



Statens
folkhälsoinstitut

Fallolyckor bland äldre

En samhällsekonomisk analys
och effektiva preventionsåtgärder

Harald Gyllensvärd

HARALD GYLLENSVÄRD

Fallolyckor bland äldre

En samhällsekonomisk analys
och effektiva preventionsåtgärder

© STATENS FOLKHÄLSOINSTITUT, ÖSTERSUND R 2009:01

ISSN: 1651-8624

ISBN: 978-91-7257-582-0

FÖRFATTARE: HARALD GYLLENSVÄRD

FOTO: PHOTOS.COM

GRAFISK PRODUKTION: AB TYPOFORM

TRYCK: ÄTTA.45 TRYCKERI AB, VÄSTERÅS 2009

INNEHÅLL

- 5 Förord
- 7 Sammanfattning
- 11 Summary
- 15 Inledning
 - Bakgrund 17
 - Syfte 20
 - Målgrupp 21
 - Avgränsningar 21
 - Metod 22
- 25 Fallolyckor – en introduktion
 - Orsaker till fallolyckor 27
 - Begreppet kostnadseffektivitet 30
 - Diskontering 32
 - Utformning av förebyggande arbete 32
- 39 En samhällsekonomisk analys av fallolyckor bland äldre
 - Direkta kostnader förknippade med fallolyckor 41
 - Kostnader förknippade med fritidsförlust och produktionsbortfall 48
 - Kostnader för förändringar i livskvalitet 50
 - Fallolycksutvecklingen 56
 - Demografisk utveckling 61
 - Potentiell framtidsutveckling 64
 - Känslighetsanalys 65
- 67 Hur fallolyckor kan förebyggas
 - En systematisk litteraturgenomgång av NICE 69
 - Resultat från ekonomiska studier 75
 - Förslag på fallförebyggande åtgärder 77

85	Slutsatser
89	Ordlista
94	Referenser
97	Bilaga A. Litteratursökning
99	Bilaga B. Evidensgradering

FÖRORD

FALLOLYCKOR BLAND ÄLDRE är ett stort folkhälsoproblem med stora kostnader och lidanden som följd. Problemet kommer att öka i omfattning om inga åtgärder genomförs för att hindra utvecklingen. Därför har Statens folkhälsoinstitut bedömt det nödvändigt att analysera problemområdet mer genomgående.

Denna rapport är avsedd att ge kunskap om kostnader förknippade med fallolyckor bland äldre samt att ge några kunskapsbaserade förslag på fallförebyggande åtgärder. Det ger berörda beslutsfattare en bättre bild över omfattningen av fallolyckor samt en inblick i hur problematiken kring dessa ser ut. Rapportens fokus har legat på den ekonomiska analysen av fallolyckor. Detta medför att beslutsunderlaget blir bättre och att det blir lättare att fatta rationella beslut om förebyggande åtgärder.

Rapporten försöker uppskatta värdet av människors lidande och livskvalitetsförlust i och med en fallolycka. Detta tillför en viktig dimension i arbetet med att få en bättre helhetsbild av problemet. Samtidigt tillför även de preventionsåtgärder som redovisas i rapporten viktig kunskap, även om rapporten inte gör anspråk på att vara en heltäckande kunskapsammansättning om fallförebyggande åtgärder. Med andra ord presenteras inte enbart ett problemområde utan även exempel på möjliga lösningar.

Rapporten speglar också forskningsläget, som sammanställts av andra, och ska ses i ljuset av detta. Det kan finnas kostnadseffektiva fallpreventionsprogram som ännu inte har granskats med vetenskaplig metod och publicerats i vetenskapliga tidskrifter. Med hänsyn till detta ska inte de fallförebyggande förslagen ses som slutgiltiga sanningar. Förslagen är dock baserade på flertalet forskningsstudier och kan därför anses vila på god vetenskaplig grund, men gör inte anspråk på att vara heltäckande.

Rapporten är skriven av Harald Gyllensvärd vid Statens folkhälsoinstituts avdelning för analys och uppföljning.

Sarah Wamala

GENERALDIREKTÖR

SAMMANFATTNING

FALLOLYCKOR BLAND ÄLDRE är ett stort folkhälsoproblem med stora kostnader och lidanden som följd. Ungefär *14 miljarder kronor* – nästan fem miljarder i direkta kostnader och ungefär nio i livskvalitetsförsämringskostnader – uppskattas samhällets kostnader förknippade med fallolyckor bland äldre till. Dessa kostnader kommer att öka i omfattning om inte effektiva förebyggande åtgärder genomförs. Uppskattningsvis beräknas kostnaderna öka till drygt *22 miljarder kronor* år 2050 om utvecklingen tillåts fortsätta i nuvarande omfattning.

Målgrupper

Rapporten vänder sig till dem som vill få svar på någon av följande frågor:

- Hur omfattande är folkhälsoproblemet fallolyckor bland äldre?
- Vad kostar fallolyckor bland äldre samhället?
- Hur kommer detta folkhälsoproblem att öka i framtiden om det inte förebyggs?
- Hur kan fallolyckor bland äldre förebyggas på ett effektivt sätt?

De som är intresserade av svaren kan vara beslutsfattare på olika nivåer, folkhälsoplanerare, personer som arbetar med äldre inom hälso- och sjukvården, vårdgivare samt andra berörda inom området.

Bakgrund

I Sverige dör i snitt mer än tre äldre personer till följd av fallolyckor varje dag. Det är mer än dubbelt så många som dör i trafiken. Fem gånger fler hamnar på sjukhus efter fallolyckor än efter trafikolyckor. Fallolyckor medför också stora kostnader för samhället och personliga lidanden och är därmed ett stort och ökande folkhälsoproblem.

För att öka kunskapen om problemets omfattning och hur man kan förebygga det, har Statens folkhälsoinstitut önskat fördjupa sig genom att ta fram denna rapport.

Syfte

Syftet med rapporten är främst att öka kunskapen om kostnader och livskvalitetsförsämringar i samband med fallolyckor. Avsikten är även att översiktligt undersöka vilka effektiva fallförebyggande åtgärder, med hänsyn till kostnadseffektivitet, som finns tillgängliga genom att göra en systematisk litteraturgenomgång. Den sammanställda kunskapen kan sedan ligga till grund för beslut och omprioriteringar.

Metod

För att beräkna kostnaderna gjordes en genomgång av litteratur och databaser som innehöll information om kostnader förknippade med fallolyckor, antal fallolyckor, livskvalitetsförsämringar i samband med frakturer, livskvalitetsnivåer för äldre med mera.

För att hitta kostnadseffektiva fallförebyggande åtgärder gjordes en systematisk litteraturgenomgång och relevanta databaser genomsköptes. Enbart översikter, metaanalyser och kliniska riktlinjeguides valdes ut. I båda genomgångarna sorterades sedan de studier/rapporter som inte bedömdes relevanta bort.

I och med att resultaten omräknats i kronor är rapporten särskilt intressant eftersom det gör det lättare för beslutsfattare och andra aktörer att jämföra vidden av detta problem med andra samhällsproblem. Rapporten gör det även möjligt att jämföra förebyggande åtgärders effekter med åtgärder inom andra områden på ett enklare sätt. Allt detta sammantaget underlättar beslutsfattande.

Resultat

Fallolyckor medför stora kostnader för samhället. Kostnaderna kan delas in i direkta kostnader och kostnader för försämring av livskvalitet. Varje kostnad kan i sin tur delas upp på grupperna döda, svårt skadade (frakturer) och lindrigt skadade till följd av fallolycka. Kostnaderna för de olika posterna sammanfattas i tabell 1.

Kostnaderna för försämring av livskvalitet har beräknats med hjälp av data från studier som försökt uppskatta människors betalningsvilja för detta. Kostnaderna för produktionsbortfall har uteslutits ur kalkylen med hänvisning till människovärdesprincipen.

Tabell 1. De olika kostnadsposterna uppdelade på döda, svårt skadade och lindrigt skadade. Summorna är uppskattade och ungefärliga värden som har avrundats.

	Direkta kostnader i Mkr	Kostnader för försämring av livskvalitet i Mkr
Döda	50	4 200*
Svårt skadade	4 600	4 600
Lindrigt skadade	200	0
Totalt	4 800	8 800

* Diskonterat med 3 procent. Utan diskontering blir resultatet cirka 4 800 Mkr.

Rapporten visar också att andelen äldre blir större i framtiden och att den arbetande andelen i samhället blir mindre, vilket resulterar i att allt färre ska betala för allt fler. Detta medför att fallolyckor bland äldre är ett ökande problem.

Rapporten visar även att många fallolyckor med svåra konsekvenser går att förebygga med effektiva åtgärder. Det finns vetenskapligt prövade effektiva åtgärder och om dessa sätts in kan stora lidanden, livskvalitetsförsämringar och kostnader undvikas.

Som exempel på effektiva åtgärder kan nämnas att multifaktoriella interventioner¹ har visats ge bra fallförebyggande effekt för äldre i riskzonen. Rapporten ger ett antal förslag på hur det fallförebyggande arbetet kan bedrivas för att det ska bli lyckat. Förslagen baseras på en systematiskt genomförd litteraturgenomgång, vilket innebär att de vilar på en god vetenskaplig grund.

Slutsatser

Rapporten identifierar fallolyckor bland äldre som ett stort ökande folkhälsoproblem, med stora samhällskostnader och livskvalitetsförsämringar som följd. För att åtgärda problemet och förhindra att det ökar i framtiden bör kostnadseffektiva fallförebyggande åtgärder sättas in.

1 Med multifaktoriella interventioner menas att den fallförebyggande åtgärden består av flera olika komponenter. Dessa komponenter kan till exempel vara riskbedömning i hemmet, styrke- och balansträning, synundersökning och genomgång av medicinering för att se om något behöver åtgärdas.

I dagsläget finns det kunskap om effektiva åtgärder. En del av dessa beskrivs i det avsnitt som ger förslag på olika fallförebyggande insatser. Genom att följa förslagen kan fallolyckorna minska med hälsovinster som följd.

Dock finns det i dag begränsad kunskap om hur kostnadseffektiva olika åtgärder är. Det gör det viktigt att vara uppmärksam på när ny kunskap tillförs och anamma den om den innehåller värdefull information. Det finns som sagt stora samhällsvinster att göra om bra kostnadseffektiva åtgärder för att förebygga fallolyckor genomförs.

SUMMARY

Accidental falls in elderly people

– A socioeconomic analysis and effective preventive measures

Accidental falls among the elderly are a major public health problem and result in high costs and reduced quality of life. The cost to society of accidental falls amounts to approximately *14 billion SEK* – of which almost 5 billion SEK are direct costs and 9 billion are costs related to deterioration in quality of life. These costs are expected to increase to approximately *22 billion SEK* by 2050 if the situation continues to develop at its present rate.

Target groups

This report is intended for people who are interested in the following questions:

- How extensive is the public health problem of accidental falls among the elderly?
- What do accidental falls among the elderly cost society?
- How will this public health problem develop in the future unless preventive measures are taken?
- How can accidental falls among the elderly be prevented effectively?

Potential readers of this report could include: decision-makers at various levels; public health planners; people who work with the elderly in the health care and medical services sector; care-givers, and; other people concerned with this area.

Background

On average, more than three elderly people die as a result of accidental falls every day in Sweden. This is more than double the number of people who die on the roads. Five times more are admitted to hospital for treatment after an accidental fall than after a road accident. Accidental falls

generate substantial costs to society and great personal suffering and are thus a major, and growing, public health problem.

To increase knowledge of the extent of the problem and to suggest what can be done to prevent accidental falls, the Swedish National Institute of Public Health has produced this report.

Purpose

The primary purpose of the report is to increase knowledge of the costs and deterioration in quality of life that are due to accidental falls. The report also investigates in broad terms what effective preventive measures are available, taking cost-effectiveness into consideration, by means of a systematic literature review. The compiled knowledge can then form the basis for decisions and priority setting.

Method

In order to calculate the costs, a literature and database review was carried out focussing on information about costs related to accidental falls, the number of accidental falls, deterioration in quality of life related to fractures, elderly people's quality of life, etc.

To find cost-effective methods of preventing falls, a systematic literature review which searched relevant databases was undertaken. Only overviews, meta-analyses and clinical guidelines were selected for further investigation. In both reviews, studies or reports that were not considered relevant were discarded.

The results have been converted to monetary values. The report may therefore be of special interest to decision-makers and other readers in that it presents the extent of the problem and compares accidental falls to other social problems. The report allows comparison of the effects of preventive measures with a range of measures in other areas. The aim of this discussion is to support priority and decision-making.

Results

Accidental falls generate high costs to society. The costs can be divided into *direct costs* and *costs related to deterioration in quality of life*. Both groups are then further subdivided into the groups: *fatalities*; *serious injuries* (fractures), and; *minor injuries* as a result of a fall accident. The costs for each of these initial divisions are shown in Table 1 below.

The costs related to deterioration in quality of life have been calculated using data from studies estimating people's willingness to pay for avoiding deterioration. The costs of loss of production have not been included in the calculations.

Table 1. The various cost items distributed by fatalities, serious injuries and minor injuries. The totals are estimates and approximate values have been rounded.

	Direct costs, millions SEK	Cost of deterioration in qual- ity of life, millions SEK
Fatalities	50	4,200*
Serious injuries	4,600	4,600
Minor injuries	200	0
Total	4,800	8,800

* Discounted by 3%. Before discounting, the amount is approximately 4,800 million SEK.

The report also shows that the proportion of elderly people will grow in the future at the same time as the proportion of working people in society will decrease, with the result that fewer people will have to pay for more accidents. Accidental falls among the elderly will then become a growing problem.

Furthermore, the report shows that many accidental falls with serious consequences can be prevented by effective measures. Effective, evidence-based measures exist and furthermore, if these are applied much deterioration in quality of life, and substantial costs can be avoided.

As an example of effective measures multifactorial interventions² have proven to have a significant effect against fall prevention in elderly people in the risk zone. The report contains a number of proposals for how interventions to prevent falls among older people can be carried out. The proposals are based on a systematic literature review and thus rest upon a solid scientific foundation.

2 By multifactorial interventions is meant fall prevention measures that consist of several different components. These might for example include risk assessment in the home, strength training and balance training, eye tests, and a review of medications prescribed to determine whether any action needs to be taken.

Conclusions

The report identifies accidental falls among elderly people as a growing public health problem which results in high costs for society and significant deterioration in quality of life for individuals. Cost-effective prevention of falls should be undertaken.

Today knowledge of effective measures exists. Some of these interventions are described in more detail later in the report. If these proposals are followed accidental falls can be reduced with health gains as a result.

Knowledge about the cost-effectiveness of different measures is unfortunately limited. The promotion of new knowledge is important. Great returns can be gained by society if good, cost-effective measures to prevent accidental falls are implemented.

INLEDNING

KAPITEL 1



INLEDNING

FALLOLYCKOR BLAND ÄLDRE är ett stort folkhälsoproblem med stora kostnader och lidanden som följd, men problemet går att mildra genom fallförebyggande åtgärder. Åtgärderna i sin tur bör ge mycket effekt i relation till kostnaderna, det vill säga de bör vara kostnadseffektiva, för att ge så mycket hälsa som möjligt för pengarna. I dag finns det effektiva åtgärder att ta till och förslag på sådana ges senare i rapporten.

Utförligare information om bakgrund, syfte, målgrupper, avgränsningar, metod och resultat finns under respektive rubrik, detta för att göra rapporten mer lättläst och enklare att hitta i. Även en fylligare del om fallolyckor finns under avsnittet ”Fallolyckor – en introduktion”.

Bakgrund

I Sverige dör i snitt mer än tre äldre personer varje dag till följd av fallolyckor. Det är mer än dubbelt så många som alla dödsfall i trafiken varje år. Fem gånger fler hamnar på sjukhus efter fallolyckor än efter trafikolyckor. Därtill är detta ett ökande problem eftersom den demografiska utvecklingen gör att antalet äldre och sköra människor blir fler och fler. Allt detta gör fallolyckor till ett stort folkhälsoproblem.

Räddningsverket har beräknat att antalet fallolyckor ökade med 9 procent från år 2000 till 2005. Det är mer än vad som förklaras av att andelen äldre blir fler – räknar man procentuell förändring per invånare kvarstår ändå en ökning på 6 procent (1), vilket motsvarar en konstant årlig ökning på cirka 1,2 procent.

Förutom att fallolyckor bland äldre skapar stora lidanden genererar fallolyckorna också stora kostnader. Enbart de direkt kostnaderna³ har Räddningsverket (2) tidigare uppskattat till cirka 5 miljarder.

3 Med direkta kostnader avses, i det här fallet, medicinska kostnader, rehabiliteringskostnader, materiella, administrativa och övriga kostnader.

Andra konsekvenser av fall än allvarliga skador

Falloolyckor bland äldre medför som tidigare berörts stora livskvalitetsförsämringar och samhällskostnader. Anledningen till att just äldre drabbas beror till stor del på att de generellt är bräckligare än yngre, vilket medför att risken för skada är betydligt högre. Förutom de allvarligare skadorna kan fall enligt National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)⁴ (3) även medföra

- psykologiska problem, till exempel fallrädsla och minskat självförtroende när det gäller sin egen förmåga att klara sig själv
- svårigheter att röra sig, vilket kan leda till isolering och depression
- ökat beroende av andra
- infektioner och blåmärken.

Riskfaktorer

För att minska falloolyckornas omfattning är det viktigt att söka kunskap om vilka åtgärder som effektivt förebygger dessa. Åtgärderna bör inrikta sig på att försöka påverka de olika orsakerna till falloolyckor. Enligt NICE (3) finns det mer än 400 separata riskfaktorer, varav vissa går att åtgärda, andra inte. Det verkar också som att fallrisken ökar ju fler riskfaktorer som uppfylls, vilket medför att åtgärder som riktar in sig på fler riskfaktorer (multifaktoriella interventioner) tros ha störst effekt (3). Sadigh och medarbetare (4) argumenterar också för att fall och falloolyckor, bland äldre på äldreboende, orsakas av flera enskilda riskfaktors interaktion med varandra.

Det fallförebyggande arbetet i dag

Fallförebyggande arbeten pågår på flera håll i landet eftersom falloolyckor bland äldre inte är ett nytt problem i Sverige. På olika ställen har problemet uppmärksammas och åtgärder vidtagits. Exempelvis tillhandahålls olika checklistor för faror i hemmet (se *Visst kan skador förebyggas* (5) och *Systematiskt arbete för äldres säkerhet* (6) för exempel). På flera håll finns det en "Fixar-Malte" som gör hembesök hos äldre och hjälper dem (ett 90-tal kommuner hade den typen av tjänster 2006 (6)), exempelvis

4 NICE har till uppgift att framställa evidensbaserade riktlinjer för hur sjukvården ska agera i England och Wales.

med att ta bort hinder i lägenheten, byta glödlampor och sätta upp gardiner för att minska risken för fallolycka (7).

När det gäller andra insatser skriver Estreen (8) att höftskydd används i hälften av kommunerna och en tredjedel uppger att sjukgymnaster hjälper till att träna upp rörlighet, styrka och balans hos äldre. Drygt hälften av kommunerna använder inte motion/promenader som en säkerhets-höjande åtgärd (8).

Vidare skriver Estreen att i drygt två tredjedelar av de kommuner som svarat på en utskickad enkät görs inga hembesök. Hembesök görs i var femte kommun (8).

