

Patientanalysen – Mätteknisk utvärdering

Sammanfattning

Dagligen sker ett mycket stort antal personförflyttningar, såväl med som utan hjälpmedel, inom hälso- och sjukvården och omsorgen. Förflyttningar är i många fall en förutsättning för vård- och omsorgspersonal att kunna utföra sitt arbete, inte minst för undersköterskor och hemtjänstpersonal inom äldreomsorg.

I syfte att arbeta med säkra och skonsamma personförflyttningar där patient och vårdtagare ska få använda sina individuella rörelseförmågor optimalt i relation till sin omgivning över hela dygnet har kunskapscenter HMC Sverige (HMC) och partners utvecklat en avancerad patientanalys och en metod som stödjer ett analogt arbetssätt i tre steg som innefattar såväl *analys av människan, anpassning av den fysiska miljön som omger människan* såväl som *människan som möter människa*. Att behärska patientanalysen och därmed arbetssättet i sin helhet är dock tidskrävande och ställer krav på utbildning och erfarenhet för att på ett patientsäkert och kvalitetssäkrat sätt analysera en patients rörelser i förhållande till hans förflyttningsbehov och omgivning. Likaså krävs stor pedagogisk kompetens för att effektivt kommunicera detta till all personal som arbetar och/eller behandlar patienter och vårdtagare över hela dygnet.

Att möjliggöra en förenklad patientanalys för både vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter som är kliniskt tillämpligt inom kommunala tvärprofessionella team som lättare kunna användas i vardagen, samtidigt som inga viktiga aspekter av analysen missas och att mätkvalitet kan säkerställas, har varit ett naturligt och nödvändigt nästa steg för HMC. Med finansiering från Västra Götalands Regionens FoU-kort avancerad har projektets syfte varit att HMC tillsammans med forskare från RISE vidareutveckla och testa patientanalysen med kvalitetssäkrad mätteknik.

HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter har i detta arbete testats och vidareutvecklats. De versioner som togs fram i Fas 2 visar på flera håll en acceptabel mätkvalitet även om det finns möjligheter till ytterligare vidareutveckling och förbättring. Arbetet hittills med HMC:s förflyttningsanalys kan sammanfattas med en initial evidens för att möjliggöra meningsfulla, jämförbara och praktiska mätningar av patientförmåga utifrån ett mättekniskt perspektiv. I och med detta arbete kan HMC:s förflyttningsanalys även kunna fungera som ett kommunikationsverktyg inom kommunala tvärprofessionella team kring personcentrerade förflyttningar som täcker behovet över hela dygnet.

1. Inledning

Dagligen sker ett mycket stort antal personförflyttningar (förflyttningar), såväl med som utan hjälpmedel, inom hälso- och sjukvården och omsorgen¹. Förflyttningar är i många fall en förutsättning för vård- och omsorgspersonal att kunna utföra sitt arbete, inte minst för undersköterskor och hemtjänstpersonal inom äldreomsorg. Dessutom är förflyttningar en naturlig del av patienters rehabilitering för fysio- och arbetsterapeuter (vård-, omsorgs- och rehabiliteringspersonal = personal) inom äldreomsorgen. Det äldre patientunderlaget växer ständigt i och med den demografiska utvecklingen². Samtidigt är förflyttningar, och avsaknaden av ett metodiskt arbete inom området, något som kostar sjukvården varje år i form av patientskador och arbetsskador inom området^{3,4}, och därtill kommer även kostnader för patienters immobilitet, och i förlängningen också kostnader för avskärmande från samhället och social aktivitet. Trots detta saknas ett evidensbaserat och validerat arbetssätt att arbeta med personcentrerade förflyttningar inom tvärprofessionella team som täcker behovet över hela dygnet.

De arbetstekniska utbildningsprogram som finns för vård- och omsorgspersonal – oftast med fysio- och arbetsterapeuter som utbildare domineras av ett allt för stort fokus på belastningsergonomi. Det innebär att utbildningarna primärt avser att förbättra vård- och omsorgspersonalens fysiska arbetsmiljö på individnivå genom att försöka ändra i deras rörelsemönster vid utförande och fysiskt stöd av förflyttningar, även kallad förflyttningsteknik⁵. Denna typ av lösning är hämtat från den manligt kodade industrin där man i stor utsträckning utgår från hur man lyfter och förflyttar 'döda ting', som till exempel material i en låda. Med detta synsätt och arbetssätt tar man inte hänsyn till att 'förflyttningsobjekten' är en människa som befinner sig i en vård- och omsorgssituation med både förmågor och begränsningar i sin kropp och kognition. De kan befinna sig i olika positioner och i olika miljöer samt få stöd av olika personer. Förflyttningar som inte tar alla dessa faktorer i beaktning, kan leda till passivering av patienter och att personal inte förändrar arbetssätt på sikt⁶.

Istället för att ta utgångspunkt i belastningsergonomi behövs en personcentrerad syn på förflyttningar med patienter vars funktionsvariationer ser olika ut. Intakta somatiska och kognitiva funktioner samt begränsningar uppkomna av ålder, smärta, skador och sjukdom, påverkar förflyttningar, och i sin tur också personalens arbetsmiljö. Tänk att man inför en förflyttningssituation utgår från vilka fysiska och kognitiva funktioner en patient har, optimerar den fysiska miljön med hjälpmedel och fysiskt stöttar bara där det behövs för att på så sätt låta patienten vara så aktiv som hen kan i sina förflyttningar över hela dygnet. Patienten får då möjlighet att använda sina intakta förmågor, och därmed i samråd med personal välja en förflyttning på så hög aktivitetsnivå som möjligt. Detta kan resultera i mindre belastning för vård- och omsorgspersonal och förflyttningssituationer blir en möjlighet till att stärka begränsningar i kroppsfunktioner som är påverkbara och/eller bibehålla intakta funktioner.

¹ Thunborg C. Exploring dementia care dyads' person transfer situations from a behavioral medicine perspective in physiotherapy: Development of an assessment scale. Publicerad online 2015. www.oru.se/publikationer-avhandlingar

² <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html>

³ SKR – skador i vården, nationell nivå, 2013-2019. Publicerad online 2020

⁴ Arbetsmiljostatistik-omsorg.sociala-tjanster-faktablad-2014-07.pdf, Arbetsmiljostatistik-personorflyttning-faktablad-2014-08

⁵ Kjellberg K. Work technique of nurses in patient transfer tasks and associations with personal factors. (Göteborg Universitet) 2003.

⁶ Hignett S. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2003;60(9):6e-66. doi:10.1136/oem.60.9.e6

En viktig pusselbit för arbets sättet är utbildning av personal, för att möjliggöra ett förändrat arbets sätt där både personcentrering för patient och personalens arbetsmiljö beaktas över hela dygnet.

I praktiken är kommunikationen, dialogen och samspelet mellan dem (vård- och omsorgspersonal) – som träffar patienten dagligen – och personal (fysio- och arbetsterapeuter) – som träffar patienten mer sällan – central för att optimera förflyttningar och arbetsmiljön. Därför behövs standardiserade arbets sätt och metoder baserade på mätteknik. Mätteknik, eller metrologi, är läran om mätningar⁷ och möjliggör ett gemensamt språk inom och mellan yrkesgrupper⁸ och i sin tur skapar en förutsättning för att ge patienten rätt stöd.

Ett nationellt kunskapscenter HMC Sverige (HMC) har sedan 1995 arbetat med ämnet förflyttning kunskap med ett personcentrerat fokus och tvärvetenskapligt synsätt. HMC:s mål är att varje förflyttning som assisteras inom vården ska bidra till hälsobefrämjande aktivitet oavsett funktionsvariation, för att förbättra vardagen och arbetslivet för såväl patient som personal. För att patienten ska få använda sina individuella förmågor optimalt i relation till sin omgivning, har HMC utvecklat en metod i tre steg som stödjer detta arbets sätt. Det första steget i en förflyttningssituation är därför att göra en bedömning av patientens fysiska och kognitiva förmågor av betydelse inför en aktuell förflyttning. Resultatet styr sedan valet av anpassning i den fysiska miljön som till exempel med vilka hjälpmedel som skall brukas och om, när och var en fysisk stödinsats från vård- och omsorgspersonal behövs. Därmed görs alltid en riskbedömning både för patient och personal involverade vid förflyttningen^{9,10,11,12}. HMC har en framstående ställning nationellt på området, men har samtidigt svårt att nå ut med sin kunskap eftersom det i dagsläget kräver att personal avsätter tid för utbildning och repetition, att det krävs omvärderingar inom organisationerna om synen på en säker och skonsam förflyttning som inkluderar patientens förflyttning förmågor maximalt över hela dygnet. Samtidigt saknas idag ett tillförlitligt och effektivt kommunikationssätt mellan olika yrkesgrupper (tvärprofessionella team kan bestå av t.ex. undersköterska, sjuksköterska, fysio- och arbetsterapeut, ledning m.fl.) och inom samma yrkesgrupp (undersköterskor som arbetar dag, alt kväll eller natt, under SoL eller LSS¹³) där informationsutbytet är centralt för att uppnå säkra och skonsamma förflyttningar över hela dygnet.

Framtaget av HMC och partners finns en avancerad patientanalys och analogt arbets sätt som innefattar såväl *analys av människan, anpassning av den fysiska miljön som omger människan* såväl som *människan som möter människa*.

⁷ Nyckelbegrepp inom mättekniken är metrologiska referenser och spårbarhet samt mätosäkerheter. Dessa begrepp, samt andra relaterade mättekniska begrepp utvecklas i Bilaga 1 samt belyses ytterligare i metodavsnittet och illustreras i resultatavsnittet.

⁸ Mahrs Träff A., Cedersund E., Nord C. Perceptions of physical activity among elderly residents and professionals in assisted living facilities. (2017)

⁹ Parmelund N., Reifeldt K. Arbete med manuella förflyttningar. (2020)

¹⁰ Reifeldt K. Manuella förflyttningar. (2019)

¹¹ Reifeldt K. Förflyttning med personlyftar. (2017)

¹² Wångblad C., Reifeldt K., Thunborg C., Aremyr G., Wijk H. Livskvalitet vid demenssjukdom. Rörelse, bemötande, aktivitet i en personcentrerad miljö.

¹³ Socialtjänstlagen, Lagen om särskilt stöd

Patientanalysen och arbetssättet bygger på mångårig klinisk expertis och forskning inom området¹⁴. Framför allt är det följande motiv som patientanalysen och arbetssättet bygger på och främjar:

- i. Med en så korrekt och fullständig bedömning som möjligt av så väl patientens förmågor och begränsningar (dvs *analys av människan*) som tillgång på hjälpmedel (dvs *anpassning av den fysiska miljön som omger människan*) och stöd av vård- och omsorgspersonal (dvs *människan som möter människa*) kan användning av patientens resurser tillsammans med kompenserande hjälpmedel minska belastningen för personal på ett avgörande sätt.
- ii. Med en så korrekt och fullständig bedömning som möjligt av så väl patientens förmågor och begränsningar (dvs *analys av människan*) som tillgång på hjälpmedel (dvs *anpassning av den fysiska miljön som omger människan*) och stöd av vård- och omsorgspersonal (dvs *människan som möter människa*) kan man optimera hur patientens resurser används, och i sin tur möjliggöra att hens funktioner tränas upp eller upprätthålls för att förlängsamma försämring.
- iii. Genom att utgå från HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor i dagliga möten med patienten och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter i beslut kring rehabilitering och/eller kompenserande åtgärder; där man optimerar hur patientens resurser används, möjliggörs en ökad delaktighet i förflyttningar, och i sin tur ökad självkänsla, självförtroende och självständighet.
- iv. Genom att utgå från HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor i dagliga möten med patienten och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter inför beslut kring rehabilitering och/eller kompenserande åtgärder; erhålls ett gemensamt språk bland personalen. Att information kan kommuniceras på ett sådant sätt kan bidra till att personcentrering, ökad möjlighet till samsyn och minskad risk för missförstånd i förflyttningssituationer.
- v. Genom att utgå från HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor i dagliga möten med patienten och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter inför beslut kring rehabilitering och/eller kompenserande åtgärder; som en del i personalens tvärprofessionella arbete som sträcker sig över hela dygnet – kan man fånga eventuella variationer i patientens förmågor och begränsningar, miljön hen befinner sig i och människorna hen möter, vilket i sin tur ger en mer komplett bild av patientens behov av stöd (eventuellt olika) vid förflyttningar.
- vi. Genom kontinuerlig användning av HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor, skulle man kunna fördela personalresurser, via samordning på ledningsnivå som tagit del av personalens bedömningar över hela dygnet, dit det finns mest behov i verksamheten, exempelvis vid olika tidpunkter på dagen eller hos olika patienter.

Att behärska patientanalysen och därmed arbetssättet i sin helhet är dock tidskrävande och ställer krav på utbildning och erfarenhet för att på ett kompetent sätt kunna analysera en patients rörelser i förhållande till hens förflyttningsbehov och omgivning. Likaså krävs stor pedagogisk kompetens för att effektivt kommunicera detta till all personal som vårdar, ger omsorg, rehabilitering och/eller behandlar patienten.

¹⁴ Backåberg S., Kraft P., Kimming A., Reifeldt K. IRAF – instrument for movement analysis of person transfer and mobility in daily living. (2020)

Att möjliggöra en förenklad patientanalys för både vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeut som är lätta att använda i vardagen, samtidigt som inga viktiga aspekter av analysen missas och att mätkvalitet kan säkerställas, har därför varit ett naturligt och nödvändigt nästa steg för HMC. Med finansiering från Västra Götalands Regionens FoU-kort avancerad har projektets syfte varit att HMC tillsammans med forskare från RISE vidareutveckla och testa patientanalysen med kvalitetssäkrad mätteknik.

En patientanalys som kan visa god mätkvalitet är ett steg i det större arbetet HMC med partners arbetar för; ett digitalt beslutsstöd för personcentrerad förflyttning för personal som samverkar inom tvärprofessionella team. Samtliga fem motiv ovan förväntas kunna bli än starkare och lättare kunna nå ut till verksamheter via digitalisering av metoden.

2. Metod och tillvägagångssätt

Utifrån HMC:s tidigare underlag för patientanalys för *Vård- och omsorgspersonal* respektive *Fysio- och arbetsterapeuter* har bedömningsunderlag samlats in från kommunala hälso- och sjukvård-, vård- och omsorgsverksamheter. För respektive grupp har man gjort insamlingen i två faser, med några mindre justeringar dem emellan. Det är framför allt analyser av mätegenskaper som legat till grund för justeringarna. Avslutningsvis har en gemensam datainsamling gjorts där vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeut, utifrån sina respektive underlag, bedömt gemensamma patienter.

2.1. Patientanalysen

Samtliga versioner av patientanalysen för de respektive grupperna finns i Bilaga 2–5. Som framgår är protokollen som används för *Vård- och omsorgspersonal* kortare och mindre omfattande än de protokollen som *fysio- och arbetsterapeuter* använt. Detta avspeglar vilka typer av bedömningar respektive professionsgrupp gör i vardagen.

Helheten inkluderar en *analys av människans funktioner* och en förståelse för möjligheter till *anpassning av den fysiska miljön som omger människan* såväl som relationella aspekter mellan personen som är i behov av förflyttningshjälp och vård- och omsorgspersonal (*människan som möter människa*). I detta arbete har dock fokus enbart varit på att utveckla så bra mätning som möjligt avseende människans funktioner.

För *Vård- och omsorgspersonal* innehöll den första versionen 18 olika bedömningsaspekter (items) och den andra versionen 14 items, motsvarande för *fysio- och arbetsterapeuter* var 65 respektive 72. Den signifikanta skillnaden som gjordes mellan de första och andra versionerna, för *Vård- och omsorgspersonal* var att svarskategorierna justerades till tre alternativ för merparten av items; *kan inte alls*, *kan passivt* respektive *kan aktivt*. För *fysio- och arbetsterapeuter*, var att vissa item finjusterades ytterligare i analysen (t.ex. delades armbågsfleksion i både 45 samt 90°) och en annan dispositionsordning av items utifrån feedback från kliniker utifrån praktiskt utförande av bedömning.

2.2. Datainsamling

I detta avsnitt beskrivs den datainsamling som gjorts för respektive fas. Det totala antalet som anges kan vara samma person (vård- och omsorgspersonal och/eller fysio- och arbetsterapeut) som gjort flera bedömningar av olika patienter och det kan vara samma patient som blivit bedömd vid flera separata tillfällen av olika personer, detta finns dock ingen information om utöver för de som anges i avsnitt 2.2.5.

