

Fallprevention – en kostnadseffektiv åtgärd? Bilagor

Bilaga 1 – Beräkningar kostnader för fallskador

Bilaga 2 – Fallpreventiva åtgärder och dess effekt
på fall

Bilaga 3 – Parametrar hälsoekonomiska
beräkningar

Bilaga 4 – Läkemedelsanalys

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till alternativaformat@socialstyrelsen.se

Förord

Socialstyrelsen har fått i uppdrag att genomföra hälsoekonomiska beräkningar av vissa åtgärder och arbetssätt, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. För att motivera bland annat verksamhetsledning att prioritera fallprevention, behöver fördelarna med att arbeta fallpreventivt tydliggöras. Syftet med dessa beräkningar är att de ska kunna användas för att identifiera kostnadseffektiva åtgärder som också bidrar till minskat lidande för den enskilde. Beräkningarna kan därefter användas av regeringen och kommunsektorn i deras arbete med att förbättra arbetet med fallprevention. Rapporten riktar sig till verksamma inom hälso- och sjukvård och socialtjänst, samt till regeringen och verksamhetsledning i kommunsektorn.

Rapporten har utarbetats av Thea Enhörning, Mikaela Svensson, Camilla Nystrand och Johan Fastbom på Socialstyrelsens analysavdelning. Björn Nilsson har varit ansvarig enhetschef.

Olivia Wigzell
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Bilaga 1 – Beräkningar kostnader för fallskador	7
Inledning.....	7
Metod	7
Förklaring av indirekta kostnader	8
Lindrigt skadade	10
Svårt skadade	13
Dödsfall.....	23
Bilaga 2 – Fallpreventiva åtgärder och dess effekt på fall.....	29
Inledning.....	29
Metod	29
WHO:s klassificering av åtgärder.....	30
Fallpreventiva åtgärder för att förebygga fall för hemmaboende äldre.....	30
Fallpreventiva åtgärder för att förebygga fall för äldre i särskilt boende.....	36
Om nutrition och fallrisk	40
Bilaga 3 – Parametrar hälsoekonomiska beräkningar	42
Inledning.....	42
Grundpopulationer och övergångssannolikheter	44
Fallförebyggande åtgärder	49
Omsorgskostnader relaterade till fallskador.....	54
Hälsorelaterad livskvalitet	55
Känslighetsanalyser	56
Grundpopulationer efter kommunstorlek.....	57
Bilaga 4 – Läkemedelsanalys	60
Läkemedel som riskfaktor för fall	60
Läkemedel i fallriskbedömningar	61
Läkemedelsgenomgång	61
Analys av läkemedelsanvändningen.....	61
Referenser	69

Bilaga 1 – Beräkningar kostnader för fallskador

Inledning

För att göra beräkningar av kostnadseffektivitet av fallpreventiva åtgärder måste effekterna av dessa åtgärder identifieras och beräknas. Syftet med fallpreventiva åtgärder är att minska mängden fall, och i förlängningen mängden fallskador och konsekvenserna av dessa. Med bakgrund av det borde en effekt av fallpreventiva åtgärder vara att kostnader relaterade till fallskador minskar. Ytterligare en effekt av fallpreventiva åtgärder borde vara att hälso-relaterade konsekvenser till följd av fallskador för den enskilde minskar. Därför beräknas genomsnittliga kostnadsmässiga och hälsorelaterade konsekvenser till följd av fallskador.

Metod

Kostnader för fallskador beräknas för personer som är 65 år och äldre, genom att uppdatera tidigare liknande beräkningar med så aktuella data som möjligt. Beräkningarna inkluderar direkta kostnader under upp till ett år efter fallolycka för region (hälso- och sjukvård) och kommun (främst socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård). Hälsoeffekter för den enskilde i form av livskvalitetsförändringar och förlorade levnadsår beräknas, då dessa används i kostnadseffektivitetsberäkningarna som jämförelse av vilka hälsoeffekter som de fallpreventiva åtgärderna kan medföra.

Indirekta kostnader i form av informell vård av anhöriga beräknas, för att visa på hur anhöriga kan påverkas av fallolyckor. Dessa kostnader kommer inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen, då effekter för anhöriga enligt svensk praxis inte brukar inkluderas i kostnadseffektivitetsberäkningar.

Kostnader beräknas för tre olika utfall till följd av fallolycka:

- Lindrigt skadade
- Svårt skadade
- Dödsfall

Det har tidigare gjorts uppskattningar av kostnader till följd av fallolyckor. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap publicerade år 2010 rapporten *Samhällets kostnader för fallolyckor* där de beräknade samhällets kostnader för fallolyckor som skedde år 2005 för hela populationen [1]. Trots att föreliggande rapport inte beräknar samhällets kostnader för fallolyckor kan delar av underlaget användas för kostnadsberäkningarna.

År 2006 publicerades studien *Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden* [2]. Denna prospektiva observationsstudie följde patienter som drabbats av osteoporos-relaterade frakturer (höft-, ryggkots- och handledsfraktur), under 12 månader efter frakturtilfället. Vid –

olika tidpunkter samlades uppgifter in om användning av vård- och omsorgsresurser samt livskvalitetsförändringar till följd av sin fraktur. Populationen bestod av män och kvinnor mellan 51 och 96 års ålder (medelålder ca 70–78 år). Trots att föreliggande rapport inte följer just personer med osteoporos så kan det antas att resursanvändning av vård och omsorg efter fraktur är liknande för den population som ligger till grund för föreliggande rapport.

I de underlag som används för beräkningarna har populationerna definierats på olika vis, så även i denna rapport. För att möjliggöra jämförelser av de skattningar som gjorts i föreliggande rapport, med de som gjorts av MSB [1] och Borgström [2] så har definitioner översatts enligt följande:

- Lindrigt skadade motsvarar ”Grupp 1” och i vissa fall ”Grupp 2” i MSB:s rapport, samt ”Handledsfaktur” i Borgström.
- Svårt skadade motsvarar ”Grupp 3–5” och i vissa fall ”Grupp 2–5” i MSB rapport, samt ”Höftfraktur” och ”Kotfraktur” i Borgström [1, 2].

Förklaring av indirekta kostnader

Indirekta kostnader i form av förlorade QALY:s (kvalitetsjusterade levnadsår) och informell vård av anhöriga beräknas och inkluderas separat i totalkostnaderna i huvudrapporten för svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka. QALY:s är ett sammansatt mått som reflekterar livslängd och livskvalitet.

Kvalitetsjusterade levnadsår – QALYs

Skattad livskvalitet före och ett år efter fallolycka estimeras genom EQ-5D-3L från Frakturregistret. EQ-5D-3L är ett instrument för att skatta livskvalitet som delar upp hälsa i fem dimensioner: rörlighet, hygien, vardagliga aktiviteter, smärtor/besvär och oro/nedstämdhet, och i tre allvarlighetsgrader: inga problem, måttliga eller svåra problem. Instrumentet skapar totalt 243 olika hälsotillstånd för EQ-5D-3L. Därefter har Frakturregistret värderat det samlade hälsotillståndet genom att använda en livskvalitetsvikt med de ingående dimensionerna och allvarlighetsgraderna sammanvägda till ett indexvärde. Detta har gjorts med preferensbaserade vikter från en frisk population som fått skatta hypotetiska hälsostadier. Detta indexvärde tar värden mellan noll och ett, där ett motsvarar full hälsa och noll motsvarar död.

För svårt skadade beräknas QALY:s genom att uppskatta hur de svårt skadade personernas livskvalitet påverkas under första året efter fallolycka, och jämförs sedan med vilken livskvalitet de skulle ha haft om fallolyckan inte hänt.

För avlidna beräknas QALY:s genom att uppskatta antal återstående levnadsår för varje person som avlidit till följd av fallolycka, utifrån förväntad medellivslängd för kvinnor och män i Sverige år 2020. De återstående levnadsåren skrivs därefter ned utifrån skattad livskvalitet för varje åldersgrupp och kön.

För att uppskatta den indirekta kostnaden till följd av förlorade QALY:s kan dessa räknas om till kostnader. För att konvertera förlorade QALY:s till en kostnad behövs en värdering av en QALY. Socialstyrelsen sätter värderingen utifrån dels en uppskattad svårighetsgrad av tillståndet och dels en

värdering av svårighetsgraden. I Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar bedöms tillståndet osteoporos ha en måttlig till stor svårighetsgrad [3]. Osteoporos är ett tillstånd som många äldre lider av och tillståndet ger en förhöjd frakturrisik, därför används denna svårighetsgrad för dessa beräkningar. För klassificeringen måttlig till stor svårighetsgrad värderas en vunnen QALY till 100 000-499 999 kr och 500 000-1 000 000 kr [4]. I kostnadsberäkningarna kommer därför tre olika exempel på betalningsviljor per vunnet QALY användas för att beräkna den indirekta kostnaden till följd av förlorade QALYs: 100 000, 500 000 och 1 000 000 kr.

Diskontering

Såväl kostnader som hälsoeffekter bör diskonteras för att ta hänsyn till att framtida kostnader och hälsa värderas lägre än kostnader och hälsa idag. Detta görs för att kunna presentera ett nuvärde. Enligt riktlinjer från TLV bör tre procent användas årligen [5]. De rekommenderar även att noll och fem procent används vid känslighetsanalyser, därför redovisas även dessa alternativ.

Informell vård av anhöriga

För svårt skadade beräknas även indirekta kostnader i form av informell vård av anhöriga. Lindrigt skadade antas ej ha behov av vård av anhöriga till följd av sina skador.

Beräkningarna görs genom att skatta hur många timmar anhöriga lägger ned på obetalt arbete för att vårda den svårt skadade personen, och därefter konverteras dessa timmar till kostnader. Obetalt arbete för personer utanför arbetet har värderats av MSB och IHE (Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi), och är tänkt att motsvara alternativkostnaden för fritid [6]. Timkostnaden för vård av anhöriga uppgår till 68 kr (2020 års prisnivå), vilket är baserat på en värdering av inbesparad restid för privata bilresor vid regionala och lokala resor [6].

Avgränsningar och osäkerheter

Statliga kostnader beräknas inte, mot bakgrund av att uppdraget är avgränsat till hälsoekonomiska beräkningar av fallpreventiva åtgärder inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område.

Kostnader för eventuella behov av korttidsvård till följd av fallskada inkluderas inte i beräkningarna. Det beror delvis på att myndigheten inte har några uppgifter om hur länge en äldre person har behov av korttidsvård efter fallskada. Det beror även på att myndigheten inte kan bedöma vilka andra inkluderade kostnader från tidigare beräkningar, som ligger till grund för vissa kostnadsberäkningar i rapporten, som bör ersättas av kostnader för korttidsvården. Denna exkludering gör att kostnaderna till följd av fallskador kan vara något underskattade, mer specifikt gäller det kostnader för kommunal verksamhet.

Lindrigt skadade personer till följd av fallolyckor kan behandlas inom både specialiserad öppenvård och primärvård, men myndigheten inkluderar endast personer med besök inom öppen specialiserad vård. Avgränsningen är nödvändig då myndigheten inte har tillgång till uppgifter om antalet unika

personer med besök inom primärvård till följd av fallolycka. Avgränsningen påverkar främst summeringen av kostnader till följd av fallolyckor år 2020, då antalet personer med lindriga skador till följd av fallolyckor antagligen är underskattat.

Flera av dessa beräkningar är gjorda utifrån antaganden som leder till osäkerhet i resultaten. Bland annat är den livskvalitetsvikt som Frakturregistret använder sig av baserad på en frisk population i Storbritannien. I andra vetenskapliga studier har man sett att populationer som upplevt hälsotillståndet, istället för värdering av hypotetiska hälsotillstånd av en frisk population, oftast skattar sin livskvalitet högre. Detta kan göra att den livskvalitetsförlust som fallskador medför kan vara överskattad.

Känslighetsanalyser har utförts för att undersöka hur robusta antaganden om kostnader är, vilka presenteras i bilaga 3 och i tabell 17 och 18 i huvudrapporten.

Lindrigt skadade

Lindrigt skadade definieras som personer med minst ett akutbesök i specialiserad öppenvård till följd av fallolycka där personen *inte* skrivits in i slutenvård i anslutning till besöket. Se närmare information under *Definitioner* i huvudrapporten. Dessa personer bedöms inte ha fått några allvarliga skador till följd av sin fallolycka. Till dessa personer tillskrivs kostnader för den sjukvård som behövs vid behandling av sin skada, läkemedelskostnader och kostnader för rehabilitering till följd av sin skada.

Antalet lindrigt skadade år 2020 uppdelat per kön och åldersgrupp går att utläsa i tabell 1. Kvinnor utgjorde majoriteten av de lindrigt skadade, och lindriga skador var vanligare i de yngre åldersgrupperna.

Tabell 1: Antalet lindrigt skadade till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	5 352	3 569	8 921
70–74	5 992	4 000	9 992
75–79	5 877	3 810	9 687
80–84	5 320	3 210	8 530
85–89	4 725	2 483	7 208
90–94	3 205	1 395	4 600
95+	1 285	381	1 666
Totalt	31 756	18 848	50 604

Källa: Socialstyrelsen

Sjukvårdskostnader lindrigt skadade

Antalet lindrigt skadade uppgick till 50 604 personer år 2020. För dessa personer fanns det 56 173 registrerade vårdtillfällen, vilket resulterar i att varje lindrigt skadad person haft cirka 1,1 vårdtillfällen. Kostnad per vårdtillfälle i öppenvården år 2020 har hämtats från KPP-databasen (SKR) och går att utläsa i tabell 2.

Tabell 2: Kostnad per vårdtillfälle i öppenvården för lindrigt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	5 120 kr	5 043 kr	5 082 kr
70–74	4 997 kr	5 024 kr	5 011 kr
75–79	4 904 kr	4 974 kr	4 939 kr
80–84	4 913 kr	5 051 kr	4 982 kr
85–89	5 029 kr	5 232 kr	5 130 kr
90–94	5 310 kr	5 579 kr	5 445 kr
95+	5 516 kr	5 832 kr	5 674 kr
Genomsnitt	5 113 kr	5 248 kr	5 180 kr

Källa: KPP-databasen, SKR

Sjukvårdskostnader per lindrigt skadad person beräknas genom att multiplicera antalet vårdtillfällen och kostnad per vårdtillfälle, vilket uppskattas till i genomsnitt cirka 5 800 kr per lindrigt skadad (se tabell 3).

Tabell 3: Sjukvårdskostnader per lindrigt skadad

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	5 603 kr	5 617 kr	5 610 kr
70–74	5 506 kr	5 571 kr	5 538 kr
75–79	5 431 kr	5 494 kr	5 462 kr
80–84	5 427 kr	5 608 kr	5 518 kr
85–89	5 677 kr	5 773 kr	5 725 kr
90–94	6 020 kr	6 235 kr	6 128 kr
95+	6 259 kr	6 475 kr	6 367 kr
Genomsnitt	5 703 kr	5 825 kr	5 764 kr

Totala sjukvårdskostnader för alla lindrigt skadade personer år 2020 skattas genom att multiplicera kostnad per lindrigt skadad med antalet lindrigt skadade, vilket resulterar i cirka 285 miljoner kronor år 2020 (se tabell 4).

Tabell 4: Totala sjukvårdskostnader för lindrigt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	29 989 188 kr	20 046 369 kr	50 035 556 kr
70–74	32 990 019 kr	22 283 657 kr	55 273 676 kr
75–79	31 917 644 kr	20 930 785 kr	52 848 428 kr
80–84	28 873 277 kr	18 002 220 kr	46 875 497 kr
85–89	26 821 926 kr	14 334 451 kr	41 156 377 kr
90–94	19 295 044 kr	8 698 439 kr	27 993 483 kr
95+	8 042 885 kr	2 466 954 kr	10 509 839 kr
Totalt	177 929 982 kr	106 762 875 kr	284 692 857 kr

Läkemedelskostnader lindrigt skadade

Läkemedelskostnader för första året efter skadan har hämtats från MSB [1] och skrivits upp enligt konsumentprisindex till 2020 års prisnivå. Läkemedelskostnader första året efter skadan uppgår till 371 kr per lindrigt skadad person, där den totala läkemedelskostnaden för alla lindrigt skadade uppgår till 18,8 miljoner kronor årligen (se tabell 5).

Den maximala kostnaden för receptbelagda läkemedel som ingår i högkostnadsskyddet är 1 200 kr, därefter minskar högkostnadsskyddet stegvis. För äldre som inte överskrider gränsen för högkostnadsskyddet kommer dessa kostnader därmed även omfatta egenavgifter. Under antagandet att det är vanligt för äldre att överskrida högkostnadsskyddet kommer läkemedelskostnaderna räknas som merkostnader för regionen, med risk för att regionernas kostnader till följd av fallskador blir något överskattade. Då det omfattar relativt låga kostnader per person bedöms överskattningen inte påverka resultaten nämnvärt.

Tabell 5: Totala läkemedelskostnader för lindrigt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	1 987 460 kr	1 325 345 kr	3 312 804 kr
70–74	2 225 123 kr	1 485 396 kr	3 710 519 kr
75–79	2 182 418 kr	1 414 840 kr	3 597 258 kr
80–84	1 975 577 kr	1 192 030 kr	3 167 607 kr
85–89	1 754 624 kr	922 060 kr	2 676 684 kr
90–94	1 190 174 kr	518 032 kr	1 708 205 kr
95+	477 183 kr	141 484 kr	618 667 kr
Totalt	11 792 559 kr	6 999 186 kr	18 791 745 kr

Källa: MSB och Socialstyrelsen

Rehabiliteringskostnader lindrigt skadade

Behov av rehabilitering efter lindrigt skada i samband med fallolycka har hämtats från Borgström [2], genom att använda genomsnittligt antal timmar vid besök (inkl. hembesök) för personer som drabbats av handledsfraktur. Lindrigt skadade uppskattas totalt behöva cirka 3,5 timmars rehabiliterande insatser utförda av fysioterapeut och arbetsterapeut. Löneuppgifter för dessa yrkesroller har hämtats från SCB Lönesök och kostnad per timme (inkl. semesterersättning, arbetsgivaravgift och overheadkostnad) uppgår till cirka 385 kr för fysioterapeut och arbetsterapeut.

Rehabiliteringskostnader uppgår således till 1 335 kr per lindrigt skadad, och totala rehabiliteringskostnader för alla lindrigt skadade uppgår till 67,6 miljoner kronor år 2020. 34 procent av de lindrigt skadade är inskrivna i kommunal hälso- och sjukvård vid fallolyckan, därför uppskattas 34 procent av de totala rehabiliteringskostnaderna, cirka 23 miljoner kronor, finansieras inom kommunal hälso- och sjukvård.

Tabell 6: Totala rehabiliteringskostnader för lindrigt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	7 144 615 kr	4 764 412 kr	11 909 027 kr
70–74	7 998 978 kr	5 339 772 kr	13 338 750 kr
75–79	7 845 460 kr	5 086 133 kr	12 931 593 kr
80–84	7 101 897 kr	4 285 167 kr	11 387 064 kr
85–89	6 307 606 kr	3 314 663 kr	9 622 269 kr
90–94	4 278 492 kr	1 862 245 kr	6 140 738 kr
95+	1 715 402 kr	508 613 kr	2 224 015 kr
Totalt	42 392 450 kr	25 161 006 kr	67 553 456 kr

Indirekta kostnader lindrigt skadade

Lindrigt skadade antas ha drabbats av så pass lindriga skador att de inte får några negativa hälsoeffekter eller fysiska besvär som sänker deras livskvalitet nämnvärt. I studien från Borgström [2] bedöms de inte heller ha behov av vård av anhöriga. Man kan dock anta att en del av dessa personer drabbas av psykiska men i form av exempelvis fallrädsla, vilket till viss del kan hämma deras beteende och utförande av vardagliga aktiviteter.

Summering av kostnader för lindrigt skadade

Totalt resulterar kostnader för lindrigt skadade till cirka 371 miljoner kronor år 2020, där det är sjukvårdskostnader som främst driver resultatet. Detta motsvarar cirka 7 300 kr per lindrigt skadad till följd av fallolycka.

Tabell 7: Summering av kostnader för lindrigt skadade till följd av fallolyckor

År 2020 per kostnadstyp

Kostnadstyp	Kostnad
Sjukvårdskostnader	284 692 857 kr
Läkemedelskostnader	18 791 745 kr
Rehabiliteringskostnader	67 553 456 kr
Indirekta kostnader	-
Totala kostnader lindrigt skadade	371 038 057 kr

Svårt skadade

Personer som definieras som svårt skadade är personer som behövt specialiserad slutenvård till följd av sin fallolycka, se närmare information i huvudrapporten under *Definitioner*. Dessa personer tillskrivs kostnader för slutenvård, öppenvård, rehabilitering, transport, omsorg i hemmet, läkemedel och hjälpmedel. Även indirekta kostnader i form av QALY-förlust och informell vård av anhöriga beräknas separat.

Antalet svårt skadade år 2020 uppgick till 38 388 personer (tabell 8). Kvinnor utgjorde majoriteten av de svårt skadade.