Flera olika försök och initiativ har också vidtagits. Bland annat har försök med förebyggande hembesök i Nordmaling genomförts med positiva resultat (9). Sahlgrenska Universitetssjukhuset har också uppmärksammat fallolyckor som ett stort problem och har för avsikt att satsa på att försöka förebygga fallolyckorna inom sjukhuset (10). I Karlstad pågår uppbyggnaden av ett kunskapscentrum för äldres säkerhet, där stort fokus kommer att ligga på just fallolyckor (11, 12).

Det finns ytterligare en rad exempel som skulle kunna beskrivas här, men syftet har enbart varit att visa att det redan pågår ett förebyggande arbete i olika delar av Sverige. Dock ser detta arbete väldigt olika ut och pågår med olika intensitet. För den som är intresserad och vill veta mer finns mycket information på Räddningsverkets hemsida. Även Estreens rapport (8) är läsvärd.

Ekonomisk analys

För att underlätta för beslutsfattare att fatta rationella beslut är det viktigt att göra en ekonomisk analys. Det gör det lättare att jämföra olika samhällsproblems dignitet och åtgärdsalternativ med varandra, eftersom en gemensam måttstock (pengar) används. Av den anledningen har den här rapporten haft för avsikt att belysa de ekonomiska konsekvenser som är förknippade med fallolyckor bland äldre. Avsikten har också varit att försöka finna kostnadseffektiva åtgärder, för att på så sätt ge information om lämpliga åtgärder.



Folkhälsoinstitutets roll

Statens folkhälsoinstitut är ett nationellt kunskapscentrum för metoder och strategier inom folkhälsoområdet. Vi ska även följa upp och utvärdera utvecklingen och den övergripande uppgiften är att främja hälsa och förebygga sjukdomar och skador. Med anledning av detta har vi tagit fram den här rapporten.

Syfte

Rapportens syfte är att ge ökad kunskap om fallolyckor bland äldre. Speciellt är syftet att

1. beräkna kostnaderna i samband med fallolyckor genom att a) kvantifiera livskvalitetsförsämringen (räknat i QALYs⁵) och genom att b) kvantifiera de direkta kostnaderna

5 QALY, livslängdsmått som tar hänsyn till både livskvalitet och antal levnadsår. Se eget avsnitt i rapporten för en utförligare redogörelse.

2. översiktligt undersöka det befintliga kunskapsunderlaget över vilka metoder som förebygger fallolyckor på ett kostnadseffektivt sätt. Detta görs för att finna de bästa metoderna att använda i det fallförebyggande arbetet.

Målgrupp

Rapporten vänder sig till en bred målgrupp med intresse för folkhälsofrågor. Framför allt vänder rapporten sig till

- beslutsfattare på olika nivåer (från regering och riksdag till folkhälsoplanerare och tjänstemän) som måste göra avvägningar och prioriteringar mellan olika alternativ
- de som är ansvariga för att tillhandahålla tjänster inom detta område
- de som arbetar med folkhälsofrågor
- de som arbetar inom hälso- och sjukvården och kommer i kontakt med äldre
- vårdgivare.

Avgränsningar

Rapporten riktar in sig på den äldre delen av befolkningen, i det här fallet personer som är 65 år och äldre. Förutom de större avgränsningar som redovisas nedan har det gjorts avgränsningar i olika delar av rapporten.

Avgränsningar avseende kostnader

Rapporten räknar inte med fritidsförlust och produktionsbortfall med anledning av människovärdesprincipen. Samma argumentation gäller när rapporten inte räknar med skillnaden mellan den produktion och konsumtion en individ skulle ha haft om individen inte dött. Mer information om detta finns i det berörda avsnittet. En värdering av anhörigas tidsåtgång har inte heller gjorts.

Avgränsningar i litteraturgenomgången

Den översiktliga litteraturgenomgången för att hitta effektiva förebyggande åtgärder tar enbart hänsyn till publicerade översikter från relevanta databaser som stämmer överens med rapportens syfte. Det innebär att

åtgärder som inte granskats med vetenskaplig metod och publicerats, samt kommit med i en översikt, inte finns med.

Inga avgränsningar av fallförebyggande aktiviteter har gjorts på förhand. Dock har naturliga avgränsningar uppstått genom att rapporten undersökt vetenskapligt publicerad litteratur. Eftersom den undersökta litteraturen inte behandlar alla områden och miljöer utgör det en begränsning och därmed en avgränsning i sig.

Avgränsningar i förslagen på åtgärder

Rapporten gör inte anspråk på att ge heltäckande förslag på fallförebyggande åtgärder. Avgränsningen ligger i att rapporten enbart tagit hänsyn till studier där åtgärders kostnadseffektivitet beaktats. Förslagen ska även ses som just förslag, inte som normsättare.

Rapporten tar inte heller upp hur det fallförebyggande arbetet bör genomföras organisatoriskt.⁶

Avgränsningar i redovisningen av litteratur

I rapporten har data och förslag tagits från funnen litteratur. Det underlag som använts har varit mycket omfattande, vilket gör det opraktiskt att ta med all information. Den intresserade uppmanas att vända sig till originalkällorna i de fall denne vill veta vilka studier som ligger till grund för resultaten.

Metod

För att besvara rapportens ena frågeställning, det vill säga vilka *kostnader som är förknippade med fallolyckor bland äldre samt den följande livskvalitetsförsämringen*, gjordes en litteraturgenomgång. All relevant litteratur som kunde hittas har beaktats. Därefter sorterades de icke relevanta studierna bort med hjälp av ett antal urvalskriterier vilka redovisas nedan.

6 Om läsaren vill veta mer finns till exempel *Systematiskt arbete för äldres säkerhet* (6) för en första inblick. Önskas förslag på hur en kommunal handlingsplan bör utformas finns en rapport från Folkhälsoinstitutet (5). Även Räddningsverket och Kunskapscentret för äldres säkerhet bör kunna tillhandahålla råd och tips, se (11).



Följande urvalskriterier användes:

Studierna/rapporterna ska antingen ta upp 1) hur mycket fallolyckor (kan även vara benskörhet) kostar det svenska samhället, eller 2) hur stor livskvalitetsförändringen är för de olika skador äldre ådrar sig till följd av fallen.

Efter det gjordes en gallring för att välja ut de studier/rapporter som bedömdes lämpliga att hämta information från. Därefter analyserades detta för att få fram relevant och aktuell information. Data över befolkningsutvecklingen samlades också in för att göra en bedömning av en potentiell framtidsutveckling.

För att få svar på rapportens andra frågeställning, det vill säga att *översiktligt undersöka kunskapsunderlaget avseende kostnadseffektiva fallförebyggande metoder*, genomfördes en systematisk litteraturgenomgång där relevanta databaser genomsöktes. Det bedömdes inte relevant att gå tillbaka längre i tiden än 2003, eftersom NICE:s Clinical practice guideline (3) borde ha inkluderat all relevant och viktig litteratur till och med oktober 2003. Söksträngarna togs fram med hjälp av bibliotekarie och genomfördes i augusti 2007.

Bland de studier som hittades sorterades de som inte uppnådde urvalskriterierna bort. Den första utsorteringen skedde efter genomläsning av rubriker och sammanfattningar. De kvarvarande studierna lästes igenom och därefter genomfördes ytterligare en bortsortering efter de förutbestämda urvalskriterierna.

Följande urvalskriterier användes:

1. Studierna ska vara kostnadseffektutvärderingar av preventionsprogram för fallolyckor.
2. Enbart översikter (reviews), metaanalyser och kliniska riktlinjeguides valdes ut, det vill säga enskilda experiment exkluderades.

Mer information om själva sökproceduren ges i bilaga A. Vad gäller resultatet av litteraturgenomgångarna beskrivs detta senare i rapporten under respektive rubrik.



FALLOLYCKOR – EN INTRODUKTION

KAPITEL 2



FALLOLYCKOR – EN INTRODUKTION

INTRODUKTIONEN SYFTAR TILL att ge en inblick i ämnet samt en grund för att förstå och tolka rapportens resultat. Avsnittet bygger på fyra delar: En del handlar om orsaker till fallolyckor; en del handlar om begreppet kostnadseffektivitet; en del om diskontering och en sista del handlar om hur ett fallförebyggande arbete bör utformas i generella termer.

Orsaker till fallolyckor

Olika studier visar att det är vanligt med fall bland äldre – uppskattningsvis faller var tredje äldre varje år och bland 80-åringar och äldre faller ungefär hälften (3). Även om många inte skadar sig, resulterar en del av fallen i mer eller mindre allvarliga fallolyckor.

En svensk studie av Sadigh och medarbetare (4) har undersökt antal fall och frakturer till följd av fall på äldreboenden i Sundbybergs kommun. Resultaten indikerar att det finns en skillnad mellan män och kvinnor; män föll fler gånger än kvinnor men skadade sig i mindre utsträckning – 65 procent av männen och 39 procent av kvinnorna föll minst en gång under ett år. I antal fall räknat föll män i snitt 94 gånger och kvinnor 25 innan de ådrog sig en fraktur. Dock är siffrorna inte kontrollerade för åldersskillnader vilket gör dem svåranalyserade.

En av orsakerna till att äldre skadar sig lättare i samband med fall än yngre, är att de generellt sett är bräckligare, och konsekvensen av detta är att de ådrar sig betydligt fler skador orsakade av fall. I det här sammanhanget definieras fallolycka som: skada till följd av ett fall, där ett fall är en händelse som resulterar i att en person oavsiktligt hamnar i viloläge på marken eller golvet eller annan lägre nivå.⁷

7 Författarens översättning av “A fall is an event which results in a person coming to rest inadvertently on the ground or floor or other lower level” (13).

Det största problemet med fall bland äldre är konsekvenserna som i värsta fall kan resultera i död eller fraktur. För att undvika fallolyckor kan man tänka sig två generella lösningar på problemet:

1. *Minska risken för fall* – färre fall bör leda till att antalet fallolyckor reduceras. Observera att detta förutsätter att de som skulle ha fallit och skadat sig inte gör det.
2. *Minska risken för skada vid fall* – om skaderisken minskar reduceras fallolyckorna.

Enligt NICE (3) finns det över 400 separata faktorer som ökar risken för fall. Dock innebär inte alla lika stora risker. Det är inte heller alla faktorer som går att påverka, men det finns faktorer som är påverkbara, vilket gör ett förebyggande arbete meningsfullt. För att ge en överblick visas några riskfaktorer⁸ och tillhörande oddskvoter (OK) respektive relativa risker (RR)⁹, som NICE framställt (3) i tabell 2.

Tabellen visar några av de faktorer som påverkar risken för fall och ungefär hur mycket. Många av riskfaktorerna går att påverka, exempelvis kan faror i miljön minimeras genom att ta bort trösklar, kablar och mattor från hemmet för att de äldre inte ska snubbla över dessa.

När det gäller att minska risken för skada vid fall finns det olika faktorer som inverkar. Dels beror risken på hur kraftig benstommen är, dels beror risken på hur bra skyddet runt benstommen är och det kan till exempel vara kroppens egen vädning eller ett utanpåsittande skydd som tar upp en del av fallenergin.¹⁰ Det går också att tänka sig flera alternativa lösningar.

Det ska tilläggas att de flesta av dagens strategier för att förebygga frakturer går ut på att hitta och åtgärda benskörhet med läkemedel (15). Den största riskfaktorn för fraktur är dock inte benskörhet utan fall (15). Till följd av detta anser Järvinen och medarbetare att fokus i arbetet med

8 Med riskfaktor menas att till exempel en egenskap ökar risken för ett fall.

9 Oddskvot och relativ risk är vanligt förekommande mått inom epidemiologin, som har för avsikt, i det här fallet, att visa i vilken utsträckning en viss riskfaktor bidrar till att orsaka ett fall. Till exempel kan det utläsas att om man har *dålig syn* är sannolikheten 60 procent större att falla än hos individer med bra syn (RR = 1,6).

10 I sammanhanget kan nämnas att benskörhet (osteoporos) är en stor riskfaktor för fraktur i samband med fall. För att äldre ska undvika benskörhet finns en rad åtgärder att sätta in. Till exempel bidrar fysisk aktivitet till en kraftigare benstomme. För mer information om hur man kan påverka äldres benstomme och motverka benskörhet hänvisas till annan litteratur, se exempelvis SBU (14).

att förebygga frakturer bör skifta från att motverka benskörhet till att reducera fall (15).

I frågan hur man bäst förebygger fallolyckor finns det olika meningar om vilket angreppssätt som är rätt. Det mest lämpliga bör vara att inte låsa fast sig i något enskilt sätt, utan vara öppen för att arbeta förebyggande på olika fronter. Det gör man bäst genom att först analysera de olika riskfaktorernas bidrag till skadefrekvensen och sedan försöka åtgärda dessa.

Tabell 2. Riskfaktorer för fall med oddskvoter (OK) och relativa risker (RR). Tabellen läses från vänster till höger, kolumnerna hör ihop två och två. För några av riskfaktorerna i tabellen finns det ett spann, vilket visar att det riktiga värdet ligger inom det angivna intervallet med 95 procents sannolikhet. Källa: NICE (3)

Riskfaktor	RR/OK Spann	Riskfaktor	RR/OK Spann
Diabetes	OK = 3,8–4,1	Gång svårigheter	OK = 1,8–2,2 RR = 2,2
Dålig syn	OK = 2,6–5,8 RR = 1,6	Låg kroppsvikt	OK = 1,8–4,1
Tidigare fall	OK = 2,4–4,6 RR = 1,9–2,4	Inkontinens	OK = 1,8–2,3
Faror i miljön	OK = 2,3–2,5	Funktionellt beroende	OK = 1,7 RR = 5–6
Mental status	OK = 2,2–6,7 RR = 6,2	Rädsla	OK = 1,7–2,8
Multipla mediciner	OK = 2,02–3,16	Psykofarmaka	OK = 1,66 (1,40–1,97)
Rörlighetsvårigheter	OK = 2,0–3,0	Antiarytmi	OK = 1,59
Dålig balans	OK = 1,8–3,9 RR = 1,7	Depression	OK = 1,5–2,2 RR = 2,8

Begreppet kostnadseffektivitet

Med kostnadseffektivitet menas, i detta sammanhang, att fallförebyggande åtgärder bör ge stor effekt i relation till kostnaderna. Det innebär att om fallförebyggande åtgärder ska vara kostnadseffektiva måste de först och främst vara verkningsfulla. Om programmen är effektiva kan kostnadseffektivkvoten fastställas genom att beräkna differensen mellan kostnader (K) och besparingar (B) till följd av programmen och dividera detta med den vunna hälsoeffekten (ΔE). Kvoten bör sedan jämföras med kvoter för andra program för att avgöra vilka program som bör satsas på. Kostnadseffektivitetskvoten kan beräknas genom följande ekvation:

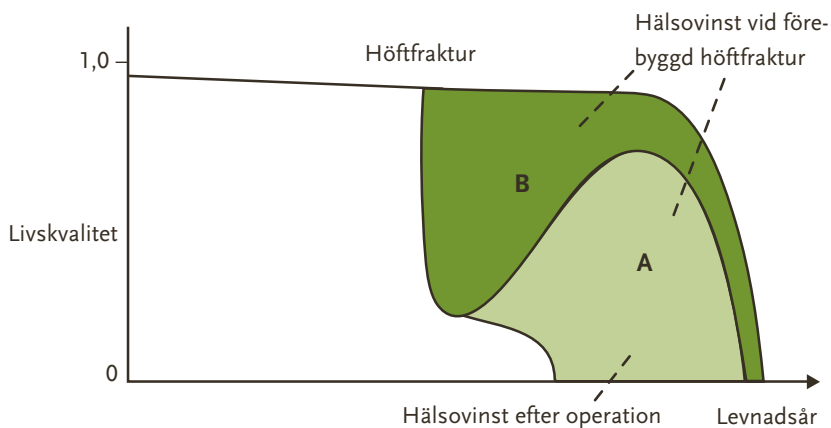
$$\frac{K-B}{\Delta E}$$

Om besparingarna är större än kostnaderna för åtgärden kommer kvoten att bli negativ, vilket innebär att samhället både vinner pengar och hälsa. Kvoten kan också bli negativ om ΔE är negativ. I ett sådant scenario leder åtgärden till en försämring i hälsa och ökade kostnader jämfört med det andra alternativet, vilket inte är önskvärt. Effekten kan mätas på olika sätt, till exempel i antal fall, antal frakturer eller QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår). Kostnadseffektivitetskvoten kan då tolkas som kostnaden för att förebygga ett fall, en fraktur eller för en vunnen QALY.

QALY – kvalitetsjusterat levnadsår

QALY är ett vanligt mått för att mäta hälsovinster och fördelen är att det tar hänsyn till både livslängd och livskvalitet. I måttet mäts individens livskvalitet på en skala mellan 0 och 1, där 1 motsvarar perfekt hälsa och 0 ett livskvalitetstillstånd som är liktydigt med att vara död. Enligt Burström och medarbetare (16) har svenska 65–74-åringar ett genomsnittligt livskvalitetsvärde på cirka 0,8. För att beräkna QALYs multipliceras individens livskvalitetsvärde (hälsotillstånd) med den tid (räknat i år) individen befunnit sig i tillståndet. Hälsotillstånd kan variera över tid och i sådana fall summeras de olika delarna ihop.

Det innebär att en QALY kan till exempel motsvara ett levnadsår i perfekt hälsa ($1 \times 1 = 1$) eller två levnadsår med en livskvalitetsvikt på 0,5 ($2 \times 0,5 = 1$). Som ytterligare exempel illustreras en schematisk och teoretisk QALY-förändring i samband med en fallolycka som resulterar i en höftfraktur i figur 1 (antalet QALYs motsvarar arean under de olika linjerna i figuren).



Figur 1. Schematisk figur över hur kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) beräknas vid olika scenarier. Figuren illustrerar tanken bakom QALY-måttet och baseras på en figur i en rapport från Västra Götalandsregionen (17).

Scenarierna i figuren är hypotetiska och visar att vid en höftfraktur försämras livskvaliteten drastiskt, och att patienten dör efter en tid om inga åtgärder görs (detta scenario motsvaras av det vita området). Om en höftoperation genomförs ökar livskvaliteten och patienten lever ytterligare en tid (detta scenario motsvaras av det vita området + område A). Om fallolyckan förebyggs helt lever vederbörande kvar i ett högt livskvalitetstillstånd och även längre än i de två tidigare fallen (detta scenario motsvaras av det vita området + område A och B).

Att mäta effekten i QALYs medför att i stället för att enbart räkna antalet fallolyckor kan hänsyn tas till hur stor skada fallolyckorna orsakar, eftersom måttet beaktar både livskvalitet och livslängd. Detta medför att det går att jämföra fallförebyggande verksamhet med andra åtgärder inom hälsoområdet, vilket underlättar för exempelvis beslutsfattare när de fattar beslut.

När såväl kostnaderna, besparingarna som effekten har beräknats är det enkelt att även beräkna kostnadseffektiviteten för olika åtgärder bland olika grupper. Kostnadseffektivitets-kvoterna kan sedan jämföras med varandra för att identifiera de mest lämpliga och bästa förebyggande programmen.

