

Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur

Socialstyrelsen klassificerar sin utgivning i olika dokumenttyper. Detta är *Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling*. De innehåller rekommendationer som med stöd i vetenskap och/eller beprövad erfarenhet ger underlag för huvudmännens och verksamhetsansvarigas planering, tillsyn, kvalitetsarbete, utveckling av metoder m.m. Socialstyrelsen svarar för slutsatser och rekommendationer.

ISBN 91-7201-758-9

Artikelnr 2003-102-1

Omslag: Fhebe Hjälms

Sättning: Per-Erik Engström

Tryck: Bergslagens Grafiska AB, Lindesberg, mars 2003

Förord

Socialstyrelsen har i uppdrag att utarbeta riktlinjer för vården av patientgrupper med svåra eller kroniska sjukdomar som kan leda till varaktig invaliditet eller för tidig död om de inte behandlas. Uppdraget har stöd i överenskommelser mellan staten och landstingen, de s.k. Dagmaröverenskommelserna. Riktlinjerna syftar till att ge patienterna möjlighet till en kunskapsbaserad, likvärdig och effektiv vård i alla delar av landet. Fr.o.m. år 2000 har uppdraget utvidgats till att omfatta även beslutsstöd för prioriteringar, vilket ställer nya krav på riktlinjerna.

Socialstyrelsen har tolkat uppdraget så att uppgiften är att utarbeta rekommendationer som kan ge beslutsfattare bästa möjliga kunskapsunderlag som stöd för öppna prioriteringsbeslut när riktlinjerna ska tillämpas på regional och lokal nivå. Socialstyrelsens riktlinjer skall därför så långt möjligt baseras på systematiska översikter av den medicinska och hälsoekonomiska dokumentationen inom området. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer innehåller en bred och aktuell kunskapsöversikt som i stora delar bygger på tidigare publicerade systematiska litteraturöversikter bl.a. från Cochraneinstitutet.

Det hälsoekonomiska underlaget i riktlinjerna innehåller dels en redovisning av de samhällsekonomiska kostnaderna för sjukdomen (cost of illness), dels en litteraturöversikt rörande kostnads- och effektanalyser inom området. Många av de åtgärder som föreslås är redan genomförda eller är på väg att genomföras. Nu håller t.ex. behandlingsprinciperna för osteosyntes respektive artroplastik på att närma sig varandra, vilket i framtiden kan ge vissa kostnadskonsekvenser, varför en diskussion om detta återfinns i riktlinjerna.

Något beslutsstöd för prioriteringar har emellertid inte kunnat arbetas in i denna version av riktlinjerna. Förklaringen är att arbetet med dessa befann sig i ett framskridet stadium när uppdraget utvidgades. Det finns emellertid mycket som tyder på att riktlinjerna till stora delar redan tillämpas i dagens höftfrakturvård, varför det finns skäl att anta att genomförandet på kort sikt inte medför några betydande ekonomiska konsekvenser för sjukvårdshuvudmännen. Eftersom dokumentet är en aktuell och bred kunskapsöversikt inom området, har Socialstyrelsen beslutat att riktlinjerna skall publiceras trots att de inte innehåller beslutsstöd för prioriteringar.

Med en ökande mängd äldre i befolkningen kommer dock det totala antalet höftfrakturer per år sannolikt att öka på längre sikt och därmed medföra kostnadsökningar totalt sett. Socialstyrelsen har därför för avsikt

att nästa version av riktlinjerna skall innehålla beslutsstöd för prioriteringar.

Socialstyrelsen framför ett varmt tack till experterna i arbetsgruppen samt till medlemmarna i referensgruppen. Vidare har de konstruktiva synpunkter som inkommit i remissvaren varit av stort värde.



Kerstin Wigzell



Bo Lindblom

Innehåll

Förord	3
Projektorganisation	8
1. Inledning	9
Höftfrakturer	9
Socialstyrelsens riktlinjer för god medicinsk praxis	10
Tillämpning	11
Uppdatering	11
Litteratursökning och styrkegradering	11
Rekommendationer och slutsatser	13
2. Bakgrund	23
Epidemiologi	23
Höftfraktursjukvårdens utveckling i Sverige	24
Resursbehov	27
Tillämpning	27
3. Prevention av höftfrakturer	29
Prevention, diagnos och behandling av osteoporos	29
Prevention av fallolyckor	35
Riskreduktion för fraktur hos fallbenägna personer	40
4. Omhändertagande före ankomst till sjukhus	47
Kontakter med sjukvården	47
Ambulanssjukvård	47
5. Handläggning på akutmottagning	49
Omedelbart omhändertagande och bedömning	49
Vänta inte på diagnos för att starta omvårdnaden	49
Dokumentera i gemensam journal	49
Höftfrakturer bör ha hög prioritet i omhändertagandet	50
Sammanfattning – det akuta omhändertagandet	50

6. Preoperativ handläggning	52
Klinisk bild vid höftfraktur	52
Anamnes	52
Kliniskt medicinskt status	55
Preoperativ provtagning	57
Diagnos	57
Smärtbehandling	60
Sträckbehandling	61
Tryckskador – avlastning av hälar och sakrum	62
Informationsbehov, oro och rädsla	63
Mentalt tillstånd – orienteringsgrad	64
Tillförsel av vätska och näring	66
Preoperativa hudförberedelser	67
Blodtransfusion	67
Peroperativ antibiotikaproylax	68
Trombosproylax	69
Urinstämna, vattenkastning, kateterisering	70
Syrgasbehandling	71
7. Anestesi	77
Anestesiologisk bedömning (”narkoskonsult”)	77
8. Operation	80
Operationsval	80
Tidsaspekter/organisation	88
Erfarenhet hos ortopedén	89
Uppföljning	90
9. Postoperativ omvårdnad och tidig postoperativ mobilisering	93
Vårdorganisation	93
Postoperativ sårvård	93
Urinretention/förstopning	94
Övervakning – förhindrande av nya fall	94
Mobilisering och rehabilitering	95

10. Utskrivning och fortsatt rehabilitering	100
Utskrivningsplanering	100
Rehabilitering i postoperativt skede	103
Metoder för funktionsbedömning	106
Funktionsbedömning med WHO:s klassifikationssystem ICF	107
11. Sekundärprevention	112
12. Resultatuppföljning	113
RIKSHÖFT	113
Patientperspektiv	114
13. Kvalitetsindikatorer	115
Sjukvårdshuvudmannens kvalitetsansvar	115
Kvalitetsuppföljning	115
Nationellt kvalitetsregister	115
Kvalitetsindikatorer	116
14. Hälsoekonomiska aspekter	119
Varför ekonomiska aspekter?	119
Vad kostar höftfrakturerna?	119
Kostnader och effekter av höftfrakturvård – en litteraturöversikt	122
Ekonomiska konsekvenser av riktlinjerna	130
15. Sammanfattning	133
Prevention	133
Operation	133
Rehabilitering	135
Utveckling	135

Projektorganisation

Arbetsgrupp

Karl-Göran Thorngren, Universitetssjukhuset, Lund, ordförande

Thomas Dolk, Regionsjukhuset, Örebro

Gun-Britt Jarnlo, Lunds universitet

Lars Strömberg, Södersjukhuset, Stockholm

Referensgrupp

Inger Ahlström, *Förbundet Sveriges Arbetsterapeuter*

Inger Bylén, *Svenska Läkaresällskapets sektion för allmänmedicin*

Olof Johnell, *ortopedkliniken, Universitetssjukhuset MAS*

Sune Larsson, *ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala*

Inger Lundegårdh, *Riksföreningen Osteoporotiker*

Hans Henrik Luttrup, *Svenska Läkaresällskapets sektion för anestesi och intensivvård*

Dan Mellström, *Svenska Läkaresällskapets sektion för geriatrik*

Gull-Britt Persson, *Svenska Kommunförbundet*

Inga Redlund Johnell, *Svenska Läkaresällskapets sektion för radiologi*

Gunilla Román, *Landstingsförbundet*

Anita Söderquist, *Svensk sjuksköterskeförening*

Hans Törnkvist, *Svenska Läkaresällskapets sektion för ortopedi*

Eva Wersäll Robertsson, *Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund*

Carl Zetterberg, *ortopedkliniken, Länssjukhuset, Halmstad*

Socialstyrelsen

Kajsa Tunér, *Enheten för medicinska riktlinjer och prioriteringar*

Ingemar Eckerlund, *enheten för förvaltning och samordning*

Anders Hedberg, *Enheten för medicinsk kvalitetsutveckling*

Susanna Lagersten, *Enheten för medicinsk kvalitetsutveckling (t.o.m. 2000)*

Göran Mellbring, *Socialstyrelsens regionala tillsynsenhet, Jönköping*

Mats Ribacke, *Enheten för medicinsk kvalitetsutveckling (t.o.m. 2002-11-01)*

1. Inledning

Höftfrakturer

I Sverige drabbas ca 18 000 personer årligen av höftfraktur (fraktur i övre delen av lårbenet genom lårbenshalsen eller muskelfästena strax nedom denna). Företrädesvis drabbas äldre personer (medelåldern är 80 år) där bakomliggande orsaker är benskörhet och falltendens; många frakturpatienter har även sjukdomar som bidrar till muskelsvaghet, balansproblem och ökande falltendens. Tre fjärdedelar av höftfrakturpatienterna är kvinnor – dels beroende på att det finns fler kvinnor i denna åldersgrupp, dels beroende på mer uttalad benskörhet hos kvinnorna. Antalet höftfrakturer har ökat kraftigt under slutet av 1900-talet, och denna ökning kommer att fortsätta, pga. en ökande andel äldre i befolkningen kommande decennier.

Viktbelastande aktiviteter för skelettet, t.ex. motion, är en av de viktigaste förebyggande åtgärderna, liksom intag av kalcium via föda, t.ex. mjölk, ost eller kalciumtabletter i kombination med D-vitamin. Östrogen-tillskott efter menopaus har visat sig minska osteoporosen (benskörheten), och i högre åldrar kan medicinering efter fraktur med bisfosfonater minska osteoporosen. Även höftskydd, som fördelar kraften från fallet över en större höftyta, är effektiva som profylax mot höftfrakturer hos äldre institutionsboende.

Alla patienter med höftfraktur behöver akut operation och de flesta frakturer opereras med reposition och osteosyntes (tillrättaläggande av brottet och sammanfogning med skruvar, pinnar och/eller plattor av metall). De mest felställda lårbenshalsbrotten hos äldre patienter får numera i allt större omfattning operation med halvartroplastik (utbyte av övre lårbensänden mot metallkula). Genom operation så snart som möjligt efter att frakturen uppkommit, direkt gångbelastning på benet efter operation och fortsatt rehabilitering i eget hem, har vårdtiderna kunnat minskas högst avsevärt under de senaste decennierna. Medelvårdtiden i Sverige är nu runt 10 dagar. Cirka hälften av patienterna återgår därefter direkt till tidigare boendeform.

Genom nationell kontinuerlig uppföljning av höftfrakturdata, omfattande akutsjukvården, rehabiliteringsförlopp och funktionsutfall via kvalitetsregistret RIKSHÖFT, kan höftfrakturvården successivt optimeras till fördel såväl för den enskilde patienten som för resursutnyttjandet och vårdekonomin. Det är viktigt att denna stora och vårdkrävande grupp äldre inte bara behandlas i akutfasen utan att också behandlingen inriktas mot prevention och rehabilitering. En optimering av hela vårdkedjan, inkluderande sam-

verkan mellan sjukvård och kommunal omsorg, är här nödvändig.

Eftersom höftfrakturer är ovanligt hos yngre, omfattar riktlinjerna endast medelålders och äldre patienter.

Socialstyrelsens riktlinjer för god medicinsk praxis

Socialstyrelsen har i uppdrag att utarbeta riktlinjer för vården av patientgrupper med svåra eller kroniska sjukdomar som kan leda till varaktig invaliditet eller för tidig död om de inte behandlas. Uppdraget har stöd i överenskommelser mellan staten och landstingen, de s.k. Dagmaröverenskommelserna. Riktlinjerna syftar till att ge patienterna möjlighet till en kunskapsbaserad, likvärdig och effektiv vård i alla delar av landet. Hela vårdkedjan skall belysas. Fr.o.m. år 2000 har uppdraget utvidgats till att omfatta även beslutsstöd för prioriteringar, vilket ställer nya krav på riktlinjerna.

Socialstyrelsen har tolkat det uppdraget så att uppgiften är att utarbeta rekommendationer som kan ge beslutsfattare bästa möjliga kunskapsunderlag som stöd för öppna prioriteringsbeslut när riktlinjerna ska tillämpas på regional och lokal nivå. Socialstyrelsens riktlinjer skall därför så långt möjligt baseras på systematiska översikter av den medicinska och hälsoekonomiska dokumentationen inom området. Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfrakturer innehåller en bred kunskapsöversikt som i stora delar bygger på tidigare publicerade systematiska kunskapsöversikter bl.a. från Cochraneinstitutet.

Det hälsoekonomiska underlaget i riktlinjerna innehåller dels en redovisning av de samhällsekonomiska kostnaderna för sjukdomen (cost of illness), dels en litteraturöversikt rörande kostnads-effektanalyser inom området. Många av de åtgärder som föreslås är redan genomförda eller är på väg att genomföras. Nu håller t.ex. behandlingsprinciperna för osteosyntes respektive artroplastik på att närma sig varandra, vilket i framtiden kan ge vissa kostnadskonsekvenser, varför en diskussion om detta återfinns i riktlinjerna.

Något beslutsstöd för prioriteringar har emellertid inte kunnat arbetas in i denna version av riktlinjerna. Förklaringen är att arbetet med dessa befann sig i ett framskridet stadium när uppdraget utvidgades. Det finns emellertid mycket som tyder på att riktlinjerna till stora delar redan tillämpas i dagens höftfrakturvård, varför det finns skäl att anta att genomförandet på kort sikt inte medför några betydande ekonomiska konsekvenser för sjukvårdshuvudmännen. Eftersom dokumentet är en aktuell och bred kunskapsöversikt inom området har Socialstyrelsen beslutat att riktlinjerna skall publiceras trots att de inte innehåller underlag för prioriteringar.

Med en ökande mängd äldre i befolkningen kommer dock det totala antalet höftfrakturer per år sannolikt att öka på längre sikt och därmed medföra kostnadsökningar totalt sett. Socialstyrelsen har därför för avsikt att nästa version av riktlinjerna skall innehålla beslutsstöd för prioriteringar.

Tillämpning

Enligt Dagmaröverenskommelserna skall Socialstyrelsens riktlinjer vara grunden för att patienter, var de än bor, får tillgång till jämförlig vårdkvalitet och jämförligt vårdinnehåll.

De lokala vårdprogram som utarbetas av ett eller flera landsting, i samverkan med kommunerna, skall tillämpas i enlighet med sjukvårdshuvudmännens prioriteringar och bedömningar av sjukvårdsbehovet inom respektive sjukvårdsområde. Vårdprogrammen är således en lokal anpassning av riktlinjerna, där hänsyn tas till landstingets (vårdgivarens) och kommunens resursmässiga och organisatoriska förutsättningar att uppfylla en viss vårdstandard. Det lokala vårdprogrammet är grunden för hur den aktuella sjukdomen skall behandlas och vården organiseras.

De enskilda patienternas beslut och överenskommelser med vårdgivaren om fortsatt vård och behandling skall ha sin grund i Socialstyrelsens riktlinjer och landstingens vårdprogram. Av de individuella överenskommelserna skall bl.a. framgå patientens rätt till information om sin sjukdom samt vilka vårdinsatser som planeras och när dessa skall ske. Information skall också ges om vad man som patient kan göra för att själv hantera sin sjukdom.

De individuella överenskommelserna syftar till att patienten själv skall kunna följa och påverka vården, behandlingen och rehabiliteringen. Det skall också framgå hur olika behandlingsinsatser bör samordnas och vilken samverkan som behövs mellan vårdgivaren, patienten och hans eller hennes närstående.

Uppdatering

Innehållet i Socialstyrelsens riktlinjer för vård och behandling av höftfraktur skall uppdateras vid behov. En översyn av behovet till revision skall ske senast inom två år efter första publicering, så att erfarenheter kan tas till vara vad gäller förändringar och förbättringar. Uppdateringarna görs i första hand genom Internet.

Litteratursökning och styrkegradering

Ett försök har gjorts att klassificera rekommendationerna enligt internationellt tillämpade system (SIGN 1997, Klaringsrapport 1999, March m.fl. 1999) grundat på styrkan i den vetenskapliga dokumentationen.

Evidensstyrkan, på vilken rekommendationsgraderingen bygger, har graderats enligt en rekommendation från Socialstyrelsen i samråd med SBU och Läkemedelsverket (Britton 2000). Denna finns dock inte utsatt i dokumentet.

Slutsatserna baseras på vetenskaplig litteratur, framför allt sammanställningar såsom metaanalyser, aktuellt forskningsläge och Cochrane Col-

laboration-utvärderingar. Litteraturutvärdering i nationella riktlinjer från Skottland, Danmark och Australien har även beaktats (SIGN 1997, 2002, Klaringsrapport 1999, March m.fl. 1999). Databassökningar i PubMed har gjorts.

I de fall en vetenskaplig bakgrund saknas har försök gjorts att tydliggöra god medicinsk sed (good medical practice) byggd på klinisk erfarenhet.

Styrkan hos det vetenskapliga underlaget för en slutsats baserad på alla utvalda studier benämns i engelsk litteratur som evidensstyrka (level of evidence). Detta är ett mått på hur säker en slutsats är, liksom på risken för att den snabbt kan ändras. Vid ett starkt vetenskapligt stöd bör några mindre studier inte kunna påverka slutsatserna nämnvärt, medan man vid svagare underlag måste vara mer observant på det som tillkommer.

Följande grader används vid systematisk litteraturgenomgång:

- *Evidensstyrka 1:* Starkt vetenskapligt underlag. Om flera stora studier, från olika centra och med en lämplig design och högt bevisvärde, gett samma resultat är det vetenskapliga underlaget starkt och slutsatsen pålitlig. Det gäller även när det finns en god systematisk översikt av flera väljorda studier.
- *Evidensstyrka 2:* Måttligt starkt vetenskapligt underlag. Om endast en studie med högt bevisvärde finns, men resultaten stöds av flera studier med medelhögt bevisvärde, blir evidensstyrkan måttligt stark.
- *Evidensstyrka 3:* Begränsat vetenskapligt underlag. Begränsad evidensstyrka föreligger när ingen studie med högt bevisvärde finns men minst två med medelhögt bevisvärde.
- *Evidensstyrka 4:* Otillräckligt vetenskapligt underlag. Vid evidensstyrka 4 är det vetenskapliga underlaget otillräckligt och man måste ange vilket underlag eventuella slutsatser baserar sig på.

Gradering av det vetenskapliga underlaget

Utifrån evidensstyrkan har de refererade översikterna, metaanalyserna och den vetenskapliga litteraturen sammanvägts enligt en fyrgradig skala. Graderingen visar hur starkt det medicinska vetenskapliga stödet är, men den bygger inte på hälsoekonomiska eller andra aspekter och visar alltså inte den inbördes prioriteringsordningen av åtgärderna. Graderingen är följande:

- Grad 1 – starkt stöd
- Grad 2 – måttligt stöd
- Grad 3 – svagt stöd
- Grad 4 – ringa stöd inklusive konsensus om detta bland experter, eller inget stöd alls.

Dessa graderingar anges i varje kapitel liksom i följande avsnitt, där samt-

liga rekommendationer samlats. För vissa rekommendationer har gradering inte varit aktuell eller möjlig.

Rekommendationer och slutsatser

Om en åtgärd skall rekommenderas eller inte beror på styrkan i det vetenskapliga underlaget och hur angelägen åtgärden är. Angelägenhetsgraden i sin tur är beroende på graden av effekt och vad åtgärden syftar till – förbättrad prognos eller förbättrad livskvalitet, och i så fall vilken modalitet i livskvaliteten som påverkas. Ytterst beror angelägenhetsgraden också på kostnadseffektiviteten. Någon konsekvent kostnads-/effektvärdering är inte gjord i dessa riktlinjer beroende på brist på data. Däremot har angelägenhetsgraden i övrigt värderats men inte graderats. Endast åtgärder som är angelägna har rekommenderats.

Nedan följer samlat rekommendationer och slutsatser från varje kapitel.

Prevention, diagnos och behandling av osteoporos

- Ställ diagnos.
- Kartlägg riskfaktorer hos patienten och i hennes miljö.
 - Rökning och uttalat alkoholintag bör avrådas (grad 3).
- Rekommendera ökad fysisk aktivitet.
 - Skelettbelastande aktiviteter (t.ex. promenader) bör rekommenderas (grad 1).
- Överväg medikamentell behandling.
 - Kalcium- och vitamin D-tillskott i kombination bör övervägas för äldre personer, framför allt för dem som har särskilt boende eller som vistas mycket inomhus (grad 1).
 - Bisfosfonater kan övervägas för äldre personer med hög risk för frakturer (grad 1).
 - Hormonersättning bör komma ifråga omedelbart postmenopausalt för kvinnor med osteoporos eller ökad frakturrisik. Riskerna och fördelarna med hormonbehandling måste dock övervägas utifrån varje patients individuella förhållanden (grad 2).
- Osteoporosteam.
 - Ett speciellt osteoporosteam, inkluderande ortoped, kan utses (grad 4).

Prevention av fallolyckor

- Identifiering av personer med hög fallrisk bör göras (grad 3).
- Bedömning av fallrisk bör ingå i all vård (grad 3).
- Åtgärder för att förebygga fallolyckor bör vidtas och leda till individu-

ella rekommendationer (grad 2).

- Förebyggande åtgärder bör riktas mot den enskilda personens riskfaktorer (grad 2).
- Förebyggande åtgärder bör riktas mot omgivningsfaktorer (grad 2).
- Fysisk aktivitet kan förebygga fall och höftfrakturer (grad 2).
- Åtgärder för att förebygga fall hos äldre bör vara interdisciplinära och innehålla vissa träningsmoment samt anpassning till mediciner, hjälpmedel och omgivning (grad 2).
- Medicinering för äldre bör ses över regelbundet. Undvik för många mediciner och preparat som förvärrar fallrisken (grad 2).
- Akut förvirrade och dementa äldre personer har starkt ökad risk för fallskador, liksom strokepatienter och patienter med andra neurologiska sjukdomar (grad 2).

Riskreduktion för fraktur hos fallbenägna personer

- Personer med tidigare fall är en riskgrupp och bör utredas (grad 2).
- Personer med stor fallbenägenhet bör använda höftskyddsbyxor (grad 1).
- Gånghjälpmedel kan göra förflyttningar säkrare (grad 3).

(Se också information under ”Prevention av fallolyckor”.)

Ambulanssjukvård

- Äldre person som fallit och som inte kan stödja på benet bör transporteras till sjukhus för röntgen vid misstanke om höftfraktur (grad 1).
- Smärtbehandling och trycksårsprofylax bör påbörjas redan i ambulansen (grad 3).

Preoperativ handläggning

En tidig bedömning på akutmottagningen eller vårdavdelningen bör inkludera följande (grad 4):

- Mentalt tillstånd – orienteringsgrad (känd demenssjukdom eller nypåkommet förvirringstillstånd) samt orienteringstest.
- Smärta (VAS-skala, intravenös injektion).
- Risk för trycksår. Dokumentation/klassificering av befintliga trycksador (Nortonskala).
- Vätskebalans och nutrition.
- Inkontinens.

- Kroppstemperatur.
- Andra medicinska problem. Klassificering enligt ASA-grad.
- Tidigare gångförmåga. Klassificering enligt SAHFE.
- Tidigare ADL-aktivitet. Klassificering enligt Katz ADL-index.
- Sociala förhållanden.

Diagnos

- Om misstanke om höftfraktur finns trots att ingen fraktur syns på röntgen, bör patienten läggas in för vidare observation. Magnetrontgen (MR) ger tidig vägledning om huruvida fraktur föreligger och rekommenderas i första hand. Även isotopundersökning och datortomografi samt upprepad röntgen kan användas (grad 1).

Smärtbehandling

- Adekvat smärtlindring bör administreras intravenöst så tidigt som möjligt innan patienten förflyttas, dvs. redan på olycksplatsen. Fortsatt övervakning av smärtlindringsbehovet bör ske.
- Kliniken bör ha en strategi för adekvat smärtbehandling som täcker hela vårdförloppet och tar hänsyn till dessa patienters skiftande individuella förutsättningar.
- Patientens smärta och effekt av medicinering bör följas och dokumenteras (t.ex. med VAS-skala).
- I den tidiga mobiliseringsfasen bör kontinuerlig peroral smärtmedicinering kombineras med mer kraftfulla preparat.
- Halvsittande s.k. hjärtläge kan vara värdefullt ur flera synpunkter (grad 3).

Trycksador – avlastning av hälar och sakrum

- Avlastande åtgärder gäller initialt samtliga patienter och bör påbörjas vid ankomsten till akutmottagningen, helst redan i ambulansen.
- Desorienterade patienter bör behandlas som högriskpatienter (grad 3).

Informationsbehov, oro och rädsla

- Snabb operation och snar mobilisering ökar patientens känsla av kontroll och hennes förutsättningar att vara delaktig i planering och rehabilitering.
- Patienten bör kunna få möjlighet att bearbeta eventuell rädsla för ytterligare fallolyckor.
- Hembesök före hemgång kan minska osäkerheten hos patienter och anhöriga.

- Ett skriftligt material kan göra det lättare för patienten, anhöriga och kommunal omsorgspersonal att komma ihåg informationen. Det kan dessutom vara ett stöd för minnet långt efter utskrivningen (grad 3).

Mentalt tillstånd – orienteringsgrad

- Bedömning och dokumentation av mentalt tillstånd före skadan bör rutinmässigt ingå i ankomstbedömningen.
- Bedömning och dokumentation av orienteringsgrad bör ske fortlöpande så länge behov föreligger (grad 1).

Tillförsel av vätska och näring

- Bedömning och dokumentation av nutritionsstatus före skadan är vägledande för insatser före och efter operation.
- Behov av peroralt/parenteralt vätske- och näringsstöd före och efter operation bör snarare vara regel än undantag i denna diagnosgrupp (grad 2).

Blodtransfusion

- Undvik rutinmässig allogen blodtransfusion. Transfundera om Hb går under cirka 100 g/l efter operation (grad 2).

Preoperativ antibiotikaproylax

- Alla höftfrakturpatienter bör ha intravenös antibiotikaproylax under det första dygnet. Infusion bör ske 30 minuter före planerad operation (grad 1).

Trombosproylax

- Profylaktisk behandling med lågmolekylärt heparin enligt lokala anvisningar minskar förekomsten av kliniskt verifierade djupa underbenstromboser.
- Risk för blödning finns vid spinal- och epiduralanestesi.
- Snabb postoperativ mobilisering är nödvändig. Patienten bör komma upp ur sängen så fort anestesi tillåter (grad 1).

Urinstämna, vattenkastning, kateterisering

- Rutinmässig kvarliggande kateter (KAD) bör undvikas genom rutinmässig ultraljudsscanning av urinblåsan.
- Eventuell kateter bör tas bort snarast möjligt efter operationen.
- Efter kateterisering bör urinen kontrolleras avseende tecken på infektion.

- Snabb mobilisering är av största vikt för att normalisera blås- och tarmfunktion (grad 3).

Syrgasbehandling

- Monitorera oxygensaturation och ge syrgas de första 2–3 dyggen (grad 3).

Anestesi

- Spinal anestesi och generell anestesi är väsentligen likvärdiga. Marginala fördelar finns för regional anestesi när det gäller för tidig dödlighet samt djup ventrombos (grad 1).

Operationsval

Odislocerade cervikala frakturer (typ 1)

- Samtliga odislocerade cervikalfrakturer i alla åldersgrupper bör opereras med primär osteosyntes (grad 1).

Dislocerade cervikala frakturer (typ 2)

- Osteosyntes bör utföras vid mindre dislokation och yngre patient.
- Primär artroplastik rekommenderas om:
 1. den cervikala höftfrakturen är dislocerad med kontinuitetsavbrott av benkanterna både på frontal- och sidobild, särskilt vid höggradig osteoporos
 2. patienten kan gå obehindrat före frakturen
 3. patienten är över 70–75 år, där biologisk ålder är viktigare än kronologisk (grad 2).
- Primär artroplastik rekommenderas dessutom oavsett patientens ålder i följande fall:
 1. vid reumatoid artrit
 2. vid cervikalfraktur sekundär till malignitet eller annan destruktion av höftleden
 3. vid cervikalfraktur där diagnosen fördröjts mer än 1 vecka (scintimetri görs vid gränsfall)
 4. vid samtidig artros i den frakturerade höften (grad 2).
- Artroplastik är mindre lämplig för följande patienter:
 1. svårt dementa patienter
 2. sängliggande patienter
 3. patienter med nedsatt muskelfunktion neurologiskt och muskulärt (grad 3).

Basocervikala frakturer (typ 3)

- Basocervikala frakturer bör opereras med kort skruvplatta (grad 2).

Trokantära tvåfragmentsfrakturer (typ 4)

- Samtliga trokantära tvåfragmentsfrakturer bör opereras med primär reposition och konventionell dynamisk skruvplattesteosyntes (grad 1).

Trokantära flerfragmentsfrakturer (typ 5)

- Vid mer stabila system bör man operera med primär reposition och konventionell glidskruvplattesteosyntes.
- Vid mer komminuta trokantära frakturer kan dessutom skruvplatta med två glidningsriktningar eller kort märgspik med collumskruv vara av värde (grad 1).

Subtrokantära frakturer (typ 6)

- Proximala subtrokantära frakturer bör opereras med cerklage/hållskruv samt glidskruv och lång platta, alternativt kort låst märgspik eller platta med två glidningsriktningar.
- Distala subtrokantära frakturer bör opereras med lång låst märgspik (grad 1).

Tidsaspekter/organisation

- Operation bör utföras så tidigt som möjligt under ankomstdagen, helst inom 24 timmar (grad 3).

Erfarenhet hos ortoped

- Operation av höftfraktur bör utföras eller övervakas av en ortoped som är väl erfaren i alternativa tekniker, inklusive bipolär och total artroplastik (grad 2).

Uppföljning

- Alla operationer bör dokumenteras röntgenologiskt per- eller postoperativt.
- Vid misstanke om felställning eller vid persisterande belastningssmärta bör en snar kontroll göras kliniskt och röntgenologiskt.
- Vissa komminuta frakturer bör följas mer kontinuerligt.
- Vidare uppföljning kan ske genom telefonkontakt, enkät eller besök ca fyra månader efter operationen.

Postoperativ sårvård

- Temperatur bör kontrolleras regelbundet efter operation. CRP kan följas i efterförloppet. Regelbunden klinisk undersökning bör ske av operationsområdet.
- Förekommande dränage bör avlägsnas inom 24 timmar (grad 3).

Trombosprofylax

- Trombosprofylax med lågmolekylärt heparin enligt lokala anvisningar, påverkar trombosförekomsten (grad 1).

Övervakning – förhindrande av nya fall

- Rutinmässigt användande av lämpligt mätinstrument vad gäller orienteringsgrad visar vilka patienter som har svårigheter att ta sig ur sängen själva på ett säkert sätt eller att manövrera gånghjälpmedel (grad 2).

Tidig mobilisering

- Mobilisering och rehabilitering av patienter med höftfraktur bör starta omedelbart efter operationen och bedrivs målinriktat och tvärprofessionellt (grad 3).
- Patienten bör belasta benet så mycket som möjligt (grad 3).
- En tidig mobilisering kan förhindra komplikationer som t.ex. trycksår, ventrombos, lunginflammation eller urinvägsinfektion (grad 2).
- Patienten bör träna för att få en bra funktion och snabbt kunna återvända hem (grad 2).

Rehabiliteringsmål

- Inom 48 timmar efter ankomsten bör personalen ha tagit anamnes som innehåller funktion före frakturen, socialt stöd samt aktuellt tillstånd (grad 4).
- Rehabiliteringsmålet bör vara att patienten skall kunna återvända till sitt ursprungliga boende och uppnå samma fysiska, psykiska och sociala funktionsnivå som före frakturen (grad 2).
- Prognos kan ställas med hjälp av fysisk funktion före olycksfallet och direkt efter operation (grad 2).
- All personal bör jobba för samma rehabiliteringsmål (grad 3).
- Patienten bör få hjälp att bearbeta sin rädsla för att falla på nytt (grad 3).

Utskrivningsplanering

Socialstyrelsens författningar om utskrivning

- När ansvarig läkare inom den slutna vården tagit ställning till att patienten kan behöva vård och omsorg efter sjukhusvistelsen, skall – om patienten samtycker till det eller det kan antas att patienten inte har något att invända mot det – information om patienten översändas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården. (SOSFS 1996:32).
- Samordnad vårdplanering görs enligt lokala överenskommelser

(SOSFS 1996:32).

- Patienten kan vara bedömd av läkare som medicinskt färdigbehandlad och utskrivningsklar men ändå ha behov av fortsatta insatser, t.ex. rehabilitering (SOSFS 1996:32).
- Om patienten behöver rehabiliterande insatser eller hjälpmedel måste personal med kompetens inom dessa områden delta i vårdplaneringen (SOSFS 1996:32).
- En rehabiliteringsplan bör göras av ansvarig läkare, och denna plan bör följa patienten genom hela vårdkedjan (SOSFS 1996:32).
- Samma dag som patienten skrivs ut skall ett utskrivningsmeddelande skickas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården. Avsändare och mottagare av denna information kan bestämmas lokalt. Kommer man inte överens om annat skall utskrivningsmeddelandet sändas till biståndshandläggaren inom socialtjänsten, ansvarig sjuksköterska vid aktuell boendeform och/eller inom den öppna hälso- och sjukvården samt ansvarig läkare. Ett exemplar av utskrivningsmeddelandet skall överlämnas till patienten eller den som följer med patienten från sjukhuset. (SOSFS 1996:32).

Utskrivning och överrapportering

- Samverkan och överrapportering mellan den slutna och öppna vården är nödvändig för goda rehabiliteringsresultat (grad 3).
- En förutsättning för utskrivning till självständigt boende är att patienten kan klara av- och påklädning, sina förflyttningar samt toalettbesök med eller utan hjälpmedel (grad 3).
- Vid osäkerhet om patientens förmåga inför utskrivning kan ett hembesök göras (grad 4).
- Lokala överenskommelser om kriterier för hjälpmedelshantering för patienterna före utskrivning bör göras (grad 4).
- De flesta patienter med höftfraktur behöver fortsatt träning i någon form efter utskrivningen (grad 3).

Rehabilitering i postoperativt skede

Olika sätt att organisera rehabilitering

- Samarbete mellan ortopedier, geriatriker och allmänläkare och mellan berörda medicinska och icke medicinska yrkesgrupper bör eftersträvas (grad 2).
- Organiserad samverkan ger bättre resultat (grad 1).

Rehabilitering av personer i ordinärt boende eller eget hem

- Individuellt anpassad träning i hemmet bör ges (grad 3).
- Intensiv eftervård kan förkorta den totala vårdtiden (grad 3).
- En träningsplan bör göras tillsammans med patienten. Eventuella preventiva åtgärder skall diskuteras både på kort och lång sikt, t.ex. vad gäller hembesök, kost och motion (grad 4).
- Hjälpmedel bör ordineras och användas vid behov (grad 4).
- Återgång till ordinarie hushållsarbete bör rekommenderas (grad 4).
- Höftskyddsbyxor rekommenderas för riskgrupper (grad 3).

Rehabilitering av personer i särskilt boende

- En träningsplan bör göras tillsammans med patienten. Eventuella preventiva åtgärder bör diskuteras både på kort och lång sikt, t.ex. vad gäller hembesök, kost och motion (grad 4).
- Hjälpmedel bör ordineras och användas vid behov (grad 4).
- Rehabilitering kräver samordning mellan vårdpersonal med medicinsk respektive social kompetens (grad 4).
- Höftskyddsbyxor rekommenderas för riskgrupper (grad 1).

