



## Bilaga 10 Tabeller

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<a href="#"><u>Tabell 1</u></a> <a href="#"><u>Frågeställningarna om effekt i förhållande till PICO-modellen. I de fall utfall är specificerade som primära (P) och sekundära (S) anges det. ....</u></a>	<a href="#"><u>2</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 2</u></a> <a href="#"><u>Bedömning av risk för bias för kvantitativa primärstudier som utvärderat frågor om effekt...</u></a>	<a href="#"><u>5</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 3</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av de primärstudier som undersökt olika varianter av elektriska rullstolar. ....</u></a>	<a href="#"><u>7</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 4</u></a> <a href="#"><u>Effekt av användning av manuell rullstol med elektrisk hjälpmotor jämfört med användning av en elektrisk rullstol när det gäller förflyttningsförmåga.....</u></a>	<a href="#"><u>9</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 5</u></a> <a href="#"><u>Effekt av användning av en elektrisk rullstol försedd med huvudkontrollsystem enligt MS3 standard har jämfört med en elektrisk rullstol med huvudkontrollsystem utan MS3 standard när det gäller rullstolsmanövreringsförmåga.. ....</u></a>	<a href="#"><u>11</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 6</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av den primärstudie som undersökt individanpassade av rullstolsinställningar. ....</u></a>	<a href="#"><u>13</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 7</u></a> <a href="#"><u>Effekt av individuellt inställd manuell lättviktsrullstol med tryckavlastande dyna jämfört med manuell rullstol med tryckavlastande dyna men utan individanpassade inställningar.. ....</u></a>	<a href="#"><u>14</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 8</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av den primärstudie som undersökt praktisk utbildning och träning i tagteknik jämfört med instruktion i tagteknik. ....</u></a>	<a href="#"><u>16</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 9</u></a> <a href="#"><u>Effekt av praktisk utbildning och träning i tagteknik jämfört med instruktion i tagteknik. ....</u></a>	<a href="#"><u>17</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 10</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av den primärstudie som undersökt instruktion från fysio- och arbetsterapeut i strikt enlighet med 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function'. ....</u></a>	<a href="#"><u>19</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 11</u></a> <a href="#"><u>Effekt av instruktion från fysio- och arbetsterapeut i strikt enlighet med 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function' jämfört med sjukhus- och arbetsterapibehandling som ges som standard inom akut rehabilitering på enheter för personer med ryggmärgsskada. ....</u></a>	<a href="#"><u>20</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 12</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av den primärstudie som undersökt praktisk utbildning och träning i rullstolsmanövreringsförmåga med återkoppling i form av film (immediate video feedback) som visade ideal rullstolsmanövrering, tillsammans med uppmärksamhets inriktade instruktioner och korta påminnelser. ....</u></a>	<a href="#"><u>23</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 13</u></a> <a href="#"><u>Effekt av praktisk utbildning och träning i rullstolsmanövreringsförmåga med återkoppling i form av film (immediate video feedback) som visade ideal rullstolsmanövrering, tillsammans med uppmärksamhetsinriktade instruktioner och korta påminnelser, jämfört med praktiska träningstillfällen med återkoppling under träningstillfällena genom instruktioner av fysioterapeut om vilket sätt som är korrekt att manövrera rullstolen på, samt återkoppling avseende felaktigt sätt.....</u></a>	<a href="#"><u>24</u></a>
<a href="#"><u>Tabell 14</u></a> <a href="#"><u>Beskrivning av de primärstudier som undersökt effekt av WSTP, WheelSeeU och EPIC Wheels. ....</u></a>	<a href="#"><u>25</u></a>
<a href="#"><u>Referenser</u></a> .....	<a href="#"><u>28</u></a>

**Tabell 1** Frågeställningarna om effekt i förhållande till PICO-modellen. I de fall utfall är specificerade som primära (P) och sekundära (S) anges det.

Frågeställningarna om effekt				
	POPULATION	INSATS	JÄMFÖRT MED	UTFALL
<b>Varianter av rullstolar</b>	Personer som använder manuell rullstol.	1. Manuell rullstol i lättare material. 2. Manuell rullstol med fjädring eller dämpning. 3. Manuell rullstol med hjul i lättare eller styvare material.	1. Manuell rullstol i tyngre material. 2. Manuell rullstol med hjul i tyngre eller mindre styvt material. 3. Manuell rullstol utan fjädring eller dämpning.	Förflyttningsförmåga (P) Rullstolsmanövreringsförmåga (P) Förslitningsskador händer/armar/axlar (S) Smärta (S) Uthållighet (S).
	Personer som använder elektrisk rullstol.	4. Elektisk rullstol.	4. Annan variant av elektrisk rullstol.	
<b>Kombinationer av rullstolar</b>	Personer som använder manuell rullstol.	5. Tillgång till både manuell rullstol avsedd för vardagsaktivitet samt manuell rullstol avsedd för fritidsaktivitet.	5. Tillgång till enbart manuell rullstol avsedd för vardagsaktivitet.	Engagera sig i socialt liv (P) Livskvalitet (P) Kör- och sittställning (S) Förslitningsskador händer/armar/axlar (S) Smärta (S) Skador/fall (S) Uthållighet (S) Identitet (S).
		6. Tillgång till både manuell rullstol samt elektrisk rullstol.	6. Tillgång till enbart manuell rullstol.	Förflyttningsförmåga (P) Livskvalitet (P) Förmåga att bära, flytta eller hantera föremål (S) Engagera sig och genomföra utbildning, arbete, anställning (S) Engagera sig i socialt liv (S) Självständighet (S)

