



UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap

Sambandet mellan fallrisk mätt med Downton Fall Risk Index och fallskador hos geriatriska patienter

Författare

Mahnaz Mojtaba

Handledare

Elisabeth Rydwick

Examensarbete i Folkhälsa 30 hp

Avancerad nivå

2014

Examinator

Karin Hellström

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Fallskador är en av de dominerande vårdrelaterade skadorna inom den slutna sjukhusvården. För kartläggning av fallrisk har Stockholms läns landsting i första hand valt att använda bedömningsinstrumentet Downton Fall Risk Index.

Syfte

Syftet med denna studie var att undersöka om det finns ett samband mellan fallrisk (Downton Fall Risk Index) vid ankomst till geriatrisk vårdavdelning och fall efter utskrivning som har lett till att patienten fått en fraktur eller kontusionsdiagnos inom 6 månader efter utskrivning.

Metod

Totalt 6395 patienter som hade vårdats på tre geriatriska kliniker under 2012 inkluderades i studien. Journalinformation från geriatrisk slutenvård extraherades ur journalsystemet och uppgifter om fraktur - eller kontusionsdiagnos hämtades ur Stockholms läns landstings vård-databas. Materialet analyserades med binär logistisk regression.

Resultat

Studien visade att 85,3 % av totalt 1375 patienter med fallskada hade bedömts ha hög fallrisk enligt Downton Fall Risk Index. Det fanns signifikanta samband mellan fallskada och Downton Fall Risk Index ≥ 3 poäng och modulerna ”tidigare kända fall”, samt ”osäker gångförmåga”. Vid stratifiering för kön hade män högre odds att drabbas av fallskada vid ≥ 3 poäng på Downton Fall Risk Index jämfört med kvinnor: OR= 2.3 (95 % CI 1.6–3.2) för män respektive OR= 1.6 (95 % CI 1.3–2.0) för kvinnor.

Slutsats

Studien visade att patienter med tidigare fall och/eller nedsatt balans och gångförmåga utgör en större risk för fallskada. Denna patientgrupp bör stå i fokus för multifaktoriella fallriskbedömning och individualiserade multifaktoriella intervention.

Nyckelord

Äldre/fallolyckor, fallriskbedömning, fallförebyggande, Downton.

ABSTRACT

Background

Falls are one of the dominant health-related injuries in inpatient hospital care. The risk assessment tool Downton Fall Risk Index was Stockholm County Council first choice to screen for fall risk.

Purpose

The purpose of this study was to investigate whether there is a relationship between fall risk (Downton Fall Risk Index) at admission at a geriatric ward and fall after discharge, which has led to the patient having a fracture or contusion diagnosis within 6 months after discharge.

Method

A total of 6395 patients who had been treated at three geriatric clinics in 2012 were included in the study. Medical records from geriatric inpatient care extracted from the patient record, and data of fracture or contusion diagnosis was taken from the Stockholm County Council's database for care consumption. The material was analysed with binary logistic regression.

Results

The study showed that 85.3% of the total of 1375 patients with falls could be predicted to have a high risk of falling according to the Downton Fall Risk Index. There were significant correlations between falls and Downton Fall Risk Index ≥ 3 points, and modules "known precedents" and "uncertain gait". Upon stratification for sex, men had a higher odds of suffering falls at ≥ 3 points on Downton Fall Risk Index compared with women: OR = 2.3 (95% CI 1.6-3.2) for men and OR = 1.6 (95% CI 1.3-2.0) for women.

Conclusion

The study shows that patients with a history of falls and /or impaired balance and gait represent a higher risk of injuries by fall. Therefore, there should be more focus on these patients with regards to the multifactorial event risk assessment and individualized multifactorial intervention.

Keywords

Elderly/fall, fall risk assessment, fall prevention, Downton.

Innehållsförteckning

BAKGRUND	4
Fallolyckor och skador bland äldre	4
Risikfaktorer	5
Fallprevention.....	6
Bedömningsinstrument för fallrisk.....	7
Problemformulering	9
Syfte	9
Frågeställning	9
METOD	10
Design.....	10
Urval.....	10
Kontext	11
Datainsamling.....	12
Tillvägagångssätt.....	15
Forskningsetiska övervägande	15
Dataanalys	16
RESULTAT	17
Undersökningsgrupp	17
Downton fallrisk Index.....	19
Samband mellan fallrisk och fallskador	22
DISKUSSION	24
Resultatdiskussion.....	24
Metoddiskussion.....	27
Slutsats	29
REFERENSER	30
Bilagor	35
Bilaga 1	35

BAKGRUND

Fallolyckor och skador bland äldre

Ett fall definieras som en händelse där en person oavsiktligt hamnar på marken, golvet eller en annan lägre nivå (World Health Organization [WHO], 2007). I denna definition inkluderas även personer som rullar ur sängen eller glider ner på marken från en stol (Skog, 2008). Oftast sker fallolycka när patienter flyttar från säng eller stol, vid promenader eller användning av en toalett eller toalettstol (France & Scobie, 2007).

Fall är ett globalt folkhälsoproblem (WHO, 2007) och fallskador är en av de dominerande vårdrelaterade typerna av skador som rapporteras kontinuerligt inom den slutna sjukhusvården (Skog, 2008). Inom slutenvården inträffar fallincidenter oftast på förmiddagar när patienterna är som mest aktiva samt när de inte är under personalens uppsikt (France & Scobie, 2007).

En nationell journalgranskningsstudie av 63 sjukhus har visat att fallrelaterade skador inom vården kan leda till negativa konsekvenser till följd av exempelvis längre vårdtid och ökade sjukvårdskostnader (Sveriges Kommuner och Landsting [SKL], 2013). Enligt flera internationella studier noteras det att äldre patienter som vårdas i någon form av långtidsvård, drabbas av fallolyckor i genomsnitt vartannat år. Var tionde får en allvarlig skada i form av en höftfraktur eller hjärnskakning (Socialstyrelsen, 2007). Enligt WHO (2007) är höftfrakturer, traumatiska hjärnskador och skador i övre extremiteter i samband med fall, den främsta orsaken till att människor söker sjukvård.

De mest förekommande frakturtyperna efter en fallolycka är höftleds- handleds- och axelfrakturer (Gyllensvärd, 2009). I en studie har det konstaterats att 95 % av höftfrakturer är ett resultat av ett fall (Nyberg, Gustafson, Berggren, Brännström & Bucht, 1996).

Medelvårdtiden för en höftfraktur är 9 dagar (Thorngren, 2001). Enligt statistiken har dock antal höftfrakturer minskat i Sverige, framför allt hos kvinnor över 65 års ålder (Löfgren, Ljunggren & Brommels, 2010; Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet, 2012). Detta kan troligen bero på ökad fysisk aktivitet samt tidig upptäckt och behandling av osteoporos (Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet, 2012).

Riskfaktorer

Låg fysisk aktivitet är en riskfaktor för fall. En av orsakerna till minskad fysisk aktivitet efter en fallolycka, är rädsla för nya fall. Detta kan ge upphov till en negativ kedjereaktion i följd av fall, låg self-efficacy, låg fysisk aktivitet och därmed nya fall (Petrella, Payne, Myers, Overend & Chesworth, 2000).

Enligt Vasslo, Sharma, Briggs och Allen (2003) är osäker gång, förvirring och tidigare fall de riskfaktorer som bidrar mest till fallolyckor under den första veckan av sjukhusvistelsen på en rehabiliteringsavdelning. En studie av Oliver, Daly, Martin & Mc Murdo (2004) visade att de vanligaste fallorsakerna är tidigare fall, rörlighetsbegränsningar (svaghet i de nedre extremiteterna, gång och instabilitet), polyfarmaci (mer än fyra läkemedel samt användning av särskilda typer av läkemedel t.ex. psykofarmaka), urininkontinens, frekventa toalettbesök och/eller behov av toalettassistans, yrsel, ortostatism, förvirring eller kognitiv svikt. Sannolikheten för fallrisk ökar med flera riskfaktorer.

Skog (2008) belyser i sin bok att fallrisk också kan bedömmas utifrån symtom såsom lågt blodtryck, lågt blodvärde (HB), förvirring, nedsatt (kognitiv, gång, balans och förflyttningsförmåga, syn, styrka och rörlighet) läkemedelsbiverkning, täta toalettbesök under natten samt undernäring.

En klinisk pilotstudie har visat att kognitiv svikt och sjukhusmiljö är en mer bidragande riskfaktor för fall än den mängden av promenader som patienter utför under vårdtiden (Fisher, et al., 2011).

I en studie har det konstaterats att vårdskador som har orsakats av felaktig läkemedelsbehandling och fall är högre hos patienter som är 65 år eller äldre jämfört med yngre patienter (Thomas & Brennan, 2000). Enligt Titler, Shever, Kanak, Picone och Qin (2011) finns ett starkt samband mellan medicinsk behandling och fallolyckor samt det har visat sig att olika typer av läkemedel är viktigare riskfaktorer än antalet mediciner.

Riskfaktorer kan också delas in i predisponerande faktorer och utlösande faktorer. Predisponerande faktorer innebär exempelvis att personen har balans och gångsvårigheter, kognitiva störningar, nedsatt syn och läkemedel. De utlösande faktorerna betraktas som orsaker till uppkomsten av fall, exempelvis den fysiska miljön på grund av olika hinder,

dåliga skor, dålig belysning, akut infektion och alkohol (Tinetti & Kumar, 2010; Lundin-Olsson, 2011).

