserat på deras svajmönster (konsekvent eller spretigt) visade det sig att användandet av viktväst tenderade att normalisera svajet i medio-lateral riktning hos dem med spretigast svajmönster.

### **Crittendon 2014** [5]

En experimentell studie som syftar till att undersöka mekanismerna bakom viktvästens effekter på friska deltagare och personer med MS. 20 patienter deltog och 18 friska kontroller matchades gällande kön, ålder, längd och vikt. Deltagarna fick stå på kraftplattor som mätte deras "centre of pressure" (COP) före och efter att de fick bära en viktväst med strategiskt placerade vikter som skulle motverka de riktningar där personerna hade nedsatt balans.

Resultat:

- Deltagarna förflyttade sin COP i samma riktning som de mesta vikterna hade hängts på västen i endast 20 % av fallen. Detta innebär att effekterna av viktvästen i huvudsak inte beror på en biomekanisk förskjutning av COP i samma riktning som viktplaceringen.

### **Gorgas 2015** [6]

En experimentell studie där syftet är att undersöka effekterna av att använda en viktväst på olika parametrar vid gång hos 20 friska deltagare och 20 personer med MS. Deltagarna fick gå upprepade gånger på en instrumenterad matta med högsta möjliga hastighet, med och utan viktväst. De friska deltagarna fick också gå i hastighet som matchade personerna med MS.

Resultat:

## HTA-enheten CAMTÖ

- Patienterna med MS gick snabbare, hade snabbare stegfrekvens och längre tid i enbensfasen av gångcykeln när de hade viktvästen på sig.
- De friska deltagarna ökade också hastigheten och stegfrekvensen samt minskade understödsytan när de hade viktvästen på sig.

### Frågeställare USÖ

Ylva Nilsagård, Neurologen

### Projektgrupp

Martin Eriksson Crommert, Georg Lohse HTA-enheten CAMTÖ

### Referenser

1. Gibson-Horn C. Balance-based torso-weighting in a patient with ataxia and multiple sclerosis: a case report. *J Neurol Phys Ther.* 2008;32(3):139-46.
2. Widener GL, Allen DD, Gibson-Horn C. Balance-based torso-weighting may enhance balance in persons with multiple sclerosis: preliminary evidence. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009;90(4):602-9.
3. Widener GL, Allen DD, Gibson-Horn C. Randomized clinical trial of balance-based torso weighting for improving upright mobility in people with multiple sclerosis. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009;23(8):784-91.
4. Hunt CM, Widener G, Allen DD. Variability in postural control with and without balance-based torso-weighting in people with multiple sclerosis and healthy controls. *Phys Ther.* 2014;94(10):1489-98.
5. Crittendon A, O'Neill D, Widener GL, Allen DD. Standing data disproves biomechanical mechanism for balance-based torso-weighting. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(1):43-9.
6. Gorgas AM, Widener GL, Gibson-Horn C, Allen DD. Gait changes with balance-based torso-weighting in people with multiple sclerosis. *Physiother Res Int.* 2015;20(1):45-53.