				Förslitningsskador händer/armar/axlar (S) Smärta (S) Skador/fall (S) Uthållighet (S).
		7. Tillgång till både manuell rullstol samt trehjulig elektrisk moped för manuell rullstol.	7. Tillgång till enbart manuell rullstol.	Som ovan+Identitet (S).
	Personer som använder elektrisk rullstol	8. Tillgång till elektrisk rullstol avsedd för användning inomhus samt elektrisk rullstol avsedd för användning utomhus.	8. Tillgång till elektrisk rullstol avsedd för både inomhus- och utomhusanvändning.	Förflyttningsförmåga (P) Livskvalitet (P) Engagera sig och genomföra utbildning, arbete, anställning (S) Engagera sig i socialt liv (S) Självständighet (S) Skador/fall (S) Identitet (S).
<b>Tilläggsutrustning till rullstolar</b>	Personer som använder manuell rullstol.	9. Drivaggregat till manuell rullstol ISO-kod 12 24 091 10. Handdriftstillsatser som gör om manuell rullstol till en handdriven cykel ISO-kod 12 24 11.	9. Manuell rullstol utan drivaggregat. 10. Manuell rullstol utan handcykel.	Engagera sig i ett socialt (P) Förflyttnings-förmåga (P) Förslitningsskador händer/armar/axlar (S) Smärta (S) Skador/fall (S) Uthållighet (S)
<b>Individanpassning av rullstolar</b>	Personer som använder manuell eller elektrisk rullstol.	11. Rullstol med individanpassade inställningar. 12. Individanpassade dynor. 13. Rullstol med personspecifik formgjuten sättenhet.	11. Rullstol som saknar individanpassade inställningar Fabriksinställd rullstol. 12. Dynor som saknar individanpassning. 13. Rullstol som saknar personspecifik formgjuten sättenhet. Fabrikstillverkad sättenhet till rullstol.	Rullstolsmanövrerings-förmåga (P) Förflyttningsförmåga (S) Körställning (S) Sittställning (S).

<b>Praktisk utbildning och träning</b>	Personer som använder manuell eller elektrisk rullstol.	14. Praktisk utbildning och träning i användning av rullstol och tilläggsutrustning till rullstol.	14. Avsaknad av sådan utbildning och träning. Teoretisk information eller instruktion.	Rullstolsmanövreringsförmåga (P) Användbarhet (P) Förflyttningsförmåga (S) Körställning (S) Sittställning (S).
<b>Val- och avgiftsfrihet</b>	Personer som använder manuell eller elektrisk rullstol.	15. Valfrihet att välja rullstol och tilläggsutrustning till rullstol.	15. Bestämt sortiment av rullstolar och tilläggsutrustning till rullstolar. Avsaknad av valfrihet.	Självständighet Självbestämmande Tillit till egen förmåga Livskvalitet Identitet Aktivitet Delaktighet Ergonomi Hälsa.
		16. Avgiftsfria rullstolar och tilläggsutrustning.	16. Avgiftsbelagda rullstolar eller tilläggsutrustning till rullstolar.	Självbestämmande Nöjdhet.

**Tabell 2** Bedömning av risk för bias för kvantitativa primärstudier som utvärderat frågor om effekt.

Utfall	Författare År Referens,	Randomisering	Avvikelse från planerade interventioner	Bortfall	Mätning av utfall	Rapportering	Risk för bias
Rullstolsmanövreringsförmåga	Best et al. 2005 [1]	Låg	Måttlig	Låg	Låg	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	Best et al. 2016 [2]	Låg	Låg	Låg	Låg	Låg	Låg
Rullstolsmanövreringsförmåga	Brienza et al. 2018 [3]	Måttlig	Måttlig	Låg	Måttlig	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	Giesbrecht et al. 2019 [4]	Låg	Måttlig	Låg	Låg	Måttlig	Måttlig
Förflyttningsförmåga	Giesbrecht et al. 2009 [5]	Måttlig	Måttlig	Låg	Måttlig	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	Kirby et al. 2015 [6]	Låg	Måttlig	Låg	Måttlig	Låg	Låg
Rullstolsmanövreringsförmåga	Kirby et al. 2016 [7]	Låg	Måttlig	Låg	Måttlig	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	MacPhee et al. 2004 [8]	Låg	Måttlig	Låg	Låg	Måttlig	Låg
Rullstolsmanövreringsförmåga	Miller et al. 2019 [9]	Låg	Låg	Låg	Måttlig	Låg	Låg
Rullstolsmanövreringsförmåga	Mountain et al. 2014 [10]	Låg	Måttlig	Måttlig	Låg	Måttlig	Måttlig
Förflyttningsförmåga	Rice et al. 2013 [11]	Låg	Låg	Låg	Låg	Låg	Låg
Förflyttningsförmåga Sittställning	Rice et al. 2014 [12]	Måttlig Måttlig	Måttlig Måttlig	Låg Låg	Låg Låg	Måttlig Måttlig	Måttlig Måttlig

Utfall	Författare År Referens,	Randomisering	Avvikelse från planerade interventioner	Bortfall	Mätning av utfall	Rapportering	Risk för bias
Rullstolsmanövreringsförmåga	Wang et al. 2015 [14]	Låg	Måttlig	Låg	Låg	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	Worobey et al. 2016 [15]	Låg	Låg	Måttlig	Måttlig	Låg	Måttlig
Rullstolsmanövreringsförmåga	Yeo et al. 2018 [16]	Låg	Låg	Låg	Måttlig	Låg	Låg
Rullstolsmanövreringsförmåga	Chen et al. 2005 [17]	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Låg	Måttlig