Eftersom andelen äldre personer förväntas ökas, förväntas också antalet skadade äldre personer stiga i samhället. Enligt prognoser beräknas det att antalet sjukhusplatser kommer behöva fördubblas inom det närmaste årtiondet för att vårda patienter på grund av fallolyckor (Schyllander & Rosenberg 2008). Äldres fallolyckor beräknas kosta samhället ca fem miljarder kr, där höftfrakturer betraktas bland de mest kostsamma och vårdkrävande frakturer (Gyllensvärd, 2009; Skog, 2008). Detta skapar ett stort problem för hälso-och sjukvården och samhället (Fairhall, Sherrington, Clemson & Cameron, 2011; Close et al., 2011).

Fallprevention

Fallprevention kan minska riskerna för fallolyckor mellan 20 till 40 procent. Ett fallpreventivt åtgärds paket kan bestå av en eller flera olika insatser. Åtgärderna kan variera mellan de äldre beroende på dess omständigheter och miljöer (Lundin-Olsson & Rosendahl, 2007).

Socialstyrelsen (2011) skriver i en rapport att ett väl genomarbetat fallförebyggande koncept är en väsentlig del i en trygg och säker vård och omsorg för äldre. För att kunna uppnå detta krävs koordinering samt samverkan mellan olika yrkeskategorier och yrkesgrupper inom både kommun och landsting. Vidare menar Socialstyrelsen att det finns andra förebyggande insatser som ska beaktas i detta arbete såsom fysisk aktivitet, balansträning, omgivningsanpassning, läkemedelsgenomgångar och synundersökning.

Tidiga tvärprofessionella bedömningar och medicinjusteringar i den akuta fasen kan minska risken för fall under rehabiliteringsperioden på sjukhus, där 64,2% av alla fall skedde under de två första veckorna (Vasslo et al., 2003).

I flera meta- analysstudier har forskarna kommit fram till att träning som en ensam intervention kan förebygga fallolyckor (Sherrington, Tiedemann, Fairhall, Close & Lord, 2011; Tiedemann, Sherrington, Close, Stephen & Lord, 2011).

Sherrington et al. (2011) har formulerat följande rekommendationer i sin studie:

1. Träning, inkluderar balansträning på en måttlig eller hög intensitet, två timmar i veckan.
2. Kontinuerlig träning för att få varaktig effekt.
3. Fallförebyggande träning bör riktas till allmänheten liksom de som löper hög fallrisk.
4. Fallförebyggande träning kan ske i grupp eller individuellt i en hemmiljö.
5. Gångträning kan ingå i fallförebyggande program så länge det inte är på bekostnad av balansträning.

Andra exempel på fallförebyggande åtgärder för att minska fallrisk och fallskador är att använda ett fallriskinstrument, införa regelbundna fallriskronder, vidta aktiva åtgärder såsom miljöutredning och att det sker i samarbete i en tvärprofessionell grupp (Vassallo et al., 2004).

Bedömningsinstrument för fallrisk

Enligt en nationell överenskommelse mellan kommuner och landsting ska alla patienter som är ≥ 65 år genomgå en fallriskbedömning inom 24 timmar efter inskrivning i slutenvård. Den regelmässiga rutinen har inletts för att minimera fallrisken för patienter under vårdtiden (Sveriges Kommuner och Landsting 2008).

Även om det finns ett tydligt behov av att genomföra strategier för att förhindra fall inom geriatrisk vård och rehabiliteringssjukhus, står det ännu oklart vilka strategier som är mest effektiva i denna målgrupp. En förekommande strategi är att identifiera fallriskpatienter och därefter rikta in förebyggande åtgärder (Costa, Rutjes, Mendy, Freund-Heritage & Vieira, 2012). Att använda felaktiga instrument för identifiering kan dock skapa falska känslor av säkerhet för både patienter och personalen, vilket kan bidra till fallolyckor (Oliver, 2006).

Bedömning av fallrisk ger en bas gällande riskfaktorer som kan användas för att identifiera insatserna och motverka riskerna. I syftet att minska fallrisk har det visat sig att det är effektivt att använda ett standardiserat lättillgängligt instrument för att förebygga fallrisk på akutsjukhus med äldre patienter. Detta innebär ett tre-stegs program som riktar sig till patienter, anhöriga och vårdpersonal. Programmet består av ett verktyg som innehåller både fallriskbedömning Morse Fall Score (MFS), och en åtgärdsplan med placering ovanför patientens säng för ökad tillgänglighet, som uppdateras efter varje statusändring. I samband

med detta informeras och utbildas patienten och anhöriga om risker och planerade åtgärder (Dykes et al., 2010).

Det finns flera bedömningsinstrument som kan användas inom vården för identifiering av riskpatienter, innan en fallolycka äger rum. Downton Fall Risk Index är ett beprövat bedömningsinstrument som mäter fallrisk och ingår i det nationella kvalitetsregistret Senior Alert (Skog, 2013). Bedömningsinstrumentet har utvärderats vid flera studier inom geriatrisk rehabilitering och sjukhem (Meyer, Kopke, Haastert & Muhlhauser, 2009; Nyberg & Gustafson, 1996; Vassallo, Poynter, Sharma, Kwan & Allen, 2008). Instrumentet består av fem olika kategorier, där fallrisk mäts utifrån flera riskfaktorer i varje kategori. Riskfaktorerna summeras till en poäng mellan 0-11 där ≥ 3 poäng indikerar hög fallrisk (Downton, 1993; Rosendahl, 2006).

Stockholm Läns Landsting har i första hand valt att använda bedömningsinstrumentet Downton (Skog, 2008). Det finns studier som visar att den kumulativa effekten av flera riskfaktorer bidrar mer i fallförebyggande åtgärder än den potentiella effekten av varje enskild riskfaktor. Downton anses vara ett väldokumenterat och validerat instrument som lätt kan administreras (Rosendahl et al., 2003).

FRAT (Fall Risk Assessment Tool) är ett annat bedömningsinstrument som lämpar sig mest inom akutmottagning och vårdcentral. Detta instrument består av fyra frågor och ett funktionstest. STRATIFY (St. Thomas Risk Assessment Tool in Falling elderly inpatients) är ytterligare ett annat bedömningsinstrument som har framtagits på sjukhus och består av fem frågor varav varje positivt svar ger en poäng. Ökad fallrisk föreligger om totalsumman blir två poäng eller mer (Socialstyrelsen).

Downton Fall Risk Index är ett bedömningsverktyg som kan effektivt förutspå fallrisker på särskilda boenden (Rosendahl et al., 2003) och i hemmet (Olsson Möller et al., 2013). I en studie har det konstaterats att STRATIFY har en lägre känslighet än en modifierad version av STRATIFY som innehåller nio riskfaktorer. I den modifierade STRATIFY inkluderades även nedsatt balans, hög ålder (80 år och äldre) samt drog-och alkoholproblem (Barker, Kamar & Graco, Lawlor & Hill, 2010). En annan studie har visat att STRATIFY har lägre sensitivitet för att kunna identifiera patienter med högfällrisk i jämförelse med Downton (Vassallo, Stockdale, Sharma, Briggs & Allen, 2005). Detta har också kunnat styrkas av en

litteraturgranskning där Downton har högst sensitivitet i jämförelse med STRATIFY och FRAT (Costa, et al. 2012).

Problemformulering

Preliminära resultat visade att cirka 85 % av patienterna på en av de ingående klinikerna är fallriskbenägna utifrån bedömningsinstrumentet Downton Fall Risk Index. Det råder dock en osäkerhet om dessa patienter verkligen bedöms vara i riskzonen för fall och fallskador efter vårdtiden på akutgeriatriskt sjukhus. Med tanke på patientsäkerhet under vårdtiden och en trygg övergång till hemmet, äldreboende eller annan vårdgivare är det viktigt att undersöka sambandet mellan fallrisk och fallskador.

Syfte

Syftet med denna studie var att undersöka om det finns ett samband mellan fallrisk (Downton Fall Risk Index) vid ankomst till geriatrisk vård avdelning och fall efter utskrivning som har lett till att patienten fått en fraktur eller kontusionsdiagnos inom sex månader efter utskrivning.

Frågeställningar

1. Finns det ett samband mellan fallrisk, enligt Downton Fall Risk Index, och att patienten fått en fraktur- eller kontusionsdiagnos inom sex månader efter utskrivning?
2. Finns det ett samband mellan någon av de ingående modulerna i Downton Fall Risk Index, och att patienten fått en fraktur- eller kontusionsdiagnos inom sex månader efter utskrivning?

METOD

Design

Denna studie är en del av ett större forskningsprojekt ”Undersökning av olika vårdformer och kartläggning av hälsa över tid efter utskrivning från geriatrisk vårdavdelning” som bedrivs av FOU nu (forskning- och utvecklingsenhet) i Stockholm.

Denna aktuella delstudie utgörs av en retrospektiv, kvantitativ och predicerande design. Kvantitativ och predicerande metod används för att få en fördjupad och bred kunskap om sambandet (korrelationen) mellan fallrisk och fallskador. Med kvantitativ metod kan olika individers värden jämföras och förklaras med hjälp av mätningresultatet. En predicerande undersökning syftar till att ta reda på orsakssamband över tid (Bonita, Beaglehole & Kjellström 2010) En retrospektiv studie grundar sig på att undersöka mätdata som har registreras bakåt i tiden (Granskär & Höglund-Nielsen 2008).