2.2.1. Vård- och omsorgspersonal: Fas 1

Det bedömningsprotokoll som användes för *Vård- och omsorgspersonal* i fas 1 finns i bilaga 2. Det var totalt 72 bedömningar. Bedömningarna samlades in via öppna och slutna sociala vård och omsorgssektorn av vård- och omsorgspersonal inom Bollebygds kommun (från särskilt boende samt från ordinärt boende) under hösten 2018 och via Lerums kommun (Riddarstengårdens demensboende) under våren 2019. *Vård- och omsorgspersonal* som ombads göra bedömningarna gjorde dem utifrån tvådagarskursen "Förflyttningshjälpen" de gått hos HMC.

2.2.2. Vård- och omsorgspersonal: Fas 2

Det bedömningsprotokoll som användes för *Vård- och omsorgspersonal* i fas 2 finns i bilaga 3. Det var totalt 99 bedömningar, inklusive de 13 som återkommer i avsnitt 2.2.5. Bedömningarna samlades in via öppna och slutna sociala vård och omsorgssektorn av vård- och omsorgspersonal inom Vara kommun (från särskilt boende samt från ordinärt boende) under våren 2020 samt de 13 som sambedömdes av vård- och omsorgspersonal via Göteborgs kommun under hösten 2020. *Vård- och omsorgspersonal* som ombads göra bedömningarna gjorde dem utifrån tvådagarskursen "Förflyttningshjälpen" de gått hos HMC.

2.2.3. Fysio- och arbetsterapeuter: Fas 1

Det bedömningsprotokoll som användes för *fysio- och arbetsterapeuter* i fas 1 finns i bilaga 4. Det var totalt 80 bedömningar. Bedömningarna samlades in via två skilda hälso- och sjukvårdsenheter inom Partille-, Lerum-, och Kungsbacka kommun under vintern 2019. *Fysio- och arbetsterapeuter* som ombads göra bedömningarna instruerades med följande; en halvdags genomgång tillsammans med en av HMC Sveriges förflyttningsexperter innan och efter insamling samt en inspelad video med mål och syfte med studien. Dem hade möjlighet att ställa frågor digitalt under insamlingsperioden. Skriftligt material i form av HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter samt dess definitioner (definitioner för fysio- och arbetsterapeut för varje item), fiktivt patientfall med ifyllt status samt inspelad videoklipp med exempel på hur status upptag kan gå till.

2.2.4. Fysio- och arbetsterapeuter: Fas 2

Det bedömningsprotokoll som användes för *Fysio- och arbetsterapeuter* i fas 2 finns i bilaga 5. Det var totalt 121 bedömningar, inklusive de 13 som återkommer i avsnitt 2.2.5. Bedömningarna samlades in via 9 hälso- och sjukvårdsenheter av 10 möjliga inom Göteborgs stads kommun under hösten/vintern 2020. *Fysio- och arbetsterapeuter* som ombads göra bedömningarna instruerades med följande; en halvdags genomgång tillsammans med en av HMC Sveriges förflyttningsexperter innan och efter insamling, skriftligt material med syfte och målsättning med studien. Dem hade möjlighet att ställa frågor digitalt under insamlingsperioden. Skriftligt material i reviderad form av HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter samt dess definitioner i reviderad form (definitioner för fysio- och arbetsterapeut för varje item), fiktivt patientfall med ifyllt status samt inspelad videoklipp med exempel på hur status upptag kan gå till.

2.2.5. Vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter

Vid insamling i fas 2, med bedömningsprotokollen i bilaga 2 och 4, ombads även vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter att göra gemensamma bedömningar av en patient. Totalt möjliggjordes 13 bedömningar där samma patient bedömts av personal.

Bedömningarna skedde nödvändigtvis inte vid samma tillfälle, men de uppmanades att göra dem så nära i tiden som möjligt (max 48 h mellan bedömning).

2.3. Analys

För att säkerställa att en förflyttning blir säker och skonsam, dvs uppfyller de krav och förväntningar som finns (HSL, SoL, LSS), krävs mätunderlag som i sig är av god mätkvalitet. En god mätkvalitet innefattar så väl meningsfullhet och konceptuell tydlighet i det som avses att mäta som att grundläggande mättekniska egenskaper kan erhållas.

De grundläggande mättekniska egenskaperna som är av särskild vikt vid patientanalysen är dels hur ordinala data hanteras, dels att det sker en separation mellan personens förmåga och items svårighetsgrad. Alla bedömningar som görs om patientens funktioner är av ordinal karaktär, det vill säga det finns en ordning dem emellan så som att inte kunna alls är innebär en sämre funktion än att kunna passivt, vilket i sin tur är sämre än att kunna aktivt. För att kunna ta fram ett mått på patientens funktion kan man inte rakt av översätta *kan inte* till 0, *kan passivt* till 1 och *kan aktivt* till 2 eftersom det enbart är ordningen mellan svaren som är känd men inte hur stort "avstånd" det är mellan de olika svarskategorierna. Istället behöver dessa ordinala data transformeras till en linjär skala, vilket kan göras via en Rasch-analys.

Vid alla mätningar finns det två parade attribut som behöver separeras från varandra. I detta fall är attributen patientens rörelseförmåga och svårighetsgraden i de rörelser som items innehåller. Sannolikheten för en patient med en låg rörelseförmåga att själv klara de mest krävande rörelser är låg, medan sannolikheten för samma patient är högre att själv klara av enklare rörelser. Likaså är sannolikheten för en patient med hög förmåga stor att klara både de enklare och de mer krävande rörelserna. Att kunna göra tillförlitliga jämförelser mellan patientens förmåga över tid eller mellan olika patienters förmågor kräver metrologiska referenser. Olika items svårighetsgrad kan likställas med en kalibrerad viktsats för att kunna göra viktjämförelser. Genom att via en Rasch-analys separera personernas förmågor från items svårighetsgrader ges dels värden för patientens förmåga oberoende av items svårighetsgrad, dels värden för items svårighetsgrad som kan användas för metrologiska referenser och i sin tur tillförlitliga jämförelser.

För att göra en transformering av ordinala data till en linjär skala samt en separation mellan personers förmåga och items svårighetsgrad har Rasch-analys använts. Utöver transformeringen och separationen möjliggör Rasch-analysen att man kan studera hur väl bedömningsprotokollen fungerar mättekniskt. Kortfattat testar man med Rasch-analysen hur väl observerade data (i detta fall de insamlade bedömningarna) passar en grundläggande mätmodell. Det finns inget enskilt mått för att avgöra hur väl data passar modellen, utan det finns flera aspekter som behöver vägas samman.

I detta arbete har fokus varit på hur väl personers förmåga matchas med items svårighetsgrad, items modellpassning, items en-dimensionalitet och reliabilitet vid bedömning av personer och items.

- Hur väl personers förmåga matchas med items: Vid en Rasch-analys är alltid items medelvärde 0, och personers förmåga bör vara så nära 0 som möjligt för att indikera en bra match mellan personers förmåga och items svårighetsgrad. Vidare utvärderas den relativa distribueringen mellan personers förmåga och items svårighetsgrad som bör vara så jämn som möjligt och helst ska det inte förekomma för stora steg mellan items.
- Modellpassning: Personers förmåga och items svårighetsgrad estimeras till en grundläggande mätmodell och jämförs med dess observerade värden. Skillnaden

- mellan estimerade och observerade är så kallade residualer. Med hjälp av statistiska analyser kan man förstå hur mycket ens observerade data avviker från modellen.
- Primärt studeras modellpassningen för items eftersom det oftast, inklusive i detta fall, är items som vi vill använda för att mäta personernas förmåga. Både INFIT (testvärden som är känsligast vid avvikelser som inte har extremvärden) och OUTFIT (testvärden som är känsligast vid avvikelser som är extremvärden) studeras, specifikt i form av:
- MNSQ: (mean-square/kvadrerade medelvärden) statistiskt mätetal för variation, rekommenderas att vara mellan 0.5 och 1.5.
 - ZSTD: standardiserade z-värden, rekommenderas att vara inom ± 2 .
- Unidimensionalitet: En grundläggande aspekt är att de items man vill lägga samman kan användas för att mäta ett och samma attribut. Med en principalkomponent analys av residualerna studerar man hur väl data ger en eller eventuellt flera dimensioner. Detta görs enbart för items attribut och inte för personattribut av samma anledning som för modellpassning.
- Reliabilitet: Tillförlitligheten i ett mått, både avseende personers förmåga och items svårighetsgrad, är dess reliabilitet där 0 indikerar en mycket låg tillförlitlighet och 1 indikerar en perfekt tillförlitlighet. Med en reliabilitet på 0.8 kan man separera två statistiskt signifikanta grupper i sitt urval.

HMC Sveriges förflyttningsexperter har bedömt samtliga items utifrån olika förklarande variabler. Dessa variabler bygger på tidigare studie av William Fisher¹⁵, men har anpassats för att passa fysisk funktion och inte fysisk aktivitet. Bilaga 6 ger en sammanfattning över denna process. Efter bedömningen genomfördes en separat Rasch-transformering för bedömningarna av items från *Vård och omsorgspersonal* och en för bedömningarna av items från *Fysio- och arbetsterapeuter*. Därefter korrelerades de Rasch-transformerade värdena för de förklarande variablerna mot de observerade items svårighetsgrader. En högre korrelation dem emellan indikerar en bättre prediktion och förståelse för items svårighetsgrad, och i sin tur validiteten i mätningen av patientens förmåga.

Vidare har samma 13 patienter och 3 fiktiva personer bedömts av både *Vård- och omsorgspersonal* och *Fysio- och arbetsterapeuter*. Detta har möjliggjort en länkning mellan items från de båda yrkesgrupperna. Även detta har analyserats med Rasch. Mätvärden av items av liknande karaktär, exempelvis böja ben (*Vård- och omsorgspersonal*) och flektera 90 grader i knä (*Fysio- och arbetsterapeuter*) har kunnat jämföras. Ju närmare dessa värden är varandra, desto bättre. Därtill har items ordning jämförts kvalitativt, det vill säga att vi har studerat så att av liknande karaktär kommer i samma ordning.

Programvaran Winsteps 4.3.1 har använts för analyserna.

Skriften *Att mäta hälsomässiga och sociala värden*¹⁶ ger en populärvetenskaplig beskrivning av mätteknik, Forskning pågår inlagat *Metrologi för att säkerställa kvaliteten i fysioterapeutiska mätningar*¹⁷ illustrerar vikten av mätkvalitet och mätteknik inom fysioterapi, och en fördjupad läsning om Rasch kan fås exempelvis i en HTA-rapport från Hobart & Cano¹⁸.

¹⁵ Fisher, W. P. (2012). A Predictive Theory for the Calibration of Physical Functioning Patient Survey Items. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2084490>

¹⁶ <http://socialimpactcenter.se/wp-content/uploads/20190813-Att-m%C3%A4ta-sociala-och-h%C3%A4lsom%C3%A4ssiga-v%C3%A4rden.pdf>

¹⁷ https://fysioterapi.se/wp-content/uploads/Forskning-Pagar_Fysioterapi_1-20.pdf

¹⁸ <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta13120/#/abstract>

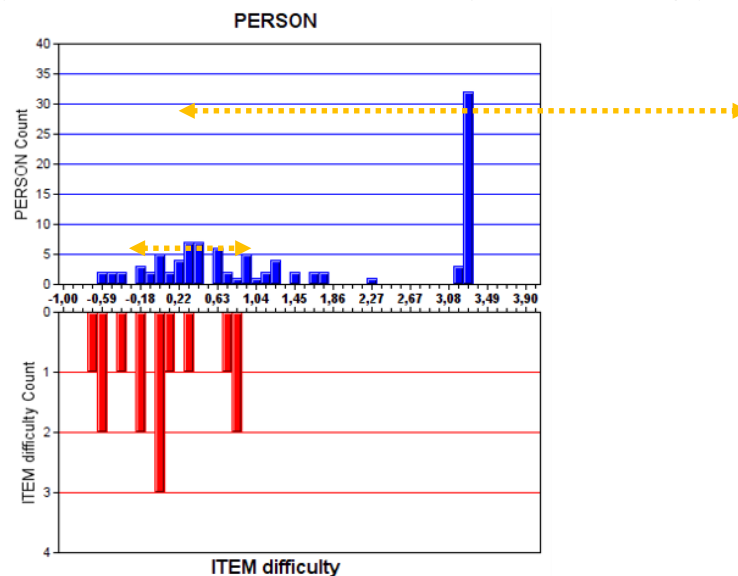
3. Resultat

Under nedan underrubriker redovisas resultaten för vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter var för sig samt vid en samkalibrering. Resultaten från fas 1 finns endast sammanfattat i en tabell i Bilaga 7, medan avsnitten nedan förklarar innehållet i tabellen samt ytterligare resultat från Fas 2.

3.1 Vård- och omsorgspersonal: Fas 2 (Nurse 1.0)

Hur väl personers förmåga matchas med items svårighetsgrad:

Figur 1 visar hur personernas mätvärden matchats mot items mätvärden. Personernas medelmätvärde är 1.49 (SD 1.41), vilket är högre än 0 och innebär att många patienter som bedömts har en relativt hög förmåga i förhållande till uppgifterna. Detta syns tydligt i figuren då de blå staplarna (personer per mätvärde) inte har några items under. I sin tur innebär det att personer som finns på den övre delen av skalan – dvs de med bäst förmåga – mäts med sämre precision i och med stora mätosäkerheter. Mätosäkerheterna finns som exempel i form av streckade gula error-bars för två utvalda patienter, en med låg/medelförmåga och en med hög förmåga. Att personerna med hög förmåga har så stora mätosäkerheter beror framför allt på att vi vet väldigt lite om *hur hög deras förmåga egentligen är*, eftersom de i detta fall bedömts med 'kan aktivt' på samtliga items. (Den lägre delen av error-baren upplevas märklig, men det beror på bristen av information i att estimeras personens förmåga).



Figur 1. Ett så kallat person-item histogram. Blå staplar motsvarar antalet personer per mätvärde och röda staplar motsvarar antalet items per mätvärde. Ett lägre mätvärde för personerna innebär en lägre förmåga och ett högre mätvärde innebär en högre förmåga, medan ett lägre mätvärde för items innebär en enklare uppgift och ett högre mätvärde innebär en svårare uppgift. Streckade gula error bars visar på 95% konfidensintervall/två mätfel.

Modellpassning

Merparten av items passade modellen bra. Det var endast några få items som påvisade avvikelser från modellen, och de avvikelser som fanns var relativt små och bedöms därför inte ha någon negativ inverkan på helhetsbedömningen av mätkvaliteten. Samtliga värden för MNSQ INFIT, ZSTD INFIT, MSNQ OUTFIT och ZSTD OUTFIT finns i Tabell 1, fetmarkerade värden indikerar någon form av statistisk avvikelse för vissa items. Itemet *Greppa (H)* visade flest avvikelser, men de var relativt små.

Tabell 1. Mättegenskaper för *Nurse 1.0*. Items är sorterade uppifrån och ner med lättast överst (lägst mätvärde) och svårast längst ned (högst mätvärde).

ITEM	MÄTVÄRDE	2SE	MNSQ INFIT	ZSTD INFIT	MNSQ OUTFIT	ZSTD OUTFIT
Hak-retraktion	-0.70	0.44	1.07	0.36	1.10	0.38
Rotation huvud (V)	-0.63	0.42	0.61	-1.94	0.72	-0.70
Rotation huvud (H)	-0.63	0.42	0.61	-1.94	0.71	-0.72
Greppa (V)	-0.40	0.36	1.41	2.16	1.28	0.95
Greppa (H)	-0.19	0.34	1.53	3.15	1.53	1.88
Bål-extension	-0.18	0.36	0.77	-1.60	0.71	-1.15
Böja ben (V)	-0.03	0.32	0.80	-1.54	0.80	-0.88
Bål-flexion	0.00	0.34	0.67	-2.71	0.86	-0.57
Böja ben (H)	0.05	0.32	0.66	-3.01	0.64	-1.94
Dra och/eller trycka hand/arm (V)	0.08	0.32	1.14	1.10	1.00	0.05
Dra och/eller trycka hand/arm (H)	0.31	0.30	1.20	1.62	1.11	0.69
Trycka ben/fot (V)	0.74	0.32	1.10	0.79	1.01	0.14
Trycka ben/fot (H)	0.79	0.32	1.06	0.46	0.98	-0.07
Sitta utan stöd	0.79	0.32	1.20	1.45	1.17	1.01

Fetmarkerade siffror indikerar avvikelser, se metodavsnittet samt Bilaga 1. INFIT = Inlier patterns; MNSQ = Mean square; 2SE = 2 Standard error; ZSTD = z-standardized; OUTFIT = Outlier patterns

Unidimensionalitet

Det övergripande testet för unidimensionalitet, principalkomponentanalysen av residualerna, visar på brist på unidimensionalitet. Dels i form av att egenvärdet för den oförklarade variansen i kontrast 1 är större än 2, dels för att disattenuerade korrelation mellan personmätvärden från kluster 1 och 3 är negativ. Tabell 2 visar laddningarna samt klustren för respektive item. Studerar man vilka typer av items som återfinns i de olika klustren – för kluster 1 rotera huvudet, greppa (H) samt dra och/eller trycka hand/arm (H) respektive för kluster 3 bålextension, böja ben (V) (H), trycka ifrån ben/fot (H) samt sitta utan stöd – så ser man tydligt hur olika kroppsdelar är involverade i de olika klustren. Att personernas mätvärden från dessa två uppsättningar av items inte korrelerar positivt med varandra är å andra sidan inte särskilt förvånande, speciellt inte eftersom det är ett relativt litet urval och många personer med hög förmåga.