**Tabell 3** Beskrivning av de primärstudier som undersökt olika varianter av elektriska rullstolar.

Referens	Studiedesign Studiestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Uppföljningstid Sammanhang	Population	Insats, jämförelse-insats	Utfall
Giesbrech et al. 2009 [5]	<p><b>Studiedesign:</b> NRSI med cross-over design; fördelning till grupp 1 och 2; grupp 1 startade med insats och därefter jämförelseinsats medan grupp 2 startade med jämförelseinsats följt av insats.</p> <p><b>Studiestorlek:</b> n=7 (8) Grupp 1 n=4 Grupp 2 n=3 (4)</p> <p><b>Uppföljningstid:</b> Antal timmar som rapporterades i de olika rullstolarna under en tre-veckorsperiod.</p> <p><b>Sammanhang:</b> Personens vardagliga omgivning, Kanada.</p>	<p>Personer som använder både manuell och elektrisk rullstol.</p> <p><b>Ålder:</b> Mellan 33–63 år.</p> <p><b>Kön:</b> Män 75 % (6) Kvinnor 25 % (2).</p> <p><b>Diagnos:</b> Ryggmärgsskada C4- C5, C5-C6, Spinal stenosis, Multipel skleros, Polymyosit, Hereditär spastisk parapares.</p>	<p><b>Insats (IG):</b> Manuell rullstol försedd med elektrisk framdrivning genom en elektrisk hjälpmotor i rullstolens hjul som aktiverades via hjulens driv-ringar (manuell rullstol med elektrisk hjälpmotor).</p> <p><b>Jämförelseinsats (JG):</b> Elektrisk rullstol.</p>	<p><b>Förflyttningsförmåga:</b> Uttryckt i antal timmar som användarna rapporterade att de tillbringade i de olika rullstolarna under en tre-veckorsperiod (rullstolstimmar).</p>

Referens	Studiedesign Studiestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Sammanhang	Population	Insats, jämförelse-insats	Utfall
Chen et al. 2005 [17]	<p><b>Studiedesign:</b> RCT-studie med cross-over design. Slumpmässig fördelning till grupp A och B. Grupp A startade med insats och därefter jämförelseinsats. Grupp B startade med jämförelse-insats följt av insats.</p> <p><b>Studiestorlek:</b> n=8 (10) Grupp A n=5 Grupp B n=3 (5)</p> <p><b>Uppföljningstid</b> Direkt vid insats.</p> <p><b>Sammanhang:</b> Rehabiliteringslokal i Center for Spinal Cord Injuries, Taoyuan County, Taiwan.</p>	<p>Inte tydligt uttryckt, men med trolighet personer som självständigt och huvudsakligen förflyttar sig med elektrisk rullstol.</p> <p><b>Ålder:</b> Mellan 35–47 år.</p> <p><b>Kön:</b> Män 100 %.</p> <p><b>Diagnos:</b> Ryggmärgsskada C4- C5 inkomplett.</p>	<p><b>Insats (IG):</b> Elektrisk rullstol med huvudkontrollsystem enligt MS3 standard.</p> <p><b>Jämförelseinsats (JG):</b> Elektrisk rullstol med huvudkontrollsystem utan MS3 standard.</p>	<p><b>Rullstolsman- övreringsförmåga:</b> Uttryckt i tid (sekunder) det tog att med elektrisk rullstol, med och utan huvudkontrollsystem enligt MS3 standard, köra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utomhus 10 meter rakt fram.</li> <li>2. Inomhus i ett rum med både höger- och vänstersvingar.</li> <li>3. Inomhus rakt fram med vänstersving.</li> </ol>



**Tabell 4** Effekt av användning av manuell rullstol med elektrisk hjälpmotor jämfört med användning av en elektrisk rullstol när det gäller förflyttningsförmåga.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Förflyttningsförmåga	n = 7 NRSI [5]	<p><i>Medelvärdet av antal timmar som tillbringades per dag i respektive rullstol kan var lika för grupperna (IG/JG)</i> IG: Gruppmedelvärde=5,5 h, SD±3,63 JG: Gruppmedelvärde=6,1 h, SD±5,36</p> <p><i>Medelvärdet av antal timmar som tillbringades per dag i någon av rullstolarna kan var lika för grupperna (IG/JG)</i> IG: gruppmedelvärde=8,83, SD=5,34 JG: gruppmedelvärde=9,17, SD±5,83</p> <p><i>Medelvärdet av totalt antal timmar per vecka som ägnades åt att delta i sysselsättning kan vara lika för grupperna (IG/JG)</i></p>	<p>⊕○○○ Avdrag för risk för bias eftersom det är oklart hur randomiseringen till grupperna gått till och både deltagarna, de som gav insatsen och de som mätte utfallet (deltagarna själva) kände till vilka olika varianter av elektriska rullstolar som prövades – 1. Det är en enda studie, med få deltagare och det går det inte att utesluta att deltagarnas förflyttningsförmåga med en manuell rullstol med elektrisk hjälpmotor är lika som förflyttningsförmågan i en elektrisk rullstol. Detta medför en allvarlig brist i precision -3.</p>	<p>Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg. Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt av användning av en manuell rullstol med elektrisk hjälpmotor, jämfört med användning av en elektrisk rullstol, när det gäller förflyttningsförmåga.</p> <p>Vetenskaplig kunskapslucka</p>

		IG: gruppmedelvärde=56,1, SD±52,0 JG: gruppmedelvärde=62,8, SD±42,6		
--	--	--	--	--