Metoder för funktionsbedömning

- Bergs balansskala
- Enbensstående
- Timed Up and Go
- Uppresning från stol
- Barthels index
- Katz ADL-index
- Gånghastighet
- Trappgång
- Fallriskskala (Falls Efficacy Scale)
- Pfeiffers test.

Funktionsbedömning med WHO:s klassifikationssystem ICF

- WHO:s klassificeringssystem ICF bör användas för att bedöma dels kroppsfunktioner och kroppsstrukturer, dels aktiviteter och delaktighet (WHO 2002).

Sekundärprevention

- Tidigare fraktur utan större trauma motiverar bentäthetsmätning. Vid osteoporos bör behandling övervägas (se kapitel 3). Upprepade fall hos äldre bör utredas (grad 2).

Referenser: Kapitel 1

Britton M. *Läkartidningen* 2000;**97**(40):4414–5.

Klaringsrapport. Referenceprogram om hoftebrud. *Sygeplejersken* 1999; **46**:1–24.

March LM, Chamberlain AC, Cameron ID, Cummings RG, Brnabic AJ, Finnegan TP, Kurrle SE, Schwarz JM, Nade SM, Taylor TK. How best to fix a broken hip. Fractured neck of femur health outcomes project team. *Med J Aust* 1999; **170**(10): 489–94.

SIGN. Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Management of elderly people with fractured hip. A national clinical guideline 1997 (SIGN publication no 15); ISBN 1 899893 70 9. Reviderad 2002.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd. Informationsöverföring och samordnad vårdplanering. SOSFS 1996:32 (M).

WHO. ICF-International Classification of Function 2002.
(<http://www.who.int/classification/icf>) (020120).

2. Bakgrund

Epidemiologi

Höftfraktur är en gemensam beskrivning av huvudsakligen två frakturtyper i proximala femur. Den ena är lokaliserad till lårbenshalsen (cervikal fraktur) och den andra genom muskelfästena i proximala femur (trokantär fraktur). Behandling och läkningsprognos skiljer sig åt. Höftfrakturer ökar från medelåldern exponentiellt med stigande ålder och relationen kvinnor/män är 3/1 (Holmberg och Thorngren 1987, Thorngren 1994). Den höga andelen kvinnor förklaras både av en högre medellivslängd hos kvinnor och av kvinnors ökade tendens till osteoporos. Höftfrakturer hos patienter som är yngre än 50 år är sällsynta och utgör bara 2 procent av alla höftfrakturer i Sverige. Livstidsrisken för en kvinna att få höftfraktur har beräknats till 20 procent, och bland de kvinnor som når 90 års ålder har nästan varannan haft höftfraktur (Thorngren 1995).

Höftfrakturer beror oftast på osteoporos – s.k. fragilitetsfrakturer. Incidensen ökar med stigande ålder. Sir Astley Cooper (1824) beskrev förekomsten av cervikala höftfrakturer ur ett sjukhusperspektiv redan 1824. Då var 0,6 procent av patienterna på sjukhuset inlagda pga. höftfraktur; motsvarande siffra i dag är ca 20 procent på landets ortopedkliniker, vilka har primäransvar för höftfrakturpatienterna.

År 1964 visade Knowelden att förekomsten av höftfrakturer ökade i Dundee och Oxford under 1950-talet. Stewart (1955) och Mårtensson (1962) påvisade även de en ökning av höftfraktur förekomsten under 1950-talet i England respektive Sverige.

Nilsson och Obrant (1978) påvisade en incidensökning under 1960-talet och Zetterberg och Andersson (1982) påvisade detsamma under 1970-talet i Malmö respektive Göteborg. Hundratals studier har sedan publicerats som visar en incidensökning i Skandinavien men också i övriga världen. Man har även visat att incidensen är högre hos stadsbefolkning än på landsbygden. Orsaksfaktorer har studerats och allt som ger ökad osteoporos – inklusive ålder samt muskelfunktion och andra omständigheter som ökar risken att falla – finns med som orsaksfaktorer.

Under 1990-talet har det skett en ökning av antalet höftfrakturer, vilken framför allt beror på att fler blir äldre. Den icke åldersstandardiserade incidensen av brott på lårbenshalsen bland svenska medborgare har ökat från 3,2 till 9,1 per 1 000 kvinnor per år mellan åren 1960 och 1990 (Naessén m.fl. 1989). Motsvarande ökning har också noterats för män. Endast en del av denna ökning beror på ökad livslängd.

Manifest osteoporos med benbrott är vanligt i Skandinavien, där Sverige och Norge har den högsta ålderskorrigerade incidensen (vad gäller det årliga tillskottet) av höftfraktur i världen (Cummings m.fl. 1985, Johnell m.fl. 1992, Lauritzen m.fl. 1993, Cooper m.fl. 1992, Melton m.fl. 1992). Orsakerna till detta är inte klarlagda. Det kan möjligen bero på ett samband mellan ärftlighet, kroppsbyggnad, låg fysisk aktivitet samt kost och att människor i de nordligaste länderna har en sämre bildning av vitamin D, eftersom detta skapas av solens bestrålning på huden.

Antalet höftfrakturer har ökat avsevärt i antal under de senaste decennierna, såväl i Skandinavien som i andra delar av västvärlden. Nu drabbas årligen omkring 18 000 svenska kvinnor och män av höftfraktur. Denna ökning kommer att fortsätta, framför allt beroende på ett ökat antal äldre i befolkningen, men även till viss del på en ökad risk för frakturer speciellt hos de äldre över 80 års ålder. På grund av andra sjukdomar som kan behöva behandling kan höftfrakturen hos dessa äldre patienter initiera ett stort vårdbehov. Genom förbättrade behandlingsmetoder, inklusive aktiv rehabilitering, har emellertid prognosen förbättrats avsevärt under senare år. Nu kan majoriteten av höftfrakturpatienterna snabbt återvända till sitt ursprungliga boende och uppnå väsentligen samma funktionsnivå som före frakturen (Thorngren 1998).

Höftfraktursjukvårdens utveckling i Sverige

Höftfraktur betydde förr ofta slutet på ett självständigt liv för den äldre. Förbättrad operationsteknik och intensifierad rehabilitering, med direkt mobilisering och viktbelastning på det opererade benet, leder dock numera ofta till ett snabbt återvändande från akutsjukhuset till boendeformen före frakturen. Någon egentlig behandling för höftfraktur fanns inte förrän sträckbehandling infördes i mitten på 1800-talet, men även med denna misslyckades frakturläkningen ofta. I slutet av 1800-talet gjordes försök att slå in spik i höften men resultaten var dåliga, beroende både på materialval och på infektioner.

Smith–Petersen introducerade 1931 början till modern spikning av höftfrakturer. Året därpå förfinade Sven Johansson i Göteborg tekniken genom att kanylera spikarna. Tunna ledare slogs in. Efter röntgenbild valdes den ledare som hade bäst läge, och därefter bankades spiken in över ledaren. Under 1960-talet introducerades röntgengenomlysning under operation, vilket revolutionerade operationstekniken och medförde starkt förkortade operationstider – från någon timme till 10–20 minuter. Tekniken har även vidareutvecklats och optimerats med genomlysning via tvåplans-tv, vilket ger ännu säkrare resultat och kortare operationstider.

Under 1960-talet påbörjades en utveckling med minskade vårdtider på sjukhus. Man vågade till en början inte låta patienten belasta det opererade benet eftersom man trodde detta skulle försämra läkningen. År 1951 hade cervikala frakturer i Lund en belastningsfri period på 118 dagar och en

medelvårdtid på 139 dagar. Trokantära frakturer hade en belastningsfri period på 99 dagar och en medelvårdtid 125 dagar.

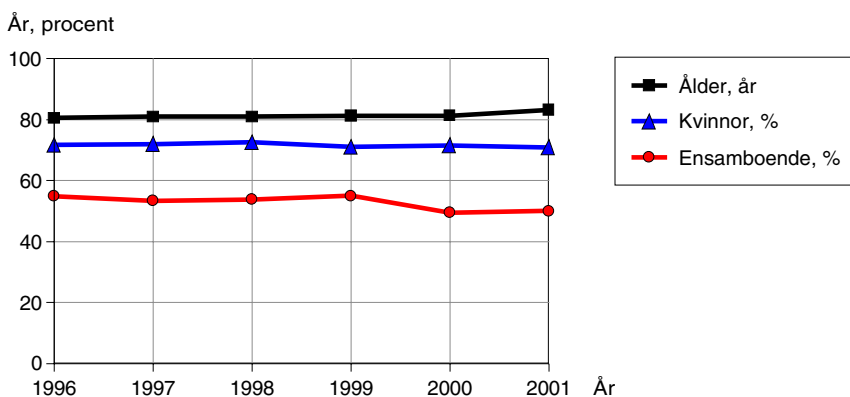
Den belastningsfria perioden och medföljande vårdtid sänktes något under 1950-talet, men först 1970 förelåg en belastningsfri period på 8 dagar för cervikalfrakturer och 7 dagar för trokantära frakturer, vilket resulterade i medelvårdtider på 32 dagar för cervikala frakturer och 26 dagar för trokantära frakturer.

I mitten av 1970-talet infördes direkt postoperativ belastning, och medelvårdtiderna har sedan kunnat sänkas ännu mer. I dag har höftfrakturer en medelvårdtid på 9–10 dagar. Denna rationalisering av höftfrakturvården har till stor del kunnat möta den stora ökning av höftfrakturer som beror på ålderspyramidens förändringar.

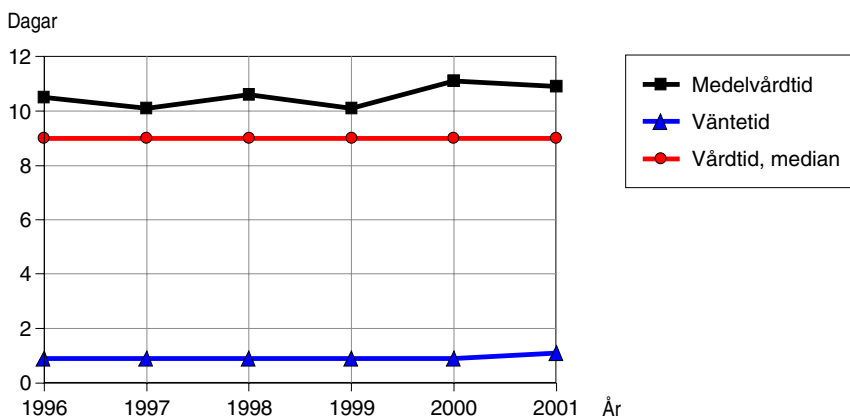
En nödvändig grund för ett kontinuerligt utvecklings- och kvalitetsarbete är registrering av de åtgärder som patienterna behandlas med samt åtgärdernas utfall. Sedan 1988 finns i Sverige kvalitetsregistret RIKSHÖFT, som möjliggör en kontinuerlig kvalitetskontroll och som dessutom ger en möjlighet att följa förbättringsarbetet för denna stora och resurskrävande patientgrupp. En modernisering av RIKSHÖFT och samordning med SAHFE (Standardised Audit of Hip Fractures in Europe) har skett under 1999 och nu finns möjligheter till registrering av vårdkvalitet och en omedelbar resultatsammanställning på klinisknivå via ett nytt dataprogram.

(För ytterligare information, se även hemsidan: www.SAHFE.ort.lu.se.)

I figur 2:1 och 2:2 redovisas data från RIKSHÖFT åren 1996–2001 (se även kapitel 12). Figur 2:1 visar att patienterna utgörs till 72 procent av kvinnor och 28 procent av män. Medelåldern är 81 år. Strax över 50 procent av patienterna är ensamboende.



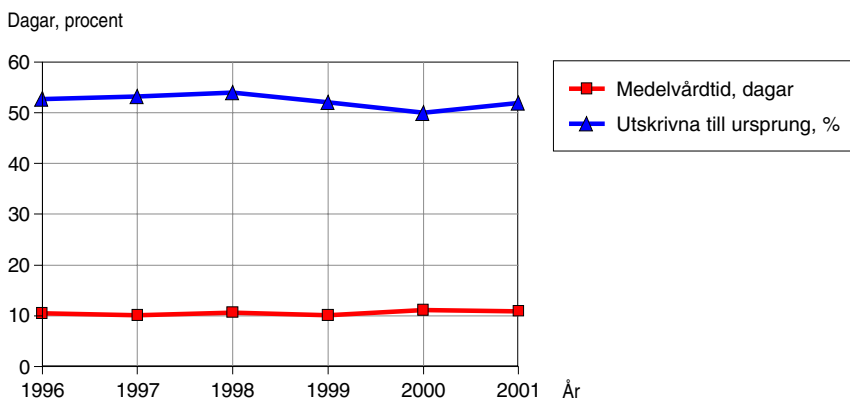
Figur 2:1. Medelålder, andel kvinnor och ensamboende. RIKSHÖFT 1996–2001.



Figur 2:2. Medelvårdtid och väntetid för operation. RIKSHÖFT 1996–2001.

Medelvårdtiderna på de opererande klinikerna har successivt sjunkit under flera decennier. I slutet av 1980-talet var medelvårdtiden för höftfrakturer 19 dagar, och de senaste åren har den legat stabilt kring 10 dagar. Väntetiden från ankomst till sjukhuset till operation ligger nu strax under 1 dag.

Sänkningen av medelvårdtiden under de senaste åren har varit möjlig trots att procentandelen patienter som varit utskrivningsbara till sitt ursprungsboende samtidigt varit förhållandevis konstant omkring 50 procent. Förkortade vårdtider har annars visat sig bero på att en större andel patienter skickas till sekundär rehabilitering på någon vårdinstitution i stället för att primärrehabiliteras för att kunna återvända direkt till den boendeform de hade före frakturen.



Figur 2:3. Relationen mellan vårdtid och ursprungsboende. RIKSHÖFT 1996–2001. Medelvårdtid och procentandel patienter som blivit direkt utskrivna från ortopedkliniken till sin ursprungliga boendeform.

Både medelvårdtiden och procentandelen patienter som blivit utskrivna från ortopedklinikerna till ursprunglig boendeform har varit väsentligen oförändrade de allra senaste åren (se figur 2:3).

Höftfrakturvården omfattar hela vårdkedjan, och därför är en väl fungerande vårdkedja mellan sjukhus, primärvård och primärkommun en förutsättning för hög kvalitet i vården. En kritisk del av kedjan är dock vården sedan patienten skrivits ut från akutsjukhuset till annan vård eller boendeform.

Efter Ädelreformens införande 1992 har stora förändringar ägt rum i huvudmannaskap och resursomfördelning, vilket har fått ekonomiska konsekvenser (se kapitel 13). Samtidigt som vården för den enskilde höftfrakturpatienten har optimerats, så har konsekvenserna för vårdapparaten blivit stora genom den ökade mängden höftfrakturer och framför allt den ökade belastningen vad gäller antalet äldre över 80 år med höftfraktur (som ofta dessutom har andra sjukdomar). Endast den successivt optimerade vården har kunnat förhindra en katastrofalt accelererad resurskonsumtion.

Resursbehov

Höftfraktur är den mest resurskrävande av alla osteoporosfrakturer. I västvärlden löper kvinnor efter menopaus över 50 procents risk att få någon form av osteoporosrelaterad fraktur och ungefär 1 av 6 kommer att få höftfraktur (Cooper 1997, Lauritzen m.fl. 1993). Alla höftpatienter kräver initial operation och sjukhusvård.

Dödligheten är något ökad (10–15 procent) hos höftfrakturpatienter under det första året efter en höftfraktur, jämfört med ålders- och könsmatched kontrollpopulation utan höftfraktur. Dödligheten är högst hos de patienter som institutionsvårdats före frakturen – tre gånger högre än hos patienter som kommer från eget hem (Holmberg m.fl. 1986).

Höftfrakturer står för mer än hälften av alla frakturrelaterade direkta vårdkostnader (Johnell 1997). Det årliga antalet sjukhusdagar för höftfrakturer har vid en jämförelse visat sig vara större än för myokardinfarkt, bröstcancer, kronisk obstruktiv lungsjukdom eller diabetes mellitus bland kvinnor som är äldre än 45 år (Kanis m.fl. 1997). Dagens svenska siffror med färre sjukhusdagar kan dock förefalla något annorlunda, eftersom en icke oväsentlig del av rehabiliteringen av de äldre patienterna sker på rehabiliteringsplatser inom den primärkommunala sjukhemsvården. Dessa patienter registreras eller diagnosrapporteras följaktligen inte i vårdregister. Höftfrakturbehandlingen har dock förbättrats och samtidigt har betydelsen av ett gemensamt optimerat vårdprogram blivit allt tydligare.

Tillämpning

Socialstyrelsens riktlinjerna är tänkta att utgöra en grund för lokalt utformade vårdprogram där de vetenskapliga principerna tillämpas. Vid en

utvärdering av patienternas funktionsnivå används olika system för utvärdering på de enskilda klinikerna. För att underlätta kvalitetsarbetet har därför olika väletablerade mätinstrument presenterats i dessa riktlinjer. Dessa rekommenderas för att underlätta jämförelser.

Referenser: Kapitel 2

- Cooper A. A treatise on dislocations and on fractures of the joints. 4th ed. Longman, Hurst, Rees, Orme, Brown and Green, London 1824.
- Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporosis Int* 1992;**2**(6):285–9.
- Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med* 1997;**103**:12–19.
- Cummings SR, Kelsey JL, Nevitt MC, ODowd KJ. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures. *Epidemiol Rev* 1985;**7**:178–208
- Holmberg S, Conradi P, Kalén R, Thorngren K-G. Mortality after cervical hip fracture. 3002 patients followed for 6 years. *Acta Orthop Scand* 1986;**57**:8–11.
- Holmberg S, Thorngren K-G. Statistical analysis of femoral neck fractures based on 3053 cases. *Clin Orthop Rel Res* 1987;**218**:32–41.
- Johnell O, Gullberg B, Alander E, Kanis JA and the Medos Study Group. The apparent incidence of hip fracture in Europe: A study of national register sources. *Osteoporosis Int* 1992;**2**:298–302.
- Johnell O. The socio-economic burden of fractures: Today and in the 21st century. *Am J Med* 1997;**103**:20s–26s.
- Kanis JA, Delmas P, Burkhart P et al. Guidelines for diagnosis and management of osteoporosis. The European Foundation for osteoporosis and bone disease. *Osteoporosis Int* 1997;**7**:390–406.
- Lauritzen J B, Schwartz P, Lund B et al. Changing incidence and residual life time risk of common osteoporosis-related fractures. *Osteoporosis Int* 1993;**3**:127–132.
- Melton LJ, Chrischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. How many women have osteoporosis? *J Bone Miner Res* 1992;**7**:1005–1010.
- Mårtensson L. Är svensk sjukhusplanering ändamålsenlig? Statistiska undersökningar rörande collumfrakturernas frekvens. (In Swedish). *Läkartidningen* 1962;**59**:3185–3200.
- Naessén T, Parker R, Persson I, Zack M, Adami H-O. Time trends in incidence rates of first hip fracture in the Uppsala health care region, Sweden, 1965–1983. *Am J Epidemiol* 1989; **130**:289–299.
- Nilsson BE, Obrant KJ. Secular tendencies of the incidence of fracture of the upper end of the femur. *Acta Orthop Scand* 1978;**49**(4):389–91
- Stewart JM. Fractures of the neck of femur. Incidence and implication. *Br Med J* 1955;**1**:698–701.
- Thorngren K-G. Fractures in older persons. *Disabil Rehabil* 1994;**14**(3):119–126
- Thorngren K-G. Fractures in the elderly. *Acta Ortop Scand* (suppl 266) 1995; **66**:208–210.
- Thorngren K-G. State of the Art – Höftfraktur. www.sos.se/mars 1998.
- Zetterberg C, Andersson GB. Fractures of the proximal end of the femur in Goteborg, Sweden, 1940–1979. *Acta Orthop Scand* 1982;**53**(3):419–26.

3. Prevention av höftfrakturer

En höftfraktur uppstår vanligtvis efter ett fall hos en person med osteoporotisk benvävnad. Fallet sker vanligtvis inomhus i samma plan (s.k. låg-energivåld). Potentiella interventionsområden är att förebygga, diagnostisera och behandla osteoporos, samt att motverka fallolyckor och minska skaderisken vid dessa.

Prevention, diagnos och behandling av osteoporos

Osteoporos karakteriseras av låg täthet av skelettet och förändrad mikroarkitektur av benvävnaden associerad med ökad benfragilitet (WHO 1994).

Osteoporos har behandlats i flera större genomgångar under senare år:

- Consensus Development Conference: Diagnosis, profylaxis and treatment of osteoporosis, *Am J Med* 1991;90:107–10.
- Mätning av bentäthet, SBU-rapport nr 127, 1995.
- Behandling med östrogen, SBU-rapport nr 13, 1996.
- Assessment of fracture risk and its application to screening for osteoporosis. Report of a WHO Study Group. Technical Report Series, No. 843, 1994.
- Prevention of falls and hip fractures in the elderly, Ed. Apple D.F., Wilson C.H., *Am Academy of Orthop Surgeons*, 1994.
- State of the Art Höftfrakturer, Thorngren K-G., Socialstyrelsen, Medicinsk Faktadatabas nr 4, 1995, Internet 1998.
- State of the Art Osteoporos, Johnell O., Internet 1999.

Ytterligare rapporter är under utarbetande via WHO, SBU och Läkemedelsverket.

Den kliniska manifesta formen av osteoporos är de frakturer som uppkommer. Sjukdomen är väsentligen symtomfri tills dessa händelser sker. Den normala skelettmassan minskar med ökande ålder samtidigt som falltendensen ökar, och de associerade frakturerna ökar markant med åldern. Osteoporos är tre gånger vanligare hos kvinnor än hos män beroende på kvinnors mindre totala benmassa efter färdig tillväxt och de hormonella förändringar som sker vid menopausen.

Definition

Osteoporos kan definieras på många olika sätt. Den definition och gradering som en expertgrupp inom WHO har föreslagit har fått stor spridning (Kanis m.fl. 1994, Report of a WHO Study Group 1994). Vare sig barn, ungdomar, män eller mycket gamla personer kan dock för närvarande inordnas i denna klassifikation pga. att det saknas tillräckligt omfattande kartläggning av vad som är normala bentäthetsvärden i dessa grupper (SBU-rapport nr 127, 1995). Detta innebär att WHO-definitionen har begränsat värde.

WHO:s definition är följande:

- *Normal benmineralhalt* föreligger när bentätheten ligger inom en standardavvikelse från medelvärdet för unga vuxna individer i samma population.
- *Minskad benmassa* (osteopeni) anses föreligga när bentätheten ligger mellan 1 och 2,5 standardavvikelser under medelvärdet för unga vuxna individer i samma population.
- *Osteoporos* anses föreligga när bentätheten är högre än 2,5 standardavvikelser under medelvärdet för unga vuxna i samma population.
- *Manifest osteoporos* anses föreligga när bentätheten är högre än 2,5 standardavvikelser under medelvärdet för unga vuxna i samma population *samt* när det dessutom föreligger minst en fraktur beroende på benskörhet.

Denna definition och stadielinindelning utgår således från en mätning av bentätheten, och det räcker med ett lågt värde på ett mätställe för att förändringen skall klassificeras som osteoporotisk. Sannolikheten för detta ökar dessutom med antalet mätningar. Den som endast använder mätning av underarm eller hül kommer därför att finna ett mindre antal patologiska värden än den som rutinmässigt därutöver mäter flera områden i höft och ländrygg.

Det bör också framhållas att WHO:s definition är begränsad och enbart utgår ifrån bentäthetsvärdena, medan en mer generell beskrivning av osteoporos också innefattar förändringar i benets mikrostruktur och dess hållfasthet, vilket vore önskvärt i osteoporosdefinitionen.

Utifrån mätningar i höften får 84 procent av kvinnorna mellan 70 och 79 år en bentäthet som ligger mer än 1 SD (standardavvikelse) under den friska unga kvinnans, dvs. de anges ha osteopeni. I samma åldersgrupp får 31 procent ett värde som ligger minst 2,5 SD därunder, dvs. de har osteoporos enligt WHO:s kriterier. För mätning i ländryggen är motsvarande andelar 83 procent respektive 31 procent.

Kvinnor förlorar mellan 1 och 4 procent av sin benstomme per år under

de första 10 åren efter menopaus (Gallagher m.fl. 1987). Förekomsten av osteoporos ökar därför hastigt under dessa år. Senare i livet förlorar både kvinnor och män benvävnad i en långsammare takt, mellan 0,5 och 2 procent per år.

Kvinnor har efter ungdomsåren lägre maximal benmassa och förlorar efter menopaus benvävnad snabbare än män. Följaktligen har kvinnorna betydligt högre risk än män att drabbas av manifest osteoporos redan i medelålder och tidig ålderdom. Härtill kommer att medellivslängden är högre hos kvinnor. Omkring hälften av alla svenska kvinnor över 50 års ålder kommer någon gång under återstoden av sin levnad att drabbas av någon benskörhetsfraktur (Johansson 1993, Mallmin 1992,). För män är motsvarande risk cirka 25 procent.

Ungefär hälften av alla män med höftfraktur har ideopatisk osteoporos; resten beror på andra sjukdomar som t.ex. hypogonadism, kortisonbehandling eller alkoholmissbruk (Scane och Francis 1993, See Tai m.fl. 2000).

Frakturer associerade till osteoporos har ett speciellt mönster. I 50-årsåldern ökar mängden distala radiusfrakturer hos kvinnor. Därefter kommer hos vissa allt fler kompressionsfrakturer i ryggraden och höftfrakturer. Patienter som haft distal radiusfraktur har ökad risk för höftfraktur senare i livet.

Det råder fortfarande osäkerhet om huruvida generell screening av ospecificerade grupper äldre med bentätetsmätning och behandling av osteoporos signifikant kommer att minska antalet höftfrakturer den närmaste framtiden. Generella rekommendationer avseende nutrition och livsstil förväntas ge positiva resultat till en rimlig insats. Detta gäller även rekommendationer om rörelseövningar avsedda att stärka muskelstyrka, koordination och balans. Vid misstanke om osteoporos, framför allt efter (upprepade) frakturer, ställs diagnosen med densitometri (SBU 1995). Därefter övervägs behandling med riskreduktion (livsstilsförändring), träningsbehandling och/eller medikamentell behandling.

Riskfaktorer

Man kan notera flera olika riskfaktorer, varav vissa är betingade av livsstil eller sjukdom. Missbruk av alkohol och tobak bidrar till utveckling av osteoporos. Sekundär osteoporos orsakas av endokrina sjukdomar, kortikosteroid administration, njursjukdom och malabsorption.

Tabell 3:1. Riskfaktorer för höftfraktur.

Icke påverkbara riskfaktorer	Möjligen påverkbara riskfaktorer
Ålder	Låg benmassa
Hereditet för osteoporosfrakturer	Rökning
Tidigare frakturer	Fysisk inaktivitet
Längdminskning över 3 cm	Fallbenägenhet
Kvinnligt kön	Tidig menopaus
	Bristfällig kost
	Låg vikt eller lågt body mass index (BMI)
	Östrogenbrist
	Nedsatt syn
	Nedsatt hälsa
	Sekundär osteoporos (inkl. läkemedelsbehandling)

Kalcium/vitamin D

Adekvat och allsidig kost, med tillräckligt kalcium, vitamin D och energiintag, är en viktig basprincip för att motverka osteoporos. Undervikt och viktminskning är riskfaktorer för frakturer. Särskilt utsatta grupper är personer med ätstörningar och äldre med inadekvat kost. En randomiserad placebo-kontrollerad studie av kalcium och vitamin D3 i kosten har visat en minskning av höftfrakturrisken (Chappuy m.fl. 1992). Denna studie utfördes i en högriskgrupp bestående av institutionaliserade äldre som har begränsad möjlighet att komma ut i solsken, och resultaten är därför inte direkt överförbara till en större population. Emellertid kommer 13 procent av höftfrakturpatienterna från sjukhem och sjukhus och 22 procent från servicehus, vilket gör att denna riskgrupp är avsevärd. Enbart vitamin D har visat sig minska kotfrakturrisken, vilket även kalciumtillskott till äldre gjort.

Läkemedelsverket rekommenderar (Läkemedelsverket 1997; 2001) att alla osteoporospatienter behandlas med en basmedicinering bestående av 400–800 enheter D-vitamin per dygn samt 500–1000 mg kalcium per dygn. Behandling med kalcium och vitamin D är dessutom kostnadseffektivt (Vestergaard m.fl. 2001).

Nutrition

Det är väl känt att undernutrition leder till mental apati, muskelatrofi och reducerad muskelstyrka, liksom försämrad hjärtfunktion (Avenell och Handoll 2001). Alla dessa faktorer hindrar rörligheten samt ökar tendensen att utveckla postoperativa komplikationer och hindra rehabiliteringen. Mal-

nutrition hämmar också immunförsvaret, vilket kan öka risken för postoperativa infektioner. Höftfrakturpatienter har ofta malnutrition, och undersökningar av födointaget hos patienter som vårdas på sjukhus efter höftfraktur har noterat suboptimalt födointag (Socialstyrelsen 2000).

Vid en granskning av 15 randomiserade studier om nutritionsintervention till äldre patienter med höftfraktur, vilka sammanlagt involverade 943 patienter, konstaterades att de flesta studierna hade begränsningar som gör att resultaten måste tolkas med försiktighet (Avenell och Handoll 2001).

Oralt nutritionstillskott (kaloritillskott, protein, mineraler och vitaminer) utvärderades i sex studier, och det visade sig att detta sannolikt kan reducera dåligt rehabiliteringsresultat och komplikationer, men ingen effekt syntes vad gäller dödlighet. Fyra studier som undersökte nasogastriskt multinutritionstillskott visade inga bevis för effekt på dödligheten. Otillräcklig information fanns dock för att utvärdera ogynnsamt resultat (unfavourable outcome). Två studier som undersökte oralt proteintillskott fann ingen effekt på dödlighet, men eventuellt kan antalet nödvändiga dagar på rehabiliteringsklinik ha minskat. Två studier som undersökte intravenöst tiamin (vitamin B1) och andra vattenlösliga vitaminer eller 1-alfa hydroxycoliciferol (aktiv form av D-vitamin) visade inga bevis för positiv effekt av dessa vitamintillskott.

Sammanfattningsvis fanns bevis för effekt av oralt tillförda proteiner och energitillskott men bevisen är som helhet svaga. Ytterligare studier anses därför nödvändiga för att kompensera brister i studiernas storlek, metodologi och utvärderingsparametrar (Avenell och Handoll 2001).

Fysisk aktivitet

Benmassan är relaterad till mängden fysisk aktivitet med vikt bärande aktiviteter för skelettet. Fysiskt aktiva kvinnor har högre bentäthet än kontrollgrupperna (Jonsson m.fl. 1992). I en översiktsartikel fann Rutherford (1999) att fysisk aktivitet under hela livet kan halvera risken för höftfraktur. Yanagimoto m.fl. (2000) visade att bentätheten samvarierade med antal steg och gånghastighet hos äldre kvinnor.

Regelbundna träningsprogram har visat sig minska postmenopausal benmasseförlust. (Dalsky m.fl. 1988, Nelson m.fl. 1994, Kelley 1998). Träning/icke träning eller alternativ träning hos kvinnor visar en trend att träning ger vissa effekter på benmassan. Om även farmakologiska preparat inkluderas blir resultaten bättre än med enbart träning. En studie visade bl.a. att östrogenterapi och träning var bättre än kalciumtillskott och träning (Ernst 1998).

En metaanalys visade att såväl aerobics, vikt bärande övningar som motståndsövningar gav effekt på bentätheten i kotorna hos postmenopausala kvinnor. Promenader gav också effekt på bentätheten i höfterna (Bonaiuti m.fl. 2002).

Såväl äldre som yngre bör beredas möjlighet till fysisk aktivitet, t.ex. promenader och skolgymnastik. Här har kommunerna ett ansvar för äldre och funktionshindrade.

Hormonbehandling

Östrogen utgör förstahandsval till kvinnor kring menopausen och upp till 70 års ålder. Östrogen har framför allt visat sig ha en positiv effekt på benmassan; endast ett fåtal studier visar frakturreducerande effekt. SBU sammanfattar att östrogenbehandling som påbörjas tidigt efter menopaus kan leda till att benmassan bibehålles under flera år. Kontrollerade undersökningar har visat att sådan behandling även hos äldre kvinnor (upp till ca 75 års ålder) har denna positiva effekt. I fråga om eventuellt förebyggande effekt på benbrott vid måttlig påfrestning föreligger endast enstaka, relativt kortvariga, prospektiva studier.

Behandling med östrogen i medelhög dos minskar risken för alla slags benbrott. Om östrogenbehandlingen av något skäl avbryts, förefaller dess verkan på skelettet dock att minska relativt snabbt.

Hitintills har inte några studier genomförts av effekten på östrogenbehandling i de äldsta åldrarna. Man vet dock att såväl konjugerade östrogener som östradialpreparat ökar risken för postmenopausal bröstcancer först efter många års behandling (mer än 6–10 år). Risknivån ökar med antalet år av behandling till en måttligt ökad risknivå med relativt risktal från 1,5–2,3. Såväl konjugerade östrogener som östradialpreparat utan tillägg av gestagener kan ge riskökning för endometriecancer. Det har även diskuterats ökad trombosfrekvens och minskad frekvens av Alzheimer i samband med östrogenbehandling. Rapporten ”Behandling med östrogen” har utkommit från SBU 2002.

Bisfosfonater

Bisfosfonater är en typ av pyrofosfatanaloger som minskar bennedbrytningen genom att hämma benresorptionen; bl.a. har randomiserade studier visat en minskning av antalet kotfrakturer. Dessutom har man sett en minskning av antalet höftfrakturer hos patienter med låg benmassa och tidigare kotfrakturer. Det saknas dock studier som jämför de olika typerna av bisfosfonat (etidronat respektive alendronat). Dessutom förekommer gastrointestinala biverkningar. Längden på rekommenderad behandling är för närvarande fem år och pågående studier får utvisa ytterligare långtidseffekter.

Etidronat ges cykliskt under två veckor under en tremånadersperiod. Alendronat ges kontinuerligt. Man bör samtidigt även ge vitamin D- och kalciumtillskott. Detta skall dock intas minst en halvtimme efter bisfosfonatmedicinen.

Rekommendationer

1. Ställ diagnos.
2. Kartlägg riskfaktorer hos patienten och i hennes miljö.
 - Rökning och uttalat alkoholintag bör avrådas (grad 3).
3. Rekommendera ökad fysisk aktivitet.
 - Skelettbelastande aktiviteter (t.ex. promenader) bör rekommenderas (grad 1).
4. Överväg medikamentell behandling.
 - Kalcium- och vitamin D-tillskott i kombination bör övervägas för äldre personer, framför allt för dem som har särskilt boende eller som vistas mycket inomhus (grad 1).
 - Bisfosfonater kan övervägas för äldre personer med hög risk för frakturer (grad 1).
 - Hormonersättning bör komma ifråga för kvinnor med osteoporos eller frakturrisik i omedelbar postmenopausal period. Riskerna och fördelarna med hormonbehandling måste övervägas utifrån varje patients individuella förhållanden (grad 2).
5. Osteoporosteam.
 - Speciellt osteoporosteam, inkluderande ortoped, kan utses (grad 4).

(Se även Läkemedelsverkets behandlingsrekommendationer för kvinnor och män <http://www.mpa.se/workshops/reko/oste.shtml>).

Prevention av fallolyckor

Ungefär en tredjedel av alla hemmaboende över 65 år faller någon gång varje år, och hälften av dem som faller gör det mer än en gång (Tinetti m.fl. 1988). Aktiva personer faller mer sällan än inaktiva (Speechly och Tinetti 1991). Fallolyckor är tre gånger så vanliga hos individer som vistas på institution jämfört med hemmaboende (Tinetti m.fl. 1995). Förutom de fysiska skadorna upplever många rädsla att falla på nytt (Tinetti m.fl. 1988) och många begränsar såväl fysisk (Tinetti och Powell 1993) som social (Tinetti och Williams 1998) aktivitet på grund av detta.