Diskontering

Diskontering är ett instrument för att ta hänsyn till människors tidspreferens. Med tidspreferens menas att människor exempelvis hellre vill få hälsovinster i dag än om ett år. Som exempel vill de flesta hellre rädda hundra människors liv i dag än om tio år. Enligt samma resonemang vill människor hellre skjuta upp kostnader till morgondagen.

Enkelt uttryckt räknar man ner framtida vinster och kostnader till ett lägre nuvärde när man diskonterar. Detta kan innebära att nio räddade liv i dag anses lika mycket värt som tio räddade liv om tio år. En svårare – och mer omdebatterad – fråga är med vilken ränta framtida vinster och kostnader ska räknas ned. Världshälsoorganisationen (WHO) (18) förespråkar en diskonteringsränta på 3 procent i huvudalternativet och att en känslighetsanalys med andra värden genomförs. Drummond (19) förespråkar en diskonteringsränta på 3–5 procent. Den här rapporten räknar på tre olika alternativ där det är relevant: 0, 3 och 5 procents ränta.

Utformning av förebyggande arbete

Avsikten med detta avsnitt är att försöka ge en vägledning i hur ett förebyggande arbete ska bli effektivt. Avsnittet håller sig på en generell nivå och för ett teoretiskt resonemang med exempel.

Som utgångspunkt bör ett förebyggande arbete utformas på ett sådant sätt att det ger stor effekt i relation till kostnaderna. För att uppnå detta bör de olika orsakerna till att äldre ådrar sig fallskador undersökas. Finns kunskap om orsakerna kan de också åtgärdas. Eftersom det finns flera orsaker till fallskador finns det också flera olika sätt att förebygga dessa. Handlingsalternativen kan delas in i olika preventionsstrategier.

Enligt Janlert (20) kan preventionsstrategier vara riktade mot alltifrån en liten grupp högriskindivider till hela befolkningen. Strategierna kan i sin tur försöka nå antingen individer, grupper eller befolkningen (tre olika nivåer), och de enskilda åtgärderna kan vara mer eller mindre långsiktiga.

Som exempel kan äldre som tidigare ådragit sig flera fallskador klassificeras i högrisknivån. Förebyggande åtgärder riktade mot dessa högriskindivider kan i sin tur vara individuellt anpassade (individnivå) eller vara riktade mot hela den gruppen (gruppnivå).

Åtgärderna bör anpassas efter orsakerna, vilket medför att ibland är det bättre med åtgärder som riktar sig till en större del av befolkningen



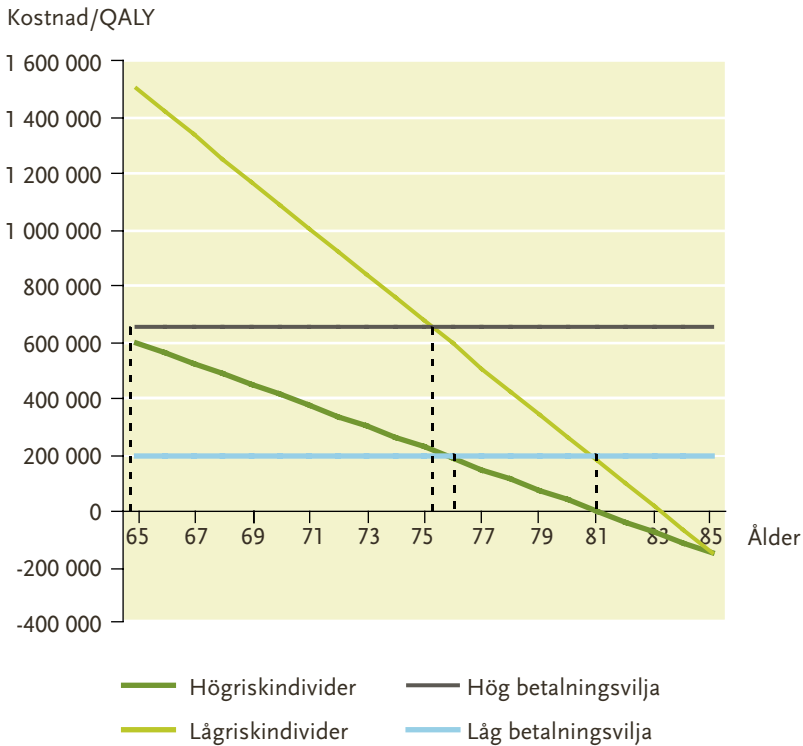
och ibland till en mindre del. Ett exempel på en lämplig åtgärd som riktar sig till alla (och inte enskilda individer) är sandning av hala gångvägar på vintern.

Som exempel på individuellt anpassade åtgärder kan medicineringen ses över för en individ som är omtöcknad på grund av för många olika mediciner. För en person som lätt snubblar och faller på grund av dålig syn kan hinder undanröjas, till exempel trösklar och mattkanter, och synen försöka förbättras med nya glasögon och bättre belysning i hemmet. Liknande resonemang kan föras för andra riskfaktorer (se tabell 2 för exempel på riskfaktorer för fall).

Teoretiskt exempel med olika riskgrupper

Om utgångspunkten är att ett förebyggande arbete bör utformas på ett sådant sätt att det ger stor effekt i relation till kostnaderna bör åtgärderna vara kostnadseffektiva. För att illustrera hur olika riskgrupper påverkar kostnadseffektiviteten har ett teoretiskt exempel tagits fram. Exemplet baseras på en figur från Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) avseende frakturrisik för kvinnor i olika riskgrupper presenterad i en rapport om osteoporos (benskörhet), se (14).

Risken för fallolycka ökar med åldern (14), och för att visa det i samband med två olika riskgrupper illustreras detta i figur 2. Figuren visar även vid vilken ålder samhället värderar att förebyggande åtgärder bör sättas in. Observera att det är ett teoretiskt exempel med fiktiva siffror. De vågräta linjerna visar två olika värderingar samhället sätter på en vunnen QALY, den ena visar en lägre värdering och den andra en högre.



Figur 2. Kostnad per QALY för fallförebyggande interventioner för olika riskgrupper vid olika åldrar. Schematisk och teoretisk bild över vid vilken ålder det lönar sig att sätta in fallförebyggande åtgärder hos olika riskgrupper och vid olika betalningsviljor i samhället.

De två linjer som lutar beskriver två olika riskgrupper – en högriskgrupp och en lågriskgrupp. I högriskgruppen finns individer med hög risk för fallolycka och i lågriskgruppen finns individer med lägre risk. För båda riskgrupperna sker en minskad kostnad per QALY vid ökad ålder (linjerna lutar negativt), vilket är en följd av att de förebyggande åtgärderna då ger större vinster. Det beror på att ju äldre individen blir, desto större är risken för fallolycka vilket gör den potentiella vinsten större när risk-reducerande åtgärder sätts in.

Det är också troligt att det tar längre tid för äldre att återhämta sig, vilket medför att sjukvårds- och rehabiliteringskostnaderna blir högre. Det innebär i detta fall att en förebyggd fallolycka ger större kostnadsbesparingar för samhället. Enligt ett motsvarande resonemang placerar sig högriskindivider på en lägre nivå än lågriskindivider – större vinster ger en minskad kostnad per QALY.

Betydelsen av att de båda linjerna skär x-axeln, i figurens högra del, är att ett fallförebyggande arbete sparar mer pengar i kronor än vad det kostar, förutom de hälsovinster som också görs. I figur 2 finns fyra olika skärningspunkter mellan linjerna där det dragits streckade linjer ned till åldersaxeln. Detta kan även beskrivas i en tabell:

Tabell 3. Teoretiskt fiktiva siffror över vid vilken ålder det värderas kostnadseffektivt att sätta in preventionsåtgärder beroende på om det är högrisk- eller lågriskindivider samt om samhället har en hög eller låg betalningsvilja.

	Högriskindivider	Lågriskindivider
Hög betalningsvilja	65–	76–
Låg betalningsvilja	76–	81–

I tabellen (och i figur 2) kan det utläsas från vilken ålder samhället värderar att förebyggande åtgärder bör sättas in, vid olika betalningsviljor och risker. Observera att detta är ett teoretiskt exempel med fiktiva siffror och att det är en starkt generaliserad bild. Som framgår i figurerna värderar samhället att åtgärder ska sättas in tidigast för högriskindividerna. Värderar samhället hälsa högt sätts också åtgärderna in i tidigare åldrar, vilket visas i tabellens värden.

Allmänt kan sägas att åtgärder riktade mot högriskindivider har en större sannolikhet att vara kostnadseffektiva än oriktade åtgärder. Det samma gäller individuellt anpassade åtgärder, men endast under förutsättning att själva identifikationen av högriskindivider och individuella behov inte är alltför kostsam. Det kan tänkas att själva identifieringen eller den individuella anpassningen kostar mer än vinsterna.

Som exempel på detta kan sandning av hala gator åter lyftas fram. Den åtgärden ska vara allmänt riktad och inte efter individer – det skulle bli alltför dyrt att följa olika högriskindividers rörelsemönster och sanda utifrån dessa än att sanda på vanliga gångstråk. Situationer när riktade åtgärder fungerar bättre är till exempel ambitiösa åtgärder till rörelsehindrade. Om dessa program skulle ges till alla skulle det medföra onödiga kostnader.

Den här genomgången har syftat till att ge en inblick i hur teorin och problematiken ser ut vid fallförebyggande åtgärder bland äldre, speciellt när det gäller kostnadseffektivitet. Med detta i åtanke arbetar rapporten vidare med att identifiera vilka studier som är genomförda och som uppfyller rapportens syfte.





EN SAMHÄLLS-
EKONOMISK ANALYS
AV FALLOLYCKOR
BLAND ÄLDRE

KAPITEL 3



EN SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS AV FALLOLYCKOR BLAND ÄLDRE

DETTA KAPITEL BEHANDLAR rapportens huvudsakliga fokus. Inledningsvis presenteras kostnader förknippade med fallolyckor uppdelade på olika kategorier. Därefter kompletteras bilden genom att fallolycksutvecklingen, den demografiska utvecklingen och en potentiell framtidsutveckling beskrivs. Slutligen avrundas kapitlet med en känslighetsanalys.

Samhällets totala kostnader förknippade med fallolyckor bland äldre uppskattas till ungefär *14 miljarder kronor*. Kostnaderna består dels av direkta kostnader (cirka 5 miljarder), dels av livskvalitetsförsämringar (cirka 9 miljarder kronor). Produktionsbortfall och fritidsförlust har inte räknats med. Kostnaderna beräknas öka till uppskattningsvis drygt 22 miljarder kronor år 2050 om ingenting görs. 14 miljarder kronor är mer än hälften av Sveriges nettokostnad för primärvård exklusive hemsjukvård (26,8 miljarder år 2006) och nästan tre fjärdedelar av Sveriges nettokostnad för läkemedelsförmånen (19,4 miljarder år 2006).¹¹ Kostnaden för varje enskild svensk medborgare blir drygt 1 500 kronor per år.¹²

Samhällets totala kostnader kan delas in i direkta kostnader, kostnader för fritidsförlust och produktionsbortfall samt kostnader för livskvalitetsförsämringar. Hur dessa kostnader har beräknats behandlas utförligare i kommande avsnitt.

Direkta kostnader förknippade med fallolyckor

För att beräkna de direkta kostnader som förknippas med fallolyckor har utgångspunkten varit att använda tidigare studiers upplägg som mall men med uppdaterade skade- och kostnadsdata. När tidigare data har uppdaterats beräknas de direkta kostnaderna för fallolyckor bland äldre i Sve-

11 Kostnadsuppgifterna är utdragna ur Sveriges Kommuner och Landstings databas Sjukvårdsdata i fokus och är hämtade 2008-04-09.

12 Räknat på 9 miljoner invånare blir kostnaden cirka 1 500 kronor/invånare ($14\,000\,000\,000/9\,000\,000 = 1\,556$).

rige uppgå till omkring 4,8 miljarder kronor. Detta belopp avser skadedata från 2005 och är beräknat med 2006 års prisnivå.

Nedan presenteras vad andra studier funnit samt den mer uppdaterade kalkylen. Alla kostnader har räknats om till 2006 års prisnivå med hjälp av Statistiska centralbyråns (SCB) årsmedeltal avseende konsumentprisindex.¹³

Tidigare studier

Räddningsverket har publicerat en rapport, *Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader* (2), där samhällets direkta kostnader för fallolyckor beräknats. Med direkta kostnader avses medicinska kostnader, rehabiliteringskostnader, materiella, administrativa och övriga kostnader.

I rapporten, som är från 2003, delas fallolyckorna in i tre grupper: dödsfall, svårt skadade och lindrigt skadade, och därefter beräknas kostnaden för de olika grupperna. De frakturtyper som varit aktuella är höftleds-, kot-, handleds- och axelfrakturer. Gruppernas genomsnittskostnad per skada har multiplicerats med uppskattat antal skadade i varje grupp för att få totalsumman för samhällets direkta kostnader för fallolyckor. Summan uppgår till cirka 5,0 miljarder kronor (uppräknat till 2006 års prisnivå) enligt rapporten. Kostnaden beräknas bli cirka 8,2 miljarder kronor (2006 års prisnivå) år 2035 om inga preventionsåtgärder sätts in.

I en artikel har Borgström och medarbetare (21) kalkylerat den totala samhällskostnaden för benskörhet i Sverige. De räknar med att benskörhet är orsaken till att människor över 50 år får höft-, kot- och handledsfrakturer och att många frakturer är benskörhetsrelaterade. Här är det återigen en skillnad på vad som anses som orsak till frakturen; är det fallet eller benskörheten? Enligt Järvinen och medarbetare (15) bör fokus skifta från benskörhet till fallprevention. Borgströms data är dock möjliga att utgå från.

Det som också skiljer Borgström och medarbetare från Räddningsverket är att de räknat med betydligt fler kostnader och med åldrar från 50 år och uppåt. Räddningsverket räknar från 65 år och uppåt och enbart de direkta kostnaderna samt inkluderar dessutom axelfrakturer.

13 Årsmedeltalen är hämtade 2008-01-03 från: http://www.scb.se/templates/tableOrChart___33847.asp.

Med de extra kostnaderna inkluderade kommer Borgström och medarbetare fram till att benskröhet kostar samhället 16,2 miljarder¹⁴ i 2006 års prisnivå. År 2050 kommer motsvarande kostnad att vara nästan 27 miljarder, vilket är drygt tre gånger mer än vad Räddningsverket kommit fram till. Skillnaderna förklaras till viss del nedan.

Borgström och medarbetare räknar med fler kostnadsposter än Räddningsverket. Med en justering och borttagning av dessa poster – det vill säga produktionsbortfallet, indirekta kostnader, livskvalitetsförsämringar och vård av tredje person – och om bara åldrarna 65 år och uppåt innefattas blir kostnaden i Borgströms artikel 6,1 miljarder kronor. Detta är drygt en miljard mer än vad Räddningsverket kalkylerat och då inkluderas inte axelskador.

De stora skillnaderna beror bland annat på hur antalet frakturer har beräknats. Räddningsverket har utgått från Socialstyrelsens patientregister för att hitta antalet inlagda på sjukhus, med fallolycka som orsak, och uppskattat att alla som blev inlagda hade ådragit sig en fraktur i någon form. Borgström och medarbetare, å andra sidan, har räknat med en tidigare framtagen och bestämd frakturrisik. De olika sätten att kalkylera antalet skador ger skillnad i slutresultaten. Här bedöms att de siffror som finns i Socialstyrelsens databaser avseende fallolyckor bör vara mer lämpliga att användas, eftersom de utreder fallolyckor och inte benskröhet.

Dessutom har inte samma data avseende kostnaden för en fraktur använts. I Borgströms artikel beräknas en höftfraktur kosta nästan 32 000 kronor mindre, en kotfraktur nästan 75 000 mer och en handledsfraktur nästan 18 000 mindre än vad Räddningsverket utgått från (omräkning till 2006 års prisnivå). Dessa stora skillnader avspeglar sig i totalsumman. Här bör Borgströms kostnadssiffror vara korrektare då de är mer uppdaterade.

Uppdaterad beräkning

Om de mer uppdaterade skadekostnaderna sätts in i den ”mall” Räddningsverket gjort, kan en mer uppdaterad totalkostnad beräknas för de direkta kostnaderna. I mallen delas kostnaderna in i döda, svårt skadade och lindrigt skadade. Även antalet fallolyckor uppdateras.

14 I rapporten kommer Borgström fram till 15,2 miljarder, men med ett litet räknefel – en felsummering av totalkostnaden i sista tabellen. Med räknefelet borttaget och justerat till 2006 års prisnivå uppgår kostnaden till 16,2 miljarder.

Dödsfall

Räddningsverket har hämtat sina kostnadsdata från en SIKA-rapport¹⁵ och beräknar att de direkta kostnaderna (sjukvårdskostnader) uppgår till 35 000 kronor per dödsfall (prisnivå 2002). Data från dödsorsaksregistret medger en uppskattning av antalet döda äldre orsakade av fallolycka till ungefär 1 370 år 2005, enligt Räddningsverkets mall (2).¹⁶ Detta medför att de direkta kostnaderna för dödsfallen uppgår till cirka 50 miljoner kronor vilket kan utläsas i tabell 4.

Tabell 4. Antal dödsfall orsakade av fallolyckor och en uppskattning av vad de kostar samhället. Källor: Socialstyrelsens dödsorsaksregister och Socialstyrelsen (6) i kombination med Räddningsverket (2).

	Antal	Värdering prisnivå 2006	Totalkostnad Mkr
Dödsfall	1 370	36 465	49
Dödsfall	1 200	36 465	44

I en nyligen publicerad rapport från Socialstyrelsen (6) beskrivs att mer än 1 200 äldre avlider till följd av fallolyckor¹⁷ varje år, vilket motsvarar ett totalbelopp på 44 miljoner kronor.

Svårt skadade

Svårt skadade definieras alla som kräver slutenvård och data över detta finns i Socialstyrelsens slutenvårdsregister. Klassificeringen av olika ICD-koder¹⁸ till grupperna höft-, kot-, handleds- och axel-/överarmsfraktur har gjorts på samma sätt som hos Räddningsverket (2).

Räddningsverket gör också antagandet att alla som läggs in på sjukhus med orsak fallolycka har ådragit sig någon form av fraktur; enligt

15 Statens institut för kommunikationsanalys.

16 Se avsnittet Fallolycksutvecklingen för mer information om hur antalet har uppskattats.

17 De skriver: "Det finns ett mörkertal som vissa uppskattar till ytterligare ett par tusen personer. Många äldre får nämligen svåra följsjukdomar, t.ex. blodpropp i lungan, efter olyckstillfället. Om de avlider senare än en månad efter olyckstillfället registreras inte händelsen som en olycka." (s.17)

18 International Classification of Diseases, klassifikationssystem för sjukdomar, skador och dödsfall utarbetat av WHO.



Socialstyrelsens patientregister är det drygt 43 000 äldre. Rimligheten i antagandet är svårt att bedöma, men det kan ställas i relation till antalet frakturer i de olika grupperna höftfraktur, kotfraktur, handledsfraktur och axel-/överarmsfraktur som tillsammans uppgår till nästan 32 000. Siffran 43 000 svårt skadade äldre används i huvudkalkylen eftersom det var det antalet Räddningsverket räknade med.