**Tabell 5** Effekt av användning av en elektrisk rullstol försedd med huvudkontrollsystem enligt MS3 standard har jämfört med en elektrisk rullstol med huvudkontrollsystem utan MS3 standard när det gäller rullstolsmanövreringsförmåga.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Rullstolsmanövreringsförmåga	n =8 RCT-studie [17]	<p><i>Medelvärdet av den tid (sek) det tog att köra 10 m rakt fram utomhus</i> IG: Gruppmedelvärde=12,08, SD±2,45. JG: Gruppmedelvärde=13,97, SD±1,39</p> <p><i>Medelvärdet av den tid det tog (sek) att köra runt en bana med höger- och vänstersvängar i ett rum inomhus</i> IG: Gruppmedelvärde=44,54, SD±3,92 JG: Gruppmedelvärde=48,25, SD±4,53</p> <p><i>Medelvärdet av den tid det tog (sek) att i samma rum inomhus köra rakt fram följt av en vänstersväng</i> IG: Gruppmedelvärde=18,04, SD±1,62 JG: Gruppmedelvärde=20,22, SD±2,06</p>	<p>⊕○○○</p> <p>Avdrag för risk för bias eftersom det är oklart hur randomiseringen till grupperna gått till, och deltagarna samt de som gav insatsen kände till vilka olika varianter av elektriska rullstolar som prövades, en eventuell effekt kan förklaras som ett resultat av inläring (i båda grupperna gick det snabbare att förflytta sig andra gången de körde en bana), samt oförklarade bortfall -1. Det är en enda studie, med få deltagare och det går det inte att utesluta att deltagarnas rullstolsmanövreringsförmåga i en elektrisk rullstol försedd med huvudkontrollsystem</p>	<p>Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg. Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt av användning av en elektrisk rullstol försedd med huvudkontrollsystem enligt MS3 standard har jämfört med en elektrisk rullstol med huvudkontrollsystem utan MS3 standard när det gäller rullstolsmanövreringsförmåga. Vetenskaplig kunskapslucka. Avdrag för risk för bias eftersom det är oklart hur randomiseringen till grupperna gått till, och deltagarna samt de som gav insatsen kände till vilka olika varianter av elektriska rullstolar som prövades, en eventuell effekt kan förklaras som ett resultat av inläring (i båda grupperna gick det snabbare att förflytta sig andra gången de körde en bana), samt oförklarade bortfall -1. Det är en enda studie, med få deltagare och det går det</p>

			enligt MS3 standard är lika som rullstolsmanövreringsförmågan i en elektrisk rullstol huvudkontrollsystem utan MS3 standard. Detta medför en allvarlig brist i precision -3.	inte att utesluta att deltagarnas rullstolsmanövreringsförmåga i en elektrisk rullstol försedd med huvudkontrollsystem enligt MS3 standard är lika som rullstolsmanövreringsförmågan i en elektrisk rullstol huvudkontrollsystem utan MS3 standard. Detta medför en allvarlig brist i precision -3.
--	--	--	--	---

**Tabell 6** Beskrivning av den primärstudie som undersökt individanpassade av rullstolsinställningar.

Referens	Studiedesign Studiestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Uppföljningstid Sammanhang	Population	Insats, jämförelseinsats	Utfall
Brienza et al. 2018 [3]	<p><b>Studiedesign:</b> RCT-studie. Deltagarna vid varje boende fördelades slumpmässigt till insats- och jämförelsegrupp.</p> <p><b>Studiestorlek:</b> n=191 (258) Insatsgrupp n=102 (127) Jämförelsegrupp n=89 (131).</p> <p><b>Uppföljningstid:</b> 26 veckor.</p> <p><b>Sammanhang:</b> Boende på 17 olika särskilda boenden/vård- och omsorgsboenden (nursing homes) i USA.</p>	<p>Personer som självständigt och huvudsakligen förflyttar sig med manuell rullstol (och har risk att utveckla trycksår).</p> <p><b>Ålder:</b> Medelåldern var 89,0 ± 8,9 år.</p> <p><b>Kön:</b> Kvinnor 78,3 % Män 21,7 %.</p>	<p><b>Insats:</b> Manuell individuellt inställd lättviktsrullstol (med hudskyddande dyna). Rullstolen var ny för deltagarna.</p> <p><b>Jämförelseinsats:</b> Manuell rullstol utan individanpassade inställningar (med hudskyddande dyna). Rullstolen fanns tillgänglig på boendena. Framgick inte om den var av lättvikts-modell eller inte.</p>	<p><b>Rullstolsmanövrerings-förmåga:</b> Uttryckt som förmåga att rulla framåt 10 m, bakåt 5 m, vända med rullstolen helt eller delvis, samt ta sig in genom en dörröppning med rullstolen, mätt med delar av Wheelchair skills test (WST).</p> <p><b>Förflyttningsförmåga:</b> Uttryckt som i vilken grad och med vilken frekvens förflyttning sker inom- och utomhus mätt med Nursing Home Life Space Diameter (NHLSD).</p>

**Tabell 7** Effekt av individuellt inställd manuell lättviktsrullstol med tryckavlastande dyna jämfört med manuell rullstol med tryckavlastande dyna men utan individanpassade inställningar.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Rullstolsmanövreringsförmåga	n = 191 RCT-studie [3]	<i>Rullstolsmanövreringsförmåga</i> Medelvärdet av skattad förmåga att med manuell rullstol rulla framåt och bakåt, vända helt eller delvis, samt ta sig in genom en dörröppning IG: Gruppmedelvärde=3,93 , SD=+-2,47 JG: Gruppmedelvärde=3,25 , SD=+- 2,69)	⊕○○○  Avdrag för risk för bias eftersom oklart om deltagarna använde olika typer av manuella rullstolar i gruppen som fick insats och gruppen som inte fick insats, deltagarna och de som gav insatsen kände till vilken insats som gavs -1; Det är en enda studie och det går det inte att utesluta att rullstolsmanövreringsförmågan var lika för deltagarna som använde individuellt inställd manuell lättviktsrullstol och deltagarna som använde manuell rullstol utan individanpassade inställningar. Detta medför allvarlig brist i precision -2	Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg. Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt av användning av en individuellt inställd manuell lättviktsrullstol på rullstolsmanövreringsförmåga.  Vetenskaplig kunskapslucka.