Tabell 2. Mätvärde och laddningar för *Nurse 1.0*. Items är sorterade uppifrån och ner med lättast överst (lägst mätvärde) och svårast längst ned (högst mätvärde).

ITEM	MÄTVÄRDE	2SE	LADDNING	KLUSTER
Hak-retraktion	-0.70	0.44	-0.09	2
Rotation huvud (V)	-0.63	0.42	0.50	1
Rotation huvud (H)	-0.63	0.42	0.50	1
Greppa (V)	-0.40	0.36	0.28	2
Greppa (H)	-0.19	0.34	0.63	1
Bål-extension	-0.18	0.36	-0.38	3
Böja ben (V)	-0.03	0.32	-0.59	3
Bål-flexion	0.00	0.34	-0.21	2
Böja ben (H)	0.05	0.32	-0.45	3
Dra och/eller trycka hand/arm (V)	0.08	0.32	0.28	2
Dra och/eller trycka hand/arm (H)	0.31	0.30	0.69	1
Trycka ben/fot (V)	0.74	0.32	-0.60	3
Trycka ben/fot (H)	0.79	0.32	-0.24	2
Sitta utan stöd	0.79	0.32	-0.41	3

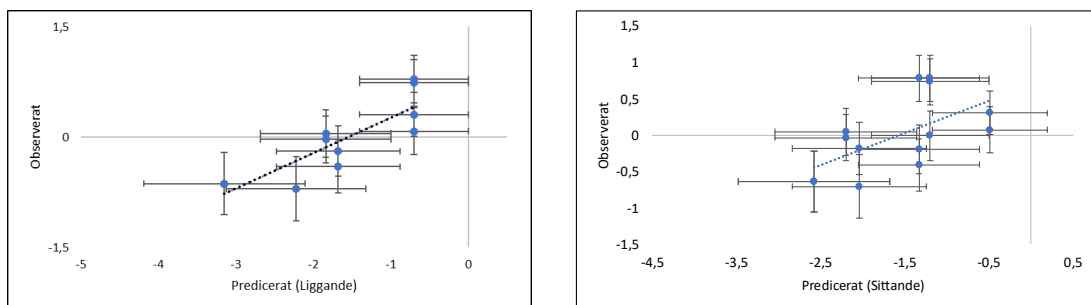
Reliabilitet

Reliabiliteten för personförmåga var 0.44 och för items svårighetsgrad 0.86. Den låga reliabilitet för personförmåga kan relateras till den bristande matchningen mellan personers förmåga och items svårighetsgrad och stora mätosäkerheter. Med en reliabilitet på 0.44 kan inte statistiskt signifikanta grupper av personer ses i underlaget. Det går däremot att göra för items eftersom reliabilitet är >0.8 .

Prediktion

I både tabell 1 och tabell 2 är items ordnade för deras mätvärden från de lättaste itemet (Hak-retraktion) till de svåraste itemet (Sitta utan stöd). Ordningen på items följer vad som är kliniskt tänkbart och har en rimlig klinisk förklaring. Exempelvis är items som att vrida på huvudet lätta, vilka i en liggande position är en avlastad rörelse till skillnad från att betydligt svårare items för att trycka ifrån med benet/foten. Ett annat exempel på detta är att items som inkluderar fler ledrörelser och/eller fler moment är svårare, så som att dra och/eller trycka ifrån med hand/arm är svårare än att enbart greppa med handen.

Baserat på de skattningar som HMC har gjort av items enligt de förklarande variablerna i bilaga 6 visar figurerna 2a och 2b korrelationsplottar mellan de observerade mätvärdena för items svårighetsgrad och prediktion. HMC skattade items både för om bedömningen skulle ske i sittande och i liggande. Korrelationen mellan observerat och predicerat är bättre för där prediktionen baseras på bedömningar i liggande, korrelationskoefficient 0.86, medan motsvarande korrelationskoefficient för bedömningar i sittande är 0.59. Detta kan tolkas som att merparten av observationerna som är gjorda är gjorda utifrån bedömningar av liggande patienter.



Figur 2a och 2b. Korrelations plottar mellan observerade mätvärden (dvs de mätvärden som finns i tabell 1 och 2) och prediktion. I figur 2a är prediktionen baserad på att items bedöms i liggande medan i figur 2b är prediktionen baserad på att items bedömts i sittande. Korrelationskoefficienten mellan observerat och predicerat i liggande är 0.86 och mellan observerat och predicerat i sittande 0.59. Svarta error-bars visar på 95% konfidensintervall/två mätfel.

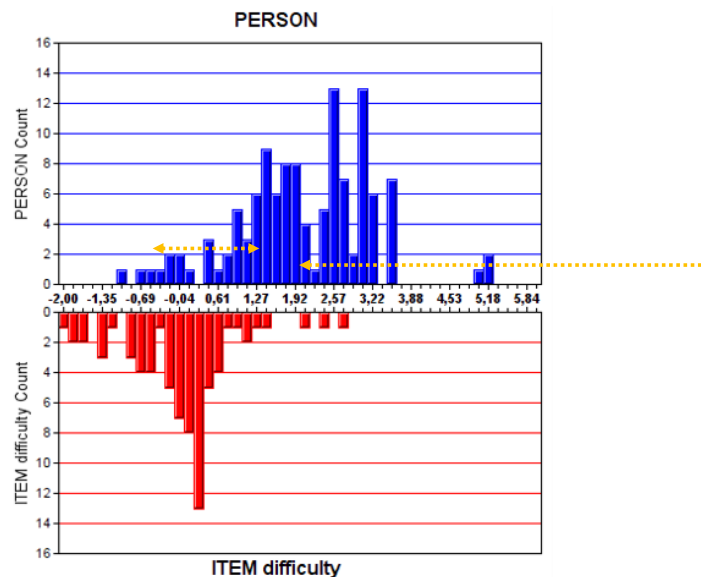
I arbetet med att ta fram predicerande värdena uppmärksammandes dels skillnaden mellan hak-retraktion och att dra in hakan, dels skillnaden mellan att trycka ifrån med foten i sittande eller liggande. Gällande hakan hade HMC initialt skattat itemet betydligt svårare än det observerade mätvärdet. Efter diskussioner kring detta kom vi fram till att vård- och omsorgspersonal kanske mer troligen tänkt att det handlade om att dra in hakan än att göra en hakretraktion samt att i liggande är det just förmågan dra in hakan som är av mesta kliniska relevans. Gällande att trycka ifrån med foten i sittande eller liggande är det avsevärt lättare att göra detta i sittande i och tyngdkraften. Detta kommer att behövas tas i beaktande vidare när man ska länka patients förmåga till specifika förflyttningar, och således hur HMC lär ut kunskapen hur man bäst utföra analysen inför förflyttningar.

Ska en förflyttning ske från liggande behöver patientstatusen bedömas i liggande medan ska en förflyttning ske från sittande behöver patientstatusen bedömas i sittande.

3.2 Fysio- och arbetsterapeuter: Fas 2

Hur väl personers förmåga matchas med items:

Figur 3 visar hur personernas mätvärden matchats mot items mätvärden. Som för vård- och omsorgspersonalens status så är personernas medelmätvärde högre än 0, 2.05 (SD 1.14). Det är alltså även här många patienter som bedömts ha en relativt hög förmåga i förhållande till uppgifterna. Detta illustreras i figur 3 där de blå staplarna (personer per mätvärde) inte har några items under på den övre delen (till höger) av skalan. I sin tur innebär det dessa personer med den bästa förmågan mäts med sämre precision i och med stora mätosäkerheter. För att visa på detta har mätosäkerheter, i form av streckade gula error-bars, plottats en patient med låg/medelförmåga och en patient med hög förmåga.



Figur 3. Ett så kallat person-item histogram. Blå staplar motsvarar antalet personer per mätvärde och röda staplar motsvarar antalet items per mätvärde. Ett lägre mätvärde för personerna innebär en lägre förmåga och ett högre mätvärde innebär en högre förmåga, medan ett lägre mätvärde för items innebär en enklare uppgift och ett högre mätvärde innebär en svårare uppgift. Streckade gula error bars visar på 95% konfidensintervall/två mätfel.

Modellpassning

Som för vård- och omsorgspersonalen så passar merparten av items modellen bra och de få items som påvisar avvikelser är relativt små. Samtliga värden för MNSQ INFIT, ZSTD INFIT, MNSQ OUTFIT och ZSTD OUTFIT finns i Tabell 1, fetmarkeringar indikerar någon form av statistisk avvikelse för vissa items. Itemen *Vrida på huvudet (H)*, *Sitta med stöd av hjälpmedel*, samt *Tyngdöverföring - sittande (V)* har anmärkningsvärt höga MNSQ OUTFIT, dvs mer slump eller brus i bedömningarna av dessa items.

Tabell 3. Mättegenskaper för *Rehab 1.0*. Items är sorterade uppifrån och ner med lättast överst (lägst mätvärde) och svårast längst ned (högst mätvärde).

ITEM		MÄTVÄRDE	2SE	MNSQ INFIT	ZSTD INFIT	MNSQ OUTFIT	ZSTD OUTFIT
MM 12c.	Sitta med stöd av hjälpmedel och personal	-2.00	1.28	1.41	0.71	0.13	-0.62
MM 6b.	Vrida huvudet (V)	-1.87	1.04	0.59	-0.46	0.74	0.15

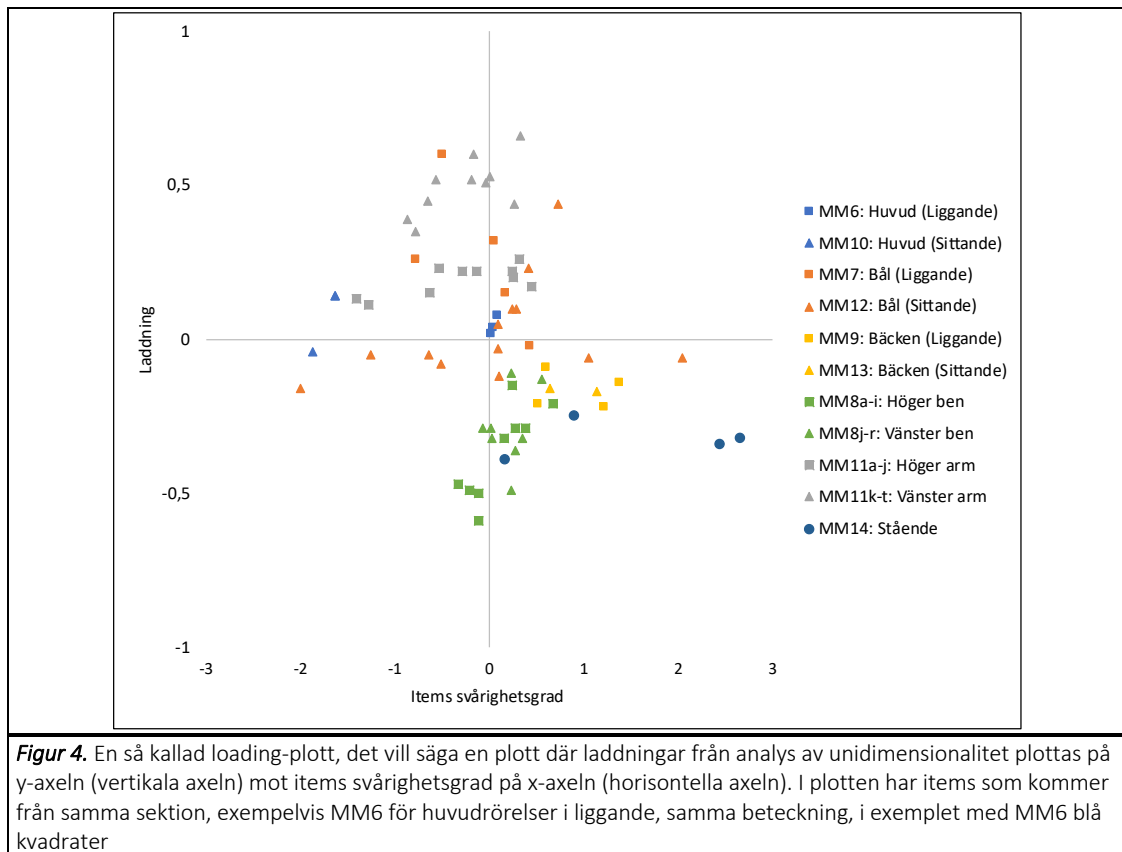
MM 10a.	Huvudet i neutral position	-1.87	1.04	1.02	0.26	1.23	0.58
MM 10b.	Vrida huvudet (H)	-1.63	0.90	1.11	0.38	0.12	-1.00
MM 10c.	Vrida på huvudet (V)	-1.63	0.90	1.11	0.38	0.12	-0.99
MM 11c.	Böja i armbågen ≥ 45 grader (H)	-1.40	0.82	0.63	-0.67	0.35	-0.50
MM 6a.	Vrida på huvudet (H)	-1.31	0.74	1.22	0.60	5.09	2.56
MM 11b.	Böja i armbågen ≥ 90 grader (H)	-1.27	0.74	0.67	-0.65	0.88	0.20
MM 12b.	Sitta med stöd av hjälpmedel	-1.25	0.74	1.57	1.22	3.35	1.83
MM 11m.	Böja i armbågen ≥ 45 grader (V)	-0.86	0.60	1.08	0.35	0.90	0.14
MM 7a.	Arm framför bröst (H)	-0.78	0.56	0.85	-0.37	0.47	-0.62
MM 11l.	Böja i armbågen ≥ 90 grader (V)	-0.78	0.56	1.32	1.00	1.90	1.19
MM 6c.	Dra in hakan mot bröstet	-0.71	0.54	1.32	1.01	2.05	1.35
MM 11q.	Greppa (V)	-0.65	0.56	1.71	1.94	1.33	0.65
MM 12f.	Fälla bålen framåt ≥ 90 grader höft - sittande	-0.64	0.56	0.80	-0.57	0.50	-0.60
MM 11g.	Greppa (H)	-0.63	0.56	1.79	2.10	1.43	0.76
MM 11n.	Sträcka i armbågen (V)	-0.56	0.52	1.04	0.24	0.75	-0.18
MM 11d.	Sträcka i armbågen (H)	-0.53	0.52	1.28	0.95	1.47	0.83
MM 12g.	Trycka bålen bakåt - sittande	-0.51	0.52	1.26	0.91	1.26	0.58
MM 7c.	Arm framför bröst (V)	-0.50	0.50	1.45	1.49	1.05	0.29
MM 8g.	Sträcka ut höften (H)	-0.32	0.46	0.73	-1.06	0.32	-1.35
MM 11a.	Böja handleden ≥ 45 grader (H)	-0.28	0.46	0.92	-0.20	0.62	-0.53
MM 8h.	Sträcka ut knät (H)	-0.21	0.44	0.78	-0.85	0.37	-1.25
MM 11k.	Böja handleden ≥ 45 grader (V)	-0.18	0.44	1.20	0.82	0.89	0.00
MM 11r.	Dra (V)	-0.16	0.46	1.44	1.59	0.97	0.14
MM 11h.	Dra (H)	-0.13	0.46	1.52	1.78	1.02	0.22
MM 8c.	Böja i knä ≥ 45 grader (H)	-0.11	0.44	0.69	-1.32	0.35	-1.40
MM 8e.	Höja i höft ≥ 45 grader (H)	-0.11	0.44	0.52	-2.30	0.30	-1.62
MM 8p.	Sträcka ut höften (V)	-0.07	0.42	0.86	-0.53	0.40	-1.29
MM 11o.	Uppnå ≥ 0 grader utåtrotation i skuldran (V)	-0.03	0.42	1.13	0.60	0.62	-0.67
MM 11s.	Trycka ifrån arm/hand(V)	0.01	0.42	1.15	0.67	0.62	-0.66
MM 8q.	Sträcka ut knät (V)	0.02	0.42	0.99	0.03	0.47	-1.14
MM 8n.	Höja i höft ≥ 45 grader (V)	0.03	0.42	0.74	-1.09	0.67	-0.56
MM 7b.	Rotera överkropp (V)	0.05	0.40	0.81	-0.81	0.46	-1.21
MM 12a.	Sitta utan stöd av hjälpmedel	0.09	0.40	0.92	-0.31	0.52	-1.04
MM 12i.	Tyngdöverföring - sittande (V)	0.09	0.42	0.86	-0.52	2.42	2.23
MM 12h.	Tyngdöverföring - sittande (H)	0.11	0.42	0.85	-0.58	0.89	-0.06
MM 8f.	Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget (H)	0.16	0.40	1.10	0.52	1.14	0.43
MM 7d.	Rotera överkropp (H)	0.17	0.38	0.83	-0.74	0.75	-0.43
MM 14c.	Stå med stöd av hjälpmedel och personal	0.17	0.40	1.02	0.18	0.53	-1.04
MM 8r.	Lyfta benet till sängkanten och tillbaka (V)	0.19	0.38	0.55	-2.39	0.60	-0.84
MM 8j.	Neutralställning i fotled (V)	0.24	0.38	0.97	-0.07	0.65	-0.73
MM 8l.	Böja i knä ≥ 45 grader (V)	0.24	0.38	1.04	0.25	0.69	-0.64
MM 8a.	Neutralställning i fotled (H)	0.25	0.38	1.10	0.52	1.19	0.55
MM 11f.	Uppnå 45 graders abduktion i skuldran (H)	0.25	0.38	1.27	1.21	0.98	0.11
MM 12l.	Rotera överkropp - sittande (H)	0.25	0.38	1.04	0.25	1.12	0.40
MM 11e.	Uppnå ≥ 0 grader utåtrotation i skuldran (H)	0.26	0.38	1.56	2.29	1.82	1.62
MM 11p.	Uppnå 45 graders abduktion i skuldran (V)	0.27	0.38	1.11	0.54	0.94	0.02
MM 8i.	Lyfta benet till sängkanten och tillbaka (H)	0.28	0.38	0.70	-1.54	0.54	-1.12