Tabell 8: Antalet svårt skadade till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	1 838	1 526	3 364
70–74	2 900	2 226	5 126
75–79	3 907	2 672	6 579
80–84	4 680	2 731	7 411
85–89	5 344	2 536	7 880
90–94	4 256	1 586	5 842
95+	1 738	448	2 186
Totalt	24 663	13 725	38 388

Källa: Socialstyrelsen

Slutenvårdskostnader svårt skadade

Genomsnittlig vårdtid för de svårt skadade går att utläsa i tabell 9. Män vårdades generellt längre än kvinnor, och vårdtiden var något högre för de äldre åldersgrupperna.

Tabell 9: Genomsnittlig vårdtid (antal dagar) för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	6	7	7
70–74	6	8	7
75–79	7	8	8
80–84	8	8	8
85–89	8	8	8
90–94	8	8	8
95+	8	8	8
Genomsnitt	7	8	8

Källa: Socialstyrelsen

Kostnad per vård dygn har hämtats från KPP-databasen och går att utläsa i tabell 10 nedan för alla svårt skadade. Kostnaderna var högst för de yngre åldersgrupperna.

Tabell 10: Kostnad per vård dygn för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	15 175 kr	16 856 kr	16 016 kr
70–74	14 328 kr	14 894 kr	14 611 kr
75–79	13 149 kr	13 552 kr	13 350 kr
80–84	12 291 kr	12 395 kr	12 343 kr
85–89	11 796 kr	11 665 kr	11 730 kr
90–94	11 672 kr	11 522 kr	11 597 kr
95+	11 804 kr	11 589 kr	11 696 kr
Genomsnitt	12 888 kr	13 211 kr	13 049 kr

Källa: KPP-databasen, SKR

Sjukvårdskostnader per svårt skadad beräknas genom att multiplicera genomsnittlig vårdtid med kostnad per vård dygn, och uppskattas till i genomsnitt cirka 97 000 kr per svårt skadad, se tabell 11.

Tabell 11: Slutenvårdskostnader per svårt skadad

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	88 591 kr	124 259 kr	104 641 kr
70–74	91 981 kr	112 322 kr	100 915 kr
75–79	96 799 kr	110 244 kr	102 475 kr
80–84	94 938 kr	96 521 kr	95 626 kr
85–89	94 763 kr	99 130 kr	95 990 kr
90–94	90 340 kr	94 962 kr	91 340 kr
95+	90 015 kr	93 931 kr	90 346 kr
Genomsnitt	92 489 kr	104 481 kr	97 333 kr

Totala sjukvårdskostnader år 2020 för svårt skadade till följd av fallolycka beräknas genom att multiplicera kostnad per svårt skadad med antalet svårt skadade. Totala sjukvårdskostnader uppskattas till cirka 3,7 miljarder kronor år 2020 för svårt skadade, se tabell 12.

Tabell 12: Totala slutenvårdskostnader för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	162 830 018 kr	189 618 673 kr	352 448 691 kr
70–74	266 745 442 kr	250 027 959 kr	516 773 401 kr
75–79	378 194 244 kr	294 571 453 kr	672 765 697 kr
80–84	444 308 840 kr	263 598 688 kr	707 907 528 kr
85–89	506 411 576 kr	251 394 904 kr	757 806 480 kr
90–94	384 487 153 kr	150 609 624 kr	535 096 777 kr
95+	156 445 346 kr	42 080 952 kr	198 526 298 kr
Totalt	2 299 422 619 kr	1 441 902 253 kr	3 741 324 872 kr

Öppenvårdskostnader svårt skadade

Antal besök inom öppenvård under året efter svår fallskada uppskattas med hjälp av Borgström [2]. Utifrån skattningarna i studien för höftfraktur och ryggkotsfraktur uppskattas svårt skadade personer göra 0,7 läkarbesök inom specialiserad öppenvård och 0,4 läkarbesök inom primärvården under året efter sin fallskada.

Kostnader för öppenvårdsbesök har hämtats från KPP-databasen för år 2020. I tabell 13 och 14 redovisas kostnad per besök inom specialiserad öppenvård och inom primärvård för personer som drabbats av fallolycka. Kostnad per besök inom primärvård gäller besök hos läkare på vårdcentral eller i hemmet.

Tabell 13: Kostnad per besök i specialiserad öppenvård för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	5 120 kr	5 043 kr	5 082 kr
70–74	4 997 kr	5 024 kr	5 011 kr
75–79	4 904 kr	4 974 kr	4 939 kr
80–84	4 913 kr	5 051 kr	4 982 kr
85–89	5 029 kr	5 232 kr	5 130 kr
90–94	5 310 kr	5 579 kr	5 445 kr
95+	5 516 kr	5 832 kr	5 674 kr
Genomsnitt	5 113 kr	5 248 kr	5 180 kr

Källa: KPP-databasen, SKR

Tabell 14: Kostnad per besök i primärvård till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	3 136 kr	3 862 kr	3 499 kr
70–74	3 509 kr	3 533 kr	3 521 kr
75–79	3 565 kr	3 348 kr	3 456 kr
80–84	3 355 kr	3 751 kr	3 553 kr
85–89	3 437 kr	3 285 kr	3 361 kr
90–94	3 386 kr	3 222 kr	3 304 kr
95+	3 462 kr	2 845 kr	3 153 kr
Genomsnitt	3 407 kr	3 406 kr	3 407 kr

Källa: KPP-databasen, SKR

Öppenvårdskostnader per svårt skadad beräknas genom att multiplicera antalet läkarbesök inom specialiserad öppenvård och primärvård med kostnaden för respektive besök. Kostnad per svårt skadad för besök i båda vårdformerna går att utläsa i tabell 15 nedan.

Tabell 15: Öppenvårdskostnader (specialiserad öppenvård och primärvård) per svårt skadad

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	4 925 kr	5 157 kr	5 041 kr
70–74	4 984 kr	5 013 kr	4 998 kr
75–79	4 939 kr	4 904 kr	4 922 kr
80–84	4 863 kr	5 118 kr	4 991 kr
85–89	4 979 kr	5 064 kr	5 022 kr
90–94	5 160 kr	5 290 kr	5 225 kr
95+	5 339 kr	5 323 kr	5 331 kr
Genomsnitt	5 027 kr	5 124 kr	5 076 kr

Totala öppenvårdskostnader år 2020 för svårt skadade beräknas genom att multiplicera kostnad per svårt skadad med antalet svårt skadade. Totala öppenvårdskostnader uppskattas till cirka 193 miljoner kronor år 2020 för svårt skadade, se tabell 16 nedan. 61 procent av de svårt skadade är inskrivna i kommunal hälso- och sjukvård efter fallolyckan, därför antas 61 procent av dessa kostnader, cirka 119 miljoner kronor, finansieras inom kommunal hälso- och sjukvård.

Tabell 16: Totala öppenvårdskostnader för alla svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	9 052 694 kr	7 868 913 kr	16 921 606 kr
70–74	14 453 054 kr	11 159 271 kr	25 612 325 kr
75–79	19 297 989 kr	13 102 668 kr	32 400 657 kr
80–84	22 757 511 kr	13 978 174 kr	36 735 684 kr
85–89	26 607 102 kr	12 843 168 kr	39 450 270 kr
90–94	21 962 854 kr	8 389 535 kr	30 352 390 kr
95+	9 279 348 kr	2 384 584 kr	11 663 931 kr
Totalt	123 410 551 kr	69 726 313 kr	193 136 864 kr

Rehabiliteringskostnader svårt skadade

Kostnader för rehabilitering under det första året efter fallskada skattas utifrån MSB och Borgström [1, 2]. Rehabilitering avser besök eller hembesök av fysioterapeut och arbetsterapeut. Löneuppgifter för dessa yrkesroller har hämtats från SCB Lönesök och kostnad per timme (inkl. semesterersättning, arbetsgivaravgift och overheadkostnad) uppgår till cirka 385 kr för fysioterapeut och arbetsterapeut. Den mängd rehabilitering som de svårt skadade har behov av uppskattas till 3,98 timmar med fysioterapeut och 0,86 timmar med arbetsterapeut, vilket resulterar i en kostnad om cirka 1 900 kr per svårt skadad.

Totala rehabiliteringskostnader år 2020 beräknas genom att multiplicera kostnad per svårt skadad med antalet svårt skadade, och uppskattas till 71,5 miljoner kronor år 2020 (se tabell 17). 61 procent av de svårt skadade är inskrivna i kommunal hälso- och sjukvård efter fallolyckan, därför uppskattas 61 procent av de totala rehabiliteringskostnaderna, cirka 43,9 miljoner kronor, finansieras inom kommunal hälso- och sjukvård.

Tabell 17: Totala rehabiliteringskostnader för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	3 421 879 kr	2 841 016 kr	6 262 896 kr
70–74	5 399 048 kr	4 144 235 kr	9 543 283 kr
75–79	7 273 821 kr	4 974 571 kr	12 248 392 kr
80–84	8 712 947 kr	5 084 414 kr	13 797 361 kr
85–89	9 949 143 kr	4 721 375 kr	14 670 517 kr
90–94	7 923 569 kr	2 952 721 kr	10 876 289 kr
95+	3 235 705 kr	834 060 kr	4 069 765 kr
Totalt	45 916 112 kr	25 552 392 kr	71 468 504 kr

Transportkostnader svårt skadade

Alla personer som definieras som svårt skadade antas ha behov av ambulans-transport från olyckplats till sjukhus, och därefter sjuktransport från sjukhus till sin bostad. Ambulansregistret har uppskattat att en ambulansinsats kostar 5 500 kr i genomsnitt, och Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen i Region Stockholm har uppskattat snittpriset för en sjuktransport till 1 800 kr. Kostnad per svårt skadad uppgår därmed till 7 300 kr, och de totala kostnaderna för transport av svårt skadade uppskattas till 280 miljoner kronor år 2020.

Tabell 18: Totala transportkostnader för svårt skadade

År 2020 per kön och ålder

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	13 417 400 kr	11 139 800 kr	24 557 200 kr
70–74	21 170 000 kr	16 249 800 kr	37 419 800 kr
75–79	28 521 100 kr	19 505 600 kr	48 026 700 kr
80–84	34 164 000 kr	19 936 300 kr	54 100 300 kr
85–89	39 011 200 kr	18 512 800 kr	57 524 000 kr
90–94	31 068 800 kr	11 577 800 kr	42 646 600 kr
95+	12 687 400 kr	3 270 400 kr	15 957 800 kr
Totalt	180 039 900 kr	100 192 500 kr	280 232 400 kr

Källa: Ambulansregistret, Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen Region Stockholm

En del av de svårt skadade kan även ha behov av färdtjänst efter sin fallolycka. Kostnader för färdtjänst har hämtats från Vårdguiden 1177 för Region Stockholm. Resor med färdtjänst under tre mil kostar 84 kr, vilket är en egenavgift. Enligt högkostnadsskyddet uppgår egenavgifter för färdtjänst till maximalt 950 kr per månad, eller 11 400 kr per år. Enligt uppgifter från Borgström [2] uppskattas svårt skadade personer ha ett genomsnittligt behov av cirka två resor med färdtjänst per månad. Kostnaden per år uppgår till 1 903 kr i avgifter för den enskilde, därför betalas inget extra utöver högkostnadsskyddet av region eller kommun.

Omsorg i hemmet svårt skadade

En del av de svårt skadade har behov av omsorg i hemmet efter sin fallskada. Kostnader relaterade till omsorg beräknas för behov eller utökat behov av hemtjänst, eller med ett första beslut om särskilt boende i nära anslutning till fallet under första året efter fallolycka, se mer information under *Definitioner* i huvudrapporten.

Det finns även personer som har behov av hemsjukvård till följd av tröskelprincipen, men antalet personer, vilka insatser och över hur lång period detta omfattar är svårt att definiera i myndighetens register i dagsläget. Göteborgsregionen (FoU i Väst) gjorde år 2021 beräkningar för vad det kostar att vårda patienter i kommunal vård och omsorg, bland annat för ett patientfall av en 75 årig man som drabbats av höftfraktur [7]. Den totala kostnaden för en månads hemsjukvård uppgick till 179 000 kr, och man angav att personalkostnader för hemtjänstinsatser utgjorde den absolut största kostnadsposten. Kostnader för antalet hemtjänsttimmar kan därför delvis antas representera kostnader för hemsjukvård.

Av de svårt skadade så var det totalt 3 307 personer som flyttade in i särskilt boende i nära anslutning (inom fyra månader) till sin fallskada, se tabell 19. Genom avgränsningen ”i nära anslutning” så antas kostnader för det första året på särskilt boende efter fallolycka vara en direkt konsekvens av fallskadan. Det är flest kvinnor som flyttar till särskilt boende i nära anslutning till sin fallskada, och antalet personer ökar med ålder.

Tabell 19: Antal svårt skadade som blir nyinskrivna på särskilt boende i nära anslutning till fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	26	40	66
70–74	79	89	168
75–79	201	154	355
80–84	378	231	609
85–89	617	278	895
90–94	630	217	847
95+	304	63	367
Totalt	2 235	1 072	3 307

Källa: Socialstyrelsen

Kostnadsuppgifter per brukare på särskilt boende har hämtats från Kolada och uppgår till 1 058 549 kr per år (år 2020). Totala kostnader för inflyttning

på särskilt boende till följd av fallolycka år 2020 uppskattas till 3,5 miljarder kronor, se tabell 20.

Tabell 20: Totala kostnader för särskilt boende till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	27 522 274 kr	42 341 960 kr	69 864 234 kr
70–74	83 625 371 kr	94 210 861 kr	177 836 232 kr
75–79	212 768 349 kr	163 016 546 kr	375 784 895 kr
80–84	400 131 522 kr	244 524 819 kr	644 656 341 kr
85–89	653 124 733 kr	294 276 622 kr	947 401 355 kr
90–94	666 885 870 kr	229 705 133 kr	896 591 003 kr
95+	321 798 896 kr	66 688 587 kr	388 487 483 kr
Totalt	2 365 857 015 kr	1 134 764 528 kr	3 500 621 543 kr

Kostnader beräknas även för behov eller utökat behov av antal hemtjänsttimmar efter fallolycka. Antalet hemtjänsttimmar beräknas genom att jämföra antalet hemtjänsttimmar under tolv månader före fallolycka, med antalet hemtjänsttimmar under tolv månader efter fallolycka. Kostnader inkluderas för ökningen av antalet timmar mellan första och andra perioden. Det utökade behovet av hemtjänsttimmar under första året efter fallolycka antas därmed vara en direkt konsekvens av fallskadan.

Totalt uppgår utökat antal hemtjänsttimmar för svårt skadade år 2020 till 4,6 miljoner timmar under tolv månader efter fallskada, vilket motsvarar ungefär elva hela dygn per person med hemtjänst. Kvinnor har större behov av hemtjänst och behovet ökar med ålder.

Tabell 21: Utökat antal hemtjänsttimmar mellan 12 månader före och 12 månader efter fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	90 305	108 743	199 048
70–74	238 598	166 698	405 297
75–79	478 327	256 100	734 428
80–84	694 497	322 454	1 016 952
85–89	815 285	319 773	1 135 058
90–94	736 745	190 828	927 572
95+	171 357	42 928	214 285
Totalt	3 225 115	1 407 525	4 632 640

Källa: Socialstyrelsen

Kostnader för hemtjänst har hämtats från Kolada och uppgår till 551 kr per beviljad timme. Totala kostnader år 2020 för utökat antal hemtjänsttimmar till följd av fallolycka för svårt skadade uppgår till 2,6 miljarder kronor.

Tabell 22: Totala kostnader för utökat behov av hemtjänst under 12 månader efter fallolycka

År 2020 per kön och ålder

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	49 758 061 kr	59 917 173 kr	109 675 233 kr
70–74	131 467 707 kr	91 850 831 kr	223 318 539 kr
75–79	263 558 309 kr	141 111 304 kr	404 669 613 kr
80–84	382 668 045 kr	177 672 407 kr	560 340 453 kr
85–89	449 221 952 kr	176 195 193 kr	625 417 145 kr
90–94	405 946 379 kr	105 146 059 kr	511 092 438 kr
95+	94 417 817 kr	23 653 449 kr	118 071 266 kr
Totalt	1 777 038 271 kr	775 546 416 kr	2 552 584 688 kr

Läkemedel- och hjälpmedelskostnader svårt skadade

Läkemedelskostnader för svårt skadade under första året efter fallskada har hämtats från MSB [1] och skrivits upp till 2020 års penningvärde. Genomsnittlig läkemedelskostnad under första året efter fallskada uppskattas till 2 227 kr per svårt skadad, och totala läkemedelskostnader år 2020 för alla svårt skadade uppskattas till 85,5 miljoner kronor.

Den maximala kostnaden för receptbelagda läkemedel som ingår i högkostnadsskyddet är 1 200 kr, därefter minskar högkostnadsskyddet stegvis. För äldre som inte överskrider gränsen för högkostnadsskyddet kommer dessa kostnader därmed även omfatta egenavgifter. Under antagandet att det är vanligt för äldre att överskrida högkostnadsskyddet kommer läkemedelskostnaderna räknas som merkostnader för regionen, med risk för att regionernas kostnader till följd av fallskador blir något överskattade. Då det omfattar relativt låga kostnader per person bedöms överskattningen inte påverka resultaten nämnvärt.

Tabell 23: Totala läkemedelskostnader för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	4 092 301 kr	3 400 071 kr	7 492 373 kr
70–74	6 456 841 kr	4 959 737 kr	11 416 578 kr
75–79	8 698 923 kr	5 953 467 kr	14 652 390 kr
80–84	10 420 005 kr	6 084 925 kr	16 504 930 kr
85–89	11 898 399 kr	5 650 446 kr	17 548 845 kr
90–94	9 475 970 kr	3 533 757 kr	13 009 727 kr
95+	3 869 651 kr	998 186 kr	4 867 838 kr
Totalt	54 912 091 kr	30 580 590 kr	85 492 681 kr

Källa: MSB

Även kostnader för hjälpmedel till följd av fallskada har hämtats från MSB [1] och skrivits upp till 2020 års penningvärde. Genomsnittliga kostnader för hjälpmedel under första året efter fallskada uppskattas till cirka 7 200 kr per svårt skadad, och totala hjälpmedelskostnader för svårt skadade uppskattas till 276 miljoner kronor år 2020.

Tabell 24: Totala hjälpmedelskostnader för svårt skadade

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	13 210 441 kr	10 967 972 kr	24 178 414 kr
70–74	20 843 460 kr	15 999 152 kr	36 842 612 kr
75–79	28 081 172 kr	19 204 733 kr	47 285 905 kr
80–84	33 637 032 kr	19 628 789 kr	53 265 821 kr
85–89	38 409 466 kr	18 227 246 kr	56 636 712 kr
90–94	30 589 574 kr	11 399 216 kr	41 988 791 kr
95+	12 491 701 kr	3 219 955 kr	15 711 656 kr
Totalt	177 262 846 kr	98 647 065 kr	275 909 911 kr

Indirekta kostnader svårt skadade

Indirekta kostnader för svårt skadade till följd av fallolycka beräknas för förlorade QALY:s och vård av anhöriga under första året efter fallolycka (se *Förklaring av indirekta kostnader* för mer information).

Förlorade QALY:s beräknas genom att uppskatta hur livskvaliteten för svårt skadade sänks under året efter fallskada i förhållande till hur den var innan. Eftersom att beräkningarna endast är för 1 år efter fallskada kommer de ej diskonteras.

Genomsnittlig skattad livskvalitet för personer 65 år och äldre (som drabbats av en fraktur till följd av fallolycka) dagen före skada under åren 2011–2017 per kön och åldersgrupp går att utläsa i tabell 25. Det antas att personerna skulle haft denna livskvalitet under ytterligare minst ett år om de inte drabbats av sin fallskada.

Tabell 25: Skattad livskvalitet före skada för svårt skadade

Per kön och åldersgrupp, genomsnitt över år 2011–2017

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,83	0,83	0,83
70–74	0,80	0,82	0,81
75–79	0,76	0,80	0,78
80–84	0,71	0,74	0,72
85–89	0,63	0,69	0,66
90–94	0,58	0,65	0,61
95+	0,46	0,59	0,53
Genomsnitt	0,68	0,73	0,71

Källa: Frakturregistret

Livskvalitet för svårt skadade under första året efter fallolycka beräknas med hjälp av inhämtade data från Frakturregistret och skattningar från Borgström [2]. I Borgströms studie har EQ-5D-3L använts för att skatta livskvalitet vid fraktur, vid fyra månader efter fraktur och vid tolv månader efter fraktur.

Myndigheten antar samma procentuella minskning av livskvalitet vid dessa mätperioder och applicerar denna minskning på de EQ-5D-3L-värden (innan och efter skada) som inhämtats från Frakturregistret. Därefter beräknas livskvalitet för hela tolv månaders-perioden genom att vikta värdena vid dessa mätpunkter med längden på varje tidsperiod. Se skattad livskvalitet under första året efter fallskada för svårt skadade i tabell 26 nedan.

Tabell 26: Skattad livskvalitet under 0–12 månader efter svår skada

Per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,59	0,58	0,59
70–74	0,56	0,58	0,57
75–79	0,54	0,56	0,55
80–84	0,50	0,52	0,51
85–89	0,43	0,47	0,45
90–94	0,40	0,44	0,42
95+	0,30	0,38	0,34
Genomsnitt	0,47	0,50	0,49

Källa: Frakturregistret och Borgström (2006)

Förlorade QALY:s under tolv månader efter fallskada beräknas genom differensen mellan livskvalitet innan fallskada och livskvalitet 0–12 månader efter skada multiplicerat med antalet svårt skadade per kön och åldersgrupp, se tabell 27. Totalt förlorades 8 200 QALY:s till följd av svåra fallskador år 2020.