De flesta fallolyckor har flera orsaker (Svensson 1991, Gustafson m.fl. 1994, Nyberg m.fl. 1996, Dargent-Molina m.fl. 1996, Hill m.fl. 1999). Många fallolyckor sker i sidled (Maki och McIlroy 1999) och detta gäller också höftfrakturpatienter (Jarnlo och Thorngren 1993). Flera patienter kan inte uppge någon specifik orsak till fallet eller ange i vilken riktning

de föll (Jarnlo och Thorngren 1993). Riktade åtgärder mot riskgrupper och identifiering av enskilda individer med hög fallrisk – och då i synnerhet institutionsboende – är därför sannolikt den strategi som kan visa sig vara mest effektiv (Baraff m.fl. 1997, Allander m.fl. 1998).

Fallprevention bör vara riktad mot riskfaktorer hos individen och i omgivningen (Cumming m.fl. 1999, Gillespie m.fl. 2002) och även mot individens beteende (Connell och Wolf 1997). Norton m.fl. (1997) föreslår att preventionen bör riktas mot inre faktorer hos de allra äldsta (över 80 år) och mot omgivningsfaktorer hos de yngre.

Nationella riktlinjer för att förebygga fallolyckor hos äldre finns i England (Feder m.fl. 2000) och i USA (American Geriatrics Society 2001), men saknas i Sverige. I de amerikanska rekommendationerna sägs att alla äldre som är i kontakt med sjukvårdspersonal skall tillfrågas varje år om eventuella fallolyckor under det senaste året. Alla som rapporterar minst en fallolycka skall observeras för en bedömning av huruvida de kan resa sig upp från en stol utan att hjälpa till med armarna, gå tre meter, vända och gå tillbaka och sätta sig (s.k. Timed Up and Go). Testet kan utföras med gånghjälpmedel, t.ex. käpp eller rollator. De som klarar testet bra behöver ingen fortsatt bedömning. De som har svårigheter eller är ostadiga behöver däremot fortsatt utredning.

Fallprevention hos äldre med omvårdnadsbehov

På sjukhus och i särskilt boende måste en avvägning göras mellan säkerhet, mobilitet och de risker som patienten, närstående och personal är beredda att acceptera (Udén 1996). En stor del av fallen på sjukhus och i särskilt boende sker hos patienter som inte kan förflytta sig självständigt och där ökad övervakning borde ha effekt på förekomsten av fallskador (Thapa m.fl. 1996). Fallskador på institution inträffade t.ex. när patienter klättrade över sänggrinden (Gilbert och Counsell 1999) eller strax efter inflyttningen, när den boende var i dålig kondition och ovan vid den nya miljön (Udén 1986, Svensson 1991). Sannolikt innebär ändå ett institutionsboende med tillsyn och omhändertagande att ett antal frakturer kan förhindras (Cumming 1996).

En systematiserad bedömning av fallrisk bör ske inom all vård, och det finns ett antal metoder att göra detta (Lundin–Olsson 2000).

Enligt Udén m.fl. (1999) är en metod att den ansvariga sjuksköterskan bedömer patienten samt planerar och dokumenterar (patientjournalen 1985:562) de åtgärder som bör vidtas för att förebygga fall och fallskador. När patientens tillstånd förändras eller patienten faller görs en ny riskbedömning. Andra instrument bygger på en tvärprofessionell bedömning (Nyberg och Gustafson 1995, Lundin–Olsson m.fl. 2000). Resultat från det sistnämnda instrumentet har också kunnat förutsäga kommande fallolyckor.

Yttre faktorer som är möjliga att åtgärda är otillräcklig belysning, hala och blöta golv, olämplig fotbeklädnad, otillfredsställande gånghjälpmedel, hjulförsedda sängbord, placering av ringklockor samt medpatienter som råkar stöta omkull andra patienter (Tinetti och Speechley 1989, Gustafson m.fl. 1994).

Ett nyligen genomfört interventionsprojekt i Umeå riktat mot högriskpersoner i särskilt boende visade signifikant färre fall och höftfrakturer i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Interventionen bestod av fysisk träning, övervakning samt justering av mediciner, hjälpmedel och omgivningsfaktorer. Särskilt utsatta personer fick höftskyddsbyxor. Personalen fick dessutom utbildning om fallolyckor (Jensen m.fl. 2000).

Individrelaterade faktorer

Desorientering

Sambandet mellan nedsatt kognitiv funktion (t.ex. demens) och fall respektive höftfraktur bland äldre i hemmiljö är påvisat i ett flertal studier (Johansson och Skoog 1996, Ranstam m.fl. 1996). De akuta förvirringstillstånd som ses hos en stor del av höftfrakturpatienterna – dels vid ankomsten till sjukhuset, dels inom någon eller några dagar efter ankomsten – skall inte rutinmässigt tillskrivas skadan, operationen eller anestesi (s.k. postoperativ förvirring). Sannolikheten är i stället stor för att sviktande orienteringsgrad är en starkt bidragande orsak till fallet – oavsett vad som kan ha utlöst tillståndet (Strömberg m.fl. 1997). Primärvård och äldreomsorg har här möjlighet att tidigt identifiera personer med starkt ökad risk för fallskador och vidta åtgärder.

Aktivitet – träning

Fysisk aktivitet har en förebyggande effekt på förekomsten av fall (Gardner m.fl. 2000) och höftfrakturer. De fysiskt aktiva förefaller ha en halverad risk för höftfraktur (Joakimsen m.fl. 1997), och fysisk aktivitet under senare år skyddar mot höftfraktur (Farahmand m.fl. 2000).

Vid en studie av balansförmåga hos höftfrakturpatienter och matchade kontroller (Jarnlo och Thorngren 1991) hade patienterna vid mätning på balansplatta kraftig svajning i stående, framför allt i sidled, vilket tyder på nedsatt balansförmåga. De hade också lägre gånghastighet. Långsam gånghastighet är en riskfaktor för fall (Dargent–Molina m.fl. 1996).

Vestibulär asymmetrisk funktion är dubbelt så vanlig hos färdigrehabiliterade patienter med höftfraktur som i en åldersmatchad kontrollgrupp, vilket innebär att fallolyckan kan bero på sidoskillnaden i det vestibulära systemet. En sådan sidoskillnad går troligen att påverka med träning (Kristinsdottir m.fl. 2000).

Träning kan ge bättre rörlighet och muskelstyrka samt bättre smärtlindring hos dem som tränar, jämfört med hos dem som inte tränar (Ernst

1998). Träning i hemmet för att öka styrka och balansförmåga kan minska antalet fall hos kvinnor över 80 år (Campbell m.fl. 1997, Campbell m.fl. 1999). Exempelvis kunde friska 70-åriga kvinnor öka sin balansförmåga efter fem veckors träning (Johansson och Jarnlo 1991). Fysisk träning i hemmiljö eller i grupp gjorde höftfrakturpatienter uthålligare, starkare och gav kvarstående ökad gånghastighet, vilket förmodas förbättra balansen (Henderson m.fl. 1992, Sherrington och Lord 1997). Bjerre och Jonell (1999) uppger att ett kommunalt fallpreventivt program (Falun) inriktat på riskgrupper har minskat antalet höftfrakturer i området.

Osäkerhet och rädsla att falla på grund av minskad balansförmåga kan leda till minskad fysisk aktivitet, vilket i sin tur leder till sämre balansförmåga. Med adekvat information och träning kan en sådan ond cirkel sannolikt förebyggas. En skala där patienten själv bedömer sin rädsla att falla finns för svenskt bruk (Falls efficacy scale (S), Hellström och Lindmark 1999).

Fallolyckor på sjukhus eller annan institution inträffar ofta när aktiviteten på avdelningen är hög (Nyberg och Gustafson 1995), när patienten är engagerad i något eller när den träffar på något fysiskt hinder (Tinetti m.fl. 1986). Under gång är kraven på uppmärksamhet högre än vid stillasittande (Lajoie m.fl. 1993) och många olyckor sker i samband med gång eller förflyttning (Jarnlo och Thorngren 1993, Hill m.fl. 1999, Bergland m.fl. 1998). En kombination av nedsatt funktion och ökade krav på uppmärksamhet kan överstiga den äldres kapacitet, med en fallolycka som följd (Lundin–Olsson 2000).

Medicinering och andra medicinska faktorer

Faktorer som särskilt disponerar för höftfraktur är försämrad funktion i de nedre extremiteterna, nedsatt syn, resttillstånd efter stroke, Parkinsons sjukdom eller användning av långverkande sömnmedel (Grisso m.fl. 1991). Strokepatienter utgör en speciell riskgrupp, eftersom de även kan ha nedsatt syn och förändrad verklighetsuppfattning (Ramnemark m.fl. 1998). Höftfraktur uppkommer vanligen på den neurologiskt svagare sidan, som ofta dessutom har en lägre bentäthet.

Ett högt medicinintag och speciella typer av läkemedel samvarierar med ökad risk för att falla. Två metaanalyser fann ett svagt samband mellan fall och medel mot depressioner, medel mot epileptiska anfall, urindrivande medel och lugnande medel (bensodiazepiner). Mer än tre mediciner innebar en ökad risk för fall (Leipzig m.fl. 1999a, 1999b). Guo m.fl. (1998) visade på ett starkt samband mellan fall och användningen av smärtstillande läkemedel av propoxiphentyp.

Andra riskfaktorer inkluderar dem som finns i tabell 3:1 för höftfraktur. Att ha flera andra sjukdomar samtidigt tycks vara mer betydelsefullt än osteoporos för att definiera frakturrisik (Cummings m.fl. 1995).

Risken att falla minskar signifikant genom att man modifierar sådana

faktorer som t.ex. blodtrycksfall i stående, högt medicinintag, användning av lugnande preparat, minskad muskelstyrka och försämrad rörlighet (Tinetti m.fl. 1994). En metaanalys av fallfrekvens från olika randomiserade studier (Province m.fl. 1995) antyder att intervention som inkluderar vissa typer av träning (t.ex. balansträning) och sådan som riktas mot personens individuella riskfaktorer (t.ex. andra samtidiga sjukdomar, olämplig medicinering, riskfaktorer i hemmet) båda har en viss skyddande effekt mot ytterligare fall (Gillespie m.fl. 2002).

Omgivning

Totalt sett inträffar de flesta höftfrakturer inomhus, troligen beroende på att äldre och sjukare personer mest vistas inomhus. De friskaste äldre faller mer utomhus än de skörare (Speechley och Tinetti 1991). Många broschyurer om att förebygga fallolyckor handlar enbart om de yttre faktorerna, som t.ex. att ta bort lösa mattor, ha bättre belysning, ha ledstänger vid utomhus-trappor och sanda gångvägar utomhus vintertid. Denna typ av fallprevention bör kombineras med åtgärder mot individens övriga riskfaktorer.

Rekommendationer och slutsatser

- Identifiering av personer med hög fallrisk bör göras (grad 3).
- Bedömning av fallrisk bör ingå i all vård (grad 3).
- Åtgärder för att förebygga fallolyckor bör vidtas och leda till individuella rekommendationer (grad 2).
- Förebyggande åtgärder bör riktas mot den enskilda personens riskfaktorer (grad 2).
- Förebyggande åtgärder bör riktas mot omgivningsfaktorer (grad 2).
- Fysisk aktivitet kan förebygga fall och höftfrakturer (grad 2).
- Åtgärder för att förebygga fall hos äldre bör vara interdisciplinära och innehålla vissa träningsmoment samt anpassning till mediciner, hjälpmedel och omgivning (grad 2).
- Medicinering för äldre bör ses över regelbundet. Undvik för mycket mediciner och preparat som förvärrar fallrisken (grad 2).
- Akut förvirrade och dementa äldre personer har starkt ökad risk för fallskador, liksom patienter med stroke och andra neurologiska sjukdomar (grad 2).

Riskreduktion för fraktur hos fallbenägna personer

Bland andra Jarnlo och Thorngren (1993) har visat att en höftfraktur ofta föregås av flera fall. Hälften av dem som fallit faller igen (Tinetti m.fl. 1988). En lätt identifierad riskgrupp är således de patienter som inkommer till sjukhus efter falltrauma, även där ingen skelettskada påvisas. Höftbyxor med stötdämpande inlägg över trokantern har visat sig kunna minska antalet höftfrakturer till ca hälften hos fallbenägna, sköra, äldre på institution (Lauritzen m.fl. 1993, Ekman m.fl. 1997, Kannus m.fl. 2000). Sju randomiserade studier, inkluderande institutionsboende deltagare, visade att höftskydden föreföll minska risken för höftfraktur i denna ömtåliga grupp (Parker m.fl. 2002).

Svårigheter att ta av och på byxorna, obehagskänsla och risk för hudskador liksom att vård med extra plagg tar längre tid gör att byxorna inte används på ett optimalt sätt. Det finns dock starkt vetenskapligt stöd för att höftskyddsbyxor är effektiva, men det är ännu oklart vem som skall stå för kostnaden (cirka 800 kronor per par, och det behövs 3–5 par per patient): opererande klinik, kommunen eller patienten själv.

Tidigare fall och frakturer har visat sig vara en riskfaktor för nya fall och frakturer (Mallmin m.fl. 1993, Eastell m.fl. 1996). Höftfrakturpatienter löper dessutom ökad risk för höftfraktur i andra höften. I en norsk studie (Finsen och Benum 1986) hade höftfrakturpatienterna som tidigare haft fraktur i andra höften ökad risk med 26 procent för kvinnorna och 38 procent för männen jämfört med förväntad frakturuppkomst. Sekundärprevention hos höftfrakturpatienter för att motverka fraktur i andra höften förefaller därför rimlig. Hos äldre kvinnor föregicks höftfrakturerna av tidigare frakturer, lågt BMI och nedsatt förflyttningsförmåga, medan tidigare frakturer, bruk av urindrivande medel och hög ålder föregick osteoporosfrakturer (Tromp m.fl. 2000).

I en jämförande studie av bakgrundsfaktorer (Jarnlo och Thorngren 1993) visade höftfrakturpatienterna oftare tecken på annan sjukdom och använde mer gånghjälpmedel före frakturen än sina köns- och åldersmatchade kontrollgrupper. De hade också behandlats mer på sjukhus under året före fallolyckan. Zethraeus m.fl. (1997) visade att den genomsnittliga vård- och äldreomkostnaden för höftfrakturpatienter i Stockholm var 123 000 kronor under året som föregick skadan. Jarnlo och Thorngren (1993) fann också att patienterna även före frakturen var mer rädda för att falla och hade mindre förmåga att utföra ADL-aktiviteter samt att gå såväl inomhus som utomhus. Patienterna med fraktur hade också tidigare haft svårigheter att stiga upp omedelbart efter ett fall som de ådragit sig utan att få fraktur. Träningsprogram riktade mot muskelstyrka, balans och koordination borde kunna motverka både fallfrekvens och frakturrisik hos äldre. Olika gånghjälpmedel som käpp, kryckkäpp eller rollator kan göra förflyttningar säkrare och medföra högre aktivitetsgrad.

Rekommendationer och slutsatser

- Personer med tidigare fall är en riskgrupp och bör utredas (grad 2).
- Personer med stor fallbenägenhet bör använda höftskyddsbyxor (grad 1).
- Gånghjälpmedel kan göra förflyttningar säkrare (grad 3).

(Se också information i rutan under prevention av fallolyckor.)

Referenser: Kapitel 3

- Allander E, Gullberg B, Johnell O, Kanis JA, Ranstam J, Elffors L. Circumstances around the fall in a multinational hip fracture risk study: a diverse pattern for prevention. MEDOS Study Group. Mediterranean Osteoporosis Study. *Accid Anal Prev* 1998;**30**:607–16.
- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001 May;**49**(5):664–72.
- Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture after care in the elderly. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library Issue 3, 2001. Oxford: Update Software.
- Baraff LJ, Della Penna R, Williams N, Sanders A. Practice guideline for the ED management of falls in community-dwelling elderly persons. Kaiser Permanente Medical Group. *Ann Emerg Med* 1997;**30**(4):480–92.
- Behandling med östrogen, SBU-rapport nr 13, 1996.
- Bergland A, Pettersen AM, Laake K. Falls among elderly Norwegians living at home. *Physiother Res Int* 1998;**3**:164–74.
- Bjerre B, Jonell AC. Dags ta det lokala skadeförebyggande arbetet på allvar. Minskat antal höftfrakturer tydligaste vinsten i Faluprojekt. *Lakartidningen* 1999;**96**:1982–8.
- Bonaiuto D, Shea B, Iovine R, Negrini S, Robinson V, Kemper HC, Wells G, Tugwell P, Cranney A. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
- Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ* 1997;**315**:1065–9.
- Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age Ageing* 1999;**28**:513–8.
- Chappuy et al, Vitamin D3 and Calcium to prevent hip fractures in elderly women. *N Engl J Med* 1992;**327**(23):1637–42.
- Connell BR, Wolf SL and the Atlanta FICSIT group. Environmental and behavioural circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;**78**:179–86.

- Consensus Development Conference: Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis *Am J Med* 1991;**90**:107–10
- Cumming RG. Nursing home residence and risk of hip fracture. *Am J Epidemiol* 1996;**143**:1191–4.
- Cumming RG, Thomas M, Szonyi G, Salkeld G, O'Neill E, Westbury C, Frampton G. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc* 1999;**47**:1397–402.
- Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, Cauley J, Black D, Vogt TM. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 1995;**332**:767–73.
- Dalsky GP, Stocke KS, Ehsani AA, Slatopolsky E, Lee WC, Birge SJ. Weight-bearing exercise training and lumbar bone mineral content in postmenopausal women. *Ann Intern Med* 1988;**108**:824–8.
- Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, Schott AM, Hausherr E, Meunier PJ, Breart G. Fall-related factors and risk of hip fracture; the EPIDOS prospective study. *Lancet* 1996;**348**:145–9.
- Ekman A, Mallmin H, Michaelsson K, Ljunghall S. External hip protectors to prevent osteoporotic hip fractures. *Lancet* 1997 Aug 23; **350**(9077):563–4.
- Ernst E. Exercise for female osteoporosis: a systematic review of randomised clinical trials. *Sports Medicine* 1998; **25**(6): 359–368.
- Eastell R. Forearm fracture. *Bone* 1996;**18**(3 Suppl): 203S–207S.
- Farahmand BY, Persson PG, Michaelsson K, Baron JA, Alberts A, Moradi T, Ljunghall S. Physical activity and hip fracture: a population-based case-control study. Swedish Hip Fracture Study Group. *Int J Epidemiol* 2000;**29**:308–14.
- Feder G., Cryer C, Donovan S, Carter Y. Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *BMJ* 2000;**321**:1007–1011.
- Finsen V, Benum P. The second hip fracture. An epidemiologic study. *Acta Orthop Scand* 1986;**59**:431–433.
- Gallagher JC, Goldar D, Mog A. Total bone calcium in normal women: Effect of age and menopause status. *J Bone Mineral Res* 1987;**2**:491–496.
- Gardner MM, Robertson MC, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med* 2000;**34**:7–17.
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Cumming RG, Lamb SE, Cumming R, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2002. Oxford:Update Software.
- Gilbert M, Counsell C. Planned change to implement a restraint reduction program. *J Nurs Care Qual* 1999;**13**:57–64.
- Grisso JA, Kelsey JL, Strom BL, Chiu GY, Maislin G, O'Brien LA, et al. Risk factors for falls as a cause of hip fracture in women. The Northeast Hip Fracture Study Group. *N Engl J Med* 1991;**324**:1326–31.
- Guo Z, Wills P, Viitanen M, Fastbom J, Winblad B. Cognitive impairment, drug use, and the risk of hip fracture in persons over 75 years old: a community-based prospective study. *Am J Epidemiol* 1998;**148**:887–92.
- Gustafson Y, Bucht G, Winblad B. Akuta förvirringstillstånd hos patienter med höftfraktur går att förebygga och behandla. *Nord Med* 1994;**109**:149–50.

- Hellström K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study. *Clin Rehabil* 1999;**13**:509–17.
- Henderson SA, Finlay OE, Murphy N, Boreham C, Mollan RAB, Gilmore DH, et al. Benefits of an exercise class for women following hip surgery. *Ulster Med J* 1992;**61**:144–50.
- Hill K, Schwartz J, Flicker L, Carroll S. Falls among healthy, community-dwelling, older women: a prospective study of frequency, circumstances, consequences and prediction accuracy. *Aust N Z J Public Health* 1999;**23**:41–8.
- Jarnlo G-B, Thorngren K-G. Standing balance in hip fracture patients. 20 middle-aged patients compared with 20 healthy controls. *Acta Orthop Scand* 1991;**62**:427–34.
- Jarnlo G-B, Thorngren KG. Background factors to hip fractures. *Clin Orthop* 1993;**287**:41–9.
- Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Fall and injury prevention among older people in residential care – a randomised trial. In : Lundin-Olsson L: Prediction and preventing falls among elderly people in residential care. Thesis. Departments of Community Medicine and Rehabilitation, Physiotherapy and Geriatric Medicine, Umeå University, Sweden 2000.
- Joakimsen RM, Magnus JH, Fonnebo V. Physical activity and predisposition for hip fractures: a review. *Osteoporosis Int* 1997; **7**:503–13.
- Johansson C. Osteoporosis in the elderly. Akademisk avhandling, Göteborg 1993.
- Johansson G, Jarnlo G-B. Balance training in 70-year-old women. *Physiotherapy Theory and Practice* 1991;**7**:121–5.
- Johansson C, Skoog I. A population-based study on the association between dementia and hip fractures in 85-year olds. *Aging (Milano)* 1996;**8**:189–96.
- Johnell O. State of the Art Osteoporosis, Internet 1999 (<http://www.sos.se/mars>).
- Jonsson B, Ringsberg K, Josefsson PO, Johnell O, Birch-Jensen M. Effects of physical activity on bone mineral content and muscle strength in women: a cross-sectional study. *Bone* 1992;**13**:191–5.
- Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C, Johnston CC, Khaltav N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994;**9**:1137–41.
- Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Jarvinen M, Vuori I. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med* 2000;**343**:1506–13.
- Kelley GA. Exercise and regional bone mineral density in postmenopausal women: a meta-analytic review of randomized trials. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;**77**:76–87.
- Kristinsdottir EK, Jarnlo G-B, Magnusson M. Asymmetric vestibular function in the elderly might be a significant contributor to hip fractures. *Scand J Rehab Med* 2000; **32**(2):56–60.
- Lajoie Y, Teasdale N, Bard C, Fleury M. Attentional demands for static and dynamic equilibrium. *Exp Brain Res* 1993;**97**:139–44.
- Lauritzen JB, Petersen MM, Lund B. Effect of external hip protectors on hip fractures, *Lancet* 1993 Jan 2; **341**(8836):11–3.
- Lauritzen JB, Schwarz P, Lund B, McNair P, Transbol I. Changing incidence and residual lifetime risk of common osteoporosis related fractures. Hvidovre osteoporosis study. *Osteoporosis Int* 1993; **3**:127–32.

- Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999a; **47**:30–9.
- Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999b; **47**:40–50.
- Lundin-Olsson L: Prediction and preventing falls among elderly people in residential care. Thesis. Departments of Community Medicine and Rehabilitation, Physiotherapy and Geriatric Medicine, Umeå University, Sweden, 2000.
- Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. The mobility Interaction Fall Chart. *Physiother Res Int* 2000; **5**:190–201.
- Läkemedelsverket. Osteoporos. Information från Läkemedelsverket 1997; (8):17–15.
- Läkemedelsverket. Behandling av osteoporos, Information från Läkemedelsverket 2001; **5**(12):7–65.
- Maki BE, McIlroy WE. Control of compensatory stepping reactions: Age-related impairment and the potential for remedial intervention. *Physiotherapy Theory and Practice* 1999; **15**:69–90.
- Mallmin H. Fracture of the distal forearm. Akademisk avhandling, Ortopediska kliniken, Uppsala 1992.
- Mallmin H, Ljunghall S, Persson I, Naessen T, Krusemo UB, Bergstrom R. Fracture of the distal forearm as a forecaster of subsequent hip fracture: a population-based cohort study with 24 years of follow-up. *Calcif Tissue Int* 1993; **52**:269–72.
- Mätning av bentäthet. SBU-rapport nr 127, 1995.
- Nelson ME, Fiatarone MA, Mornantini CM, Trice I, Greenberg RA, Evans WJ. Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. A randomized controlled trial. *JAMA* 1994; **272**:1909–14.
- Norton R, Campbell AJ, Lee-Joe T, Robinson E, Butler M. Circumstances of falls resulting in hip fractures among older people. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**:1108–12.
- Nyberg L, Gustafson Y. Patient falls in stroke rehabilitation. A challenge to rehabilitation strategies. *Stroke* 1995; **26**:838–42.
- Nyberg L, Gustafson Y, Berggren D, Brännström B, Bucht G. Falls leading to femoral neck fractures in lucid older people. *J Am Geriatr Soc* 1996; **44**:156–60.
- Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ. Hip protectors for preventing hips fractures in the elderly (Cochrane Review). In: the Cochrane Library, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
- Prevention of falls and hip fractures in the elderly, Ed. Apple D.F., Wilson C.H., Am Academy of Orthop Surgeons, 1994.
- Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, Lipsitz LA, Miller JP, Mulrow CD, Ory MG, Sattin RW, Tinetti ME, Wolf SL. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials. Frailty and Injuries: Cooperative Studies on Intervention techniques. *JAMA* 1995; **273**:1341–7.
- Ranstam J, Elffors L, Kanis JA. A mental-functional risk score for prediction of hip fracture. *Age Ageing* 1996; **25**:439–42.

- Ramnamark A, Nyberg L, Borssén B, Olsson T, Gustafson Y. Fractures after stroke. *Osteoporos Int* 1998;**8**:92–5.
- Report of a WHO Study Group. Assessment of Fracture and its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis. Technical Report Series, No. 843, Geneva 1994.
- Rutherford OM. Is there a role for exercise in the prevention of osteoporotic fractures? *Br J Sports Med* 1999;**33**(6):378–86.
- Scane AC, Francis RM. Risk factors for osteoporosis in men. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1993 Jan;**38**(1):15–6. Review.
- See Tai S, Parsons T, Rutherford O, Iliffe S. Physical activity for the prevention and treatment of osteoporosis in men. Protocol for a Cochrane review. In: The Cochrane Library, Issue 1, 2000. Oxford: Update Software.
- Sherrington C, Lord SR. Home exercise to improve strength and walking velocity after hip fracture: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;**78**:208–12.
- Socialstyrelsen. Näringsproblem i vård och omsorg. Prevention och behandling SOS-rapport 2000:11.
- Speechley M, Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community living elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;**39**:46–52.
- Strömberg L, Lindgren U, Nordin C, Öhlén G, Svensson O. The appearance and disappearance of cognitive impairment in elderly patients during treatment for hip fracture. *Scand J Caring Sci* 1997;**11**:167–75.
- Svensson M-L. Falls and accidents among the elderly: analysis of injuries, risks and consequences and preventive possibilities. Göteborg: Göteborgs universitet, 1991.
- Thapa PB, Brockman KG, Gideon P, Fought RL, Ray WA. Injurious falls in nonambulatory nursing home residents: a comparative study of circumstances, incidence, and risk factors. *J Am Geriatr Soc* 1996;**44**:273–8.
- Thorngren K-G. State of the Art Höftfrakturer, Socialstyrelsen, Medicinsk Faktadatabas nr 4, 1995, Internet 1998
- Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;**319**:1701–7.
- Tinetti ME, Williams TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med* 1986;**80**:429–34.
- Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc* 1995;**43**:1214–21.
- Tinetti ME, Powell L. Fear of falling and low self-efficacy: a case of dependence in elderly persons. *J Gerontol* 1993;**48**:35–8.
- Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, Koch ML, Trainor K, Horwitz RI. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people in the community. *N Engl J Med* 1994;**331**:821–7.
- Tinetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med* 1989;**320**:1055–9.
- Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998;**M112**–9.

- Tromp AM, Ooms ME, Popp-Snijders C, Roos JC, Lips P. Predictors of fractures in elderly women. *Osteoporosis Int* 2000;**11**:134–40.
- Udén G. Säkrare vård: en analys av patientolycksfall. Lund: Lunds universitet, 1986.
- Udén G. Kvalitetsindikatorer för patienter med risk för fallskador. In: Idvall E, editor. *Kvalitetsindikatorer inom omvårdnad*. Stockholm: SPRIs förlag, 1996: 37–46.
- Udén G, Ehnfors M, Sjöström K. Use of initial risk assessment and recording as the main nursing intervention in identifying risk of falls. *J Adv Nurs* 1999; **29**(1):145–52.
- Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Hip fracture prevention. Cost-effective strategies. *Pharmacoeconomics* 2001;**19**:446–52.
- Yanagimoto Y, Oshida Y, Sato Y. Effects of walking on bone quality as determined by ultrasound in the elderly. *Scand J Med Sci Sports* 2000;**10**:103–8.
- Zethraeus N, Strömberg L, Jönsson B, Svensson O, Öhlén G. The cost of a hip fracture. Estimates for 1.709 patients in Sweden. *Acta Orthop Scand* 1997; **68**(1):13–7.

4. Omhändertagande före ankomst till sjukhus

Kontakter med sjukvården

Följande punkter kan vara till hjälp för anhöriga och hemvårdare när man misstänker höftfraktur:

- *Höftfraktur?* Alla äldre personer som faller och som efteråt inte kan stödja på benet eller har kraftiga smärtor i ljumsk–höftområdet eller knäområdet bör utredas vad gäller misstanke om höftfraktur. Tilltagande smärta i höft, ljumske eller knä och oförmåga att belasta benet skall också inge misstanke om fraktur, även om inget säkert trauma föreligger, eftersom det kan röra sig om en spontan fraktur pga. osteoporos eller tumör.
- *Röntgen?* Röntgen är en nödvändig undersökning för definitiv diagnos. Närmaste sjukhus kontaktas för råd, alternativt tillkallas ambulans via nödnummer (tfn. 112). I avvaktan på ambulans kan det onda benet stödjas med kuddar i bekvämt läge. Alternativt kan patienten sitta i en stadig stol med armstöd. Enbart detta ger ofta god smärtlindring. Ge inte patienten något att äta eller dricka i detta skede.
- *Ledsagare?* Det är bra om någon följer patienten till sjukhuset, eftersom en anhörig eller vårdare vara till stor nytta. Eventuell dosett för mediciner och/eller medicinlista samt patientens egna gånghjälpmedel tas med i mån av plats. Skrymmande gånghjälpmedel får dock inte plats i ambulansen.
- *Smärtlindring på plats?* Om sjukvårdsutbildad personal finns på plats bör adekvat smärtlindring ges vid behov i form av intravenösa injektioner (1–2 mg morfin alternativt ketobemidon) redan på olycksplatsen.

Ambulanssjukvård

En preliminär diagnos ställes i typfallet av ambulanspersonalen direkt på olycksplatsen. Höftfraktur kan föreligga i följande fall när äldre person faller eller hittas liggande:

- om personen klagat över smärta i höft–ljumskområdet, ibland ned mot knät

- om personens ben är utåtvridet och förkortat
- om personen får mer ont vid förflyttning eller vid rörelser i benet.

Följande kan vara viktiga punkter att tänka på:

- Gör iakttagelser på olycksplatsen. Hur gick olycksfallet till? När inträffade olycksfallet?
- Ge adekvat smärtlindring vid behov i form av intravenösa injektioner (1–2 mg morfin alternativt ketobemidon) redan på olycksplatsen. Sätt infartsnål i motsatt arm (det underlättar vid operation). Smärtlindring ges av behörig ambulanspersonal om sådan inte har getts tidigare.
- Påbörja trycksårsprofylax genom att lägga patienten på mjukt underlag, eventuellt på den friska sidan och gärna med en kudde mellan knäna och bakom ryggen. Transport i halvsittande (hjärtläge) kan vara ett alternativ.
- Stabilisera det skadade benet för att minska smärtan. Det kan ske på olika sätt: i vakuumkudde, i transportsträck eller med en specialdesignad stödkudde alternativt med fixation mot det friska benet.
- Dokumentera iakttagelserna från transporten i ambulansjournalen, för att ge möjlighet till en säker överrapportering.
- Ta med patientens gånghjälpmedel och eventuell dosett för mediciner och/eller medicinlista.
- Överväg syrgasbehandling.
- För patienter från särskilda boenden bör en formell remiss eller överföringsblankett finnas med.

Annan transport

I undantagsfall kan transport ske på annat sätt, om smärtorna inte är besvärande.

Rekommendation och slutsatser

- Äldre person som fallit och som inte kan stödja på benet bör till sjukhus för röntgen vid misstanke om höftfraktur (grad 1).
- Förebyggande åtgärder (smärtbehandling och trycksårsprofylax) bör påbörjas redan i ambulansen (grad 3).

5. Handläggning på akutmottagning

Omedelbart omhändertagande och bedömning

Den kliniska bilden av en höftfraktur är viktig och bör föranleda omedelbar undersökning av jourhavande ortoped. Ofta tar diagnostik av en höftfraktur och beslut om inläggning och operation förhållandevis lång tid; 4–5 timmars liggtider på akutmottagningen är uppmätt i flödesstudier vid flera svenska sjukhus (Strömberg m.fl. 1997, Lindsjö och Ragnarsson 1998). Lokalt vårdprogram för patienter med misstänkt höftfraktur är viktigt för att påskynda handläggningen.

Även om röntgenundersökningen inte visar någon fraktur är åtgärder i akutskedet för att förebygga komplikationer av stort värde också för de patienter där ingen skelettskada påvisas. (Dessutom kan ”vanlig” röntgen i vissa fall inte påvisa frakturen – se nedan.) Sjukdomstillstånd och omständigheter som kan ha bidragit till eller förorsakat fallet kräver samma uppmärksamhet, oavsett om benet är frakturerat eller inte.

Vänta inte på diagnos för att starta omvårdnaden

Profylaktisk omvårdnad bör inledas omedelbart efter ankomsten till sjukhuset. Det finns givetvis ingen gräns mellan vad som bör göras på akutmottagningen och på vårdavdelningen; många åtgärder kan påbörjas redan på akutmottagningen för att fullföljas senare. Övervakning och kontroller bör ske kontinuerligt. Förekomst av samtidig hjärtinfarkt eller stroke, eller annan orsak till fallet som resulterade i höftfrakturen, bör beaktas.

Dokumentera i gemensam journal

Ett enhetligt dokumentationssystem är i detta sammanhang särskilt värdefullt vid de snabba, upprepade förflyttningar som dessa patienter ofta utsätts för under de första dygnet, mellan akutmottagning, intagningsavdelning, operation, uppvakningsavdelning och vårdavdelning. Läkare, sjuksköterskor, sjukgymnaster och arbetsterapeuter är regelmässigt involverade i vården av patienten, och en genomtänkt gemensam dokumentstruktur underlättar, eftersom det handlar om att få ett optimalt underlag för en effektiv planering och om att undvika dubbelregistrering.

Ett pilotprojekt på ortopedkliniken vid Södersjukhuset i Stockholm, har påbörjats för att knyta ihop datajournalen med kvalitetsregistret RIKS-HÖFT.

Höftfrakturer bör ha hög prioritet i omhändertagandet

Det är synnerligen viktigt att dessa åldriga patienter får ett snabbt omhändertagande på akutmottagning och röntgen. Andra samtidiga sjukdomar, nutritionsläget före fraktur vad gäller vätska och föda, liksom äldre människors svårighet att plötsligt anpassa sig till nya miljöer, kan bidra till förvirring och snabb försämring av allmäntillståndet. Till detta skall läggas den påverkan som sker pga. smärta från frakturområdet.

Så snart som möjligt – helst inom 5 minuter från ankomst till akutmottagningen – bör en sjuksköterska bedöma allmäntillstånd och behov av åtgärder, inklusive smärtlindring. Så snart som möjligt – helst inom 30 minuter från ankomst – bör patienten läkarundersökas och skickas till röntgen. Den initiala bedömningen bör inte enbart omfatta den ortopediska skadan utan också det allmänmedicinska tillståndet, behov av omvårdnad samt sociala faktorer som påverkar rehabiliteringsresultatet.