Förflyttningsförmåga	n = 191 RCT-studie [3]	<i>Förflyttningsförmåga</i> Medelvärdet av den grad och med vilken frekvens som förflyttning skett inom- och utomhus IG: Gruppmedelvärde=31,03, SD=+-16,17 JG: Gruppmedelvärde=26,66, SD=+-15,38	⊕○○○  Som ovan.	Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg.  Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt av användning av en individuellt inställd manuell lättviktsrullstol på förflyttningsförmåga.  Vetenskaplig kunskapslucka.
----------------------	------------------------------	---	-----------------------	---

**Tabell 8** Beskrivning av den primärstudie som undersökt praktisk utbildning och träning i tagteknik jämfört med instruktion i tagteknik.

Referens	Studiedesign Stu diestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Uppföljningstid Sammanhang	Population	Insats, jämförelseinsats	Utfall
Rice et al. 2013 [11]	<p><b>Studiedesign:</b> RCT-studie. Slumpmässig fördelning av deltagarna till tre grupper; två insatsgrupper och en jämförelsegrupp.</p> <p><b>Stu diestorlek:</b> n= 22 (27) IG 1 n=6 (9) IG 2 n= 7(9) JG n=9.</p> <p><b>Uppföljningstid:</b> Direkt efter insats, efter tre månader.</p> <p><b>Sammanhang:</b> VA, Pittsburgh Healthcare System samt lokala rehabiliteringssjukhus och kliniker; USA.</p>	<p>Personer som använder manuell rullstol.</p> <p><b>Ålder:</b> 18–65 år.</p> <p><b>Kön:</b> Män 91 %. Kvinnor 9 %</p> <p><b>Diagnos:</b> Ryggmärgsskada med funktionsnedsättning över nivå C7</p>	<p><b>Insats:</b></p> <p>1. (IO i studien) Praktiskt utbildning och träning i tagteknik samt instruktion i densamma genom en multimediapresentation (5 min instruktionsvideo och bildvisning) vid fyra tillfällen.</p> <p>2. (FB i studien) Som 1 + visuell återkoppling i realtid via ett SmartWheel avseende kontaktvinkel med hjul, hastighet och hjultagningsfrekvens.</p> <p><b>Jämförelseinsats:</b> Instruktion i tagteknik vid tre tillfällen (istället för praktisk träning).</p>	<p><b>Tagteknik (Förflyttningsförmåga):</b> Uttryckt som kontaktvinkel (grader) med hjul, hjultagningsfrekvens (hjultagning/sekund), samt skillnader i maximal kraft på olika parametrar (ex hastighet).</p>



**Tabell 9** Effekt av praktisk utbildning och träning i tagteknik jämfört med instruktion i tagteknik.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Förflyttningsförmåga (Tagteknik)	n = 22, RCT-studie [11]	Författarna rapporterar att grupperna som fick praktisk träning och instruktion genom en multimediapresentation (IG1, IG2), samt visuell återkoppling (IG2) visade i jämförelse med gruppen som enbart fick instruktion (JG), en ökning av kontaktvinkel med hjul, samt minskning av hjultagningsfrekvens. Detta direkt efter utbildningen samt efter tre månader.  IG2 hade i sin tur större ökning av kontaktvinkel med hjul än IG1 direkt efter mätning samt	⊕○○○  Det är en enda studie med få deltagare vilket medför allvarlig brist i precision – 3.	Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg.  Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt av praktisk utbildning och träning i tagteknik har när det gäller förflyttningsförmåga  Vetenskaplig kunskapslucka.

		<p>efter tre månader. IG1 hade i jämförelse med IG2 en större minskning av hjultagningsfrekvens efter tre månader.</p> <p>IG1 och IG2 visade i jämförelse med jämförelsegruppen en ökning av (vissa) maximala krafter (Peak F), samt en minskning av stigningstakten av maximala krafter (Peak rorF) direkt efter utbildningen. Resultatet kvarstod efter tre månader för IG 2.</p>		
--	--	---	--	--

**Tabell 10** Beskrivning av den primärstudie som undersökt instruktion från fysio- och arbetsterapeut i strikt enlighet med 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function'.

Referens	Studiedesign Studiestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Uppföljningstid Sammanhang	Population	Insats, jämförelseinsats	Utfall
Rice et al. 2014 [12]	<p><b>Studiedesign:</b> RCT-studie. Slumpmässig indelning i grupper, stratifiering efter kön och skadenivå.</p> <p><b>Studiestorlek:</b> n= 37 (randomiserade) IG n=12; efter 6 mån n=8; efter 12 mån n=8 JG n=25; efter 6 mån n=17; efter 12 mån n=14</p> <p><b>Uppföljningstid:</b> Direkt vid insats, sex månader, 12 månader</p> <p><b>Sammanhang:</b> Akutmottagning inriktad på rehabilitering, Pittsburgh, PA, USA.</p>	<p>Personer som använder manuell rullstol.</p> <p><b>Ålder:</b> 22–54 år</p> <p><b>Kön:</b> Män</p> <p><b>Diagnos:</b> Ryggmärgsskada</p>	<p><b>Insats:</b> Instruktion från fysio- och arbetsterapeut i strikt enlighet med 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function' (riktlinjer).</p> <p><b>Jämförelseinsats:</b> Sjukhus- och arbetsterapibehandling som ges som standard inom akut rehabilitering på enheter för personer med ryggmärgsskada.</p>	<p><b>Förflytningsförmåga:</b> Uttryckt som hjultagningsfrekvens, hjultagningslängd samt maximal kraft.</p> <p><b>Sittställning:</b> Uttryckt som horisontell axelposition och armbågsböjningsvinkel.</p>