Urval

Studiens underlag baserades på en analys av alla vårdtillfällen (n=10062) på tre geriatriska kliniker (Jakobsberg, Danderyd och Stockholmsgeriatriken) under 2012. Befintlig och relevant journalinformation från geriatrisk slutenvård extraherades ur journalsystemet i en automatiserad process skapad av enheten för verksamhetsstöd inom Stockholms läns sjukvårdsområde.

Inklusionskriterier

Alla inläggande patienter under år 2012 inkluderades i studien.

Exklusionskriterier

Patienter som inte hade fått en registrerad fallriskbedömning enligt Downton fallrisk Index (n= 126) och patienter som inte bodde i Stockholms län eller avlidit (under vårdtiden eller kort efter utskrivning, n= 201) exkluderades.

Kontext

Beskrivning av de ingående geriatriska verksamheterna

Geriatrisk vård innebär att kunna vårda komplexa behov och multisjuka äldre ur ett patientcentrerat perspektiv. Omhändertagandet kännetecknas av ett tvärprofessionellt förhållningssätt som kräver samverkan mellan olika professioner, vårdformer och organisationer med stora krav på helhetssyn och kontinuitet (Socialstyrelsen, 2008). Stockholms läns sjukvårdsområde (SLSO) bedriver hälso- och sjukvård i lanstingets regi inom områdena geriatrik, psykiatri och primärvård. Det finns tre geriatriska kliniker som är verksamma inom SLSO. Inom geriatrisk slutenvård, vårdas patienter (även under 65 år) med behov av geriatriskt specialistkompetens. Medelvårdtiden är 10 dagar på alla tre klinikerna.

Jakobsbergsgeriatriken består av 80 vårdplatser fördelade på tre avdelningar: två allmäneriatriska med inriktning på akutgeriatrik och en allmäneriatrik med inriktning på strokerehabilitering.

Danderydsgeriatriken består av 108 vårdplatser fördelade på 5 avdelningar: en allmäneriatrik med inriktning på ortopedrehabilitering, en allmäneriatrik med inriktning på strokerehabilitering och tre allmäneriatriska med inriktning på akutgeriatrik.

Stockholmgeriatriken består av 125 vårdplatser fördelade på sju intagningsenheter: en allmäneriatrik med inriktning på akutgeriatrik, en allmäneriatrik med inriktning på strokerehabilitering, en allmäneriatrik med inriktning på ortopedisk rehabilitering och palliativ vård, en avdelning med ett länsövergripande geriatriskt uppdrag för patienter som är MRSA-bärare, en allmäneriatrik med inriktning på ortopedrehabilitering och en allmän geriatrisk vårdavdelning med inriktning på demens och/ eller förvirringstillstånd.

Datainsamling

Beroende variabel

Uppgifter om fraktur – och/eller kontusionsdiagnos hämtades ur VAL-databasen. Alla aktörer som har avtal med Stockholms läns landsting (SLL) är skyldiga att rapportera vårdhändelser elektroniskt till SLL. Därefter skickas vårdhändelser i form av exportfiler till VAL-databasen (Stockholms läns landsting). Med hjälp av VAL-databasen kan en avidentifierad individ följas genom hela vårdförloppet.

Uppgifter om diagnoser togs fram med hjälp av ICD koder. Klassificering av fraktur och kontusionsdiagnos baseras på Socialstyrelsens klassifikation av sjukdomar grundad på WHO:s internationella klassifikation av sjukdomar ICD (Socialstyrelsen). De ICD-koder som extraherades ur databasen var följande: S02, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92, T01, T08, T10, T12, S020- S029, S120- S122, S127, S129, S220- S225, S228, S229, S320- S325, S327, S328, S420- S424, S427- S429, S500, S501, S520- S529, S602, S620- S628, S720- S729, S820- S829, S920- S925, S927, S929, T020- T029, T142, S9270, S9271, S8280, S8281, S8271, S8270, S7281, S7280, S7271, S7270, S6271, S6270, S6241, S6240, S5271, S5270, S4271, S4270, S3271, S3270, S2241, S2240, S0270, S0271, S1270, S1271, S2210, S2211, T0200, T0201, T0210, T0211, T0220, T0221, T0230, T0231, T0240, T0241, T0250, T0251, T0260, T0261, T0270, T0271, T0280, T0281, T0290, T02, S060, S202, S300, S301, S400, S500, S501, S602, S700, S701, S800, S801, S900, S903, S001, S051. Antal personer med registrerad fraktur var 941 patienter, kontusion 309 patienter och 125 patienter hade både fraktur och kontusion.

Oberoende variabel

I denna studie användes fallriskbedömning Downton som en oberoende variabel (Rosendahl et al., 2003; Rosendahl, 2006). Vid patientens ankomst till en avdelning på ingående sjukhus genomförs första fallriskbedömningen Downton (bilaga 1) av ansvarig sjuksköterska och resultaten registreras därefter i patientens datajournal. Vid en fallolycka under vårdtiden görs en ny Downton bedömning samt att åtgärderna revideras. Instrumentet består av fem moduler (tidigare kända fall, medicinering, sensorisk funktionsnedsättning, kognitiv funktionsnedsättning och gångförmåga) med 18 riskfaktorer som summeras till ett värde

mellan 0-11. Tre eller fler poäng indikerar ökad fallrisk (Rosendahl et al., 2003; Rosendahl, 2006, Downton, 1993).

Kontrollvariabler

Kön och ålder

Uppgifter om kön och ålder hämtades ur journaldatasystemet. I analysen kategoriserades kön som män=0 och kvinnor=1. Ålder hanterades som en kontinuerlig variabel.

Antal diagnoser

Antal huvuddiagnoser extraherades ur journalsystemet och hanterades som en kontinuerlig variabel.

Antal läkemedel

Läkemedel kategoriserades utifrån median och kvartiler enligt följande: 0=1-4, 1=5-6, 2=7-9, 3=10-23. Bortfall för denna variabel var n= 247.

Mini Nutritional Assessment

Mini Nutritional Assessment (MNA) är ett validerat verktyg som används för att mäta nutritionsstatus hos äldre personer (Vallas et al., 2006). Instrumentet baseras på en poängskala från 0 till max 14 poäng, där 0-7 poäng bedöms som undernärd, 8-11 poäng risk för undernäring och 12-14 poäng som normal nutritionsstatus.

I den logistiska regressionen kodades variabeln till 0= risk för- eller normalt näringstillstånd, 1= undernäring. Bortfall för denna variabel var n= 106.

Body Mass Index

Body Mass Index (BMI) är ett index som beräknar vikten i relation till längden för att klassificera undervikt, övervikt och fetma hos vuxna (WHO, 2004).

BMI uppgifterna hämtades från MNA instrumentet. I denna studie valdes gränsvärdet för undervikt < 23 poäng (Al Snih et al., 2007). Enligt MNA så kategoriseras BMI som följande:

0 = BMI mindre än 19

1 = BMI 19 till mindre än 21

2 = BMI 21 till mindre än 23

3 = BMI 23 eller mer

I den logistiska regressionen kodades variabeln till 0= BMI över 23, 1= BMI under 23.

Bortfall för denna variabel var n= 207.

Blodvärde

Blodvärde anges ofta som Hb (hemoglobin). För att fastställa anemi uppsattes ett gränsvärde på < 115g/l (Nilsson-Ehle, et.al., 2000).

I den logistiska regressionen kodades variabeln till 0= HB \geq 115g/l, 1= HB < 115g/l. Bortfall för denna variabel var n= 901.

Blodtryck

Världshälsoorganisationen (WHO) och International Society of Hypertension (2003) har tagit fram riktlinjer och rekommendationer för mätning av blodtryck, ett blodtryck över 140/90 mmHg betraktas som högt blodtryck. Personer med lågt blodtryck har dock ökad risk för fall (Klein et al. 2013).

I denna studie sattes gränsvärdet för systoliskt blodtryck till < 120 mmHg och diastoliskt blodtryck < 80 mmHg (Klein et al., 2013).

I den logistiska regressionen kodades systoliskt blodtryck till 0= ≥ 120 mmHg, 1= < 120 mmHg. Bortfall för systoliskt variabel var n= 82. Diastoliskt blodtryck till 0= ≥ 80 mmHg, 1= < 80 mmHg. Bortfall för diastoliskt blodtryck var n= 79.

C- reaktiv protein

C-reaktivt protein (CRP) är ett protein som ingår i immunförsvaret och förhöjs vid infektion eller inflammation i kroppen (Socialstyrelsen). I flera studier förknippas CRP över 10g/l med inflammation i kroppen (Heeschen, Hamm, Bruemmer, Maarten & Simmons, 2000; Mueller et al., 2002).

10g/l valdes som gränsvärde i denna studie (Heeschen et al., 2000).

I den logistiska regressionen kodades variabeln till 0= ≤ 10 g/l, 1= > 10 g/l. Bortfall för denna variabel var n= 1300.

Tillvägagångssätt

Datansamling inhämtades via befintliga journal- och datasystem som ansågs vara relevanta.