MM 8o.	Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget (V)	0.28	0.38	1.09	0.45	0.67	-0.67
MM 12m.	Rotera överkropp -sittande (V)	0.29	0.38	1.05	0.32	1.10	0.36
MM 11i.	Trycka ifrån arm/hand (H)	0.32	0.38	1.53	2.21	1.36	0.90
MM 11t.	Trycka ifrån mot underlag (V)	0.33	0.38	1.05	0.32	0.69	-0.65
MM 8k.	Böja i knä ≥ 90 grader (V)	0.35	0.36	0.91	-0.37	0.60	-0.97
MM 8b.	Böja i knä ≥ 90 grader (H)	0.39	0.36	0.90	-0.43	0.93	-0.03
MM 12j.	Föra arm bakom kropp - sittande (H)	0.42	0.36	1.54	2.37	1.28	0.77
MM 7e.	Lyfta överkropp framåt och uppåt	0.43	0.36	0.85	-0.70	1.04	0.23
MM 11j.	Trycka ifrån mot underlag (H)	0.45	0.36	1.27	1.33	1.36	0.95
MM 9a.	Lyfta på bäckenet	0.52	0.36	0.96	-0.12	0.80	-0.41
MM 8m.	Böja i höft ≥ 90 grader (V)	0.56	0.34	0.97	-0.09	1.05	0.26
MM 9d.	Tippa bäckenet bakåt	0.60	0.34	1.13	0.72	1.12	0.45
MM 13b.	Tippa bäckenet bakåt - sittande	0.65	0.34	1.22	1.15	1.15	0.53
MM 8d.	Böja i höft ≥ 90 grader (H)	0.68	0.32	1.01	0.12	1.19	0.63
MM 12k.	Föra arm bakom kropp - sittande (V)	0.73	0.32	1.29	1.57	0.89	-0.23
MM 14b.	Stå med stöd av hjälpmedel	0.90	0.30	1.10	0.67	0.75	-0.77
MM 12e.	Fälla bålen framåt ≥ 120 grader höft -sittande	1.05	0.30	1.16	1.05	0.99	0.07
MM 13a.	Tippa bäckenet framåt -sittande	1.14	0.28	1.09	0.66	0.88	-0.38
MM 9c.	Flytta bäckenet åt sidan (V)	1.22	0.28	0.94	-0.43	0.66	-1.44
MM 9b.	Flytta bäckenet åt sidan (H)	1.38	0.28	0.98	-0.12	0.72	-1.24
MM 12d.	Sitta mer än en minut	2.05	0.26	0.76	-2.12	1.56	2.38
MM 14d.	Stå mer än en minut	2.45	0.26	0.67	-3.12	1.01	0.10
MM 14a.	Stå utan stöd av hjälpmedel	2.66	0.26	1.47	3.60	1.56	1.94

Fetmarkerade siffror indikerar avvikelser, se metodavsnittet. INFIT = Inlier patterns; MNSQ = Mean square; 2SE = 2 Standard error; ZSTD = z-standardized; OUTFIT = Outlier patterns

Unidimensionalitet

Samtidigt som ett egenvärde på 6.71 indikerar multidimensionalitet så stödjer en dissattenuerad korrelation mellan personförmåga från kluster 1 och kluster 3 på 1.00 unidimensionalitet. Figur 4 är en så kallad *loading-plott*, det vill säga en plott där laddningar från analys av unidimensionalitet plottas på y-axeln (vertikala axeln) mot items svårighetsgrad på x-axeln (horisontella axeln). I plotten har items som kommer från samma sektion, exempelvis MM6 för huvudrörelser i liggande, samma beteckning, i exemplet med MM6 blå kvadrater. Denna plott är intressant att studera i och med att man ser tydligt hur items som liknar varandra grupperas tillsammans. Överst ses ett kluster av framför allt höger arm, i mitten är det ett kluster som domineras av bål, bäcken och huvudrörelser medan det nedre klustret består framför allt av items för nedre extremiteterna. Detta är i sig inget förvånande, men det behöver beaktas i vidare studier. I vissa kliniska situationer kan det också vara i behov av att kunna mäta en mer specifik förmåga, exempelvis kan personens förmåga i höger ben vara central om en patient ska kliva ur sängen via ryggliggande mot höger sida av sängen.



Analyserna stödjer till viss del unidimensionalitet. Detta behöver utvärderas vidare, dels med ett större sample, dels för det mest kliniskt användbara.

Reliabilitet

För både personförmåga och items svårighetsgrad är reliabiliteten över 0.8, vilket möjliggör att minst två statistiskt signifikanta grupper kan identifieras. För personförmåga var reliabiliteten 0.83 och för items svårighetsgrad 0.90.

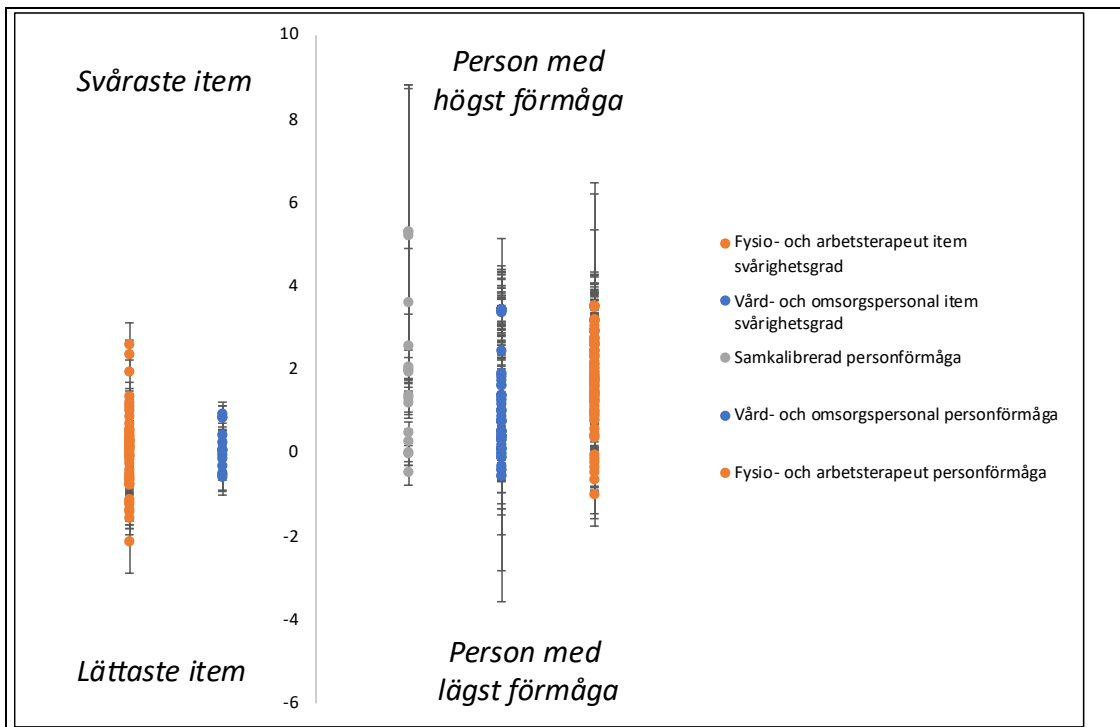
Prediktion

På motsvarande sätt som observerades för items från vård- och omsorgspersonal följer ordningen på items (tabell 3) vad som är kliniskt tänkbart och har en rimlig klinisk förklaring. Tyvärr har inte en lika bra prediktion av items som för vård- och omsorgspersonal kunnat utvecklats. Korrelationskoefficienten mellan observerat mätvärde för items svårighetsgrad och prediktion av de items som bedömts i liggande var 0.41. Detta kan delvis relateras till de svårigheter som initialt även fanns för vård- och omsorgspersonal för huruvida items bedömts i liggande eller sittande. Samtidigt så är items för förskrivare definierade utifrån vilken position patienten ska ha. Den sämre prediktionen kan dessutom relateras till den eventuella problematik med multidimensionalitet som finns i underlaget. Därtill kan en ytterligare förklaring vara svårigheten i att predicera betydligt fler items eftersom det ställer än större krav på invarians och unidimensionalitet.

3.3 Samkalibrering: Vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter

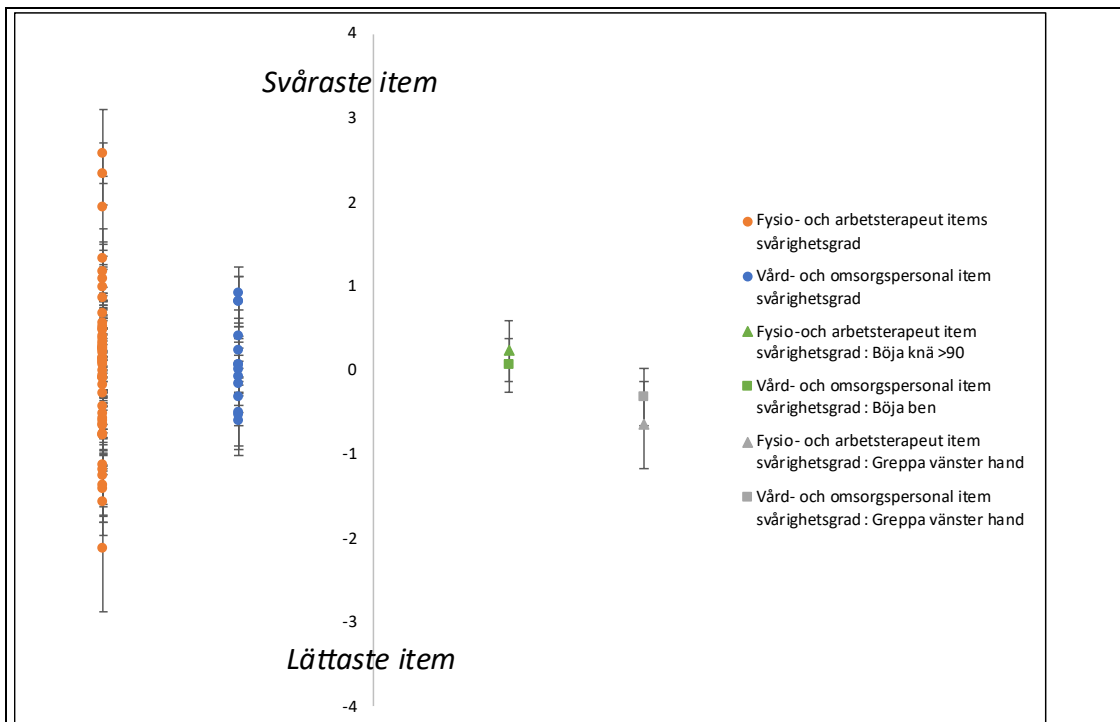
I dessa analyser inkluderas alla data från bedömningarna som gjorts i fas 2. Det innebär att 86 patienter har enbart bedömts av vård- och omsorgspersonal, 108 patienter har enbart bedömts av fysio- och arbetsterapeuter och 13 patienter har bedömts av både vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter. Därtill inkluderas 3 fiktiva patienter

bedömda av HMC:s förflyttningsexperter med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och för fysio- och arbetsterapeuter. Till höger i figur 5 finns dessa personers uppmätta förmåga. I samma figur till vänster ses items svårighetsgrad för de olika yrkesgruppernas förflyttningsanalyser. Alla dessa värden är, genom samkalibreringen, på en gemensam intervall logit-skala, men för att illustrera har för items svårighetsgrad respektive personförmåga delats upp för att tydliggöra hur de relaterar till varandra.



Figur 5. Till vänster ses items svårighetsgrad för fysio- och arbetsterapeut (orange) och vård- och omsorgspersonal (blå). En prick motsvarar ett item och motsvarar de röda staplarna i person-item histogrammen (Figur 1 och Figur 2). Till höger ses personers förmåga bedömt med fysio- och arbetsterapeut (orange) och vård- och omsorgspersonal (blå). En prick motsvarar en person och motsvarar de blå staplarna i person-item histogrammen (Figur 1 och Figur 2). De grå prickarna är personer vars förmåga bedömts med status från både fysio- och arbetsterapeut och vård- och omsorgspersonal. Ett lägre mätvärde för personerna innebär en lägre förmåga och ett högre mätvärde innebär en högre förmåga, medan ett lägre mätvärde för items innebär en enklare uppgift och ett högre mätvärde innebär en svårare uppgift. Svarta error bars visar på 95% konfidensintervall/två mätfel.

Ett ytterligare sätt att illustrera hur olika items svårighetsgrad från de olika status hänger samman är i figur 5. Här har två items av liknande karaktär valts ut, böja ben (*Vård- och omsorgspersonal*) och flektera 90 grader i knä (*Fysio- och arbetsterapeut*) samt greppa (lika för *Vård- och omsorgspersonal* och *Fysio- och arbetsterapeut*). Ju närmare dessa värden är varandra desto bättre. Inom gränserna för mätsäkerheter skiljer sig dessa items inte från varandra.



Figur 6. Till vänster ses items svårighetsgrad för fysio- och arbetsterapeut (orange) och vård- och omsorgspersonal (blå). En prick motsvarar ett item och motsvarar de röda staplarna i person-item histogrammen (Figur 1 och Figur 2). Till höger ses två utvalda par av items, dels knäflexion i grönt, dels greppa i grått. I respektive par är fysio- och arbetsterapeuts items trianglar och vård- och omsorgspersonal kvadrater. Ett lägre mätvärde för items innebär en enklare uppgift och ett högre mätvärde innebär en svårare uppgift. Svarta error bars visar på 95% konfidensintervall/två mätfel.

Vidare har ordningen av items kvalitativt jämförts. Tabell 5 visar alla items och dess mätvärden. Här är alla items av liknande karaktär kartlagda mellan fysio- och arbetsterapeuter och vård- och omsorgspersonal. Precis som ses i figurerna 4 och 5 spänner items från fysio- och arbetsterapeuter över ett längre område än items från vård- och omsorgspersonal. Genom att studera tabell 5 kan man se att items av svårare karaktär särskilt saknas för vård- och omsorgspersonal.

I tabell 5 är items sorterade uppifrån och ner med lättast överst (lägst mätvärde) och svårast längst ned (högst mätvärde) utifrån mätvärdena för de items som kommer från HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter. Man kan notera att även items som kommer från HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor mer eller mindre sorterats på motsvarande sätt fallande.