Underlaget visas på ett mer överskådligt sätt i tabell 5. Borgström och medarbetares (22) kostnadsdata används med undantag för axelskador som kommer från Räddningsverkets rapport (2). Priserna har räknats om till 2006 års prisnivå (årsmedel från SCB). Därefter har flera uträkningar gjorts. Dels har en totalsumma på antalet registrerade frakturer beräknats – cirka 32 000 frakturer ger en kostnad på 3,4 miljarder, dels har andelen av de olika frakturtyperna beräknats i likhet med Räddningsverkets kalkyler. De olika andelarna har sedan använts för att uppskatta antalet frakturer i respektive grupp med utgångspunkt att fördelningen bör vara densamma för de dryga 43 000 äldre inskrivna på sjukhus till följd av fallolycka. Antalen har sedan multiplicerats med kostnaderna för

de olika frakturgrupperna för att slutligen få totalkostnaden som uppgår till ungefär 4,6 miljarder.

Tabell 5. Kostnader för olika frakturtyper och antal frakturer vid olika scenarier samt totalkostnaden. Källor: Borgström (21), Räddningsverket (2) och SCB.¹⁹

Frakturtyp	Prisnivå 2006	Registerat antal frakturer	Summa Mkr	Andel	Uppskattat antal frakturer	Summa Mkr
Höft	129 886	17 557	2 280	54,9	23 632	3 070
Kot	131 485	5 457	718	17,1	7 345	966
Handled	18 117	3 084	56	9,6	4 151	75
Axel	59 092	5 890	348	18,4	7 928	468
Totalt		31 988	3 402	100	43 057	4 579

Lindrigt skadade

Lindriga skador definieras här som skador som tas om hand i öppenvården och inte resulterar i slutenvård. Räddningsverket (2) har med hjälp av flera källor beräknat att en genomsnittlig lindrig skada kostar 2 700 kronor i direkta kostnader år 2002 (2 200 kronor för landsting och 500 kronor för individen).

Eftersom inga data finns för antalet lindriga skadade har en uppskattning gjorts baserat på flera tidigare studier. Det har visat sig att ”ungefär 60 procent av alla äldre som sökt vård vid en akutmottagning efter fallolycka får åka hem samma dag” (2). Det innebär att resterande 40 procent är svårt skadade. Räddningsverket har använt den procentsiffran som en uppskattning av det riktiga värdet, även om alla som söker vård på vårdcentral inte kommer med i statistiken. I brist på data godtas Räddningsverkets uppskattning.

Som Räddningsverket också påpekar i sin rapport har skattningarna en del svagheter; bland annat är datamaterialet inte heltäckande över hela landet, de personer som uppsöker vårdcentral i stället för akutmottag-

19 SCB data är hämtade 2008-01-03 från: http://www.scb.se/templates/tableOrChart___33847.asp.

ning kommer inte med och materialet baseras på samtliga olycksfall bland äldre, alltså inte enbart fallolyckor.

Om drygt 43 000 (svårt skadade) motsvarar 40 procent, motsvarar resterande 60 procent nästan 65 000 ($43\,057 \times 60/40 = 64\,586$ (lindrigt skadade)). I tabell 6 beräknas totalkostnaden för lindrigt skadade uppgå till cirka 180 miljoner. Detta innebär att även om kostnaden är grovt uppskattad är den i en storleksordning som inte påverkar totalkostnaden för fallolyckor nämnvärt.

Tabell 6. Antal lindrigt skadade och kostnader för dessa.

Källor: Räddningsverket (2) och SCB.²⁰

	Antal	Värdering prisnivå 2006	Totalkostnad i Mkr
Lindrigt skadade	64 586	2 813	181,7

Totalkostnad

För att få totalkostnaden summeras de tre ovanstående posterna ihop. Resultatet blir då att de direkta kostnaderna för fallolyckor bland äldre, beräknade med utgångspunkt från Räddningsverkets mall med skadedata från 2005 och 2006 års prisnivå, uppgår till ungefär 4,8 miljarder kronor.

Tabell 7. Den totala direkta kostnaden.

	Kostnad Mkr	Andel procent
Dödsfall	50	1
Svårt skadade	4 574	95
Lindrigt skadade	182	4
Totalt	4 806	100

20 SCB data är hämtade 2008-01-03 från: http://www.scb.se/templates/tableOrChart___33847.asp.

I tabell 7 kan också de olika kategoriernas andel av totalkostnaden utläsas. Exempelvis går det utläsa att gruppen svårt skadade står för nästan hela den direkta kostnaden (95 procent), vilket innebär att de totala direkta kostnaderna för fallolyckor bland äldre till största delen utgörs av frakturrelaterade kostnader. Dessa kan påverkas genom att antingen försöka minska sjukhuskostnaderna för skadorna eller förebygga att frakturer uppstår, det vill säga att arbeta fallförebyggande.

Detta är en uppskattning av totalkostnaden för de direkta kostnaderna. Det innebär att kostnaden kan förändras om de olika variablerna, antal frakturer och typ samt de direkta kostnaderna för de olika frakturtyperna, i ekvationen förändras.

Som tidigare nämnts bör framtida kostnader diskonteras. I det här fallet uppkommer kostnaderna relativt direkt efter händelsen, vilket medför att tidspreferens inte är så stor. Om alla kostnader hade uppkommit ett år efter skadan skulle 3 procent kunna dras av från kostnaderna.²¹ I detta fall blir det avdraget lägre. Om man räknar på 1 procent skulle totalkostnaden minska till cirka 4,75 miljarder i stället för 4,81. Det är en liten skillnad, speciellt med tanke på att felmarginalen i övrigt förmodligen är betydligt större.

Kostnader förknippade med fritidsförlust och produktionsbortfall

Vid fraktur eller annan skada orsakad av fallolycka kommer vederbörande inte att kunna arbeta fullt ut eller ha en lika aktiv fritid som om personen varit frisk. Detta gäller under den tid skadan läker. Med ett samhällsligt perspektiv, som omfattar och beräknar alla konsekvenser, bör dessa förluster beräknas. Det är dock inte helt enkelt att räkna in dessa förluster eftersom konsekvensen kan skapa etiska dilemman.

Det är viktigt att vara medveten om att om dessa kostnader beräknas bör resultaten tolkas med stor försiktighet, speciellt om de framräknade siffrorna sedan ligger till grund för hur samhället prioriterar fördelningen av sjukvårdsresurser mellan olika grupper, eftersom det kan innebära en konflikt med de etiska principer som Sveriges riksdag tagit beslut om och som redovisas nedan (se *Prioriteringar inom hälso- och sjukvården* (23) för mer info).

21 Förutsatt att diskonteringsränta är 3 procent.

Etiska principer

Enligt ett riksdagsbeslut om riktlinjer för prioriteringar inom hälso- och sjukvård ska prioriteringar baseras på tre grundläggande etiska principer (23):

- *Människovärdesprincipen* innebär att alla människor har lika värde och samma rätt oberoende av personliga egenskaper och funktioner i samhället.
- *Behovs- och solidaritetsprincipen* innebär att resurserna i första hand bör fördelas till områden (verksamheter, individer) där behoven är störst.
- *Kostnadseffektivitetsprincipen* innebär att man vid val mellan olika verksamhetsområden eller åtgärder bör eftersträva en rimlig relation mellan kostnader och effekt, mätt i hälsa och livskvalitet.

Det innebär en konflikt om produktionsförluster räknas in i kalkylen – som i det här fallet – eftersom pensionärer kommer att få noll kronor i kostnad²², medan till exempel höginkomsttagare får ett mycket högt kostnadsvärde. Om man använder all kostnadsdata i en kostnadseffektivitetsanalys kommer analysen med andra ord visa att det är mer kostnadseffektivt att vårda/förebygga höginkomsttagare än pensionärer. Detta går stick i stäv med människovärdesprincipen.

För att lösa detta kan man tänka sig olika alternativ, vilket dock inte ligger inom ramen för denna rapport att avhandla. Således är det enklast att inte räkna med produktionsbortfall eller fritidsförlust, eftersom alla grupper då behandlas lika i enlighet med människovärdesprincipen.²³ Den verkliga samhällskostnaden är därmed högre än den som redovisas och det är viktigt att notera. Kostnaden har ju satts till noll, vilket egentligen är orimligt eftersom det är en förlust.

Om de reducerade kostnaderna används, ska man ta hänsyn till detta när beslut fattas om eventuella satsningar på förebyggande aktiviteter. Det kan göras genom att acceptera ett högre gränsvärde för kostnaden per QALY än annars, exempelvis när man tar beslut om att iscensätta en fallförebyggande åtgärd.

22 Pensionärer får 0 kronor i kostnad om man räknar att produktionsbortfallet är lika med den lön individen får som löntagare på marknaden, vilket är det vanliga. Det går givetvis att försöka värdera annat arbete också, till exempel barnbarnspassning, och räkna med det i kalkylen.

23 Man skulle kunna tänka sig att sätta ett schablonbelopp som är lika för alla.

Kostnader för förändringar i livskvalitet

Lidande, smärta och död är några av följderna av fallolyckor bland äldre, och en samhällsekonomisk analys bör innefatta någon form av värdering av dessa följder. Ett vanligt mått i dessa sammanhang är att mäta följderna i antalet QALYs (se ordlista). Antalet QALYs kan sedan omräknas till kronor för att ge en uppskattad kostnad av vad Sveriges befolkning värderar antalet förlorade eller förebyggda QALYs till.

Livskvalitetsförsämringar förknippade med fallolyckor bland äldre kan uppskattas till runt 14 000 QALYs, vilket motsvarar ett ungefärligt värde på cirka 9 miljarder kronor. Beloppet har räknats fram genom att först kalkylera antalet förlorade QALYs till följd av fallolyckor. Dessa har sedan omvärderats till kronor enligt uppskattningar av hur högt en QALY värderas. För att uppskatta den totala QALY-förlusten till följd av fallolyckorna kan förlusterna delas in enligt de tidigare redovisade grupperna: dödsfall, svårt skadade och lindrigt skadade. De olika gruppernas bidrag till den totala QALY-förlusten redovisas nedan separat.

Dödsfall

För att beräkna QALY-förlusten för alla som dött måste man dels veta 1) hur många som dött, dels 2) hur många återstående levnadsår dessa skulle ha haft, och dels 3) vilken livskvalitet de hade innan de dog.

1. Antalet döda i fallolyckor fås från Socialstyrelsens databaser efter modifikation (se tidigare avsnitt för uträkning) och delas in i åldersgrupperna 65–74, 75–84 och 85+.
2. Den återstående medellivslängden för olika åldrar fås från SCB och beräknas om för att passa de använda åldersgrupperna.
3. Data på livskvalitet, som baseras på EQ-5D-indexvärderna²⁴, för olika åldrar hämtas från Burström och medarbetare (16). Anpassning till de olika berörda åldersgrupperna har gjorts. Siffrorna kommer från invånare i Stockholms län och har generaliserats till att gälla hela den svenska befolkningen.

För att få fram det totala antalet förlorade QALYs multipliceras sedan dessa tre variabler med varandra. Som tidigare nämnts bör framtida vinster diskonteras. Således finns det med två kolumner med diskonterade värden. Resultatet visas i tabell 8.

24 EQ-5D är ett instrument för att mäta livskvalitet. Se ordlistan för ytterligare information.

Tabell 8. Uträkning av antalet förlorade QALYs till följd av fallolycka som resulterar i död. Källor: SCB²⁵, Burström och medarbetare (16) samt Socialstyrelsens dödsorsaksregister.

Åldersgrupp	Återstående medellivslängd (i år)	Hälsoindex i befolkningen	Antal dödsfall	Förlorade QALYs till följd av död	Diskonterat med 3 %	Diskonterat med 5 %
65–74 år	15,8	0,8	142	1 798	1 415	1 223
75–84 år	9	0,77	428	2 963	2 563	2 340
85– år	4,6	0,7	798	2 569	2 437	2 245
Totalt			1 368	7 329	6 416	5 808

Resultaten i tabellen visar att antalet förlorade QALYs till följd av död i samband med fallolycka bland äldre uppskattas till ungefär 6 000–7 000 QALYs. Resultaten beror på de ingående variablerna, vilket innebär att om de ändras kommer även resultatet att ändras.

Genom att multiplicera hälsoindexet, för till exempel åldersgrupp 65–74 år, med antalet döda och med den återstående medellivslängden fås antalet förlorade QALYs. Detta förutsätter att hälsoindexet är konstant livet ut, vilket inte är korrekt – det minskar, och det innebär en marginell överskattning av det totala antalet förlorade QALYs. Överskattningen är marginell eftersom hälsoindexet minskar långsamt i början för att sedan sjunka ytterligare i takt med att man blir äldre (jämför värdet på hälsoindexet i de olika åldersgrupperna).

Svårt skadade

När det gäller de svårt skadade räcker det med att ta reda på hur många som skadat sig i de olika olyckstyperna och multiplicera det med livskvalitetsförlusten för respektive skada. Data om livskvalitetsförluster hämtas från Borgström och medarbetare (22) samt Zethraeus och medarbetare (24), och data för antal skadade tas från tidigare avsnitt.

25 Den återstående medellivslängden är beräknad utifrån data som hämtats från SCB: http://www.scb.se/statistik/BE/BE0101/2006A01a/Be0101Livsl%C3%A4ngdstabeller_06.xls

För att få fram det totala antalet förlorade QALYs ska dessa olika variabler multipliceras med varandra. Även här presenteras de diskonterade värdena. Resultatet visas i tabell 9.

Tabell 9. Antal förlorade QALYs totalt och per frakturgrupp. Källor: Socialstyrelsen, Borgström och medarbetare (21) samt Räddningsverket (2).

Fraktur	Antal	Förlust av livskvalitet* det första året efter skada	QALY förlust	Diskonterat med 3 %	Diskonterat med 5 %
Höft	23 632	0,17	4 017	3 900	3 826
Kot	7 345	0,26	1 910	1 854	1 819
Handled	4 151	0,06	249	242	237
Axel	7 928	0,115**	912	885	869
Totalt	43 057		7 088	6 882	6 750

* Med förlust av livskvalitet menas, i det här fallet, hur många QALYs som går förlorade vid respektive fraktur. Beräkningarna har bara skett till och med ett år efter skadan och inte senare, vilket innebär att förlusten rimligtvis bör vara större även om många skador läkt efter ett år.

** Axelskador fanns inte med i Borgströms artikel men däremot i Zethraeus. Där gjordes en uppskattning att kvalitetsförlusten låg mellan höft- och handledsfrakturer. Därefter beräknades siffran utifrån data som fanns i Borgströms artikel.

Tabellen visar att QALY-förlusten för svårt skadade uppgår till cirka 7 000 QALYs. Resultaten beror även här på de ingående variablerna. I tabellen framgår att höftfrakturer står för mer än hälften av livskvalitetsförlusten och att handledsfrakturer har en marginell betydelse i sammanhanget.

Diskonteringen medför en marginell påverkan på resultatet. Det ska tilläggas att en lägre diskonteringsränta är mer rimlig att använda, eftersom den största livskvalitetsförsämringen kommer direkt efter skadan och inte efter ett år.

De beräknade förlusterna avser enbart året efter skada. Det är dock mycket troligt att människor fortfarande lider av sin skada efter ett år. Det innebär att den framräknade livskvalitetsförsämringen underskattar det verkliga värdet. Zethraeus och medarbetare (24) påpekar just bristen på



kunskap om hälsokonsekvenser i det långa loppet efter fraktur. Nyligen publicerade också Ström och medarbetare (25) en artikel där de studerar konsekvenserna 13–18 månader efter fraktur. Resultaten visar att frakturerna medför en sämre livskvalitet än före frakturen, under tidsperioden, och att frakturerna fortsätter att kosta pengar.

Lindrigt skadade

Lindriga skador bedöms inte ha någon större påverkan på livskvaliteten i dessa sammanhang och approximeras således till noll.

Totalförlust

Totalförlusten fås genom att summera de olika delarna – i det här fallet förlusten för de döda och för de svårt skadade, vilket görs i tabell 10.

Tabell 10. Antal förlorade QALYs totalt samt uppdelat på döda, svårt och lindrigt skadade.

	QALY- förlust	Diskonterat med 3 %	Diskonterat med 5 %
Svårt skadade	7 088	6 882	6 750
Döda	7 329	6 416	5 808
Lindrigt skadade	0	0	0
Totalt	14 417	13 297	12 559

I tabellen varierar den totala förlusten av livskvalitet till följd av fallolyckor bland äldre mellan cirka 12 500 och 14 500 QALYs, beroende på vilken diskonteringsränta som används. Notera att de döda och svårt skadade står för en ungefär lika stor del av den totala förlusten.

Livskvalitetsförsämringar omräknat till pengar

För att ta reda på hur mycket QALY-förlusten värderas i pengar av Sveriges befolkning finns det olika tillvägagångssätt. I dagsläget finns det få bra studier om detta, men Borgström och medarbetare (21) redogör för några. Resultaten visar att betalningsviljan varierar relativt kraftigt. Borgström och medarbetare beslutar sig för att använda värdet 650 000 kronor (2005 års prisnivå) för en QALY och räknar på andra, lägre värden, för att göra en känslighetsanalys (21).

I en annan artikel av Persson och Hjelmgren (26) beräknas värdet på en QALY till 655 000 kronor (2003 års prisnivå). Summan baseras på värdet av ett statistiskt liv som då var drygt 16 miljoner. Denna siffra har dock nyligen uppdaterats till cirka 21 miljoner kronor av Hultkrantz och Svensson (27). Om värdet på en QALY beräknas med samma metod som Persson och Hjelmgren använt, men med det nya värdet på ett statistiskt liv, blir summan 845 000 kronor för en QALY, enligt Svensson.²⁶

I tabell 11 görs ett försök till att uppskatta värdet av livskvalitetsförlusterna med olika betalningsviljor.

26 Personlig kommunikation med Svensson som är en av författarna till artikel (27).

Tabell 11. Värdet av QALY-förlusten för olika betalningsviljor.

Betalningsvilja för en QALY i kr	Värdet i Mkr för 14 417 QALYs	Värdet i Mkr för 13 297 QALYs (diskonteringsränta 3 %)	Värdet i Mkr för 12 559 QALYs (diskonteringsränta 5 %)
845 000	12 182	11 236	10 612
650 000	9 371	8 643	8 163
400 000	5 767	5 319	5 023
200 000	2 883	2 659	2 512

I tabellen varierar kostnaderna betydligt – från 2,5 till 12,2 miljarder kronor – beroende på vilken betalningsvilja som finns i samhället och vilken diskonteringsränta som väljs. Om man utgår från det värde Borgström och medarbetare använde i huvudalternativet, 650 000 kronor/QALY, uppgår värdet på livskvalitetsförlusten förknippad med fallolyckor bland äldre i Sverige till ungefär 9 miljarder kronor.

Här är det återigen viktigt att påpeka att om dessa framräknade kostnader ska användas som underlag för prioriteringar inom förebyggande verksamhet bör betalningsviljan justeras uppåt eftersom produktionsbortfallet inte räknats med.

För att sätta in resultaten i ett sammanhang jämförs de med vad andra kommit fram till. Enligt Borgström och medarbetare (21) är livskvalitetsförlusten 13 231 QALYs per år på grund av frakturer, för åldersgruppen 65 år och äldre. Med en betalningsvilja på 650 000 kronor/QALY har Borgström värderat förlusten till 8,6 miljarder kronor (650 000 x 13 231). Livskvalitetsförlusten är då bara mätt under ett år efter skada, vilket medför att kvarstående livskvalitetsförluster approximeras till noll. Det innebär att den verkliga summan förmodligen är högre, vilket indikeras i en artikel av Ström (25).