Sammanfattning – det akuta omhändertagandet

Rutiner vid omhändertagandet som fokuserar på symtom snarare än på diagnos (äldre patienter med falltrauma, smärta från höft/lårben, rörelseinskränkning) gör att omvårdnadsåtgärderna kan starta tidigare och att omfattningen av komplikationer vid sängläge kan begränsas.

Ur flera synvinklar är det lämpligt med ett snabbt omhändertagande av äldre patienter med misstanke om höftfraktur (Lindsjö och Ragnarsson 1998). För en stor del av patienterna är dessutom den kliniska diagnosen (och därmed också behovet av slutenvård) oomstridd – förkortat och utåtroterat ben, svår smärta samt fallanarnes. Röntgenverifiering av frakturen är sekundär och behövs för att planera det operativa ingreppet.

Ett tidigt beslut om inläggning av dessa patienter, och därmed förflyttning från akutmottagningen, skulle ha många positiva effekter för såväl belastningen på akutmottagningen som för patienten och vårdavdelningens personal, vilken får bättre kontinuitet i omvårdnaden. Enhetliga, långsiktiga åtgärder för att förbättra allmäntillståndet, kontrollera smärta och minimera komplikationsriskerna underlättas av att patienten befinner sig på ett och samma ställe under uppsikt av en sjuksköterska. Ett snabbt överförande till vårdavdelningsmiljö innebär också att rutinmässig preoperativ fasta i akutsituationen inte behöver bli ett hinder för nödvändig vätske- och näringstillförsel samt ordinarie läkemedelsintag.

Värdet av ett snabbt omhändertagande är uppenbart. Ett snabbt omhändertagande av denna mycket sköra diagnosgrupp borde inte heller innebära några betydande nackdelar för övriga akutpatienter – i ordinär verksamhet utgör dessa patienter mindre än en procent av samtliga som söker hjälp vid akutmottagningen.

Referenser: Kapitel 5

Strömberg L, Lindgren U, Nordin C, Öhlén G, Svensson O. The appearance and disappearance of cognitive impairment in elderly patients during treatment for hip fracture. *Scand J Caring Sci* 1997;**11**:167–75.

Lindsjö U, Ragnarsson B. Äldre med osteoporos-fraktur bör opereras utan fördröjning. *Läkartidningen* 1998;**95**:4452–5.

6. Preoperativ handläggning

Vid omhändertagande på sjukhuset och förberedelse för operation kan följande punkter vara till hjälp som en checklista för att systematisera handläggningen.

Klinisk bild vid höftfraktur

En patient med misstänkt höftfraktur har följande kliniska bild:

- Höftfraktur föreligger tills motsatsen är ”bevisad”.
- Benet är utåtrotterat och förkortat (dock inte vid inkilad fraktur). Patienten kan inte belasta utan smärta.
- Varje rörelse utlöser smärta.
- Indirekt smärta kan utlösas genom stöt i benets längdriktning.
- Patienten kan inte lyfta benet.
- Smärtan är koncentrerad till ljumske och höft/knä.
- Kompressionsömhet föreligger över trokanterpartiet av den skadade höften (dock inte över bäckenet).

Anamnes

Aktuellt olycksfall?

Tre viktiga frågor är följande: När hände det? Var hände det? Hur gick det till?

Svaren på dessa tre till synes enkla frågor är avgörande för den aktuella behandlingen och en grund för att förebygga nya frakturer. Om ovanstående frågor kan besvaras, kan också en adekvat kodning av olycksfallet ske med W-nr.

Även andra sjukdomar kan inverka och behöva åtgärdas. Viktiga frågor är följande:

- Finns någon medicinsk orsak till frakturen?
- Påverkas planerad behandling?
- Behövs några speciella åtgärder vid utskrivning?

Aktuell gångförmåga samt behov av gånghjälpmedel?

För att göra en bedömning av aktuell gångförmåga samt behov av gånghjälpmedel används en klassifikation enligt RIKSHÖFT enligt följande:

Gångförmåga	Hjälpmedel
Går själv utomhus	Går utan hjälpmedel
Går utomhus med sällskap	Med ett hjälpmedel
Går själv endast inomhus	Med två hjälpmedel
Går inomhus med sällskap	Med rollator
Går ej alls	Rullstol

Vilket är målet för rehabiliteringen?

- Vad fordras för att patienten skall komma hem till eget boende igen?
- Måste patienten klara trappgång eller förflyttning utomhus?

Tidigare frakturer?

- När inträffade eventuella tidigare frakturer?
- Vilka slags frakturer har patienten haft?
- Är patienten utredd eller behandlad för osteoporos?

Opererad tidigare?

- Har patienten fått ryggbedövning tidigare?
- Har patienten fått narkos tidigare?
- Vilka preferenser har patienten?

Andra sjukdomar?

- Har patienten haft någon eller några av följande sjukdomar: ryggsjukdom (kontraindikation mot spinalanestesi), diabetes, stroke, hjärtsjukdom, kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL), pares, Parkinsons sjukdom, reumatoid artrit?

Fokus läggs på tillstånd som kan försvåra rehabiliteringen.

Medicinering (medicinlista)

- Vilka mediciner äter patienten?

Bostad/socialt nätverk/ADL?

- Bor patienten i lägenhet, eget hus eller är patienten inneboende?
- Finns det trappor eller hiss?
- Hur klaras matförsörjningen?
- Vilket hjälpbehov har patienten i habitualtillståndet? Vilka resurspersoner behövs?

- Anhöriga (telefonnummer) – vem skall kontaktas?
- Vänner (telefonnummer).

ADL-aktiviteter

- Vad kan patienten av följande: klä sig, tvätta sig, klara toalettbesök, telefonera, promenera utomhus, cykla, köra bil, handla, laga mat, tvätta, städa?
- Vad behöver patienten kommunal hjälp med av följande: påklädning, hygien, toalettbesök, handla, laga mat, tvätta städa?
- Har patienten larm?
- Har patienten hörapparat?

Sammanfattning

En speciellt snabb handläggning bör organiseras för höftfrakturpatienterna, eftersom erfarenheten visar att alltför lång tid går åt från ankomst till akutmottagning till dess att patienten blivit röntgad, inskriven och befinner sig på vårdavdelning i väntan på operation. Även väntetiden till operation bör minskas till ett minimum. Så kort tid som möjligt bör gå åt för bedömning av anestesirisk och eventuell korrigering av vätskebalans.

Rekommendationer och slutsatser

En tidig bedömning på akutmottagningen eller vårdavdelningen bör inkludera följande (grad 4):

- Mentalt tillstånd – orienteringsgrad (känd demenssjukdom eller nypåkommet förvirringstillstånd) samt orienteringstest.
- Smärta (VAS-skala, intravenös injektion).
- Risk för trycksår. Dokumentation/klassificering av befintliga tryckskador (Nortonskala).
- Vätskebalans och nutrition.
- Inkontinens.
- Kroppstemperatur.
- Andra medicinska problem. Klassificering enligt ASA-grad.
- Tidigare gångförmåga. Klassificering enligt SAHFE.
- Tidigare ADL-aktivitet. Klassificering enligt Katz ADL-index. Sociala förhållanden.

Kliniskt medicinskt status

Det är viktigt att journalen innehåller ett adekvat kliniskt status och att vissa ofta avgörande frågor besvaras. Ett anpassad journal med checklista ökar chansen att adekvat information inhämtas och överförs. Den medicinska undersökningen ger också möjlighet att initiera tidiga profylaktiska åtgärder. I vissa fall kan ett snabbt samråd med internmedicinsk specialist påskynda handläggningen.

Följande områden bör finnas med i journalen:

Lokalstatus

- Är benet utåtroterat?
- Är benet förkortat?
- Syns någon större felställning på låret?
- Finns någon större svullnad (hematom)?
- Kan patienten själv röra benet?
- Kan patienten själv böja knät eller lyfta benet?
- Finns hudskador över tilltänkt operationsområde?

Distalstatus

- Finns perifer cirkulation och neurologisk funktion?
- Finns tecken på peroneusparens?

Allmänna funktioner

- Har patienten tand protes? Hur är patientens tandstatus?
- Hur är patientens nutritionsstatus (gradering: undernär, normal, välnär, mycket välnär)?
- Fastande sedan ...
- Grad av uttorkning.
- Längd.
- Vikt.

Hjärt- och lungfunktion

- Hur är puls, blodtryck och hjärtrytm?
- Har patienten blåsljud eller bensvullnad (ödem)?
- Orkar patienten normalt gå i trappor?
- ASA (se nedan).
- Ekg (hjärtrytm, ischemi, VES).

- Andfåddhet, läppcyanos, normala andningsljud.

Pulsoximeterprov

Blåsfunktion

- Har patienten blåsfyllnad? Använder patienten inkontinensblöja?
- Vid osäkerhet – gör ultraljudsundersökning av urinblåsan.

Tarmfunktion

- Lider patienten av förstoppning eller inkontinens? Gör bukpalpation.

Tryckskador eller hudskador

- Inspektera och dokumentera hälar och sakrum.

Nortonskala

- Kontrollera rodnad, rodnad med ytligt sår, nekros av hud, djup nekros – helst med fotodokumentation.
- Patienten bör snarast över från bår till mjukt underlag – helst till speciellhöftfraktursäng!

Mentalt tillstånd och smärta

Pfeiffers test

- Alternativt: Vet patienten när han är född och var han nu befinner sig?
Hur var minnesfunktioner och orientering tidigare?

VAS-test av smärta

- Låt patienten markera graden av smärta på skalan.

Viktiga frågor att besvara för handläggande läkare

- Operationssida? Markera om möjligt med signatur.
- När är det troligt att operation kan göras?
- Skall patienten fortsätta att fasta?
- Skall patienten ha vätska intravenöst?
- Skall patienten ha syrgas?
- Skall patienten ta några av sina mediciner före en eventuell operation?
- Skall patienten ha trombosprofylax?
- Behövs en invärtesmedicinsk (kardiologisk) konsult?
- Skall patienten ha kateter eller intermittent katetrisering?
- Är patienten klar eller oklar?
- Föreligger en akut förvirring eller en manifest demens?

- Skall patienten ha (mer) smärtlindring före röntgen?
- Är femoralisblockad indicerad?

Sammanfattning

Patienter med höftfraktur bör snarast undersökas noggrant kliniskt, så att adekvat information erhålls så fort som möjligt. En lokal vårdplan med checklista underlättar informationsflödet och minskar risken för misstag i det tidiga skedet. Adekvata komplikationsförebyggande åtgärder bör vidtas redan på akutmottagningen.

Preoperativ provtagning

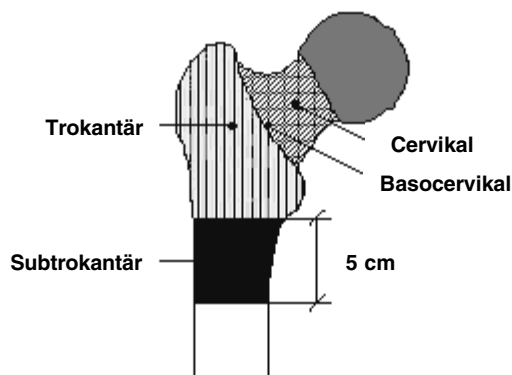
- Initialt koncentreras krafterna på att optimera patientens status inför operation. Vätsketillförsel sker i form av buffrad glukoslösning. (Se anestesiansnittet i kapitel 7.)
- Ekg tas rutinmässigt på patienter över 60–70 år eller vid hjärtanamnes.
- Laboratorieundersökningar minimeras och riktas.
- Följande analyser görs: Hb, EVF, Na/s, K/s, kreatinin/s, SR och CRP samt blodgruppering och bastest. Ingen rutinmässig blodbeställning sker dock.
- Hjärtsvikt etc. behandlas parallellt med övriga förberedelser i samråd med anestesilog/internmedicinare.
- Andra sjukdomar (t.ex. diabetes) behandlas enligt lokala riktlinjer.
- Strukturera undersökningen t.ex. med en checklista.

Diagnos

Frakturklassifikation

Höftfrakturer klassificeras utifrån röntgenbilden av frakturen (figur 6:1). Den viktigaste skiljelinjen är om frakturen går genom lårbenshalsen (cervikal, intrakapsulär) eller genom trokanterpartiet (trokantär, extrakapsulär) (Parker m.fl. 1997). De cervikala indelas bäst i odislocerade (s.k. Garden 1 och 2) respektive dislocerade (s.k. Garden 3 och 4) (Garden 1961). Övrig undergruppering enligt Gardens system har visat sig svår att reproducera (Frandsen m.fl. 1988). Trokantära frakturer indelas i två fragmentsfrakturer (stabila) och flerfragmentsfrakturer (instabila).

Basocervikala frakturer är en övergångsform mellan cervikala och trokantära frakturer. De behandlas vanligen som trokantära frakturer, men kan ha läkningskomplikationer liknande de cervikala frakturerna. Subtrokantära frakturer innefattar området ner till 5 cm nedanför trochanter minor.



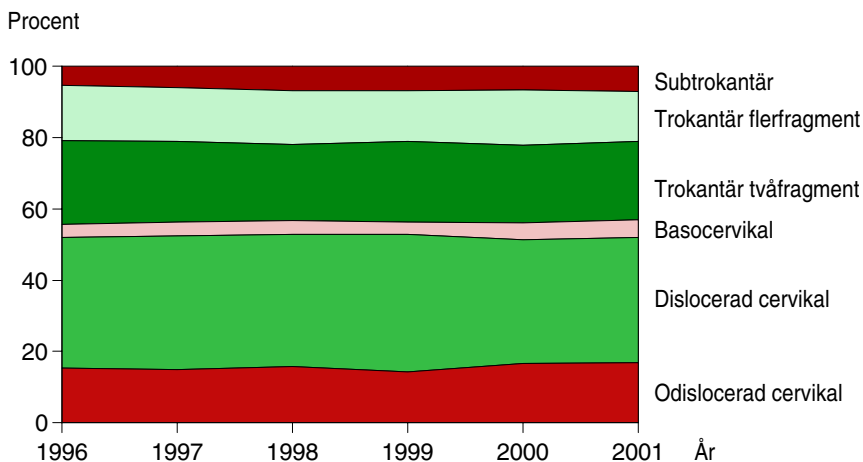
Figur 6.1. *Frakturtyper i olika områden av övre lårbensänden (höftfrakturer).*

Blodförsörjningen är ofta skadad till lårbenshuvudet vid cervikala frakturer, eftersom dessa kärl går inne i mörghålan eller precis under periostet utanpå lårbenshalsen. Varierande grad av kärlskada ger läkningskomplikationer i varierande omfattning. De extrakapsulära frakturerna har god kärlförsörjning och få läkningskomplikationer. De är i stället ibland mycket splittrade, med stabilitetsproblem som följd.

Olika system för detaljerad underklassifikation av frakturerna finns, men dessa lämpar sig bäst för specialiserade forskningsändamål; reproducerbarheten har varit dålig i många av klassificeringarna. Den internationellt sett vanligaste indelningen som visat sig reproducerbar och pålitlig har gett följande fördelning av frakturtyperna baserad på 80 000 registrerade fall (procentalen skiljde sig obetydligt åt jämfört med de första 20 000 och 50 000 registrerade fallen) i det svenska nationella registreringssystemet för höftfrakturer (RIKSHÖFT):

Typ 1	Odislocerade cervikalfrakturer	16,2 procent
Typ 2	Dislocerade cervikalfrakturer	37,0 procent
Typ 3	Basocervikala frakturer	3,5 procent
Typ 4	Trokantära tvåfragmentsfrakturer	22,6 procent
Typ 5	Trokantära flerfragmentsfrakturer	15,2 procent
Typ 6	Subtrokantära frakturer	5,5 procent

Frakturtyperna visar ett stabilt mönster under de senaste åren. Ur medicinsk synpunkt är detta naturligt, eftersom inga plötsliga förändringar i fallmönster eller osteoporosgrad är att förvänta. Det visar även att klassificeringssystemet är reproducerbart i stor skala med urskiljbara grupper.



Figur 6.2. *Frakturtyper registrerade i Sverige. RIKSHÖFT 1996–2001.*

För en definitiv diagnos krävs röntgenundersökning (bäckenbild (protesbäcken) + höftfrontal och femursida) där man fastställer skelettskada samt frakturtyp. Denna undersökning ger oftast upplysning om dels frakturtyp, dels andra förändringar i området som kan påverka val av operationsmetod (t.ex. tidigare osteosyntes). Röntgen kan också avslöja bäckenfrakturer, vilket är en vanlig differentialdiagnos.

Vid oklar höftsmärta skall normal höft-röntgen kompletteras med magnet-röntgen (MR). Då kan odislocerade frakturer med potentiella funktionsproblem diagnostiseras på ett tidigt stadium.

Om det inte finns tillgång till MR kan även datortomografi ibland avslöja frakturen, men inte helt utesluta denna. Scintigrafi gjord efter några dygn kan styrka frakturmisstanken.

Om dessa möjligheter saknas är mobilisering med förnyade röntgenkontroller en tänkbar metod, men detta är relativt kostsamt om patienten måste läggas in. Vid klinisk frakturmisstanke bör röntgenundersökningen upprepas efter några dagars belastningsförsök.

Sammanfattning

Diagnosen höftfraktur ställs vanligtvis med röntgenundersökning. En sedvanlig röntgenundersökning utesluter dock inte helt diagnosen höftfraktur. I tveksamma fall kan därför MR vara av värde. MR har visat sig speciellt värdefull för akut diagnostik av sprickor i skelettet som inte syns på vanlig röntgen.

På den s.k. STIR-sekvensen ses framför allt en signalökning i benmärgen, och på T1-viktade bilder syns frakturödemet som en mörk linje mot ljus bakgrund av trabekulärt ben och benmärg. MR-undersökning ger också upplysning om det i stället är en bäckenfraktur.

Rekommendation och slutsatser

- Om misstanke på höftfraktur finns trots att ingen fraktur syns på röntgen, bör patienten läggas in för vidare observation. Magnet-röntgen (MR) ger tidig vägledning om huruvida fraktur föreligger och rekommenderas i första hand. Även isotopundersökning och datortomografi samt upprepad röntgen kan användas (grad 1).

Smärtbehandling

En höftfraktur är förenad med svår smärta och nedsatt rörlighet, och behovet av smärtstillning i akutskedet bör tas för givet (Roberts och Eastwood 1994). Malek och Olivieri (1996) visade att hälften av alla ortopedpatienter fick otillfredsställande smärtstillning under det första dygnet efter operation.

Smärta bör behandlas av flera skäl. Smärta ökar risken för tryckskador (patienten rör sig inte, ändrar inte ställning), försämrar andningen, stegrar oro och rädsla och anses utlösa förvirringstillstånd (Foreman 1986). En väl smärtstillad patient har större förutsättningar att ta till sig information, att lämna en adekvat anamnes och att samarbeta vid kliniska undersökningar, röntgenundersökning, lyft och förflyttningar.

Otillräcklig smärtstillning gör dessutom patienten mindre benägen att röra sig och att delta i gång- och ADL-träning.

Många kliniker har infört rutinmässig kontinuerlig smärtstillning i det postoperativa förloppet och under mobiliseringsfasen, framför allt med paracetamol- och dextropropoxifen/kodeinpreparat (Gerdhem och Billsten 1997). Guo m.fl. (1998) har visat att intag av dextropropoxifenpreparat är en riskfaktor för fall. Många ortopedkliniker har på senare år övergått till att kombinera paracetamol med tramadolpreparat (opioider).

Under ett antal dagar i det postoperativa skedet kan peroral smärtmedicinering kompletteras med kraftfullare preparat (opiater) för att underlätta och tidigarelägga gång- och ADL-träning. De bevis för andningspåverkan som föreligger vid smärtstillning med opiater (Cuschieri m.fl. 1985) innebär dock att det finns ett behov av viss försiktighet och övervakning. Det är också troligt att otillräcklig smärtstillning har negativ effekt på andningen. Även försök med blockad av femoralisnerven har gjorts (Haddad och Williams 1995).

Det viktigaste är att lägga *benet i ett smärtfritt läge* initialt och försöka bibehålla detta läge t.ex. under röntgenundersökning. Oftast ger måttlig flektion i höften smärtlindring. Specialdesignade stödkuddar med halvlavlastning kan användas.

Ett halvsittande s.k. hjärtläge kan ge smärtlindring via flektion i höften och förbättra andningsfunktionen. Detta kan även underlätta för patienten att bibehålla orienteringen.

Förflyttningar före operation bör om möjligt undvikas och alltid föregås av aktiv injektion via intravenös smärtlindring.

Patienten bör ges ett kraftigt verkande smärtstillande läkemedel (1–2 mg morfin alternativt ketobemidon intravenöst) så fort omständigheterna är kända (inom 5 minuter efter ankomst).

Tidig operation innebär i de flesta fall att smärtan lättare kan motverkas.

Visuell-analog-skala (VAS) kan användas vid mentalt klara patienter, för att smärtans förlopp skall kunna följas under vårdtillfället.

Smärtbehandling av desorienterade patienter

Det är särskilt viktigt att ta fram effektiva men skonsamma metoder för att optimera rutiner för smärtbehandlingen för den stora grupp av patienter som är dementa eller akut förvirrade samt att verifiera hur smärta, smärtstillning och akuta förvirringstillstånd interagerar (Hunt 1995, Novy och Jagmin 1997, Sedlak m.fl. 1997). Det kan vara lämpligt att ha en policy för hur smärtbehandling skall ske, särskilt när patienten själv inte kan verbalisera sina behov. Ett försök att utveckla ett instrument för bedömning av smärta hos personer som inte kan förstå eller svara finns beskrivet från en geriatrisk rehabiliteringsklinik i England (Simons och Malabar 1995).

Rekommendationer och slutsatser

- Adekvat smärtlindring administreras intravenöst så tidigt som möjligt innan patienten förflyttas, dvs. redan på olycksplatsen. Fortsatt övervakning av smärtlindringsbehovet bör ske.
- Kliniken bör ha en strategi för adekvat smärtbehandling som täcker hela vårdförloppet och tar hänsyn till dessa patienters skiftande individuella förutsättningar.
- Patientens smärta och effekt av medicinering bör följas och dokumenteras (t.ex. med VAS-skala).
- I den tidiga mobiliseringsfasen bör kontinuerlig peroral smärtmedicinering kombineras med mer kraftfulla preparat.
- Halvsittande s.k. hjärtläge kan vara värdefullt ur flera synpunkter (grad 3).

Sträckbehandling

För att åstadkomma smärtlindring genom att benet hålls stilla, och i ett försök att få viss reponering av frakturen, har traditionellt ett sträck anbringats på höftfrakturpatienter i Sverige. Detta har tidigare utgjorts av ett

trådsträck genom tuberositas tibiae. På senare tid har dock sträckbehandling ifrågasatts, och randomiserade studier har visat att enklare sträckformer – såsom stövelsträck eller bekvämt läge av benet, helst i en specialutformad kilkudde – har samma smärtstillande effekt (Finsen m.fl. 1992, Andersson m.fl. 1993, Needoff m.fl. 1993, Resch och Thorngren 1998).

Jämförande randomiserade studier (Resch och Thorngren 1998, Resch m.fl. In press; Parker och Handoll 2001) har visat att det inte finns någon signifikant skillnad i patientens smärtupplevande preoperativt mellan tibiasträck, stövelsträck eller placering i en speciell kilkudde alternativt bekvämt läge på vanlig kudde, mätt med VAS-skala eller totalkonsumtion av analgetika. Den specialutformade kudden upplevdes dock som mest bekväm. Handläggningstiden på akutmottagning förlängdes dessutom avsevärt av att trådsträck genom tuberositas tibia anlades. Övriga hanteringstider fram till operation påverkades inte av de andra immobiliseringsformerna.

Sammanfattningsvis upplevde patienterna den specialutformade kilkudden som mest komfortabel, och den är dessutom utformad för att minska risken för trycksår på hälen. För att ge smärtminskning kan dock den form av immobilisering som ger patienten ett så bekvämt läge som möjligt rekommenderas, liksom en generös attityd till analgetika. Handläggningstiderna mellan ankomst till akutmottagning till dess operationen utförs bör dessutom kortas.

Tryckskador – avlastning av hälar och sakrum

Bedömt med den modifierade Nortonskalan (Ek m.fl. 1989), där faktorer som hög ålder, immobilisering, trauma, lågt vätske- och kaloriintag samt kognitiv svikt ingår, faller även den till vardags friska höftfrakturpatienten inom gränserna för ökad risk för trycksår (dekubitus). Individuella förutsättningar skiftar starkt i patientgruppen, men initialt bör avlastande åtgärder omfatta samtliga patienter och påbörjas redan i ambulansen eller senast vid ankomsten till akutmottagningen. Initialt är givetvis hälen på det brutna benet den mest utsatta kroppsdel. En kudde, en hoprullad handduk eller en speciell hälavlastande kudde bör därför snarast anbringas under vaden. Avlastning av sakrum kan ske genom att sätta patienten i hjärtläge på bären och/eller att patienten tippas något åt sidan med kilkudde.

Av största betydelse i akutskedet är att snabbt få patienten från en hård undersökningsbänk till en säng där trycket från underlaget kan fördelas över en större kroppsytta. Vid uppenbar frakturmisstanke kan detta gärna ske innan diagnosen är röntgenverifierad. De avlastande åtgärder som påbörjats redan i det akuta mottagandet – t.ex. antidekubitusmadrasser och avlastningskuddar för hälarna – bör fortsätta så länge patienten inte är mobiliserad och själv inte förmår att ändra ställning i sängen.

Rekommendationer och slutsatser

- Avlastande åtgärder gäller initialt samtliga patienter och bör påbörjas vid ankomsten till akutmottagningen, helst redan i ambulansen.
- Desorienterade patienter bör behandlas som högriskpatienter (grad 3).

Informationsbehov, oro och rädsla

Fallolyckan resulterar i smärta i höften och oförmåga att röra sig, vilket ofta utlöser rädsla och ångest hos många patienter. De fruktar att höftfrakturen är slutet på ett självständigt liv. Information om att patienten snart kommer att kunna göra samma saker som tidigare är därför viktig. En snabb mobilisering minskar patientens beroende samt ökar hennes känsla av kontroll och hennes förutsättningar att vara delaktig i planering och rehabilitering. Ett skriftligt material kan göra det lättare för patienten att komma ihåg informationen, och detta material kan utgöra ett stöd för minnet långt efter utskrivningen. Även anhöriga och vårdpersonal kan inhämta information från detta material.

Anhöriga har inte sällan orealistiska förväntningar på hur snabbt alternativt långsamt patienten skall återhämta sig och ger ofta missriktad, onödig hjälp i all välmening. Det kan vara svårt för lekmän att föreställa sig det långdragna läkningsförloppet (Williams m.fl. 1996). Ett hembesök tillsammans med vårdpersonal före hemgång kan försäkra patienten (och anhöriga) om att hon faktiskt kan klara sig på egen hand åtminstone delar av dygnet (Hagsten och Söderback 1994, Strömberg m.fl. 1999). Anhöriga kan också vara en viktig resurs under hela vårdförloppet som hjälp för att motverka förvirring och oro hos patienten.

Rekommendationer och slutsatser

- Snabb operation och snar mobilisering ökar patientens känsla av kontroll och hennes förutsättningar att vara delaktig i planering och rehabilitering.
- Patienten bör kunna få möjlighet att bearbeta eventuell rädsla för ytterligare fallolyckor.
- Hembesök före hemgång kan minska osäkerheten hos patienter och anhöriga.
- Ett skriftligt material kan göra det lättare för patienten, anhöriga och kommunal omsorgspersonal att komma ihåg informationen. Det kan dessutom vara ett stöd för minnet långt efter utskrivningen (grad 3).

Mentalt tillstånd – orienteringsgrad

Förvirringstillstånd (konfusion)

Bevisen för att en nedsatt mental förmåga hör samman med risken att få höftfraktur är många (Johansson och Skoog 1996, Ranstam och Kanis 1995, Guo m.fl. 1998). Hela panoramat av komplikationer, stor vårdtyngd, långa vårdtider, dålig social prognos, institutionalisering i efterförloppet och dödlighet är starkt förknippat med patientens psykiska förutsättningar, och det påverkas i ringa utsträckning av det kirurgiska handläggandet (Kuokkanen och Korkala 1992, Smith och Albazzaz 1996, Svensson m.fl. 1996).

Med modern ortopedisk behandling är patientens utsikter att återvända till ett självständigt boende efter en höftfraktur mer beroende av hennes mentala status före operationen än av frakturen i sig (Gustafson m.fl. 1988, 1991, Magaziner m.fl. 1990, Mossey m.fl. 1989, Andersson m.fl. 1993, Svensson m.fl. 1996).

Förvirringstillstånden är visserligen i många fall övergående, men de medför en nästan fyrfaldig ökning av vårdtiden (Berggren m.fl. 1987) och en kraftigt ökad risk för allvarliga komplikationer (Mossey 1989, Magaziner m.fl. 1989, Strömberg m.fl. 1997). Patienter med nedsatt mental förmåga har dessutom fler komplikationer som t.ex. trycksår, sårinfektioner, urinvägsinfektioner samt tidiga omoperationer (Berggren m.fl. 1987, Gustafson m.fl. 1988, Strömberg m.fl. 1997, Strömberg 1998).

Vid ankomsten till sjukhus är omkring en tredjedel av de akut inlagda höftfrakturpatienterna desorienterade (akut och/eller kroniskt). Lika många utvecklar ett akut förvirringstillstånd under de första dagarna på sjukhuset (Lipowski 1983, Williams m.fl. 1985, Gustafson m.fl. 1988). Det faktum att så många som två tredjedelar av patienterna i höftfrakturgruppen sviktar mentalt påverkar sannolikt attityder och förväntningar på patientgruppen i sin helhet. Flera studier har samtidigt visat att nedsatt mentalt tillstånd hos äldre akutpatienter i stor utsträckning inte uppmärksammas vid ordinär klinisk bedömning (Gehi m.fl. 1980, McCartney och Palmatae 1985, Pitkälä 1996).

Ett akut förvirringstillstånd, i denna patientgrupp ofta kallat postoperativ förvirring, kan pågå från några timmar upp till flera veckor. Under denna period saknar patienten förmåga att tillgodogöra sig instruktioner, att fatta rationella beslut och att skydda sig själv mot skador. Förvirringstillståndet innebär dessutom stora påfrestningar på kroppen. Balansen mellan sömn och vila kan förryckas helt.

Det bör dock framhållas att det akuta tillståndet är övergående, vilket utgör en kliniskt betydelsefull faktor för att differentialdiagnostiskt särskilja det från andra kliniska tillstånd som exempelvis demens.

De omvårdnadsproblem som föreligger vid höftfraktur är oftast inte

relaterade till frakturen utan till det faktum att patienten är dement eller har ett akut förvirringstillstånd (Brännström m.fl. 1989, Strömberg m.fl. 1997). I omvårdnadslitteraturen har det endast i enstaka fall uppmärksamats hur patienter med nedsatt mental förmåga påverkas av det akutkirurgiska omhändertagandet (Andersson m.fl. 1993). Ordinära omvårdnadsåtgärder för att underlätta patientens vårdssituation och öka välbefinnandet uppfattas inte sällan som ingrepp i den personliga integriteten av patienter med förvirringstillstånd och/eller demens. Patienten ger ett intryck av att känna sig förföljd och att ha ångest (O'Brien m.fl. 1993, Bell 1997).

Förvirringstillståndet kan ha utlösts av intorkning till följd av ett underliggande nutritionsproblem eller av felaktigt läkemedelsintag. Återupptagen tillförsel av vätska, näring och adekvata mediciner har därför högsta prioritet i denna grupp (Rockwood 1989).

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det finns bevis för att patienternas kognitiva tillstånd är avgörande för hur omhändertagandet bör utformas (omvårdnadsplanering och omvårdnads mål), eftersom det i sin tur påverkar såväl prognos som resursutnyttjande både kort- och långsiktigt.

Identifiering av akut förvirringstillstånd

Patienter från särskilt boende med en funktionsmässig demens har vanligen dokumentation som medföljer till sjukhuset. Äldringar från ett självständigt boende har mer sällan en dokumenterad demensdiagnos. De närståendes beskrivningar – t.ex. att patienten har svårt med minnet eller är åderförkalkad, senil eller dement – kan vara till hjälp vid ankomstbedömningen. I en studie av Strömberg m.fl. (1997) bedömdes en femtedel av patienterna från självständigt boende ha en långvarig kognitiv post-operativ störning.

Ett rutinmässigt test av orienteringsgrad vid ankomsten till sjukhuset har visat sig vara ett hjälpmedel i omvårdnaden av dessa patienter, och detta förekommer i dag vid flera ortopedkliniker i Sverige (Gustafson 1994, Strömberg m.fl. 1999). För att säkerställa ett gott omhändertagande krävs att desorienterade patienter identifieras på ett mycket tidigt stadium, helst med ett kort, verbalt orienteringstest – förslagsvis SPMSQ som ingår i RIKSHÖFT/SAHFE (www.sahfe.ort.lu.se).

En lämplig rutin är att man redan på akutmottagningen utför testet på alla patienter som inte kan redogöra för dag och datum, sin identitet, platsen och situation (Strömberg 1998). Det är dessutom viktigt att uppgifter om orienteringsgrad – vare sig den är mätt eller bedömd – dokumenteras för att dessa uppgifter sedan skall kunna följas före och efter operation.

Det är viktigt att de akut förvirrade patienternas orienteringsgrad fortlöpande kontrolleras och dokumenteras – dels för att man skall kunna ta hand om och skydda patienten så länge hon behöver det, men framför allt för att träning och mobilisering skall kunna inledas i det ögonblick när patienten åter kan medverka.

Rekommendationer och slutsatser

- Bedömning och dokumentation av mentalt tillstånd före skadan bör rutinmässigt ingå i ankomstbedömningen.
- Bedömning och dokumentation av orienteringsgrad bör ske fortlöpande så länge behov föreligger (grad 1).

Tillförsel av vätska och näring

Det bräckliga allmäntillståndet hos många i diagnosgruppen gör att de i genomsnitt är väsentligt mer känsliga för rubbningar i vätske- och elektrolytbalans än yngre friska människor. Inte sällan föregås ankomsten till akutmottagningen av många timmars ofrivillig fasta. Institutionspatienter kan därför vara undernärda och undervätskade redan i habitualtillståndet (Tierney 1996). Detta förhållande gäller sannolikt också patienter från självständigt boende med känd demens.

I en studie av patienter över 70 år med höftfraktur, alla från självständigt boende, hade 38 procent för lågt serumalbuminvärde redan vid ankomsten, vilket huvudsakligen var relaterat till demens (Unosson m.fl. 1995). Ett samband påvisades i samma studie mellan lågt serumalbuminvärde och högre frekvens av trycksår. Eftersom lågt serumalbuminvärde uppstår vid längre tids bristfälliga matvanor kan nutritionsstatus och ätvanor samt eventuell viktminskning vara faktorer som är av värde för att upptäcka patienter som riskerar nya fall (Koval m.fl. 1999, Langlois m.fl. 1996).

Traditionell akutkirurgisk praxis medför att höftfrakturpatienter vanligen hålls fastande inför den förestående operationen. Emellertid blir höftfrakturpatienter opererade i genomsnitt först ett dygn efter ankomsten till sjukhuset (Thorngren m.fl. 1994) så det bör i normalfallet inte finnas några hinder för att patienten får mat och dryck under större delen av detta dygn. I denna patientgrupp kan det vara lämpligt med föda med högt energiinnehåll – dvs. kalori- och proteinkoncentrat – som förstahandsval före operationen.

Flera studier har visat på goda resultat med extra näringstillskott i mobiliseringsfasen till äldre höftfrakturpatienter. Detta uppnås dels genom näringsdrycker (mellanmål), dels genom sondmatning nattetid med högt proteininnehåll, dels genom intravenös tillförsel av protein-, fett- och kolhydratlösningar. Denna behandling gav effekter på dödlighet, vårdtid, komplikationsfrekvens samt vikt, BMI och/eller albuminkoncentration i serum (Delmi m.fl. 1990, Tkatch m.fl. 1992, Tierney 1996).