**Tabell 11** Effekt av instruktion från fysio- och arbetsterapeut i strikt enlighet med 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function' jämfört med sjukhus- och arbetsterapibehandling som ges som standard inom akut rehabilitering på enheter för personer med ryggmärgsskada.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Förflyttningsförmåga	n = 37 RCT-studie [12]	<p>Gruppen som följde instruktion i strikt enlighet med riktlinjerna (IG) jämfört med gruppen som fick standardbehandling (JG). Delar av resultatet som författarna rapporterar: <i>Hjultagningsfrekvens på kakel</i> IG: n = 10, mean = .74 (±.16) JG: n = 18, mean = .95 (±.24) (uppföljning direkt efter insats)</p> <p><i>Hjultagningsfrekvens på matta</i> IG: n=9, mean=.80 (±.14) JG: n= 17, mean=.95 (±.20)</p>	<p>⊕○○○ Randomiseringen baserades på 93 deltagare, 45 och 48 i respektive insats- och jämförelsegrupp. Inom respektive grupp gjordes ytterligare ett urval som gällde deltagare som körde sin rullstol självständigt, dessa ingick i analysen. Det var oklart om deltagarna kände till om de ingick i den grupp som fick insats eller jämförelsegruppen. De som genomförde insatsen kände till vilken insats de gällde. Avdrag för</p>	<p>Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg.</p> <p>Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt på förflyttningsförmåga av utbildning och träning i strikt enlighet med de riktlinjer som finns i 'the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function.</p> <p>Vetenskaplig kunskapslucka.</p>

		<p>(uppföljning direkt efter insats)</p> <p><i>Hjultagningslängd på en lutande yta</i></p> <p>IG: n = 22, mean = 65,40 (<math>\pm 22,99</math>)</p> <p>JG: n = 27, mean = 50,12 (<math>\pm 24,00</math>)</p> <p>(uppföljning direkt efter insats, 6 månader och 12 månader)</p>	<p>risk för bias- 1; det är en enda studie, med få deltagare och det gick det inte att utesluta att resultatet var lika för gruppen som följde instruktion i strikt enlighet med riktlinjerna i jämförelse med den grupp som fick sjukhus och arbetsterapibehandling enligt standard vid utskrivning hade lika hjultagningsfrekvens och maximal kraft- Detta medför allvarlig brist i precision -3.</p>	
Sittställning	n = 37 RCT-studie [12]	<p><b>Horisontell axelposition</b></p> <p>IG: n=8, mean = 2,50 (6 mån).</p> <p>JG: n=17, mean =2,82 (6 mån).</p> <p>IG: n=7, mean = 1,50 (12 mån).</p> <p>JG: n=10, mean=2,82 (12 mån)</p> <p>p=0,898 (6 mån)</p> <p>p=0,652 (12 mån).</p>	<p>⊕○○○</p> <p>Som ovan</p>	<p>Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg.</p> <p>Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt på sittställning av utbildning och träning i strikt enlighet med de riktlinjer som finns i the Paralyzed Veterans of America's Clinical Practice Guidelines for Preservation of Upper Limb Function.</p>

		<b>Armbågsböjningsvinkel</b> IG: n=8, mean = 112,57 (6 mån). JG: n=15, mean = 110,60 (6 mån). IG: n=7, mean 114,86 (12 mån), JG: n=11, mean =106,45 (12 mån) p=0,803 (6 mån) p=0,295 (12 mån)		Vetenskaplig kunskapslucka.
--	--	---	--	--------------------------------

**Tabell 12** Beskrivning av den primärstudie som undersökt praktisk utbildning och träning i rullstolsmanövreringsförmåga med återkoppling i form av film (immediate video feedback) som visade ideal rullstolsmanövrering, tillsammans med uppmärksamhets inriktade instruktioner och korta påminnelser.

Referens	Studiedesign Studiestorlek efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Uppföljningstid Sammanhang	Population	Insats, jämförelseinsats	Utfall
Wang et al. 2015 [14]	<p><b>Studiedesign:</b> NRSI. Fördelning till grupper skedde i två steg. Först bildades par baserat på kön, ålder, och grad av motorisk funktion. Respektive person i det matchade paret delades därefter in slumpmässigt i två grupper.</p> <p><b>Studiestorlek:</b> n= 18 (21) IG n=9 (10) JG n=9 (11).</p> <p><b>Uppföljningstid:</b> 3-5 veckor efter insats.</p> <p><b>Sammanhang:</b> Shepherd Center (rehabiliterings-center), Atlanta, Georgia, USA.</p>	<p>Personer som använder manuell rullstol.</p> <p><b>Ålder:</b> Mellan 20–48 år.</p> <p><b>Kön:</b> Män = 12 Kvinnor = 6.</p> <p><b>Diagnos:</b> Ryggmärgsskada T1-L1.</p>	<p><b>Insats:</b> Praktisk utbildning och träning i rullstols-manövreringsförmåga med återkoppling i form av film (immediate video feedback) som visade ideal rullstols-manövrering, tillsammans med uppmärksamhets-inriktade instruktioner och korta påminnelser. Träning genomfördes cirka 30 minuter två gånger i veckan tills dess att personen klarade (1) att framföra rullstolen på en lutande yta, (2) bakhjulsbalansering, och (3) kanttagning.</p> <p><b>Jämförelseinsats:</b> Praktiska träningstillfällen med återkoppling under träningstillfällena genom instruktioner av fysioterapeut om vilket sätt som är korrekt att manövrera rullstolen på, samt återkoppling avseende felaktigt sätt.</p>	<p><u>Rullstolsmanövreringsförmåga.</u> Uttryckt i tid att uppnå förmågorna (1) framföra rullstolen på en lutande yta, (2) balansering inom hjulområdet, och (3) kanttagning.</p>