Dessa summor stämmer vid en första anblick överens med uträkningar i den här rapporten. Men så är inte fallet. Borgström och medarbetare räknar inte med döda utan bara frakturer. Som tidigare redovisats kom denna rapport fram till dryga 7 000 förlorade QALYs, vilket är drygt hälften av vad Borgström kom fram till. Anledningen till att resultaten skiljer sig så mycket beror, liksom tidigare, på att antalet frakturer i de olika grupperna har beräknats olika. Den här rapporten har valt att räkna på

de siffror som Räddningsverket utgår från, då de undersöker fallolyckor och inte benskörhet.

Här framgår det även tydligt att dödsfall kostar mycket, till skillnad från om man enbart studerar de direkta kostnaderna, där dödsfall utgör endast 1 procent av kostnaderna. Att dödsfall ska värderas högt känns också intuitivt rätt, vilket visar att resultaten pekar åt rätt håll.

Hur värderas en QALY?

Ovanstående värdering av en QALY baseras på så kallade betalningsviljestudier där befolkningen utfrågas på olika sätt. Det finns de som argumenterar för att en alternativ ansats, där man studerar faktiskt beslutsfattande i till exempel landstingen, bör användas. Ansatsen innebär att man utgår från budgeten, i stället för att fråga befolkningen om deras värdering av en QALY. Man menar att budgeten är beslutad av politiker, och på så sätt har en värdering gjorts av hur mycket samhället ska satsa på till exempel hälso- och sjukvård.

Denna ansats, då man utgår från den fastslagna budgeten och sedan försöker finna så kostnadseffektiva åtgärder som möjligt, finns det argument för hos bland andra Culyer och medarbetare (12). Ett exempel på där denna ansats använts i en svensk kontext finns hos Löfroth och medarbetare (28). De beräknade fram värden på en vunnen QALY av förebyggande interventioner i tre olika landsting. Värdet av en QALY blev då betydligt lägre än i betalningsviljestudier och förutom det så skilde sig värderingen åt mellan de olika landstingen. Exempelvis värderades en QALY 3,7 gånger högre i ett landsting än i ett annat.

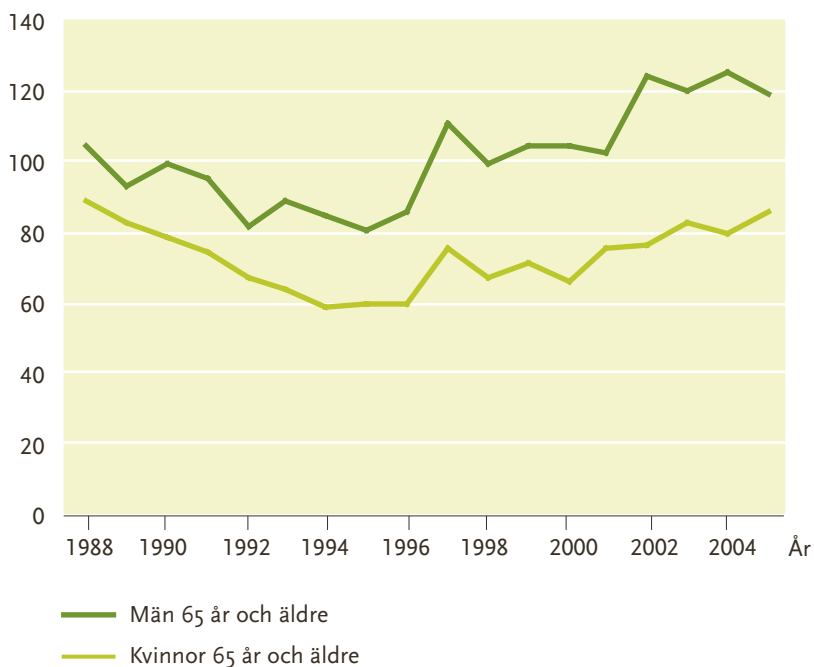
De olika resultaten, mellan de olika ansatserna, beror på att olika perspektiv använts. Det ena perspektivet utgår från befolkningens åsikter, och det andra utgår från den fastlagda budgeten. I denna rapport används den ansats där befolkningen tillfrågas, i avsikt att få fram ett värde som går att jämföra med andra kostnader i samhället som beräknats med liknande metodologi.

Fallolycksutvecklingen

Socialstyrelsen har i en rapport från 2007 publicerat data över antalet döda i fallolyckor över tid (29). Detta redovisas i figur 3. Dock är det svårt att följa den reella utvecklingen, eftersom det har skett förändringar i kodningspraxis. Omkring 1987 och därefter sjönk dödstalen drastiskt till

följd av förändringar i kodningspraxis.²⁷ Senare har även introduktionen av ICD-10 lett till ytterligare svårigheter att tolka trender över tid.²⁸ Det går alltså inte att utläsa så mycket om fallolycksutvecklingen av figuren, mer än att den på senare tid ökat och att män löper en större risk än kvinnor att dö till följd av fallolycka.

Dödstal per 100 000. Ålderstandardiserade



Figur 3. Antal döda i fallolyckor per 100 000 invånare. Ålderstandardiserade.

Källa: Socialstyrelsen (29).

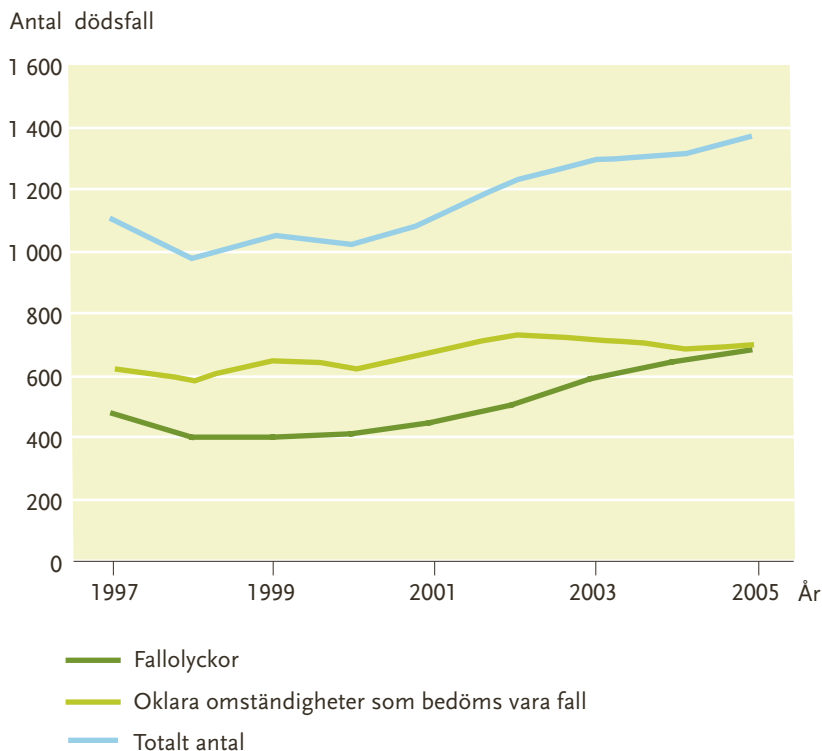
Socialstyrelsen har analyserat utvecklingen och skriver i ett pressmeddelande 2007 (30): ”Fallolyckor bland äldre har på fem år ökat med 9 procent och leder nu till fler dödsfall, större antal inläggningar på sjukhus och fler besök på akutmottagningar än någon annan typ av olyckor. År 2005

27 Personlig kommunikation med R. Andersson.

28 Personlig kommunikation med R. Andersson.

ramlade mer än 48 000 pensionärer så illa att de behövde sjukhusvård och nästan 1 200 av dem dog. I tillägg till stora personliga lidanden uppskattas kostnaden för behandling till omkring fem miljarder kronor per år.”

Trenden för antal dödsfall illustreras i figur 4.



Figur 4. Antal dödsfall till följd av fallolyckor bland personer 65+. Källa: Socialstyrelsens dödsorsaksregister.

År 2005 dog 667 äldre i klara fallolyckor.²⁹ Enligt Räddningsverket (2) bedöms att cirka 75 procent av de olyckor där omständigheterna var oklara³⁰ också orsakats av ett fall. År 2005 innebär det ytterligare 700

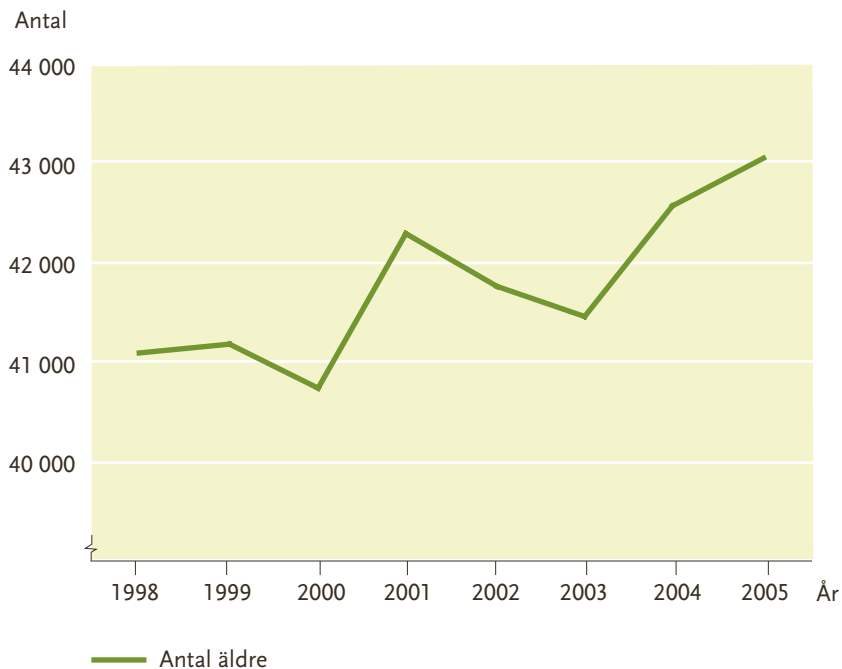
29 ICD kod W00-W19.

30 ICD kod X59.

dödsfall. Totalt omkom detta år, dock med viss osäkerhet i siffrorna, cirka 1 370 äldre till följd av fallolycka.

Svårt skadade

”Räddningsverket har gjort antagandet att det är frakturer som medför att den skadade vårdas inom slutenvården” (2). År 2005 skadades 43 057 äldre så svårt att de behövde läggas in vid fallolycka. Skadeutvecklingen över tid illustreras i figur 5.



Figur 5. Antal personer 65 år och äldre som skadats svårt vid fallolycka.

Källa: Epidemiologiskt Centrum vid Socialstyrelsen.



Tidslinjen i figuren visar antalet som skadats svårt i fallolyckor vid olika årtal, och trenden är uppåtgående. Det är viktigt att betona att till skillnad från tidigare presenterade data om dödstal är dessa data inte åldersstandardiserade och inte per 100 000 invånare, vilket innebär att demografiska förändringar kan förklara delar av den stigande trenden.

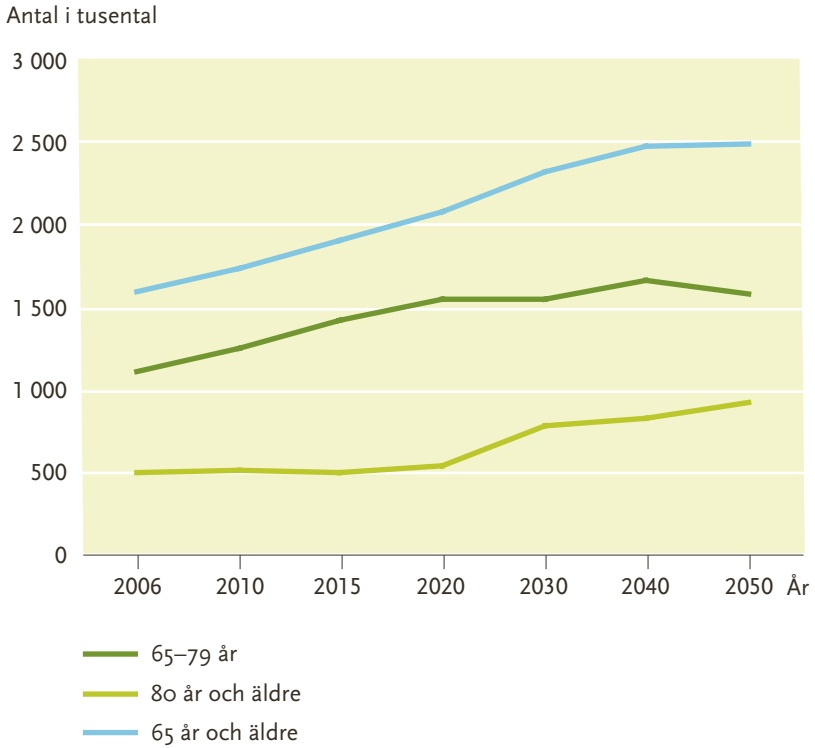
Lindrigt skadade

Räddningsverket (2) uppskattar antalet lindrigt skadade baserat på antalet svårt skadade. I det tidigare avsnittet Direkta kostnader förknippade med fallolyckor uppskattades antalet lindrigt skadade till ungefär 65 000 år 2005. Räddningsverket uppskattade detta antal, med samma beräkningssätt, till 61 000 personer år 2000 (2), vilket innebär att det har skett en ökning. Dock är det viktigt att påpeka att ingen ålderstandardisering eller relation till antalet individer har gjorts.

Sammanfattningsvis tyder dessa data – framför allt figur 3 – på att antalet fallolyckor har ökat under senare år, även då hänsyn tagits till den demografiska utvecklingen med fler äldre. Räddningsverket (31) skriver även att resultatet från olika analyser av skadeutvecklingen pekat på en stadig ökning av antalet fallolyckor och frakturer. I en annan rapport visar Räddningsverket (32) också att antalet dödsfall till följd av fall ökar. Detta är en negativ utveckling och i följande avsnitt visas även hur andelen äldre kommer att öka i framtiden.

Demografisk utveckling

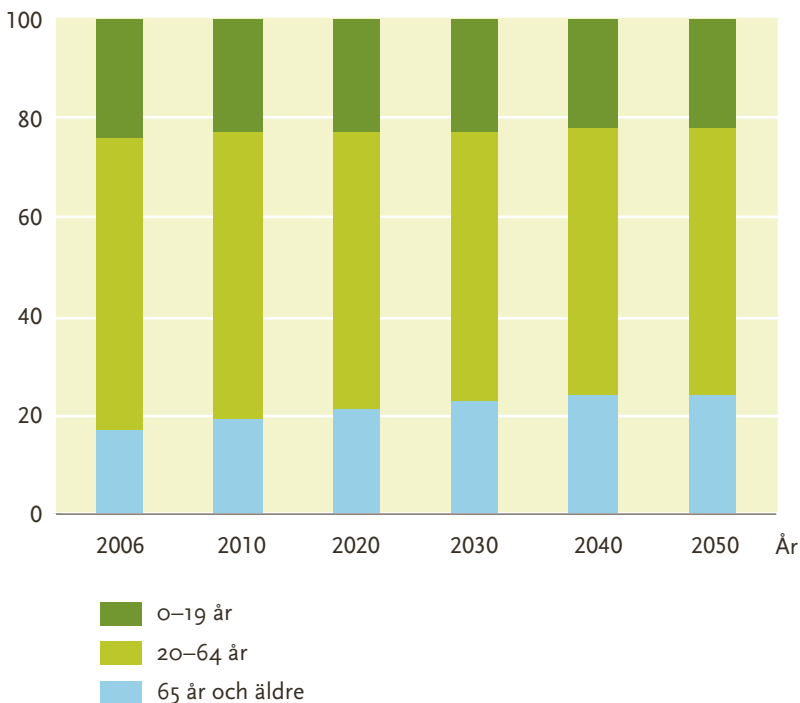
SCB (33) har gjort en befolkningsprognos över utvecklingen av antalet äldre till och med 2050. Huvudalternativet redovisas i figur 6. Av figuren framgår att trenden är stigande med allt fler äldre i framtiden. I siffror var antalet äldre 1,6 miljoner år 2005 och beräknas bli 2,5 miljoner år 2050, vilket motsvarar en ökning med drygt 58 procent.



Figur 6. Prognostiserat antal äldre i framtiden uppdelat på olika åldersgrupper. Källa: SCB (33).

Fördelningen mellan olika åldersgrupper illustreras i figur 7. Trenden är att andelen äldre ökar och den beräknas stiga från 17 procent år 2006 till 24 procent år 2050.

Andel i procent



Figur 7. Antal personer fördelade efter åldersgrupper, prognos 2006–2050.
Källa: SCB (33).

De två figurerna, som bygger på SCB:s kalkyler om befolkningsutvecklingen i Sverige, visar att antalet äldre blir fler och att andelen äldre blir större i framtiden. Detta torde resultera i att antalet fallolyckor bland äldre kommer att öka.

Ovan har det framgått att dels 1) ökar fallolyckorna bland äldre, korrigerat för ålder och antal, dels 2) kommer antalet och andelen äldre att öka i framtiden. Dessa två faktorer indikerar att fallolyckor bland äldre kommer att bli ett allt större folkhälsoproblem i Sverige med nuvarande utveckling. För att förhindra denna negativa utveckling är det viktigt att försöka vända den första trenden genom fallförebyggande interventioner. Gör inte detta kommer kostnaderna och lidandet förknippade med fallolyckor bland äldre att stiga till höga nivåer.

Potentiell framtidsutveckling

Kostnaderna för fallolyckor år 2050 kan uppskattas till ungefär 22 miljarder kronor, varav de direkta kostnaderna står för nästan 8 miljarder kronor och livskvalitetsförlusterna står för nästan 15 miljarder.

Dessa siffror har uppskattats genom en enkel kalkyl. SCB (33) beräknar att antalet äldre ökar med 58 procent från år 2005 till år 2050, enligt huvudalternativet. Med en sådan ökning blir kostnaderna enligt tabell 12.

Tabell 12. En enkel prognos över kostnader och förlorade QALYs år 2050.

År	Antal äldre i procent	Direkta kostnader i Mkr	Förlorade QALYs	QALYs i Mkr**	Totalt i Mkr
2005	100	4 806	14 417	9 371	14 177
2050	158*	7 593*	22 779*	14 807*	22 400*

* Avser prognostiserade värden.

** Dessa siffror har beräknats med en betalningsvilja för en QALY på 650 000 kronor.

Vid lägre eller högre betalningsvilja blir kostnaderna för detta annorlunda.

Kalkylen bygger på att andelen äldre som ådrar sig fallolycka är konstant över tid liksom kostnaderna för de olika frakturerna och värderingen av en QALY. Det enda som förändras är att antalet äldre blir fler.

Ökad försörjningsbörda

I takt med att antalet och andelen äldre blir fler kommer också försörjningsbördan att öka för individer i arbetsför ålder. Som ett mått på försörjningsbördan räknar SCB (33) ut relationen mellan människor utanför arbetsför ålder och människor i arbetsför ålder. 2006 var måttet 0,7 och det beräknas nå en topp på 0,86 år 2040. Detta motsvarar en procentuell ökning med 23 procent.