Gemensamma måltider där alla patienter äter alla mål sittande runt matbord beskrivs som en betydelsefull del av ett rehabiliteringsprogram

(Dubrovskis och Wells 1988, Zuckerman m.fl. 1993, Strömberg m.fl. 1999). Resultaten kan givetvis inte relateras till enbart näringsintaget, men Sidenvall m.fl. (1996) har visat att näringsintaget förbättras när måltidens sociala dimensioner tas tillvara.

Nutritionsläget har givetvis även betydelse för sår- och benläkning, och ökat näringsintag vore på sin plats under rehabiliteringen. För merparten av dessa patienter är det dock närmast en fråga om att inte minska näringsintaget.

Rekommendationer och slutsatser

- Bedömning och dokumentation av nutritionsstatus före skadan är vägledande för insatser före och efter operation.
- Behov av peroralt/parenteralt vätske- och näringsstöd före och efter operation bör vara regel snarare än undantag i denna diagnosgrupp (grad 2).

Preoperativa hudförberedelser

Preoperativa hudförberedelser innefattar generell tvättning av operationsområdet, eventuellt kombinerad med helkroppsduch i liggduschkar. Syftet med den preoperativa tvätten är att minska risken för postoperativa sårinfektioner.

Förekomsten av s.k. djupa operationssårinfektioner är generellt sett låg i ortopedisk kirurgi (1–2 procent), och vid öppna lednära ingrepp brukar alltid intravenös antibiotikatillförsel ske. Djupa sårinfektioner är, trots det åldriga och sköra klientelet, dock inte vanliga i denna patientgrupp. I en studie av höftfrakturpatienter fick 5 procent ytliga operationssårinfektioner som bedömdes behöva behandling med antibiotika. Detta var dessutom helt relaterat till patienter med kognitiv störning (Strömberg m.fl. 1997).

Blodtransfusion

Det är vanligt att en blödning uppstår kring frakturen; en trokantär flerfragmentsfraktur innebär inte sällan att patienten förlorar en liter blod eller mer. Sjunkande blodvärde efter operation och/eller tilltagande svullnad av låret tyder på ett hematom som fyller på sig. Det kan därför vara aktuellt att mäta låromfång, och det är viktigt att markera mätplats med tuschpenna på benet för att kunna upprepa mätningen. Dokumentera alla mätningar.

Så kallade sänkningshematom – dvs. att tyngdlagen gör att blödningen i vävnaden banar sig väg nedåt – är i sig inte ett problem, med det ger en indikation på omfattningen av patientens blodförlust vid skadan.

En allmän restriktivitet med allogen blodanvändning är att rekommendera även för höftfrakturpatienter, eftersom antalet postoperativa infektioner verkar öka, t.ex. vad gäller urinvägsinfektioner (Koval m.fl. 1997), lunginflammation (Carson m.fl. 1999) samt sårinfektion efter transfusionen (Levi och Sandberg 1998). En mer skonsam operativ teknik, undvikande av rutinmässig blodtransfusion och användning av autolog återvinning underlättar detta och minskar risken för postoperativa komplikationer (Aharonoff m.fl. 1997). Även program för blodbesparande åtgärder exempelvis med erytropoetin har beskrivits (Schmidt m.fl. 1998).

I en jämförande studie följdes höftfrakturpatienter som fick blodtransfusion rutinmässigt när Hb-nivån antingen sjönk under 100 g/l eller när patienten utvecklade symtom på anemi (eller gick under 80 g/l). De kliniska resultaten var likvärdiga men dödligheten i den lägre Hb-gruppen var något högre efter 60 dagar (Carson m.fl. 1998). Ytterligare studier behövs dock på detta område.

Slutsats

Patienter med höftfraktur bör inte ha rutinmässig allogen blodtransfusion eftersom risken för infektiösa komplikationer verkar öka. Hb-nivån i det postoperativa förloppet bör inte understiga 100 g/l. Autolog blodåtervinning, alternativt behandling med erytropoetin, bör utvärderas ytterligare.

Rekommendationer och slutsatser

- Undvik rutinmässig allogen blodtransfusion. Transfundera om Hb går under cirka 100 g/l efter operation (grad 2).

Peroperativ antibiotikaproylax

Efter en workshop 1998 har Läkemedelsverket gett följande rekommendationer (Läkemedelsverket 1999, 2000):

Rekommendationer och slutsatser

- Höftfrakturpatienter löper stor risk för postoperativa infektioner (2–5 procent). *Stafylokokkus aureus* och koagulasnegativa stafylokokker orsakar mer än 90 procent av infektionerna. Generella antibiotika, som t.ex. isoxazylopenicillin (total dos 3–6 gram) och cefalotin (total dos 3–6 gram), har i kliniska studier gett god profylaktisk effekt. Preparaten ges intravenöst med start 30 minuter före incisionen. Profylax bör endast ges under första dygnet.

- Vid proteskirurgi kan den profylaktiska effekten ytterligare förbättras genom användning av gentamicincement och operation på renluftsäl.
- Vid allergi kan klindamycin (600 mg x 3) användas, men dokumentation för effekt i större serier saknas.

En Cochraneanalys som inkluderade 21 studier har dragit samma slutsatser. Den visade att även cervikala frakturpatienter som opereras med osteosyntes har nytta av peroperativ profylax. Man noterade även en minskad risk för urinvägsinfektion och lunginflammation (Gillespie och Walenkamp 1998).

Rekommendation

- Alla höftfrakturpatienter bör ha intravenös antibiotikaprofylax under det första dygnet. Infusion bör ske 30 minuter före planerad operation (grad 1).

Trombosprofylax

Skador i de nedre extremiteterna är traditionellt förknippade med ökad risk för blodpropp (trombos). Förebyggande behandling med lågmolekylärt heparin förefaller på senare år dock ha minskat förekomsten av kliniskt verifierade djupa underbenstromboser högst avsevärt i höftfrakturgruppen (Handoll m.fl. 1999). Förbättrade resultat under de senaste decennierna har å andra sidan sammanfallit med en generell tidigarelagd mobilisering (Bauer 1978, Holmberg 1989, Strömberg m.fl. 1999).

Redan på 1930-talet visade det sig att förekomsten av komplikationer efter kirurgi minskade vid tidig mobilisering. Traditionella omvårdnadsåtgärder för att minska risken för blodpropp, såsom tidig mobilisering, kan dock knappast ersättas med förebyggande läkemedel.

Medikamentell behandling

Höftfrakturpatienter löper stor risk att utveckla tromboemboliska komplikationer. Hos patienter med fördröjd kirurgisk behandling (över 48 timmar) fanns trombosförändringar flebografiskt i det skadade benet hos 13 av 21 patienter redan före operation (Zahn m.fl. 1999).

I Cochranesammanställningen fann man att vanligt heparin och lågmolekylärt heparin minskade risken för trombos från 39 till 24 procent men

inte säkert minskade risken för lungemboli. Även mekaniska medel, som t.ex. pumpar och kompressionsstrumpor, kan eventuellt minska risken, men ytterligare studier krävs (Handoll m.fl. 1999).

Den medikamentella profylaxens längd har diskuterats. Profylax över 2 veckor ansågs t.ex. inte indicerad i en norsk studie på grund av låg frekvens av kliniska tromboemboliska komplikationer under vecka 3–6 efter operation (Finsen 2000).

Under de senaste åren har risken för utveckling av spinala och epidurala hematom i samband med antikoagulation uppmärksamats bl.a. av Federal Drug Administration i USA och Läkemedelsverket. Framför allt har tidsfaktorn studerats.

Rekommendationen är att inte punktera ryggmärgskanalen tidigare än 10 timmar efter en dos LMWH för att minska risken för blödning. Högst 2 punktionsförsök bör göras. Dessutom bör man vänta 10–12 timmar efter en given dos innan eventuell epiduralkateter tas bort.

Profylax med LMWH kan alltså inledas kvällen före en planerad operation. Vid akut kirurgi kan dextran i samband med operationen vara ett alternativ. Alternativt får man välja annan anestesiform.

Rekommendationer och slutsatser

- Profylaktisk behandling med lågmolekylärt heparin enligt lokala anvisningar minskar förekomsten av kliniskt verifierade djupa underbenstromboser (grad 1).
- Risk för blödning kan förekomma vid spinal- och epiduralanestesi.
- Snabb postoperativ mobilisering är nödvändig. Patienten bör komma upp ur sängen så fort anestesi tillåter (grad 1).

Urinstämning, vattenkastning, kateterisering

Smärta, planläge och den oroliga miljön i akutskedet, i kombination med att patienten kan ha blivit liggande i många timmar före ankomsten till sjukhuset, medför att många patienter har svårigheter eller är oförmögna att själva tömma blåsan. Vidare är anestesi med ryggbedövning (spinal eller epidural) förstahandsval vid höftfrakturkirurgi i Sverige (Berggren m.fl. 1987), och svårigheterna för patienterna att i efterförloppet tömma urinblåsan är väl kända. Ultraljudsscanning av blåsan tillämpas i dag allmänt och minskar risken för såväl övertänjning som onödiga kateteriseringar.

Vid de kliniker där patienterna rutinmässigt förses med kvarliggande blåskateter (KAD) före operationen finns knappast någon anledning att vänta med att sätta katetern till omedelbart före operationen. Det underlätt-

tar snarare om den sätts omedelbart vid ankomsten, med fördelar som t.ex. ingen risk för övertänjning av blåsan, god kontroll på vätskebalans, inget problem med inkontinens och inget problem med kontaminering av operationsområdet.

Nackdelen med rutinmässig kateterisering av höftfrakturpatienter är att många patienter utsätts för åtgärden helt i onödan; t.ex. passiveras patienten när hon förlorar kontrollen över en kroppsfunction och framför allt finns en ökad infektionsrisk (urinvägsinfektion, sepsis). Urinvägsinfektion har beskrivits vara den vanligaste komplikationen vid höftfrakturvård, framför allt hos kvinnor. 48 timmar efter höftfrakturopoperationen hade 42 procent av alla kvinnor i en studie en positiv urinodling (Johnstone m.fl. 1995, Wynd m.fl. 1996). Rutinmässig nitrittest och eventuell odling vid positivt test samt infektionsprofylax bör därför övervägas vid kateterisering.

Oavsett om patienten har försetts med kvarliggande kateter till följd av generella rutiner eller till följd av ett individuellt bedömt behov är det viktigt att katetern avlägsnas så fort frakturen är åtgärdad. En kateter (med vidhängande påse) försvårar den postoperativa mobiliseringen. Det kan vara besvärligt att ta hand om påsen när patienten skall gå, men framför allt medför katetern att promenader till toaletten inte blir nödvändiga.

Rekommendationer och slutsatser

- Rutinmässig kateterisering (KAD) bör undvikas genom rutinmässig ultraljudscanning av urinblåsan.
- Eventuell kateter bör tas bort snarast möjligt efter operation.
- Efter kateterisering bör urinen kontrolleras avseende tecken på infektion.
- Snabb mobilisering är av största vikt för att normalisera blås- och tarmfunktion. (grad 3).

Syrgasbehandling

Gustafson m.fl. (1991) visade att höftfrakturpatienter som inom ramen för ett åtgärds paket tillfördes 2 liter syrgas i grimma per minut redan på akut-mottagningen hade en lägre frekvens av postoperativ förvirring. Sedan dess har syrgastillförsel för höftfrakturpatienter blivit rutin vid många sjukhus (Krashennikoff m.fl. 1993, Clayer och Bruckner 2000). Syrgas ges i dag också redan under ambulanstransporten. Mätning av syrgasmättnad i blod (saturation) med oxymetri under operation och postoperativt är i dag standard vid de flesta svenska anestesikliniker. Syrgastillförsel antas ha förhindrande effekt även på utvecklingen av trycksår samt underlätta sårläkning, men kliniska bevis för detta saknas.

Rekommendation

- Monitorera oxygensaturation och ge syrgas de första 2–3 dygnen (grad 3).

Referenser: Kapitel 6

- Aharonoff GB et al. Hip fractures in the elderly: predictors of one year mortality *J Orthop Trauma* 1997 Apr; **11**(3): 162–5.
- Anderson G, Harper W, Conolli C, Badham J, Goodrich N, Gregg P. Preoperative skin traction of fractures of the proximal femur. A randomised prospective trial. *J Bone Joint Surg (Br)* 1993;**75B**(5):794–796.
- Andersson EM, Knutsson IK, Hallberg IR, Norberg A. The experience of being confused: a case study. A breakdown in communication between a confused patient and a nurse may have everything to do with the nurse's point of view. *Geriatr Nurs* 1993;**14**:242–7.
- Bauer G. Vårdprogram för höftfraktur hos äldre. (Care programs for hip fractures among the elderly). *Lakartidningen* 1978;**75**:4121–3.
- Bell ML. Postoperative pain management for the cognitively impaired older adult. *Semin Perioper Nurs* 1997;**6**:37–41.
- Berggren D, Gustavsson Y, Eriksson B, Bucht G, Hansson LI, Reiz S, et al. Postoperative confusion after anesthesia in elderly patients with femoral neck fractures. *Anesth Analg* 1987;**66**:497–504.
- Brännström B, Gustafson Y, Norberg A, Winblad B. Problems of basic nursing care in acutely confused and non-confused hip-fracture patients. *Scand J Caring Sci* 1989; **3**:27–34.
- Cameron U, Pedersen PU. Postoperativ anvendelse af antiemboli strømper. *Vard Nord Utveckl Forsk* 1999;**19**:11–7.
- Carson JL et al : Risk of bacterial infection associated with allogenic blood tranfusion among patients undergoing hip fracture repair. *Transfusion* 1999; **39**(7):694–700.
- Carson et al: A pilot randomized trial comparing symptomatic vs. hemoglobin-level-driven red blood cell tranfsuion following hip fracture *Transfusion* 1998;**38**(6): 522–9.
- Clayer M, Bruckner J Occult hypoxia after femroal neck fractures and elective hip surgery. *Clin Orthop* 2000;**370**:265–71.
- Cuschieri RJ, Morran CG, Howie JC, McArdle CS. Postoperative pain and pulmonary complications: comparison of three analgesic regimens. *Br J Surg* 1985;**72**:495–8.
- Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur [see comments]. *Lancet* 1990;**335**:1013–6.
- Dubrovskis V, Wells D. Hip fractures in the elderly. *Can Nurse* 1988;**84**:20–2.
- Ek A-C, Unosson M, Bjurulf P. The modified norton scale and the nutritional state. *Scand J Caring Sci* 1989;**3**:183–7.

- Finsen V, Börsett M, Buik G E, Haukle I. Preoperative traction in patients with hip fractures *Injury* 1992;**23**(4):241–244.
- Finsen V. Trombosprofylax ved ortopedisk kirurgi *Tidsskr Nor laegeforen* 2000 feb, **120**(5):565–7.
- Foreman M. Acute confusional states in hospitalized elderly: A research dilemma. *Nurs Res* 1986;**1**:34–8.
- Frandsen PA, Andersen E, Madsen F, Skjødt T. Gardens classification of femoral neck fractures: an assessment of inter-observer variation. *J Bone Joint Surg* 1988;**70-B**:588–590.
- Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. *J Joint Surg* 1961;**43-B**:647–663.
- Gehi M, Strain JJ, Weltz N, Jacobs J. Is There a Need for Admission and Discharge Cognitive Screening for the Medically Ill? *Gen Hosp Psychiatry* 1980;**3**:186–91.
- Gerdhem P, Billsten M. Routines for hip fracture treatment in southern Sweden. *Acta Orthop Scand* 1997;**68**:108–9.
- Gillespie WJ, Walenkamp G Antibiotic prophylaxis in patients undergoing surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures (Cochrane review) The Cochrane Library, Issue 4, 1998 Update software.
- Guo Z, Wills P, Viitanen M, Fastbom J, Winblad B. Cognitive impairment, drug use, and the risk of hip fracture in persons over 75 years old: a community-based prospective study. *Am J Epidemiol* 1998;**148**:887–92.
- Gustafson Y, Berggren D, Brännström B, Bucht G, Norberg A, Hansson L, et al. Acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fractures. *J Am Geriatr Soc* 1988;**36**:525–30.
- Gustafson Y, Brännström B, Berggren D, Ragnarsson JI, Sigaard J, Bucht G, et al. A geriatric-anesthesiologic program to reduce acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fractures. *J Am Geriatr Soc* 1991;**39**:655–62.
- Gustafson Y, Bucht G, Winblad B. Akuta förvirringstillstånd hos patienter med höftfraktur går att förebygga och behandla. *Nord Med* 1994;**109**:149–50.
- Haddad FS, Williams RL. Femoral nerve block in extracapsular femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1995; **77**(6) 922–3.
- Hagsten B, Söderback I. Occupational therapy after hip fracture: a pilot study of the clients, the care and the costs. *Clin Rehabil* 1994;**8**:142–8.
- Handoll HHG, Farrar MJ, McBirnie J, Tytherleigh-Strong G, Awal KA, Milne AA et al. Prophylaxis using heparin, low molecular weight heparin and physical methods against deep vein thrombosis and pulmonary embolism in hip fracture surgery. In: Gillespie WJ, Madhok R, Murray GD, Robinson CM, Swiontkowski MF, editors. *Musculoskeletal injuries module of the Cochrane database of systematic reviews*. Oxford: The Cochrane Library, 1999:1–25.
- Handoll HHG, Farrar MJ, McBirnie J, Tytherleigh-Strong G, Milne AA, Gillespie WJ. Heparin, low molecular weight heparin and physical methods for preventing deep vein thrombosis and pulmonary embolism following surgery for hip fractures (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2002. Oxford Software.
- Holmberg S, Agger E, Ersmark H. Rehabilitation at home after hip fracture. *Acta Orthop Scand* 1989;**60**:73–6.

- Hunt K. Perceptions of patients' pain: a study assessing nurses' attitudes. *Nurs Stand* 1995;**10**:32–5.
- Johansson C, Skoog I. A population-based study on the association between dementia and hip fractures in 85-year olds. *Aging (Milano)* 1996;**8**:189–96.
- Johnstone DJ, Morgan NH, Wilkinson MC, Chissell HR. Urinary tract infection and hip fracture. *Injury* 1995;**26**:89–91.
- Kuokkanen HO, Korkala OL. Factors affecting survival of patients with hip fractures. *Acta Orthop Belg* 1992;**58**:425–8.
- Koval KJ et al. Does blood transfusion increase the risk of infection after hip fracture? *J Orthop Trauma* 1997 May;**11**(4):260–5.
- Koval KJ, Maurer SG, Su ET, Aharonoff GB, Zuckerman JD. The effects of nutritional status on outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma* 1999;**13**:164–9.
- Krashennnikoff M, Ellitsgaard N, Rude C, Moller JT. Hypoxaemia after osteosynthesis of hip fractures. *Int Orthop* 1993;**17**:27–9.
- Langlois JA, Harris T, Looker AC, Madans J. Weight change between age 50 years and old age is associated with risk of hip fracture in white women aged 67 years and older. *Arch Intern Med* 1996;**156**:989–94.
- Levi N, Sandberg T. Blood transfusion and postoperative wound infection in intracapsular femoral neck fractures. *Bull Hosp Jt Dis* 1998;**57**(2):69–73.
- Lipowski ZJ. Transient cognitive disorder (delirium, acute confusional states) in the elderly. *Am J Psychiatry* 1983;**140**:1426–36.
- Läkemedelsverkets rekommendationer 1999:4. Infection prophylaxis in surgery. ISBN 91-972869-9-0
- Läkemedelsverkets Observanda 3:2000 (senast ändrad 2000-04-05).
- Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol* 1990;**45**:101–7.
- Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Survival experience of aged hip fracture patients. *Am J Public Health* 1989;**79**:274–8.
- Malek CJ, Olivieri RJ. Pain management documenting the decision making process. [Review] [29 refs]. *Nursing Case Management* 1996;**1**:64–74.
- McCartney JR, Palmateer LM. Assessment of cognitive deficit in geriatric patients. A study of physician behavior. *J Am Geriatr Soc* 1985;**33**:467–71.
- Mossey JM, Mutran E, Knott K, Craik R. Determinants of recovery 12 months after hip fracture: the importance of psychosocial factors. *Am J Public Health* 1989;**79**:279–86.
- Needoff M, Radford P, Langstaff R. Preoperative traction of hip fractures in the elderly: A clinical trial. *Injury* 1993;**24**(5):317–318.
- Novy CM, Jagmin MG. Pain management in the elderly orthopaedic patient. [Review] [32 refs]. *Orthop Nurs* 1997;**16**:51–7.
- O'Brien LA, Grisso JA, Maislin G, Chiu GY, Evans L. Hospitalized elders – risk of confusion with hip fracture. *J Gerontol Nurs* 1993;**19**:25–31.
- Parker MJ, Pryor GA, Thorngren K-G. Handbook of Hip Fracture Surgery. Oxford: Butterworth Heinemann, 1977. pp 1–145.
- Parker MJ, Handoll HHG. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001. Oxford: Update Software.

- Pitkälä K. Förvirringstillstånd hos äldre. *Nord Med* 1996;**111**:184–8.
- Ranstam J, Kanis JA. Influence of age and body mass on the effects of vitamin D on hip fracture risk. *Osteoporos Int* 1995;**5**:450–4.
- Resch S, Thorngren K-G. Preoperative traction for hip fracture. A randomised comparison between skin and skeletal traction in 78 patients. *Acta Orthop Scand* 1998;**69**(3):277–279.
- Resch S, Biernetorp B, Thorngren K-G. Preoperative skin traction or pillow nursing in hip fractures: A prospective, randomised study in 123 patients. In press.
- Roberts HC, Eastwood H. Pain and its control in patients with fractures of the femoral neck while awaiting surgery. *Injury* 1994;**25**:237–9.
- Rockwood K. Acute confusion in elderly medical patients. *J Am Geriatr Soc* 1989;**37**:150–4.
- SBU rapport. Blodpropp – förebyggande diagnostik och behandling av venös tromboembolism, 2002.
- Schmidt AH et al. Blood conservation in hip trauma. *Clin Orthop* 1998 Dec; (357): 68–73. Review.
- Sedlak CA. Historical perspectives on orthopaedic nursing research in Orthopaedic Nursing from 1982 to 1995. *Orthop Nurs* 1997;**16**:33–42.
- Sidenvall B, Fjellstrom C, Ek AC. Cultural perspectives of meals expressed by patients in geriatric care. *Int J Nurs Stud* 1996;**33**:212–22.
- Simons W, Malabar R. Assessing pain in elderly patients who cannot respond verbally. *J Adv Nurs* 1995;**22**:663–9.
- Smith NK, Albazzaz MK. A prospective study of urinary retention and risk of death after proximal femoral fracture. *Age Ageing* 1996;**25**:150–4.
- Strömberg L. Hip fractures in the elderly – social, economic and psychological aspects of rehabilitation. Stockholm: Karolinska institute, 1998.
- Strömberg L, Lindgren U, Nordin C, Öhlén G, Svensson O. The appearance and disappearance of cognitive impairment in elderly patients during treatment for hip fracture. *Scand J Caring Sci* 1997;**11**:167–75.
- Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U, Svensson O. Continuity, assessment and feedback in orthopaedic nursing care is cost-effective. *Scand J Caring Sci* 1999;**13**:177–85.
- Svensson O, Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br* 1996;**78-B**:115–8.
- Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Wingstrand H. Utvärdering av Ädelreformen via RIKSHÖFT-projektet. Stockholm: Socialstyrelsen, 1994.
- Tierney AJ. Undernutrition and elderly hospital patients: a review. [Review] [66 refs]. *J Adv Nurs* 1996;**23**:228–36.
- Tkatch L, Rapin CH, Rizzoli R, Slosman D, Nydegger V, Vasey H, et al. Benefits of oral protein supplementation in elderly patients with fracture of the proximal femur. *J Am Coll Nutr* 1992;**11**:519–25.
- Unosson M, Ek A-C, Bjurulf P, von Schenck H, Larsson J. Influence of macronutrient status on recovery after hip fracture. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine* 1995;**5**:23–34.
- Williams MA, Campbell EB, Raynor WJJ, Musholt MA, Mlynarczyk SM, Crane LF. Predictors of acute confusional states in hospitalized elderly patients. *Res Nurs Health* 1985;**8**:31–40.

- Williams MA, Oberst MT, Bjorklund BC, Hughes SH. Family caregiving in cases of hip fracture. *Rehabil Nurs* 1996;**21**:124–31.
- Wynd, CA., Wallace, M. & Smith, KM. 1996. Factors influencing postoperative urinary retention following orthopedic surgical procedures. *Orthopedic Nursing* 1996;**15**(1):43–50.
- Zahn HR, Skinner A, Porteous MJ The preoperative prevalence of deep vein thrombosis in patients with femoral neck fracture and delayed operation. *Injury* 1999;**30**(9):605–7.
- Zuckerman JD, Fabian DR, Aharanoff G, Koval KJ, Frankel VH. Enhancing independence in the older hip fracture patient. *Geriatrics* 1993;**48**:76–8.

7. Anestesi

Jämförande studier har inte dokumenterat någon skillnad i mental status efter operation hos äldre höftfrakturpatienter efter regional (spinal eller epidural) anestesi eller allmän anestesi (Davies och Laurenson 1981, Bigler m.fl. 1985, Wallentin m.fl. 1986, Berggren m.fl. 1987, Strömberg 1998). Enligt en Cochranesammanställning har dock spinalanestesi marginella fördelar jämfört med generell anestesi (Parker m.fl. 1999).

En nyligen publicerad metaanalys av 15 studier med jämförelse av sjukdomsförekomst och dödlighet, kopplad till generell eller regional anestesi till höftfrakturpatienter, visade vid regional anestesi en minskad dödlighet efter en månad och färre djupa ventromboser. Operationer som utfördes i generell anestesi hade dock kortare operationstid. Inga andra resultatparametrar nådde statistisk signifikans.

Det fanns även tendenser till lägre incidens av hjärtinfarkt, förvirring och postoperativ hypoxi vid regional anestesi och tendenser till färre cerebrovaskulära sjukdomar och mindre intraoperativ hypotension vid generell anestesi. Slutsatsen blev att det finns marginella fördelar för regional anestesi vad gäller tidig dödlighet och risk för djup ventrombos (Urwin m.fl. 2000).

Justerat för potentiella missvisande variabler observerades ingen skillnad vad gäller återhämtad gångförmåga eller procenttal vad gäller funktionsåterhämtning mellan spinal och generell anestesi – vare sig vid 3, 6 eller 12 månader efter höftfrakturen (Koval m.fl. 1998).

En metaanalys av 141 randomiserade studier inkluderande mer än 9 000 patienter har visat att epidural eller spinal anestesi jämfört med generell anestesi minskade dödligheten efter operation och andra allvarliga komplikationer. Studierna inkluderar dock alla typer av kirurgi, inte enbart höftfrakturer. Dödligheten minskade med omkring en tredjedel efter neuroaxial blockad, och risken för djup ventrombos minskade med 44 procent, för lungemboli med 55 procent, för transfusionsbehov med 50 procent, för lunginflammation med 39 procent och för andningsdepression med 59 procent. Allt detta var högst statistiskt signifikant. Det fanns också en minskning av myokardinfarkt och njurinsufficiens (Rodgers m.fl. 2000).

Anestesiologisk bedömning ("narkoskonsult")

Inför anestesi skall patienterna vara fastande (varken äta eller dricka) när det rör sig om akut kirurgi (inom 6 timmar).

Initialt koncentreras krafterna på att optimera patientens tillstånd inför

operation. Vätsketillförsel med buffrad glukoslösning ges intravenöst, och sedvanliga preoperativa förberedelser för anestesi görs. Generell volym vätska per tidsenhet är svårt att ange eftersom en del patienter kanske är intorkade och kräver mer, medan andra kan vara inkompenenserade och givetvis behöver mindre. Vanligast är 100 ml per timma.

Hjärt–lungröntgen

Hjärt–lungröntgen utförs endast på patienter med nyupptäckt eller misstänkt hjärt–lungsjukdom som kan innebära en ökad risk vid operation. Hjärt–lungröntgen görs sålunda vare sig rutinmässigt eller på patienter med känd, adekvat behandlad hjärt–lungsjukdom.

Det är viktigt att höftfrakturpatienterna kommer till operation så snart som möjligt efter ankomsten till sjukhuset. (Se kapitel 8.)

Patienternas hälsotillstånd graderas enligt ASA (American Society of Anaesthesiologists) enligt följande:

1. Frisk
2. Ej frisk men full funktion (t.ex. hypertoni)
3. Vissa restriktioner i funktion (t.ex. diabetes)
4. Tydliga restriktioner (t.ex. KOL, hjärtsvikt)
5. Döende.

Slutsats

- Spinal anestesi och generell anestesi är väsentligen likvärdiga. Marginella fördelar finns för regional anestesi när det gäller tidig dödlighet samt djup ventrombos (grad 1).

Referenser: Kapitel 7

- Berggren D, Gustavsson Y, Eriksson B, Bucht G, Hansson LI, Reiz S, et al. Postoperative confusion after anesthesia in elderly patients with femoral neck fractures. *Anesth Analg* 1987;**66**:497–504.
- Bigler D, Adelhof B, Petring OU, Busch P, Kahlke P. Mental function and morbidity after acute hip surgery during spinal and general anaesthesia. *Anaesthesia* 1985;**40**(7):672–6.
- Davies FM, Laurensen VG. Spinal anaesthesia or general anaesthesia for emergency hip surgery in elderly patients. *Anest Intensive Care* 1981;**9**:352–8.
- Koval KJ, Aharonos GB, Rosenberg AD et al. Functional outcome after hip fracture. Effect of general versus regional anaesthesia. *Clin Orthop* 1998;**348**:37–41.
- Parker MJ, Erwin S, Griffiths R. General versus spinal/epidural anaesthesia for surgery for hip fractures in: Cochran collaboration in Cochran Library. Issue 2 Oxford: Update software 1999.

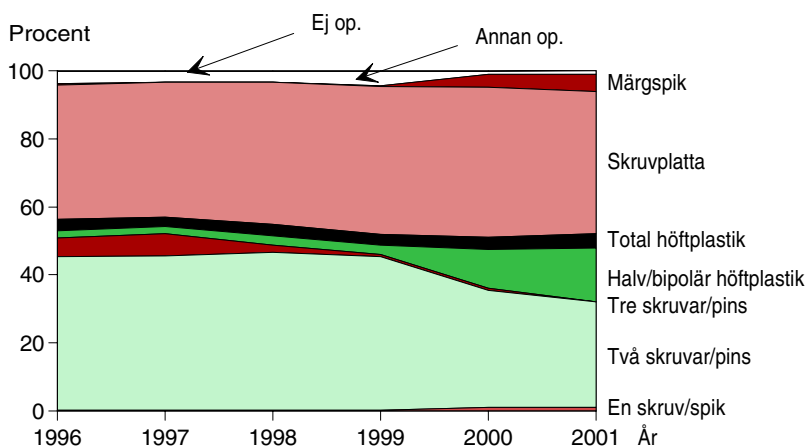
- Rodgers A, Walker N, Schugs, McKee A, Kehleth, van Zundert A, Sage D, Futter N, Saville G, Clark T, MacMahone S. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: Results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000;**321**:1493–1497.
- Strömberg L. Hip fractures in the elderly – social, economic and psychological aspects of rehabilitation. Stockholm: Karolinska Institute, 1998.
- Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a metaanalysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000;**84**(4): 450–455.
- Wallentin N, Loumholt B, Jensen JS et al. Spinal or general anaesthesia for surgery of the fractured hip? *Br J Anaesth* 1986;**58**:284–291.

8. Operation

(För frakturklassifikation se kapitel 6.)

Operationsval

I det nationella kvalitetsregistret RIKSHÖFT har höftfrakturdata registrerats från större delen av landets sjukhus. Nedanstående figur visar fördelningen av olika operationsmetoder under senare delen av 1990-talet.



Figur 8:1. Operationsmetoder för höftfraktur på operationer utförda i Sverige enligt RIKSHÖFT 1996–2001.

Den dominerande typen av primäroperation för cervikala fakurer är osteosyntes med krokförsedda pinnar eller skruvar, vanligtvis två stycken. Under 1999 och framför allt 2000 och 2001, har dock en ökande mängd primära artroplastiker gjorts för dislocerade cervikalfrakurer. För pertrokanträa frakurer är skruvplatta fortsatt den vanligaste operationsmetoden.

Cervikala frakurer

Blodförsörjningen till lårbenshuvudet efter en cervikal fraktur har en avgörande betydelse för läkningen. Läkningsskomplikationerna vid cervikal fraktur utgörs av tidig redislokation (lägesförändring), pseudartros (icke-läkning) eller segmentell kollaps (läkt fraktur, ombyggt uppmjukat lår-

benshuvud) (Parker m.fl. 1997, Thorngren 1998).

Det finns för närvarande ingen praktiskt användbar metod för att bestämma detta före operation – dislokationsgraden på vanlig röntgenbild är inte prognostiskt tillräckligt tillförlitlig, preoperativ scintimetri är resurskrävande, beroende av benets positionering och fördröjer operationen, och MR är ännu inte utvecklad för detta.

Målet för framtiden är att kunna prognostisera läkningskomplikationerna före operationen och välja primär operationsmetod utifrån prognosen. Patienter med god blodförsörjning till lårbenshuvudet skulle då få en primär osteosyntes och de med uttalat dålig cirkulation skulle i stället få en primär artroplastik. I avvaktan på denna diagnosmöjlighet blir operationsvalet beroende av dislokationsgrad på röntgenbilden samt patientens ålder, övrig medicinsk status och funktionsnivå (Parker m.fl. 1997, Thorngren 1998).

Odislocerade cervikala frakturer (typ 1)

Odislocerade cervikala frakturer har ingen eller liten felställning i frakturen och innebär därmed erfarenhetsmässigt mycket liten risk för kärlskada och läkningskomplikationer. Gruppen odislocerade frakturer innefattar grupp 1 och 2 enligt Gardens klassifikationsbilder (Garden 1961). Primärbehandling med osteosyntes förordas internationellt. I Sverige används i över hälften av fallen två krokförsedda pinnar, där kroken under operationen förs ut genom den ihåliga pinnen. Kroken förhindrar att pinnen glider ut. Alternativmetoden är två pinnar som är gängade i änden för att förhindra utglidande. Olika utformningar på gängning och toppdel av dessa skruvar finns.

Det föreligger internationell enighet om att osteosyntes är att föredra vid dessa frakturer (Kyle 1994, Parker m.fl. 1997, Koval och Zuckerman 2000). På vissa helt odislocerade frakturer samt vissa inkilade frakturer har man försökt med icke operativ behandling (Raymaakers och Marti 1991). Detta leder dock till ökad risk för felställning (dislokation) och därmed en prognostisk försämring för läkning. Ickeoperation fordrar också avlastning och ökade kontroller både med upprepade kliniska undersökningar och med röntgen (Cserhádi m.fl. 1996).

För att minska risken för kärlskada till lårbenshuvudet pga. hematom i leden bör ledkapsel punkteras eller incideras (Thorngren 1998).

Rekommendation

- Samtliga odislocerade cervikalfrakturer i alla åldersgrupper bör opereras med primär osteosyntes (grad 1).

Dislocerade cervikala frakturer (typ 2)

Grundprincipen för dislocerade cervikala frakturer är en differentierad behandling. Primär reposition och osteosyntes används företrädesvis för mindre dislocerade frakturer och yngre patienter. De mest dislocerade frakturerna hos äldre patienter bör i ökad omfattning få primär artroplastik i Sverige.

Internationellt föreligger olika behandlingsprinciper för dislocerade cervikala frakturer. I Skandinavien (framför allt i Sverige och Norge) har primär osteosyntes hittills utförts i samtliga fall med grundfilosofin att en liten, snabb och för patienten mindre belastande operation görs först och därefter, vid eventuell läkningskomplikation, görs en väl planerad sekundär artroplastik – vanligtvis med helpotes, dvs. insättande av både femurkomponent och acetabulardel.