Tabell 27: Antal förlorade QALY:s för svårt skadade till följd av fallolycka

Per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	448	380	827
70–74	673	537	1 210
75–79	880	630	1 510
80–84	980	601	1 581
85–89	1 044	550	1 594
90–94	770	333	1 103
95+	281	94	374
Totalt	5 076	3 124	8 200

Den indirekta kostnaden av förlorade QALY:s beräknas genom att multiplicera antalet förlorade QALY:s med olika betalningsviljor per vunnet QALY. Se *Förklaring av indirekta kostnader* för vidare beskrivning av detta. För dessa beräkningar används 100 000 kr, 500 000 kr och 1 000 000 kr per vunnet QALY för att visa på olika scenarier.

Totala kostnader för förlorade QALY:s under första året efter svår fallskada varierar stort beroende av betalningsvilja per QALY, mellan 820 miljoner till 8,2 miljarder kronor (tabell 28).

Tabell 28: Kostnad av QALY-förlust till följd av svåra fallskador (Mkr)

Per kön

Värde per QALY	Kvinnor	Män	Total
100 000 kr	508	312	820
500 000 kr	2 538	1 562	4 100
1 000 000 kr	5 076	3 124	8 200

Källa: Nationella Riktlinjer, metodbeskrivning

Informell vård av anhöriga

Vård av anhöriga för svårt skadade i ordinärt boende beräknas, för att visa på hur anhöriga påverkas av fallskador. Borgström (2006) har skattat mängden

vård av anhöriga per vecka vid fyra och tolv månader efter fraktur. Svårt skadade i ordinärt boende, utifrån Borgströms skattningar, uppskattas ha behov av cirka tre timmar vård av anhöriga per vecka, totalt cirka 156 timmar under första året efter fallolyckan. Det obetalda arbetet av anhöriga uppskattas till en kostnad av 68 kr per timme [6], vilket resulterar i en kostnad av 10 513 kr per svårt skadad för vård av anhöriga. Totala kostnader för vård av anhöriga uppgår till 320 miljoner kronor år 2020. Denna kostnadspost inkluderas inte i kostnadseffektivitetsanalysen, då effekter för anhöriga enligt svensk praxis inte brukar inkluderas i kostnadseffektivitetsberäkningar.

Summering av kostnader för svårt skadade

En summering av direkta och indirekta kostnader för svårt skadade personer till följd av fallolycka går att utläsa i tabell 29. Totalt uppgår de direkta kostnaderna till 10,7 miljarder kronor år 2020, och totala kostnader inklusive indirekta kostnader till 15,1 miljarder kronor. Genomsnittligen resulterar detta i cirka 274 000 kr i direkta kostnader, 115 000 kr i indirekta kostnader och totalt 389 000 kronor per svårt skadad person till följd av fallolycka.

Tabell 29: Summering av kostnader för svårt skadade till följd av fallolycka

År 2020

Kostnadstyp	Kostnad
Slutenvård	3 741 324 872 kr
Öppenvård	193 136 864 kr
Rehabilitering	71 468 504 kr
Transport	280 232 400 kr
Omsorg i hemmet	6 053 206 231 kr
Läkemedel	85 492 681 kr
Hjälpmedel	275 909 911 kr
Totala direkta kostnader	10 700 771 462 kr
QALY-förlust	4 100 186 105 kr
Vård av anhöriga	319 642 850 kr
Totala indirekta kostnader*	4 419 828 955 kr
Totala kostnader inkl. indirekta kostnader	15 120 600 418 kr

* Enligt betalningsvilja 500 000 kr per vunnet QALY.

Dödsfall

Avlidna till följd av fallolycka definieras som personer 65 år och äldre, med fallolycka som underliggande dödsorsak eller dödsfall där personer avlidit under en vårdkedja till följd av fallolycka och där huvuddiagnosen varit en skadediagnos. Se närmare information i huvudrapporten under *Definitioner*. För personer som avlider till följd av fallolycka inkluderas direkta kostnader för slutenvård, ambulanstransport och obduktion samt indirekta kostnader för förlorade QALY:s.

År 2020 avled 2 149 personer till följd av fallolycka, se tabell 30. Majoriteten av avlidna var män, och antalet avlidna till följd av fallolycka ökade med ålder.

Tabell 30: Antal avlidna till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	19	47	66
70–74	58	75	133
75–79	97	158	255
80–84	162	225	387
85–89	257	288	545
90–94	271	219	490
95+	170	103	273
Totalt	1 034	1 115	2 149

Källa: Socialstyrelsen

Slutenvårdskostnader dödsfall

Av de totalt antal avlidna till följd av fallolycka avled 1 648 personer (786 kvinnor och 862 män) under ett vårdtillfälle inskrivna på sjukhus. Genomsnittlig vårdtid för dessa personer går att utläsa i tabell 31.

Tabell 31: Genomsnittlig vårdtid (antal dagar) för de som avlider på sjukhus

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	10	10	10
70–74	13	12	13
75–79	10	10	10
80–84	9	11	10
85–89	9	10	9
90–94	7	10	8
95+	8	8	8
Genomsnitt	9	10	9

Källa: Socialstyrelsen

Kostnad per vård dygn för dessa personer har hämtats från KPP-databasen och går att utläsa i tabell 32 nedan. Kostnad per vård dygn var högre i de yngre åldersgrupperna än i de äldre.

Tabell 32: Kostnad per vård dygn för avlidna till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	15 175 kr	16 856 kr	16 016 kr
70–74	14 328 kr	14 894 kr	14 611 kr
75–79	13 149 kr	13 552 kr	13 350 kr
80–84	12 291 kr	12 395 kr	12 343 kr
85–89	11 796 kr	11 665 kr	11 730 kr
90–94	11 672 kr	11 522 kr	11 597 kr
95+	11 804 kr	11 589 kr	11 696 kr
Genomsnitt	12 888 kr	13 211 kr	13 049 kr

Källa: Sveriges kommuner och regioner

Sjukvårdskostnader per avliden person beräknas genom att multiplicera genomsnittlig vårdtid och kostnad per vård dygn, och uppskattas till i genomsnitt cirka 129 000 kr per avliden (tabell 33).

Tabell 33: Sjukvårdskostnader per avliden till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	151 752 kr	171 630 kr	161 691 kr
70–74	182 527 kr	183 143 kr	182 835 kr
75–79	131 803 kr	139 593 kr	135 698 kr
80–84	112 101 kr	134 971 kr	123 536 kr
85–89	102 272 kr	118 853 kr	110 562 kr
90–94	84 397 kr	109 829 kr	97 113 kr
95+	89 402 kr	94 822 kr	92 112 kr
Genomsnitt	122 036 kr	136 120 kr	129 078 kr

Totala sjukvårdskostnader för alla avlidna till följd av fallolycka som slutenvårdats innan de avlidit beräknas genom att multiplicera kostnad per avliden med antalet avlidna, och uppskattas till cirka 193 miljoner kronor för år 2020 (tabell 34).

Tabell 34: Totala sjukvårdskostnader för avlidna till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	2 124 530 kr	5 663 781 kr	7 788 311 kr
70–74	8 396 242 kr	9 889 710 kr	18 285 952 kr
75–79	10 939 666 kr	17 169 896 kr	28 109 562 kr
80–84	14 909 445 kr	24 294 810 kr	39 204 255 kr
85–89	19 840 774 kr	26 385 267 kr	46 226 041 kr
90–94	17 554 679 kr	19 000 480 kr	36 555 159 kr
95+	9 655 371 kr	7 301 294 kr	16 956 666 kr
Totalt	83 420 707 kr	109 705 238 kr	193 125 945 kr

Obduktionskostnader dödsfall

Av de som avlidit till följd av fallolycka har 107 personer obducerats: 86 personer med rättsmedicinsk obduktion och 21 personer med klinisk obduktion. Genomsnittlig kostnad för en rättsmedicinsk obduktion har inhämtats från Rättsmedicinalverket, och genomsnittlig kostnad för en klinisk obduktion har inhämtats från Karolinska Institutet. Totalt uppskattas kostnaderna för obduktioner till följd av fallolyckor till 2,6 miljoner kronor år 2020.

Tabell 35: Antal obduktioner och obduktionskostnader för avlidna till följd av fallolycka

År 2020

	Antal (kvinnor)	Kostnad	Totalt
Rättsmedicinsk obduktion	86 (31)	29 400 kr	2 528 400 kr
Klinisk obduktion	21 (9)	5 000 kr	105 000 kr
Totalt	107 (40)		2 633 400 kr

Källa: Socialstyrelsen, Rättsmedicinalverket och Karolinska Institutet

Transportkostnader dödsfall

Myndigheten antar att alla personer som avlidit till följd av fallolycka har transporterats med ambulans vid olyckstillfället eller vid transport till sjuk-

hus. Genomsnittlig kostnad per ambulansinsats har beräknats av Ambulansregistret till 5 500 kr. Totala kostnader för ambulanstransporter för de 2 149 personer som avled till följd av fallolycka uppskattas till 11 819 500 kr år 2020.

Indirekta kostnader dödsfall

Indirekta kostnader i form av QALY:s beräknas för avlidna till följd av fallolycka. Det görs genom att beräkna hur många återstående levnadsår varje person som avlidit till följd av fallolycka skulle haft kvar, jämfört med förväntad medellivslängd för kvinnor och män i Sverige år 2020. Förväntad medellivslängd år 2020 var 84,3 år för kvinnor och 80,6 år för män [8]. De återstående levnadsåren skrivs därefter ned utifrån skattad livskvalitet för varje åldersgrupp och kön.

Genomsnittlig skattad livskvalitet för personer 65 år och äldre (som drabbats av en fraktur till följd av fallolycka) dagen före skada under åren 2011–2017 används som skattad livskvalitet för avlidna till följd av fallolycka, se tabell 36. Detta motsvarar hur personerna skattade sin livskvalitet innan fallolyckan, och det antas att de fortsatt skulle haft denna livskvalitet, korrigerad efter ålder, om de inte råkat ut för fallolyckan.

Tabell 36: Skattad livskvalitet före fallolycka för avlidna till följd av fallolycka

Per kön och åldersgrupp, genomsnitt för år 2011–2017

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,83	0,83	0,83
70–74	0,80	0,82	0,81
75–79	0,76	0,80	0,78
80–84	0,71	0,74	0,72
85–89	0,63	0,69	0,66
90–94	0,58	0,65	0,61
95+	0,46	0,59	0,53
Genomsnitt	0,68	0,73	0,71

Källa: Frakturregistret

Antalet förlorade QALY:s beräknas genom att skatta livskvalitet för resterande livstid för varje ålder då personer avlider, genom att skriva ner antalet återstående levnadsår med skattad livskvalitet för varje åldersgrupp. Antalet förlorade QALY:s för avlidna till följd av fallolycka redovisas i tabell 37 nedan. För personer som avlidit efter förväntad medellivslängd blir förlorade QALY:s noll.

Tabell 37: Antal förlorade QALY:s för avlidna till följd av fallolycka

År 2020 per kön och åldersgrupp, odiskonterat

Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	249	509	757
70–74	514	502	1016
75–79	525	435	961
80–84	239	16	256
85–89	-	-	-
90–94	-	-	-
95+	-	-	-
Totalt	1 527	1 462	2 990

Enligt rekommendation från TLV ska hälsoeffekter diskonteras [5]. Vanligtvis används tre procent som diskonteringsränta, men för att visa på olika scenarier används även fem procent. Diskonterade QALY:s per kön och åldersgrupp går att utläsa i tabell 38 nedan.

Tabell 38: Antal förlorade QALY:s för avlidna med 3 och 5 procent diskontering

Per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor		Män		Totalt	
	3 %	5 %	3 %	5 %	3 %	5 %
65–69	150	108	341	264	492	372
70–74	361	287	389	329	750	617
75–79	419	361	386	357	804	718
80–84	219	207	16	16	235	223
85–89	0	0	0	0	0	0
90–94	0	0	0	0	0	0
95+	0	0	0	0	0	0
Totalt	1149	964	1132	966	2281	1930

Den indirekta kostnaden av förlorade QALY:s beräknas genom att multiplicera antalet förlorade QALY:s med olika betalningsviljor per vunnet QALY. Se *Förklaring av indirekta kostnader* för vidare beskrivning av detta. För dessa beräkningar används 100 000 kr, 500 000 kr och 1 000 000 kr per vunnet QALY för att visa på olika scenarier.

Totala kostnader varierar stort över olika betalningsviljor per QALY och diskonteringsräntor, mellan 193 miljoner kronor till 3 miljarder kronor år 2020.

Tabell 39: Kostnad av total QALY-förlust vid olika betalningsviljor och diskonteringsräntor (Mkr)

Värde per QALY	Förlorade QALYs (0 %)	Förlorade QALYs (3 %)	Förlorade QALYs (5 %)
100 000 kr	299	228	193
500 000 kr	1 495	1 141	965
1 000 000 kr	2 990	2 281	1 930

Summering kostnader avlidna till följd av fallolycka

En summering av direkta och indirekta kostnader för personer som avlider till följd av fallolyckor går att utläsa i tabell 40. Totalt uppskattas direkta kostnader till 207,6 miljoner kronor år 2020, och totala kostnader inklusive indirekta kostnader till 1,3 miljarder kronor år 2020. Genomsnittligen resulterar detta i cirka 106 000 kr i direkta kostnader, 530 000 kr i indirekta kostnader och totalt 627 000 kr per dödsfall till följd av fallolyckor år 2020.

Tabell 40: Summering av kostnader för dödsfall till följd av fallolyckor

År 2020

Kostnadstyp	Kostnad
Slutenvård	193 125 945 kr
Obduktioner	2 633 400 kr
Transport (ambulans)	11 819 500 kr
Totala direkta kostnader dödsfall	207 578 845 kr
Indirekta kostnader*	1 140 589 281 kr
Totala kostnader inkl. indirekta kostnader	1 348 168 126 kr

* Enligt betalningsvilja 500 000 kr per vunnet QALY och 3 % diskonteringsränta.

Bilaga 2 – Fallpreventiva åtgärder och dess effekt på fall

Inledning

Syftet med rapporten är att genomföra hälsoekonomiska beräkningar för fallpreventiva åtgärder, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. För att möjliggöra hälsoekonomiska beräkningar av kostnadseffektivitet måste därför fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt på fall identifieras, för att kunna besvara frågeställningen:

- Vilka fallpreventiva åtgärder för äldre har evidensbaserad effekt på fall?

Effektmått används därefter i kostnadseffektivitetsanalysen för att besvara den slutliga frågeställningen:

- Är de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt kostnadseffektiva för hälso- och sjukvården och socialtjänsten?

Metod

Systematiska översikter används för att identifiera fallpreventiva åtgärder och dess evidensbaserade effekter på äldres fallrisk. Under år 2021 publicerades bland annat WHO:s rapport *Step Safely- Strategies for preventing and managing falls across the life-course* [9] och en översikt från SBU: *Fysisk träning för att minska risken för fall hos äldre* [10]. Båda dessa bygger på tidigare systematiska översikter från Cochrane Database, bland annat *Exercise for preventing falls in older people living in the community* [11] och *Interventions for preventing falls in older people living in the community* [12]. Även systematiska översikter för fallprevention för personer som bor i olika vård- eller boendeformer används [13], samt systematiska översikter gällande multifaktoriella och multipla åtgärder [14].

Utifrån denna litteratur sammanställs fallpreventiva åtgärder och dess effekt på fallrisk för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende nedan. Dessa används därefter i den hälsoekonomiska modellen för att beräkna dess kostnadseffektivitet i en svensk kontext.

Sammanställningen är ett urval av fallpreventiva åtgärder med utgångspunkt i WHO:s klassificering av åtgärder, och bör ej tolkas som en komplett sammanställning av alla de fallpreventiva åtgärder som rekommenderas eller utförs för äldre personer. Någon värdering av vilka fallpreventiva åtgärder som bör prioriteras framför andra ingår inte i denna analys. Det finns även vissa åtgärder i WHO:s sammanställning som exkluderas, då de bedöms ligga utanför hälso- och sjukvårdens och socialtjänstens verksamhetsområde.

Förklaring av inspirationsrutor

I detta kapitel presenteras ”Inspirationsrutor”, som representerar positiva exempel relaterade till vissa åtgärder. Det bör noteras att dessa inte nödvändigtvis är relaterade till den vetenskapliga evidensen som presenteras för åtgärderna, och bör därmed inte tolkas som åtgärder att införa för att uppnå den effekt som sammanställs i kapitlet.

WHO:s klassificering av åtgärder

- **Starkt rekommenderat:** Åtgärder som klassificeras som ”utmärkta”. Dessa åtgärder har starkt stöd i den vetenskapliga evidensen och stor effekt på fallfrekvens.
- **Rekommenderat:** Åtgärder som klassificeras som ”bra”. Dessa åtgärder har stöd i den vetenskapliga evidensen och en signifikant effekt på fallfrekvens.
- **Lovande:** Åtgärder som klassificeras som ”tillfredställande”. Dessa åtgärder har ett visst stöd i den vetenskapliga evidensen och tveksam effekt på fallfrekvens.
- **Klokt:** Dessa åtgärder har ett svagt stöd i den vetenskapliga evidensen, men rekommenderas trots detta. Bristen på vetenskapligt stöd beror inte sällan på att det saknas incitament att utföra studier med hög tillförlitlighet för vissa åtgärder eller vissa populationer. Detta betyder inte att de inte har effekt på välmående och fallrisk och borde inte uteslutas från det fallförebyggande arbetet.

Fallpreventiva åtgärder för att förebygga fall för hemmaboende äldre

WHO (2021) har angivit följande rekommendationer för fallförebyggande åtgärder för hemmaboende äldre:

- **Starkt rekommenderat**
 - Fysisk träning
 - Omgivningsanpassning
- **Rekommenderat**
 - Utsättning eller minskning av psykofarmaka
- **Lovande**
 - Multifaktoriella interventioner
 - Multipla interventioner
 - Tillskott av D-vitamin för personer med D-vitaminbrist
 - Insättning av pacemaker
 - Ögonoperation för grå starr
- **Klokt**
 - Information och utbildning om fall och riskfaktorer
 - Trygghetslarm
 - Lämpliga skor

Fysisk träning

Fysisk aktivitet har stor fallförebyggande effekt, även för de personer som aldrig tidigare varit fysiskt aktiva. En kombination av flera olika former av träning rekommenderas för att minska fallrisken. Exempel på träningsformer kan vara:

- Tai Chi
- Dans
- Balansträning
- Gångträning
- Gruppträning
- Individuell träning
- Styrketräning
- Funktionell träning

Övergripande så kan fysisk träning minska fallfrekvensen med 23 % och antal personer som faller med 15 % enligt vetenskaplig evidens [10]. Gång-, balans- och funktionell träning verkar vara de viktigaste komponenterna i den fysiska träningen, enbart styrketräning minskar inte fallfrekvensen [10, 11, 15]. Studier har visat att kända riskfaktorer såsom ålder, tidigare fall eller på vilket sätt träningen utförs (individuellt eller i grupp) förmodligen spelar liten eller ingen roll för effekten av träning. Däremot visar studier en högre effekt av träning som instrueras av legitimerad personal (oftast fysioterapeut) än av icke-legitimerad personal, även om träning var effektiv för att minska fallfrekvensen i båda fallen [10].

Inspirationsruta: Träning för äldre

Det finns olika träningsformer tillgängliga för äldre i Sverige. Det finns en hel del som äldre kan göra själva, exempelvis har Socialstyrelsen tagit fram broschyren **Balansera Mera** som innehåller tips på enkla övningar som stärker musklerna och förbättrar balansen. Broschyren och kompletterande filmer finns att tillgå på Socialstyrelsens hemsida.

Säkra Steg är en forskningsstudie som utvärderar digitala program för att minska fallolyckor bland äldre personer. Vid Umeå Universitet har forskare utvecklat informationsfilmer om fallprevention och en app för mobiltelefoner och surfplattor som ska ge ett stöd till träning för äldre. I appen skapar man själv sitt träningsprogram bestående av tio övningar för balans och benstyrka. Övningarna instrueras i korta videofilmer och man väljer själv de övningar som passar ens förmåga. Studien pågår fortfarande men en begränsad version av appen Säkra Steg finns att ladda ner för den som vill testa övningarna.

Det finns även olika föreningar (till exempel pensionärsföreningar eller idrottsföreningar) som erbjuder fallpreventiv träning för äldre.

Det finns även stöd för legitimerad personal vid framtagande av träningsprogram för äldre, exempelvis The HIFE Program och Otago Träningsprogram.

The HIFE Program är ett högintensivt och funktionellt träningsprogram med syfte att förbättra benmuskelstyrka, balans och gång- och förflyttningsförmåga. Övningsbanken innehåller 39 övningar indelade i fem olika kategorier, samt en vägledning för val av vilka övningskategorier som fysioterapeuten i huvudsak bör inrikta träningen på.

Otago är ett hembaserat, individuellt anpassat balans- och styrketräningsprogram specifikt utvecklat för att förebygga fall. Programmet består av benstyrke- och balansövningar med stegrande svårighetsgrad. En manual har utarbetats för vårdpersonal som ger praktiskt användbar information till exempelvis fysioterapeuter för att kunna förskriva programmet.