Den prognostiserade utvecklingen innebär – förutom att antalet skador och kostnaden för dessa ökar betydligt – att andelen individer som ska betala för denna ökning minskar. Det medför att det kommer att krävas stora resurstillskott av samhället i framtiden om inte skadeutvecklingen kan förebyggas.

Känslighetsanalys

Eftersom resultaten i denna rapport avseende kostnader, i många fall, bygger på olika antaganden leder det till att resultaten är förknippade med en viss osäkerhet. Ett sätt att illustrera denna osäkerhet är att genomföra en känslighetsanalys. Det är också lämpligt och kutym i dessa sammanhang (se Drummond för en diskussion (19)). I en känslighetsanalys låter man de olika ingående variablerna anta olika värden för att se hur stor effekt detta medför på slutresultatet vid olika scenarier.

I de tidigare avsnitten har, i de flesta fallen, olika scenarier redan tagits upp för att inte dölja osäkerheten kring siffrorna. Det kan dock vara av värde att få en samlad bild över detta och således genomförs en enkel känslighetsanalys i detta avsnitt.

Först bör de olika variablerna identifieras och dessa är kortfattat: Antal fallolyckor (dödsfall, svårt skadade och lindrigt skadade), alla olika kostnader för dessa, livskvalitetsförlust i samband med olika konsekvenser samt betalningsviljan för livskvalitetsförlusten hos allmänheten. Vid förändringar i variablerna påverkas resultatet, till exempel ger fler olyckor större kostnader och så vidare.

För att inte göra det onödigt komplicerat och låta varje variabel förändras är det lämpligt att identifiera de mest osäkra och låta dessa variera. Det är även lämpligt att försöka beräkna ytterfallen för att se inom vilket intervall kostnaderna med största sannolikhet ligger.

Det bör påpekas att kalkylen i stor utsträckning bygger på vad andra har gjort för antaganden. Det innebär att rapportens uppnådda huvudresultat bör stämma om andras antaganden är rimligt gjorda.

De största förändringarna i de direkta kostnaderna orsakar osäkerheten kring antalet skadade av fallolyckor. Om det lägre antalet frakturer skulle gälla sjunker kostnaden från cirka 4,6 till 3,4 miljarder. Enligt NICE (3) orsakas 95 procent av höftfrakturerna av fall. Om det gäller även för övriga frakturgrupper ger det en kostnad på 3,2 miljarder. Avseende de lindrigt skadade uppskattar Räddningsverket (2) att det antalet snarare är dubbelt så stort, vilket gör det kostsammare, så det utesluts när minimivärdet beräknas. Sammantaget ger denna analys en minimikostnad på cirka 3,4 miljarder.³¹

31 Avser kostnaden för frakturer, lindriga skador och dödsfall (3,2 + 0,18 + 0,05 är sammanlagt cirka 3,4).

Avseende livskvalitetsdata och värderingen av den råder det större osäkerhet, framför allt vad gäller betalningsviljan för ett kvalitetsjusterat levnadsår (1 QALY). Enligt tidigare känslighetsanalys har betalningsviljan tillåtits variera mellan 200 000 och 845 000 kronor. Borgström och medarbetare (21) har, liksom flera andra, räknat med 650 000 kronor.

Med anledning av att Hultkrantz och Svensson (27) nyligen har räknat fram ett värde på uppskattningsvis 845 000 kronor per QALY verkar det orimligt med en lägstanivå på 200 000 kronor per QALY. Om 400 000 kronor per QALY skulle vara en lägstanivå blir kostnaden, med 3 procents diskonteringsränta, ungefär 5,3 miljarder i stället för huvudalternativets 9,4 miljarder kronor. Detta påverkar resultatet mycket och det finns fog för en försiktig tolkning av resultatet. Samtidigt kan kostnaden uppgå till hela 12,2 miljarder kronor om det högre, mer uppdaterade, värdet på en QALY används.

Det ska även tilläggas att enligt resonemanget i avsnittet om kostnader förknippade med fritidsförlust och produktionsbortfall bör egentligen betalningsviljan för en QALY justeras uppåt för att kompensera för att fritidsförlust och produktionsbortfall inte räknas med. Detta är särskilt viktigt om dessa resultat ska jämföras med andra uträkningar som tagit med dessa kostnader; och om denna jämförelse sedan kommer att ligga till grund för prioriteringsbeslut.

Om de lägre beräknade kostnaderna summeras fås en totalkostnad på ungefär 8,7 miljarder (3,4 + 5,3) som en minimikostnad.³² Det är stor skillnad mot de cirka 13,6 miljarderna (4,8 + 8,8) som erhöles i huvudalternativets kalkyl. Samtidigt skulle kostnaden kunna uppgå till cirka 17 miljarder (4,8 + 12,2) om de högre värdena används, och då har inte konsekvenserna ett år efter skada inkluderats, vilket skulle göra siffran ännu högre. Den klart största variationen och osäkerheten ligger i värderingen av en QALY.

Detta resultat kan även jämföras med Borgström och medarbetares (21) resultat. De beräknar den totala samhällskostnaden för benskröhet till 16,9 miljarder.³³

32 Kostnaden skulle dessutom förmodligen bli ännu lägre om den alternativa beräkningen av värdet på en QALY användes, det vill säga då man beräknar värdet utifrån fastställda budgetar.

33 Denna kostnad är tagen från refererad artikel efter avdrag för skillnaden mellan produktion och konsumtion för de avlidna samt justering för felsummering (15,992 + 0,908). Observera att Borgström räknar med personer från 50 år och uppåt och det påverkar lite, även om gruppen 50–64-åringar inte skadar sig så mycket i relation till övriga åldersgrupper.

HUR FALLOLYCKOR KAN FÖREBYGGAS

KAPITEL 4



HUR FALLOLYCKOR KAN FÖREBYGGAS

I DAGSLÄGET PÅGÅR fallförebyggande arbeten runt om i landet med olika inriktningar och intensiteter. Detta har dokumenterats på flera olika håll och det finns en mängd olika skrifter, broschyrer, infoblad, rapporter med mera, som ger olika råd och tips på hur arbetet kan eller bör bedrivas. Till exempel presenterade Räddningsverket och Socialstyrelsen en rapport om detta 2007 (6). Även Socialstyrelsen (34) och Estreen (8) ger vägledning på området.

Till skillnad från många andra har avsikten med denna del av rapporten varit att översiktligt undersöka det befintliga kunskapsunderlaget över vilka kostnadseffektiva metoder som förebygger fallolyckor. Detta görs för att finna de bästa metoderna att använda i det fallförebyggande arbetet. Det medför även att förslagen inte heller gör anspråk på att vara heltäckande.

En litteraturstudie genomfördes och resultatet av den, som kom till efter en utsortering med många krav, var en rapport från NICE (3), vilken kommer att beskrivas i detta avsnitt. Observera att förslagen tagits från en rapport som haft för avsikt att ta fram rekommendationer baserade på bästa möjliga evidens avseende kliniska resultat och kostnadseffektivitet (3). Det finns andra rapporter som inte haft det kravet och som har gjort mer heltäckande kunskapssammanställningar avseende fallförebyggande åtgärder. Se till exempel Estreen (8) för att få en överblick över flera olika kunskapssammanställningar och för att få ett svenskt perspektiv.

En systematisk litteraturgenomgång av NICE

Som framgått är det en rapport av NICE som ligger till grund för detta kapitel. NICE har till uppgift att framställa evidensbaserade riktlinjer för hur sjukvården ska agera i England och Wales. Som ett led i detta arbete har de tagit fram riktlinjer för bedömningen av fallrisker och hur fall förebyggs bland äldre människor. Eftersom rapporten är grundligt utförd finns det ingen anledning att göra om deras arbete; således redovisas här hur de gått tillväga, för att läsaren ska kunna bilda sig en uppfattning om

kvaliteten i de rekommendationer NICE kommit fram till. Den intresserade hänvisas till originalet (3) för mer information.

Först redovisas NICE-rapportens olika metoder och resultat kortfattat. De avsnitt som är av större intresse för den här rapporten, det vill säga åtgärder för fallprevention samt kostnadseffektiviteten av olika åtgärder, finns beskrivna under punkt 4 och 10. Efter detta presenteras en del om resultat från ekonomiska studier och en del som ger förslag på fallförebyggande åtgärder.

De metoder som använts är följande (allt baseras på NICE-rapporten):

1. Riskfaktorer för fallolyckor: metoder och resultat

Eftersom litteraturen inom ämnet är väldigt omfattande begränsades översynen till evidens från prospektiva kohortstudier. Syftet var att besvara frågan: Vilka viktiga riskfaktorer bör användas för att identifiera högriskindividerna? Sökningarna gällde enbart individer över 65 år, gjordes i 12 olika databaser och avsåg tiden mellan 1998 och december 2002. Icke relevanta studier sorterades ut på tre olika nivåer, vilket reducerade initialt 1 396 studier till 28. De kvarvarande studierna sattes in i evidensstabeller och bedömdes. Resultaten har tidigare presenterats i tabell 2.

2. Bedömning av högriskindivider: metoder och resultat

Syftet var att hitta redskap och metoder för att kunna identifiera högriskindivider. Kan man det, är det sedan möjligt att sätta in förebyggande åtgärder. Målet var att hitta de mest lämpliga redskapen och metoderna att användas i hälso- och sjukvården.

Det bedömdes lämpligt att utgå från beskrivande studier där det finns information om de olika verktygen och hur de använts. Även studier om de enskilda verktygen lästes. Utsortering skedde liksom tidigare och från 1 396 studier inkluderades 17. De kvarvarande studierna sattes in i evidensstabeller och bedömdes. Flera verktyg identifierades och bedömdes efter vidare litteraturgranskning, se NICE-rapporten för mer information.

3. Fallrädsla som en riskfaktor och hur den mäts: metoder och resultat

Syftet var att hitta studier som tagit upp rädsla som en riskfaktor eller konsekvens av ett fall. Relevanta databaser genomfördes för tidsperioden mellan 1980 och januari 2003. Prospektiva kohortstudier föredrogs, men även systematiska/beskrivande översikter som redogjorde för mät-

metoder ingick. Utsortering skedde och från 634 studier inkluderades 7. Studierna sattes sedan in i evidensstabeller och bedömdes. Resultatet visar att fallrädsla är en signifikant riskfaktor för framtida fall och ska användas i fallbedömning av äldre. Däremot finns det ingen optimal metod att mäta fallrädsla. Om äldre uppger att de är fallrädda ska detta undersökas vidare av specialist.

4. Fallpreventiva åtgärder: metoder och resultat

NICE anser att den bästa kunskapen om effektiva fallförebyggande åtgärder bör komma från stora, väl utförda randomiserade kontrollerade studier eller från metaanalyser av mindre studier. Med detta som utgångspunkt har de hittat en vetenskapligt granskad systematisk kunskapsöversikt på Cochrane. Denna översikt utgjorde basen i NICE:s studie. Fullständiga detaljer angående Cochranestudien finns på www.cochrane.co.uk (35).

Översiktens syfte var att finna den bästa kunskapen om åtgärders effektivitet avseende att minska antalet fall bland riskindivider. Kunskap om rehabilitering finns också med. De studier som valdes ut var företrädesvis randomiserade kontrollerade studier. Studierna berörde olika typer av åtgärder för äldre människor i olika miljöer. Det som mättes var antalet fall, fallolyckor och antal personer som föll. Studier som inte mätte detta exkluderades. Flera databaser genomsöktes, artiklarna granskades och de icke relevanta studierna sorterades ut i tre olika steg tills 58 studier återstod. Studierna berörde olika åtgärder. Därefter bedömdes kvaliteten, och i och med det togs data ut och syntetiserades.

Resultatet av detta avspeglar sig i de förslag som finns i avsnittet ”Förslag på fallförebyggande åtgärder”.

5. Analys av de fallförebyggande åtgärdernas följsamhet

För att få kunskap om individers vilja att delta i åtgärderna fullt ut genomfördes en studie där syftet var att mäta deras följsamhet i programmen. Följsamheten mättes som andelen personer som slutade delta i programmen av olika anledningar. Detta gjordes på de studier som ingick under punkt 4 och som rapporterade detta, vilket var 19 av 58 studier. Andelen som slutade varierade mellan de olika åtgärderna, men låg ofta i storleksordningen 2–28 procent. Tyvärr finns inte tillräckligt med information om skälen till att olika individer slutar delta.

6. Åtgärder för att mildra de psykosociala konsekvenserna av fall: metoder och resultat

Syftet var att svara på frågan: Förbättrar effektiva fallpreventionsprogram även psykosociala delar som till exempel fallrädsla? De inkluderade studierna var de, bland de tidigare utvalda studierna från Cochrane, som också mätte psykosociala konsekvenser. Förutom antalet fall mättes rädsla, självförtroende, livskvalitet och andra psykosociala konsekvenser. Enbart två studier mätte de psykosociala aspekterna och båda dessa visade på positiva resultat. Eftersom det enbart fanns två studier gjorda, måste fler tillkomma innan det med säkerhet kan slås fast att åtgärderna medför positiva effekter.

7. Patienters åsikter och erfarenheter: metoder och resultat

Det är viktigt att komplettera bilden med patienternas egna åsikter och erfarenheter. För att göra detta genomfördes en omfattande litteratursökning i flera databaser för tidsperioden mellan 1990 och maj 2003. Alla studier från systematiska litteraturgenomgångar till kvalitativa studier var möjliga för inkludering. Efter utsorteringen återstod 24 studier som inkluderades från ursprungliga 14 576.

Det är svårt att uttala sig generellt, men några faktorer som ansågs positiva var exempelvis information om att fall går att förebygga, att hänsyn tas till individen, hjälp med att komma igång och fortsätta, betoning av de sociala aspekterna samt hembesök. Hinder kunde vara språket, svår terminologi, dålig information, stigmatisering för att man deltar i ett program för äldre, lågt självförtroende avseende den egna fysiska förmågan, olika agendor för äldre respektive personal, smärta, dåliga kommunikationer till träning, dåligt stöd från familjen och fallrädsla.

8. Rehabilitering: metoder och resultat

Syftet var att besvara frågorna: Vilka är de mest effektiva rehabiliteringsåtgärderna/-metoderna efter en fallolycka? Undersökningarna i Cochranestudien var återigen utgångspunkt men dessa kompletterades för att få med alla relevanta studier. Randomiserade kontrollerade studier och oavbrutna tidsserieanalyser valdes ut samt kliniska riktlinjer, systematiska litteraturgenomgångar och andra viktiga dokument. Olika typer av rehabilitering togs med och det som mättes var minskningen i antalet fallolyckor och fall. Studier publicerade mellan 1980 och oktober 2002



söktes på relevanta databaser. Därefter skedde en utsortering och en kvalitetsbedömning av de kvarvarande studierna.

Resultaten visar att ett multifaktoriellt angreppssätt, med multidisciplinär bedömning och riktade åtgärder, kan ha effekt för minskning av fallincidensen. Fullständig kunskap om vilka mekanismer som orsakar förbättringar finns inte, men man vet att det fungerar.

9. Effektiviteten av höftskydd: metoder och resultat

Höftskydd minskar inte antalet fall men skyddar mot höftfrakturer. En Cochraneöversyn gjordes av Parker och medarbetare 2003 (36). Syftet var att ta reda på om höftskydd minskar höftfrakturrisken. Randomiserade kontrollerade studier och kvasirandomiserade studier inkluderades. En bred litteratursökning i flera databaser genomfördes och sedan följde tre utsorteringssteg. Därefter bedömdes och syntetiserades all data. Totalt inkluderades 13 randomiserade kontrollerade studier omfattande 6 849 personer i undersökningen.

Resultatet visade inga signifikanta minskade höftfraktursincidenser och det finns således ingen evidens för att de fungerar. Dessutom var det svårt att få alla att bära dessa skydd hela tiden eftersom de kliade och var obehagliga. Det kan tänkas att höftskydden i framtiden blir bättre på att skydda och bekvämare att bära, vilket kan medföra att de även kan bli effektivare.³⁴

10. Åtgärders kostnadseffektivitet samt modellering: metoder och resultat

Avsikten var att ta reda på kostnaden för och kostnadseffektiviteten av fallpreventionsprogram jämfört med vanlig vård, andra program eller inget program samt vilka typer av fallpreventionsprogram som är mest kostnadseffektiva. Syftet var att dels a) ta reda på om det fanns studier som gjort ekonomiska utvärderingar i samband med försök och dels b) försöka hitta evidens som kan användas vid kostnadseffektivitetsmodellering.

- a) En sökstrategi upprättades av hälsoekonomer och bibliotekarie. Totalt 2 354 träffar erhöles och av dessa gällades studierna ut i flera steg, med hänsyn till om de innehöll relevant information samt höll tillräckligt hög kvalitet. Studierna bedömdes med hjälp av Drummonds ekonomiska utvärderingschecklista (checklistan finns med i Drummond (19)). Slutligen återstod åtta studier som låg till grund för analysen (dessa finns beskrivna i avsnittet ”Resultat från ekonomiska studier”).

NICE konstaterar att i det lilla urval de fick fram skiljer sig studierna åt i metodologi och rapporterar ofta olika saker, vilket gör det svårt att dra slutsatser. Studierna berör inte heller svenska förhållanden; på grund av denna brist föreslås mer forskning om kostnadseffektivitet inom detta område.

- b) Kostnadsdata och sannolikhetsdata samlades in från olika håll. En del data uppskattades för att komplettera saknad av data. Med detta material genomfördes en probabilistisk känslighetsanalys (bygger på sannolikhetsberäkningar) avseende den inkrementella kostnadseffektivitetskvoten³⁵. I metoden gjordes en Monte Carlo-simulering

34 Författarens egen kommentar.

35 Kvoten uppnås genom att dividera skillnaderna i kostnaden, mellan två åtgärder, med skillnaden i effekt.

med 10 000 simuleringar för att få en sannolikhetsfördelning över medelkostnaden och medel-QALYn för följande tre grupper: 1) en obehandlad kohort, 2) en kohort som får en motionsåtgärd, och 3) en kohort som får en multifaktoriell åtgärd.

Medelvärden av simuleringarna användes för att beräkna de olika inkrementella kostnadseffektivitetskvoterna. Därefter användes bootstrappmetoden³⁶ för att beräkna 95-procentiga konfidensintervall runt kvoterna. De framräknade kvoterna visade att båda åtgärderna är kostnadseffektiva jämfört med att inte göra något, men att konfidensintervallerna är stora vilket medför en stor osäkerhet kring resultaten. NICE påpekar att mer evidens behövs om de olika parametrarna i modellen för att uppnå mer tillförlitliga resultat.

11. Syntes av evidens samt framtagning av graderade rekommendationer

I bilaga B finns mer information om hur rekommendationerna tagits fram och graderats i form av den evidensstabell som användes. I–IV står för evidensgraderingar avseende olika studietyper i fallande kvalitet. Rekommendationerna har fått graderingar, A–D och GPP, som baseras på evidensgraderingen. Gradering A innebär att det finns fler studier av god kvalitet än vid gradering B och så vidare.

Resultat från ekonomiska studier

NICE genomförde en egen systematisk litteraturgenomgång för att hitta evidens för kostnadseffektivitet i fallpreventiva åtgärder (3). De studier NICE hittade gallrades ut och presenterades i en tabell. Tabellen återges här något modifierad och översatt till svenska.