**Tabell 13** Effekt av praktisk utbildning och träning i rullstolsmanövreringsförmåga med återkoppling i form av film (immediate video feedback) som visade ideal rullstolsmanövrering, tillsammans med uppmärksamhetsinriktade instruktioner och korta påminnelser, jämfört med praktiska träningstillfällen med återkoppling under träningstillfällena genom instruktioner av fysioterapeut om vilket sätt som är korrekt att manövrera rullstolen på, samt återkoppling avseende felaktigt sätt.

Utfallsmått	Antal deltagare efter ev. bortfall (innan ev. bortfall) Studiedesign Referens	Gruppmedelvärde (standardavvikelse)	Resultatets tillförlitlighet	Kommentar
Rullstolsmanövreringsförmåga	n = 18 NRSI [14]	Medelvärde (SD) i tid (min.) att uppnå rullstolsmanövreringsförmågan:  <b>Framföra rullstol på lutande yta:</b> IG: 14,92 (+- 5,80) JG: 11,69 (+- 7,85)  <b>Bakhjulsbalansering:</b> IG: 17,79 (+- 6,03) JG: 19,92 (+- 13,42)  <b>Kanttagning:</b> IG: 38,35 (+-23,01) JG: 48,59 (+- 15,21)	⊕○○○  Det är en enda studie med få deltagare och det går inte att utesluta att resultatet är lika för gruppen som fick återkoppling via film tillsammans med uppmärksamhetsinriktade instruktioner och korta påminnelser jämfört med gruppen som fick återkoppling enbart genom instruktion. Detta medför allvarlig brist i precision - 3.	Tillförlitligheten till resultatet bedöms som mycket låg.  Det går inte att bedöma om det finns eller saknas effekt på rullstolsmanövreringsförmåga av immediate video feedback tillsammans med uppmärksamhetsinriktade instruktioner och korta påminnelser.  Vetenskaplig kunskapslucka.



**Tabell 14** Beskrivning av de primärstudier som undersökt effekt av WSTP, WheelSeeU och EPIC Wheels.

Referens	Ålder (Standardavvikelse) Kön (Andel) Diagnos/Funktionsnedsättning	Gruppstorlek Insatsgrupp (IG) Jämförelsegrupp (JG)	Rullstol Studiedesign Insats Utfall
Best et al. 2005 [1]	Åldersspann: 21–77 n kvinnor= 5 (25 %), n män= 15 (75 %) Muskuloskeletala funktionsnedsättningar och neurologiska funktionsnedsättningar.	N= 22 n-IG =12 n-JG =10 (12)	Manuell RCT-studie WSTP WST
Best et al. 2016 [2]	Medelålder: 48,8 (17,0). n kvinnor= 6 (21 %), n män= 22 (79 %) Ryggmärgsskada (68 %).	N= 28 n-IG=16 n-JG=12	Manuell RCT-studie WheelSeeU WST
Giesbrecht et al. 2019 [4]	Medelålder: 65,0 (8,6) Åldersspann: 50–84 years n kvinnor = 5 (28 %), n män = 13 (72 %) Parkinsons sjukdom, Multipel Skleros (MS), ryggmärgsskada, amputationer med flera.	N=18 n-IG=10 n-JG=8	Manuell RCT-studie EPIC Wheels WST
Kirby et al. 2015 [6]	Medelålder: IG 53,8 (12,5), JG 53,1 (14,5) n kvinnor = 57 (49 %), n män = 54 (51 %) MS, ryggmärgsskada, amputationer, stroke, artrit.	N= 116 n-IG=55 n-JG=61	Elektrisk RCT-studie WSTP WST
Kirby et al. 2016 [7]	Medelålder: IG 48,1 (13,6), JG 47,1 (12,6) n kvinnor = 5 (5 %), n män = 101 (95 %) Ryggmärgsskada sedan minst ett år, nivå C6 eller lägre.	N= 106 n-IG=T1 53; T2 47, T3 40 n-JG=T1 53; T2 49, T3 42	Manuell RCT-studie WSTP WST

Referens	Ålder (Standardavvikelse) Kön (Andel) Diagnos/Funktionsnedsättning	Gruppstorlek Insatsgrupp (IG) Jämförelsegrupp (JG)	Rullstol Studiedesign Insats Utfall
MacPhee et al. 2004 [8]	Medelålder: 59+-18,3 Åldersspann: 19–81 n kvinnor= JG: 5 (25 %). IG: 4 (27 %), n män= JG 15 (75 %). IG: 11 (73 %) Muskuloskeletal (tex, amputation, multitrauma), och neurologiska diagnoser (exv. stroke, annan förvärvad hjärnskada, ryggmärgsskada, perifer neurologisk diagnos).	N= 44 n-IG=18 n-JG=26	Manuell RCT-studie WSTP WST
Miller et al. 2019 [9]	Medelålder: 64,5+-8,0 n kvinnor=16 (40%), n män= 24 (60 %) Amputation (28%), ryggmärgsskada (20 %) and annat (t.ex. MS, stroke, Parkinsons sjukdom (52 %).	N= 40 n-IG= 18 n-JG= 22	Manuell RCT-studie WheelSeeU WST/WST-Q
Mountain et al. 2014 [10]	Medelålder: 54 (SD inte rapporterad) Bland de 17 som genomfördes studien: n kvinnor=5 (29 %), n män=12 (71 %) Stroke	N= 23 n-IG=12 n-JG=11	Elektrisk RCT-studie WSTP WST
Routhier et al. 2012 [13]	Medelålder: IG: 48,9 (18,9), JG: 43,1 (22,1) n kvinnor= IG: 6 (33 %) JG: 6 (30 %), n män=IG: 13 (68 %). JG: 14 (70 %) Amputation, MS, ryggmärgsskada, annat	N= 39 n-IG=19 n-JG=20	Manuell RCT WSTP WST/WST-Q
Worobey et al. 2016 [15]	Medelålder: IG 40,1 (11,4), JG 41 (12,4) n kvinnor= IG 4 (11 %), JG (15 %), n män= IG 32 (89 %), JG 37 (85 %) Ryggmärgsskada	N= 114 n-IG=55 n-JG=59	Manuell RCT WSTP WST-Q