Ur VAL-databasen (som sparar patienters vårdrelaterade uppgifter genom hela hälso- och sjukvårdssystemet) extraheras medicinska diagnoser relaterad till fallskador som har registrerats hos öppen eller sluten vård för efterföljande 6 månader efter utskrivning.

Ur journal databasen hämtades uppgifter om Downton Fall Risk Index, antal diagnoser, antal läkemedel, MNA summa, BMI enligt MNA, blodvärde, blodtryck, och CRP. En del av datamaterialet kodades om (beskrivning ovan).

Forskningsetiska överväganden

Ansökan om etikprövning av forskning (diarienummer: 2013/1620-31/2) har blivit beviljat för forskningsprojektet ”Undersökning av olika vårdformer och kartläggning av hälsa över tid efter utskrivning från geriatrisk vårdavdelning” där denna delstudie är en del. Studien genomfördes enligt Vetenskapsrådets forskningsetiska riktlinjer (CODEX). Eftersom denna studie baseras på registerdata så är det inte nödvändigt att inhämta samtycke från forskningspersoner, ett förfaringssätt som godkändes i etikprövningen.

Dataanalys

Resultatet redovisas i form av beskrivande text, tabeller och figurer. Deskriptiv analys vid kontinuerliga data presenteras med medelvärde och standardavvikelse då kraven på normalfördelade data (via histogram) var uppfylld och nominal och ordinal data redovisas med antal eller medianvärde och kvartilavstånd. För jämförelser mellan individer med eller utan fraktur/kontusion användes chi-två test för nominal data och Students T-test för kontinuerliga data.

Binär logistisk regression användes för att undersöka samband mellan resultat av Downton fallriskbedömning och fraktur/kontusion diagnos (nedan används termen fallskada). I modell A kontrollerades det för kön och ålder och i modell B för kön, ålder, antal diagnoser, antal läkemedel, MNA, BMI, HB, systoliskt och diastoliskt blodtryck samt CRP.

För att bibehålla det ursprungliga antalet inkluderade i de logistiska regressionsanalyserna så skapades en dummykategori i respektive variabel för de som hade bortfall och denna kategori kodades som 2 eller 5 (läkemedel).

All data bearbetades, analyserades samt sammanställdes med hjälp av statistikprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Science) version 20.0.

Alla test och statistisk säkerställande utfördes på 5 % nivå och $p < 0.05$ antogs vara signifikant.

RESULTAT

Undersökningsgrupp

De tre geriatriska klinikerna hade haft 10062 vårdtillfällen under 2012. Flera patienter hade flera vårdtillfällen och för dessa valdes det första vårdtillfället ut vilket resulterades i 6722 patienter. I nästa steg exkluderades de 126 patienter som inte hade ett registrerat Downtonvärde och 201 patienter som inte bodde i Stockholms län eller avlidit (under vårdtiden eller kort efter utskrivning). Totalt inkluderades 6395 patienter i studien varav 4119 var kvinnor och 2276 män. Medelåldern i gruppen med ”fallskada” var 85 år, varav den yngsta var 60 år och äldsta 102 år, vilket var signifikant ($p=0.001$) äldre jämfört med gruppen utan fallskada (Tabell I).

Vid jämförelse mellan grupper med eller utan fallskada fanns inga signifikanta skillnader i variablerna; antal diagnoser, antal läkemedel, BMI, och systoliskt respektive diastoliskt blodtryck. Det var signifikant fler kvinnor som hade fallskador i jämförelse med män. Personer som drabbades av fallskada hade generellt lägre blodvärde än de som inte hade drabbats av fallskada. Det fanns också signifikant fler personer med CRP- värde över 10 g/l hos patienter som hade fått fallskador, se Tabell I.

Tabell I. Demografiska data för inlagda patienter under år 2012.

Variabler	Totalt n= 6395	Fallskada n= 1375	Ingen fallskada n= 5020
Kön, n (%)***			
Kvinnor	4119 (64.4)	971 (70.6)	3148 (62.7)
Män	2276 (35.6)	404 (29.4)	1872 (37.3)
Ålder, medelvärde (SD)**	84 (8)	85(8)	84(8)
Antal diagnoser, medelvärde (SD)	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Antal läkemedel, n (%)#			
1- 4 läkemedel	2053 (33.4)	417 (31.4)	1636 (33.9)
5- 6 läkemedel	1187 (19.3)	258 (19.4)	929 (19.3)
7- 9 läkemedel	1582 (25.7)	361 (27.2)	1221 (25.3)
10- 23 läkemedel	1326 (21.6)	293 (22.0)	1033 (21.4)
MNA summa, median (q1-q3)#	9 (7-11)	9 (7-11)	9 (7-11)
0-7 poäng n (%)	1715 (27.3)	342 (25.3)	1373 (27.8)
8-11 poäng n (%)	3337 (53.1)	731 (54.1)	2606 (52.8)
12-14 poäng n (%)	1237 (19.7)	279 (20.6)	958 (19.4)
BMI enligt MNA, n (%)#			
19-23 poäng	2802 (45.3)	571 (43.0)	2231 (45.9)
23 eller mer poäng	3386 (54.7)	757 (57.0)	2629 (54.1)
Blodvärde, n (%)#***			
< 115g/l	3423 (62.3)	666 (55.3)	2757 (64.3)
≥ 115g/l	2071 (37.7)	538 (44.7)	1533 (35.7)
Systolisk blodtryck, n (%)#			
≥ 120mmHg	4850 (76.8)	1057 (77.7)	3793 (76.6)
< 120mmHg	1463 (23.2)	304 (22.3)	1159 (23.4)
Diastoliskt blodtryck, n (%)#			
≥ 80mmHg	1981 (31.4)	415 (30.4)	1566 (31.6)
< 80mmHg	4335 (68.6)	948 (69.6)	3387 (68.4)
CRP n (%)#***			
> 10g/l n (%)	1120 (22.0)	205 (18.3)	915 (23.0)
≤ 10g/l n (%)	3975 (78.0)	918 (81.7)	3057 (77.0)

Förklaringar, förkortningar: n (antal individer); MNA (Mini Nutritional Assessment); BMI (Body Mass Index); SD (standard avvikelse);***p< 0,000 , **p<0,01. #Bortfall i följande variabler: Antal läkemedel (n= 247); MNA (n= 106); BMI (n= 207); HB (n= 901), Systoliskt (n= 82), Diastoliskt (n= 79), CRP (n= 1300).

Downton fallrisk Index

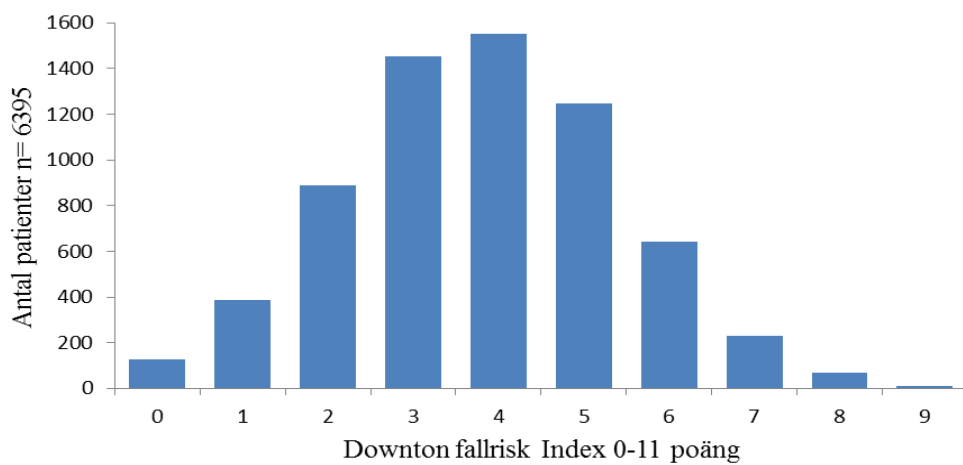
I tabell II redovisas Downton fallrisk index utifrån gränsvärdet låg (1-2 poäng) och hög (3-11 poäng) fallrisk. Det var 85,3 % av totalt 1375 patienter med fallskada som bedömdes ha hög fallrisk enligt Downton Fall Risk Index vilket var signifikant fler än de utan fallskada.

Majoriteten av patienterna hade mellan 3-5 poäng, se Figur 1. Av de patienter som hade noll poäng var det 8 % som fick fallskada. Andel patienter med fallskada ökade med antal poäng och av patienterna med 9 poäng fick 33 % fallskada, se Figur 2.