Det bästa långtidsresultatet erhålles vid en läkt cervical fraktur med patientens eget bibehållna lårbenshuvud (Parker m.fl. 1997). När ca två år gått efter frakturen och denna läkt utan komplikationer föreligger ytterst liten risk för framtida besvär från höftleden – även om vissa patienter inte fullt ut återfår den funktionsnivå som fanns före frakturen. Med en primär artroplastik finns omvänt med tiden successivt ökande risk för förslitning av acetabularbrosket om denna är en halvplastik och vid insatt totalplastik finns med åren en ökande risk för lossning av komponenterna (Parker och Pryor 1993). Dessa komplikationer ökar efter 5–10 år och den risk som är förknippad med den konstgjorda höftens hållbarhetstid får balanseras mot patientens förväntade livslängd. Därför används artroplastik företrädesvis hos äldre patienter med klart dislocerade frakturer. Rekommendationer för användning av primär artroplastik baseras på risken för kärlskada till lårbenshuvudet, möjligheten för patienten att funktionsmässigt kunna använda sin höft och patientens ålder.

Rekommendationer och slutsatser

- Osteosyntes bör utföras vid mindre dislokation och yngre patient.
- Primär artroplastik rekommenderas om:
 1. den cervikala höftfrakturen är dislocerad med kontinuitetsavbrott av benkanterna både på frontal- och sidobild, särskilt vid höggradig osteoporos
 2. patienten är gångare före frakturen
 3. patienten är över 70–75 år, där biologisk ålder viktigare än kronologisk (grad 2).
- Primär artroplastik rekommenderas dessutom oavsett patientens ålder i följande fall:

1. vid reumatoid artrit
 2. vid cervikalfraktur sekundär till malignitet eller annan destruktion av höftleden
 3. vid cervikalfraktur där diagnosen fördröjts mer än en vecka (scintimetri görs vid gränsfall)
 4. vid samtidig artros i den frakturerade höftleden (grad 2).
- Artroplastik är mindre lämplig vid följande patienter:
 1. svårt dementa patienter
 2. sängliggande patienter
 3. patienter med nedsatt muskelfunktion neurologiskt och muskulärt (grad 3).

Om några dagar förflutit mellan fallet och ankomsten till sjukhus kan en utredning med Technetium 99m-difosfonatscintimetri vara vägledande. Vid god cirkulation i lårbenshuvudet görs en primär osteosyntes, och vid nedsatt cirkulation görs en primär artroplastik (Strömqvist 1983, Holmberg och Thorngren 1984).

Internationellt har ortopederna i flertalet länder valt att göra en stor andel primära artroplastiker på dislocerade cervikalfrakturer, utifrån grundprincipen att behandla alla med artroplastik för att undvika läkningskomplikationer hos vissa. Man håller dock nu på att modifiera sin behandlingsfilosofi och gör i ökande grad primära osteosynteser, framför allt på de förhållandevis yngre patienterna och de med mindre uttalade dislokationsgrader.

Flera studier har tidigare visat något ökad dödlighet efter primär artroplastik, jämfört med primär osteosyntes (Rodrigues m.fl. 1987, Parker och Pryor 1993, Parker m.fl. 1997). Samtidigt har studier visat ett högre behov av omoperation efter den primära osteosyntesen inom de första två åren efter frakturen, jämfört med primär artroplastik. Komplikationerna efter en primär artroplastik kommer senare, och en reartroplastik är ett större operativt ingrepp och behäftat med fler komplikationer än en sekundär artroplastik efter havererad osteosyntes (Koval och Zuckerman 2000).

Sammanställningar av internationell litteratur visar att läkningsproblemet pga. kärlskada till lårbenshuvudet av frakturen vid dislocerade cervikalfrakturer leder till pseudartros (icke-läkt fraktur) i 10–30 procent av fallen och s.k. segmentell kollaps (ombyggnadsförändringar i lårbenshuvudet med ett hopfall av ledytan) i ytterligare 10–20 procent av fallen. Med optimerad osteosyntesteknik har dock läkningskomplikationerna (både pseudartros och caputnekros) för dislocerade cervikalfrakturer begränsats till totalt 20–25 procent.

Tabell 8:1. Orsaker till omoperation efter osteosyntes för dislocerade cervikalfrakturer (felställda lårbenshalsbrott), procent.

Pseudartros (icke-läkt fraktur) (baserat på 5 846 patienter i 20 studier)	21 procent
Caputnekros (12 procent totalt) (baserat på 5 555 patienter i 17 studier, uppskattat att 20 procent behövde operation)	3 procent
Refraktur nedanför osteosyntesmaterial	1 procent
Nödvändig osteosyntesextraktion	5 procent
Dränage av djup infektion	1 procent
Totalt uppskattat omoperationsbehov	31 procent

Litteratursammanställning från Parker och Pryor 1993.

Primär artroplastik ger luxation i ca 4 procent av fallen vid halvplastik och i 10 procent av fallen vid helpplastik. Infektion uppstår i 2–5 procent av fallen. Vid halvplastik uppstår en förslitning av acetabularbrosket på sikt i drygt 20 procent av fallen. Proteslossning förväntas vid ca 10 procent av fallen.

Protesnära fraktur i anslutning till artroplastiken anges till 2–4 procent av fallen. Omoperation med artroplastik efter en primär osteosyntes har rapporterats behövas i 20–30 procent av de dislocerade cervikalfrakturerna. Större omoperation under de närmaste åren efter en primär artroplastik förväntas ske i ca 10 procent av fallen. Dessa är då mer komplicerade operationer (Parker och Pryor 1993, Parker m.fl. 1997, Koval och Zuckerman 2000).

Tabell 8:2. Orsaker till omoperation efter primär halvplastik för cervikal höftfraktur, procent.

Reposition av luxation (baserat på 5 309 patienter i 29 studier)	4 procent
Revision av fraktur runt eller nedanför implantatet (baserat på 588 patienter i 4 studier)	3 procent
Dränage av djup infektion	2 procent
Revision av proteslossning	3 procent
Revision av broskförslitning i acetabulum	3 procent
Totalt uppskattat omoperationsbehov	15 procent

Litteratursammanställning från Parker och Pryor 1993.

Unipolär halvplastik eller total höftledsartroplastik ger bättre funktionella resultat under de första två åren än primär osteosyntes. Total höftledsplastik eller bipolär hemiartroplastik ger troligen bättre funktionella resultat

efter två år än unipolär hemiartroplastik. Cementerad stam ger bättre resultat än ocementerad. Ocementerad ledpanna (cup) rekommenderas inte till osteoporotiska patienter.

Tabell 8:3. Omoperationsbehov efter höftfraktur för olika frakturtyper och operationsmetoder, procent.

Osteosyntes, dislocerad cervikalfraktur (tabell 8:1)	31 procent
Artroplastik, cervikalfraktur (tabell 8:2)	15 procent
Optimerad osteosyntes, dislocerad cervikalfraktur (Strömqvist m.fl. 1992)	15 procent
Optimerad artroplastik, cervikalfraktur (halvering av tabell 8:2)	8 procent
Optimerad osteosyntes, skruvplatta, trokantärfraktur (Parker m.fl. 1997)	3 procent

Ett flertal randomiserade studier pågår i Sverige och utomlands för att förbättra urvalskriterierna mellan primär osteosyntes och primär artroplastik (Rödén m.fl. 1999, Tidermark m.fl. 1999, Rogmark m.fl. 1999, Neander och Dalen 1999). Flera av dessa redovisar förhållandevis höga komplikationstal för osteosyntes jämfört med större inhemska konsekutiva serier som har publicerats under det senaste decenniet (Rehnberg och Olerud 1989, Strömqvist m.fl. 1992, Johansson m.fl. 2000).

I en randomiserad studie mellan skruvosteosyntes och total höftartroplastik till patienter över 75 års ålder med dislocerad cervikalfraktur (Johansson m.fl. 2000) var luxationsfrekvensen hög (32 procent) efter totalplastiken hos patienter med mental dysfunktion jämfört med mentalt intakta patienter (12 procent). Höftfunktionen var bättre i artroplastikgruppen vid kontroll 3 månader respektive 1 år efter frakturen men lika efter 2 år.

Slutsatsen blev att total höftartroplastik rekommenderades vid dislocerad cervikalfraktur till mentalt intakta patienter med höga funktionella krav. Ett differentierat behandlingsprotokoll med ett prognosbaserat val mellan osteosyntes och artroplastik ger färre omoperationer (Thorngren 1991;1998; 1999; Alberts m.fl. 1999).

Basocervikala frakturer (typ 3)

Basocervikala frakturer är belägna på övergången mellan lårbenshalsen och trokanterpartiet. Ur stabilitetssynpunkt behöver dessa frakturer vanligtvis opereras som trokantära frakturer med glidskruv och platta men med kortare platta (tvåhålsplatta). Ur läkningssynpunkt kan en del kärl vara skadade och samma läkningskomplikationer som för cervikala frakturer kan uppkomma, men i något mindre omfattning (Parker m.fl. 1997).

Rekommendation

- Basocervikala frakturer bör opereras med kort skruvplatta (grad 2).

Trokantära frakturer

Grundprincipen vid trokantära frakturer är operation med glidskruv och platta. Intramedullär höftskruv har inte visat sig ha några överlägsna resultat jämfört med extramedullär glidskruv och platta. Kärlförsörjningen till både proximala och distala huvudfragmentet vid trokantära frakturer är god, eftersom frakturerna är belägna extrakapsulärt och blodförsörjningen till proximala fragmentet sällan är skadad i någon större utsträckning (Parker m.fl. 1997, Koval och Zuckerman 2000).

Trokantära tvåfragmentsfrakturer (typ 4)

Trokantära tvåfragmentsfrakturer är lätta att reponera och har få läkningskomplikationer. Reposition och osteosyntes ger vanligtvis ett stabilt system som direkt tål full belastning. Konventionell skruvplatta med kompressionsmöjlighet i lårbenshalsens riktning rekommenderas.

Rekommendation

- Samtliga trokantära tvåfragmentsfrakturer bör opereras med primär reposition och konventionell dynamisk skruvplattosteosyntes (grad 1).

Trokantära flerfragmentsfrakturer (typ 5)

Förutsättningen för god läkning av trokantära flerfragmentsfrakturer är kontakt mellan de större vikt bärande benfragmenten. Rigida fixationssystem motverkar detta och leder till pseudartros och så småningom plattbrott pga. utmattning av metallen. Vid reposition under operation och efterföljande gångmobilisering eftersträvas god kontakt mellan de större benfragmenten, ibland till priset av en viss benförkortning.

Huvudmålet är en snabb läkning av frakturen. I vissa fall, med ökande smärtor och alltför mycket hopsjunkning av frakturen, kan avlastning vid gång vara nödvändig. Detta gäller framför allt om skruven genom collum femoris, med sin slutände placerad i lårbenshuvudet, samtidigt börjar skära igenom det subkondrala benet in mot leden. Om patienten inte kan avlasta tillräckligt med gånghjälpmedel (gångbord, rollator, bockar, kăppar) kan några veckors stillasittande erfordras. På sikt läker majoriteten av de trokantära frakturerna vanligtvis inom 3–5 månader. Utveckling av senare segmentell kollaps (caputnekros) är mycket ovanlig.

För trokantära frakturer användes tidigare statiska (rigida) spikplattor. Läkningen är betydligt bättre med dynamiska extramedullära osteosynteser (glidskruvplatta) (Chinoy och Parker 1999). Den tidigare använda Endermetoden har visat sig underlägsen skruv och platta (Parker m.fl. 1999). Den intramedullära typen av osteosyntes – med en skruv upp i collum och en kort intramedullär stång ofta med tvärskruvar genom femurskäftet, där den första typen kallades gammaspik – har i flera randomiserade jämförande studier visat sig ha samma genomskärningsrisk genom caput av skruven som en konventionell skruvplatta, medan det intramedullära implantatet har resulterat i fler omoperationer, vanligtvis pga. fraktur vid distaldelen av den intramedullära spiken. Den intramedullära metodiken är också något mer teknikkrävande att utföra (Parker m.fl. 1997). Den har dock börjat användas som rutinmetod på vissa kliniker i Europa.

En ny typ av platta med möjlighet till glidning både i lårbenshalsens riktning via skruven och längs femurskäftet genom plattans konstruktion har nyligen visat goda läkningsresultat i begränsade prospektiva studier. I litteraturen finns rapporterat en frekvens av genomskärning av collumskruven genom caput in i acetabulum med konventionell skruvplatta på upp mot 10 procent. Denna frekvens har kunnat minskas till någon enstaka procent med den nya plattan. Så kallade omvänt sneda pertrokantära frakturer är speciellt lämpade för denna osteosyntestyp.

Rekommendationer och slutsatser

- Vid mer stabila system bör man operera med primär reposition och konventionell glidskruvplattosteosyntes.
- Vid mer komminuta trokantära frakturer kan dessutom skruvplatta med två glidningsriktningar eller kort märgspik med collumskruv

Subtrokantära frakturer

Subtrokantära frakturer har avsevärt högre frekvens av läkningskomplikationer än trokantära frakturer. Detta beror på de höga mekaniska krafter som verkar i detta område och att frakturerna ofta är uttalat splittrade, vilket ger dålig stabilitet i osteosyntessystemet. Ett problem med konventionell skruvplattefixation vid subtrokantära frakturer är att den dynamiska skruvplattan upphör att verka dynamiskt när frakturlinjen är mer distal och övergår till att bli ett statiskt implantat när frakturen befinner sig nedanför glidområdet för skruven. Detta leder till komplikationer associerade med statisk fixation t.ex. fördröjd läkning, pseudartros, plattbrott och genomskärning av caput femoris med skruven (Parker m.fl. 1997, Koval och Zuckerman 2000).

Rekommendationer

- Proximala subtrokantära frakturer bör man operera med cerklage/hållskruv samt glidskruv och lång platta, alternativt kort låst märgspik eller platta med två glidningsriktningar.
- Distala subtrokantära frakturer bör opereras med lång låst märgspik (grad 1).

Tidsaspekter/organisation

Patienten bör snabbt utvärderas inför en eventuell operation. Ett vårdprogram med klinikens normala rutiner minskar osäkerheten. Val av behandlingsmetod kan påverka logistiken (t.ex. beslut om primär höftprotes). Anestesiologisk bedömning skall göras på ett så tidigt stadium som möjligt.

För några år sedan opererades höftfrakturer inte på kvällar, nätter eller helger i Sverige. Detta har under de senaste två decennierna ändrats men fortfarande finns tendenser att lågprioritera höftfrakturpatienterna (Lindsjö m.fl. 1998). Det är rimligt att direkt livshotande tillstånd prioriteras före höftfrakturerna, men dessa äldre patienter har visat sig få förlängd rehabilitering och funktionsmässig försämring om tiden mellan ankomst till sjukhus och operation fördröjs. Detta i sin tur leder till fler komplikationer och mer inaktivitet hos dessa äldre. Detta kan på längre sikt även vara livshotande. Fördröjningar i det akuta omhändertagandet av dessa äldre patienter med höftfraktur genererar alltså på sikt ett ökat vårdbehov med stora ekonomiska konsekvenser.

Även yngre patienter med höftfraktur som opereras med osteosyntes bör snabbt komma till operation för att minska risken för läkningskomplikationer.

Av RIKSHÖFT-registreringen framgår att väntetiden från ankomst till sjukhuset till operation nu är ca 1 dygn i Sverige. Längre väntetid utan medicinsk orsak (t.ex. bedömning inför narkos, uppvätskning och reversering av antikoagulationsbehandling) bör i dagsläget starkt undvikas. Målet är att patienterna skall opereras redan på ankomstdagen eller senast inom 24 timmar. Patienten bör helst opereras redan inom 6 timmar från frakturans tillkomst. Då minskar även risken för cirkulationsstörningar till lårbenshuvudet och därmed följande läkningskomplikationer efter osteosyntes (Manninger m.fl. 1985).

Denna patientgrupp bör om möjligt alltid prioriteras på operationsprogrammet för att undvika komplikationer och förlängd vårdtid. På större sjukhus innebär detta en akutsal för ortopedi med förlängd operationsmöjlighet till 20–21-tiden på kvällen och på mindre sjukhus innebär det operation på kvällen. De flesta äldre patienter inkommer under dagtid och kan alltså handläggas under ankomstdygnen.

Yngre patienter bör helst opereras inom 6 timmar från frakturans tillkomst. Då minskar även risken för cirkulationsstörningar till lårbenshuvudet och därmed följande läkningskomplikationer (Manninger m.fl. 1985).

Förutom att vara påfrestande för patienten pga. smärta och immobilisering är en fördröjning av operationen associerad med ökad sjukdomsförekomst och dödlighet. En fördröjning med mer än 24 timmar mellan ankomst till sjukhus och osteosyntes av frakturen har visat sig höra samman med ökad dödlighet. En retrospektiv studie har visat lägre dödlighetsfrekvens när operation utfördes inom 12 timmar. Bättre funktionellt resultat efter 3 månader har dessutom visats när väntetiden till operation var i genomsnitt 29 timmar jämfört med 57 timmar.

Fördröjd operation kan också leda till ökad incidens av trycksår. Vid oundvikliga fördröjningar bör tiden användas till att förbättra det kliniska tillståndet, speciellt vad gäller återställande av vätskebalans och medicinsk optimering (Parker och Pryor 1993, Koval och Zuckerman 2000). Det är även viktigt att beakta omvårdnadsaspekter under själva operationen för att motverka tryckskador och optimera allmäntillståndet.

Man bör undvika att ställa in eller skjuta upp höftfrakturoperationer, för att inte ytterligare försämra vätskebalans och nutritionsläget hos dessa äldre patienter.

I vissa fall krävs en utvidgad medicinsk bedömning av patienten, och väntetiden till operation betingas av en optimering av patientens tillstånd, t.ex. vid hypo- eller hyperkalemi, hjärtinkompensation, diabetes eller anemi. Det är emellertid viktigt att inte försöka uppnå orealistiska medicinska mål till priset av alltför lång fördröjning.

Rekommendation

- Operation bör utföras så tidigt som möjligt under ankomstdagen, helst inom 24 timmar (grad 3).

Erfarenhet hos ortopederna

Studier har visat att bäst resultat erhålls av en erfaren ortoped (Holmberg m.fl. 1987, Strömquist m.fl. 1992). Operationstiden minskar, antalet komplikationer efter operationen minskar och slutresultatet förbättras. Strömberg m.fl. (1999) visade att nära nog samtliga ortopederna vid ortopedkliniken vid Huddinge sjukhus i praktiken var involverade i höftfrakturkirurgin (41 ortopederna under en tvåårsperiod), att 86 procent av patienterna opererades av ortopederna som utförde färre än 10 höftfrakturoperationer per år och att 23 kirurger opererade som mest 5 patienter vardera under tvåårsperioden.

Rekommendation

- Operation av höftfraktur bör utföras eller övervakas av en ortoped som är väl erfaren i alternativa tekniker, inklusive bipolär och total artroplastik (grad 2).

Uppföljning

Under operationens gång kontrolleras frakturläget vid osteosyntes med genomlysning via röntgen-tv, företrädesvis av biplanstyp. Vid operationens slut dokumenteras resultatet digitalt eller med bilder via printer på papper alternativt film. Dessa bilder kompletteras lämpligen med en konventionell röntgenundersökning efter några dagars gångbelastning på benet. Denna röntgen är både en kontroll av frakturens belastningsstabilitet inför utskrivning från sjukhuset och en i dagsläget mer bestående dokumentation avseende såväl röntgenrutiner med granskning och arkivering som åldersbeständighet av bildmaterialet.

Höftfrakturpatienterna har hög ålder och ofta andra sjukdomar. Det är viktigt att tidigt identifiera komplikationer från höften, så att patienten inte försenas i sin rehabilitering eller funktionsmässigt försämras så att uppföljningen försvåras eller förhindras. Det är lättare att bibehålla en funktionsnivå än att återfå den. Efter utskrivning från opererande klinik är telefonkontakt redan inom en vecka att rekommendera.

Behovet av fortsatta kontroller är beroende av frakturtyp och patientens eventuella smärtbesvär. Cervikala frakturer opererade med osteosyntes bör kontrolleras fyra månader efter operation, eventuellt per telefon av sköterska, sjukgymnast eller arbetsterapeut. Vid smärtbesvär ordnas en snabb klinisk och röntgenologisk kontroll. Vid tillkommande ökande smärtbesvär i mellantiden görs extra kontroller.

Patienter som är primäropererade med höftartroplastik kan följas upp efter ca fyra månader enligt gällande rutiner för artroplastik.

Pertrokantära, stabila frakturer (tvåfragmentsfrakturer) behöver vanligtvis inga rutinmässiga återbesök. Läkningförloppet är till största delen komplikationsfritt. Instabila pertrokantära frakturer och subtrokantära frakturer kan behöva uppföljning efter fyra månader från operation på mottagning kliniskt och röntgenologiskt, alternativt per telefon vid mer besvärsfrihet.

Ett generellt program med initial telefonkontakt efter fyra månader för identifiering av dels besvärsfria patienter (ingen ytterligare åtgärd), dels patienter som behöver kontrolleras mer noga (sjuksköterskemottagning, specialistbesök, röntgenundersökning) kan med fördel kombineras med datainsamling till RIKSHÖFT.

Rekommendationer och slutsatser

- Alla operationer bör dokumenteras röntgenologiskt per- eller postoperativt.
- Vid misstanke om felställning eller vid persisterande belastnings-smärta bör en snar kontroll göras kliniskt och röntgenologiskt.
- Vissa komminuta frakturer bör följas mer kontinuerligt.
- Vidare uppföljning kan ske genom telefonkontakt, enkät eller besök ca fyra månader efter operationen.

Referenser: Kapitel 8

- Alberts KA, Isacson J, Sandgren B. Femoral neck fractures – fewer secondary hip arthroplasty procedures with a differentiated treatment protocol. *Acta Orthop Scand* 1999;**70** (suppl 287).
- Chinoy MA, Parker MJ. Fixed nail plates versus sliding hip systems for the treatment of trochanteric femoral fractures: a meta analysis of 14 studies. *Injury, Int J Care Injured* 1999;**30**:157–63.
- Cserháti P, Kazár G, Manninger J, Fekete K, Frenyó S. Non-operative or operative treatment for undisplaced femoral neck fractures: a comparative study of 122 non-operative and 125 operatively treated cases. *Injury* 1996;**27**(8):583–8.
- Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. *J Joint Surg* 1961;**43-B**:647–63.
- Holmberg S, Thorngren K-G. Preoperative 99mTc-MDP scintimetry of femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 1984;**55**(4):430–5.
- Holmberg S, Kalén R, Thorngren K-G. Treatment and outcome of femoral neck fractures. An analysis of 2418 patients admitted from their own homes. *Clin Orthop* 1987;**218**:42–52.
- Holmberg S, Thorngren K-G. Statistical analysis of femoral neck fractures based on 3053 cases. *Clin Orthop Rel Res* 1987;**218**:32–41.
- Johansson T, Jacobsson S-A, Ivarsson I, Knutsson A, Wahlström O. Internal fixation versus total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 2000;**71**(6):597–602.
- Koval KJ, Zuckerman JD. Hip Fractures. A Practical Guide to Management. Springer-Verlag 2000, sid 1–330.
- Kyle RF. Fractures of the proximal part of the femur. *J Bone Joint Surg* 1994;**76-A**:924–50.
- Lindsjö U, Ragnarsson B. [Elderly with fractures caused by osteoporosis should receive surgical treatment without delay:]. Original Title: Äldre med osteoporosfraktur bör opereras utan fördröjning. *Lakartidningen* 1998;**95**:4452–5.
- Manninger J, Kazar G, Fekete G et al. Avoidance of avascular necrosis of the femoral head, following fractures of the femoral neck, by early reduction and internal fixation. *Injury* 1985;**16**:437–48.

- Neander G, Dalén N. Osteosynthesis versus total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures – results after 4 years of a prospective randomized study. *Acta Orthop Scand* 1999;**70** (suppl 287).
- Parker MJ, Pryor GA. Hip Fracture Management. Blackwell Scientific Publications 1993; 1–292.
- Parker MJ, Pryor GA, Thorngren K-G. Handbook of Hip Fracture Surgery 1997: 1–145. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Parker MJ, Handoll HHG, Bhonsle S, Gillespie WJ. Ender nails compared with nail or screw plate devices for trochanteric femoral fractures: a meta-analysis of randomised trials. *Hip International* 1999;**9**(1):41–8.
- Raymakers EL and Marti RK. Non-operative treatment of impacted femoral neck fracture. A prospective study of 170 cases. *J Bone Joint Surg (Br)* 1991;**73**:950.
- Rehnberg L, Olerud C. Subchondral screw fixation for femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg* 1989;**71-B**:178–80.
- Rodriguez J, Herrera A, Canales V, Serrano S. Epidemiologic factors, mortality and morbidity after femoral neck fractures in the elderly – a comparative study: internal fixation vs hemiarthroplasty. *Acta Orthop Belg* 1987;**53**:472–9.
- Rogmark C, Johnell O, Sernbo I and the NOA study group. Nail or arthroplasty – a randomized study of displaced cervical hip fractures with 1-year results. *Acta Orthop Scand* 1999;**70** (suppl 287).
- Rödén M, Schön M, Fredin H. Primary treatment of displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 1999;**70** (suppl 287).
- Strömberg L, Lindgren U, Öhlén G, Svensson O. Continuity, assessments and feed-back in orthopaedic nursing care practice is cost-effective. *Scand J Care Sci* 1999;**13**:177–85.
- Strömquist B, Nilsson LT, Thorngren K-G. Femoral neck fracture fixation with hook-pins, 2-year results and learning curve in 626 prospective cases. *Acta Orthop Scand* 1992;**63**(3):282–7.
- Strömquist B. Femoral head vitality after intracapsular hip fracture: 490 cases studied by intravital tetracycline labeling and Tc-MDP radionuclide imaging. *Acta Orthop Scand* 1983; Suppl 200.
- Thorngren K-G. Optimal treatment of hip fractures. *Acta Orthop Scand* 1991;**62** (suppl 241):31–4.
- Thorngren K-G. State of the Art – Höftfraktur. Socialstyrelsen 1998. www.sos.se/mars
- Thorngren K-G. Hip fractures in the geriatric patient. Natural history, therapeutic approach and rehabilitation potential. Scientific Proceedings SIROT 97. Ed H Stein. Freud Publishing House Ltd 1999:161–70.
- Tidermark J, Ponzer S, Törnkvist H, Svensson O. Internal fixation vs primary total hip arthroplasty for dislocated femoral neck fractures – preliminary results. *Acta Orthop Scand* 1999;**70** (suppl 287).

9. Postoperativ omvårdnad och tidig postoperativ mobilisering

Vårdorganisation

Det är av stort värde om patienten kan skötas på *en* avdelning med både ortopediskt och geriatriskt specialiststöd samt att verksamheten utformas för att främja kontinuitet i relationen mellan patient och personal genom hela vårdtillfället. Personalens vana vid höftfraktur rehabilitering är viktigare än organisationsformen. Lokalt anpassade vårdprogram för patienter med misstänkt höftfraktur är viktiga! (Se även kapitel 10, avsnittet Rehabilitering i postoperativt skede.)

Postoperativ sårvård

Operationsåret täcks med lämpligt förband och rörs inte rutinmässigt under den första veckan efter operationen. Strumpbyxa kan skydda mot kontamination hos förvirrad patient.

Operationsområdet kontrolleras ofta, till en början åtminstone under varje arbetspass, med avseende på svullnad, rodnad, värmeökning och ömhet. Dokumentera fynd.

Rekommendationer

- Temperatur bör kontrolleras regelbundet efter operation. CRP kan följas i efterförloppet. Regelbunden klinisk undersökning bör ske av operationsområdet.
- Förekommande dränage bör avlägsnas inom 24 timmar (grad 3).

Trombosprofylax – kompressionsstrumpor

I praxis varierar rutinerna för användning av kompressionsstrumpor avsevärt. I ett utvecklingsarbete intervjuades sjuksköterskor vid 35 ortopedkliniker i Sverige, och det visade sig att hälften av de tillfrågade klinikerna rutinmässigt förser frakturpatienter med kompressionsstrumpor (DeBri m.fl. 2000). Några kliniker använder dem endast till det skadade benet, andra bara när patienten är ur sängen, och ytterligare andra använder dem på båda benen under hela dygnet. Felaktigt utprovade eller använda kom-

pressionsstrumpor orsakar dock obehag för patienterna och kan orsaka stas och därigenom motverka sitt syfte (Cameron och Pedersen 1999). Risk för ischemi förligger också om patienten har nedsatt cirkulation i benen. Det finns idag ingen stark evidens för att kompressionsstrumpor ger någon additiv trombosförebyggande effekt om patienten har adekvat profylax med LMWH eller liknande farmakologisk terapi (SBU 2002).

Rekommendation

- Trombosprofylax med lågmolekylärt heparin enligt lokala anvisningar, har trombosförebyggande effekt (grad 1).

Urinretention/förstoppning

Det är väl känt att förstoppning är ett vanligt problem som ökar med stigande ålder och som oftare drabbar kvinnor än män (Harari m.fl. 1996, Talley m.fl. 1996). En höftfraktur medför immobilisering, smärtstillande behandling med opiater, ändrat dryck- och födointag och kanske också ändrat intag av laxerande medel. En korrekt bedömning av patientens kliniska tillstånd omfattar tarmfunktionen och utgör grunden för lämpliga farmakologiska och icke farmakologiska åtgärder (Sheehy och Hall 1998). Snabb mobilisering är en grundförutsättning för att minimera problem med förstoppning.

Övervakning – förhindrande av nya fall

Fall eller onormala påfrestningar på osteosyntesen i det postoperativa skedet leder ofta till en försämring av frakturläget som kräver förnyad kirurgi för att återupprätta funktionen. Det är heller inte ovanligt att nya frakturer uppstår vid en fallolycka på sjukhuset. Risken för fall är givetvis inte lika stor för alla patienter. Stevenson m.fl. (1998) identifierade framför allt inkontinens och beroende av hjälp vid förflyttningar som betydelsefulla markörer för risken för fall på sjukhus. Dementa och akut förvirrade patienter har dessutom tre gånger så stor omoperationsfrekvens som patienter med normalt mentalt status (Strömberg m.fl. 1997). Det som varit en stor riskfaktor för att ådra sig en fraktur fortsätter alltså att vara det också efter operationen (Ranstam m.fl. 1996).

Rutinmässigt användande av lämpliga mätinstrument visar vilka patienter som inte kan förväntas kunna ta sig ur sängen själv på ett säkert sätt eller manövrera gånghjälpmedel. I detta sammanhang bör dock pekas på riskerna med sänggrindar, som absolut inte kan ersätta övervakning (Mosley m.fl. 1998).

Rekommendation

- Rutinmässigt användande av lämpligt mätinstrument vad gäller orienteringsgrad visar vilka patienter som har svårigheter att ta sig ur sängen själva på ett säkert sätt eller att manövrera gånghjälpmedel (grad 2).

Mobilisering och rehabilitering

Tidig mobilisering är bra

Den gamla höftfrakturpatienten, ofta med många andra sjukdomar, behöver insatser från många olika personalkategorier. I den akuta vården – dvs. på ortopedavdelning eller geriatrisk avdelning – är det svårt att dra gränser mellan olika personalkategoriernas uppgifter och delaktighet i rehabiliteringen. Ett interdisciplinärt samarbete med gemensamma mål, där arbetet fördelas så att var och en gör det han eller hon är bäst på för att uppnå bästa möjliga botande, höjer kvaliteten på det gemensamma arbetet (Ceder m.fl. 1980, Idland m.fl. 1993).

Sjukgymnaster och arbetsterapeuter besitter specialistkompetens när det gäller bedömning, träning, behandling och uppföljning av funktions- och aktivitetsnedsättningar samt vid behov och val av hjälpmedel. Sjuksköterskor och undersköterskor genomför stora delar av den dagliga mobiliseringen samt den medicinska vården och har ansvar för komplikationsprofylax och för att patientens alla omvårdnadsbehov tillgodoses.

En tidig mobilisering är sannolikt den mest effektiva åtgärden för att förhindra komplikationer som t.ex. trycksår, djup ventrombos, lunginflammation eller urinvägsinfektioner (DeMaria m.fl. 1987). Likaså är effektiv smärtlindring och omedelbart insatt intensiv trycksårsprofylax en förutsättning för den tidiga mobiliseringen (Perez 1994).

Det är vanligt att patienten redan första dagen efter operation får börja med rörelse-, styrke- och förflyttningsövningar i sängen, att sitta på sängkanten och att stå upp. Försök görs även att låta patienten gå några steg med hjälp av gångstol, kryckkäppar eller bockar. Åtgärderna upprepas om möjligt under dagen, och efter förmåga ökar patienten på sin träning med att sitta upp, gå till toaletten, gå längre sträckor, gå till matsalen samt gå med allt färre och mindre gånghjälpmedel.

Att använda gånghjälpmedel kräver koordination, 30 procent högre syreupptagningsförmåga och 50 procent högre puls (Waters m.fl. 1987) än att gå utan sådana hjälpmedel. Att gå med rollator kräver dubbelt så hög syreupptagningsförmåga som att gå utan, vilket kan bli ett problem för en hjärt-lungsjuk person (Foley m.fl. 1996).

Guccione m.fl. (1996), beskriver sju nyckelfunktioner som skall tränas:

förflyttning från liggande till sittande, förflyttning från sittande till liggande, förflyttning från sittande till stående, gång med gånghjälpmedel, gång med kryckkäppar, trappgång med gånghjälpmedel samt trappgång utan gånghjälpmedel. Självständighet är nödvändig i de fyra första momenten om en patient skall klara sig ensam i hemmet. Författarna visade att minst en sjukgymnastbehandling om dagen medförde att patienterna klarade sig bättre i de viktigaste funktionerna. Insatsen förbättrade därmed chanserna för patienten att återvända till eget hem.

Det finns få kontrollerade och randomiserade studier över vad som ingår i tidig mobilisering av höftfrakturpatienten och hur den genomförs (Parker m.fl. 2002). En Cochraneanalys pekar på att det finns otillräckliga bevis för positiva effekter av mer frekvent sjukgymnastbehandling, styrketräning av knästräckarmuskler, träning på rullband, neuromuskulär stimulering eller tidig belastning (Parker m.fl. 2002).

En kontrollerad, ej randomiserad, studie visade dock att patienter som fick ett speciellt träningsprogram fick färre postoperativa komplikationer jämfört med vid en standardbehandling. Fler i interventionsgruppen kunde gå självständigt och fler blev utskrivna till eget hem än i kontrollgruppen (Zuckerman m.fl. 1992; 1993). En randomiserad, ej kontrollerad, studie med 232 äldre patienter (medianålder 84 år) visade att tidig träning, nära samarbete med anhöriga och en mer detaljerad planläggning av utskrivningen medförde en kortare vårdtid för interventionsgruppen – 13 dagar mot 28 dagar i kontrollgruppen (Cameron m.fl. 1993).

Det visade sig att nedsatt neuromuskulär funktion är viktig att åtgärda vid rehabilitering av höftfrakturpatienten. Interventionsgruppen fick även ökad muskelstyrka i knästräckarna och ökad gånghastighet jämfört med kontrollgruppen (Sherrington m.fl. 1997).

Rekommendationer och slutsatser

- Mobilisering och rehabilitering av patienter med höftfraktur bör starta omedelbart efter operationen och bedrivs målinriktat och tvärprofessionellt (grad 3).
- Patienten bör belasta benet så mycket som möjligt (grad 3).
- En tidig mobilisering kan förhindra komplikationer som t.ex. trycksår, ventrombos, lunginflammation eller urinvägsinfektion (grad 2).
- Patienten bör träna för att få bra funktion och snabbt kunna återvända hem (grad 2).

Rehabiliteringsmål

Förutsättningen för att rehabiliteringen skall ha gynnsammast möjliga effekt är att alla teammedlemmar har gemensamma normer och värderingar om rehabiliteringsmålen (Socialstyrelsen, Landstingsförbundet och Svenska Kommunförbundet 1993). Det behövs väl sammanvägda kriterier för rehabiliteringspotential och behandlingsmål som baseras på den enskilde patientens allmänmedicinska, kognitiva och sociala förutsättningar, för att dels kunna nyttja resurser optimalt, dels inte sätta upp orealistiska behandlingsmål.