Det finns däremot en större avvikelse, itemsen; "Böja ben (H)" och "Böja ben (V)" bedömt av vård- och omsorgspersonal är relativt likvärdiga. För fysio- och arbetsterapeuter är deras motsvarighet till att "Böja i benet" dock olik för höger respektive vänster ben. Relativt sätt är itemsen "Trycka ifrån med" vänster respektive höger fot samt "Sitta utan stöd" svårare när vård- och omsorgspersonalen bedömt än när fysio- och arbetsterapeuter gjort bedömningen. Vad dessa skillnader beror på behöver undersökas vidare i underlag med fler patienter.

Tabell 5. Mätvärde och mätfel för items från samkalibreringen av *Nurse 1.0* och *Rehab 1.0* (fysio- och arbetsterapeut). Items är sorterade uppifrån och ner med lättast överst (lägst mätvärde) och svårast längst ned (högst mätvärde) utifrån mätvärdena för items som kommer från fysio- och arbetsterapeut.

	FYSIO- OCH ARBETSTERAPEUT		VÅRD- OCH OMSORGSPERSONAL	
	MÄTVÄRDE	2SE	ITEM	MÄTVÄRDE 2SE
Sitta med stöd av hjälpmedel och personal	-2.13	1.28		
Huvudet i neutral position	-1.57	0.8		

Vrida huvudet (V)	-1.42	0.74	Rotation huvud (V)	-0.63	0.42
Vrida huvudet (H)	-1.42	0.74	Rotation huvud (H)	-0.63	0.42
Böja i armbågen ≥ 45 grader (H)	-1.37	0.74			
Böja i armbågen ≥ 90 grader (H)	-1.26	0.68			
Vrida på huvudet (V)	-1.18	0.64			
Sitta med stöd av hjälpmedel	-1.13	0.64			
Vrida på huvudet (H)	-1.09	0.62			
Arm framför bröst (H)	-0.77	0.52			
Greppa (H)	-0.77	0.54	Greppa (H)	-0.19	0.34
Böja i armbågen ≥ 90 grader (V)	-0.77	0.52			
Böja i armbågen ≥ 45 grader (V)	-0.76	0.52			
Dra in hakan mot bröstet	-0.71	0.5	Hak-retraktion	-0.70	0.44
Trycka bålen bakåt - sittande	-0.66	0.52			
Greppa (V)	-0.65	0.52	Greppa (V)	-0.40	0.36
Sträcka i armbågen (H)	-0.6	0.5			
Fälla bålen framåt ≥ 90 grader höft - sittande	-0.58	0.5	Bål-flexion	0.00	0.34
Sträcka i armbågen (V)	-0.52	0.48			
Sträcka ut höften (H)	-0.46	0.46			
Böja handleden ≥ 45 grader (H)	-0.43	0.46			
Arm framför bröst (V)	-0.41	0.46			
Sträcka ut knät (H)	-0.36	0.44			
Böja handleden ≥ 45 grader (V)	-0.28	0.44			
Sträcka ut höften (V)	-0.18	0.42			
Höja i höft ≥ 45 grader (H)	-0.17	0.42			
Dra (H)			Dra och/eller trycka hand/arm (H)	0.31	0.30
	-0.1	0.42			
Böja i knä ≥ 45 grader (H)	-0.09	0.4	Böja ben (H)	0.05	0.32
Sträcka ut knät (V)	-0.09	0.4			
Dra (V)			Dra och/eller trycka hand/arm (V)	0.08	0.32
	-0.09	0.4			
Uppnä ≥ 0 grader utåttrotation i skuldran (V)	-0.06	0.4			
Böja i höft ≥ 45 grader (V)	-0.01	0.4			
Rotera överkropp (V)	0.05	0.38			
Tyngdöverföring - sittande (H)	0.06	0.4			
Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget (H)	0.08	0.38	Trycka ben/fot (H)	0.79	0.32
Trycka ifrån arm/hand(V)	0.09	0.38			
Tyngdöverföring -sittande (V)	0.09	0.38			
Stå med stöd av hjälpmedel och personal	0.12	0.38			
Uppnä ≥ 0 grader utåttrotation i skuldran (H)	0.13	0.38			
Lyfta benet till sängkanten och tillbaka (V)	0.14	0.38			
Sitta utan stöd av hjälpmedel	0.15	0.36	Sitta utan stöd	0.79	0.32
Neutralställning i fotled (H)	0.16	0.36			
Rotera överkropp (H)	0.19	0.36			
Lyfta benet till sängkanten och tillbaka (H)	0.19	0.36			
Neutralställning i fotled (V)	0.19	0.36			
Rotera överkropp - sittande (H)	0.2	0.38			
Böja i knä ≥ 90 grader (H)	0.23	0.36			
Böja i knä ≥ 90 grader (V)	0.23	0.36			
Uppnä 45 graders abduktion i skuldran (H)	0.23	0.36			
Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget (V)	0.25	0.36	Trycka ben/fot (V)	0.74	0.32
Böja i knä ≥ 45 grader (V)	0.26	0.36	Böja ben (V)	-0.03	0.32
Rotera överkropp - sittande (V)	0.26	0.36			
Uppnä 45 graders abduktion i skuldran (V)	0.28	0.36			
Trycka ifrån arm/hand (H)	0.3	0.36			
Föra arm bakom kropp - sittande (H)	0.33	0.36			
Trycka ifrån mot underlag (V)	0.37	0.36			

Lyfta överkropp framåt och uppåt	0.39	0.34		
Trycka ifrån mot underlag (H)	0.41	0.34		
Lyfta på bäckenet	0.48	0.34		
Böja i höft ≥ 90 grader (V)	0.49	0.34		
Tippa bäckenet bakåt	0.52	0.34		
Tippa bäckenet bakåt - sittande	0.56	0.34		
Böja i höft ≥ 90 grader (H)	0.58	0.32		
Föra arm bakom kropp - sittande (V)	0.68	0.32		
Stå med stöd av hjälpmedel	0.86	0.3		
Fälla bålen framåt ≥ 120 grader höft - sittande	0.99	0.3		
Tippa bäckenet framåt - sittande	1.09	0.28		
Flytta bäckenet åt sidan (V)	1.17	0.28		
Flytta bäckenet åt sidan (H)	1.32	0.28		
Sitta mer än en minut	1.93	0.26		
Stå mer än en minut	2.34	0.26		
Stå utan stöd av hjälpmedel	2.58	0.26		
			Bål-extension	-0.18 0.36

4. Diskussion och slutsatser

HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter har i detta arbete testats och vidareutvecklats. De versioner som togs fram i Fas 2 visar på flera håll en acceptabel mätkvalitet även om det finns möjligheter till ytterligare vidareutveckling och förbättring.

Arbetet hittills med HMC Sveriges bedömningsprotokoll kan sammanfattas med en initial evidens för att möjliggöra meningsfulla, jämförbara och praktiska mätningar av patientens förmåga utifrån ett mättekniskt perspektiv.

Diskussionsavsnittet innehåller två delar. Först knyts resultaten i detta arbete till de motiv som ligger bakom patient analysen för olika yrkesgrupper samt att förslag ges på hur man bör gå till väga vidare för att utveckla metodiken och i sin tur skapa evidens för motiveringarna. Därefter finns ett avsnitt med reflektioner kring de mättekniska analyserna och hur detta arbete relaterar och bidrar till metodologisk utveckling generellt.

4.1. Stärkta motiv till att arbeta med patientanalysen och förslag på fortsatt utveckling och testning

Som nämnts i inledningen så finns sex huvudsakliga motiv för patientanalysen och hur arbetssättet påverkar förflyttningar inom vården. Med detta arbete har ett ytterligare steg tagits i att ge evidens till motiven där vi visat på hur HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter erhåller en acceptabel mätkvalitet (dock finns det möjligheter för att förbättra mätkvalitetsaspekterna, vilket utvecklas längre ner). För att fullt ut stödja motiven kvarstår ytterligare specifik forskning och klinisk testning och implementering. Nedan följer en kort sammanfattning för respektive motiv om hur detta projekt bidragit och förslag på nästa steg:

- i. För att patientanalysen fullt ut ska kunna leda till att patientens resurser och hjälpmedel optimalt används för att minska belastningen för vård- och omsorgspersonalen krävs att specifika förflyttningsåtgärder länkas till patienter med olika förmågor och vid olika typer av förflyttningar. Förslag på nästa steg är att utveckla en sådan länkning genom att börja med ett fåtal förflyttningar som man vet är extra belastande och vanligt

förekommande för vård- och omsorgspersonalen. Exempel på förflyttningar kan vara *vändning i säng, längre upp i säng* eller *upp till sittande på sängkant*. I de situationerna kan man då utvärdera det kliniska utfallet för hur det påverkar personalens belastning innan en fullskalig studie görs genom att jämföra belastning vid nuvarande praxis vid förflyttningen med belastningen efter en anpassad förflyttning utifrån en analys av patienten förmåga. Rekommendationen om att inte testa alla förflyttningar samtidigt grundar sig i det parallellt krävs användarstudier som för att få det att fungera optimalt, och det kan därför vara fördelaktigt att börja i en mindre skala.

- ii. Med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter som nu tagits fram finns det däremot underlag som kan användas för att möjliggöra att patientens resurser och hjälpmedel används optimalt för att hens funktioner tränas eller upprätthålls för att förlängsamma försämring. Som i punkt i. krävs vidare testning. För att se en klinisk skillnad på huruvida en patients funktioner förbättras, försämras eller upprätthålls är det viktigt att man utvärdera utfallet vid förflyttningar som är aktuella för den unika patienten, och gärna de förflyttningar som "tvingar" till mest aktivering av patienten utifrån hens förmåga. HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter ger en mer detaljerad information och således mindre mätosäkerheter kring patientens förmåga. Det är därför rekommenderat att använda fysio- och arbetsterapeuters bedömningar framför vård- och omsorgspersonals för att utvärdera förändring efter en intervention.
- iii. Med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter som nu tagits fram finns det underlag som kan användas för att möjliggöra att patientens resurser och hjälpmedel optimalt används för en ökad delaktighet i egna förflyttningar, och i sin tur ökad självkänsla och självförtroende. Som för punkt i. och ii. krävs vidare testning. I motsats till steg ii. är det rimligt att anta att även förflyttningar som inte "tvingar" till mest aktivering av patienten även kan påvisa en känsla av ökad delaktighet, självkänsla och självförtroende.
- iv. Med detta arbete har vi påbörjat att visa på hur ett gemensamt språk med en gemensam mening för personalen kan erhållas. Om HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor används i dagliga möten med patienten och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter används inför beslut kring rehabilitering och/eller kompenserande åtgärder. Med de framtagna värden för items i detta arbete kan information kommuniceras på ett sådant sätt att personcentrerad möjliggörs, att möjligheten till samsyn ökar och att risken för missförstånd minskar i förflyttningssituationer. Fortsatt forskning och undersökning behövs på länken mellan items från vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeuter. Ett första steg är att kvalitativt utvärdera instruktioner kring och förståelsen hos personal för de items som är helt lika eller mycket lika (se Tabell 5) mellan de två HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter.
- v. Som en del i personalens tvärprofessionella kan man med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor i dagliga möten med patienten och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter inför beslut kring rehabilitering och/eller kompenserande åtgärder fånga upp variationer i patientens förmågor och begränsningar, miljön hen befinner sig i och människorna hen möter över hela dygnet. Detta behöver utforskas mer för att ge en komplett bild av patientens behov av stöd över hela dygnet runt. Exempelvis skulle man studera hur en patient – eller grupp av patienter – som bedöms av vård- och omsorgspersonal vid olika tillfällen på dygnet över en tid har förändringar

i sin förmåga (och troligen ett förändrat behov av stöd vid förflyttning). Bedömningar från upprepade tillfällen över dygnet även studeras tillsammans med enskild bedömning av fysio- eller arbetsterapeut och därifrån utvärdera likheter och skillnader som fångas med de olika typerna av mätunderlag.

- vi. I detta skede har det inte varit fokus på hur personalresurser ska kunna fördelas inom verksamheten baserat på var det finns mest behov av stödinsatser, exempelvis vid olika tidpunkter på dagen eller hos olika patienten. Detta är ett steg som bör komma efter ytterligare studier, framför allt avseende rekommendationerna i punkterna i-iv.

Sammanfattningsvis kan vi konkludera; för att fortsatt skapa evidens och möjliggöra meningsfulla, jämförbara och praktiska mätningar utifrån ett mättekniskt perspektiv, för att bättre förstå samspelet i **HMC:s metod och arbetssätt** rekommenderas som nästa steg att tillsammans med partners:

- utforma en studie med större sample och en mer heterogengrupp för att vidare testa mätegenskaper för både HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter
- utforma en studie där en eller två förflyttningar i HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor länkas med åtgärd för att utvärdera personalens belastning
- utforma en studie där en eller två förflyttningar i HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor länkas med åtgärd för att utvärdera patientens känsla av ökad delaktighet, självkänsla och självförtroende
- kvalitativt undersöka instruktioner och förståelse för items som är helt lika eller mycket lika i HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter
- utforma en pilotstudie i cross-over format där en grupp av patienter bedöms vid upprepade tillfällen för att utvärdera hur förflyttningsförmåga varierar över tid och känsligheten att detektera sådana förändringar med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter

4.2 Mättekniska reflektioner

För att optimera arbetet mellan olika yrkesgrupper (tvärprofessionella team) och inom samma yrkesgrupp (undersköterskor som arbetar dag, alt kväll eller natt) är informationsutbyte centralt. Det är många gånger lätt att anta att man menar samma sak eller tror att den andra tolkar på samma sätt som en själv. Det är inte otroligt att det faktiskt är så heller, men det är inte heller ovanligt att det är tvärt om. Exempelvis kan det vara att en yrkesgrupp bedömer att en patient har en låg förmåga vid sina förflyttningar medan för någon annan innebär det att samma patient har en god förmåga till säkra och skonsamma förflyttningar. Med HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och HMC:s förflyttningsanalys för fysio- och arbetsterapeuter, som dels bygger på en utbildningsdel för att personal ska lära sig om vad olika uppgifter i statusen betyder, dels via tester och utvärdering kunnat uppvisa en hierarki i hur olika items förhåller sig till varandra och samkalibrerat bedömningar från vård- och omsorgspersonal med fysio- och arbetsterapeuter, ges förbättrade möjligheter till informationsutbyte med gemensam utgångspunkt.

Med detta arbete som medfört jämförbara, meningsfulla och praktiska mätningar mellan olika yrkesgrupper gällande patientförmåga vid förflyttningar, anser vi att en grundförutsättning till ett 'gemensamt språk' har initierats vid tvärprofessionellt arbete med personcentrerade förflyttningar över hela dygnet.

För varje patient som bedöms – och för varje item som bedöms – estimeras mätosäkerheter. Dessa mätosäkerheter motsvarar ett konfidensintervall på 95%, vilket innebär att det sanna värdet med 95% säkerhet ligger inom intervallet runt mätvärdet. Har man ett stort intervall, det vill säga stora mätosäkerheter, är det svårare att kunna anpassa stödsatser utifrån patientens förmåga. Som ses i figur 1 och 3 så är merparten av personernas förmåga bättre än items svårighetsgrad. En jämförelse till detta kan vara att de flesta klarar alla uppgifterna på ett matteprov. Det gör att vi vet att de är 'minst så bra', men inte hur bra de hade varit om de fått svårare uppgifter. På samma sätt vet vi att många av de patienter som bedömts med underlagen klarar alla eller nästan alla av de uppgifter som finns i förflyttningsanalyserna centrala för förflyttningar. Om det är så att personer med så pass bra funktion inte behöver stöd alls – vare sig av en annan människa eller hjälpmedel – i sina förflyttningar kanske detta inte är ett problem. Är det däremot så att man behöver hitta nyanser i stödet till dessa personer med hög förmåga, exempelvis för att inte ge för mycket stöd utan för att maximera användandet av patientens resurser, så kan det i och med stora mätosäkerheter vara svårt att hitta rätt nivå utifrån patientanalysen.

Det är sannolikt att HMC:s förflyttningsanalyser som utfördes av personal vid datainsamlingen, valdes att utföras på patienter som bäst kunde samverka vid utförandet av funktionstestning med aktiva förmågor eller varit aspiranter för rehabilitering. Då vi i detta arbete inte efterfrågade information kring patienters hjälpmedelsanvändning eller stödsinats av personal vid förflyttningar kan vi inte dra slutsatser kring dessa patienters stödbehov i relation till deras förmåga.