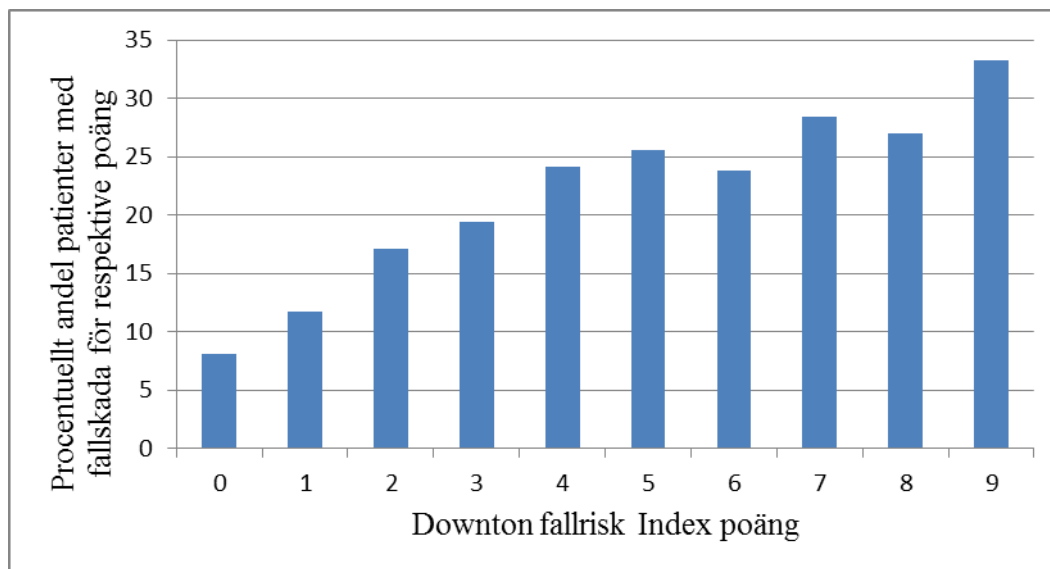
Tabell II. Downton Fall Risk Index uppdelad i låg och hög fallrisk.

Downton- dikotom*	Totalt	Fallskada	Ingen fallskada
	n= 6395	n= 1375	n= 5020
1-2 poäng n (%)	1368 (21.4)	202 (14.7)	1166 (23.2)
3-11 poäng n (%)	5027 (78.6)	1173 (85.3)	3854 (76.8)

*p<0,000



Figur 1. Normalfördelning över estimerat Downton fallrisk Index poäng för patienter (n= 6395).



Figur 2. Procentuell fördelning av andel fallskadade patienter för respektive Downton poäng. Exempelvis: 8% av de som hade noll poäng fick fallskada.

Det var en signifikant skillnad gällande tidigare fall respektive osäker gångförmåga för patienter med ”Ingen fallskada” och ”Fallskada” (Tabell III).

Tabell III. Frekvens och andelen av varje ingående modul i Downton fall-risk index hos patienter med och utan fallskada.

Risker	Fallskada n= 1375 (%)	Ingen fallskada n= 5020 (%)
Tidigare kända fall*		
Nej	335 (24.4)	1929 (38.4)
Ja	1040 (75.6)	3091 (61.6)
Medicinering		
Ingen	247 (18.0)	904 (18.0)
Lugnande/sömnmedel/neuroleptika	562 (40.9)	1983 (39.5)
Diuretika	411 (29.9)	1582 (31.5)
Antihypertensiva (annat än diuretika)	126 (9.2)	437 (8.7)
Antiparkinson läkemedel	26 (1.9)	101 (2.0)
Antidepressiva läkemedel	3 (0.2)	13 (0.3)
Sensorisk funktionsnedsättning		
Ingen	365 (26.5)	1370 (27.3)
Synnedsättning	676 (49.2)	2512 (50.0)
Hörselnedsättning	310 (22.5)	1042 (20.8)
Nedsatt motorik (tecken på förlamning)	24 (1.7)	96 (1.9)
Kognitiv funktionsnedsättning		
Orienterad	1037 (75.4)	3883 (77.4)
Ej orienterad (kognitiv funktionsnedsättning)	338 (24.6)	1137 (22.6)
Gångförmåga*		
Säker	335 (24.4)	1929 (38.4)
Osäker	1040 (75.6)	3091 (61.6)

* $p < 0,000$

Samband mellan fallrisk och fallskador

Det fanns ett signifikant samband för Downton ≥ 3 poäng (gränsvärde för fallrisk) samt modulerna tidigare fall samt osäker gångförmåga med fallskada när analyserna hade kontrollerats för kön, ålder, antal diagnoser och läkemedel, MNA, BMI, HB, Blodtryck samt CRP, se Tabell IV.

Det fanns inget signifikant samband mellan modulerna; medicinering, sensorisk funktionsnedsättning och kognitiv funktionsnedsättning hos patienter och fallskada (data ej redovisat).

Eftersom studier visat att kvinnor drabbas mer av frakturer och fallskador samt att kön har varit en signifikant variabel i denna studie så gjordes en stratifierad analys för män och kvinnor. Resultatet visade att oddsen för fallskada gällande Downton ≥ 3 , tidigare fall samt osäker gångförmåga och fallskada var högre hos män än kvinnor, se Figur 3.

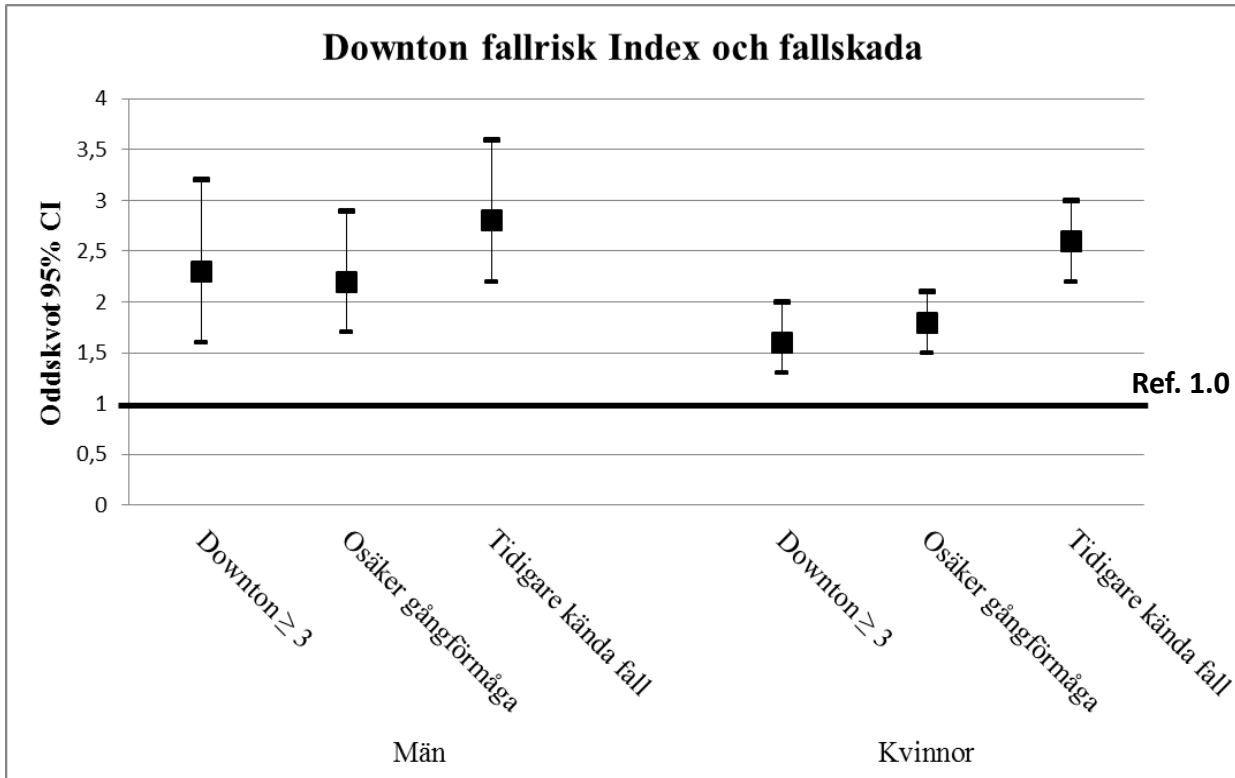
Tabell IV. Odds kvot (95% Konfidens interval) för Downton fall risk Index med gränsvärde ≥ 3 poäng samt modulerna Tidigare kända fall och Gångförmåga i relation till fallskada.

	Inga fallskada n= 5020	Fallskada n= 1375
Downton ≥ 3		
Modell A	1.0	1.73 (1.47 - 2.04)
Modell B	1.0	1.77 (1.49 - 2.93)
Tidigare fall		
Modell A	1.0	2.64 (2.31 - 3.01)
Modell B	1.0	2.62 (2.30 - 2.99)
Osäker gångförmåga		
Modell A	1.0	1.92 (1.68 - 2.20)
Modell B	1.0	1.92 (1.76 - 2.20)

Downton ≤ 3 , ej tidigare kända fall och säker gångförmåga är referens kategorier.

Modell A: Kontrollerad för kön, ålder.

Modell B: Kontrollerad för kön, ålder, antal diagnoser, antal läkemedel, MNA, BMI, HB, systoliskt och diastoliskt blodtryck samt CRP.



Figur 3. Samband mellan Downton fallrisk Index summa ≥ 3 (gränsvärde för fallrisk), respektive modulerna "osäker gångförmåga" och "tidigare kända fall" med fallskada (Oddsquoter och 95% konfidensintervall) för män och kvinnor respektive kontrollerat för antal diagnoser, antal läkemedel, MNA summa, BMI, HB, Systoliskt och diastoliskt blodtryck samt CRP. (Referenskategori: Inga fallskador)

DISKUSSION

Syftet med denna undersökning har varit att undersöka huruvida det finns ett samband mellan fallrisk enligt Downton fallrisk Index, och att patienten fått en fraktur - eller kontusion inom sex månader efter utskrivning. Denna studie visade att det finns ett samband mellan Downton fallrisk Index med gränsvärde på tre poäng eller mer och fallskador.