Källa: Balansera mera [16, 17], Säkra steg [18], The HIFE Program [19], Otago [20]

Omgivningsanpassning

Omgivningsanpassning är en fallpreventiv åtgärd där man ser över riskfaktorer för fall i och utanför hemmet, utför åtgärder, förskriver hjälpmedel eller föreslår bostadsanpassningsåtgärder för att minska eller eliminera dessa riskfaktorer. Det kan även innebära att man informerar och instruerar personen vad hen bör tänka på eller förändra i sitt beteende för att minska fallrisken.

Omgivningsanpassning kan minska antalet fall med 19 % och antalet personer som faller med 12 % enligt vetenskaplig evidens, och studier visar en högre effekt av omgivningsanpassning (-31 % fallfrekvens, -21 % personer som faller) om åtgärden utförs av legitimerad arbetsterapeut [9, 12, 15]. I kostnadseffektivitetsanalysen kommer den högre effekten av omgivningsanpassning utförd av arbetsterapeut att användas, då detta anses vara det optimala utförandet för att minska fallrisk enligt vetenskaplig evidens.

Inspirationsruta: Falu kommun-Fallförebyggande hembesök med teambaserad kartläggning av medborgarens behov

I Falu kommun startades år 2018 ett utvecklingsarbete och en undersökning av metoden fallförebyggande hembesök med teambaserad intervju. Arbetsgruppen bestod av fysioterapeut, arbetsterapeut, distriktsköterska, dietist och biståndshandläggare. Arbetsgruppen diskuterade riskfaktorer för fall och sammanställde intervjufrågor utifrån de olika professionerna. Intervjufrågorna kunde sedan användas vid hembesök av arbetsterapeut ensam, vilket gjorde att information och åtgärder till personerna vid hembesöken omfattade flera professioners kompetens.

Hembesöken initierades med brevutskick åt personer i ordinärt boende som var 80 år eller äldre, därefter bokades hembesök in per telefon. Cirka 75 % av de kontaktade personerna svarade ja till ett fallförebyggande hembesök. En framgångsfaktor som identifierades i projektet var att inkludera ett fotografi på personen som utförde hembesöket i brevet, samt att följa upp med ett motiverande telefonsamtal.

Projektet utvidgades senare till att även omfatta projektmaterial med enklare fallförebyggande träningsprogram från Socialstyrelsen, samt att hembesök initierades till personer som ansökte om trygghetslarm. Ansökan om trygghetslarm kan ofta vara den första kontakten en äldre person har med socialtjänsten, vilket gör dessa personer till en bra målgrupp för att fånga upp personer med fallrisk tidigt. Ett år efter att denna förändring initierats kunde man konstatera att av personerna som fått trygghetslarm och ett kompletterande fallförebyggande hembesök så var det färre som avled och färre som hade behov av fler biståndsinsatser, jämfört med personerna som endast fått trygghetslarm.

Källa: Falu kommun [21]

Läkemedelsgenomgång och utsättning av psykofarmaka

Man har i forskningsstudier identifierat ett antal typer av läkemedel som kan öka risken för fall, så kallade FRIDs (Fall-Risk Inducing Drugs) – huvudsakligen inom grupperna hjärt-kärlläkemedel, psykofarmaka och vissa andra läkemedel med centralnervösa effekter [22-24].

Med dem som utgångspunkt har man sedan provat om utsättning av olika typer av FRIDs kan påverka förekomsten av eller risken för fall. Några studier har rapporterat att successiv utsättning av psykofarmaka kan minska förekomsten av fall, men resultaten är blandade och flera studier har inte kunnat visa ett sådant samband [12, 25]. Detsamma gäller effekterna av läkemedelsgenomgångar, liksom interventioner med specifikt syfte att reducera användningen av FRIDs [12, 13, 26, 27].

De studier som hittills gjorts av sambandet mellan läkemedel och fall varierar dock i omfattning och design, liksom deras resultat, varför det idag inte råder konsensus kring vilka läkemedel som kan klassas som FRIDs. För att råda bot på detta har man, på ett europeiskt initiativ, utvecklat verktyget STOPPFall (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in older adults with high fall risk), där en panel av experter, med utgångspunkt från aktuella vetenskapliga underlag och europeiska riktlinjer, har enats om vilka läkemedel som kan klassas som FRIDs [28]. Instrumentet är dock nytt och har än så länge inte prövats i interventionsstudier.

Eftersom det inte finns några tydliga resultat vad gäller effekten på fall av läkemedelsgenomgång eller utsättning av psykofarmaka inkluderas åtgärden inte i kostnadseffektivitetsanalysen i denna rapport. I stället har en analys gjorts av förekomsten av polyfarmaci och användningen av läkemedel som omfattas av två olika fallriskbedömningsinstrument – DFRI och STOPPFall: dels dess omfattning över tid i särskilt boende och i ordinärt boende, dels hur den förändras före och efter en fallriskbedömning. Analysen återfinns i bilaga 4.

Multifaktoriella och multipla åtgärder

Multifaktoriella åtgärder består av en individanpassad sammansättning av olika åtgärder, beroende på personens riskfaktorer. Åtgärderna kan bestå av en eller flera olika interventioner, vanligast enligt den vetenskapliga evidensen är kombinationer av fysisk träning, omgivningsanpassning och läkemedelsgenomgång.

Multipla åtgärder kan bestå av olika kombinationer av interventioner, vanligast enligt den vetenskapliga evidensen är fysisk träning i kombination med exempelvis utbildning eller omgivningsanpassning.

Enligt SBU (2014) så kan multifaktoriella åtgärder minska fallfrekvensen med cirka 24 procent för hemmaboende äldre, och fysisk träning är en viktig komponent för att uppnå denna effekt [15]. Enligt en systematisk översikt där man specifikt utvärderat den vetenskapliga evidensen för multifaktoriella och multipla åtgärder för äldre uppvisas liknande resultat, men med låg till väldigt låg tillförlitlighet [14]. Att tillförlitligheten är så låg behöver inte betyda att dessa åtgärder inte har effekt på fall, utan kan till stor del bero på att studier består av många olika kombinationer av åtgärder som gör det svårt att jämföra dess resultat.

Eftersom myndigheten inte har någon information om vilka kombinationer av åtgärder som ligger till grund för effektmåten kommer multifaktoriella och multipla åtgärder ej inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för hemmaboende äldre. Vilka åtgärder som inkluderas i en persons multifaktoriella åtgärd är också baserat på vilka specifika riskfaktorer personen i fråga har.

Kombinationen av fysisk träning och omgivningsanpassning är vanlig i multifaktoriella åtgärder enligt den vetenskapliga evidensen. Om dessa åtgärder är kostnadseffektiva som enskilda åtgärder kan kombinationen av dem sannolikt också vara det för personer med behov av flera åtgärder.

D-vitamin, insättning av pacemaker och operation för grå starr

Tillskott av D-vitamin till äldre generellt har inte någon evidensbaserad effekt på fall, däremot har man kunnat se en effekt i de studier där man endast inkluderat äldre med D-vitaminbrist [12, 15]. Tillskott av D-vitamin kan därför vara effektivt för vissa äldre med D-vitaminbrist [3].

Insättning av pacemaker för personer med hyperkänslig sinusknuta kan minska risken för fall med 27 % och ögonoperation vid grå starr (första ögat) kan minska fallfrekvens med 34 % [12, 15].

Dessa tre åtgärder för hemmaboende äldre är endast rekommenderade för specifika målgrupper med vissa tillstånd, vilka myndigheten inte har möjlighet att identifiera. Därför kommer dessa åtgärder inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för hemmaboende äldre.

Information och utbildning

Information och utbildning är en viktig del i allt fallpreventivt arbete, inte minst för att öka äldres motivation att utföra de fallpreventiva åtgärder som de blir rekommenderade. Enkla instruktioner som exempelvis *Balansera Mera* kan skapa en grundläggande förståelse för riskfaktorer i levnadsvanor och i hemmet för hemmaboende äldre.

Inspirationsruta: Tips för att förhindra fallolyckor

Socialstyrelsen har tagit fram en broschyr till äldre personer med tips och råd om mat, motion och medicin. Broschyren innehåller information om hur äldre kan förbygga sin risk att falla genom att äta klokt, motionera och hålla koll på sina mediciner, samt check-listor med punkter som är bra att tänka på.

Broschyren **Tips för att förhindra fall** och tillhörande filmer finns tillgänglig på Socialstyrelsens hemsida.

Källa: Socialstyrelsen [17, 29]

Information och utbildning till personal kan också vara en grundläggande förutsättning för allt fallpreventivt arbete. Genom ökad kunskap om fallriskfaktorer kan exempelvis hemtjänstpersonal ha större möjligheter att identifiera risker hos äldre som de kommer i kontakt med, och på så sätt inleda ett fallpreventivt arbete som kan förhindra fallskador. Ökad kunskap om effekter av fallprevention kan också vara ett stöd för personalen när de ska assistera personer med åtgärder, speciellt i de verksamheter där man ofta arbetar under tidspress. Se *Inspirationsruta: Socialstyrelsens webbutbildningar Ett fall för teamet och Ett fallpreventivt arbetssätt* på sida 37 för mer information om hur personal kan utbildas om fallprevention.

På grund av avsaknaden av vetenskaplig evidens för utbildningsåtgärder för äldre och personal kommer åtgärden inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen.

Trygghetslarm

Även för olika former av trygghetslarm saknas det vetenskaplig evidens av dess effekt på fall. Äldre kan ha behov av trygghetslarm av många olika anledningar, inte bara fallrisk. Ett larm kommer aldrig kunna förhindra att ett fall sker, däremot kan det förhindra hur allvarliga konsekvenser ett fall skapar. Att snabbt få hjälp och adekvat behandling efter en fallolycka kan göra skillnaden mellan en fallhändelse utan skador och en fallhändelse som leder till svåra skador eller i värsta fall död. På grund av avsaknaden av vetenskaplig evidens för trygghetslarms effekter på fallrisk kommer åtgärden inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen.

Lämpliga skor

Vad gäller lämpliga skor så har det endast gjorts ett fåtal studier på dess effekt på fall. Man har inte kunnat se någon signifikant effekt av olika typer av skor eller inneskor i dessa studier, däremot har man i enskilda studier kunnat se att användning av broddar vid vinterväglag minskade fallfrekvensen med 58 % [15]. Det finns flera exempel i Sverige där kommuner delat ut broddar gratis till äldre invånare [30], därför kommer åtgärden inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen. Resultaten bör dock tolkas med försiktighet, eftersom det vetenskapliga underlaget är svagt.

Fallpreventiva åtgärder för att förebygga fall för äldre i särskilt boende

WHO (2021) har angivit följande rekommendationer för fallförebyggande åtgärder för äldre i äldreomsorgsboende:

- **Starkt rekommenderat**
 - Multifaktoriella åtgärder
- **Rekommenderat**
 - D-vitamin
- **Lovande**
 - Multipla interventioner
 - Fysisk träning
 - Höftskyddsbyxor
 - Information och utbildning om fall och riskfaktorer
- **Klokt**
 - Övervakning av medicinska riskfaktorer som psykofarmaka
 - Minskad användning av kemiska och fysiska begränsningsåtgärder
 - Säkerställa adekvat bemanning

Fallprevention för äldre i särskilt boende är ett omfattande och viktigt arbete, då personer i särskilt boende uppskattats falla cirka tre gånger oftare än öv-

riga äldre. Det finns dock en stor avsaknad av vetenskapliga studier på effekter av fallpreventiva åtgärder för den här populationen. Dessa äldre är ofta multisjuka med komplexa behov till följd av fysiska och kognitiva funktionsnedsättningar. Detta gör dem till en svår ”studiepopulation”, vilket dels påverkar antalet studier som utförs och dels möjligheten att dra generella slutsatser om effekter på fallrisk utifrån tvetydiga resultat. Dessa faktorer påverkar möjligheterna att inkludera åtgärder för äldre i särskilt boende i rapportens kostnadseffektivitetsanalyser, och för de åtgärder som inkluderas bör resultaten tolkas med försiktighet.

Multifaktoriella åtgärder

WHO (2021) anger en stark rekommendation för multifaktoriella åtgärder: en individanpassad sammansättning av olika åtgärder beroende av personens riskfaktorer [9]. Det finns en stor avsaknad av studier för enskilda åtgärder med vetenskaplig evidens för minskad fallfrekvens för äldre i särskilt boende, och för multifaktoriella åtgärder redovisas osäkra effekter på fallfrekvens och ingen eller liten skillnad på fallrisk [13].

Bevisningen för denna åtgärd är svag, vilket delvis kan bero på att åtgärden kan inkludera många olika typer av interventioner för vilka effekten på fallfrekvens varierar. Det kan också bero på att studier har gjorts i olika vård- eller boendeformer, där resultaten inte alltid kan översättas från en vård- eller boendeform till en annan.

Det finns ett par tidigare studier som visat på en signifikant minskning i fallfrekvens av multifaktoriella åtgärder, speciellt när de inkluderar fysisk träning, omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel [31-33]. Enligt en metaanalys så kan kombinationen av dessa åtgärder minska fallfrekvensen med 39 % och antalet personer som faller med 18 % för äldre i *care facilities* [33]. *Care facilities* kan inte direkt översättas till särskilt boende, men i kostnadseffektivitetsanalysen så kommer denna effekt användas för äldre i särskilt boende. Resultaten bör tolkas med försiktighet delvis till följd av detta, och delvis till följd av att den generella vetenskapliga evidensen för multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende är tvetydig.

D-vitamin

Tillskott av D-vitamin är enligt WHO (2021) en rekommenderad åtgärd för äldre i särskilt boende, men en aktuell sammanställning utförd av Livsmedelsverket visar att det inte finns belägg för att rekommendera kosttillskott med D-vitamin som en åtgärd för att förebygga fall [34]. Precis som för hemmaboende äldre så kan tillskott av D-vitamin för personer i särskilt boende vara effektivt för vissa äldre med D-vitaminbrist och som sällan vistas utomhus [3]. Myndigheten har inte möjlighet att identifiera specifika personer med sådana behov, åtgärden kommer därför inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för äldre i särskilt boende.

Multipla åtgärder

Multipla åtgärder kan bestå av olika kombinationer av interventioner. Denna åtgärd har samma innebörd som multifaktoriella åtgärder, men kräver inte in-

dividuerligt anpassade åtgärder. Riskbedömning och individuellt anpassade åtgärder bör prioriteras för äldre i särskilt boende [35]. Därför kommer multipla åtgärder utan riskbedömning och individuell anpassning inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen.

Fysisk träning

Det finns en brist på studier av effekten av fysisk träning för äldre i särskilt boende, och för de studier som gjorts så är resultaten varierande. Det finns enskilda studier som visar på en signifikant minskning i fallfrekvens av fysisk träning för äldre i särskilt boende och äldre med demens [31, 36]. I dessa studier lyfts progressiv styrke- och balansträning som viktiga komponenter för resultaten. Enligt en systematisk översikt av interventioner för äldre i vård- och omsorgsboenden och på sjukhus så är den övergripande effekten av fysisk träning för äldre i vård- och omsorgsboenden däremot osäker [13]. Som tidigare nämnt så uppvisar enskilda fallpreventiva åtgärder sällan en effekt på fall i den vetenskapliga evidensen för äldre i särskilt boende, medan fysisk träning i kombination med andra åtgärder har starkare evidens. Därmed kommer fysisk träning som enskild åtgärd ej inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för äldre i särskilt boende. Istället inkluderas fysisk träning som en del av multifaktoriella åtgärder i analysen.

Inspirationsruta: Dutt'n Go i Skellefteå kommun

I Skellefteå kommun har man tagit fram ett bingospel, Dutt'n Go, som är en gruppaktivitet som varvar animerade rörelser till musik och bingospel. Det går ut på att rörelser som kan utföras sittande eller stående visas i 30 sekunder, därefter visas en bingosiffra och det är dags att dutta på de fysiska bingobrickorna. Bingospelet är till för att locka till rörelseglädje och skapa en lustfylld träningsstund i gemenskap med andra. Rörelserna i Dutt'n Go har valts ut för att öka styrka och balans hos seniorer och därmed förebygga fall.

Ytterligare information och tillgång till bingospelet går att hitta på Skellefteå kommuns hemsida.

Källa: Skellefteå kommun [37]

Höftskyddsbyxor

Höftskyddsbyxor är en åtgärd som inte kan minska risken för fall, men minska risken för fallrelaterade frakturer. Denna åtgärd bör användas med försiktighet, då felaktig användning istället kan öka fallrisken. Det råder brist på vetenskaplig evidens om höftskyddsbyxor, men i vissa selektiva äldre patientgrupper med hög risk för fall i särskilt boende kan höftskyddsbyxor skydda mot frakturer. Det är viktigt att välja rätt hjälpmedel till rätt person och sådana val bör alltid utfä från en individuell riskanalys [38]. På grund av avsaknad av vetenskaplig evidens för åtgärdens effekt på fall och svårigheter i att identifiera en lämplig grundpopulation för åtgärden så kommer åtgärden inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för äldre i särskilt boende.

Information och utbildning

Information och utbildning om fall och riskfaktorer anses, precis som för hemmaboende äldre, som en klok åtgärd. Som enskild åtgärd har information och utbildning ingen effekt på fallrisk, men är en nödvändig åtgärd i komplement med andra åtgärder för att motivera och möjligtvis förstärka effekten av fallpreventiva åtgärder [9]. Läs mer om denna åtgärd i avsnittet *Fallpreventiva åtgärder för att förebygga fall för hemmaboende äldre*.

För att förhindra fall i särskilt boende är det nödvändigt att omsorgspersonalen har adekvat kunskap om vikten av fallpreventiva åtgärder och möjliga riskfaktorer för fall. Ett systematiskt teamarbete med en samlad kompetens har även visat sig vara en viktig faktor för att förhindra fall i särskilda boenden [39]. Socialstyrelsen har tagit fram flera webbutbildningar om fallpreventiva arbetssätt som ska bidra till ökad kunskap om fallprevention och uppmuntra till ett teambaserat, systematiskt arbete för att förebygga fallolyckor. Läs mer om dessa i *Inspirationsruta: Socialstyrelsens webbutbildningar Ett fall för teamet och Ett fallpreventivt arbetssätt* nedanför.

Inspirationsruta: Socialstyrelsens webbutbildningar Ett fall för teamet och Ett fallpreventivt arbetssätt

Ett fall för teamet är en kostnadsfri webbutbildning om att förebygga fallolyckor. Den riktar sig till personer som jobbar inom hälso- och sjukvård och social omsorg. Utbildningen ska bidra till ökad kunskap om fallprevention och uppmuntra till ett teambaserat, systematiskt arbete för att förebygga fallhändelser och olyckor. Den innehåller vanligt förekommande fallrisker hos olika grupper och fallförbyggande insatser och åtgärder. Den innehåller också ett kunskapstest och erbjuder möjlighet att skriva ut ett kursbevis.

Ett fallpreventivt arbetssätt är en kostnadsfri webbutbildning som kan stödja verksamheterna i att implementera ett systematiskt teambaserat arbetssätt om fallprevention. Fallolyckor går att förebygga men förutsätter ett teambaserat arbetssätt. En samlad kompetens och ett systematiskt arbetssätt ökar förutsättningarna för ett framgångsrikt fallförebyggande arbete.

Dessa två webbutbildningar finns tillgängliga på Socialstyrelsens hemsida och i Utbildningsportalen.

Källa: Socialstyrelsen [40]

Övervakning av medicinska riskfaktorer

Övervakning av medicinska riskfaktorer som psykofarmaka och FRIDs är precis som för hemmaboende äldre en viktig åtgärd för att minska fallrisk, som däremot saknar tydliga evidensbaserade resultat vad gäller effekten på fall. Läs mer om denna åtgärd under avsnitt *Fallpreventiva åtgärder för att*

förebygga fall för hemmaboende äldre-Läkemedelsgenomgång och utsättning av psykofarmaka. En analys har gjorts av förekomsten av polyfarmaci och användningen av läkemedel som omfattas av två olika fallriskbedömningsinstrument – DFRI och STOPPFall: dels dess omfattning över tid i särskilt boende och i ordinärt boende, dels hur den förändras före och efter en fallriskbedömning. Analysen återfinns i bilaga 4.

Minskning av begränsningsåtgärder

Minskning av användning av kemiska och fysiska begränsningsåtgärder kan vara en viktig åtgärd, inte bara inom fallprevention. Tvångs- och begränsningsåtgärder är inte tillåtna i Sverige, men förekommer ändå. Begränsningsåtgärder kan ses som kortsiktiga lösningar för att minska en persons fallrisk, men det går att förebygga och undvika många av de situationer som kan leda till att de används [41, 42]. Det saknas vetenskaplig evidens av effekten på fall vid minskning av begränsningsåtgärder. Därför kommer åtgärden inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalyserna.