Den mättekniska analysen bygger på ett grundantagande om att alla personer och items passar den grundläggande mätmodellen. Vissa avvikelser tillåts, men det kommer också att vara de items och personer som inte passar modellen. Som visas i resultatavsnittet är fallet så för vissa items (se fetmarkeringar i tabell 1 och tabell 3), men att de avvikelser som ses är så pass små att de inte påverkar helheten negativt. För vissa personer i underlaget, och troligen enligt hypotes fler i den vardag som vård- och omsorgspersonal och fysio- och arbetsterapeut befinner sig i, är avvikelserna så pass stora att man inte enbart kan titta på mätvärdet av personförmågan. Det kan exempelvis vara en person som har haft en stroke och har helt nedsattfunktion på ena kroppshalvan medan den andra fungerar mer eller mindre intakt (unilaterala symptom som pares på en kroppshalva och full aktiv funktion i andra kroppshalvan). Andra exempel kan vara personer som har amputationer, personer med kognitiv svikt på grund av andra sjukdomar eller skador som påverkat personers mentala processer¹⁹. Här är ett övergripande mått på att patientförmåga inte är tillförlitligt för sig självt, utan i dessa fall behöver man titta på mönster på items. I framtida arbete skulle man kunna rekrytera fler patienter som har gemensamt avvikande mönster i patientanalysen och utveckla en 'egen' skala som passar den gruppen.

Vidare, i samband med datainsamling och klinisk feedback, har det framkommit att det har varit särskilt svårt att få mätmodellen (analysen) att fungera för en person med demenssyndrom (grad av svikt eller diagnos har inte angetts) där svårigheten för personer att isolera en kroppsfunction på grund av det kognitiva krav som det ställer vid bedömning; dock kan personen ändå via ett intakt procedurminne utföra förflyttningar på en högre aktivitetsnivå. Ett förtydligande praktiskt exempel; en patient som bedöms av personal vid testning som inte klarar att isolera en aktiv knäflektion och utveckla kraft via benen mot ett

¹⁹ Kognition är en samlingsterm för människans mentala processer som kunskap, tänkande och information. Exempel på kognitiva funktioner är minne, språkfunktioner, tidsuppfattning, planering, uppmärksamhet och tolkning av sinnesintryck (Källa: HMC Sverige 2020 (red): Livskvalitet vid Demenssjukdom. Rörelse, Bemötande, Aktivitet i en Personcentrerad Miljö.)

underlag, heller inte isolera bålflektion till 120° via böjning i höftlederna bilateralt, kan dock när hen känner behovet av att gå på toaletten, utföra sina förflyttningar som uppresning och överflyttning helt självständigt utan några svårigheter. HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor och för fysio- och arbetsterapeuter skulle behöva kompletteras med andra instrument som bedömer kognition vid förflyttningssituationer och relationen i mötet med personal²⁰.

Även om i litteraturen efterfrågar prediktiva modeller för vad vi mäter och lyfter fram vikten av dem är det få publikationer och exempel tillgängliga där man faktiskt visat på metodik och/eller resultat på ovan. Att vi inom ramen för detta projekt kunnat visa på en så pass god prediktion för items i vård- och omsorgspersonals status är därför inte bara till gagn för att vi har en ökad förståelse och validitet i patientanalysen, utan rimligen också ett bidrag till forskningsområdet i stort. I arbetet här har vi använt oss av HMC:s skattningar av items utifrån olika förklarande variabler. Ett nästa steg skulle kunna vara att knyta objektiva mått till dessa variabler och items. Detta skulle i sin tur kunna möjliggöra utveckling av en så kallad specifikations ekvation, vilket anses vara den högsta nivån av prediktiva modeller. Att vi inte kommit lika långt, det vill säga inte har en lika god prediktion av items i patientanalysen för fysio- och arbetsterapeuter kan vara en konsekvens av fler items och indikationer på multidimensionalitet. Underlaget vi har här kan dock ligga till grund för justeringar och vidare tester.

RISE Research Institutes of Sweden AB • HMC Sverige **Mätteknik - System**

Utfört av
Jeanette Melin
Granskat av Nicola Parmelund

²⁰ Thunborg C. Exploring dementia care dyads' person transfer situations from a behavioral medicine perspective in physiotherapy: Development of an assessment scale. Published online 2015. www.oru.se/publikationer-avhandlingar

Bilaga 1

Bilaga 1

Mättekniska begrepp

Denna bilaga innehåller en kort beskrivning av centrala mättekniska begrepp. Begreppen är ordnade i bokstavsordning och inom parentes finns de engelska begreppen som använts i artikeln till SPHM.

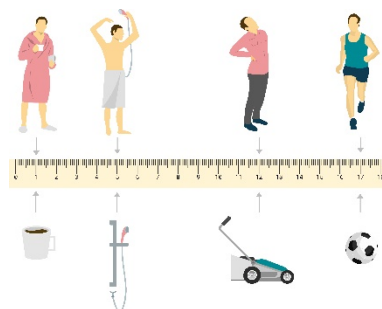
Begreppsteori (Construct theory)

En begreppsteori förklarar ett begrepp. En förklaring kan vara kvalitativ eller kvantitativ, eller en kombination. I detta arbete har två begrepp – de parade attributen – studerats, personförmåga och items svårighetsgrad. Specifikt har vi arbetat med att utveckla en kvantitativ förklaring till items svårighetsgrad i form av skattningarna av förklarande variabler och framtagningen av prediktioner för items svårighetsgrad.

Utifrån klinisk expertis kan vi kvalitativt se att det är rimligt att vissa items är lättare än andra. Vi har utifrån datainsamlingarna kunnat få ett empiriskt mätvärde för olika items svårighetsgrad, exempelvis för HMC:s förflyttningsanalys för undersköterskor har itemet *Hakrektion* ett mätvärde på -0.70 (0.44 2SE) medan itemet *Bålflexion* har ett mätvärde på 0.00 (0.34 2SE) och itemet *Trycka ben/fot (V)* har ett mätvärde på 0.74 (0.32 2SE). Detta har bekräftat vad vi teoretiskt trodde. Därtill har HMC:s experter skattat alla items utifrån förklarande variabler, exempelvis hur mycket stora muskelgrupper är involverade eller krav på koordination (se bilaga 6), och vi har på så sätt kunnat utveckla en kvantitativ förklaring för items svårighetsgrad.

Gemensam intervall logit skala (Conjoint interval logit scale)

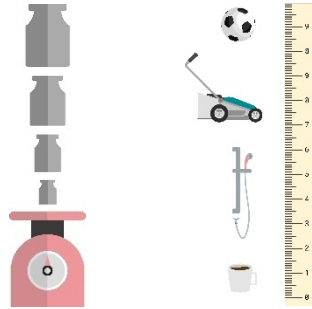
En intervall logit skala är en nivå på mätskala som kan användas för så väl enkla beräkningar som mer avancerad statistik, till skillnad från ordinal skala. Vid en Rasch-analys är denna skala gemensam för de parade attributen. Detta innebär att om man har ett mätvärde för en person kan det direkt relateras till ett item med motsvarande mätvärde och på så vis se vad personens förmåga innebär att hen klarar av. Förenklat sätt, från illustrationen nedan, en person med ett mätvärde på 5 har en funktion motsvarande items för att klara av att duscha medan en person med ett mätvärde på 17 har en funktion motsvarande item för att klara av hård fysisk träning. På samma sätt kan man se i figur 5, en person med ett mätvärde på 0 har en funktion motsvarande items med mätvärde 0, så som de gröna, dvs patienten kan böja i knät.



Bilaga 1

Kalibrerad viktsats (Calibrated weights)

Kalibrerade viktsatserna erhålls via kalibrering mot metrologiska referenser. Inom fysiken används kalibrerade viktsatser för att kalibrera vågar, och i sin tur erhålla jämförbara mätresultat. Motsvarigheten till kalibrerade viktsatser för den typ av mätningar som bedömningsprotokollen i detta arbete är den item-bank som använts, det vill säga samtliga items som inkluderats. De mätvärden som tagits fram kan i sin tur användas för att kalibrera mätresultat när nya bedömningar görs.

**Items**

Ett item är en uppgift/fråga/bedömning som finns i bedömningsprotokollet. Bedömningsprotokollet i sin tur utgörs av flera items.

Item-bank

En item-bank är en uppsättning av items med fasta mätvärden, det vill säga mått på svårighetsgrad. En item-bank kan jämföras med en kalibrerad viktsats för metrologiska referenser för att erhålla jämförbarhet i mätresultat av personförmåga.

Items svårighetsgrad (Task difficulty)

Olika items i item-banken är olika svåra att utföra. Ett mått på hur lätt eller svårt ett item är, det vill säga itemets svårighetsgrad, kan estimeras baserat på sannolikheten att lyckas med det. Mätvärdena för items svårighetsgrad är de metrologiska referenserna för att erhålla jämförbarhet i mätresultat av personförmåga. Ett mått på items svårighetsgrad erhålls efter en Rasch-analys där man gått från en ordinal skala till en intervall logit skala.

Metrologiska referenser och spårbarhet (Metrological references and traceability)

Metrologiska referenser och spårbarhet är två vedertagna begrepp inom mätteknik. Det innebär att det finns överenskomna och fasta referenser, för exempelvis hur tungt ett kilo är eller hur lång en meter är, att förhålla oss till vid mätningar. På samma sätt skulle liknande grundläggande referenser av items svårighetsgrad i en item-bank kunna användas för spårbarhet och i sin tur erhålla jämförbarhet i mätresultat av personförmåga.

Modellpassning (Model fit)

Rasch-modellen är en grundläggande mätmodell för att estimeras separata värden på personförmåga respektive items svårighetsgrad på en gemensam intervall logit skala. När observerade data, för items och för personer, passar modellen är det en modellpassning. Det finns inget enskilt mått för att avgöra hur väl data passar modellen, utan det finns flera

Bilaga 1

aspekter som behöver vägas samman. När observerade data avviker från modellen kan det bero på flera olika anledningar och behöver från fall till fall utvärderas.

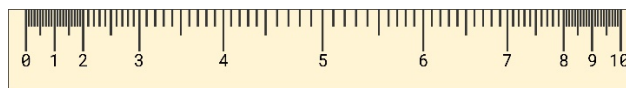
Mätosäkerheter (Measurement uncertainties)

För varje patient och för varje items som bedöms beräknas mätfel, vilket vanligen ses som mätningens mätosäkerhet. Beräkningen baseras på den information man har om personen eller itemet och mätosäkerheterna motsvarar ett konfidensintervall på 95%. Det innebär att det sanna värdet med 95% säkerhet ligger inom mätosäkerhetsintervallet runt mätvärdet. Har man ett stort intervall, det vill säga stora mätosäkerheter, är det svårare att kunna fatta rätt beslut, som i detta fall hur man ska anpassa stödinsatser utifrån patientens förmåga.

Ordinal skala (Ordinal scale)

Bedömningarna i patientanalysen är av ordinal karaktär, det vill säga det finns en ordning dem emellan så som att inte kunna alls är innebär en sämre funktion än att kunna passivt, vilket i sin tur är sämre än att kunna aktivt. För att kunna ta fram ett mått på patientens funktion kan man inte rakt av översätta *kan inte* till 0, *kan passivt* till 1 och *kan aktivt* till 2 och summera eftersom det enbart är ordningen mellan svaren som är känd men inte hur stort "avstånd" det är mellan de olika svarskategorierna. Däremot kan man med 0-1-2 göra en Rasch-analys för att transformera den ordinala data till en intervall logit skala.

En ordinal skala kan jämföras med en linjal som är hoptryckt i ändarna. Med en sådan linjal är det otillförlitligt och felaktigt att summera eller använda till annan form av statistiska analyser.

**Parade attribut (Coupling attributes)**

Vid alla mätningar finns det två parade attribut som behöver separeras från varandra. I detta fall är attributen patientens rörelseförmåga och svårighetsgraden i de rörelser som items innehåller. Sannolikheten för en patient med en låg rörelseförmåga att själv klara de mest krävande rörelser är låg, medan sannolikheten för samma patient är högre att själv klara av enklare rörelser. Likaså är sannolikheten för en patient med hög förmåga stor att klara både de enklare och de mer krävande rörelserna.

Person förmåga (Person ability)

Person förmåga är det mått man vill fatta beslut om med hjälp av patient analysen. På samma sätt som att mått för items svårighetsgrad kan estimeras baserat på sannolikheten att lyckas med det kan person förmåga estimeras baserat på sannolikheten att lyckas med items och vilka items hen har lyckats med. Ett mått på personförmåga erhålls efter en Rasch-analys där man gått från en ordinal skala till en intervall logit skala.

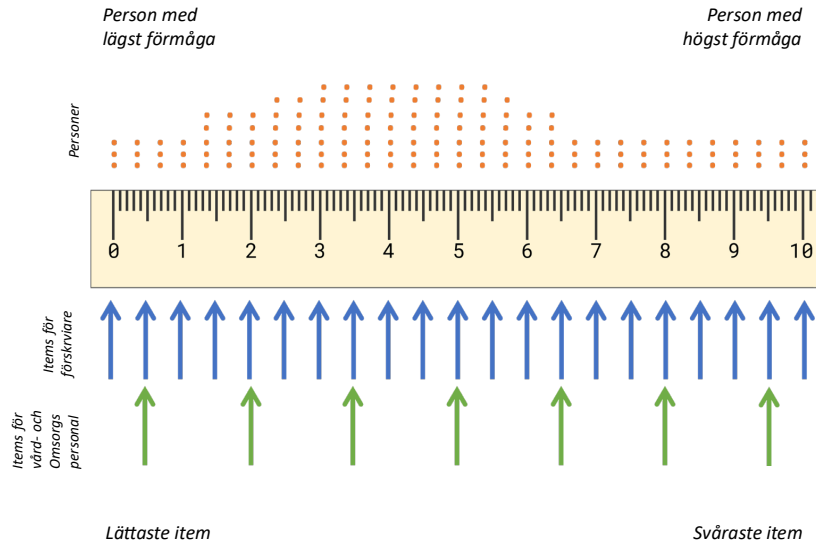
Rasch analys/transformering (Rasch analysis/transformation)

För att göra en transformering av ordinala data till en intervallskala skala samt en separation mellan personers förmåga och items svårighetsgrad används Rasch-analys. Utöver transformeringen och separationen möjliggör Rasch-analysen att man kan studera hur väl bedömningsprotokollen fungerar mättekniskt. Kortfattat testas man med Rasch-analysen hur väl observerade data (i detta fall de insamlade bedömningarna) passar en grundläggande mätmodell. Det finns inget enskilt mått för att avgöra hur väl data passar modellen, utan det finns flera aspekter som behöver vägas samman.

Bilaga 1

Samkalibrering (Co-calibration)

Genom en gemensam analys, det vill säga där alla data läses in, för bedömningar från vård- och omsorgspersonal och från fysio- och arbetsterapeuter kan en samkalibrering göras. Samkalibreringen innebär att items från de respektive patientanalyserna estimeras på samma skala och dess mätvärden blir direkt jämförbara med varandra. Likaså blir personers förmåga direkt jämförbara med varandra oavsett om det är en patient som bedömts av en undersköterska eller av en fysioterapeut (med deras olika status).

**Unidimensionalitet (Unidimensionality)**

Grundläggande är att de items man vill lägga samman kan användas för att mäta ett och samma attribut, det vill säga att de mäter en och samma dimension.

Bilaga 2

Bilaga 2

Bedömningsprotokoll Vård- och omsorgspersonal fas 1

Förflyttning: _____

Förmågor Tidpunkt: _____

Kraftkällor ⚡		Övriga förmågor	
Böja höger ben	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> aktivt <input type="checkbox"/> passivt	Normal muskelspänning	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Trycka ifrån med höger ben/fot	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Dra in hakan mot bröstet	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Böja vänster ben	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> aktivt <input type="checkbox"/> passivt	Vrida huvudet åt vänster/höger	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> aktivt <input type="checkbox"/> passivt
Trycka ifrån med vänster ben/fot	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Stå/belasta benen med/utan stöd av hjälpmedel	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej Tid: _____
Greppa med höger hand	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Sitta utan stöd	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Dra och/eller trycka ifrån med höger arm/hand	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Om nej a) finns bälbalans i sidledes b) fälla överkroppen (bålen) framåt/bakåt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej
Greppa med vänster hand	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej		
Dra och/eller trycka ifrån med vänster arm/hand	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej	Antal kraftkällor: _____	

Definiera behoven för individen i den fysiska miljön

Kan alla förmågorna användas på ett bra sätt? ja nej

Finns det något i miljön som kan användas för att förankra kraftkällorna (armar/ben)? ja nej
Tex. grepphjälpmedel eller hjälpmedel som påverkar friktion.

Var kan det uppstå friktion/motstånd som kan bromsa förflyttningen?
Tex. så kan motstånd uppstå under skulderna och huvudet vid förflyttning längre upp i säng.