Vid en ytterligare analys av modulerna i Downton fallrisk Index noterades ett signifikant samband mellan Tidigare kända fall och/eller Osäker gångförmåga med fallskada.

Resultaten visade att kvinnor drabbas signifikant mer av fallskada i jämförelse med män och att risken för fallskador ökar med stigande ålder.

Resultatdiskussion

Denna studie visade ett signifikant samband mellan hög fallrisk enligt Downton och fallskador. Den visade också att 85,3 % av alla fallskadade patienter hade tre poäng eller mer enligt Downton. Detta uppvisar en hög sensitivitet hos Downton fallrisk Index vilket har konstaterats även i flera andra studier (Rosendahl et al., 2003; Vassallo et al., 2005; Costa et al., 2012; Nyberg et al., 1996). Den höga sensitiviteten i Downton kan bidra till att vårdpersonalen kan tidigt vidta fallförebyggande åtgärder och ett snabbt omhändertagande, som kan hindra fallolyckor hos patienter. Å andra sida finns en viss risk att vårdpersonalen inte uppmuntrar högrisk patienter att vara så fysiskt aktiva som möjligt av rädsla för fall (Rosendahl et al., 2003). Åtgärder som sänggrindar, bälten och brickbord kan ibland användas i fallförebyggande syften. Detta kan enligt en studie av Pellfolk, Gustafson, Bucht & Karlsson (2010) ersättas med ökad kunskap hos vårdpersonalen. I studien uppmuntrades personalen att använda fysiska begränsningar som en sista utväg. Tyngdpunkten låg mest på att undersöka de bakomliggande orsakerna till symptomen istället för att fokusera på de enskilda symptomen.

Enligt flera studier (Rosendahl et al., 2003; Vassallo et al., 2005; Costa et al., 2012) anses Downton ha en låg specificitet vilket har bekräftats i denna studie. Undersökningen visade att 76.8% av patienterna som hade hög fallrisk inte fick en fallskada. En låg specificitet kan medföra ett falskt omdöme med onödigt inriktade åtgärder som i sin tur kan försvaga trovärdigheten hos instrumentet. Det kan ändå argumenteras för att använda ett

fallriskinstrument med hög sensitivitet och låg specificitet än tvärtom, i väntan på ett instrument som kan ha både hög sensitivitet och specificitet.

Downton fallrisk Index består av fem moduler med 18 riskfaktorer, som genererar 11 riskpoäng. Studien visade ett samband mellan tidigare kända fall och fallskada. Detta är i linje med tidigare studier som visar att tidigare fall är en stark prediktor för nya fall (Petrella et al., 2000; Vasslo et al., 2003; Oliver et al., 2004). Enligt Petrella et al. (2000) kan en bakomliggande orsak till nya fall vara rädsla för fall, där rädsla och brist på fysisk aktivitet bildar en ond cirkel. Olsson Möller et al., (2013) fann i sin studie att 62,7 % av deltagarna som hade råkat ut för en fallolycka hade rädsla för nya fall.

Det noterades även ett signifikant samband mellan osäker gångförmåga och fallskada. Detta visar att patienter, oavsett kön, vars gångförmåga bedömdes osäker med eller utan gånghjälpmedel hade högre risk att få fallskada än de som hade säker gång. Flera studier tar upp svaghet i nedre extremitet som en bidragande fallrisk för fallolyckor (Vasslo et al. 2003; Oliver et al., 2004; Skog 2008). En studie av Sadigh, Reimers, Andersson & Laflamme (2004) fann att nära hälften av alla fall oavsett kön ägde rum på plan mark (på golvet). Detta uppstod mest när den äldre rörde sig mellan en rullstol/rollator och en säng eller toalett. Enligt rekommendationer från National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2004) bör äldre människor som drabbas av fallolyckor och har nedsatt balans och gångförmåga erbjudas en multifaktoriell fallriskbedömning. Denna bedömning bör utföras av vårdpersonal med adekvat kompetens och erfarenheter. Den multifaktoriella bedömningen kan innefatta: identifiering av tidigare fall (vad orsakade? och vad blev konsekvensen?), bedömning av gång och balansförmåga, rörlighet och muskelsvaghet, benskörhet, synen, kognitiv svikt, neurologiska skador, urininkontinens, fallgroparna i hemmet, kardiovaskulär undersökning, översyn av medicin samt bedömning av den äldres upplevda funktionsförmåga och rädsla för fall.

Vid analys av de övriga moduler i Downton Index fanns det inte några signifikanta samband mellan medicinering, sensorisk funktionsnedsättning, kognitiv funktionsnedsättning och fallskada. Trots att studien inte kunde visa en signifikant skillnad mellan läkemedel och fallskada, bör det ändå beaktas att vissa specifika läkemedel kan medföra ökad fallrisk med diverse biverkningar. Detta gäller nödvändigtvis inte alla preparat inom ett visst behandlingsområde. En annan förklaring kan vara ökad kunskap om läkemedel och dess biverkningar på äldre, samt bättre samarbete mellan sluten och öppen vård gällande

läkemedelsgenomgång och förskrivning av preparat som föranleder risken för en fallolycka. Föreliggande studien kunde inte heller visa något signifikanta samband mellan den kognitiva funktionsnedsättningen och fallskada vilket inte överensstämmer med en del andra studier (Skog, 2008; Rosendahl et al., 2003). En bidragande orsak kan vara avsaknaden av diagnosrelaterade uppgifter om den kognitiva dysfunktionen hos äldre. Enligt Socialstyrelsen (2009) fanns brister gällande information om kognitiva utredningar som utfördes via primärvården.

Vid den stratifierade analysen för män och kvinnor, gällande sambandet mellan Downton Fall Risk Index och fallskada, tydde resultatet på att män hade högre odds att drabbas av fallskada vid ≥ 3 poäng på Downton, osäker gångförmåga och tidigare kända fall jämfört med kvinnor. Detta skulle kunna innebära att Downton predicerar fallskada bättre hos män än kvinnor samt att bedömningen kan appliceras bättre på män, men detta behöver bekräftas i fler studier.

Vidare visade studien att 98 % av patienterna hade ett registrerat värde på Downton fallrisk Index. Detta höga värde kan bero på att Downton fallrisk Index ingår i det nationella kvalitetsregistret Senior Alert och är förstahandsval i Stockholms läns landsting (Skog 2013; Skog, 2008). En annan förklaring kan också vara att instrumentet finns i det gemensamma journalsystemet hos alla vårdgivare som är anslutna till Stockholms läns landsting. Detta ökar tillgängligheten, och genom ett säkert och effektivt sätt kan vårdpersonalen använda ett validerat instrument i journalsystemet. Dessutom genom att använda samma instrument nationellt kan viktig information samlas in, så att det kan ge ett bättre underlag för utveckling av det förebyggande arbetet och åtgärdsplanerna. Dykes (2010) tar upp vikten av att vårdpersonalen ska ha tillgång till ett standardiserat, användarvänligt och lättillgängligt instrument för att kunna förebygga fallrisk.

I föreliggande studie hade mer än hälften av gruppen som hade fått en fallskada hade en Downton-poängsumma mellan 3-5 poäng. Kliniskt kan detta innebära att fallriskförebyggande åtgärder inte skall styras av poängsättningen. Det vill säga att erhålla 6 poäng indikerar inte nödvändigtvis en högre risk för fallskada än 4 poäng.

I studien inkluderades flera kontrollvariabler för att kunna kontrollera för andra faktorer som kan vara relaterade till fallskada. Undersökningen fann en signifikant skillnad i kön mellan grupperna ”fallskada” och ”ingen fallskada”. Där visade det sig att andelen kvinnor som drabbades av fallskada var högre än män. Den signifikanta skillnaden kan eventuellt bero på

att kvinnor lättare kan drabbas av allvarliga fallskador än män. En studie av Kanis et al., (2008) visar att kvinnor i åldern 50-84 år lider mer av osteoporos än män i samma ålder. Därav ökar sannolikheten att allt fler kvinnor får en fraktur vid fall.

Resultaten tyder på att det fanns signifikanta skillnader i kön, ålder, HB och CRP mellan grupper med eller utan skada. Detta resultat kan överensstämma med tidigare forskning som visar att lågt blodvärde och infektion är bidragande faktorer i fallolyckor (Tinetti & Kumar, 2010; Skog, 2008).

Metoddiskussion

Denna studie baserades på en retrospektiv design och med hjälp av VAL-databasen och journaldatabasen besvarades frågeställningarna. Via journalsystemet Take Care hade studien möjligheten att undersöka ett stort urval och ha tillgång till en relevant källa för datainsamling utifrån studiesyftet. Det har dock funnits bristande validitet och reliabilitet i dataregistret. En osäkerhetskälla som kan ha påverkat resultaten är att studiens datainsamling begränsades utifrån den information och data som fanns att tillgå i journalsystemet eller i VAL-databasen. Exempelvis kan det nämnas att ICD 10- koden ”fallolyckor” som inte registreras så ofta, inte kunde användas i denna studie.