36 Icke-parametrisk metod som simulerar flera randomiserade urval, där man lägger tillbaka urvalet, från originaldata för att bland annat uppskatta p-värden och konfidensintervall.

Tabell 13. Resultat från de ekonomiska studier NICE (3) inkluderat. Författaren har räknat om de redovisade summorna till svenska siffror i 2007 års prisnivå³⁷, för att det ska bli lättare att jämföra.

Författare, år och land	Intervention	Åldersgrupp	Utfallsmått	Inkluderade kostnader	Kostnad/individ	Kostnads-effektivitet
Salkeld 2000 Australien	Modifiera risker i hemmet	65+	Fallminskning	Alla interventionskostnader. Behandlingskostnader	A\$ 98 730 kr	A\$ 4986/ förebyggt fall 37 109 kr
Tinetti 1994 Rizzo 1996 USA	Multi-faktoriell	70+	Fallminskning	Bara interventionskostnader. Behandlingskostnader	\$ 891 6 788 kr	\$ 2 150 16 381 kr
Smith 1998 Australien	Modifiera risker i hemmet, modell	75+	Fallminskning	Alla kostnader	A\$172 1 268 kr	A\$ 1 721 12 700 kr
Robertson 2001a NZ	Motion i hemmet	75+	Fallminskning	Alla interventionskostnader. Behandlingskostnader	NZ\$ 432 2 633 kr	NZ\$ 1 803/ förebyggt fall 10 993 kr
Robertson 2001b NZ	Motion i hemmet	80+	Fallminskning	Alla interventionskostnader. Behandlingskostnader	NZ\$ 418 2 548 kr	NZ\$ 1 519/ förebyggt fall 9 259 kr
Buchner 1997 USA	Motion på center	68–85	Balans, gång och fallminskning	Ej beskrivet. Behandlingskostnader	-	-
Schnelle 2003 USA	Motion och inkontinensvård	80+, i äldreboende	Generell hälsa inkl. fall	Ej beskrivet. Behandlingskostnader	-	-

Den bild vi får av de olika studierna är att de undersökt olika åtgärder på olika grupper och att utfallsmåttet oftast har varit antalet förebyggda fall. Resultatet, i kolumnen längst till höger, har återgetts som en kostnad för att förebygga ett fall. Trots olikheter mellan studierna går det att skönja

37 Detta har gjorts med hjälp av KPI inflationskalkylatorer för varje enskilt land (funna på internet) och därefter har årsmedelväxelkursen för 2007 inhämtats för respektive valuta från Riksbankens hemsida.

ett mönster som indikerar att ju äldre interventionsgruppen är, desto mer kostnadseffektivt är det med interventioner. Rizzo skriver också att man särskilt bör inrikta sig mot personer med hög fallrisk (37). Om detta är riktigt stämmer det också överens med det tidigare förda teoretiska resonemang som illustrerades i figur 2.

Det som gör det svårt att dra några slutsatser av dessa studier är att ingen av dem beräknar kostnadseffektiviteten som en kostnad per vunnet QALY. Det innebär att man måste veta hur mycket ett förebyggt fall är värt och det gör vi inte med säkerhet – det beror på hur stora sannolikheterna är att avlida, få olika typer av frakturer, skada sig lindrigt eller att inte skada sig alls och det ges ingen information om det. Dessutom skiljer sig studierna åt metodologiskt. Utöver detta är det dessutom svårt att överföra kostnadsdata och sammanhang från andra länder till Sverige, eftersom det alltid finns skillnader länder emellan. Allt detta sammantaget gör det svårt att uttala sig om några slutsatser för svenska förhållanden.

Då det finns begränsad kunskap inom detta område går det inte att med säkerhet slå fast vilka fallförebyggande åtgärder som är tillräckligt kostnadseffektiva för att föreslås. En slutsats av detta är att samhället är i behov av ytterligare kunskap inom området. Men bara för att den önskade kunskapen inte finns i dag, räcker det inte att konstatera att fallolyckorna blir fler och fler, utan man måste agera utifrån den nuvarande kunskapen.

Förslag på fallförebyggande åtgärder

För att ge en inblick i hur andra har arbetat med att försöka förebygga fallolyckor presenteras de rekommendationer som NICE tagit fram efter ett noggrant och systematiskt arbete, och som också gäller för sjukvården i England och Wales (3). Rekommendationerna NICE tagit fram baseras i sin tur till stor del på en tidigare Cochraneöversyn (35).

Det är viktigt att påpeka att förslagen baseras på en rapport som haft för avsikt att beakta kostnadseffektivitet, vilket innebär att de inte gör anspråk på att vara heltäckande. Man bör också vara medveten om att studier från olika delar av västvärlden ligger till grund för förslagen vilket medför att det inte är helt säkert att man uppnår liknande resultat i Sverige. Dock bör förslagen vara ganska stabila, där det finns flera studier som pekar åt samma håll, då åtgärderna visats gälla i olika delar av västvärlden.

Inledningsvis presenteras förslag på själva identifieringen av individer med risk för fallolycka och sedan på hur fallrisken bör bedömas. Därefter redovisas förslag på olika fallförebyggande åtgärder och slutligen vilka åtgärder som inte kan föreslås i dagsläget utifrån den forskning som finns.

Efter varje förslag anges en bokstav som försöker uppskatta bevisvärdet i förslaget. Generellt är A bättre än B, som är bättre än C, som är bättre än D. Med ”bättre” menas att underlaget som det baseras på är bättre rent vetenskapligt sett utifrån den forskning som finns tillgänglig. Det betyder dock inte att om en åtgärd får omdömet D så är den mycket sämre än en som fått omdömet A. Det betyder enbart att det finns färre välgjorda vetenskapligt publicerade studier som visar om åtgärden fungerar eller inte. En lägre gradering betyder också att resultaten kan ändras i framtiden när ytterligare forskning ser dagens ljus. Mer information om den använda bevisgraderingen finns i bilaga B.

Fallriskidentifikation

Äldre människor som är i kontakt med hälso- och sjukvården bör regelbundet bli tillfrågade om de har fallit det senaste året. De bör också tillfrågas om fallens (fallets) frekvens, i vilket sammanhang de skett samt karakteristika. (C)

Äldre människor som har fallit eller som bedöms vara i riskzonen bör undersökas för balans- och gångsvårigheter. De bör även bedömas utifrån sin förmåga att tillgodogöra sig styrke- och balansförbättrande interventioner. (Vanliga balanstest som används finns med i den fullständiga guiden) (C)

Multifaktoriell fallriskbedömning

Äldre människor som

- uppsöker vård på grund av ett fall,
- eller har fallit under det senaste året,
- eller går konstigt och (eller) har balanssvårigheter

bör erbjudas en multifaktoriell fallriskbedömning. Denna bedömning bör utföras av en specialist och vara en del av en individuell, multifaktoriell intervention. (C)

Multifaktoriell bedömning kan innehålla en (C)

- kartläggning av fallhistoria
- översyn av medicinering
- kardiovaskulär undersökning.

Multifaktoriell bedömning kan omfatta

- gångsätt
- balans och rörlighet
- muskelsvaghet
- osteoporosrisk (risk för benskörhet)
- den äldre personens uppfattade funktionella förmåga och fallrädsla
- synförmåga
- kognitiv förmåga inklusive en neurologisk undersökning
- urininkontinens
- faror i hemmet.

Multifaktoriella interventioner

Alla äldre som fallit upprepade gånger eller bedöms ha en ökad fallrisk bör erbjudas att delta i en individualiserad multifaktoriell intervention om det anses lämpligt. (A)

I lyckade multifaktoriella interventionsprogram är följande specifika komponenter vanliga (hänsyn bör givetvis tas till individen och individuella riskfaktorer): (A)

- Styrke- och balansträning
- Bedömning av faror i hemmet och intervention
- Synbedömning och remiss
- Översyn av medicinering med modifiering/tillbakadragande av medicin

Efter behandling av en fallskada bör äldre människor erbjudas en multidisciplinär bedömning av framtida risk och om en individanpassad intervention är lämplig. Interventionen bör förbättra fysisk och psykologisk funktion samt främja oberoende. (A)



Styrke- och balansträning

Styrke- och balansträning föreslås. Hemmaboende äldre som fallit flera gånger och/eller har balans- och gångsvårigheter har sannolikt störst nytta av denna träning. Ett program som innehåller båda delar bör erbjudas. Detta ska ordinerars individuellt och följas upp av en lämpligt tränad vårdgivare. (A)

Motion i omsorg

Multifaktoriella interventioner med en motionskomponent föreslås för äldre i omsorgen med fallrisk. (A)

Faror i hemmet och säkerhetsinterventioner

Äldre som behandlats på sjukhus efter ett fall bör erbjudas en riskbedömning av faror i hemmet av en lämpligt tränad vårdgivare. Farorna bör sedan åtgärdas. Detta bör vara en normal del av utskrivningsplaneringen och utföras inom en tidsgräns. Tidsgränsen bestäms av patienten (eller anhöriga) och lämpliga personer hos vårdgivaren. (A)

Riskbedömning av faror i hemmet har bara visats effektivt om det förenas med uppföljning och intervention, annars inte. (A)

Psykofarmakologisk medicinering

En specialist bör se över äldres psykofarmakologiska medicinering för att vid behov revidera den om det minskar fallrisken. (B)

Pacemaker

Pacemaker bör övervägas för äldre som fallit av oklara skäl och har ret-ledningsfel i hjärtat.³⁸ (B)

Hur får man äldre att delta i fallpreventionsprogram?

För att främja äldres deltagande i fallpreventionsprogram bör följande föreslås: (D)

- Vårdgivare involverade i bedömningen och preventionen av fall bör diskutera vilka förändringar en person är villig att göra för att förebygga fall.
- Informationen bör vara relevant och tillgänglig på andra språk än svenska.
- Fallpreventionsprogram bör uppmuntra förändrade levnadsvanor i samverkan med deltagaren och även inrikta sig mot hinder som lågt självförtroende och fallrädsla.

De som utformar fallpreventionsprogram bör säkerställa att programmen är flexibla. Detta för att de ska kunna anpassas efter deltagarnas olika behov och preferenser. Även programmens sociala värden bör främjas. (D)

Utbildning och kunskapsöverföring

Alla vårdgivare, som är i kontakt med patientgrupper med fallrisker, bör utveckla (och behålla) sin kompetens när det gäller fallbedömning och prevention. (D)

Patienter med fallrisk, och deras eventuella anhöriga, bör erbjudas både muntlig och skriftlig information om (D)

- hur de kan förhindra framtida fall
- hur motivationen hålls uppe om de kommer att delta i preventionsprogram som innefattar balansträning och motion eller styrketräning
- hur vissa typer av fall kan förebyggas

38 Översatt från engelskans ”cardio inhibitory carotid sinus hypersensitivity”.

- fysiska och psykologiska vinster av att reducera fallrisken
- var man kan finna mer råd och hjälp
- hur man klarar av ett fall, inklusive hur man kallar på hjälp och hur man bör rapportera om fallet.

Interventioner som det inte finns stöd för i litteraturen

Rask gång

Det finns inget stöd i litteraturen för att rask gång minskar fallrisken. Ett försök visade att ett oövervakat raskgång-program ökade fallrisken hos kvinnor i postmenopausen. Emellertid kan det finnas andra hälsovinster av rask gång bland äldre (nivå 1). Detta är en studie och gäller kvinnor i postmenopausen som nyligen ådragit sig en överarmsfraktur (högrisk-individer), vilket innebär att interventionen kan vara bra för andra grupper eller visa sig vara bra när fler studier genomförs.³⁹

Interventioner som kräver mer stöd i litteraturen innan de kan föreslås

För närvarande föreslås inte nedanstående interventioner av NICE. Det beror inte på att det finns stark evidens mot interventionerna, utan på grund av otillräcklig eller motsägande evidens.

• **Lågintensiv motion kombinerat med inkontinensprogram**

Det finns inget stöd för att motionsinterventioner med låg intensitet kombinerat med kontinensfrämjande program minskar incidensen av fall bland äldre i vård- och omsorgsmiljöer.

• **Gruppmotion (oriktade)**

Motion i grupp bör inte avrådas för att främja hälsa, men det finns lite evidens för att allmänna motionsinterventioner är effektiva som fallprevention. Observera att det inte gäller individuellt ordinerade interventioner för hemmaboende äldre människor.

• **Kognitiva eller beteendeinterventioner**

Det finns inget stöd i litteraturen för att kognitiva eller beteendeinterventioner enskilt minskar fallincidensen bland hemmaboende äldre med okänd fallrisk. Det finns heller inget stöd för att komplexa fallpreventionsåtgärder⁴⁰ är effektiva för hemmaboende äldre.

39 Författarens egen anmärkning.

40 I det här fallet betyder de komplexa åtgärderna gruppaktiviteter innehållande utbildning, beteendeförändringsdelar (för att minska risken), råd och motionsinsatser.

- **Remiss för korrektion av syn**

Det finns inget stöd för att remittering för korrektion av syn som en enda intervention för hemmaboende äldre är effektivt för att minska antalet fall. Emellertid har synbedömning och remittering varit en del i lyckade multifaktoriella fallpreventionsprogram.

- **Vitamin D**

Det finns evidens för att D-vitaminbrist är vanlig bland äldre. D-vitaminbrist i sin tur försämrar muskelstyrkan och möjligtvis neuromuskulär funktion via centrala nervsystemet.⁴¹ Användandet av både kalcium och D3-vitamin har tillsammans visats minska antalet frakturer bland äldre boende i vårdhem⁴² och äldreboende⁴³. Även om det finns evidens för att åtgärdande av D-vitaminbrist kan minska fallbenägenheten, råder det osäkerhet avseende reduceringen av frakturer (till skillnad från benmassa) och medicineringen. På grund av detta kan därför ingen tydlig rekommendation ges för närvarande.

- **Höftskydd**

Randomiserade experiment har inte visat något stöd för att höftskydd är effektiva när det gäller att förhindra frakturer för äldre, varken i omsorg eller i hemmiljö. Data från randomiserade gruppöversök påvisar liten evidens för att höftskydd förebygger höftfrakturer bland äldre med hög risk i omsorg.

41 Översatt från engelskans CNS-mediated pathways.

42 Översatt från engelskans residential/nursing homes

43 Översatt från engelskans sheltered accommodation.



SLUTSATSER

KAPITEL 5



SLUTSATSER

I RAPPORTEN HAR både en uppskattning av kostnaden för livskvalitetsförsämringen och de direkta kostnaderna i samband med fallolyckor gjorts. Kostnaden för fallolyckor uppskattas till ungefär 14 miljarder kronor på detta sätt och tidigare har en rapport enbart beräknat de direkta kostnaderna till cirka 5 miljarder kronor, i 2006 års prisnivå (2).

Det innebär att kostnaden är nästan tre gånger högre än vad man tidigare räknat med. Skillnaden förklaras av att kostnaden för livskvalitetsförsämringen uppskattas till cirka 9 miljarder kronor. Detta leder till huvudslutsatsen att fallolyckor bland äldre är ett stort folkhälsoproblem som bör åtgärdas.

För att åtgärda problemet krävs lösningar i form av fallolycksförebyggande åtgärder. Om de förebyggande åtgärderna är kostnadseffektiva kan stora hälsovinster göras samtidigt som pengar sparas. Detta kommer att bli allt mer viktigt i framtiden eftersom andelen äldre i relation till den arbetande andelen i befolkningen ökar.

Rapporten visar även att det finns en brist på genomförda hälsoekonomiska studier inom området, vilket gör det vanskligt att uttala sig om olika åtgärders kostnadseffektivitet. Därmed blir det även svårt att beräkna hur stora hälsovinster som går att göra och till vilken kostnad.

Dock är det viktigt att framhålla att det finns många åtgärder som inte föreslås här, som kan vara kostnadseffektiva. Detta beror på att det ännu inte finns vetenskapligt publicerade översikter på dessa. Det gör det angeläget att vara uppmärksam på när ny kunskap ser dagens ljus och anamma den om den innehåller information om kostnadseffektiva fallförebyggande åtgärder, eftersom det finns stora samhällsvinster att göra.

Trots bristen på hälsoekonomiska studier finns det studier som visar att fallförebyggande åtgärder är effektiva. I rapporten redovisas ett antal sådana åtgärder. Förslag som, om de följs, kommer att leda till en reducerad risk för individen att råka ut för fallolycka.

Det är också viktigt att vara medveten om att en del åtgärder som hittills visat på begränsad effekt kan fungera bättre i framtiden, om vissa viktiga komponenter ändras. Exempelvis kan man tänka sig att om höft-

skydden blir bättre på att skydda, bekvämare och billigare, kommer det inverka positivt i användandet och i förebyggandet av höftfrakturer till följd av fall; allt detta i sin tur förbättrar kostnadseffektiviteten.

Rapporten visar också att orsakerna till fallolyckor är många. De många orsakerna medför att det fallförebyggande arbetet bör vara brett i sitt angreppssätt och inte enbart inrikta sig på enstaka riskfaktorer. Samtidigt är det viktigt att anpassa åtgärderna efter individuella behov.

Resultaten visar också på ett forskningsbehov för att få fram mer och säkrare kunskap om olika åtgärders effektivitet och kostnadseffektivitet.

Litteraturtips för den intresserade

De fallförebyggande förslag som presenterats i rapporten är hämtade från litteratur som beaktat kostnadseffektivitet och därmed gör förslagen inte anspråk på att vara heltäckande. För mer heltäckande information om åtgärder hänvisas läsaren till annan litteratur.

Exempelvis har Estreen (8) gjort en läsvärd kunskapssammanställning om fallolyckor bland äldre. Räddningsverket har också skrivit en intressant rapport: *Systematiskt arbete för äldres säkerhet* (6). Socialstyrelsen har tagit fram rekommendationer för att förebygga fallolyckor, som kan vara intressanta att ta del av, se *Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur* (34). Även den läsvärda rapporten *Healthy ageing* (37) bör nämnas samt ProFaNE:s (Prevention of Falls Network Europe) hemsida <http://www.profane.eu.org/> (38).

ORDLISTA

ORDLISTAN BASERAS TILL stor del på *Folkhälsovetenskapligt lexikon* (20).

Bootstrapp-metoden: Icke parametrisk metod som simulerar flera randomiserade urval, där man lägger tillbaka urvalet, från originaldata för att bland annat uppskatta p-värden och konfidensintervall.

Diskontera: Ekonomisk term med funktionen att beräkna nuvärdet av framtida kostnader och intäkter. Det behöver inte bara gälla pengar utan kan också till exempel vara framtida hälsovinster.

Empiri: Erfarenhetsmässig, grundad på erfarenhet eller stående i relation till erfarenheten.

EQ-5D: Instrument för att mäta livskvalitet. Instrumentet består av sex olika kategorier där hälsa mäts i tre olika nivåer för varje kategori. Detta medför att det finns 243 potentiella hälsotillstånd som en individ kan befinna sig i (19). Varje hälsotillstånd kan sedan värderas till olika livskvalitetsnivåer genom olika metoder och för exempelvis olika befolkningar. Livskvaliteten anges som ett värde på en skala mellan 0,0 (död) och 1,0 (perfekt hälsa).

Evidens: I det här sammanhanget står evidens för hur starkt stöd en viss kunskap har i den vetenskapliga litteraturen. Olika studiedesigner värderas olika och om flera artiklars resultat pekar åt samma håll värderas det högre än annars. Se bilaga 2 för en utförligare förklaring.