Hur kan du påverka friktionen/motståndet?
Tex. med hjälp av dina händer eller ett glidtyg.

Riskbedömning

Kan individen förstå instruktioner i samband med förflyttningen? ja nej

Finns motivation och samarbetsvilja hos individen i samband med förflyttningen? ja nej

Patientvikt: _____

Viktrelation mellan patient/personal: motsvarande, mer än personal, mindre än personal? _____

Hur upplevde du förflyttningen?

lätt
medel
tung

Finns det risker som måste beaktas?

ingen risk
risk
allvarlig risk



Bedömningsunderlag
för vård- & omsorgspersonal
HMC Sverige AB

Bilaga 3

Bedömningsprotokoll Vård- och omsorgspersonal fas 2



FÖRFLYTTNING

Bedömningsunderlag
för vård- & omvårdnadspersonal
HMC Sverige ABVilken förflyttning bedömer du: _____
T. ex. vändning, längre upp i säng, liggande till sittande, längre bak i stol, överflyttning från ett underlag till ett annat?Vem utför bedömningen? _____
namn, arbetsplats och kontaktppgifterTidpunkt då bedömning utförts? Morgon 06-12 Middag 12-18 Kväll 18-22 Natt 22-06

MÄNNISKAN

Kraftkällor ⚡

1. Böja i höger ben kan ej kan aktivt kan passivt
2. Trycka ifrån med höger fot/ben kan ej kan aktivt
3. Böja vänster ben kan ej kan aktivt kan passivt
4. Trycka ifrån med vänster fot/ben kan ej kan aktivt
5. Greppa med höger hand kan ej kan aktivt
6. Dra och/eller trycka ifrån med höger arm/hand kan ej kan aktivt
7. Greppa med vänster hand kan ej kan aktivt
8. Dra och/eller trycka ifrån med vänster arm/hand kan ej kan aktivt

Antal kraftkällor: _____ (0-4)

Dessa frågor berör **riskbedömning** med ansats i vårdtagarens funktioner:

1. Stå/belasta benen med/utan stöd av hjälpmedel kan ej kan aktivt Hur länge? Tid: _____
2. Sitta utan stöd kan ej kan
- a. Faller åt någon sida? vä. hö.
b. Sitta och fälla överkroppen framåt? kan ej kan aktivt kan passivt
c. Sitta och fälla överkroppen bakåt? kan ej kan aktivt kan passivt
3. Förstå instruktioner i samband med förflyttningen? ja nej
4. Finns motivation och samarbetsvilja hos individen i samband med förflyttningen? ja nej
5. Patientvikt: _____

MÄNNISKAN I EN FYSISK MILJÖ

1. Kan alla kraftkällorna och/eller förmågorna användas på ett bra sätt vid förflyttningen? ja nej
2. Finns det något i miljön som kan användas för att förankra kraftkällorna (fötter, ben, hand, arm)? ja nej
T. ex. hjälpmedel som skapar grepp, hjälpmedel som påverkar friktion, hjälpmedel som motverkar tyngdkraft
3. Var uppstår det friktion/motstånd som bromsar upp förflyttningen?
T. ex. kan motstånd uppstå under huvudet och skulderna vid förflyttning längre upp i säng om benen används som kraftkällor
4. Kan du påverka friktionen ("bromsen")? T. ex. med ett glidtyg, händerna ja nej

(forts. nästa sida)

Bilaga 3

UTVÄRDERING

Om du utförde förflyttningen innan eller i samband med bedömningen:

1. Hur upplevde du förflyttningen?



2. Finns det risker vid förflyttningen för dig och vårdtagaren att beakta?



Du kan placera ett x på önskad plats genom att stega dig dit med mellanslagstangenten. Alternativt skriva sifvervärdet i rutan intill skalan..

Beskriv riskerna _____

FÖRFLYTTNINGSHJÄLPEN BEDÖMNINGSUUNDERLAG VID FÖRFLYTTNINGAR FÖR VÅRD- OCH OMVÅRDNADSPERSONAL

Förflyttningshjälpen erbjuder dig och teamet ett stöd i det dagliga arbetet med förflyttningar. Den är framförallt en metod, som guidar dig till säkra och skonsamma förflyttningsoptioner som täcker hela dygnet, baserade på vårdtagarens egen förmåga. Börja med att svara på frågorna om vad vårdtagaren kan göra, vilka kraftkällor och förmågor hen har och vilken tid du har utfört bedömningen. Förmågor hos vårdtagaren kan vara aktiva eller passiva. Summera sedan antalet kraftkällor. Rådfråga en fysioterapeut och/eller en arbetsterapeut om du känner dig osäker hur du ska bedöma kraftkällor/förmågor på matten. Därefter använder du miljön för att förankra vårdtagarens eventuella kraftkällor. Uppstår något motstånd mellan kontaktpunkter och underlaget som kan bromsa förflyttningen? Du kan alltid minska eller öka friktion för att underlätta förflyttningen.

Sista steget innebär en enklare riskbedömning som berör din fysiska arbetsmiljö.

Upplevdes förflyttningen som tung eller saknar vårdtagaren kraftkällor, aktiva förmågor samt hjälpmedel för förflyttningen, kontakta din chef och/eller fysioterapeut och/eller en arbetsterapeut för en bedömning.

Kraftkälla/or – när patienten kan använda armar och ben för att aktivt hjälpa till vid förflyttningen genom att t ex trycka ifrån med fötterna när hen skall längre upp i sängen. Vi har totalt fyra kraftkällor.

Förmågor – vilka centrala rörelser vårdtagaren kan utföra innan och vid förflyttningen. Kan hen till exempel genom att vrida på huvudet och böja motsatta benet skapa relevant muskelspänning för vändning i säng?

Aktivt/passivt – aktivt innebär att rörelsen kan utföras av vårdtagaren självständigt. Passivt när du får utföra rörelsen.

Förankra kraftkälla/or – kan patienten böja i höger ben och trycka ifrån med foten behöver foten förankras genom att t ex sätta på en antihalksocka på den foten eller att du som stöttar håller emot så att patienten kan använda den kraftkällan.

Skapa muskelspänning – att kunna spänna sina muskler. En förmåga som underlättar vid förflyttningar, Till exempel vid vändning, underlättar det genom att med handen greppa och spänna sig innan man vårdtagaren fysiskt stöd. Även kallad tonus.

Friktion – ett motstånd som kan uppstå mellan olika delar av kroppen mot ett underlag. Till exempel när en vårdtagare ska ta sig längre upp i sängen och trycker ifrån med benen mot madrassen kommer det med största sannolikhet att uppstå ett motstånd/friktion under skuldror och huvud som kan bromsa upp förflyttningen.

Kontaktpunkter – delar av kroppen där skelettdelar är mer utstående och kan skapa mycket motstånd mot ett underlag. Exempel på kontaktpunkter är korsbenet, hälsorna och skulderbladen när man ligger på rygg.

Bilaga 4

Bilaga 4

Bedömningsprotokoll Fysio- och arbetsterapeuter fas 1

Förflyttningsstatus: säkra och skonsamma förflyttningar

MM 1. Kommunikationsförmåga		Ja	Nej	
MM 1a.	Kan individen förstå verbala instruktioner i samband med förflyttningen			
MM 1b.	Kan individen förstå icke verbala instruktioner i samband med förflyttningen			
MM 2. Fysisk kontakt och beröring		Ja	Nej	
MM 2a.	Klarar individen av fysisk kontakt i samband med förflyttningen			
MM 2b.	Klarar individen av fysisk beröring i samband med förflyttningen			
MM 3. Tonus		Ja	Nej	
MM 3a.	Har patienten normal muskelspänning			
MM 3b.	Kan patienten skapa ändamålsenlig muskelspänning i samband med förflyttningen			
MM 4. Motivation och samarbetsvilja		Ja	Nej	
MM 4a.	Är individen motiverad till att medverka till aktiviteten i samband med förflyttningen			
MM 4b.	Vill individen samarbeta i samband med förflyttningen			
MM 5. Kroppskonstitution				
MM 5a.	Patientvikt: _____			
MM 5b.	Längd: _____			
MM 5c.	BMi: _____			
MM 6. Huvud/ nacke i sittande		Kan ej	kan passivt	kan aktivt
MM 6a.	Nack/huvudkontroll i sittande			
MM 6b.	Vrida på huvudet mot höger			
MM 6c.	Vrida på huvudet mot vänster			
MM 6. Huvud/ nacke i liggande		Kan ej	kan passivt	kan aktivt
MM 6d.	Vrida på huvudet mot höger			
MM 6e.	Vrida på huvudet mot vänster			
MM 6f.	Dira in hakan mot bröstet			
MM 7. Höger fot/ben		Kan ej	kan passivt	kan aktivt
MM 7a.	Uppnå neutralposition i fotled			
MM 7b.	Böja i knä \geq 45 grader			
MM 7c.	Böja i knä \geq 90 grader			
MM 7d.	Böja i höft \geq 45 grader			
MM 7e.	Böja i höft \geq 90 grader			
MM 7f.	Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget			
MM 7g.	Sträcka ut höft			
MM 7h.	Sträcka ut knä			
MM 7i.	Lyfta benet upp i sängen			
MM 7j.	Föra benet över sängkanten			
MM 7. Vänster ben/fot		Kan ej	kan passivt	kan aktivt
MM 7k.	Uppnå neutralposition i fotled			
MM 7l.	Böja i knä \geq 45 grader			
MM 7m.	Böja i knä \geq 90 grader			
MM 7n.	Böja i höft \geq 45 grader			
MM 7o.	Böja i höft \geq 90 grader			
MM 7p.	Trycka ifrån med benet/foten mot underlaget			
MM 7q.	Sträcka ut höft			
MM 7r.	Sträcka ut knä			
MM 7s.	Lyfta benet upp i sängen			
MM 7t.	Föra benet över sängkanten			

Bilaga 4

MM 7. Ståförmåga		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 7u.	Stå utan stöd av hjälpmedel			
MM 7v.	Stå med stöd av hjälpmedel			
MM 7w.	Stå förmåga: _____ tid			
MM 8. Höger hand/arm		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 8a.	Böja handleden ≥ 45 grader			
MM 8b.	Böja i armbågen ≥ 90 grader			
MM 8c.	> 0 grader utåtrotation i axeln			
MM 8d.	Greppa			
MM 8e.	Dra			
MM 8f.	Trycka ifrån			
MM 8 Vänster hand/arm		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 8g.	Böja handleden ≥ 45 grader			
MM 8h.	Böja i armbågen ≥ 90 grader			
MM 8i.	> 0 grader utåtrotation i axeln			
MM 8j.	Greppa			
MM 8k.	Dra			
MM 8l.	Trycka ifrån			
MM 9. Båcken/höft rörelser i sittande		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 9a.	Tippa bäckenet framåt i sittande			
MM 9b.	Tippa bäckenet bakåt			
MM 9c.	Hålla höftpositionen ≥ 90 grader statiskt			
MM 9. Båcken/höft rörelser i liggande		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 9d.	Lyfta på bäckenet			
MM 9e.	Flytta bäckenet åt sidan - mot höger			
MM 9f.	Flytta bäckenet åt sidan - mot vänster			
MM 10. Överkroppen/bålen i sittande		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 10a.	Sitta utan stöd			
MM 10b.	Sitta med stöd			
MM 10c.	Fälla överkroppen framåt ≥ 90 grader höft			
MM 10d.	Fälla överkroppen framåt ≥ 120 grader höft			
MM 10e.	Fälla överkroppen bakåt			
MM 10f.	Tyngdöverföring åt höger			
MM 10g.	Tyngdöverföring åt vänster			
MM 10h.	Föra höger arm framför bröstet			
MM 10i.	Föra höger arm bakom kroppen			
MM 10j.	Föra vänster arm framför bröstet			
MM 10k.	Föra vänster arm bakom kroppen			
MM 10l.	Rotera överkroppen - åt höger			
MM 10m.	Rotera överkroppen - åt vänster			
MM 10 Överkroppen/bålen i liggande		Kan ej	kan passlvt	kan aktivt
MM 10n.	Rotera överkroppen - åt höger			
MM 10o.	Rotera överkroppen - åt vänster			
MM 10p.	Lyfta överkroppen framåt/uppåt			
MM 9q.	Föra höger arm framför bröstet			
MM 9r.	Föra vänster arm framför bröstet			

Bilaga 5

Bedömningsprotokoll Fysio- och arbetsterapeuter fas 2



FÖRFLYTTNINGSTATUS
Inför förskrivning av hjälpmedel och rehabilitering

Rörelseutförande (RU)

- 2 - Kan aktivt
- 1 - Kan passivt
- 0 - Kan ej

Självständighetsnivå (SN)

- 5 - Självständigt
- 4 - Självständigt med hjälpmedel
- 3 - Aktivt med muntlig/manuell guidning
- 2 - Aktivt med manuell hjälp
- 1 - Aktivt med manuell hjälp och hjälpmedel
- 0 - Passivt med manuell hjälp med/utan hjälpmedel
- Utförs inte vid bedömningstillfället
- x = Ej aktuellt

	SN	Datum/sign
<p>MM 1. KOMMUNIKATIONSFORMÅGA</p> <p>MM 1a. Kan patienten förstå verbala instruktioner i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 1b. Kan patienten förstå icke-verbala instruktioner i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 2. MOTIVATION OCH SAMARBETSVILJA/FÖRMÅGA</p> <p>MM 2a. Är patienten motiverad till att medverka till aktiviteten i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 2b. Kan patienten samarbeta i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 3. FYSISK KONTAKT OCH BERÖRING</p> <p>MM 3a. Klarar patienten av fysisk kontakt i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 3b. Klarar patienten av fysisk beröring i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 4. KROPPSKONSTITUTION</p> <p>MM 4a. Är patienten amputerad i nedre extremitet på höger sida? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 4b. Är patienten amputerad ovan knäleden på höger sida? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 4c. Är patienten amputerad i nedre extremitet på vänster sida? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 4d. Är patienten amputerad ovan knäleden på vänster sida? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 4e. Patientvikt (kg): _____ MM 4f. Längd (m): _____ MM 4g. BMI (kg/m²): _____</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 5. TONUS</p> <p>MM 5a. Har patienten normal muskelspänning? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>MM 5b. Kan patienten skapa relevant muskelspänning i samband med förflyttningen? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 6. HUVUD/NACKE I LIGGANDE</p> <p>MM 6a. Kan patienten vrida på huvudet mot höger? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 6b. Kan patienten vrida på huvudet mot vänster? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 6c. Kan patienten dra in hakan mot bröstet? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 7. ÖVERKROPPEN/BÅLEN I LIGGANDE</p> <p>MM 7a. Kan patienten föra höger arm framför bröstet? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 7b. Kan patienten rotera överkroppen - åt vänster? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 7c. Kan patienten föra vänster arm framför bröstet? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 7d. Kan patienten rotera överkroppen - åt höger? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 7e. Kan patienten lyfta överkroppen framåt och uppåt? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>Eventuell kommentar</p>		
<p>MM 8. HÖGER FOT/BEN I LIGGANDE</p> <p>MM 8a. Kan patienten uppnå neutralställning i fotled? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 8b. Kan patienten böja i knä ≥ 90 grader? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 8c. Kan patienten böja i knä ≥ 45 grader? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 8d. Kan patienten böja i höft ≥ 90 grader? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p> <p>MM 8e. Kan patienten böja i höft ≥ 45 grader? <input type="checkbox"/> Kan ej <input type="checkbox"/> Kan passivt <input type="checkbox"/> Kan aktivt</p>		

(forts. nästa sida)