Bedömning av Downton Index saknades hos ett mindre antal patienter. Detta kan bero på organisatoriska faktorer såsom brist på rutiner, tidsbrist, personalbrist, etc. Enligt lokala rutiner på klinikerna ska Downton Index bedömas vid inskrivning och vid eventuella fallolyckor under vårdtiden. Men genom denna undersökning ansågs en fallriskbedömning vid utskrivning kunnat ge säkrare data och uppfyllt syftet bättre för de preventiva insatserna efter en sjukhusvistelse. En fallriskbedömning innan utskrivning skulle kunna förtydliga förändringar i fallriskstatus och minimera risken/riskerna utifrån de insatser som bör ses över inom ramen för slutenvård, exempelvis genom läkemedeljustering, förbättrad benstyrka (fram för allt i nedre extremitet) och balans, förbättrad allmäntillstånd, förskrivning av hjälpmedel etc. Denna information skulle kunna ligga till grund för uppföljning av fallrisk och fallförebyggande åtgärder för nästa vårdgivare.

En annan osäkerhet i dataregistret är exempelvis hur mätningen av de olika variablerna genomförts i praktiken (reliabiliteten) och vilka metoder som har använts vid mätningar. Ett exempel på detta kan vara mätning av blodvärde, vikt, längd och etc. I studien förekom också

stora bortfall men de största bortfallen gällde CRP och blodvärde. Uppgifter om CRP saknades hos ett stort antal patienter vilket troligen beror på att CRP inte är ett sedvanligt prov som ingår i inkomstprover utan tas vid behov. Vid analys av datamaterialet för BMI-variabeln rådde en osäkerhet kring beräkningen av BMI med tanke på många tveksamma och felaktiga värden samt saknade uppgifter. Därför bestämdes det att extrahera BMI uppgifterna från MNA instrumentet.

Under bearbetning och analys av insamlad data slogs följande variabler samman; ”fraktur” (n= 941), ”kontusion” (n= 309) till en variabel ”fallskada”. Både fraktur och kontusion användes för att kunna fånga upp så många fallskador som möjligt. Det som är en svaghet är att vi inte med 100 % säkerhet kan säga att dessa frakturer och kontusioner orsakades av en fallolycka, det skulle hypotetiskt kunna vara en trafikolycka.

Vidare visade studien att poängsättningen enligt Downton Index till viss del inte överensstämde med antal fallskadade patienter. Av de fallskadade patienterna var det 14,7% som bedömdes ha låg fallrisk men som trots det ådrog sig en fallskada. Detta kan förstås bero på många faktorer t.ex. att Downton Fall Risk Index bara bedömer predisponerande faktorer. Denna studie har inte haft möjligheter att granska de utlösande faktorerna, det vill säga patientens hälsotillstånd (såsom akut infektion av något slag) och hemmiljö (dålig belysning, hindrande möblering, hala golv, trösklar etc.) innan fallolycka. Men det kan ändå poängteras att Downton Fall Risk Index är ett instrument som bedömer flera riskfaktorer vilka ibland kan vara komplexa och svårbedömda. Att komplettera Downton Index med evidensbaserade funktionsbedömningsinstrument kan vara ett sätt att säkerställa fallriskbedömningen. Den breda kompetensen och gedigna erfarenheter hos olika professioner inom den geriatriska verksamheten, ger de bästa förutsättningarna för att se vilka riskfaktorer som skall behandlas, förbättras eller hanteras under vårdtiden samt följas upp i nästa del av vårdkedjan. Patientens hälsotillstånd förändras ofta under vårdtiden. Därför bör det rekommenderas att genomföra Downton Index även vid utskrivning. Studien visar att patienter som tidigare har drabbats av fallolyckor och/ eller har nedsatt balans och gångförmåga utgör en större risk för fallskada. Därför bör denna patientgrupp stå i mer fokus vid den multifaktoriella fallriskbedömningen och den individualiserade multifaktoriella interventionen.

Gällande den forskningsetiska principen har denna studie bara använt sig av identifierade uppgifter och register om patienter. Detta innebär att studien inte har kunnat orsaka några olägenheter för patienter.

Slutsats

Denna retrospektiva studie visade att det fanns ett signifikant samband mellan Downton fallrisk index med ett gränsvärde på $3 \geq$ och fallskada. Det fanns även signifikanta samband mellan ”Tidigare kända fall” samt ”Osäker gångförmåga” och fallskada hos båda könen (något större hos män). Studien visade också att Downton Index har en hög sensibilitet men låg specificitet vilket har konstaterats i flera tidigare studier. Denna studie visar vikten av fallförebyggande arbete som kan initieras och fångas upp redan vid första vårdkontakten. Downton Fallrisk Index är ett validerat instrument, men på grund av den låga specificiteten bör det kompletteras med andra evidensbaserade funktionsbedömningsinstrument.

REFERENSER

- Al Snih, S., Ottenbacher, K., Markides, K., Kuo, Y-F., Eschbach, K., Goodwin, J.S. (2007) The effect of obesity on disability vs. mortality in older Americans. *American Medical Association*, 167, 774–780.
- Barker, A., Kamar, J., Graco, M., Lawlor, V. & Hill, K. (2010) Adding value to the stratify falls risk assessment in acute hospitals. *Journal of Advanced Nursing*, 67 (2), 450-457.
- Bonita, R., Beaglehole, R., Kjellström, T. (2010) *Grundläggande epidemiologi (2a uppl.)* Lund: Studentlitteratur AB.
- CODEX. Regler och linjer för forskning. Hämtat 15 april från <http://www.codex.vr.se/medicin3.shtml>
- Costa, B.R., Rutjes, A.W.S., Mendy, A., Freund-Heritage, R., Vieira, E. R. (2012) Can Falls Risk Prediction Tools Correctly Identify Fall-Prone Elderly Rehabilitation Inpatients? *Public Library of Science ONE* 7(7)
- Close, J.C.T., Lord, S. R., Antonova, E. J., Martin, M., Lensberg, B., Taylor, M., Hallen, J., Kelly, A. (2011) Older people presenting to the emergency department after a fall: a population with substantial recurrent healthcare use. *Emergency Medicine Journal* 29, 742-747.
- Dykes, P., Carroll, D. L., Hurley, A., Lipsitz, S., Benoit, A., Chang, F., Meltzer, S., Tsurikova, R., Zuyov, L. & Middleton, B. (2010) Fall prevention in acute care hospitals. *American Medical Association*, 304 (17), 1912-1918.
- Downton, J. H. (1993). *Falls in the elderly*. London: Edward Arnold.
- Fairhall, N., Sherrington, C., Clemson, L., Cameron, I.D. (2011) Do exercise interventions designed to prevent falls affect participation in life roles? A systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*, 40, 666-674.
- Fisher, S.R., Galloway, R.V., Kuo, Y-F., Graham, J.E., Ottenbacher, K.J., Ostir, G.V., Goodwin, J.S. (2011) Pilot Study Examining the Association Between Ambulatory Activity and Falls Among Hospitalized Older Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92.
- France, H., Scobie, S. (2007) *Slips, trips and falls in hospital report - Patient Safety Observatory*. London: The National Patient Safety Agency. Hämtat 9 februari 2014 från <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entryid45=59821>
- Granskär, M., Höglund-Nielsen, B. (2008) *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård*. Lund: Studentlitteratur
- Gyllensvärd, H. (2009) *Falloolyckor bland äldre*. Östersund: Statens Folkhälsoinstitut
- Kanis, J.A., Burlet, N., Cooper, C., Delmas, P.D., Reginster, J.Y., Borgstrom, F., Rizzoli, R. (2008) European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation* . 19(4), 399-428.

- Klein, D., Nagel, G., Kleiner, Ulmer, H., Rehberger, B., Concin, H. and Rapp, K. (2013) Blood pressure and falls in community-dwelling people aged 60 years and older in the VHM&PP cohort. *BioMedicine Central Geriatrics*, 13 (50).
- Lundin-Olsson, L. & Rosendahl, E. (2007). Att förebygga fallolyckor bland äldre personer. Vårdalinstitutets Tematiska rum: Äldres hälsa Hämtat 1 april 2014 från www.vardalinstitutet.net
- Lundin-Olsson, L (2011). Balansera rätt: Faktaunderlag om fall och fallrelaterade skador. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Löfgren, S., Ljunggren, G., Brommels, M. (2010) No ticking time bomb. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 418–425.
- Meyer, G., Kopke, S., Haastert, B., Muhlhauser, I. (2009) Comparison of a fall risk assessment tool with nurses' judgement alone: a cluster-randomised controlled trial. *Age and Ageing*. 38, 417–423.
- Mueller, C., Buettner, J., Hodgson, J., Marsch, S., Perruchoud, A.P., Roskamm, H., Neumann, F-J. (2002) Inflammation and longterm mortality after non-ST elevation acute coronary syndrome treated with a very early invasive strategy in 1042 consecutive patients. *American Heart Association*. 105, 1412- 1415.
- National Institute for Health and Care Excellence, NICE (2004) Falls: assessment and prevention of falls in older people. Hämtat 25 mars 2014 från www.nice.org.uk
- Nilsson-Ehle, H., Jagenburg, R., Landahl, S., Svanborg, A. (2000) Blood haemoglobin declines in the elderly: implications for reference intervals from age 70 to 88. *European Journal of Haematology* 65(5), 297-305.
- Nyberg, L., Gustafson, Y. (1996) Using the Downton Index to Predict Those Prone to Falls in Stroke Rehabilitation. *Stroke A Journal of Cerebral Circulation*. 27(10), 1821-1824.
- Nyberg, L., Gustafson, Y., Berggren, D., Brännström, B., Bucht, G. (1996) Falls leading to femoral neck fractures in lucid older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44(2), 156-60.
- Heeschen, C., Hamm, C., Bruemmer, J., Maarten, L., Simmons, M. (2000) Predictive value of C-reactive protein and troponin T in patients with unstable angina: a comparative analysis. *Journal of the American College of Cardiology*. 35, 1535–42.
- Olsson Möller, U., Midlöv, P., Kristensson, J., Ekdahl, C., Berglund, J. & Jakobsson, U. (2013). Prevalence and predictors of falls and dizziness in people younger and older than 80 years of age – A longitudinal cohort study. *Archives of gerontology and geriatrics*. 56(1), 160-168.
- Oliver, D., Daly, F., Martin, F. C., & McMurdo, M. E.T (2004). Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: A systematic review. *Age and Ageing*, 33(2), 122–130.
- Oliver, D (2006) Assessing the Risk of Falls in Hospitals: Time for a Rethink? *Canadian Journal of Nursing Research*, 38 (2), 89-94.