Säkerställa adekvat bemanning

Att säkerställa en adekvat bemanning för äldre i särskilt boende kan vara en av de absolut viktigaste fallpreventiva åtgärderna för dessa äldre. Det är ofta omsorgspersonalen som identifierar fallrisker, motiverar dem till att utföra aktiviteter och assisterar dem vid exempelvis träning, förflyttning, toalettbesök, av- och påklädning och andra vardagliga aktiviteter som kan leda till fall för äldre med fysiska och kognitiva funktionsnedsättningar. Öppen statistik från Senior Alert visar att några av de vanligaste utförda fallpreventiva åtgärderna i särskilt boende är Assistans vid personlig vård, Stöd vid personlig vård och Assistans vid förflyttning. Att dessa åtgärder kan utföras i lugn och ro för samtliga brukare under alla tider på dygnet kan vara en väsentlig del i att minska antalet fall på särskilda boenden. Tyvärr saknas det vetenskaplig evidens av åtgärdens effekt på fall, vilket gör att den exkluderas från kostnadseffektivitetsanalysen för äldre i särskilt boende.

Om nutrition och fallrisk

Rekommendationer rörande nutritionsåtgärder saknas i WHO:s (2021) rekommendationer för fallprevention för äldre, men är troligen en viktig del i det fallförbyggande arbetet. Det finns endast ett fåtal publikationer som undersökt ett direkt samband mellan nutritionsfaktorer och risken för fall, och det går därmed inte att dra några generella slutsatser avseende dess effekt på fallrisk [34]. Fallpreventiva åtgärder rörande nutrition kommer därmed inte inkluderas i kostnadseffektivitetsanalysen för hemmaboende äldre eller äldre i särskilt boende.

Även om det är svårt att hitta den direkta kopplingen mellan fall och ett felaktigt näringsintag så finns evidens som stöder värdet av att förebygga undernäring som påverkar bland annat muskelfunktion och därmed fall. WHO (2021) lyfter fram en försämring av personens inneboende kapacitet som en riskfaktor för fall. Vidare skriver man att genom ett förbättrat näringsintag

kan den äldres inneboende förmåga förbättras och risken för undernäring och skörhet förebyggas [9].

Vilka mekanismer kan ligga bakom ett samband mellan matvanor och risken att falla?

Goda matvanor kan tillsammans med bland annat fysisk aktivitet bidra till en hälsosam livsstil långt upp i åldrarna, men med ökad ålder ökar risken för sjukdom. Funktioner i muskler, skelett och nervsystem försämras med ökad ålder, och även mun- och tandhälsa kan påverkas. Allt detta påverkar förmågan att äta, därtill kommer ett ökat behov av protein och D-vitamin [34, 43, 44].

Vilka näringsämnen kan ha störst betydelse för äldres risk att falla?

Matvanor som täcker energibehovet och behovet av framför allt proteinintag behövs för att bibehålla en god muskelfunktion. Det finns god anledning att tro att detta i förlängningen minskar fall trots få studier med fall som direkt utfallsmått. Även D-vitamin ger förutsättningar för att bibehålla muskelfunktion i högre ålder, men det saknas belägg för att rekommendera kosttillskott med D-vitamin som en åtgärd för att förebygga fall [34].

Hur kan vätskeintaget påverka risken för fall?

För lite vätska kan leda till uttorkning som kan bidra till minskad aptit, vilket i sin tur gör det svårare att äta tillräckligt med mat för att tillgodose näringsbehovet. Att dricka för lite kan också leda till yrsel, som påverkar fallrisken [34, 43].

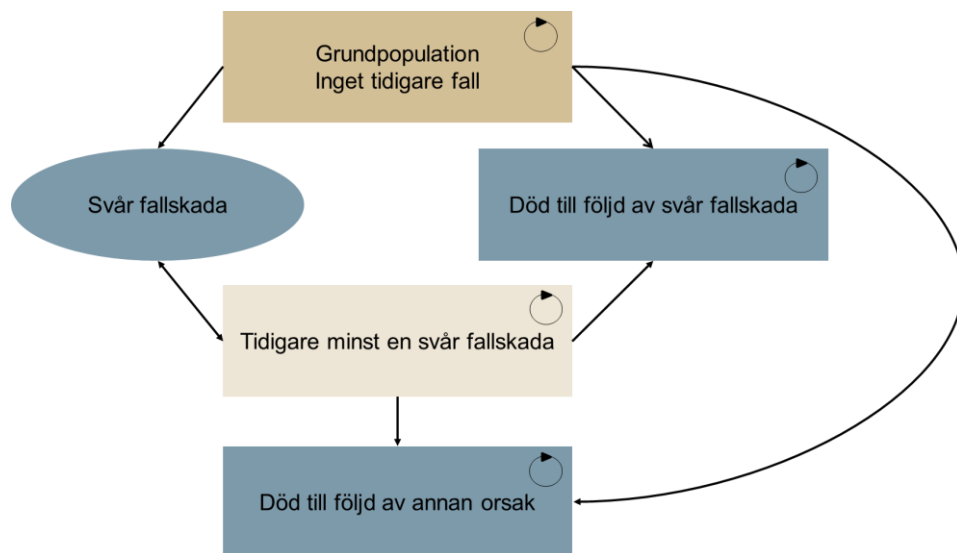
Inledning

Dessa beräkningar görs med hjälp av Markovmodeller. Markovmodeller är uppbyggda kring ömsesidigt uteslutande tillstånd (se figur 1 och 2). Varje tillstånd är förknippat med en viss kostnad och ett visst hälsostadie. Modellerna innehåller alltid ett initialt tillstånd, exempelvis en frisk population, och ett slutligt tillstånd, vanligtvis död. Pilarna i figuren representerar övergångsannolikheter, det vill säga risker, för förflyttningar mellan de olika hälsotillstånden. Dessa risker kan i Markovmodeller tillåtas variera över tid, exempelvis öka med åldern på personerna. Markovmodellen är användbar för analys av beslutsproblem som avser lång tid, till exempel förebyggande insatser med långsiktiga konsekvenser, och är därför den vanligaste skattningsmodellen.

”Tidigare minst en svår fallskada” är i figur 1 uppdelad i tre stadier på grund av att kommunala kostnader relaterade till fallskada kan öka om personer har ett ökat omsorgsbehov till följd av fallskada, samt för att dessa personer senare har en större risk att falla igen. Registret för socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning används för att uppskatta hur

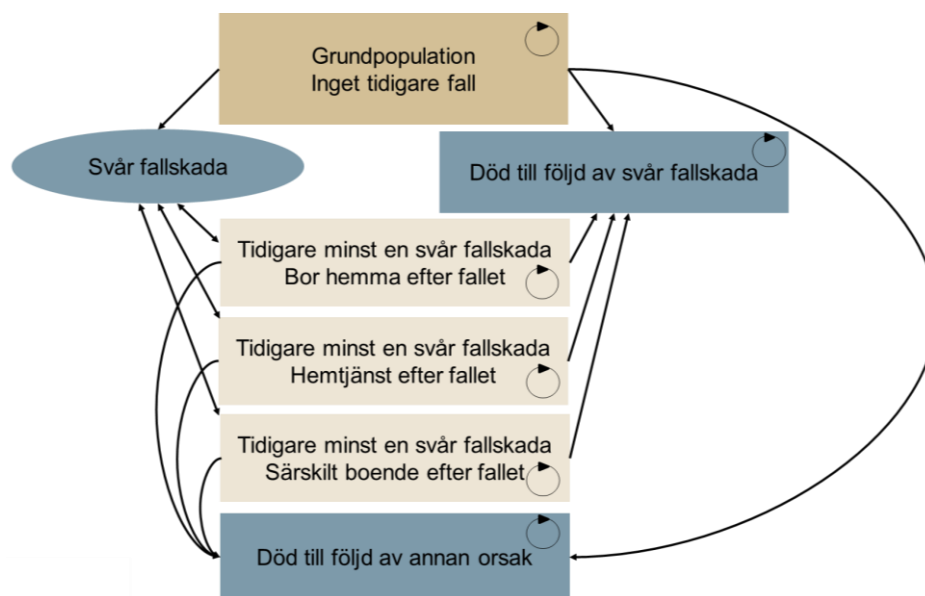
många som i anslutning till fallet (inom fyra månader efter fallskada) fortfarande bor hemma utan hemtjänst, hur många som skrivits in i hemtjänsten och hur många som skrivits in i särskilt boende.

Figur 1: Konceptuell modell av population hemmaboende äldre



I figur 2, som illustrerar en grundpopulation av personer i särskilt boende som inte tidigare haft någon svår fallskada, förflyttas en andel personer till tillstånden "svår fallskada", "död till följd av svår fallskada" eller "död till följd av annan orsak" utifrån statistik för dessa variabler från år 2019. De två förstnämnda tillstånden innebär en extra kostnad och det första tillståndet även en försämrad livskvalitet. Personer kan i grundanalysen förflyttas i modellen över en ettårsperiod. I känslighetsanalyserna inkluderas längre tidsperioder (fem år, tio år och livstid). Om personen haft en svår fallskada förflyttas den året efter fallskadan till tillståndet "tidigare minst en svår fallskada". Från detta tillstånd förflyttas sedan en andel personer till en fallskada igen, död till följd av svår fallskada eller död till följd av annan orsak. För grundpopulationen som initialt bor i särskilt boende uppskattas inga extra kostnader för boendet, eftersom samtliga personer har dessa kostnader.

Figur 2: Konceptuell modell av population som bor i särskilt boende



I dessa Markovmodeller kan personer förflyttas mellan varje tillstånd på årlig basis. Det innebär exempelvis att en 73-årig person som inte tidigare haft ett fall kan förflyttas till "svår fallskada" under året då personen blir 74 år, för att sedan förflyttas vidare till "tidigare minst en svår fallskada" året därpå när personen blir 75 år. Detta innebär att man inte kan förflyttas mellan stadier med kortare tidsintervall. Detta innebär att en person i modellen enbart kan ha en svår fallskada per år.

Grundpopulationer och övergångssannolikheter

Hemmaboende

Grundpopulationen inkluderar alla män och kvinnor som är 65 år och äldre, folkbokförda i Sverige i december år 2018. Denna population har ingen hemtjänst, och har inte haft någon fallskada de senaste fem åren. Denna grundpopulation består av 876 159 kvinnor och 826 414 män, totalt 1 702 573 personer. I tabell 1 visas den grundpopulation som används i Markovmodellen för hemmaboende äldre.

Tabell 1: Grundpopulation för hemmaboende personer

År 2019 per kön och ålder

Ålder	Män	Kvinnor	Totalt
65–69	258 415	263 700	522 115
70–74	256 158	264 878	521 036
75–79	169 255	178 342	347 597
80–84	91 320	103 549	194 869
85–89	39 574	48 778	88 352
90–94	10 402	14 615	25 017
95+	1 290	2 297	3 587
Totalt	826 414	876 159	1 702 573

Andelen hemmaboende som får en första svår fallskada eller en första svår fallskada på vinterväglag år 2019 presenteras i tabell 2 och 3. Här redovisas också vad som händer i anslutning till fallet gällande boendeform. Andelen personer som inom fyra månader efter fallet fortsatt bor kvar hemma utan hemtjänst, blir inskrivna i hemtjänsten eller flyttar till särskilt boende presenteras utifrån ålder och kön.

Tabell 2: Övergångssannolikheter från hemmaboende till första svåra fallskada och efterföljande boendeform

År 2019 per kön och ålder

Ålder	Bor kvar hemma		Skrivs in i hemtjänsten		Flyttar in på särskilt boende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,004	0,005	0,000	0,001	0,0002	0,0002
70–74	0,005	0,006	0,001	0,002	0,0002	0,0002
75–79	0,006	0,008	0,003	0,005	0,0002	0,0002
80–84	0,009	0,011	0,006	0,012	0,0002	0,0002
85–89	0,013	0,014	0,012	0,021	0,0002	0,0002
90–94	0,015	0,020	0,017	0,036	0,0002	0,0002
95+	0,014	0,031	0,026	0,032	0,0002	0,0002
Totalt	0,011	0,018	0,013	0,020	0,0002	0,0002

Tabell 3: Övergångssannolikheter från hemmaboende till första svåra fallskada (på vinterväglag) och efterföljande boendeform

År 2019 per kön

Ålder	Bor kvar hemma		Skrivs in i hemtjänsten		Flyttar in på särskilt boende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65+	0,0006	0,0006	0,0001	0,0002	0	0

I tabell 4–7 presenteras övergångssannolikheter för personer som tidigare haft en svår fallskada eller svår fallskada på vinterväglag. Anledning till att man inte använder samma övergångssannolikheter som i tabell 2 och 3 är för att risken för fall förändras om personen haft en tidigare fallskada. I tabell 4 (och 5) redovisas andelen personer som inom 4 månader efter svår fallskada (på vinterväglag) fortsatt bor kvar hemma, fortsatt har hemtjänst eller fortsatt bor på särskilt boende utifrån ålder och kön. I tabell 6 (och 7) redovisas andelen personer som inom fyra månader efter svår fallskada (på vinterväglag), ej första, blir inskrivna i hemtjänsten eller flyttar in på särskilt boende utifrån ålder och kön.

Tabell 4: Övergångssannolikheter från svår fallskada för personer som haft en tidigare svår fallskada och fortsätter att bo kvar i samma boendeform

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Bor kvar hemma efter tidigare fall		Fortsatt hemtjänst efter tidigare fall		Fortsatt särskilt boende efter tidigare fall	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,021	0,020	0,067	0,061	0,036	0,043

Ålder	Bor kvar hemma efter tidigare fall		Fortsatt hemtjänst efter tidigare fall		Fortsatt särskilt boende efter tidigare fall	
70–74	0,021	0,020	0,067	0,061	0,036	0,043
75–79	0,021	0,022	0,070	0,070	0,036	0,043
80–84	0,021	0,025	0,071	0,076	0,036	0,043
85–89	0,021	0,029	0,074	0,088	0,036	0,044
90–94	0,021	0,031	0,073	0,092	0,036	0,046
95+	0,021	0,031	0,073	0,108	0,036	0,038
Totalt	0,021	0,027	0,071	0,086	0,036	0,041

Tabell 5: Övergångssannolikheter från svår fallskada på vinterväglag för personer som haft en tidigare svår fallskada och fortsätter att bo kvar i samma boendeform

År 2019 per kön

Ålder	Bor kvar hemma efter tidigare fall		Fortsatt hemtjänst efter tidigare fall		Fortsatt särskilt boende efter tidigare fall	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65+	0,0009	0,0009	0,0004	0,0004	0	0

Tabell 6: Övergångssannolikheter från fallskada för personer som haft en tidigare fallskada och byter boendeform efter fallskada

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Skrivs in i hemtjänsten från att ha varit hemmaboende		Flyttar in på särskilt boende från att ha varit hemmaboende		Flyttar in på särskilt boende från att ha haft hemtjänst	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,013	0,011	0,001	0,001	0,007	0,008
70–74	0,013	0,011	0,001	0,001	0,007	0,008
75–79	0,013	0,013	0,001	0,001	0,007	0,008
80–84	0,013	0,026	0,001	0,001	0,007	0,008
85–89	0,013	0,036	0,001	0,001	0,007	0,008
90–94	0,013	0,049	0,001	0,001	0,007	0,008
95+	0,013	0,049	0,001	0,001	0,007	0,008
Totalt	0,013	0,033	0,001	0,001	0,007	0,008

Tabell 7: Övergångssannolikheter från fallskada på vinterväglag för personer som haft en tidigare fallskada och byter boendeform efter fallskada

År 2019 per kön

Ålder	Skrivs in i hemtjänsten från att ha varit hemmaboende		Flyttar in på särskilt boende från att ha varit hemmaboende		Flyttar in på särskilt boende från att ha haft hemtjänst	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65+	0,0005	0,0005	0	0	0	0

I tabell 8 (och 9) redovisas övergångssannolikheter från olika boendeformer för personer med eller utan tidigare svår fallskada (på vinterväglag), till död.

Denna tabell innehåller uppgifter om andelen avlidna av annan orsak än svår fallskada.

Tabell 8: Övergångssannolikheter för personer som avlider till följd av annan orsak än svår fallskada, utifrån olika boendeformer

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Inget tidigare fall		Tidigare fall, bor hemma		Tidigare fall, inskriven i hemtjänst		Tidigare fall, bor på särskilt boende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,009	0,006	0,024	0,017	0,117	0,091	0,206	0,122
70–74	0,014	0,009	0,029	0,023	0,117	0,091	0,213	0,212
75–79	0,022	0,013	0,043	0,027	0,134	0,097	0,254	0,208
80–84	0,037	0,021	0,066	0,033	0,177	0,110	0,309	0,248
85–89	0,061	0,036	0,112	0,055	0,219	0,126	0,377	0,260
90–94	0,106	0,064	0,152	0,091	0,297	0,162	0,428	0,314
95+	0,146	0,109	0,210	0,175	0,342	0,228	0,509	0,387
Totalt	0,078	0,054	0,120	0,088	0,234	0,153	0,371	0,283

Tabell 9: Övergångssannolikheter för personer som avlider till följd av annan orsak än svår fallskada på vinterväglag, utifrån olika boendeformer

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Inget tidigare fall		Tidigare fall, bor hemma		Tidigare fall, inskriven i hemtjänst		Tidigare fall, bor på särskilt boende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,009	0,006	0,024	0,017	0,117	0,091	0,206	0,122
70–74	0,014	0,009	0,029	0,023	0,117	0,091	0,213	0,212
75–79	0,022	0,013	0,043	0,027	0,134	0,097	0,254	0,208
80–84	0,037	0,021	0,066	0,033	0,177	0,110	0,309	0,248
85–89	0,061	0,036	0,112	0,055	0,219	0,126	0,377	0,260
90–94	0,106	0,064	0,152	0,091	0,297	0,162	0,428	0,314
95+	0,146	0,109	0,210	0,175	0,342	0,228	0,509	0,387
Totalt	0,078	0,054	0,119	0,088	0,234	0,153	0,371	0,283

I tabell 10 (och 11) redovisas övergångssannolikheter från olika boendeformer för personer med eller utan tidigare svår fallskada (på vinterväglag), till död. Denna tabell innehåller uppgifter om andelen avlidna till följd av svår fallskada (på vinterväglag).

Tabell 10: Övergångssannolikheter för personer som avlider till följd av svår fallskada, utifrån olika boendeformer

År 2019 per kön

Ålder	Inget tidigare fall		Tidigare fall, bor hemma		Tidigare fall, inskriven i hemtjänst		Tidigare fall, bor på särskilt boende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65+	0,0005	0,0003	0,0021	0,0014	0,0087	0,0048	0,0055	0,0055

Tabell 11: Övergångssannolikheter för personer som avlider till följd av svår fallskada på vinterväglag, utifrån olika boendeformer

År 2019 per kön

Ålder	Inget tidigare fall		Tidigare fall, bor hemma		Tidigare fall, in-skriven i hem-tjänst		Tidigare fall, bor på särskilt bo-ende	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvin-nor	Män	Kvin-nor
65+	0,000002	0,000002	0,00003	0,00003	0	0	0	0

Övergångssannolikheter tillåts variera över tid i och med att personerna åldras. Detta betyder exempelvis att en person som i första cykeln i modellen är 65 år har övergångssannolikheter till andra tillstånd presenterade för 65-åringar i tabell 2, 4 och 6, men när personen i cykel 2 är 66 år så förändras övergångssannolikheterna till de presenterade för 66-åringar i samma tabeller.

Särskilt boende

Grundpopulationen inkluderar alla män och kvinnor som är 65 år och äldre i den svenska befolkningen, med uppgift om särskilt boende i december 2018. Denna population har inte haft någon fallskada de senaste fem åren. Grundpopulation består av 35 739 kvinnor och 19 490 män, totalt 55 229 personer. I tabell 12 visas den grundpopulation som används i Markovmodellen för personer i särskilt boende.

Tabell 12: Grundpopulation för personer i särskilt boende

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Män	Kvinnor	Totalt
65–69	1 302	963	2 265
70–74	2 473	2 232	4 705
75–79	3 281	3 936	7 217
80–84	4 016	6 329	10 345
85–89	4 292	9 246	13 538
90–94	2 991	8 640	11 631
95+	1 135	4 393	5 528
Totalt	19 490	35 739	55 229

Övergångssannolikheter för populationen som bor på särskilt boende presenteras i tabell 13 nedan. Tabellen innehåller information om andelen personer utan tidigare fallskada som får en svår fallskada under 2019, andelen som haft en tidigare svår fallskada och faller igen under 2019, och andelarna som avlider till följd av svår fallskada eller annan orsak.

Tabell 13: Övergångssannolikheter för personer i särskilt boende

År 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Fallskada, inget tidigare fall		Fallskada, tidigare fall		Avlider till följd av fallskada		Avlider till följd av annan orsak	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	0,022	0,015	0,028	0,034	0,002	0	0,131	0,123
70–74	0,023	0,029	0,049	0,034	0,001	0	0,176	0,145

Ålder	Fallskada, inget tidigare fall		Fallskada, tidigare fall		Avlider till följd av fallskada		Avlider till följd av annan orsak	
75–79	0,023	0,028	0,040	0,041	0,003	0,003	0,240	0,172
80–84	0,026	0,038	0,040	0,043	0,004	0,003	0,294	0,207
85–89	0,027	0,038	0,044	0,043	0,007	0,005	0,337	0,254
90–94	0,28	0,038	0,034	0,044	0,009	0,006	0,396	0,312
95+	0,019	0,034	0,025	0,039	0,014	0,008	0,485	0,384
Totalt	0,025	0,035	0,037	0,043	0,006	0,005	0,295	0,256

Sannolikheter för olika typer av kostnadskonsekvenser relaterade till död till följd av fallskada för populationen som bor på särskilt boende presenteras i tabell 14 nedan. Tabellen innehåller information om andelen personer som vårdas inom slutenvården innan dödstillfället, obduceras kliniskt efter dödstillfället och obduceras rättsmedicinskt efter dödstillfället.