Ett övergripande mål för rehabiliteringen är att patienten skall återfå samma fysiska, psykiska och sociala nivå som hon hade före frakturen. Patientens funktionsnivå före frakturtilfället bör dokumenteras snarast möjligt, senast inom 48 timmar efter ankomsten till sjukhuset (Parker m.fl. 1991) via patienten själv eller medföljande anhöriga eller vårdare. Även sociala förhållanden, aktuellt status samt riskfaktorer för fall och frakturer skall dokumenteras för att kunna beaktas när behandlingsmålen tas fram.

I samband med fallolyckan eller under vårdtiden kan komplikationer tillstöta, som gör att rehabiliteringsmålet behöver omprövas. Även organisatoriska problem kan påverka rehabiliteringsmålet, som t.ex. att det saknas tillgänglig plats på lämpligt boende eller tillräckliga resurser för tillsyn i hemmet, eller att det uppstår praktiska problem i bostaden. Faktorer som att tidigare ha varit förhållandevis frisk, vara sammanboende samt kunna förflytta sig själv efter operationen har visat sig kunna förutsäga möjligheten att direkt återvända till eget boende (Ceder m.fl. 1980, Jarnlo m.fl. 1984) och även förutsäga resultaten på lång sikt (Borgquist m.fl. 1990, Thorngren m.fl. 1993).

Ceder m.fl. (1980) och Svensson m.fl. (1996) har gjort olika modeller baserade på status före frakturen, frånvaro av andra sjukdomar samt kognitiv funktion för att förutsäga långtidsresultat efter en höftfraktur.

Koval m.fl. (1995) visade att gångförmåga före fallolyckan, ASA-grad samt frakturtyp signifikant påverkade förmågan att åter kunna gå. Samma forskargrupp fann att tre fjärdedelar av patienterna hade återfått den gångförmåga de hade före frakturen redan efter 3 månader och behöll den fram till 1 år (Koval m.fl. 1996). Ålder, oberoende i ADL och gångförmåga var faktorer som spelade in. Patientens rädsla för att på nytt falla omkull kan också vara ett hinder för att hon skall våga återvända hem (Vellas m.fl. 1997).

Rekommendationer och slutsatser

- Inom 48 timmar efter ankomsten bör personalen ha tagit anamnes som innehåller funktion före frakturen, socialt stöd samt aktuellt tillstånd (grad 4).
- Rehabiliteringsmålet bör vara att patienten skall kunna återvända till sitt ursprungliga boende med samma fysiska, psykiska och sociala funktionsnivå som före frakturen (grad 2).
- Prognos kan ställas med hjälp av fysisk funktion före olycksfallet och direkt efter operation (grad 2).
- All personal bör jobba för samma rehabiliteringsmål (grad 3).
- Patienten bör få hjälp att bearbeta sin rädsla att falla på nytt (grad 3).

Referenser: Kapitel 9

- Borgquist L, Ceder L, Thorngren KG. Function and social status 10 years after hip fracture. Prospective follow-up of 103 patients. *Acta Orthop Scand* 1990;**61**: 404–10.
- Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 1993;**15**:29–34.
- Cameron U, Pedersen PU. Postoperativ anvendelse af antiemboli strømper. *Vard Nord Utveckl Forsk* 1999;**19**:11–7.
- Ceder L, Thorngren KG, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop* 1980;**152**:173–84.
- Ceder L, Svensson K, Thorngren KG. Statistical prediction of rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop* 1980;**152**:185–90.
- DeBri E, Gustafsson C, Johansson A, Lindeqvist S, Nietzsche K. Används kompressionsstrumpor som del av trombosprofylax på ortopediska vårdavdelningar? – litteraturstudier och telefonintervjuundersökning hösten 1999. Kvalitets-säkringsarbete VO Ortopedi Södersjukhuset 2000.
- DeMaria EJ, Kenney PR, Merriam MA, Casanova LA, Gann DS. Aggressive trauma care benefits the elderly. *J Trauma* 1987;**27**:1200–6.
- Foley MP, Prax B, Crowell R., Boone T. Effects of assistive devices on cardio-respiratory demands in older adults. *Phys Ther* 1996;**76**:1313–19.
- Guccione AA, Fagerson TL, Anderson JJ. Regaining functional independence in the acute care setting following hip fracture. *Phys Ther* 1996;**76**:818–26.
- Harari D, Gurwitz, JH, Avorn, J, Bohn, R & Minaker, KL. Bowel habit in relation to age and gender: Findings from the National Health Interview Survey and clinical implications. *Archives of Internal medicine* 1996;**156**:315–20.
- Idland G, Årdal Bjercke K, Ljunggren AE. Tidig rehabilitering av äldre med lårhalsbrudd. *Sykepleien* 1993;**6**:48–51.
- Jarnlo GB, Ceder L, Thorngren KG. Early rehabilitation at home of elderly patients with hip fractures and consumption of resources in primary care. *Scand J Prim Health Care* 1984;**2**:105–12.

- Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Meadows SE, Zuckerman JD. Ambulatory ability after hip fracture. A prospective study in geriatric patients. *Clin Orthop* 1995;**310**:150–9.
- Koval KJ, Skovron ML, Polatsch D, Aharonoff GB, Zuckerman JD. Dependency after hip fracture in geriatric patients: a study of predictive factors. *J Orthop Trauma* 1996;**10**:531–5.
- Mosley A, Galindo-Ciocon D, Peak N, West MJ. Initiation and evaluation of a research-based fall prevention program. *J Nurs Care Qual* 1998;**13**:38–44.
- Parker MJ, Pryor GA, Myles JW. Early discharge after hip fracture: prospective 3 year study of 645 patients. *Acta Orthop Scand* 1991; **62**:563–6.
- Parker MJ, Handoll HH, Dynan Y. Mobilisation strategies after hip fracture surgery in adults (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2002, Oxford: Update Software.
- Perez ED. Hip fracture: Physicians take a more active role in patient care. *Geriatrics* 1994;**49**:31–7.
- Ranstam J, Elffors L, Kanis JA. A mental-functional risk score for prediction of hip fracture. *Age Ageing* 1996;**25**:439–42.
- Sheehy, C & Hall, GH. Rethinking the obvious: A model for preventing constipation. *J Gerontol Nurs* 1998 Mar;**24**(3):38–44.
- Sherrington C, Lord SR. Home exercise to improve strength and walking velocity after hip fracture: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; **78**:208–12.
- Socialstyrelsen, Landstingsförbundet och Svenska Kommunförbundet. Rehabilitering inom hälso- och sjukvården. SoS-rapport 1993:10. Nordstedts tryckeri, Stockholm 1993.
- Stevenson B, Mills EM, Welin L, Beal KG. Falls risk factors in an acute-care setting: a retrospective study. *Can J Nurs Res* 1998;**30**:97–111.
- Strömberg L, Lindgren U, Nordin C, Öhlén G, Svensson O. The appearance and disappearance of cognitive impairment in elderly patients during treatment for hip fracture. *Scand J Caring Sci* 1997;**11**:167–75.
- Svensson O, Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br* 1996;**78-B**:115–8.
- Talley, NJ, Fleming KC, Evans, JM, O’Keefe, EA, Weaver, AL & Zinmeister, AR. Constipation in an elderly community: A study of prevalence and potential risk factors. *American Journal of Gastroenterology* 1996;**91**:19–25.
- Thorngren KG, Ceder L, Svensson K. Predicting results of rehabilitation after hip fracture. A ten year follow-up study. *Clin Orthop* 1993;**287**:76–81.
- Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age Ageing* 1997;**26**:189–93.
- Waters RL, Campbell J, Perry J. Energy coats of three-point crutch ambulation in fracture patients. *J Orthop Trauma* 1987;**1**:170–3.
- Zuckerman JD, Sakales SR, Fabian DR, Frankel VH. Hip fractures in geriatric patients. Results of an interdisciplinary hospital care program. *Clin Orthop* 1992;**274**:213–25.
- Zuckerman JD, Fabian DR, Aharonoff G, Koval KJ, Frankel VH. Enhancing independence in the older hip fracture patient. *Geriatrics* 1993;**48**:76–81.

10. Utskrivning och fortsatt rehabilitering

Utskrivningsplanering

Socialstyrelsens författningar om utskrivning

Patienter med höftfraktur bedöms ofta ha ett särskilt behov av sociala insatser, t.ex. särskild boendeform, hemtjänstinsatser eller kontakt med öppen hälso- och sjukvård efter utskrivningen. De omfattas då av bestämmelser om samordnad vårdplanering (SOSFS 1996:32). Bestämmelserna kan också vara till vägledning i andra fall när det är fråga om informationsöverföring mellan olika vårdgivare eller vårdnivåer.

När ansvarig läkare inom den slutna vården tagit ställning till om patienten kan behöva vård och omsorg efter sjukhusvistelsen skall – om patienten samtycker till det eller det kan antas att patienten inte har något att invända – information om patienten översändas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården. Informationen bör bekräftas snarast möjligt av socialtjänstens företrädare. Därmed är den samordnade vårdplaneringen inledd, och formerna för denna bestäms i samråd. Om patienten har behov av rehabiliterande insatser eller hjälpmedel måste även personal med kompetens inom dessa områden delta i vårdplaneringen (SOSFS 1996:32).

Innan beslut tas om att en patient är medicinskt färdigbehandlad, bör läkaren ta ställning till om den hälso- och sjukvård som landstinget skall svara för inom den öppna hälso- och sjukvården (även hos privata vårdgivare) är tillräcklig för patientens behov. Läkarens beslut och grunderna för detta skall enligt vad som följer av patientjournalagen (1985:562) dokumenteras i patientens journal. Kommunerna har ansvar för utskrivningsklara patienter enligt betalningsansvarslagen. Patienten kan vara bedömd av läkare som medicinskt färdigbehandlad men ändå i behov av fortsatta insatser inom den öppna hälso- och sjukvården, t.ex. rehabilitering (SOSFS 1996:32).

Samma dag som patienten skrivs ut skall ett utskrivningsmeddelande skickas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården. Avsändare och mottagare av denna information kan bestämmas lokalt. Kommer man inte överens om annat skall utskrivningsmeddelandet sändas till biståndshandläggaren inom socialtjänsten, ansvarig sjuksköterska vid aktuell boende form och/eller inom den öppna hälso- och sjukvården samt ansvarig läkare. Ett exemplar av utskrivningsmeddelandet skall överlämnas till patienten eller den som följer med patienten från sjukhuset.

Innehållet i utskrivningsmeddelandet finns detaljerat beskrivet i SOSFS 1996:32. Ansvar för patienten får anses ha övergått i och med att utskrivningsmeddelandet når mottagarna. Epikrisen översänds snarast möjligt till ansvarig läkare och sjuksköterska. Överrapportering bör även komma sjukgymnast och arbetsterapeut till del.

Författningar om utskrivning

- När ansvarig läkare inom den slutna vården tagit ställning till att patienten kan behöva vård och omsorg efter sjukhusvistelsen, skall – om patienten samtycker till det eller det kan antas att patienten inte har något att invända mot det – information om patienten översändas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården (SOSFS 1996:32).
- Samordnad vårdplanering görs enligt lokala överenskommelser (SOSFS 1996:32).
- Patienten kan vara bedömd av läkare som medicinskt färdigbehandlad, men ändå ha behov av fortsatta insatser, t.ex. rehabilitering (SOSFS 1996:32).
- Om patienten behöver rehabiliterande insatser eller hjälpmedel måste personal med kompetens inom dessa områden delta i vårdplaneringen (SOSFS 1996:32).
- En rehabiliteringsplan bör göras av ansvarig läkare, och denna plan bör följa patienten genom hela vårdkedjan (SOSFS 1996:32).
- Samma dag som patienten skrivs ut skall ett utskrivningsmeddelande skickas till socialtjänsten och den öppna hälso- och sjukvården. Avsändare och mottagare av denna information kan bestämmas lokalt. Kommer man inte överens om annat skall utskrivningsmeddelandet sändas till biståndshandläggaren inom socialtjänsten, ansvarig sjuksköterska vid aktuell boendeform och/eller inom den öppna hälso- och sjukvården samt ansvarig läkare. Ett exemplar av utskrivningsmeddelandet skall överlämnas till patienten eller den som följer med patienten från sjukhuset. (SOSFS 1996:32).

Utskrivning och överrapportering

Patient och anhöriga är ofta dåligt informerade och förberedda inför utskrivningen (Congdon 1994, Slauenwhite och Simpson 1998). Utskrivningsmeddelandet enligt ovan kan underlätta informationen. Överrapportering bör även komma sjukgymnast och arbetsterapeut till del. Hemfärd från sjukhuset kan ske med färdtjänst eller i vanlig bil – endast i undan-

tagsfall med ambulans. Större förändringar i hemmiljön, som t.ex. borttagning av trösklar, behöver oftast inte göras; rehabiliteringsmålet är att den äldre personen skall återföras till samma funktionsnivå som tidigare, när hon fungerade i hemmet och då även klarade trösklarna.

Under förutsättning att anhöriga eller hemtjänstpersonal kan hjälpa till med hushållsuppgifter – t.ex. inköp, matlagning och städning samt eventuell hjälp med bad och dusch – bör målet inför utskrivning vara att patienten säkert klarar nödvändiga ADL-funktioner, vilket gör att hon inte är beroende av ständig tillsyn. De viktigaste funktionerna är förflyttning i och ur säng, till och från toalett, självständig gång inomhus samt trappgång vid behov. Patientens förändrade hjälpbehov leder inte sällan till att kommunen erbjuder särskilt boende av tillfällig eller permanent karaktär.

För personer med stort vårdbehov som skrivs ut till särskilt boende behöver de basala rehabiliteringsmålen inte alltid uppfyllas under vårdtiden på akutklinik, utan dessa kan tränas i senare del av vårdkedjan. Om osäkerhet råder om patientens förmåga att klara sig hemma kan ett hembesök göras av patient och vårdpersonal tillsammans, eventuellt också med personal från kommun eller primärvård. Geografiska avstånd kan påverka utformningen av hembesöken.

Begreppet ”medicinskt färdigbehandlad” bör enligt en rapport från Svenska Kommunförbundet till Socialdepartementet 2002 ersättas med begreppet ”utskrivningsklar”. Överrapportering bör inte bara ske mellan läkare och sjuksköterskor utan också mellan arbetsterapeuter och sjukgymnaster, eftersom deras insatta åtgärder fortsätts och avslutas inom kommun- eller primärvård. Lokala överenskommelser om kriterier för funktionsnivå samt hantering av hjälpmedel och mediciner hos den enskilde patienten före utskrivningen kan underlätta överflyttningen och samarbetet mellan de olika vårdnivåerna.

Rekommendationer och slutsatser

- Samverkan och överrapportering mellan den slutna och öppna vården är nödvändig för goda rehabiliteringsresultat (grad 3).
- En förutsättning för utskrivning till självständigt boende är att patienten kan klara av- och påklädning, sina förflyttningar samt toalettbesök med eller utan hjälpmedel (grad 3).
- Vid osäkerhet om patientens förmåga inför utskrivning bör ett hembesök göras (grad 4).
- Lokala överenskommelser om kriterier för hjälpmedelshantering för patienterna före utskrivning bör göras (grad 4).
- De flesta patienter med höftfraktur behöver fortsatt träning i någon form efter utskrivningen (grad 3).

Rehabilitering i postoperativt skede

Olika sätt att organisera rehabilitering

En metaanalys av nio randomiserade kontrollerade studier med en kombination av ortopedisk–geriatrisk rehabilitering visade ingen skillnad mellan interventions- och kontrollgrupp beträffande dödlighet och utskrivning till annan institution. Funktionellt status mättes med antal personer som kunde gå självständigt respektive behövde gånghjälpmedel eller inte kunde gå alls. ADL-förmåga bedömdes, liksom gånghastighet. Inga livskvalitetsmätningar redovisades. De två studier som behandlade vårdtyngd visade ingen skillnad mellan kontroll- och interventionsgrupp. Undersökningarna är dock mycket olika och det är därför svårt att göra jämförelser mellan dem (Cameron m.fl. 2002).

Samarbete med geriatriker bör eftersträvas. Ett samarbete mellan ortopedier och geriatriker pekar mot tidigare funktionellt oberoende, kortare vårdtider, bättre hantering av medicinska tillstånd och mindre framtida behov av institutionsvård (Cameron m.fl. 1993, Gilchrist m.fl. 1988, Galvard och Samuelsson 1995).

Kennie m.fl. (1988) rapporterade en klar förbättring av funktionellt status vid utskrivning när behandlingen var gjord i samarbete med geriatriker. Fretwell m.fl. (1990) kunde däremot inte visa några skillnader i behandlingsresultat, komplikationsfrekvens, vårdtider eller resursåtgång, när äldre akut sjuka patienter randomiserades till geriatrisk specialavdelning respektive konventionell akutvård. Wilson m.fl. (1986) fann att de flesta höftfrakturpatienter som remitterades till geriatrisk rehabilitering inte hade behov av den specifika kompetensen.

Kramer m.fl. (1997) visade att efter en justering för funktionsförmåga före frakturen skilde sig inte förmågan att återvända hem eller återuppnådd ADL-nivå åt, mellan patienter som behandlades på sjukhem eller på rehabiliteringskliniker. Förutsättningen var att sjukhemmet har rehabiliterande resurser och ambitioner. Studien visar att andra (inre) faktorer är av större betydelse för tillfrisknade än miljön. Författarnas slutsats var att de förhållandevis pigga och friska patienterna återhämtade sig lika bra, oavsett var de vårdades.

Det finns utrymme för stora förbättringar i rehabiliteringen av en patient med höftfraktur – oavsett typ av intervention, miljö eller resultatmätt (Jarnlö m.fl. 1984, Holmberg m.fl. 1989, Gustafson m.fl. 1991, Zuckerman m.fl. 1993, Parker m.fl. 1994, Strömberg m.fl. 1999). Programmen skiftar i utformningen, men har genomgående flera faktorer gemensamma som primärt påverkar personalen, t.ex. samarbete mellan öppen och sluten vård.

Rekommendationer och slutsatser

- Samarbete mellan ortopedier, geriatriska och allmänläkare och mellan berörda medicinska och icke medicinska yrkesgrupper bör eftersträvas (grad 2).
- Organiserad samverkan ger bättre resultat (grad 1).

Rehabilitering för personer i ordinärt boende eller eget hem

Ett systematiskt, individuellt anpassat hemträningsprogram (Tinetti m.fl. 1997) för höftfrakturpatienter över 65 år resulterade i en bättre funktion. Träningen är utförligt beskriven och omfattar balansförmåga, styrka, förflyttningar, gång inom- och utomhus och i trappa samt ADL-träning, exempelvis förmåga att klara toalettbesök och dusch. De allra flesta patienterna var villiga att träna och kunde genomföra programmet.

Nedsatt neuromuskulär funktion är viktig att åtgärda vid rehabilitering av en person med höftfraktur. Interventionsgruppen fick ökad muskelstyrka i knästräckarna och ökad gånghastighet jämfört med kontrollgruppen (Sherrington och Lord 1997). Fox m.fl. (1998) fann att gång- och balansförmåga 2 månader efter frakturen kunde förutsäga kommande hälsotillstånd. Höftskyddsbyxor har visat sig minska rädslan för att falla, och minskad rädsla kan medföra ökad fysisk aktivitet (Cameron m.fl. 2000). Petrella (2000) och Cumming m.fl. (2000) anser att rehabilitering skall omfatta både träning av fysiska funktioner och bearbetning av rädsla för fall.

Ordinärt hushållsarbete motsvarar mer än 75 procent av maximal syreupptagningsförmågan hos kvinnor över 80 år (Saltin 1980). Mattiasson-Nilo m.fl. (1990) visade att hos äldre motsvarar t.ex. veckostädningen 1–2 timmars motionslöpning i veckan. Att återgå till sina dagliga hushållsgöromål är alltså en bra träning för många höftfrakturpatienter. I ”The Rapid Transit System” (Sikorski m.fl. 1985), skrevs patienter hem i genomsnitt 3 dagar efter operationen. En sjuksköterska och en sjukgymnast gav postoperativ vård och mobilisering i hemmet. Inom 10–14 dagar kunde patienten klara sig med ordinarie hjälp och tillsyn.

”Hospital at Home” (HAH) beskrivs av Pryor m.fl. (1988) samt Pryor och Williams (1989). Patienterna bedömdes tidigt efter operationen av HAH-teamet, och ca hälften av patienterna accepterades. Patienterna skrevs ut till hemvårdsteamet efter ungefär en vecka på sjukhuset. Eventuell kvarvarande vårdbehov och rehabilitering sköttes därefter av teamet i hemmet.

Vårdprogram för att förkorta vårdtiden och ersätta konvalescensvård och eftervård med utökad tillsyn samt rehabilitering i hemmet i samarbete med primärvården har genomförts med goda resultat (Ceder m.fl. 1980, Jarnlo m.fl. 1984, Borgquist m.fl. 1990).

Rekommendationer och slutsatser

- Individuellt anpassad träning i hemmet bör ges (grad 3).
- Intensiv eftervård kan förkorta den totala vårdtiden (grad 3).
- En träningsplan bör göras tillsammans med patienten. Eventuella preventiva åtgärder bör diskuteras både på kort och lång sikt, t.ex. vad gäller hembesök, kost och motion (grad 3).
- Hjälpmiddel bör ordineras och användas vid behov (grad 4).
- Återgång till ordinarie hushållsarbete bör rekommenderas (grad 4).
- Höftskyddsbyxor bör rekommenderas för riskgrupper (grad 3).

Rehabilitering av personer i särskilt boende

Ungefär en tredjedel av alla patienter med höftfraktur kommer från institutioner eller särskilt boende. Många av dem har nedsatt kognitiv funktion. Höftfrakturpatienter med nedsatt kognitiv funktion kan rehabiliteras med goda resultat (Goldstein m.fl. 1997). I särskilt utsatta grupper kan rehabilitering efter en höftfraktur komma att begränsas till att förhindra kontrakturer och andra komplikationer vid sängläge.

Steiner m.fl. (1997) kunde med en prognos utifrån fyra faktorer (ogift, inkontinent, beroende vid förflyttningar samt kognitiv nedsättning) förutsäga vilka som skulle bli sjukhemsplacerade inom sex månader. Cameron m.fl. (1993) fann att vårdtyngden före frakturen var den starkaste faktorn för kommande vårdtyngd, och att de med större kognitiv och fysisk nedsättning var mer vårdkrävande. Intervention påverkade inte vårdtyngden nämnvärt.

I kommunernas äldreomsorg vilar det faktiska genomförandet av eventuell träning och komplikationsprofylax ofta på undersköterskor, vårdbiträden och personal med utbildning i social omsorg. Deras möjligheter att bedöma rehabiliteringsförloppet är troligen begränsade. Svårigheterna uppstår när personal med utbildning i social omsorg skall avgöra om rehabiliteringen inte fortlöper normalt och om medicinskt skolad personal skall kallas in.

Sjukgymnaster, arbetsterapeuter, sjuksköterskor och distriktsläkare har i samarbete en stor uppgift i att avgöra i vilken utsträckning funktionsbortfall är att härleda till andra tillstånd, till skadan, till den kirurgiska behandlingen eller till läkningskomplikationer. Dessa yrkesgruppers specifika kompetens behövs i denna miljö för att informera, instruera och följa upp träningsinsatser.

Rekommendationer

- En träningsplan bör göras tillsammans med patienten. Eventuella preventiva åtgärder bör diskuteras både på kort och lång sikt, t.ex. vad gäller hembesök, kost och motion (grad 4).
- Hjälpmedel bör ordinerats och användas vid behov (grad 4).
- Rehabilitering kräver samordning mellan vårdpersonal med medicinsk respektive social kompetens (grad 4).
- Höftskyddsbyxor bör rekommenderas för riskgrupper (grad 1).

Metoder för funktionsbedömning

Höftfrakturen beror ofta på en fallolycka, och därför kan en bedömning av de riskfaktorer som finns för personer med falltendens tillämpas. Till detta kommer faktorer som hör till nedsatt benskörhet, t.ex. lågt BMI (se kapitel 3).

Nedan följer en genomgång av olika metoder för funktionsbedömning.

Bergs balansskala omfattar flera olika funktionstest, som t.ex. att plocka upp saker från golvet, resa sig från en stol och stå på ett ben. Metoden har god validitet och reliabilitet, och den finns i en svensk version (Lundin-Olsson m.fl. 1996). Vid en speciell poängnivå bedöms personen ha ökad fallrisk och bör då få träning eller hjälpmedel. Det tar cirka 20 minuter att genomföra testet och ingen speciell utrustning behövs. Skalan ger också indikationer för fortsatt träning. Manualen kan beställas från Karin Gladh, Umeå universitet, Geriatriska institutionen, 901 85 Umeå, e-post: karin.gladh@germed.umu.se.

Enbensstående är ett vanligt styrke- och balanstest som blir svårare att utföra, ju äldre personen är (Ringsberg m.fl. 1998). Vellas m.fl. (1997) hävdar att oförmåga att stå på ett ben mer än 5 sekunder är en riskfaktor för kommande fallolycka med fysisk skada som följd.

Timed Up and Go (TUG) (Podsiadlo och Richardson, 1991, Shumway-Cook m.fl. 2000) är ett reliabilitets- och validitetstestat funktionstest som tar några minuter att genomföra. Det kräver inte någon speciell utrustning. Testet innebär att patienten på tid skall resa sig från en stol, gå tre meter, vända och gå tillbaka, samt sätta sig igen. Testet kan även genomföras med gånghjälpmedel och rekommenderas för att bedöma fallrisk (American Geriatrics Society 2001).

Uppresning från stol är ett vanligt funktionstest. Vid detta test mäter man den tid patienten behöver för att resa sig upp från en stol tre (Tinetti m.fl. 1995), fem (Guralnik m.fl. 1995) eller tio gånger (Franchigoni m.fl. 1998).

Katz ADL-index (Katz m.fl. 1963) används för att bedöma den dagliga aktivitetsnivån. Indexet är hierarkiskt uppbyggt, dvs. om personen klarar

de svåraste delarna, klarar hon också de lättare. En svensk variant är ADL-trappan (Hulter–Åsberg 1990).

Barthels index (Mahoney och Barthel 1965) är uppbyggt på samma sätt som Katz index och ingår i SAHFE.

Fallriskskalan (Falls Efficacy Scale) är reliabilitetstestad och finns i en svensk översättning. I testet bedömer patienten sin förmåga att klara av olika moment utan att falla (Hellström och Lindmark 1999). Skalan har använts för höftfrakturpatienter (Ingemarsson m.fl. 2000).

Gångförmåga kan bedömas som hastighet (Bohannon 1997, Frändin m.fl. 1995) eller förmåga att gå med olika gånghjälpmedel.

Förflyttningsförmåga i trappor (Frändin m.fl. 1995) innebär att personen får kliva upp på pallar med ökande höjd utan stöd för händerna.

Pfeiffers test (Pfeiffer 1975) är avsett för bedömning av kognitiva funktioner.

Rekommenderade funktionsbedömningstest

- Bergs balansskala
- Enbensstående
- Timed Up and Go
- Uppresning från stol
- Barthels index
- Katz ADL-index
- Gånghastighet
- Trappgång
- Fallriskskala (Falls Efficacy Scale)
- Pfeiffers test.

Funktionsbedömning med WHO:s klassifikationssystem ICF

(ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health)

WHO:s klassifikationsskala från 1980 har omarbetats och föreligger nu i sin definitiva form. På svenska heter skalan ”Klassifikation av funktions-tillstånd, funktionshinder och hälsa 2002” och finns på nätet under adress: <http://www.sos.se/epc/klassifi/icf.htm>

Klassifikationen gäller även personer utan funktionshinder och kan ske på olika nivåer enligt ICF. En omfattande manual finns tillgänglig på nätadressen. Målet är att ge ett samlat och standardiserat språk och en

struktur för att beskriva hälsa och hälsorelaterade tillstånd. ICF består av hälsodomäner och hälsorelaterade domäner, som beskrivs i två förteckningar: (1) kroppsfuntioner och kroppsstrukturer, (2) aktiviteter och delaktighet. Till detta kommer omgivningsfaktorer, som är ordnade från personens närmaste omgivning till den allmänna omgivningen.

I WHO:s internationella klassifikationer klassificeras hälsobetingelser (sjukdomar, störningar, skador etc.) huvudsakligen enligt ICD-10 (International Classification of Diseases, Tenth Revision), som erbjuder en etiologisk referensram. Funktionstillstånd och funktionshinder som sammanhänger med hälsoförhållanden klassificeras enligt ICF. ICD-10 och ICF kompletterar därför varandra och användare uppmuntras att utnyttja dessa två klassifikationer tillsammans.

Muskelstyrkan avtar med cirka 40 procent från 50 till 80 års ålder (Ringsberg, 1993). Den typiska höftfrakturpatienten är en äldre magerlagd kvinna, med mindre muskelmassa och muskelstyrka än jämnåriga. Handgreppstyrka anses vara ett generellt mått på muskelstyrka och är lätt att mäta.

Rekommendation

- WHO:s klassificeringssystem ICF bör användas för att bedöma dels kroppsfuntioner och kroppsstrukturer, dels aktiviteter och delaktighet.

Referenser: Kapitel 10

- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of fall in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001 May;**49**(5):664–72.
- Bohannon RW. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20–79 years: reference values and determinants. *Age Ageing* 1997;**26**:15–9.
- Borgquist L, Nordell E, Jamlo G-B, Strömqvist B, Wingstrand H, Thorngren KG. Hip fractures in primary care. Evaluation of a rehabilitation programme. *Scand J Prim Health Care* 1990;**8**:139–44.
- Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 1993;**15**:29–34.
- Cameron ID, Handoll HHG, Finnegan TP, Maddhok R, Langhorne P. Co-ordinated multidisciplinary approaches for inpatient rehabilitation of older patients with proximal femoral fractures (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 34, 2002. Oxford: Update Software.
- Cameron ID, Stafford B, Cumming RG, Birks C, Kurrle SE, Lockwood K, Quine S, Finnegan T, Salkeld G. Hip protectors improve falls self-efficacy. *Age Ageing* 2000;**29**:57–62.

- Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;**55**:M299–305.
- Ceder L, Thorngren KG, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop* 1980;**152**:173–84.
- Congdon JG. Managing the incongruities: the hospital discharge experience for elderly patients, their families, and nurses. *Appl Nurs Res* 1994;**7**:125–31.
- Foley MP, Prax MB, Crowell R, Boone MT. Effects of assistive devices on cardio-respiratory demands in older adults. *Phys Ther* 1996;**76**:1313–9.
- Fox KM, Hawkes WG, Hebel JR, Felsenthal G, Clark M, Zimmerman SI, Kenzora JE, Magaziner J. Mobility after hip fracture predicts outcomes. *J Am Geriatr Soc* 1998;**46**:169–73.
- Franchignoni F, Tesio L, Martino MT, Ricupero C. Reliability of four simple, quantitative tests of balance and mobility in healthy elderly females. *Aging (Milano)* 1998 Feb;**10**(1):26–31.
- Fretwell MD, Raymond PM, McGarvey ST, Owens N, Traines M, Silliman RA, et al. The Senior Care Study. A Controlled Trial of a Consultative/Unit-Based Geriatric Assessment Program in Acute Care. *J Am Geriatr Soc* 1990;**38**:1073–81.
- Frändin K, Sonn U, Svantesson U, Grimby G. Functional balance tests in 76-year-olds in relation to performance, activities of daily living and platform tests. *Scand J Rehab Med* 1995;**27**:231–41.
- Galvard H, Samuelsson SM. Orthopedic or geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a prospective, randomized, clinically controlled study in Malmö, Sweden. *Aging Milano* 1995;**7**:11–6.
- Gilchrist WJ, Newman RJ, Hamblen DL, Williams BO. Prospective, randomised study of an orthopaedic geriatric inpatient service. *BMJ* 1988;**297**:1116–18.
- Goldstein FC, Strasser DC, Woodard JL, Roberts VJ. Functional outcome of cognitively impaired hip fracture patients on a geriatric rehabilitation unit. *J Am Geriatr Soc* 1997;**45**:35–42.
- Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med* 1995; **332**(9):556–61.
- Gustafson Y, Brännström B, Berggren D, Ragnarsson JI, Sigaard J, Bucht G, et al. A geriatric-anesthesiologic program to reduce acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fractures. *J Am Geriatr Soc* 1991;**39**:655–62.
- Hellström K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study. *Clin Rehabil* 1999;**13**:509–17.
- Holmberg S, Agger E, Ersmark H. Rehabilitation at home after hip fracture. *Acta Orthop Scand* 1989;**60**:73–6.
- Hulter Åsberg K. ADL-trappan. Lund: Studentlitteratur, 1990.
- Ingemarsson AH, Frändin K, Hellstrom K, Rundgren A. Balance function and fall-related efficacy in patients with newly operated hip fracture. *Clin Rehabil* 2000; **14**(5):497–505.
- Jarnlo GB, Ceder L, Thorngren KG. Early rehabilitation at home of elderly patients with hip fractures and consumption of resources in primary care. *Scand J Prim Health Care* 1984;**2**:105–12.

- Katz S, Ford AB, Moskowitz RB, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;**185**:914–9.
- Kennie DC, Reid J, Richardson IR, Kimari AA, Kelt C. Effectiveness of geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur in elderly women. *BMJ* 1988;**297**:1083–6.
- Kramer AM, Steiner JF, Schlenker RE, Eilertsen TB, Hrinkevich CA, Tropea DA, et al. Outcomes and costs after hip fracture and stroke. *JAMA* 1997;**277**:396–404.
- Lundin-Olsson L, Jensen J, Waling K. BBS. Den svenska versionen av the Balance Scale. *Sjukgymnasten, Vetenskapligt Supplement* 1996;**1**:16–9.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J* 1965;**14**:61–5.
- Mattiasson-Nilo I, Sonn U, Johannesson K, Gosman-Hedström G, Persson GB, Grimby G: Domestic activities and walking in the elderly: evaluation from a 30-hour heart rate recording. *Aging* 1990;**2**:191–8.
- Parker MJ, Pryor GA, Myles JW. The value of a special surgical team in preventing complications in the treatment of hip fractures. *Int Orthop* 1994;**18**:184–8.
- Petrella RJ. Moderate aerobic exercise to increase fitness in older adults. *Clin J Sport Med* 2000 Oct;**10**(4):307.
- Pfeiffer EA. A short portable mental state questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975;**23**:433–41.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up&Go”: a test of basic functional mobility for elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;**39**:142–8.
- Pryor GA, Myles JW, Williams DR, Anand JK. Team management of the elderly patient with hip fracture. *Lancet* 1988;**8582**: 401–3.
- Pryor GA, Williams DR. Rehabilitation after hip fractures. Home and hospital management compared. *J Bone Joint Surg Br* 1989;**71**:471–4.
- Ringsberg KAM. Muscle strength differences in urban and rural populations in Sweden. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;**74**(12):1315–8.
- Ringsberg KAM, Gärdzell P, Johnell O, Jonsson B, Obrant K, Sernbo I. Balance and gait performance in an urban and a rural population. *JAGS* 1998;**46**:65–70.
- Saltin B. Fysisk vedligeholdelse hos ældre. *Månedsskr Prakt Laegegern* 1980;**4**: 193–216.
- Sherrington C, Lord SR. Home exercise to improve strength and walking velocity after hip fracture: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;**78**:208–12.
- Shumway-Cook A, Brauer A, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up&GoTest. *Phys Ther* 2000;**80**: 896–903.
- Sikorski JM, Davies NJ, Senior J. The rapid transit system for patients with fractures of proximal femur. *BMJ* 1985;**290**:439–43.
- Slauenwhite CA, Simpson P. Patient and family perspectives on early discharge and care of the older adult undergoing fractured hip rehabilitation. *Orthop Nurs* 1998;**17**: 30–6.
- SOSFS 1996:32. Samordnad vårdplanering.
- SFS. Patientjournalagen (1985:562).