Exponering: Mängden av det man blivit utsatt för. Till exempel kan man exponeras för cigarettök.

Fallolycka: Skada till följd av ett fall, där ett fall är en händelse som resulterar i att en person oavsiktligt hamnar i viloläge på marken, golvet eller annan lägre nivå⁴⁴.

Följsamhet⁴⁵: Avser i det här fallet i den mån den som deltar i en åtgärd följer de föreskrifter som givits.

Fördelning (distribution): Uttryck för hur frekventa olika variabelvärden är. En känd fördelning är normalfördelningen. Som exempel kan nämnas att en individs längd är normalfördelad, vilket innebär att den vanligaste längden är den mest frekventa och de kortare och längre blir allt mindre frekventa ju längre bort från medelvärdet de kommer.

ICD: (International Classification of Diseases) Klassifikationssystem för sjukdomar, skador och dödsfall utarbetat av Världshälsoorganisationen (WHO). Har funnits i olika versioner och uppdateras med jämna mellanrum. De olika versionerna skiljs åt med hjälp av en siffra efter förkortningen ICD.

Incidens: Antalet nya händelser (till exempel antalet fallolyckor) under en bestämd tid i en population. Incidenstalet beräknas genom att dividera antalet nya händelser under en tidsperiod med antalet individer i den specificerade populationen.

Inkrementell kostnadseffektivitetskvot (ICER): Kvoten uppnås genom att dividera skillnaderna i kostnaden, mellan två åtgärder, med skillnaden i effekten (till exempel antalet fall).

Konfidensintervall: Ett intervall som med en viss sannolikhet (oftast 95 procent) innefattar det verkliga värdet av den aktuella variabeln i populationen (då värdet beräknas från ett stickprov draget ur denna population).

Kvasiexperiment: Experiment där man saknar full kontroll över exponeringen.

44 Författarens översättning av "A fall is an event which results in a person coming to rest inadvertently on the ground or floor or other lower level" (13).

45 Översättning från engelskas compliance.

Känslighetsanalys: Analyserar resultatens känslighet för förändringar i ingående data. Analysen tar därmed hänsyn till osäkerhet i resultaten. Analysen kan också användas för att kunna generalisera resultaten till andra områden.

Marginell analys: Hur mycket extra kostnader och extra effekt får man för en extra enhet? Till exempel kan det vara att lägga till ytterligare en komponent i en multifaktoriell intervention, det vill säga hur mycket extra kostar det och hur mycket extra effekt får man?

Metaanalys: En statistisk metod som används för att sammanfoga resultaten från en grupp av liknande studier med varandra.

Modellering: Betyder att en modell tas fram. Modellen försöker beskriva ett tänkt samband mellan olika variabler där empiriskt insamlad data kan användas för att få fram resultat.

Monte Carlo-simulering: Genererar värden slumpmässigt för osäkra variabler i en modell. Värdena genereras om och om igen för att simulera en fördelning av modellens utdata.

Multidisciplinär: Som omfattar flera discipliner, det vill säga kunskapsområden.

Multifaktoriella interventioner: Med multifaktoriella interventioner menas att, i det här fallet, det fallförebyggande arbetet består av flera komponenter. Dessa komponenter kan till exempel vara riskbedömning i hemmet, styrke- och balansträning, synundersökning och genomgång av medicinering för att se om något behöver åtgärdas.

Oddsquot: Oddsquot är som namnet antyder en quot mellan två odds. Om p är sannolikheten för att bli sjuk så är sannolikheten för att inte bli det $1-p$. Vidare betecknar p^1 sannolikheten för sjukdom vid exponering och p^2 sannolikheten vid icke exponering. Detta kan illustreras i en matris:

	Sjuk	Ej sjuk
Exponerad	p^1	$(1-p^1)$
Oexponerad	p^2	$(1-p^2)$

Oddsquoten uttrycker hur mycket större risken för sjukdom är bland de exponerade jämfört med de oexponerade. Den beräknas med följande ekvation:

$$\text{Oddsquoten} = \frac{p^1(1-p^2)}{p^2(1-p^1)}$$

Parameter: 1. Konstant i en formel eller statistisk modell. Används ofta liktydigt med ordet variabel. 2. Egenskap hos populationen som är konstant men okänd.

Population: 1. Alla människor i ett visst geografiskt område. 2. En grupp av människor med en gemensam egenskap.

Prediktor: Variabel som kan säga något om framtiden.

Preventionsstrategier: Långsiktiga planer för hur ett förebyggande arbete bör läggas upp. Preventionsstrategier kan vara riktade mot alltifrån högriskindivider (*högriskstrategier*) till hela befolkningen (*mass- eller lågriskstrategier*) i en kontinuerlig skala. Strategierna kan i sin tur försöka nå antingen individer, grupper eller befolkningen i sin helhet (tre olika nivåer).

Probabilitet: Sannolikhet.

Prospektiva kohortstudier: Studie där en viss grupp (med någon gemensam egenskap) ingår och där information om den beroende variabeln samlas in allteftersom tiden går.

QALY: (Quality Adjusted Life Year, kvalitetsjusterat levnadsår) Livslängdsmått som tar hänsyn till både livskvaliteten och antalet levnadsår. Se eget avsnitt i rapporten för en utförligare redogörelse.

Randomiserad kontrollerad studie: En studiedesign som innefattar en exponeringsgrupp och en icke-exponeringsgrupp (kontrollgrupp). Vilken grupp studiedeltagarna tillhör väljs slumpmässigt ut på förhand. Tanken med studien är att försöka utesluta alla andra påverkande variabler än den studerade exponeringen för att kunna dra säkrare slutsatser om vad (och hur mycket) exponeringen verkligen orsakat. Studien anses ha ett högt bevisvärde men lämpar sig bäst i de fall där man kan isolera grupperna från andra påverkande faktorer, vilket ofta är svårt inom folkhälsoområdet.

Relativ risk: Kvoten mellan risken för en viss händelse bland de exponerade jämfört med risken bland de oexponerade. Den relativa risken talar alltså om hur mycket större sannolikheten är att få en sjukdom om man är exponerad än om man inte är det. Den relativa risken beräknas genom följande formel:

$$\text{Relativ risk} = \text{incidens}_{\text{exponerad}} / \text{incidens}_{\text{oexponerad}}$$

Risikfaktor: Kännetecknen som utmärker individer med ökad risk för skada, ohälsa, sjukdom etcetera. Det kan både vara miljö- och individegenskaper. Med riskfaktorbegreppet försöker man klarlägga en sjukdoms orsakskedja. Man kan också få uppslag på förebyggande åtgärder. Men riskfaktorn behöver inte ingå i orsakskedjan utan det räcker med att visa upp ett statistiskt samband med sjukdomen.

Stickprov: Ett slumpmässigt urval av det material som ska undersökas.

Stöd: Ibland används uttrycket ”det finns stöd i litteraturen” synonymt med att ”det finns evidens för ...”. Se under Evidens för förklaring.

Tidspreferens: Med det menas att människor hellre vill konsumera i dag än i morgon och att de hellre vill skjuta upp kostnader till morgondagen i stället för att betala kostnaderna i dag. Exempelvis vill de flesta hellre rätta 100 liv i dag än 100 liv om tio år.

Variabel: Något som varierar och som man brukar använda i en undersökning. Man skiljer mellan beroende och oberoende variabler. En (eller flera) oberoende variabel tänks orsaka en viss effekt på den beroende variabeln.

Äldre: I den här rapporten definieras de som 65 år och äldre.

REFERENSER

1. Räddningsverket, Schyllander J. Antalet olyckor bland äldre ökar. Hämtad 2008-01-02 från http://www.srv.se/templates/SRV_Page___19280.aspx.
2. NCO/Räddningsverket, Berglöf J. Fallolyckor bland äldre. Samhällets direkta kostnader. NCO 2003:2. Karlskoga: NCO/Räddningsverket; 2003.
3. NICE. Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. London: NICE; 2004.
4. Sadigh S, Reimers A, Andersson R, Laflamme L. Falls and fall-related injuries among the elderly. A survey of residential-care facilities in a Swedish municipality. *Journal of community health* 2004;29(2):129-40.
5. Folkhälsoinstitutet. Visst kan skador förebyggas. Att utforma en kommunal handlingsplan. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2001.
6. IMS/Socialstyrelsen, Räddningsverket. Systematiskt arbete för äldres säkerhet. Om fall, trafikolyckor och bränder. [Stockholm och Karlstad]: Institutet för utveckling av Metoder i Socialt arbete, Socialstyrelsen; 2007.
7. Strandberg L. Fixar-Malte halverar fallolyckor. *Dagens Nyheter* Stockholm; 2004. Hämtad 2008-09-01 från <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=147&a=290325>.
8. Estreen M. Fallolyckor bland äldre. En kunskaps sammanställning med koppling till hjälpmedel och anpassningar av hemmet. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet; 2007.
9. Sahlen, Lindholm, Löfgren. Förebyggande hembesök i Nordmaling. Är det lönsamt med prevention efter 65? Ålderns betydelse i hälsoekonomiska utvärderingsmetoder. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2006. R 2006:19.
10. Möller J. Sjukhus satsar på att minska fallolyckorna. Hämtad 2008-04-09 från <http://www.sr.se/cgi-bin/ekot/artikel.asp?artikel=1935133>.
11. Karlstads kommun. Äldres trygghet i fokus. 2007. Hämtad 2008-04-09 från <http://nytt.karlstad.se/index.asp?typ=detail&id=1860>.
12. Culyer A, McCabe C, Briggs A, Claxton K, Buxton M, Akehurst R, et al. Searching for a threshold, not setting one. The role of the National Institute for Health and Clinical Excellence. *J Health Serv Res Policy* 2007;12(1):56-8.
13. WHO. Falls. Hämtad 2008-10-03 från http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/index.html.
14. SBU. Osteoporos – prevention, diagnostik och behandling. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2003.

15. Järvinen TL, Sievanen H, Khan KM, Heinonen A, Kannus P. Shifting the focus in fracture prevention from osteoporosis to falls. *Bmj* 2008;336(7636):124-6.
16. Burström K, Johannesson M, Diderichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res* 2001;10(7):621-35.
17. Västra Götalandsregionen. Hälsovinstprojektet i Västra Götalandsregionen. Hälsoekonomi och resursfördelning. [Västra Götalandsregionen]; 2004.
18. Edejer TT-T, R. Baltussen, Adam T, Hutubessy R, Acharya A, Evans DB, et al. Making choices in health. WHO guide to cost-effectiveness analysis. Geneva: WHO; 2003.
19. Drummond MF, Sculpher M, Torrance G, O'Brien B, Stoddart G. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 3. uppl. New York: Oxford University Press; 2005.
20. Janlert U. Folkhälsovetenskapligt lexikon. Stockholm: Natur och Kultur; 2000.
21. Borgström F, Sobocki P, Ström O, Jönsson B. The societal burden of osteoporosis in Sweden. *Bone* 2007;40(6):1602-9.
22. Borgström F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, Svensson O, et al. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden. *Osteoporos Int* 2006;17(5):637-50.
23. Proposition 1996/97:60 Prioritering inom hälso- och sjukvården.
24. Zethraeus N, Borgström F, Johnell O, Kanis J, Önnby K, Jönsson B. Costs and quality of life associated with osteoporosis related fractures. Results from a Swedish survey. Stockholm: Stockholm School of Economics; 2002.
25. Ström O, Borgström F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, et al. Long-term cost and effect on quality of life of osteoporosis-related fractures in Sweden. *Acta orthopaedica* 2008;79(2):269-80.
26. Persson U, Hjelmgren J. Hälso- och sjukvården behöver kunskap om hur befolkningen värderar hälsa. *Läkartidningen* 2003;100(43):3436-7.
27. Hultkrantz L, Svensson M. Värdet av liv. *Ekonomisk debatt* 2008;(3).
28. Löfroth E, Lindholm L, Wilhelmsen L, Rosén M. Optimising health care within given budgets. Primary prevention of cardiovascular disease in different regions of Sweden. *Health Policy* 2006;75(2):214-29.
29. EpC/Socialstyrelsen. Dödsorsaker 2005. Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen; 2007.
30. Socialstyrelsen. Ökning av fallolyckor bland äldre. 2007. Hämtad 2008-01-03 från http://www.socialstyrelsen.se/Aktuellt/Nyheter/2007/Q1/nyhet_fallolyckor_aldre.htm.
31. Räddningsverket. Äldres skador i Sverige. Karlstad: Räddningsverket; 2003.
32. Räddningsverket. Skador och skadeprevention. En antologi. Karlstad: Räddningsverket; 2007.

33. SCB. Sveriges framtida befolkning 2006–2050. Stockholm: Statistiska centralbyrån; 2006.
34. Socialstyrelsen. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur. Stockholm: Socialstyrelsen; 2003.
35. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000340.
36. Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ. Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(3):CD001255.
37. Statens folkhälsoinstitut. Healthy Ageing. A challenge for Europe, R 2006:29. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2006.
38. ProFaNE. Prevention of Falls Network Europe. 2008. Hämtad 2008-05-08 från <http://www.profane.eu.org/>

BILAGA A. LITTERATURSÖKNING

BILAGAN BESKRIVER litteratursökningsprocessen mer utförligt än i rapporten för den mer intresserade.

Resultat av litteratursökningen

Först redovisas resultatet generellt och sedan mer detaljerat databas för databas. För mer information om vad de funna studierna/rapporterna innehåller hänvisas läsaren till originalkällorna.

Antalet träffar som erhöles samt de databaser som genomsöktes visas nedan:

Databas	Antal träffar	Efter utsortering
PubMed	3	0
CRD	45	1
Cochrane	34	0
OHE HEED	16	0
Totalt	98	1

Värt att notera är att ibland gick det inte att avgränsa så mycket som var önskvärt. Detta ledde till att i vissa databaser erhöles fler icke relevanta träffar än i andra. Alla icke relevanta träffar sorterades bort allteftersom och som framgår av ovanstående tabell fanns till slut bara en studie kvar som höll måttet enligt urvalskriterierna och det var en NICE-rapport (3).

Beträffande resultatet av litteratursökningen avseende kostnaden och försämringen av livskvalitet hittades tidigare studier och relevant litteratur. Den använda litteraturen är utförligare beskriven under de avsnitt som berör dessa frågor. Se till exempel avsnittet ”En samhällsekonomisk analys av fallolyckor bland äldre”.

Sökresultat databas för databas

Först presenteras söksträngarna och sedan resultatet varje databas för sig. De flesta sökningarna genomfördes den 20 augusti 2007.

PubMed

PubMed söktes med följande: "Cost-Benefit Analysis"[Mesh] AND "Accidental Falls"[Mesh] Limits: Publication Date from 2003/01/01 to 2007/08/20, Meta-Analysis, Practice Guideline, Review. Artiklar publicerade efter 2003 söktes för att få med artiklar som inte NICE tagit hänsyn till i deras rapport (den kom ut 2004, men bygger på sökta artiklar till och med cirka mitten av 2003).

Tre artiklar hittades. En gick vidare för en djupare kontroll, men visade sig vara en kostnadsstudie och gallrades därför bort.

CRD

CRD (inkluderar databaserna DARE, NHS EED och HTA) söktes med följande:

"MeSH Accidental Falls EXPLODE 1 RESTRICT YR 2003 2008".

45 artiklar hittades (12 på DARE, 31 på NHS EED och 2 på HTA).

DARE: innehöll inga ekonomiska analyser.

HTA: NICE-rapport samt en kanadensisk. Den kanadensiska sorterades bort.

NHS EED: två artiklar gick vidare för djupare analys men sorterades därefter bort.

Cochrane

Cochrane söktes med följande: "MeSH descriptor Accidental Falls explode all trees with qualifier: EC in NHS Economic Evaluation Database".

Av 21 823 artiklar hittades 34. En översikt fanns bland dessa, men den visade sig inte vara en ekonomisk utvärdering och sorterades bort.

OHE HEED

OHE HEED söktes (24 augusti 2007) på "falls" som keyword (nyckelord). 16 träffar gjordes, 6 av dessa var publicerade 2003 eller senare. Vid den första gallringen försvann alla då ingen var en översyn, klinisk riktlinje eller HTA (Health technology assessment).

Efter alla gallringar återstod bara NICE-rapporten (3).

BILAGA B. EVIDENSGRADERING

HÄR PRESENTERAS det underlag som NICE använt för att betygsätta de rekommendationer (förslagen i denna rapport) de kommit fram till. Underlaget är direkt hämtat från NICE-rapporten (3).

NICE Grading scheme

The grading scheme and hierarchy of evidence used in this guideline (see Table) are from Eccles and Mason (2001).

Recommendation grade	Evidence
A	Directly based on category I evidence.
B	Directly based on: <ul style="list-style-type: none">• category II evidence, or• extrapolated recommendation from category I evidence.
C	Directly based on: <ul style="list-style-type: none">• category III evidence, or• extrapolated recommendation from category I or II evidence .
D	Directly based on: <ul style="list-style-type: none">• category IV evidence, or• extrapolated recommendation from category I, II, or III evidence.
GPP	Recommended good practice based on clinical experience of the Guideline Development Group.

Evidence category	Source
I:	Evidence from: <ul style="list-style-type: none"> • meta-analysis of randomised controlled trials, or at least one • randomised controlled trial.
II:	Evidence from: <ul style="list-style-type: none"> • at least one controlled study without randomisation, or • at least one other type of quasi-experimental study.
III:	Evidence from non-experimental descriptive studies, such as comparative studies, correlation studies and case-control studies.
IV:	Evidence from expert committee reports or opinions and/or clinical experience of respected authorities.

Adapted from Eccles M, Mason J (2001) How to develop cost-conscious guidelines. *Health Technology Assessment* 5: 16

I Sverige dör i snitt fler än tre personer över 65 år varje dag till följd av fallolyckor. Det är mer än dubbelt så många som alla dödsfall i trafiken varje år. Fem gånger fler hamnar på sjukhus efter fallolyckor än efter trafikolyckor. Fallolyckor orsakar med andra ord stora lidanden och kostnader. Det är också ett växande problem – den demografiska utvecklingen gör att antalet äldre och sköra människor blir fler och fler, vilket ökar olycksrisken. Allt detta gör fallolyckor till ett stort folkhälsoproblem.

Syftet med den här rapporten har varit att beräkna de kostnader som är förknippade med fallolyckor; och de har uppskattats till ungefär *14 miljarder kronor*, varav nästan fem miljarder i direkta kostnader och ungefär nio i försämrad livskvalitet. Uppskattningsvis beräknas kostnaderna öka till drygt *22 miljarder kronor* år 2050 om inte effektiva förebyggande åtgärder genomförs.

Rapporten redovisar även möjliga lösningar i form av förslag på fallförebyggande åtgärder. Det finns vetenskapligt prövade åtgärder och om dessa används kan stora lidanden, livskvalitetsförsämringar och kostnader undvikas.

Rapporten vänder sig till beslutsfattare på olika nivåer, folkhälsoplanerare, vårdgivare och personer som arbetar med äldre inom hälso- och sjukvården.



Statens
folkhälsoinstitut

Statens folkhälsoinstitut
Distributionstjänst
120 88 Stockholm

Fax 08-449 88 11
fhi@strd.se
www.fhi.se

R 2009:01
ISSN 1651-8624
ISBN 978-91-7257-582-0