Tabell 14: Sannolikheter för kostnadskonsekvenser relaterade till död till följd av fallskada för personer i särskilt boende

År 2019 per kön

Ålder	Slutenvård innan dödstillfälle		Klinisk obduktion efter dödstillfälle		Rättsmedicinsk obduktion efter dödstillfälle	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65+	0,688	0,622	0,012	0,008	0,017	0,004

Fallförebyggande åtgärder

Effekter

I Markovmodellerna simuleras tre olika fallförebyggande åtgärder för den hemmaboende populationen, och en fallförebyggande åtgärd för populationen i särskilt boende. I tabell 15 presenteras effekterna för de fallförebyggande insatserna.

Tabell 15: Effekter av fallförebyggande åtgärder

Åtgärd	Effekt fallrisk (KI)
Hemmaboende	
Fysisk träning	-15 % (-11; -19)
Omgivningsanpassning	-21 % (-9; -30)
Broddar	-58 %* (-22; -78)
Särskilt boende	
Multifaktoriella åtgärder	-28 % (-4; -30)

Effekten presenteras som en procentuell minskning av antalet personer som faller (en eller fler gånger under ett år).

*Effekten för broddar motsvarar minskning av antalet fall. Myndigheten antar att en minskning i antalet fall resulterar i motsvarande minskning av antalet personer som faller.

KI = konfidensintervall

För fysisk träning så antas alla i grundpopulationen erbjudas riskbedömning, därefter antas 43 procent av hemmaboende äldre utan kommunala insatser och 66 procent av hemmaboende äldre med hemtjänst erbjudas insats fysisk träning. Dessa andelar är baserade på uppgifter om andel med risk för fall ef-

ter utförd riskbedömning ifrån Senior Alert (genomsnitt år 2016–2020), utifrån registrerade riskbedömningar för enheterna ”Vårdcentral” och ”Hem-sjukvård”.

För åtgärden omgivningsanpassning antas på samma sätt 43 procent av hemmaboende äldre utan kommunala insatser och 66 procent av hemamboende äldre med hemtjänst erbjudas åtgärden.

För broddar antas alla i grundpopulationen erbjudas åtgärd, baserat på exemplet från Tyresö kommun.

För äldre i särskilt boende antas 79 % erbjudas åtgärd, baserat på andel med risk för fall vid utförd riskbedömning (genomsnitt år 2016–2020), utifrån registrerade riskbedömningar för enheten ”Vård och omsorg” (vilken representerar registreringar i särskilt boende).

Därefter korrigeras distributionen av effekterna över grundpopulationerna med hjälp av en skattad andel som tackar ja till åtgärd och en skattad andel fullföljer åtgärden (se tabell 16). Andelen som tackar ja till åtgärd har hämtats från tidigare liknande studier för alla hemmaboende äldre. För äldre i särskilt boende skattats andelen utifrån andel utförda åtgärder av antalet planerade åtgärder i Senior Alert. Andel som fullföljer åtgärd har hämtats från de studier som ligger till grund för effektmått för åtgärder, studier från närliggande länder har prioriterats (om sådana funnits) då populationen antas likna den i våra modeller. I tabell 16 presenteras andel som tackar ja och andel som fullföljer för alla åtgärder.

Tabell 16: Andel som antas tacka ja och andel som antas fullfölja åtgärd

Åtgärd	Andel som tackar ja	Andel som fullföljer
<i>Hemmaboende</i>		
Fysisk träning	75 %	80 %
Omgivningsanpassning	75 %	100 %
Broddar	50 %	100 %
<i>Särskilt boende</i>		
Multifaktoriella åtgärder	70 %	91 %

Källa: Dadgari (2016), El-Khoury (2015), Dangour (2011), Luukinen (2007), Cumming (1999), Lannin (2007), Pighills (2011), Tyresö kommun, Senior Alert, Jensen (2002).

Kostnader för fallförebyggande åtgärder

För att beräkna kostnader för åtgärder har de studier med störst studiepopulationer i de systematiska översikterna valts ut, för att identifiera vilket specifikt utförande som legat till grund för de övergripande effektmått. För vissa åtgärder är det enskilda studier som ligger till grund för effektmått, och då har utförandet i dessa studier använts för kostnadsberäkningarna. Information från de intervjuer som utförts med kommunala rehab-team och personal i särskilda boenden används också för att skatta moment och tidsåtgång för olika yrkesroller.

Utifrån dessa underlag har åtgärder med evidensbaserad effekt kostnadsberäknats på det sätt som finns beskrivet nedan. Observera att detta är exempel på utförande av dessa åtgärder och inte nödvändigtvis det rekommenderade utförandet. Utförandet av åtgärder och kostnaderna för dessa kan variera beroende av exempelvis individuella behov och kommunala verksamheters organisation.

Tabell 17: Sammanfattning av kostnader för fallpreventiva åtgärder

Kostnad per person under ett givet år

Fallpreventiv åtgärd	Kostnad per person
Hemmaboende äldre	
Fysisk träning	
- Fysisk träning för hemmaboende äldre utan hemtjänst	1 591 kr
- Fysisk träning för hemmaboende äldre med hemtjänst, och behov av assisterad träning	5 819 kr
Omgivningsanpassning (ink. hjälpmedel)	3 228 kr
Broddar – på vinterväglag	64 kr
Äldre i särskilt boende	
Multifaktoriella åtgärder	4 851 kr

Kostnad Fysisk träning för hemmaboende äldre

Kostnader för fysisk träning för hemmaboende äldre har beräknats för två olika scenarier: ett där personen bedöms kunna genomföra sin träning på egen hand, och ett där personen bedöms ha behov av assisterad träning med hemtjänstpersonal.

Fysisk träning (på egen hand) hemmaboende äldre

Riskbedömning sker på vårdcentral med närvaro av läkare eller sjuksköterska, vilket uppskattas kräva 30 minuters arbetstid. Personer med bedömd risk för fall och som tackar ja till åtgärd fysisk träning träffar en fysioterapeut där kontroll av fysisk funktionsförmåga och instruktion av övningar utförs, vilket bedöms kräva en timmes arbetstid för fysioterapeuten. Fysioterapeuten konstruerar därefter ett individuellt träningsprogram, vilket bedöms kräva 45 minuters arbetstid (inklusive dokumentation). Personen utför sitt träningsprogram på egen hand, och gör under tiden cirka tre uppföljningsbesök á 30 minuter hos fysioterapeuten för att utföra kontroller och analysera progressionen.

Total kostnad för denna åtgärd uppgår till 339 kr per person för riskbedömning, och 1 252 kr per person (under ett givet år) som erbjuds och tackar ja till åtgärd fysisk träning.

För personer som ej fullföljer sin fysiska träning skrivs kostnaden ner till 867 kr per person (plus kostnad för riskbedömning), då endast ett uppföljningsbesök antas utföras.

Denna åtgärds kostnad kommer tillämpas i Markovmodellen för grundpopulationen ”Hemmaboende äldre utan kommunala insatser”, då dessa förväntas kunna utföra träningsprogrammet på egen hand.

Fysisk träning (assisterad av hemtjänstpersonal) hemmaboende äldre

Riskbedömning och kontroll av fysisk funktionsförmåga utförs vid ett hembesök av fysioterapeut. Besöket uppskattas kräva en timmes arbetstid (inklusive restid). Fysioterapeuten konstruerar ett individuellt träningsprogram, vilket bedöms kräva 45 minuters arbetstid (inklusive dokumentation).

Fysioterapeut instruerar övningar i träningsprogram tillsammans med personen och hemtjänstpersonal vid ett tillfälle, vilket uppskattas kräva 45 minuters arbetstid. Träningsprogrammet utförs med assistans av hemtjänstpersonal, vid två tillfällen per vecka á 20 minuter under tolv veckor, därefter vid ett tillfälle per vecka á 20 minuter under cirka sex månaders tid. Arbetstiden för hemtjänstpersonalen beräknas som en merkostnad till följd av utökad ordinerad hemtjänst, även om träning och övningar ofta inkluderas i övriga vardagliga aktiviteter som personen har ordinerad hemtjänst för. Fysioterapeut uppskattas delta vid ytterligare ett tillfälle á 20 minuter (plus restid) för att analysera progressionen och eventuellt korrigera träningsprogrammet.

Total kostnad för denna åtgärd uppgår till 10 385 kr per person under ett givet år.

Denna åtgärds kostnad kommer tillämpas i Markovmodellen för den del av populationen ”Efter tidigare fall, har hemtjänst” som ej kan utföra träning på egen hand och är i behov av assisterad träning. Myndigheten uppskattar att detta gäller ungefär hälften av de personer i modellen som har hemtjänst, och att den andra hälften kan utföra träningen på egen hand. Därför används medelvärdet av kostnaden under ”Fysisk träning (på egen hand) hemmaboende äldre” och ”Fysisk träning (assisterad av hemtjänstpersonal) hemmaboende äldre” för den totala populationen med hemtjänst, vilket resulterar i en kostnad av 5 819 kr per person under ett givet år.

För personer som ej fullföljer åtgärden så antas att den assisterade träningen utförs i tolv veckor och därefter upphör. Total kostnad för personer som ej fullföljer uppgår till 2 479 kr.

Kostnad Omgivningsanpassning (ink. hjälpmedel) för hemmaboende äldre

Ett hembesök utförs av arbetsterapeut, där riskfaktorer och åtgärder för att minska eller eliminera dessa riskfaktorer identifieras. Besöket uppskattas kräva två arbetstimmar (inklusive restid), där enklare åtgärder för att minska fallrisk utförs samt rekommendationer för vidare åtgärder planeras. Arbetsterapeut och/eller fysioterapeut (beroende av hjälpmedel) kan vid behov även prova ut och förskriva hjälpmedel till personen. De vanligaste hjälpmedel som förskrivs till äldre i ordinärt boende är duschpall eller badbräda, toalettförhöjning med armstöd och någon form av gånghjälpmedel (i detta exempel rollator). Kostnaderna för dessa uppgår till totalt 2 262 kr enligt information från vissa kommuner. Dessa kostnader kan variera beroende av olika avtal, där vissa kommuner köper in hjälpmedel och andra har avtal med månadshyra. I detta exempel används inköpskostnader. Efter hembesöket kan en uppföljning göras, antingen genom kontakt med personen själv eller genom kontakt med teamet kring personen, vilket uppskattas kräva 30 minuters arbetstid av arbetsterapeut.

Totalt kostar insatsen enligt detta exempel 966 kr för arbetstiden och 2 262 kr för hjälpmedel, totalt 3 228 kr per person.

Kostnad Broddar för hemmaboende äldre

Detta kostnadsexempel har hämtats från Tyresö kommun, där man under år 2022 köpte in broddar för att dela ut gratis till alla invånare över 65 år [30].

Kommunen köpte in 4 250 broddar för totalt 270 000 kr, vilket resulterar i en kostnad om 64 kr per person [45].

Kostnad Multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende

I detta exempel på multifaktoriell åtgärd inkluderas fysisk träning, omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel. Enligt en metaanalys ska dessa faktorer vara viktiga i en multifaktoriell åtgärd för äldre på bland annat särskilt boende för att minska fallrisken [33].

Fysisk träning

Exemplet på utförande av fysisk träning i särskilt boende inkluderar gruppträning med fokus på individuellt bedömd progressiv styrke- och balansträning.

Fysioterapeuten utför en riskbedömning för varje brukare och bedömer deras fysiska funktionsförmåga, vilket uppskattas kräva en timme och 15 minuters arbetstid per brukare. Gruppträningen utförs i mindre grupper med en omsorgspersonal per fem brukare, vid två tillfällen per vecka á en timme under 25 veckor. Fysioterapeuten gör gradvisa bedömningar av progression för varje brukare varannan vecka under denna period, vilket bedöms kräva 15 minuters arbetstid per brukare och tillfälle. Efter 25 veckor med gradvis progression övergår träningen till en underhållsperiod där träning utförs vid två tillfällen per vecka á 30 minuter under sex månader. Ingen bedömning av gradvis progression görs under denna period.

Totalt uppgår kostnaden för fysisk träning i särskilt boende (enligt detta upplägg) till 1 685 kr per person under ett givet år. Denna kostnad exkluderar kostnader för omsorgspersonalens arbetstid, under antagandet att gruppträningen utförs av befintlig personal under befintlig arbetstid.

Vissa äldre i särskilt boende kan vara i behov av individuellt ordinerad träning snarare än att delta i gruppträning, varpå merkostnader till följd av utökad arbetstid för omsorgspersonal kan tillkomma. Vid inkludering av omsorgspersonalens arbetstid i ovanstående exempel uppgår kostnaden för fysisk träning till 6 706 kr per person under ett givet år. Denna kostnad kommer analyseras i känslighetsanalysen.

Omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel

Riskbedömning utförs av arbetsterapeut i det särskilda boendet, där riskfaktorer och åtgärder för att minska eller eliminera dessa riskfaktorer planeras. Riskbedömningen uppskattas kräva en timmes arbetstid, där enklare åtgärder för att minska fallrisk utförs. Arbetsterapeut och/eller fysioterapeut (beroende av åtgärd och hjälpmedel) kan vid behov i nästa skede förskriva hjälpmedel till personen eller rekommendera användning av befintliga hjälpmedel såsom exempelvis duschpall och toalettförhöjning. Det kan finnas behov av flera olika hjälpmedel för äldre i särskilt boende och många av dessa kan antas redan finns inköpta eller installerade, exempelvis duschpall, elektriskt reglerbar säng och toalettförhöjning med armstöd. Vad som skulle kunna bli en ytterligare kostnad är förskrivning av någon form av gånghjälpmedel, i detta exempel rollator. Kostnaden för rollator uppgår till totalt cirka 1 000 kr enligt information från vissa kommuner, men kan variera vid olika avtal. När hjälpmedel är tillgängliga kan arbetsterapeut och fysioterapeut göra uppfölj-

ning och instruera brukare samt personal i boendet om hur dessa ska användas för att minska fallrisken. Instruktioner och övning med brukare och omsorgspersonal bedöms kräva 1,5 timme för arbetsterapeut och fysioterapeut.

Efter utförd omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel kan en uppföljning göras för att kontrollera att omgivningsanpassning och förskrivna eller installerade hjälpmedel fungerar bra för brukaren, vilket uppskattas kräva 0,5 timmar för arbetsterapeut eller fysioterapeut beroende av omfattning på omgivningsanpassning och vilka hjälpmedel som förskrivits.

Totalt kostar åtgärden enligt detta exempel 3 166 kr per brukare under ett givet år.

Total kostnad för multifaktoriell åtgärder som inkluderar fysisk träning, omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel för äldre i särskilt boende uppskattas till 4 851 kr per brukare. I känslighetsanalysen kommer kostnaden istället uppgå till 13 038 kr per brukare. Kostnad för omgivningsanpassning har dubblats och kostnad för fysisk träning uppgår till 6 706 kr per person, där omsorgspersonalens arbetstid vid gruppträningen är inkluderad som en merkostnad.

Omsorgskostnader relaterade till fallskador

För tillstånden "efter minst en svår fallskada"

Kostnader relaterade till svåra fallskador presenteras i detalj i bilaga 1 och övergripande i rapporten under "Vad kostar äldres fallskador?". Nedan presenteras kostnader till Markovmodellen som är relaterade till omsorg efter svår fallskada; behov av hemtjänst eller särskilt boende i nära anslutning till fallskada.

För personer som byter boendeform till särskilt boende eller skrivs in i hemtjänsten i anslutning till fallet, beräknas kostnader för dessa boendeformer under året efter svår fallskada. För de personer som efter svår fallskada flyttar in på särskilt boende har kostnadsuppgifter per brukare hämtats från Kolada. Dessa uppgår till 1 058 549 kr årligen (2020).

För de personer som efter svår fallolycka skrivs in i hemtjänsten skattas antalet hemtjänsttimmar under året efter fallolyckan. Antalet hemtjänsttimmar per person är skattad utifrån år 2018, för personer som under år 2019 har en fallskada. Det antas därmed att personer inte har ett förhöjt behov av hemtjänst efter ett år eller senare efter fallskadan. Kostnader för hemtjänst har hämtats från Kolada och uppgår till 551 kr per beviljad timme. Genomsnittligt antal hemtjänsttimmar året innan fallskada och under året efter fallskada presenteras i tabell 18.

Tabell 18: Genomsnittligt antal hemtjänsttimmar året innan fallskada och under året efter fallskada

År 2018 och 2019 per kön och åldersgrupp

Ålder	Innan fallskada		Efter fallskada	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
65–69	444	465	595	450
70–74	520	423	575	575
75–79	503	482	740	599
80–84	536	474	690	621
85–89	539	558	712	639
90–94	632	618	637	713
95+	592	887	659	742
Totalt	542	619	658	638

Hälsorelaterad livskvalitet

För tillståndet "Ingen tidigare svår fallskada"

I de två Markovmodellerna inkluderas hälsorelaterad livskvalitet för personerna i varje tillstånd. För grundpopulationen med personer som är hemmaboende används genomsnittlig skattad livskvalitet för personer 65 år och äldre (som drabbats av en fraktur till följd av fallolycka) dagen före skada under åren 2011–2017 per kön och åldersgrupp. Livskvaliteten presenteras i tabell 19.

Tabell 19: Skattad livskvalitet före skada för svårt skadade

Per kön och åldersgrupp, genomsnitt över år 2011–2017

Per Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,83	0,83	0,83
70–74	0,80	0,82	0,81
75–79	0,76	0,80	0,78
80–84	0,71	0,74	0,72
85–89	0,63	0,69	0,66
90–94	0,58	0,65	0,61
95+	0,46	0,59	0,53
Genomsnitt	0,68	0,73	0,71

Källa: Frakturregistret

För tillståndet "Svår fallskada"

Livskvalitet för svårt skadade under första året efter fallolycka beräknas med hjälp av skattningar från Borgström [2] och Frakturregistret. Då livskvalitet skattats fyra månader efter fall [2] och tolv månader efter fall (Frakturregistret) viktas livskvaliteten under första året efter fallolycka utifrån värdena vid dessa tidpunkter med längden på varje tidsperiod. Detta görs med metoden *area under the curve* [46]. Livskvaliteten presenteras i tabell 20 nedan.

Tabell 20: Skattad livskvalitet under 0–12 månader efter svår skada

Per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,59	0,58	0,59
70–74	0,56	0,58	0,57
75–79	0,54	0,56	0,55
80–84	0,50	0,52	0,51
85–89	0,43	0,47	0,45
90–94	0,40	0,44	0,42
95+	0,30	0,38	0,34
Genomsnitt	0,47	0,50	0,49

Källa: Frakturregistret och Borgström (2006)

För tillståndet "Efter minst en svår fallskada"

I grundanalysen för Markovmodellen för grundpopulationen som bor hemma antas livskvaliteten förbli densamma efterföljande år efter en svår fallskada, som den var vid tolv månaders-uppföljningen efter svår fallskada. Denna livskvalitet presenteras i tabell 21 nedan.

Tabell 21: Livskvalitet 12 månader efter svår skada

Per kön och åldersgrupp, genomsnitt över år 2011–2017

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	0,78	0,76	0,77
70–74	0,75	0,77	0,76
75–79	0,71	0,74	0,72
80–84	0,65	0,68	0,67
85–89	0,55	0,60	0,58
90–94	0,51	0,54	0,53
95+	0,36	0,44	0,40
Genomsnitt	0,62	0,65	0,63

Källa: Frakturregistret

För tillståndet "Död till följd av svår fallskada" eller "Död till följd av annan orsak"

För personer som avlider till följd av svår fallskada eller annan orsak uppskattas de levnadsår som förloras, utifrån antalet återstående levnadsår som personen skulle ha haft fram till förväntad medellivslängd. Förväntad medellivslängd år 2020 är 84,3 år för kvinnor och 80,6 år för män (SCB). De återstående levnadsåren skrivs därefter ned utifrån skattad livskvalitet för varje åldersgrupp och kön, utifrån om de inte haft en tidigare fallolycka (tabell 19) eller om de haft en tidigare fallolycka (tabell 21).

Känslighetsanalyser

Vid hälsoekonomiska utvärderingar är det viktigt att göra känslighetsanalyser för att beskriva osäkerheten i resultatet. Att göra en känslighetsanalys innebär att man varierar en eller flera variabler i analysen för att undersöka vad som händer med analysens resultat. Om resultatet förändras mycket, till exempel så att kostnadseffektivitetskvoten förändras till att bli högre än samhällets betalningsvilja, sägs att resultatet är känsligt för variabeln. Det kan till exempel

gälla att öka interventionskostnaden om man misstänker att den kan vara högre än den skattning som använts i grundanalysen. Det kan också handla om att man är osäker på olika antaganden som gjorts i en modell, till exempel hur stor andel av personerna som fullföljer en insats. Då kan man testa ett flertal olika scenarion och se om resultatet ändras eller inte.