Yeo et al. 2018 [16]	Medelålder: IG: 35,31 (4,71), JG: 35,91 (5,30) n kvinnor= 5 (21 %), n män= 19 (79 %) Ryggmärgsskada C5-T1 ASIA B el C	N=26 n-IG= 13 n-JG= 13	Manuell RCT WSTP WST
----------------------------	---	------------------------------	-------------------------------

## Referenser

1. Best KL, Kirby RL, Smith C, MacLeod DA. Wheelchair skills training for community-based manual wheelchair users: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(12):2316-23.
2. Best KL, Miller WC, Huston G, Routhier F, Eng JJ. Pilot Study of a Peer-Led Wheelchair Training Program to Improve Self-Efficacy Using a Manual Wheelchair: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016;97(1):37-44. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2015.08.425>.
3. Brienza DM, Karg PE, Bertolet M, Schmeler M, Poojary-Mazzotta P, Vlachos H, et al. A Randomized Clinical Trial of Wheeled Mobility for Pressure Injury Prevention and Better Function. *J Am Geriatr Soc.* 2018;66(9):1752-9. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1111/jgs.15495>.
4. Giesbrecht EM, Miller WC. Effect of an mHealth Wheelchair Skills Training Program for Older Adults: A Feasibility Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019;100(11):2159-66. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2019.06.010>.
5. Giesbrecht EM, Ripat JD, Quanbury AO, Cooper JE. Participation in community-based activities of daily living: comparison of a pushrim-activated, power-assisted wheelchair and a power wheelchair. *Disability & Rehabilitation Assistive Technology.* 2009;4(3):198-207. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1080/17483100802543205>.
6. Kirby RL, Miller WC, Routhier F, Demers L, Mihailidis A, Polgar JM, et al. Effectiveness of a Wheelchair Skills Training Program for Powered Wheelchair Users: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(11):2017-26.e3. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2015.07.009>.
7. Kirby RL, Mitchell D, Sabharwal S, McCranie M, Nelson AL. Manual Wheelchair Skills Training for Community-Dwelling Veterans with Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE [Electronic Resource].* 2016;11(12):e0168330. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0168330>.
8. MacPhee AH, Kirby RL, Coolen AL, Smith C, MacLeod DA, Dupuis DJ. Wheelchair skills training program: A randomized clinical trial of wheelchair users undergoing initial rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(1):41-50.
9. Miller WC, Best KL, Eng JJ, Routhier F. Influence of Peer-led Wheelchair Training on Wheelchair Skills and Participation in Older Adults: Clinical Outcomes of a Randomized Controlled Feasibility Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019;100(6):1023-31. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.018>.
10. Mountain AD, Kirby RL, Smith C, Eskes G, Thompson K. Powered wheelchair skills training for persons with stroke: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2014;93(12):1031-43. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1097/PHM.0000000000000229>.
11. Rice IM, Pohlig RT, Gallagher JD, Boninger ML. Handrim wheelchair propulsion training effect on overground propulsion using biomechanical real-time visual feedback. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(2):256-63. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.09.014>.
12. Rice LA, Smith I, Kelleher AR, Greenwald K, Boninger ML. Impact of a wheelchair education protocol based on practice guidelines for preservation of upper-limb function:

- a randomized trial. Arch Phys Med Rehabil. 2014;95(1):10-9.e1. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2013.06.028>.
13. Routhier F, Kirby RL, Demers L, Depa M, Thompson K. Efficacy and retention of the French-Canadian version of the wheelchair skills training program for manual wheelchair users: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(6):940-8. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.01.017>.
  14. Wang YT, Limroongreungrat W, Chang LS, Ke X, Tsai LC, Chen YP, et al. Immediate video feedback on ramp, wheelie, and curb wheelchair skill training for persons with spinal cord injury. J Rehabil Res Dev. 2015;52(4):421-30. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2014.11.0286>.
  15. Worobey LA, Kirby RL, Heinemann AW, Krobot EA, Dyson-Hudson TA, Cowan RE, et al. Effectiveness of Group Wheelchair Skills Training for People With Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2016;97(10):1777-84.e3. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.04.006>.
  16. Yeo SS, Kwon JW. Wheelchair Skills Training for Functional Activity in Adults with Cervical Spinal Cord Injury. Int J Sports Med. 2018;39(12):924-8. Available from: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1055/a-0635-0941>.
  17. Chen W-L, Chen S-C, Chen Y-L, Chen S-H, Hsieh J-C, Lai J-S, et al. The M3S-based electric wheelchair for the people with disabilities in Taiwan. Disability and Rehabilitation: An International, Multidisciplinary Journal. 2005;27(24):1471-7. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638280500264725>.