Bilaga 5

	SN		Datum/sign	
<i>Höger fot/liggande (forts)</i>				
MM 8f. Kan patienten trycka ifrån med benet/foten mot underlaget?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8g. Kan patienten sträcka ut höften?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8h. Kan patienten sträcka ut knät?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 8. VÄNSTER FOT/BEN I LIGGANDE				
MM 8i. Kan patienten lyfta benet till sängkanten och tillbaka?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8j. Kan patienten uppnå neutralställning i fotled?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8k. Kan patienten böja i knä ≥ 90 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8l. Kan patienten böja i knä ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8m. Kan patienten böja i höft ≥ 90 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8n. Kan patienten böja i höft ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8o. Kan patienten trycka ifrån med benet/foten mot underlaget?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8p. Kan patienten sträcka ut höften?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8q. Kan patienten sträcka ut knät?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 8r. Kan patienten lyfta benet till sängkanten och tillbaka?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 9. BÄCKEN-/HÖFT RÖRELSE I LIGGANDE				
MM 9a. Kan patienten lyfta på bäckenet?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 9b. Kan patienten flytta bäckenet åt sidan - mot höger?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 9c. Kan patienten flytta bäckenet åt sidan - mot vänster?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 9d. Kan patienten tippa bäckenet bakåt?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 10. HUVUD/NACKE I SITTANDE				
MM 10a. Kan patienten hålla huvudet i neutral position?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 10b. Kan patienten vrida på huvudet mot höger?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 10c. Kan patienten vrida på huvudet mot vänster?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 11. HÖGER HAND/ARM I SITTANDE				
MM 11a. Kan patienten böja handleden ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11b. Kan patienten böja i armbågen ≥ 90 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11c. Kan patienten böja i armbågen ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11d. Kan patienten sträcka i armbågen?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11e. Kan patienten uppnå ≥ 0 grader utåttrotation i skuldran?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11f. Kan patienten uppnå 45 graders abduction i skuldran?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11g. Kan patienten greppa?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11h. Kan patienten dra?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11i. Kan patienten trycka ifrån?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11j. Kan patienten trycka ifrån mot ett underlag?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 11. VÄNSTER HAND/ARM I SITTANDE				
MM 11k. Kan patienten böja handleden ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11l. Kan patienten böja i armbågen ≥ 90 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11m. Kan patienten böja i armbågen ≥ 45 grader?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11n. Kan patienten sträcka i armbågen?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11o. Kan patienten uppnå ≥ 0 grader utåttrotation i skuldran?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11p. Kan patienten uppnå 45 graders abduction i skuldran?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11q. Kan patienten greppa?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11r. Kan patienten dra?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11s. Kan patienten trycka ifrån?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 11t. Kan patienten trycka ifrån mot ett underlag?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 12. ÖVERKROPPEN/BÄLEN I SITTANDE				
MM 12a. Kan patienten sitta utan stöd av hjälpmedel?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12b. Kan patienten sitta med stöd av hjälpmedel?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12c. Kan patienten sitta med stöd av hjälpmedel och personal?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
<i>(forts. nästa sida)</i>				
<i>Överkroppen/bälen i sittande (forts)</i>				
		SN		Datum/sign
MM 12d. Kan patienten sitta mer än en minut?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej	
MM 12e. Kan patienten falla bälen framåt ≥ 120 grader höft?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12f. Kan patienten falla bälen framåt ≥ 90 grader höft?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12g. Kan patienten trycka bälen bakåt?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12h. Kan patienten göra en tyngdöverföring åt höger?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12i. Kan patienten göra en tyngdöverföring åt vänster?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12j. Kan patienten föra höger arm bakom kroppen?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12k. Kan patienten föra vänster arm bakom kroppen?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12l. Kan patienten rotera överkroppen - åt höger?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 12m. Kan patienten rotera överkroppen - åt vänster?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 13. BÄCKEN-/HÖFT RÖRELSE I SITTANDE				
MM 13a. Kan patienten tippa bäckenet framåt?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 13b. Kan patienten tippa bäckenet bakåt?	<input type="checkbox"/> Kan ej	<input type="checkbox"/> Kan passivt	<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
Eventuell kommentar				
MM 14. STÅFÖRMÅGA				
MM 14a. Kan patienten stå utan stöd av hjälpmedel?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 14b. Kan patienten stå med stöd av hjälpmedel?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 14c. Kan patienten stå med stöd av hjälpmedel och personal?	<input type="checkbox"/> Kan ej		<input type="checkbox"/> Kan aktivt	
MM 14d. Kan patienten stå mer än en minut?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej	
Eventuell kommentar				

Bilaga 6

Bilaga 6

Skattning Fysio- & arbetsterapeuter – förflyttningsstatus

William Fischer skattning – baserad på en skattning på olika aktiviteter. Omvandling till skattning på funktionsnivå. Svårast är att urskilja funktioner som är närmast aktivitetsnivå för att särskilja dem; sitta/stå. Kan behövas att lägga till en funktionstask vid dessa items för att nyansera den skattningen. T. ex. sitta/stå och ta ett föremål som kräver grovmotorik i arm/hand och utföra en enkel rörelse separat med höft/knä.

Skattningarna har också skett och justerats i relation till varandra, först inom samma kroppsdel sedan mot andra funktioner i andra segment för att få rätt relation gentemot varandra. Sifferskattningar har justerats av experter för att matcha vilken ram dem bedömts ifrån. Skattningar har haft en frisk individ som försöksperson och referensram alltså utifrån ett fysiologiskt rörelsemönster utan hjälpmedel, ej kompensatoriskt rr. mönster. Detta utgör också ett problem vid items sitta/stå då självständighetsnivåer (SN) frågas efter som specifika frågor som skall besvaras med rörelseutförande (RU).

Förslag till förbättring av item frågor vid revidering: Kan patienten sitta? Kan ej Kan passivt Kan aktivt

→ om patienten kan sitta passivt – har hen någon falltendens åt någon sida? Hö vä

→ om patienten kan sitta aktivt

Kan patienten sitta och utföra en rörelse med hö. hand / vä. hand? Kan patienten sitta och utföra en rörelse med hö. ben / vä. ben? (t ex. lyfta upp knät/flytta foten åt sidan osv. Kan patienten sitta säkert mer än en minut?

Samma frågeställningar rekommenderas att utföras för stående funktion. Dessa items skulle urskiljas mer vid skattning enl William Fischer vid t.ex. krav på centrala funktioner. Dessa items skulle skapa en känslighet för att skatta förmågan för ytterligare en aktivitet; en låg/hög överflyttning mellan två underlag. Dessutom kan enligt hypotes eventuellt ha en mer känslighet för kognitiv sviktande patienter, eller patienter med unilateral symptom som efter en stroke?

För dessa items har vi bedömt själva aktiviteten – dvs. att sitta, att stå. Inte förflyttningen till aktiviteten som upp på sängkant eller uppresning från sittande. Posturalt svaj har inte tagits med i skattning vid sittande eller stående varken utan stöd eller med stöd. Vi har också utgått från att man sitter med ett ryggstöd när detta inte har angetts specifikt i status, t. ex. kan sitta utan stöd, fälla fram överkroppen till 90 respektive 120 grader.

Att standardisera skattningar ytterligare innebär att ytterligare definiera utgångspositioner vid statusupptag: t ex. definiera armbågsvinkel vid abduktion eller föra arm bakom kroppen osv. Dock har bedömaren konsekvent avstått från dessa reviderings åtgärder på grund av användarvänlighet för kliniker därmed så funktionellt och lätt utfört test som möjligt med goda mätkvalitet (dock finns det möjligheter för att förbättra mätkvalitetsaspekterna ändå).

Vid insamling av data har det framgått av fysio- och arbetsterapeuter att instrumentet (HMC förflyttningsstatus för fysio- och arbetsterapeuter) inte har känsligheten för patienter med kognitiv svikt med motiveringen: svårt att isolera en kroppsfunction men kan klara förflyttnings aktiviteten. Motoriskt minne lättare att trigga än en isolerad kroppsfunction som ett item innebär.

Bilaga 6

SN nivåer behövs ej för items MM1.-MM5./MM5b. Icke relevant då man inte bedömer en förflyttning på aktivitetsnivå; Förslag till revidering: Om patienten inte har normal muskelspänning generellt eller i en/flera kroppsdelar: beskriv under kommentarer. Stryka item MM14b.; detta item är endast funktionellt för förflyttning på samma underlag, därmed räcker item MM9d.

Användning av övre extremitet

Detta gäller dem första fem kolumnerna som berör användning av;

- Antal rörelser, antal leder, leduttag närmast end feel samt kombinerad rörelse i samma led/leder i fler plan.
- I sittande utan ryggstöd förutom item sitta utan stöd och sitta och fälla fram överkroppen.
- Förändring från första skattning är att ramen förändrades till att utesluta involverad muskulatur. Detta blev en egen kategori; antal muskelgrupper
- Övre extremitet: händer, armar inkl skuldror

Användning av nedre extremitet

Benen inkl höftleder.

Användning av bål

Exkl. bäckenet.

Användning av bäckenet

Höftled och facettleder i ländryggen

Användning av nacke- och huvud

Ju fler facettleder i cervikalen som används ju högre skattning

Antal komplexa leder

Antal leder/ledgrupper involverade summerat är överordnat. Antal komplexa leder involverade. Kulled med högre rörelsemöjlighet skattas högre än en gångjärnsled; t. ex höftled involverad skattas högre än bara knäled. Facettled med rr i fler plan skattas högre än facettledsinvolvering inom samma rr. plan. Facettled med rr i fler plan likställs som en komplex led. Dens och axis har likställts som en gångjärnsled i svårighetsgrad och därmed mindre än fler facettleder involverade inom samma rr. plan. Fler facettleder involverade får en högre skattning ett mindre antal facettleder (se överordnat).

0 = ingen ledengagemang 1,

1 = 1 gångjärnsled eller få facettled involverad i ett plan,

2 = 1 komplex led eller 2 gångjärnsled (alt en kulled) eller flera facettleder involverade inom samma plan, el få facettleder på fler rr. plan,

3 = 1 komplex led + 1 gångjärnsled alt 2 gångjärnsleder + få facettleder i ett plan involverade, 4 = >1 komplex led + 1 gångjärnsled eller 1 komplex led + fler facettleder involverade.

Kraftutveckling (N)

Ju högre kraftutveckling vid funktion, ju högre skattning. Ju högre massa på kroppsdel som skall röra sig mot tyngdkraften, ju högre skattning. Funktioner med rörelseutslag mot

Bilaga 6

tyngdkraften skattas högre än med tyngdkraften. Referensram; posturala funktioner (sittande/stående= ingen kraft), Bäcklyft som högst värde, greppa och dra ganska hög likställt trycka ifrån med ett ben. Svårt att standardisera kraftutveckling dock har bedömare utgått ifrån minsta möjliga kraft för att utföra en funktionell rörelse som efterfrågas. Alltså inte maxkraft utgör inte siffran 6 utan i relation till dem andra funktionerna bedömts att behöva mycket hög kraft.

0 = ingen alls (0 N)

1 = Mycket liten (10 - 20 N)

2 = Liten (35 - 45 N)

3 = Medel (40 – 50 N)

4 = Ganska hög (60 - 70 N)

5 = Hög (90 – 100 N)

6 = Mycket hög (=>150 N)

Antal muskelgrupper involverade

Antal muskelgrupper som dynamiskt är involverade är överordnat. Tvåledad muskelgrupp ger högre skattning i relation till en enkelledad muskelgrupp. Statiska stabiliserande muskelgrupper har tagits i beaktning då stabile och mobile termer kring rörelsen kan bli för komplex kring småmuskler i bål/nacke. Hypotes att ju fler sammansatt rörelse, ju högre skattning. För att urskilja små muskler med högre känslighet bör man ha en högre skattning för att urskilja ytterligare mellan funktioner när handens muskulatur är involverad.

0 = inga

1 = 1 muskelgrupp

2 = 2 - 3 muskelgrupper

3 = 4 - 5 muskelgrupper

4 = > 5 muskelgrupper

Centrala funktioner (balans och koordination slås ihop)

Krav på centrala system som balansorganet (innerörat), djupledkänsl (proprioception) och koordination i form av lillhjärnans engagemang. Ju fler centrala system som involveras vid task (funktion) ju högre skattning.

För att kunna urskilja funktioner som är på aktivitetsnivå i stående t.ex. stå utan stöd, bör fler tasks läggas till vid dessa items. Att stå och ta ett föremål med en hand, att lyfta knät uppåt eller foten bakåt – skulle ge dessa task större involvering av fler centrala system.

0 = Inget engagemang av systemen

1 = 1 system involverad

2 = 2 system involverade

Bilaga 6

3 = 3 system involverade

4 = 3 system involverade men task ställer högre krav på systemen

Intensitet – Borgs RPE – skala

Krav på centrala cirkulatoriska systemet i form av procent av maxpuls.

Task har upprepats i 10 repetitioner för att kunna skattas för att få ett utslag.

0 = 6 - 8 inget – extremt lätt

1 = 9 – 11 mycket lätt - lätt

2 = 12 – 14 lätt – ganska ansträngande

3 = 15 – 17 ansträngande – mycket ansträngande

4 = 18 – 20 mycket ansträngande – maximal ansträngning

Skattning för undersköterskor, förflyttningsinstruktörer, pers. ass. och vårdbiträden.

Skattningarna följer samma kliniska resonemang som för fysio- och arbetsterapeuter.

Dock kan skattning på usk nivå skilja på följande items då dessa inte har definierats i vilken position som skattning skall ske.

På usk nivå kan items; greppa, dra och trycka ifrån ske även i liggande position; böja i ben och trycka ifrån med fot/ben, vrida på huvudet och dra in hakan även bedömas i sittande position. Därför bör items bedömas i relation till vilken position förmågorna skall användas i förflyttningen. T. ex. bör trycka ifrån bedömas i sittande inför en överflyttning i sittande medans samma item bör bedömas i liggande i relation till en vändning i säng.

Dessa items kan skilja sig från fysio- och arbetsterapeuter skattning via HMC förflyttningsstatus.

Antal muskelgrupper involverade

Krävs mer muskelengagemang att böja i ben och trycka ifrån i liggande än i sittande.

Centrala funktioner

Krävs mindre krav på balans vid grepp och dra/trycka ifrån task, i liggande men mer krav på balans för att böja i ben och trycka ifrån, i sittande.

Antal komplexa leder

Mindre ledengagemang i sittande när man böjer i benen än i liggande i höftled och därmed i bäckenet. Minskar skattning på item trycka ifrån med fot/ben i sittande.

Intensitet – Borgs RPE – skala

Sittande har skattats som 1 och därmed kommer alla items som har varit 0 i liggande att justeras upp. T ex böja i ben i sittande = 1 medan 0 i liggande, trycka ifrån med ben = 2 medan 1 i liggande.

Kraftutveckling (N)

Mindre kraftutveckling behövs för tasks i nedre extremitet/huvudet i sittande position än i liggande position.

Bilaga 6

Användning av nedre extremitet

Här minskar skattning än tidigare enl. ram satt för fysio- och arbetsterapeutstatus och dess skattning.

I sittande minskar skattning gällande användning av benen än i liggande. Man sitter redan i en position med 90 grader i höftlederna.

Användning av bål

Här minskade skattning när ft/at skattning gjorts.

Bilaga 7

Bilaga 7

Sammanfattande tabell av fas 1 och fas 2

	Vård- och omsorgspersonal fas 1 (Nurse 0.1)	Vård- och omsorgspersonal fas 2 (Nurse 1.0)	Fysio- och arbetsterapeut fas 1 (Rehab 0.1)	Fysio- och arbetsterapeut fas 2 (Rehab 1.0)
	TP n = 72 Item n = 18	TP n = 99 Item n = 14	TP n = 80 Item n = 65	TP n = 121 Item n = 72
Person-item matchning				
Person mätvärde (medel; SD)	0.81; 2.36	1.49; 1.41	2.20; 0.51	2.05; 1.14
Person mätvärde (spann)	-5.64 till 4.64	-0.64 till 3.26	-0.91 till 5.65	-1,04 till 5.20
Item measure (range)	-4.59 till 2.30	-0.70 till 0.79	-1.91 till 3.37	-2.00 till 2.66
Modellpassning				
MNSQ INFIT (medel; SD)	0.99; 0.46	1.00; 0.30	1.10; 0.54	0.95; 0.40
ZSTD INFIT (medel; SD)	-0.10; 1.20	0.00; 1.00	0.10; 1.40	0.00; 1.30
MNSQ OUTFIT (medel; SD)	1.05; 1.04	0.97; 0.44	0.93; 0.87	0.98; 1.18
ZSTD OUTFIT (medel; SD)	0.20; 0.90	0.00; 1.00	0.00; 1.50	0.00; 1.20
MNSQ INFIT (antal items som inte passar modellen)	0	1	8	7
ZSTD INFIT (antal items som inte passar modellen)	1	4	5	9
MNSQ OUTFIT (antal items som inte passar modellen)	3	1	21	20
ZSTD OUTFIT (antal items som inte passar modellen)	0	0	3	3
En-dimensionalitet				
Egenvärde med oförklarad varians i kontrast 1	3.06	2.86	7.79	6.71

Bilaga 7

Disattenuerade correlation kluster 1-3	0.13	-1.00	1.00	1.00
Reliabilitet				
Person reliabilits index	0.79	0.44	0.82	0.83
Person separations index	1.93	0.89	2.11	2.21
Item reliabilitets index	0.93	0.86	0.90	0.90
Item separations index	3.52	2.50	3.00	3.07

INFIT = Inlier patterns; MNSQ = Mean square; SD = Standard deviation; TP = test person; ZSTD = z-standardized; OUTFIT = Outlier patterns
Vilka items som inte passar modellen finns i tabell 1 respektive tabell 3.