I modeller brukar probabilistisk känslighetsanalys (probabilistic sensitivity analysis) tillämpas. Det förkortas ofta PSA och innebär att osäkerheten kring modellens variabler inkluderas i analysen. Varje variabel får då en statistisk fördelning (t.ex. normal-, beta- eller gammafördelning) utifrån den osäkerhet som omger den specifika variabeln (t.ex. baserat på uppgifter om standardavvikelse). Därefter körs modellen flera gånger (ofta mellan 1 000 och 10 000 gånger) varvid olika tänkbara variabelvärden kombineras för beräkning av en förväntad kostnad per effekt. I varje körning dras ett värde från varje variabelfördelning och ett resultat beräknas.

Resultaten av varje körning brukar vanligtvis presenteras på ett kostnads-effektivitetsplan, där man också anger linjer i figuren för olika nivåer för betalningsviljan för en effektenhet.

Förutom medelvärdet av alla skattningar presenteras i en PSA även sannolikheten för att metoden är kostnadseffektiv. Den beräknas utifrån hur många procent av skattningarna som hamnar till höger om den linje som representerar betalningsviljan för en effekt. Till exempel kan figuren visa att cirka 90 procent av skattningarna hamnar till höger om linjen som representerar en betalningsvilja på 100 000 kronor per effektenhet, vilket skulle innebära att sannolikheten för att metoden är kostnadseffektiv är cirka 90 procent om vi är beredda att betala 100 000 kronor för att vinna ytterligare en effektenhet.

I de två Markovmodellerna som används för att bedöma kostnadseffektiviteten av fallförebyggande åtgärder har en PSA utförts med 1 000 simuleringar. I tabell 22 presenteras de statistiska fördelningar som använts för de variabler där hänsyn tagits till variansen av måtten.

Tabell 22: Statistiska fördelningar för variabler i Markovmodellerna

Variabel	Fördelning
Övergångssannolikheter	Normalfördelning (beta)
Effekter för åtgärder	Normalfördelning (beta)
Kostnader för åtgärder	Triangulär fördelning

Känslighetsanalyser för att undersöka hur olika antaganden påverkar kostnadseffektivitetsresultaten presenteras i tabell 18 och 19 i huvudrapporten.

Grundpopulationer efter kommunstorlek

För att göra resultaten än mer applicerbara för en specifik kommun gör myndigheten en modell där kostnadseffektivitetsanalyser för hemmaboende äldre utförs för tre olika kommunstorlekar (se tabell 23). Detta är dock inte möjligt att göra i modellen för äldre i särskilt boende. Populationerna i den modellen är mindre och en ytterligare komprimering av dessa skulle innebära en population med stor heterogenitet, varpå de genomsnittliga sannolikheterna för förflyttning i modellen inte längre skulle vara applicerbara.

Kommunstorlek baseras på SKR:s kommungruppsindelning utifrån befolkningsmängd (se tabell 23). Myndigheten beräknar hur stor andel varje ålderskohort utgör av befolkningsstorleken år 2019, och hur stor andel grundpopulationerna i modellen utgör av det totala antalet personer i varje ålderskohort. Utifrån dessa andelar beräknas antalet hemmaboende äldre (65–110 år), som ej fallit under de senaste fem åren, för var och en av kommungruppsindelningarna. Antalet personer i varje ålderskohort efter kommunstorlek går att utläsa i tabell 24–26 nedan.

Tabell 23. Kommungruppsindelning efter invånarantal och uppskattat antal äldre

Kommunstorlek	Kommungruppsindelning (SKR)	Invånare (SKR)	Antal äldre (65+)
Stor kommun	Storstäder och storstadsnära kommuner	200 000	35 529
Medelstor kommun	Större städer och kommuner nära större stad	50 000	16 601
Liten kommun	Mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner	15 000	2 665

Källa: SKR och Socialstyrelsen

Tabell 24: Grundpopulationer stor kommun, per åldersgrupp

Ålder	Ingen tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, har hemtjänst	Tidigare fallskada, bor på särskilt boende
65–69	10 111	249	34	12
70–74	10 090	304	72	29
75–79	6 731	270	110	49
80–84	3 774	213	162	88
85–89	1 711	136	208	142
90–94	484	52	155	140
95+	69	10	54	70

Källa: Socialstyrelsen

Tabell 25: Grundpopulationer medelstor kommun, per åldersgrupp

Ålder	Ingen tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, har hemtjänst	Tidigare fallskada, bor på särskilt boende
65–69	2 528	62	9	3
70–74	2 523	76	18	7
75–79	1 683	67	27	12
80–84	943	53	40	22
85–89	428	34	52	35
90–94	121	13	39	35
95+	17	3	13	18

Källa: Socialstyrelsen

Tabell 26: Grundpopulationer liten kommun, per åldersgrupp

Ålder	Ingen tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, har hemtjänst	Tidigare fallskada, bor på särskilt boende
65–69	758	19	3	0
70–74	757	23	5	2
75–79	505	20	8	4

Ålder	Ingen tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, bor hemma	Tidigare fallskada, har hemtjänst	Tidigare fallskada, bor på särskilt boende
80-84	283	16	12	7
85-89	128	10	16	11
90-94	36	4	12	10
95+	5	1	4	5

Källa: Socialstyrelsen

Bilaga 4 – Läkemedelsanalys

Läkemedel är ett ofta omtalat område i diskussioner om äldres fallskador och fallprevention. Det finns ett flertal typer av läkemedel som kan öka fallrisken för äldre personer, och mot bakgrund av det tillämpas läkemedelsgenomgång och utsättning av läkemedel som fallpreventiva åtgärder för äldre. Resultat från studier som studerat sambandet mellan fallrisk och utsättning av psykofarmaka eller läkemedelsgenomgång uppvisar dock varierade resultat, varför dessa fallpreventiva åtgärder ej inkluderats i kostnadseffektivitetsanalyserna (mer information om åtgärderna finns i bilaga 2).

Även om den vetenskapliga evidensen för läkemedelsgenomgång och utsättning av psykofarmaka och andra FRIDs (Fall Risk Inducing Drugs) är ofullständig vad gäller effekten på fall, är äldres läkemedelsanvändning viktig att ta hänsyn till. I Socialstyrelsens rapport *Läkemedelsorsakad sjuklighet hos äldre - Kartläggning och förslag till åtgärder* framhålls att drygt åtta procent av akuta inläggningar av äldre på sjukhus orsakas av läkemedelsbiverkningar, varav drygt hälften (60 %) bedöms vara möjliga att förebygga [47]. Myndigheten har även visat att läkemedelsanvändningen ökar hos äldre, och därmed ökar också förekomsten av polyfarmaci (samtidig användning av fem eller fler läkemedel) och s.k. ”excessive polypharmacy” (samtidig användning av 10 eller fler läkemedel). Förekomst av polyfarmaci och andra mått på en omfattande läkemedelsanvändning har visats öka risken för fall hos äldre [47, 48].

För att belysa problemet med användning av vissa läkemedel som rapporterats öka risken för fall, görs därför en kompletterande analys av användningen av sådana läkemedel hos äldre.

Läkemedel som riskfaktor för fall

Man har i forskningsstudier identifierat ett antal typer av läkemedel som kan öka risken för fall, så kallade FRIDs (Fall Risk Inducing Drugs) – huvudsakligen inom grupperna hjärt-kärlläkemedel, psykofarmaka och vissa andra läkemedel med centralnervösa effekter [22-24].

Med dem som utgångspunkt har man sedan provat om utsättning av olika typer av FRIDs kan påverka förekomsten av eller risken för fall. Några studier har rapporterat att successiv utsättning av psykofarmaka kan minska förekomsten av fall, men resultaten är varierande och flera studier har inte kunnat visa ett sådant samband [12, 25]. Detsamma gäller effekterna av läkemedelsgenomgångar, liksom interventioner med specifikt syfte att reducera användningen av FRIDs [12, 13, 26, 27].

De studier som hittills gjorts av sambandet mellan läkemedel och fall varierar dock i omfattning och design, liksom deras resultat, varför det idag inte råder konsensus kring vilka läkemedel som kan klassas som FRIDs. För att råda bot på detta har man, på ett europeiskt initiativ, utvecklat verktyget STOPPFall (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in older adults with high fall risk), där en panel av experter, med utgångspunkt från aktuella

vetenskapliga underlag och europeiska riktlinjer, har enats om vilka läkemedel som kan klassas som FRIDs [28]. Instrumentet är dock nytt och har ännu inte prövats i interventionsstudier.

Läkemedel i fallriskbedömningar

I några fallriskbedömningsinstrument ingår frågor om användning av FRIDs, bland annat Downton Fall Risk Index (DFRI) [49] och Fall Risk Assessment tool (FRAT) [50]. DFRI som används i Sverige, bland annat i Senior Alert, innehåller frågor om fem grupper av läkemedel:

- Lugnande medel, sömnmedel, neuroleptika (medel mot psykos)
- Diuretika (urindrivande medel)
- Antihypertensiva (medel mot högt blodtryck)
- Antiparkinsonläkemedel
- Antidepressiva läkemedel

Lugnande medel, sömnmedel och neuroleptika kan påverka balansen och göra en person yr och trött. Lugnande medel och sömnmedel kan också ge muskelsvaghet. Diuretika och antihypertensiva kan orsaka blodtrycksfall med risk för yrsel och till och med svimning. Den urindrivande effekten av diuretika kan också medföra en ökad risk för fall vid nattliga toalettbesök. Antiparkinsonläkemedel kan orsaka blodtrycksfall. Antidepressiva läkemedel kan ge ett flertal olika biverkningar som kan leda till fall, såsom sömnhet och yrsel, men mekanismen bakom sambandet mellan användning av dessa läkemedel och fall är ännu inte klarlagd.

Läkemedelsgenomgång

I Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:37) om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården, finns bestämmelser kring enkel och fördjupad läkemedelsgenomgång. Enligt 11 kap. 3 § 1 ska vårdgivare erbjuda patienter som är 75 år eller äldre och som är ordinerad minst fem läkemedel en enkel läkemedelsgenomgång vid besök hos läkare i öppen vård. I dagsläget finns det däremot ingen möjlighet att följa upp utförandet av läkemedelsgenomgångar på nationell nivå, vilket även gör det svårt att se några effekter av dem på äldres läkemedelsförskrivning.

Analys av läkemedelsanvändningen

Eftersom det inte finns några tydliga resultat vad gäller effekten på fall av läkemedelsgenomgång eller utsättning av psykofarmaka har åtgärden inte inkluderats i kostnadseffektivitetsanalysen i denna rapport. I stället har en analys gjorts av användningen av 10 eller fler läkemedel och av läkemedel som omfattas av två olika fallriskbedömningsinstrument – DFRI och STOPPFall; dels dess omfattning över tid i särskilt boende och i ordinärt boende med kommunal hälso- och sjukvård, dels hur den förändras före och efter en fallriskbedömning.

Metod

För att mäta användning av läkemedel enligt DFRI och STOPPFall samt användningen av 10 eller fler läkemedel bland äldre i särskilt boende eller i ordinärt boende med kommunal hälso- och sjukvård skapades två populationer.

SÄBO-populationen skapades genom att selektera personer 65 år och äldre boende i särskilt boende (med eller utan kommunala hälso- och sjukvårdsinsatser) under perioden oktober-december varje år enligt SOL-registret. Kriterier för urval av personer: en markering om verkställt beslut om särskilt boende i aktuell månad. Dessutom krävdes beslut om särskilt boende månaden före. Personer med LSS-boende under året exkluderades.

KHS-populationen skapades genom att selektera personer 65 år eller äldre boende i ordinärt boende med kommunala hälso-sjukvårdsinsatser perioden oktober-december respektive år enligt HSL-registret. Kriterier för urval av personer: en markering om verkställt beslut om KHS i aktuell månad. Dessutom krävdes beslut om KHS månaden före och månaden efter. Personer med särskilt boende enligt SOL-under motsvarande månader samt personer med LSS-boende under året exkluderades.

Uttag av läkemedel enligt läkemedelsregistret matchades sedan mot populationerna där expedieringsdatum för uttag skedde under motsvarande månader (oktober-december).

För att analysera läkemedelsanvändningen före och efter en riskbedömning samkördes data från läkemedelsregistret med ett datauttag från Senior Alert för åren 2016–2020, med bland annat uppgifter om datum för samtliga fall-riskbedömningar under perioden.

Analysen omfattade personer som var 65 år och äldre och fick sin första riskbedömning någon gång under 2018. För varje person beräknades den aktuella läkemedelsanvändningen, med avseende på användning av 10 eller fler läkemedel samt av läkemedel som omfattas av fallriskinstrumenten DFRI och STOPPFall, vid tidpunkten för riskbedömningen samt 3, 6, 9 och 12 månader före och efter denna tidpunkt, enligt en tidigare beskriven metod [51].

Endast personer som hade registrerade läkemedelsexpeditioner vid samtliga nio mättidpunkter inkluderades i analysen (n=30 620). För att verifiera resultatet upprepades samma analys för personer som fick sin första riskbedömning under år 2017.

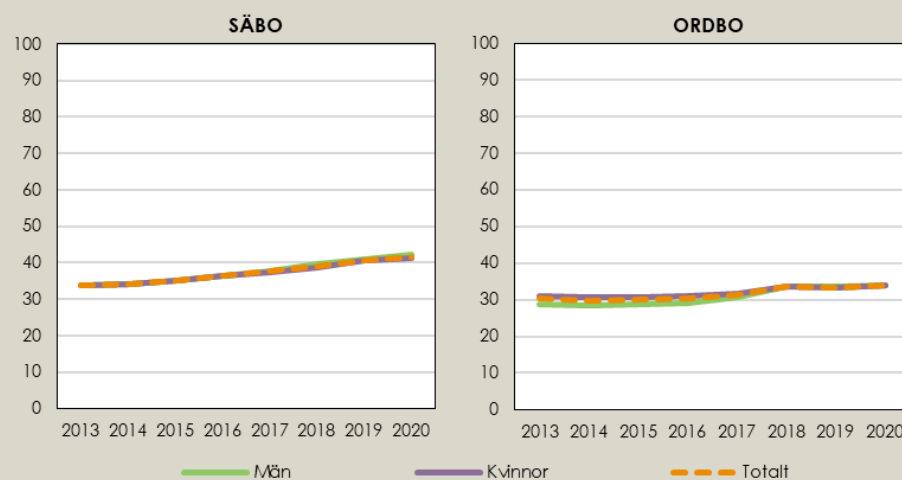
Resultat

Läkemedelsanvändning bland äldre

Figur 1 visar andelen med uttag av 10 eller fler läkemedel under perioden oktober-december bland personer 65 år och äldre i särskilt boende eller boende i ordinärt boende med kommunal hälso- och sjukvård. Under perioden 2013–2020 har andelen med 10 eller fler läkemedel bland personer i särskilt boende ökat, från cirka 34–42 procent. Motsvarande andel är något lägre för personer i ordinärt boende och var år 2013 ca 30% respektive 34% år 2020.

Figur 1. Äldre med 10 eller fler läkemedel

Andel med uttag av 10 eller fler läkemedel* bland personer 65 år och äldre i särskilt boende och i ordinärtboende med kommunal hälso-sjukvård år 2013-2020. Procent.

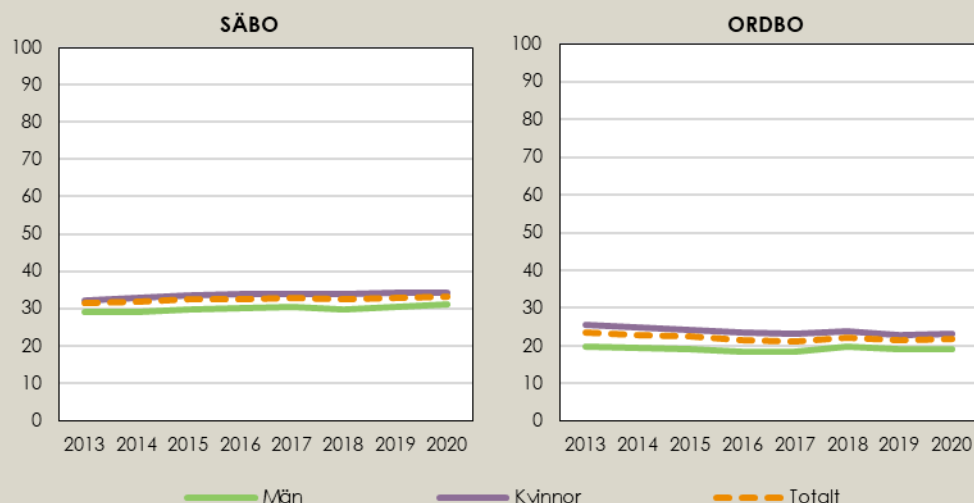


*Minst ett uttag av 10 eller fler unika substanser (7-ställig ATC-kodsnivå). Samtliga ATC-koder (A-V) ingår. Källa: SOL-registret, HSL-registret och läkemedelsregistret, Socialstyrelsen.

Figur 2 och 3 visar motsvarande resultat för andelen personer med något uttag av läkemedel i tre eller fler olika läkemedelsgrupper i DFRI, respektive använde läkemedel i tre eller fler olika läkemedelsgrupper som omfattas av STOPPFall. År 2020 var andelen med uttag inom tre eller fler läkemedelskategorier i DFRI cirka 33 procent bland personer i särskilt boende och cirka 22 procent bland personer boende i ordinärt boende med kommunal hälso-sjukvård. Motsvarande siffror för andelen med uttag av läkemedel i tre eller flera olika läkemedelsgrupper som omfattas av STOPPFall år 2020 var 34 procent i särskilt boende och 19 procent i ordinärt boende. Utvecklingen har varit relativt konstant över tid i särskilt boende, medan en viss minskning kan utläsas för personer i ordinärt boende med kommunala hälso- och sjukvårdsinsatser.

Figur 2. Äldre med Downton fall index ≥ 3

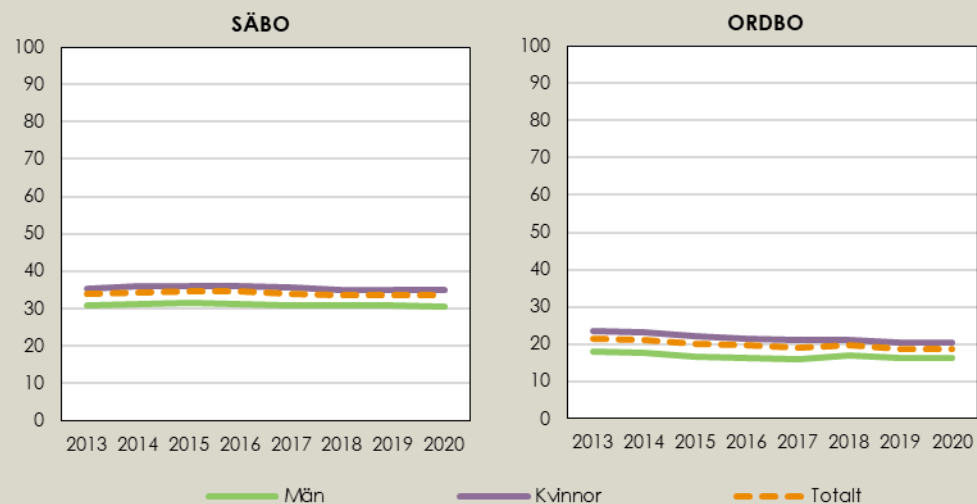
Andel med uttag av läkemedel inom 3 eller flera läkemedelsgrupper som omfattas av DFRI bland personer 65 år och äldre i särskilt boende och i ordinärtboende med kommunal hälso- och sjukvård år 2013-2020. Procent.



Källa: SOL-registret, HSL-registret och läkemedelsregistret, Socialstyrelsen.

Figur 3. Äldre med läkemedel i ≥ 3 olika grupper i STOPPFall

Andel med uttag av läkemedel inom 3 eller flera läkemedelsgrupper som omfattas av STOPPFall bland personer 65 år och äldre i särskilt boende och i ordinärtboende med kommunal hälso- och sjukvård år 2013-2020. Procent.



*Källa: SOL-registret, HSL-registret och läkemedelsregistret, Socialstyrelsen.