Pellfolk, T.J., Gustafson, Y., Bucht, G., Karlsson, S. (2010) Effects of a restraint minimization program on staff knowledge, attitudes, and practice: a cluster randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58, 62-9.

Petrella, R. J. Payne, M., Myers, A., Overend, T., Chesworth, B. (2000) Physical Function and Fear of Falling After Hip Fracture Rehabilitation in the Elderly. *American Journal of physical medicine & rehabilitation*, 79(2), 154-160.

Rosendahl, E., Lundin-Olsson, L., Kallin, K., Jensen, J., Gustafson, Y., Nyberg, L. (2003) Prediction of falls among older people in residential care facilities by the Downton index. *Aging Clin Exp Res*, 15, 142-14.

Rosendahl, E. (2006) Fall prediction and high- intensity functional exercise programme to improve physical functions and to prevent falls among older people living I residential care facilities. lic.-avh Umeå University. Umeå: Umeå Universitet

Sadigh, S., Reimers, A., Andersson, R., Laflamme, L. (2004) Falls and fall-related injuries among the elderly: a survey of residential-care facilities in a Swedish municipality. *Journal of Community Health*, 29(2), 129- 140.

Schyllander, J., Rosenberg, T. (2008) Skador bland äldre i Sverige. I Nationellt centrum för lärande från olyckor. Räddningsverket, Karlskoga

Sherrington, C., Tiedemann, A., Fairhall, N., Close, J., Lord, S.R. (2011) Exercise to prevent falls in older adults. *New South Wales Public Health Bulletin*, 22, 78-83.

Skog, M. (2008) Regionalt Vårdprogram Fallprevention. Stockholm: Stockholms Läns Landsting.

Skog, M. (2013) Vårdhandboken, Riskbedömning. Hämtat 19 januari, 2014 från <http://www.varldhandboken.se/texter/fallprevention/riskbedomning/>

Socialstyrelsen (n.d.) Verktyg för att förebygga fallskador i vården. Hämtat 22 april, 2014 från <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/forbatta/forhindrafallskador>

Socialstyrelsen (n.d.) Diagnoskoder (ICD-10). Hämtat 7 april, 2014 <http://www.socialstyrelsen.se/klassificeringochkoder/diagnoskoder>

Socialstyrelsen (n.d.) Ordlista för Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar. Hämtat 8 april, 2014 från <http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjerforrorelseorganenssjukdomar>

Socialstyrelsen (2007) Fallskador i vården. Hämtat 16 januari, 2014 från <http://www.socialstyrelsen.se/patientsakerhet/riskomraden/fallskador>

Socialstyrelsen (2008) Geriatrik. Hämtat 6 januari, 2014 från <http://www.socialstyrelsen.se/ansokaomlegitimationochintyg/bevis,specialistkompetens/Documents/stmal-geriatrik.pdf>

Socialstyrelsen (2009) Kartläggning av resurser för vård och omsorg vid demenssjukdom. Hämtat 16 maj, 2014, från www.socialstyrelsen.se

Socialstyrelsen (2011) De mest sjuka äldres vård och omsorg – en beskrivning utifrån nationella indikatorer. Hämtat 2 januari, 2014, från <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18518/2011-12-6.pdf>

Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet (2012) Folkhälsan i Sverige. Hämtat 25 mars, 2014 från www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18623/2012-3-6.pdf

Stockholm läns landsting (n.d.) Handbok för VAL-databaserna. Hämtat 15 april från <http://www.gups.sll.se/val/default.htm>

Sveriges Kommuner och Landsting (2013) Skador i vården-skadeöversikt och kostnad. Sveriges kommuner och landsting. Hämtat 10 april från <http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7585-030-6.pdf?issuusl=ignore>

Sveriges Kommuner och Landsting (2008) Förebygg fall och fallskador i samband med vård. Sveriges kommuner och landsting. Hämtat 15 april från http://brs.skl.se/brsbibl/kata_documents/doc39219_1.pdf

Thomas, E.J., Brennan, A.T. (2000) Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: populationbased review of medical records. *British Medical Journal*, 320, 741-4.

Thorngren, KG. (2001) RIKSHÖFT-SAHFE: Årsrapport 2002 (al/030908). Lund: SAHFE.

Tiedemann, A., Sherrington, C., Close, C.T.J., Stephen, R., Lord, S.R. (2011) Exercise and Sports Science Australia Position Statement on exercise and falls prevention in older people. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14, 489-495.

Tinetti, M.E., Kumar, C. (2010) The patient who falls: "It's always a trade-off". *The Journal of the American Medical Association*, 303, 258-66.

Titler, M.G., Shever, L.L., Kanak, M.F., Picone, D.M., Qin, R. (2011) Factors Associated With Falls During Hospitalization in an Older Adult Population. *Research and Theory for Nursing Practice*, 25(2), 127-152.

Vasslo, M., Sharma, J., Briggs, R.S.J., Allen, S.C. (2003) Characteristics of early fallers on elderly patient rehabilitation wards. *Age and Ageing*, 32, 338-342.

Vallas, B., Villara, H., Abellan, G., Soto, M.E., Rolland, Y., Guigoz, Y., Morley, J.E., Chumlea, W., Salva, A., Rubenstein, L.Z., Garry, P. (2006) Overview of the MNA – Its history and challenges. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 10 (6).

Vassallo, M., Vignaraja, R., Sharma, J.C., Hallam, H., Binns, K., Briggs, R., Ross, I. and Allen, S. (2004) The Effect of Changing Practice on Fall Prevention in a Rehabilitative Hospital. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52, 335-339.

Vassallo, M., Stockdale, R., Sharma, J.C., Briggs, R. and Allen, S. S. (2005) A Comparative Study of the Use of Four Fall Risk Assessment Tools on Acute Medical Wards. *American Geriatrics Society*, 53 (6), 1034-1038.

Vassallo, M., Poynter, L., Sharma, J.C., Kwan, J., Allen, S. C. (2008) Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward. *Age and Ageing*. 37, 277-281.

World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group (2003) World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. Journal of Hypertension. 21 (11).

World Health Organisation (2004). BMI Classification. Hämtat 9 april från:
http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

World Health Organization, WHO (2007) Global report on falls Prevention in older Age. Geneva: World Health Organization. Hämtat 12 februari från:
http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf

Downton Fall Risk Index**Tidigare kända fall**

Nej	0
Ja	1

Medicinering

Ingen	0
Lugnande/sömnmedel/neuroleptika	1
Diuretika	1
Antihypertensiva (annat än diuretika)	1
Antiparkinson läkemedel	1
Antidepressiva läkemedel	1
Andra läkemedel	0

Sensorisk funktionsnedsättning

Ingen	0
Synnedsättning	1
Hörselnedsättning	1
Nedsatt motorik (tecken på förlamning)	1

Kognitiv funktionsnedsättning

Orienterad	0
Ej orienterad (kognitiv funktionsnedsättning)	1

Gångförmåga

Säker	0
Osäker	1
Saknas	0

Risikfaktorerna läggs ihop till en poäng mellan 0-11.

Tre eller fler poäng indikerar hög fallrisk

Downton Fall Risk Index

Tidigare kända fall

- Känner till att personen har fallit det senaste året = 1 poäng.

Medicinering

- Läs medicinlistan eller låt om möjligt personen själv redogöra för vilka mediciner som intas. Fördela ev. läkemedel efter medicingrupp och sätt poäng.

Sensoriska funktionsnedsättningar

- Synnedsättning = har måttlig till kraftigt nedsatt syn eller är blind. Har behov av glasögon dagligen. (1 poäng).
- Hörselnedsättning = har kraftigt till måttligt nedsatt hörsel eller är döv. Har behov av hörapparat. (1 poäng).
- Nedsatt motorik – har kraft- eller funktionsnedsättning i någon extremitet. (1 poäng).

Kognitiv funktionsnedsättning

- Är inte orienterad till namn, plats och tid. Vid behov görs utredning enligt lokal rutin. (1 poäng).

Gångförmågan

- Personen går säkert med eller utan gånghjälpmedel och kommer ihåg att använda hjälpmedlet (0 poäng).
- Personen går osäkert med eller utan hjälpmedel och/eller glömmer att använda hjälpmedlet ibland (1 poäng).