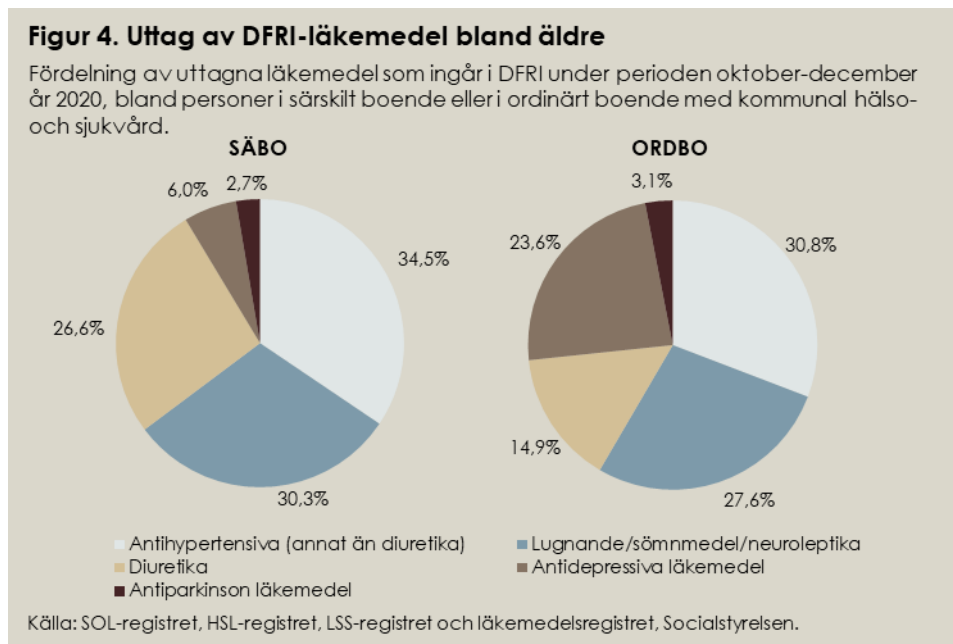
Figur 4 och 5 visar fördelningen av uttagna läkemedel under perioden oktober-december år 2020 enligt DFRI och STOPPFall för personer i särskilt boende och i ordinärt boende med kommunala hälsosjukvårdsinsatser. För DFRI var de tre vanligaste läkemedelsgrupperna i ordinärt boende:

- Antihypertensiva (annat än diuretika) (34 procent)

- Lugnande/sömnmedel/neuroleptika (30 procent), och
- Diuretika (27 procent)

I särskilt boende var de tre vanligaste läkemedelsgrupperna:

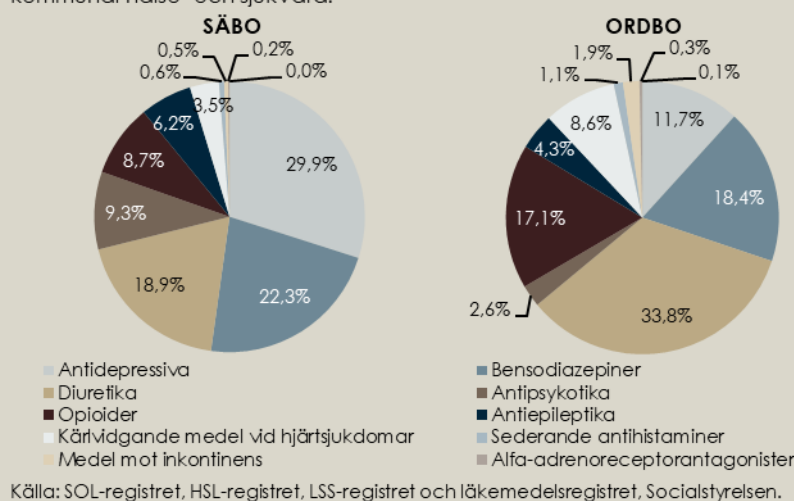
- Antihypertensiva (annat än diuretika) (31 procent)
- Lugnande/sömnmedel/neuroleptika (27 procent), och
- Antidepressiva (24 procent)



För STOPPFall stod antidepressiva, bensodiazepiner (och bensodiazepinbesläktade medel), diuretika och antipsykotika för cirka 80 procent av uttagen. Antidepressiva var det vanligaste uttagna läkemedlet under perioden, och stod för cirka 30 procent av alla uttag bland personer i särskilt boende. I ordinärt boende stod diuretika, bensodiazepiner (och bensodiazepinbesläktade medel), opioider och antidepressiva för cirka 80 procent av uttagen. Diuretika var det vanligaste uttagna läkemedlet under perioden och stod för cirka 34 procent av uttagen bland personer i ordinärt boende.

Figur 5. Uttag av STOPPFall-läkemedel bland äldre

Fördelning av uttagna läkemedel som ingår i STOPPFall under perioden oktober-december år 2020, bland personer i särskilt boende eller i ordinärt boende med kommunal hälso- och sjukvård.

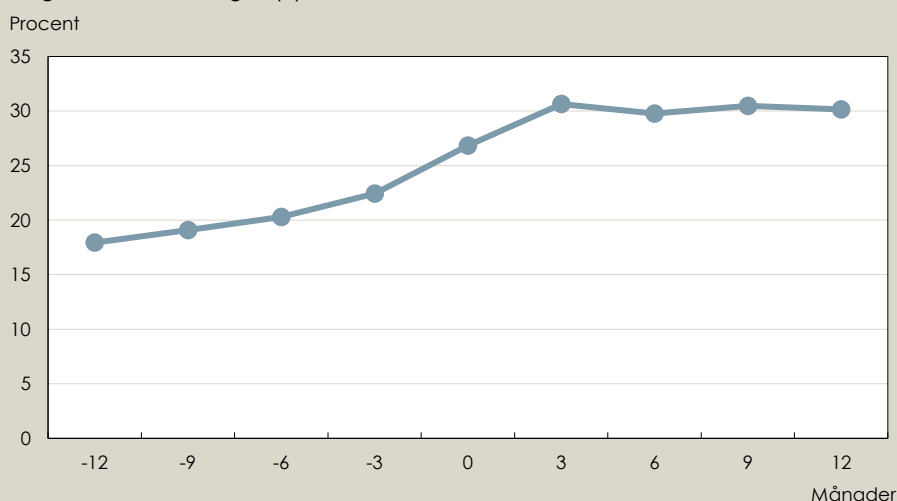


Förändring av läkemedelsanvändningen före och efter riskbedömning

Figur 6–8 visar analysresultaten för personer 65 år och äldre som var registrerade i Senior Alert och fick sin första riskbedömning år 2018. Figur 6 visar andelen personer som använde 10 eller fler läkemedel vid datumet för riskbedömningen, samt 3, 6, 9 och 12 månader före respektive efter detta datum. Det framgår tydligt att andelen ökade fram till och med en måttidpunkt tre månader efter riskbedömningen, för att sedan plana ut.

Figur 6. Andel med 10 eller fler läkemedel

Andel hos personer 65 år och äldre som fick sin första fallriskbedömning 2018, vid dagen för bedömningen (0) samt 3, 6, 9 och 12 månader före och efter denna.



Figur 7 och 8 visar motsvarande resultat för andelen personer som, enligt aktuell analys av läkemedelsanvändningen, hade uttag av läkemedel inom tre eller fler läkemedelsgrupper i DFRI, respektive använde läkemedel i tre eller

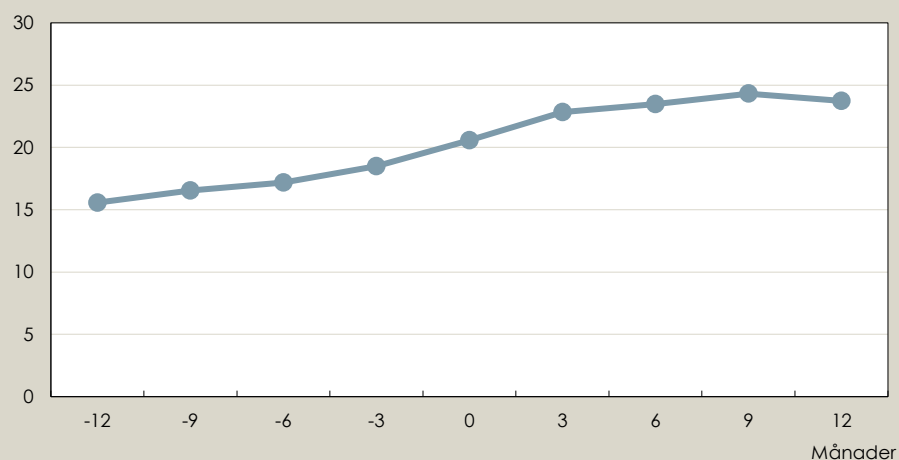
fler olika läkemedelsgrupper som omfattas av STOPPFall. Resultaten är mindre tydliga, men förloppen liknar det för användning av 10 eller fler läkemedel, med en ökning fram till och med mättdpunkten tre månader efter riskbedömningen, följt av en viss utplaning därefter.

När denna analys upprepades för dem som fick sin första riskbedömning 2017, erhöles resultat som var nästan identiska med dem för 2018, avseende såväl tidsförlopp som magnitud.

Figur 7. Andel med Downton fall index ≥ 3

Andel hos personer 65 år och äldre som fick sin första fallriskbedömning 2018, vid dagen för bedömningen (0) samt 3, 6, 9 och 12 månader före och efter denna.

Procent

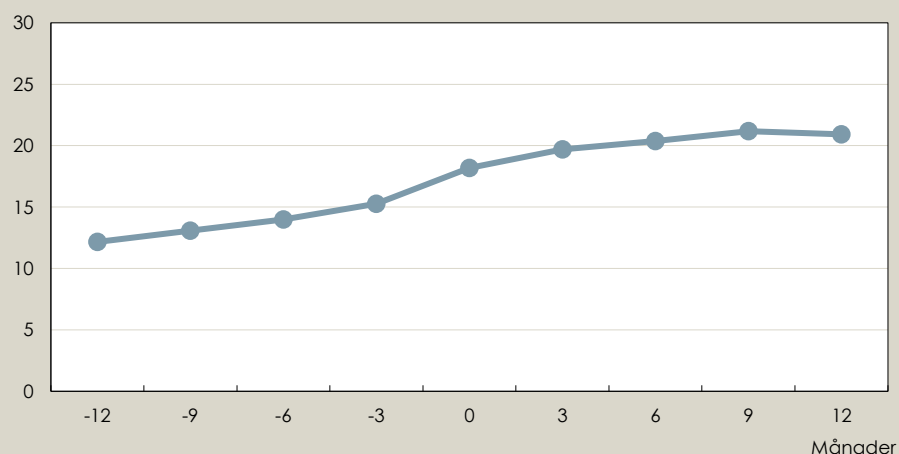


Källa: Socialstyrelsens läkemedelsregister och Senior Alert.

Figur 8. Andel med läkemedel i ≥ 3 olika grupper i STOPPFall

Andel hos personer 65 år och äldre som fick sin första fallriskbedömning 2018, vid dagen för bedömningen (0) samt 3, 6, 9 och 12 månader före och efter denna.

Procent



Källa: Socialstyrelsens läkemedelsregister och Senior Alert.

Diskussion

De inledande analyserna av användningen av 10 eller fler läkemedel ("excessive polypharmacy") visade en ökning över tid i såväl ordinärt boende med

kommunala hälsosjukvårdsinsatser som i särskilt boende, i likhet med den genomsnittliga trenden hos äldre i riket [52]. Användningen av fallriskläkemedel enligt DFRI och STOPPFall var hög, framför allt i särskilt boende. Resultatet är inte förvånande, med tanke på att flera av de läkemedelsgrupper som ingår i dessa instrument är vanliga hos äldre, exempelvis urindrivande medel och antidepressiva. För dessa två mått sågs dock inte någon ökning över tid. Istället observerades en viss minskning i ordinärt boende med kommunala hälsosjukvårdsinsatser. Förklaringen till detta kan vara att det parallellt med en ökande läkemedelsanvändning, har skett en minskning över tid av ”olämpliga läkemedel” och vissa psykofarmaka, hos äldre i riket [52].

Analyserna av läkemedelsanvändningen före och efter den första riskbedömningen som finns registrerad i Senior Alert, visade ett tydligt trendbrott för användning av 10 eller fler läkemedel, från ökning till utplaning, tre månader efter riskbedömningen. Ett liknande förlopp, om än mindre tydligt, observerades för mätningarna baserade på DFRI och STOPPFall. Eftersom en läkemedelsgenomgång rekommenderas genomföras inom tre månader efter riskbedömningen, är det rimligt att anta att detta resultat kan förklaras av effekten av en läkemedelsgenomgång. Däremot går det inte att avgöra om det återspeglar en nyttillkommen försiktighet i förskrivningen av just fallriskläkemedel eller en mer generell återhållsamhet i läkemedelsförskrivningen.

Huruvida denna effekt på läkemedelsförskrivningen även kan ha en effekt på äldres fallrisk är svårt att resonera kring, då evidensen för effekter av läkemedelsgenomgång och utsättning av psykofarmaka är tvetydig. Man kan dock konstatera att det motsatta, en ökad förskrivning av fallriskhöjande läkemedel, inte vore att föredra. Därför bör arbetet med fallförebyggande arbetssätt som riskbedömningar och läkemedelsgenomgångar fortsatt utföras för äldre personer, så att fallolyckor relaterade till läkemedelsanvändning och andra skador relaterade till läkemedelsbiverkningar kan minska.

I Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:37) om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården, finns bestämmelser kring enkel och fördjupad läkemedelsgenomgång. I dagsläget finns det däremot ingen möjlighet att följa upp utförandet av läkemedelsgenomgångar på nationell nivå, speciellt inte för hemmaboende äldre. I Senior Alerts publika resultatrapporter kan man utläsa att det för äldre i särskilt boende år 2020 fanns 32 848 registreringar av läkemedelsgenomgång som planerad fallpreventiv åtgärd efter utförd riskbedömning, medan motsvarande siffra för vårdcentraler, som i många fall ansvarar för hemmaboende äldre, endast är 74¹. Skillnaden kan bero på att vårdcentraler i lägre utsträckning använder Senior Alert som ett verktyg för prevention för äldre. Skillnaden kan också ge en indikation på att man i lägre utsträckning aktivt arbetar med riskbedömningar och läkemedelsgenomgångar för äldre på vårdcentraler, under patientbesök som inte sällan sker under stor tidspress.

¹ Senior Alert publik resultatrapport Vårdprevention och utfall - trycksår, undernäring, fall och munhälsa.

Referenser

1. MSB. Samhällets kostnader för att förebygga fallolyckor: beräkningar: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB; 2010.
2. Borgstrom 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. *Osteoporosis International*. 2006; 17(5):637-50.
3. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar. Stockholm: Socialstyrelsen; 2021.
4. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer Metodbeskrivning. Stockholm: Socialstyrelsen.
5. TLV. TLVAR 2017:1 Ändring i Tanvårds- och läkemedelsförmånsverkets allmänna råd (TLVAR 2003:2) om ekonomiska utvärderingar: Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket; 2017.
6. MSB, IHE. Beräkning av produktionsbortfall- Ett underlag för beräkning av samhällets kostnader för olyckor 2015: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi; 2019. Report No.: MSB1403.
7. Göteborgsregionen, FoU i Väst. Vad kostar det att våra patienter i kommunal vård och omsorg? Göteborg; 2021.
8. SCB. Medellivslängden i Sverige. 2021. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/medellivslangd-i-sverige/>
9. Step Safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course. Geneva: World Health Organization; 2021.
10. SBU. Fysisk träning för att minska risken för fall hos äldre: Statens Beredning för medicinsk och social Utvärdering; 2021. Report No.: 2021_05.
11. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019; 1(1):Cd012424.
12. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012; 2012(9):Cd007146.
13. Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2018; 9(9):Cd005465.
14. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2018; 7(7):Cd012221.
15. SBU. Åtgärder för att förhindra fall och frakturer hos äldre. : Statens Beredning för medicinsk och social Utvärdering; 2014.
16. Socialstyrelsen. Balansera mera, Balans- och styrketränningsprogram för att minska risken för fall: Socialstyrelsen; 2020.

17. Socialstyrelsen. Filmer med tips hur man kan förhindra fallolyckor - Balansera mera. 2019. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/aldre/fallolyckor/balanseramera/filmer/>
18. Umeå Universitet. Säkra steg. Hämtad 2022-03-04 från: <https://sakra.steg.se/>
19. Umeå Universitet. The HIFE Program. 2022. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.hifeprogram.se/>
20. OTAGO Sverige, ProFouND. Otago TräningsProgram; 2015.
21. Falu Kommun. Delrapport 1 Fallförebyggande hembesök med teambaserad intervju för kartläggning av medborgarens behov; 2020.
22. de Vries M, Seppala LJ, Daams JG, van de Glind EMM, Masud T, van der Velde N. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: I. Cardiovascular Drugs. Journal of the American Medical Directors Association. 2018; 19(4):371.e1-.e9.
23. Seppala LJ, van de Glind EMM, Daams JG, Ploegmakers KJ, de Vries M, Wermelink AMAT, et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-analysis: III. Others. Journal of the American Medical Directors Association. 2018; 19(4):372.e1-.e8.
24. Seppala LJ, Wermelink AMAT, de Vries M, Ploegmakers KJ, van de Glind EMM, Daams JG, et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: II. Psychotropics. Journal of the American Medical Directors Association. 2018; 19(4):371.e11-.e17.
25. Hill K, Wee R. Psychotropic drug-induced falls in older people: A review of interventions aimed at reducing the problem. Adis International Ltd. 2012; 2012.
26. Lee J, Negm A, Peters R, Wong EKC, Holbrook A. Deprescribing fall-risk increasing drugs (FRIDs) for the prevention of falls and fall-related complications: a systematic review and meta-analysis. BMJ open. 2021; 11(2):e035978.
27. Yu M, Zecevic AA, Hunter SW, Wenxin M, Tirona RG. Medication Review in Preventing Older Adults' Fall-Related Injury: a Systematic Review & Meta-Analysis. Canadian Geriatrics Journal. 2021; 24(3):237-50.
28. Seppala LJ, Petrovic M, Ryg J, Bahat G, Topinkova E, Szczerbińska K, et al. STOPPFall (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in older adults with high fall risk): a Delphi study by the EuGMS Task and Finish Group on Fall-Risk-Increasing Drugs. Age and ageing. 2021; 50(4):1189-99.
29. Socialstyrelsen. Tips för att förhindra fallolyckor. Stockholm: Socialstyrelsen; 2020.
30. Tyresö kommun. Broddar. 2022. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.tyreso.se/omsorg--stod/stod-for-aldre/broddar.html>
31. Hewitt J, Goodall S, Clemson L, Henwood T, Refshauge K. Progressive Resistance and Balance Training for Falls Prevention in Long-Term Residential Aged Care: A Cluster Randomized Trial of the Sunbeam Program. Journal of the American Medical Directors Association. 2018; 19(4):361-9.
32. Becker C, Kron M, Lindemann U, Sturm E, Eichner B, Walter-Jung B, et al. Effectiveness of a Multifaceted Intervention on Falls in Nursing Home Residents. Journal of the American Geriatrics Society. 2003; (Soc 51):306-13.

33. Rimland JM, Dell'Aquila G, O'Mahony D, Soiza RL, Cruz-Jentoft A, Abraha I, et al. Meta-analysis of Multifactorial Interventions to Prevent Falls of Older Adults in Care Facilities. Malden, Massachusetts: Wiley-Blackwell; 2015. s. 1972-3.
34. Livsmedelsverket. Nutrition och fallrisk hos äldre : en litteraturstudie om hur mat- och vätskeintag hos äldre kan påverka deras risk för att falla: Livsmedelsverket; 2019.
35. Vårdhandboken. Åtgärder i särskilt boende. 2021. Hämtad 2022-04-11 från: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/atgarder-i-sarskilt-boende/>
36. de Souto Barreto P, Rolland Y, Vellas B, Maltais M. Association of Long-term Exercise Training With Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA internal medicine. 2019; 179(3):394-405.
37. Skellefteå Kommun. Dutt'n Go. 2021. Hämtad 2022-03-04 från: <https://skelleftea.se/invanare/start sida/omsorg-och-stod/aldre/motesplatser-aktiviteter-socialt-stod/duttngo>
38. Vårdhandboken. Fallprevention-Val av produkter. 2021. Hämtad 2022-03-01 från: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/val-av-produkter/>
39. Vårdhandboken. Fallprevention- Teamarbete och ansvar. 2021. Hämtad 2022-03-01 från: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/teamarbete-och-ansvar/>
40. Socialstyrelsen. Webbutbildning Ett fall för teamet och Ett fallpreventivt arbetssätt. 2021. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/aldre/fallolyckor/>
41. Vårdhandboken. Vårdhandboken- Begränsnings- och skyddsåtgärder. 2021. Hämtad 2022-03-02 från: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/begransnings--och-skyddsatgarder/>
42. Kunskapsguiden. Kunskapsguiden- Tvångs- och begränsningsåtgärder. 2021. Hämtad 2022-03-02 från: <https://kunskapsguiden.se/omraden-och-teman/arbetsmetoder-och-perspektiv/tvang-och-begransningar/tvangs-och-begransningsatgarder/>
43. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland). 2019; 38(1):10-47.
44. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age and ageing. 2019; 48(1):16-31.
45. SVT Nyheter. Kommunen som köpt in broddar för en kvarts miljon. 2022. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/stockholm/nu-ska-fler-fa-halkbroddar-gratis>
46. Matthews J, Altman D, Campbell MJ, Royston P. Analysis of serial measurements in medical research. BMJ (Clinical research ed). 1990; 300(6719):230-5.
47. Socialstyrelsen. Läkemedelsorsakad sjuklighet hos äldre- Kartläggning och förslag till åtgärder. Stockholm: Socialstyrelsen; 2014.

48. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies MJ, Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ open*. 2017; 7(10):e016358.
49. Downton J. Falls in the elderly. London: Edward Arnold; 1993.
50. Stapleton C, Hough P, Oldmeadow L, Bull K, Hill K, Greenwood K. Four-item fall risk screening tool for subacute and residential aged care: the first step in fall prevention. *Australasian journal on ageing*. 2009; 28(3):139-43.
51. Wallerstedt SM, Fastbom J, Johnell K, Sjöberg C, Landahl S, Sundström A. Drug treatment in older people before and after the transition to a multi-dose drug dispensing system--a longitudinal analysis. *PloS one*. 2013; 8(6):e67088.
52. Socialstyrelsen. Vård och omsorg för äldre. Lägesrapport 2022: Socialstyrelsen; 2022.