- Steiner JF, Kramer AM, Eilertsen TB, Kowalsky JC. Development and validation of a clinical prediction rule for prolonged nursing home residence after hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**:1510–4.
- Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U, Svensson O. Continuity, assessment and feedback in orthopaedic nursing care is cost-effective. *Scand J Caring Sci* 1999; **13**:177–85.
- Tinetti ME, Baker DI, Gottschalk M, Garrett P, McGeary S, Pollack D, et al. Systematic home-based physical and functional therapy for older persons after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; **78**:1237–47.
- Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc* 1995 Nov; **43**(11):1214–21.
- Waters RL, Campbell J, Perry J. Energy cost of three-point crutch ambulation in fracture patients. *J Orthop Trauma* 1987; **1**(2):170–3.
- Vellas BJ, Wayne SJ, Romero L, Baumgartner RN, Rubenstein LZ, Garry PJ. One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45**:735–8.
- World Health Organization. ICF-International Classification of Function. (<http://www.who.int/classification/icf>) (020120).
- Wilson DB, Turpie ID, Patterson CJ, Cino PM, Guyatt GH. Are geriatric units needed for elderly patients with hip fractures? *Can Med Assoc J* 1986; **135**: 325–8.
- Zuckerman JD, Fabian DR, Aharanoff G, Koval KJ, Frankel VH. Enhancing independence in the older hip fracture patient. *Geriatrics* 1993; **48**:76–8.

11. Sekundärprevention

Personer som haft en fraktur löper ökad risk för att ådra sig ytterligare frakturer. Äldre med upprepade fall i anamnesen har också ökad risk för frakturer. Efter en radiusfraktur ökar risken för senare höftfrakturer. Samtliga dessa kategorier bör utredas vidare avseende fallmekanismer och bentäthet. Bentäthetsmätning bör övervägas för att identifiera framtida frakturrisik hos riskgrupper. Det har även framhållits (Johnell och Sääf 2000) att bentäthetsmätning är motiverat före 65 års ålder om flera av nedanstående riskfaktorer föreligger:

- Tidigare osteoporosfraktur.
- Längdminskning >3 cm före 70 års ålder, eller >5 cm efter 70 års ålder. (Undersökningen bör kompletteras med en ryggröntgen för differentieldiagnos av annan ryggsjukdom.)
- Systemisk kortisonbehandling i farmakologisk dos, eller när man påbörjar en kortisonbehandling och planerar att fortsätta mer än tre månader med en dos motsvarande $\geq 7,5$ mg Prednisolon.
- Hereditet för osteoporosfraktur, t.ex. om modern haft en höftfraktur.
- BMI under 19–20 och/eller >10 kilos viktförlust sedan 25 års ålder. (Detta har visat sig vara en klar riskfaktor för framtida frakturer.)
- Menopaus före 45 års ålder.
- Sjukdomar som leder till sekundär osteoporos.
- Radiologiskt fynd av förtunnad benstomme på vanliga röntgenbilder. Vid ålder över 65 år kan en enstaka av ovanstående riskfaktor vara tillräcklig för att överväga bentäthetsmätning (Johnell 2000).

Rekommendationer och slutsatser

- Tidigare fraktur utan större trauma motiverar bentäthetsmätning. Vid osteoporos bör behandling övervägas (se kapitel 3). Upprepade fall hos äldre bör utredas (grad 2).

Referenser: Kapitel 11

Johnell O. State of the Art Osteoporos. Internet 2000. www.sos.se/mars.

Johnell O, Sääf M. Värdet av bentäthetsmätningar – en uppföljning av slutsatserna i den tidigare SBU-rapporten, *Läkartidningen* 2000;**97**:4113–16.

12. Resultatuppföljning

RIKSHÖFT

Vid försök att redovisa resultat inom sjukvården saknas vanligtvis mått som beskriver utfallet av en viss behandling för individens fortsatta funktion och återanpassning, satt i relation till sjukvårdskonsumtionen. Därmed försvåras bedömning av effektiviteten.

Tidigare saknades resultatmått och möjlighet till kvalitetskontroll även för höftfrakturpatienterna, som är en stor och vårdkonsumerande grupp. Därför startades kvalitetsregistret RIKSHÖFT 1988. Avsikten var att snabbare öka medvetenheten om de deltagande klinikernas behandlingsresultat genom en samlad uppföljning av höftfrakturbehandlingen med inbördes jämförelser av olika regioner och sjukhus. Därmed skulle man kunna påskynda förbättringar av såväl behandling som mobilisering och rehabiliteringsrutiner i hela landet.

Registreringen har spritt sig internationellt under namnet Standardised Audit of Hip Fractures in Europe (SAHFE), och sedan 1999 är den svenska registreringen samordnad med den internationella till RIKSHÖFT/SAHFE. Ett Windows NT-baserat dataprogram finns tillgängligt för deltagarna, vilket möjliggör dels direkt beräkningar på egna data, dels kommunicering av data.

Höftfrakturerna utgör den grupp av alla typer av kirurgiska sjukdomar som konsumerar mest vård genom hela vårdkedjan. En samordnad uppföljning av höftfrakturvården i Sverige förväntas därför leda till bättre behandling och effektivare kostnadsanvändning. Uppföljningen syftar till att redovisa såväl resultatmått som att jämföra och skapa en jämn och hög vårdkvalitet för de olika sjukvårdsenheterna i landet. Denna typ av produktionskontroll och kvalitetsutveckling är av utomordentlig vikt för sjukvården.

RIKSHÖFT samlar in vårdtekniska data samt uppgifter angående patienternas resurskrav och livskvalitet, t.ex. information om boendeform, behov av institutionsvård, gångförmåga och patienternas smärtskattning. Patienterna följs i första hand under fyra månader efter frakturen, vilket är en tidsperiod som i tidigare studier har visat sig vara den mest utslagsgivande och inom vilken de flesta rationaliseringsvinsterna finns att hämta. Dessutom följs framöver patienter som erfordrar omoperation.

Patientperspektiv

Vid spridda tillfällen bör en fördjupad undersökning göras av mindre grupper av patienter för att utvärdera hur dessa upplever vården och för att försöka få en mer generell bild av livskvaliteten. Nedan följer en redovisning av några utvärderingsinstrument som har fått stor spridning.

VAS (Visual Analogue Scale)

Smärtregistrering görs lämpligen med VAS-skala där patienten på en skala graderad 1–10 får markera sitt tillstånd, där 1 är ingen smärta alls och 10 värsta möjliga smärta.

Euroqol (EQ-5D)

Euroqol är ett kortfattat frågeformulär om livskvalitet för att utvärdera hälsa och göra hälsoekonomiska beräkningar. Patienten besvarar några frågor om rörlighet, hygien, huvudsakliga aktiviteter, smärtor/besvär och rädsla/nedstämdhet. Dessutom markerar patienten på en VAS-liknande skala graderad 0–100 hur bra eller dåligt hälsotillståndet är vid undersökningstillfället, där 0 är sämsta tänkbara hälsotillstånd och 100 bästa tänkbara hälsotillstånd. (Se <http://www.euroqol.org>.)

SF 36

SF 36 är ett generellt livskvalitetsformulär som fått stor spridning på senare tid pga. det breda användningsområdet. Det finns i svensk version med svenska referensvärden och bearbetningsmanual. En version med extra stor text kan beställas separat. SF 12 är en kortare version av formuläret. (För mer information – kontakta (Sektionen för vårdforskning, Medicinska fakulteten, Göteborgs universitet, e-post: charles.taft@medicine.gu.se).

13. Kvalitetsindikatorer

”All hälso- och sjukvårdspersonal skall medverka i systematisk och fortlöpande kvalitetsutveckling av verksamheten” (SOSFS 1996:24).

Sjukvårdshuvudmannens kvalitetsansvar

Sedan den 1 januari 1997 är varje vårdgivare skyldig att systematiskt och fortlöpande utveckla och säkra kvaliteten i verksamheten, enligt bestämmelser som då infördes i hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) och tandvårdslagen (1985:125). Reglerna omfattar all hälso- och sjukvård och tandvård. I Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 1996:24) Kvalitetssystem i hälso- och sjukvården, ges närmare bestämmelser för tillämpningen av dessa regler. Även dessa bestämmelser trädde i kraft den 1 januari 1997.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd ställer krav på att all verksamhet inom hälso- och sjukvården skall omfattas av system för planering, utförande, uppföljning och utveckling av kvaliteten, dvs. system för egenkontroll. All personal skall medverka i den systematiska och fortlöpande kvalitetsutvecklingen. Det skall ingå som ett naturligt led i allt vård- och behandlingsarbete att systematiskt och fortlöpande utveckla och säkra kvaliteten.

Kvalitetsuppföljning

Behandling av patienter med rörelseorganens sjukdomar, framför allt osteoporosrelaterade frakturer, ställer stora krav på sjukvården. I akutskedet ställs krav på akut omhändertagande och operation. Direkt efter operation behövs intensiv mobilisering, och den fortsatta rehabiliteringen kräver samarbete mellan sjukvård och kommun med målsättningen att patienten så snart som möjligt skall återgå till sin ursprungliga boendeform och där rehabiliteras så nära den funktionsnivå som förelåg frakturen som möjligt.

Dessa äldre patienter måste ofta behandlas i vårdkedjor som innefattar akutsjukhus, rehabiliteringsinstanser och hemhjälp. I vissa fall krävs vård på kommunala sjukhem, eftersom inverkan av andra samverkande sjukdomar kan minska rehabiliteringsförmågan.

Nationellt kvalitetsregister

Kontinuerlig registrering av behandling i relation till resultat har medfört en successivt optimerad behandling. Ortopedin var pionjärspecialitet vad

gäller nationella register över stora vårdkonsumerande diagnosgrupper, s.k. kvalitetsregister. I dag finns ett drygt fyrtiotal nationella kvalitetsregister. Registrens framväxt under senare år skall ses mot bakgrund av samhällets och sjukvårdens snabba förändring och de allt mer ökande kraven på patientorientering, effektivisering, uppföljning och kvalitet. De nationella registren har visat sig ha mycket stor betydelse för införandet av en allt mer kostnadseffektiv vård.

Det nationella kvalitetsregistret RIKSHÖFT som startade 1988, möjliggör ett kontinuerligt insamlade och jämförelser av data avseende höftfrakturpatienter mellan olika orter i landet samt möjlighet till internationella jämförelser (Thorngren 1993, Berglund-Röden m.fl. 1994). En viktig resultatparameter är medelvårdtiden på opererande klinik satt i relation till procentandelen patienter som direkt kan återgå till sitt ursprungliga boende.

Vårdkedjan med olika boendeformer för att uppnå sin tidigare funktionsnivå är en samlad resultatparameter som gäller både fysisk och psykisk kapacitet. Förmågan att t.ex. kunna bo i eget hem säger mycket om patienten jämfört med en patient som måste vistas permanent i någon form av institutionsvård. Utförda omoperationer, liksom orsaken till dessa, är på längre sikt också viktiga resultatparametrar. Olika kvalitetsindikatorer kan ställas i relation till patientens ålder och kön samt frakturtyp och operationstyp.

Även allmäntillståndet hos patienterna, mätt som t.ex. ASA-grad, kan utgöra en indelningsgrund och registreras i RIKSHÖFT/SAHFE-programmet. Som funktionella parametrar finns gångförmåga, gånghjälpmedel och smärtor i höften som viktiga kvalitetsindikatorer.

Höftfrakturerna utgör en så strategisk betydelsefull diagnosgrupp för vårdkonsumtion, både vid ortopedkliniker i Sverige och genom vårdkedjor vid andra vårdinstanser, att en kontinuerlig kvalitetsuppföljning är nödvändig. En stor del av vårdresurserna är engagerade för denna patientkategori. Personalförändringar och omorganisationer kräver ständig påminnelse om rutiner och uppföljning av resultat. Kvalitetsindikatorer från RIKSHÖFT är nödvändiga för att kontinuerligt kunna följa dessa processer.

Kvalitetsindikatorer

Kvalitetsarbetet i vården har under de senaste decennierna tagit sin utgångspunkt i att vårdkvaliteten kan indelas i struktur-, process- och resultatkvalitet (Nationella samrådsgruppen för kvalitet 1993).

- *Strukturkvalitet* handlar om förutsättningarna för att bedriva en vård av god kvalitet. Det kan t.ex. gälla personalens kompetens eller utrustningens säkerhet.
- *Processkvalitet* avser de åtgärder och prestationer som genomförs för att åstadkomma en god vård.

- *Resultatkvalitet* gäller inverkan på patienternas hälsotillstånd av det som görs i processen och kan ses i förbättrad funktionsförmåga, hälso-relaterad livskvalitet, överlevnad m.m.

En distinktion kan också göras mellan vårdens *medicinska kvalitet* å ena sidan och *kvaliteten på mötet* mellan patient och vårdare å andra sidan. Det senare innehåller olika bemötande- och serviceaspekter, t.ex. personalens empati, kvaliteten på patientinformation samt patientens möjligheter till delaktighet. Vårdens tillgänglighet är också en viktig aspekt på servicekvaliteten i vården.

Generellt gäller att de kvalitetsindikatorer som föreslås i Socialstyrelsens riktlinjer skall vara tydliga, pålitliga, mätbara, accepterade samt möjliga att registrera kontinuerligt i olika kvalitetssystem, t.ex. register och andra databaser. De skall dessutom grundas på överenskomna och enhetliga definitioner.

Kvalitetsindikatorer kan alltså delas in i grupperingarna strukturkvalitet, processkvalitet och resultatkvalitet. För höftfrakturerna innefattar strukturkvaliteten tillgång till operationsmetoder, vårdplatser och omvårdnad. Vad gäller processkvaliteten är trycksår som uppkommit under vårdtiden en god samlad indikator för hela vårdprocessen. När det gäller resultatkvalitet är procentandelen direkt återgång till ursprungligt boende satt i relation till medelvårdtiden på akutkliniken, liksom procentandelen återgång till ursprungligt boende inom fyra månader och behov av eventuella omoperationer, kartläggande för kvaliteten i vården. (Omoperationernas hälsoekonomiska betydelse framgår av kapitel 14, Hälsoekonomiska aspekter.)

För att ytterligare kunna optimera resultaten har Socialstyrelsen i samverkan med expertgruppen i ortopedi rekommenderat följande kvalitetsindikatorer baserade på data från de nationella kvalitetsregistren:

- trycksårsregistrering (trycksår under vårdtid)
- smärta fyra månader efter operation på grund av höftfraktur
- omoperationsfrekvens efter artroskirurgi (höft-/knäplastiker) och höftfrakturer.

Om någon patient får ett trycksår innebär det ett stort lidande för patienten, merarbete för personalen och en ökad kostnad för samhället genom förlängd vårdtid. Med förbättrad omvårdnad kan andelen trycksår minskas. Trycksår är lättare att förebygga än att behandla, och kontinuerligt uppmärksammande av problemet leder till en minskning av trycksårsfrekvensen. God operativ behandling som tillåter snabb mobilisering av patienten bidrar också till en minskad risk för trycksår, vilket gör trycksår till en kvalitetsindikator för flera aspekter av vården.

Nationella data avseende trycksår saknas hitintills. Lokala kvalitetsprojekt har dock visat signifikanta förbättringsresultat när trycksårsproblemet

tydliggjorts och åtgärdats. Genom att registrering av trycksår enligt s.k. Nortonskala nu införts i RIKSHÖFT-registreringen kommer denna kvalitetsindikator framöver att kunna registreras för höftfrakturpatienterna i stor skala.

En hämmande faktor för rehabiliteringen är smärta vid gångbelastning. Sedan tidigare registreras smärtupplevelsen hos patienterna efter fyra månader i RIKSHÖFT. Beroende på frakturtyp och operationsmetod är smärtmönstret varierat, men fyra månader efter höftfraktur har det erfarenhetsmässigt visat sig att majoriteten av patienterna har väsentligen god smärtfri funktionsnivå. Redovisning av smärtan fyra månader efter operation pga. en höftfraktur är därför en diskriminator för val av operationsmetod och också en indikator för behov av eventuell omoperation.

Smärtan från den behandlade höftfrakturen är en indikator på frakturläkning respektive eventuell lossning och förslitning av acetabularbrosk vid primär artoplastik (halvplastik).

Olika frakturtyper och operationsmetoder ger varierat behov av omoperationer. För att patienten efter en höftfraktur skall kunna fortsätta leva ett självständigt och rörligt liv är välfungerande gångförmåga nödvändig. Patienternas och samhällets krav på detta gör att omoperationer ibland blir nödvändiga. Dessutom är många läkningskomplikationer smärtsamma vid försök till gång, vilket gör att omoperationer blir nödvändiga både ur humanitär och funktionsmässig synpunkt. Ett minskat behov av omoperationer är målet för att optimera valet av metod vid olika höftfrakturtyper. Omoperation registreras fortlöpande i RIKSHÖFT-systemet.

De övergripande kvalitetsindikatorerna syftar, förutom att via återkoppling direkt ge förbättringar i vården, även till att tjäna som underlag för politiker i diskussionerna om det samhällsekonomiska utrymmet, för att dessa skall få en uppfattning om vilken kvalitet sjukvården har i dag och vilka resurser som behövs.

Kontinuerlig prospektiv registrering av nyckelparametrar för vårdkvalitet ger en mekanism för upprätthållande av god sjukvård. I takt med införandet av sökbara datajournaler blir registreringen mindre resurskrävande och mer fullständig.

Referenser: Kapitel 13

- Barglund-Röden M, Swierstra B A, Wingstrand H, Thorngren K-G. Prospective comparison of hip fracture treatment. 856 cases followed for 4 months in The Netherlands and Sweden. *Acta Orthop Scand* 1994;**65**:287–294.
- Nationella samrådsgruppen för kvalitet. Förslag till medicinska kvalitetindikatorer. *Svensk Medicin* 1993; Nr 38.
- Thorngren K-G. Experience from Sweden. In: *Medical Audit. Rationale and practicalities*. Cambridge University Press 1993:365–375.

14. Hälsoekonomiska aspekter

Varför ekonomiska aspekter?

Socialstyrelsens riktlinjer för höftfrakturvård som redovisas i denna rapport syftar till att stärka patienternas möjligheter till en likvärdig, behovs- och evidensbaserad vård oberoende av var de är bosatta. Målet är en god vård på lika villkor.

Eftersom samhällets och sjukvårdens resurser är och förblir begränsade måste även ekonomiska aspekter beaktas. Riktlinjerna måste således även ta hänsyn till kostnaderna. Det handlar emellertid inte primärt om att begränsa eller minska kostnaderna utan om att ge underlag för en effektiv användning av de resurser som avdelas för detta ändamål. Ett effektivt resursutnyttjande står inte i konflikt med verksamhetens syfte, utan är tvärtom en viktig förutsättning för att uppnå detta. Ineffektivitet leder däremot till att man måste avstå från vissa insatser som annars vore möjliga och önskvärda.

Syftet med detta kapitel är att belysa kostnaderna för dagens höftfrakturvård, att sammanfatta litteraturen om kostnader och effekter av höftfrakturvård, samt att diskutera de ekonomiska konsekvenserna av de föreslagna riktlinjerna, i termer av potentiella besparingar och/eller kostnadsökningar.

Vad kostar höftfrakturerna?

En vanlig utgångspunkt vid hälsoekonomiska analyser är att beräkna de samhällsekonomiska kostnaderna för den aktuella sjukdomen (cost of illness). Dessa omfattar dels *direkta kostnader*, som har med själva vården att göra, dels *indirekta kostnader*, som avspeglar kostnader för produktionsbortfall till följd av sjukdom. Därtill kommer även *psykosociala kostnader* för mänskligt lidande i samband med sjukdomen, vilka dock ofta utelämnas pga. svårigheten att beräkna denna typ av kostnader. Tillsammans ger dessa en bild av de totala kostnader som orsakas av sjukdomen och som i princip skulle bortfalla om sjukdomen kunde utrotas helt.

De samhällsekonomiska kostnaderna är främst av intresse som en beskrivning av problemets storlek. Däremot säger de ingenting om det i sammanhanget mest intressanta, nämligen kostnader och effekter av alternativa preventiva, diagnostiska och terapeutiska åtgärder, olika vårdformer, etc.

Höftfrakturer är den största diagnosgruppen som behandlas vid ortopediska kliniker i Sverige. Omkring en fjärdedel av alla ortopediska vårddagar i Sverige avser höftfrakturpatienter. I början av 1990-talet beräknades

den årliga kostnaden för akut medicinsk behandling av dessa patienter till omkring 700 miljoner kronor. Därtill kom kostnader för boende på olika institutioner under de första fyra månaderna efter höftfrakturen av samma storleksordning, dvs. totalt närmare 1,5 miljarder kronor. Genomsnittskostnaden per patient på ortopediklinik var 43 000 kronor, medan den totala kostnaden, inklusive kommunal hemhjälp och kostnader för olika boendeformer, efter utskrivning från ortopedikliniken uppgick till i genomsnitt 81 000 kronor (Borgqvist m.fl. 1991).

Utifrån samma grundkostnader per dygn för de olika boendeformerna visar undersökningen från Lund av Borgqvist m.fl. även mycket god överensstämmelse med vårdkostnaden under de första fyra månaderna efter höftfraktur, baserat på boendeformsdiagrammet för patienter från hela riket ur RIKS-HÖFT-registret. Den genomsnittliga fyramånaderskostnaden per patient uppgick där till 75 500 kronor. En senare studie baserad på data från Stockholm visade att de direkta kostnaderna per patient under ett år efter en höftfraktur uppgick till omkring 170 000 kronor (Zethraeus m.fl. 1997).

Tidigare studier har visat att frakturer som ger läkningskomplikation och behöver omoperation kostar drygt tre gånger så mycket som frakturer med okomplicerad läkning (Holmberg och Thorngren, 1988). Flera studier har dessutom visat att vårdkonsumtion och kostnader för höftfrakturpatienterna till stor del uppkommer under den fortsatta mobiliserings- och rehabiliteringsfasen – efter utskrivning från sjukhuset (Borgqvist m.fl. 1991, Sernbo och Johnell 1993).

En jämförande kostnadsanalys från Linköping (Johansson m.fl. 2002) mellan osteosyntes och total höftartroplastik för dislocerade cervikalfrakturer, där patienterna följdes under två år, visade en genomsnittlig kostnad på 81 200 kronor för osteo-syntespatienten och 99 900 kronor för artroplastikpatienten om ingen omoperation behövdes. För de patienter som behövde omoperation var totalkostnaden 144 186 kronor respektive 155 232 kronor. Då färre omoperationer krävdes i artroplastikgruppen blev den genomsnittliga kostnaden i stort sett lika, 118 000 kronor under två år i osteosyntesgruppen och 115 000 kronor i artroplastikgruppen.

Efter Ädelreformens genomförande, och förändringen av det ekonomiska ersättningssystemet i Stockholm 1992, överfördes fler patienter i ett tidigt skede till geriatrisk vård. Emellertid visade det sig att kostnaderna totalt sett inte påverkades särskilt mycket (Strömberg m.fl. 1997a). Ädelreformen ledde till minskad vårdkonsumtion på akutsjukhusen, men en motsvarande ökning inom andra former av institutionell vård. En del av de äldre patienterna med höftfraktur har nämligen behov av permanent institutionsvård beroende på andra sjukdomar, inklusive senildemens (Thorngren m.fl. 1994, Strömberg m.fl. 1997b).

Rehabiliteringsmönstret år 2001 för höftfrakturpatienterna i Sverige visar fortsatt förhållandevis kort vårdtid på opererande kliniker. Omkring hälften

av patienterna kunde skrivas ut direkt från opererande klinik till sitt ursprungsboende. En något ökad användning av rehabiliteringsplatser, framför allt i kommunal regi, kan noteras. Detta är i linje med det rehabiliteringsmönster som uppkommit efter Ädelreformens genomförande (se Rikshöft årsrapport, www.sos.se/mars/kvaflik.htm.)

En avsevärd del av kostnaderna hänför sig alltså till rehabilitering och boende efter utskrivning från sjukhuset. Efter Ädelreformen har kostnaderna för dessa äldre beräknats fördela sig med 59 procent på landstingen, 36 procent på kommunerna och 5 procent på patienterna själva (Borgqvist och Thorngren 1994).

En stor del av akutkostnaderna betingas av antalet vårddagar på ortopedkliniken (tabell 14:1). Valet av operationsmetod påverkar också kostnaderna på akutsjukhuset. De mer omfattande artroplastikoperationerna medför längre tid på operationsavdelningen och kräver mer övervakad postoperativ vård.

Av korttidskostnaderna för medicinsk behandling var sju procent relaterade till komplikationer. Den största långtidskostnaden hänför sig till cervikala frakturer som måste omopereras på grund av läkningskomplikationer. Kostnadsbildningen varierar också beroende på patientens funktion och möjliga boendeform. Vårdkostnaden för en patient med cervikal höftfraktur som kan skrivas ut till eget hem och som efter fyra månader är ”oberoende gångare” är en femtedel av kostnaden för en patient med trokantärfraktur som skrivs ut till institutionsvård och som har nedsatt gångförmåga – 29 000 kronor jämfört med 150 000 kronor (Borgqvist och Thorngren 1994).

Tabell 14:1. *Kostnader för olika åtgärder vid höftfrakturvård, 2001.*

	Kronor (avrundade värden)
Bendensiometri	1 300
Röntgen höft	500
Operationstid inkl. anestetid per minut	130
Osteosyntesmaterial cervikalfraktur	1 100
Osteosyntesmaterial trokantärfraktur	3 300
Bipolär artroplastik	10 000
Total artroplastik	9 400
<i>Vårdkostnad vid ortopedklinik</i>	
Intagningskostnad per vårdepisod	2 700
Vårdkostnad	3 500
Servicehus, dagskostad	900
Sjukhem, dagskostnad	1 700

Källa: Universitetssjukhuset i Lund 2001.

Kostnader och effekter av höftfrakturvård – en litteraturöversikt

Prevention

Försök till prevention av höftfrakturerna skall ses mot bakgrund av ovan redovisade samhällsekonomiska kostnader.

Kostnader och effekter av hormonbehandling (kombinationspreparat östrogen/progesteron) har beräknats med användning av svenska data för höftfrakturrisik och kostnader (Jönsson m.fl. 1995). Kostnaden för behandling under fem år av en 62-årig kvinna med osteoporos (bentäthet – en standardavvikelse under medelvärdet för hennes ålder) beräknades till 6 000 kronor per år, och resultatet blev en 50-procentig minskning av frakturrisken. Kostnaden per förhindrad höftfraktur uppgick till 350 000 kronor. Kostnaden per vunnet levnadsår beräknades till 220 000 kronor och kostnaden per kvalitetsjusterat vunnet levnadsår till 103 000 kronor.

(Som jämförelse beräknades också kostnaderna för behandling av en 62-årig kvinna med diastoliskt blodtryck på 95 mm Hg med användande av ett läkemedel som kostar 3 000 kronor per år och som minskar risken för stroke med 38 procent. Denna kostnad blev 1 038 000 kronor per förhindrad strokeattack, 128 000 kronor per vunnet levnadsår och 103 000 kronor per kvalitetsjusterat vunnet levnadsår.)

I en retrospektiv populationsbaserad fallkontrollstudie i sex medelhavsländer påvisades att kvinnor som tar någon form av läkemedel som påverkar benmetabolismen hade signifikant minskad risk för höftfraktur jämfört med obehandlade kvinnor. Effekten ökade med behandlingstidens längd. Efter en justering för skillnader i andra riskfaktorer var den relativa risken för höftfraktur bland kvinnor som tagit östrogenpreparat cirka hälften ($RR=0,55$) jämfört med hos obehandlade kvinnor.

För kalciumbehandling var den relativa risken 0,75 och för kalcitoninbehandling 0,69. Risksänkning fanns men var inte signifikant för anabola steroider. Varken vitamin D eller fluorpreparat var förenade med någon signifikant minskning av höftfrakturrisken. Med undantag för östrogenbehandling var läkemedelsbehandlingen lika effektiv för äldre som för yngre kvinnor (Kanis m.fl. 1992).

Jämförelser av kostnader för och effekter av olika preventiva insatser för att undvika höftfraktur, handledsfraktur och kotfraktur har visat att det är mer kostnadseffektivt att starta behandlingen efter 70 års ålder och välja ut patienter som har relativt låg bentäthet, i stället för att behandla hela populationen. Kostnadseffektiviteten varierar i hög grad beroende på typ av behandling, och den är känslig bl.a. för följsamhet (compliance) och patientens ålder vid behandlingsstart, liksom för frakturrisken.

För östrogenbehandling uppskattades kostnaden för en förhindrad höftfraktur vid 70 års ålder till 27 400 US-dollar om hela populationen behandla-

des, och omkring en tredjedel av denna kostnad om enbart patienter med låg bentäthet behandlades. För en grupp med 1 000 50-åriga kvinnor kalkylerade man att 20 av förutspådda 207 höftfrakturer kunde undvikas om hormonell ersättningsbehandling påbörjades vid 70 års ålder hos kvinnor med låg bentäthet, förutsatt att 50 procent av patienterna fullföljer behandlingen. Med 100 procent genomförd behandling skulle 40 frakturer undvikas.

Emellertid avrådde man från generell screening för att finna personer med låg bentäthet. Eftersom följsamheten vid farmakologisk behandling var låg och effekten osäker skulle det inte vara kostnadseffektivt att screena alla (Ankjaer-Jensen och Johnell 1996).

I en studie jämfördes behandling med en syntetisk steroid med vävnadsspecifika östrogen-, progesteron- och androgeneffekter med ingen behandling alls (Willis m.fl. 2001). Studien visade att administration av stereoiden under fem år med början vid 53 års ålder medförde en minskning av förväntat antal frakturer över en 25-årsperiod med nästan 15 procent i en grupp med osteopena kvinnor. Motsvarande effekt i en grupp med osteoporotiska kvinnor var 13 procent. Detta gällde generellt för osteoporosfrakturer. För höftfrakturer var vinsten 30 procent för osteopena kvinnor och 22 procent för osteoporotiska kvinnor.

Förväntad kostnadsminskning för behandling av höftfrakturer uppges täcka den förväntade kostnaden för att administrera behandlingen. Den ökade kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) anges till 49 408 kronor och kostnaden per förhindrad fraktur eller höftfraktur till 17 264 kronor respektive 38 513 kronor. Om behandlingen påbörjades vid 65 års ålder var den mindre kostnadseffektiv med mer än fördubblade kostnader per uppnådd effekt.

Från förebyggande synpunkt finns det starka argument för träning av personer över 45 år, med hänsyn tagen till hälsa och kostnader för medicinsk vård (Nicholl m.fl. 1994).

Externa höftskydd har visat sig minska höftfrakturrisken hos sjukhemspatienter signifikant (Lauritzen m.fl. 1993, Kannus m.fl. 2000, Ekman m.fl. 1997). I en finsk studie (Kannus m.fl. 2000) visade jämförelsen mellan höftskyddsgruppen och kontrollgruppen att man behövde behandla 41 personer under ett år för att undvika en höftfraktur. För att under fem år undvika en höftfraktur var det nödvändigt att behandla 8 personer. Undersökningen visade att bland uppegående äldre i kommunal vård, som hade minst en riskfaktor för fraktur (tidigare fall eller fraktur, försämrad balans eller gångförmåga, användande av gånghjälpmedel, försämrad syn, nedsatt nutrition eller en sjukdom eller medicinering känd att predisponera för fall och frakturer) kunde frakturrisken minskas med 60 procent med hjälp av de externa höftskydden.

Risken för fraktur kan minskas med mer än 80 procent om skyddet

används vid fallet. Problemet med höftskydden är att 31 procent av försökspersonerna vägrade att använda dem.

I en nyligen publicerad översiktsartikel om kostnader för höftfrakturprevention (Vestergaard m.fl. 2001) redovisas ekonomiska analyser som jämför olika preventionsmodeller (tabell 14:2). Man skiljer här på pri-

Tabell 14:2. Ekonomiska analyser som jämfört olika behandlingar för prevention av höftfraktur för specifika grupper (bygger på 100 procents medverkan). RR=relativ risk.

Patienter/ intervention	Kostnad för inter- vention (USD/år)	RR för höft- fraktur	RR för bröst- cancer	RR för endo- metri- cancer	RR för krans- kärls- sjuk- dom	Kostnads- effektivitet (USD per förhindrad höftfraktur)	Referens
Kvinnor ≥50 HST PP	52	0,69	1,0	1,0	1,0	20 715	1
Kvinnor ≥50 HST SP	52	0,69	1,0	1,0	1,0	60 743	1
Kvinnor ≥50 Etidronate SP	156	0,69	1,0	1,0	1,0	105 056	1
Kvinnor ≥50 Alendronate SP	803	0,69	1,0	1,0	1,0	382 127	1
Kvinnor 70 år HST PP	51	0,50	1,3	1,0	0,65	-2 659	2
Kvinnor 70 år Etidronate SP	92	0,50	1,0	1,0	1,0	10 197	2
Kvinnor ≥50 HST PP Under 10 år	74	0,75	1,25	0,65	1,0	434	3
Kvinnor ≥50 HST SP Under 10 år	74	0,75	1,25	0,65		-7 295	3
Sjukhem kalcium + vitamin D PP, 10 år	81	0,57	1,0	1,0	1,0	-2 189	3
Sjukhem Höftskydd PP, 10 år	148	0,41	1,0	1,0	1,0	-979	3
Kvinnor 80 år kalcium + vitamin D PP	168	0,73	1,0	1,0	1,0	18 041	4
Kvinnor 80 år HST PP	147	0,70	1,0	1,0	1,0	12 217	4

Källa: Vestergaard m.fl. 2001.

HST = hormonell substitutionsterapi, PP = primär prevention, SP = sekundär prevention.

Referens 1: Visentin m.fl. 1997

Referens 2: Ankjaer-Jensen och Johnell 1996

Referens 3: Vestergaard och Mosekilde 1999

Referens 4: Torgerson m.fl. 1996

märprevention (PP), som innebär åtgärder för hela populationen för att minska en risk. Även delpopulationer, t.ex. äldre eller institutionsberoende, kan inkluderas här. Den andra gruppen utgör sekundärprevention (SP), där man efter screening har identifierat en speciell grupp, t.ex. med bentäthetsmätning, och därefter ger preventionen. Kostnaden för screening, där en bentäthetsmätning varierar i kostnad mellan 66 och 500 US-dollar, beroende på land. Ett problem med bentäthetscreening är det relativt låga prediktionsvärdet, dvs. att många individer med stigande ålder utvecklar lågt bentäthetsvärde utan att de behöver få höftfraktur framöver.

Tertiär prevention (TP) riktar sig till individer som redan haft en osteoporosrelaterad fraktur och syftar till att motverka nya frakturer. Tabell 14:2 med data ur artikeln exemplifierar kostnader för och effekter av olika typer av prevention.

Det är uppenbart att kostnaden varierar högst avsevärt mellan olika typer av prevention. Kostnadseffektiviteten var högst för hormonell substitutionsterapi (HST) och höftprotektorer. "Lönsamheten" var också stor för dessa behandlingskategorier. Hormonell substitutionsterapi under minst tio år, både som PP och SP, visade att besparingarna översteg kostnaderna fr.o.m. 70 års ålder. Med kalcium plus vitamin D som PP under tio år till sjukhemspatienter översteg besparingarna kostnaderna med 11 miljoner US-dollar beräknat på 36 383 personer. Samma kalkyl för tio års höftprotektorbehandling av sjukhemspatienter visade att besparingarna översteg kostnaderna med 8 miljoner US-dollar (Vestergaard m.fl. 2001).

Behandling

De direkta kostnaderna för behandling av höftfrakturer inkluderar undersökningar, material, operationstid, läkemedel, vårdtid på sjukhuset, etc. Dessutom ingår rehabiliteringskostnader som t.ex. sjukgymnastik och speciell sköterskevård.

Jämförelser av olika operationsmetoder vid lårbenshalsbrott med primär osteosyntes respektive halvplastik visar lägre akutkostnader för osteosyntes. Halvplastikbehandlade patienter kostade i genomsnitt 17 775 US-dollar jämfört med 13 412 US-dollar för osteosyntes (Beck m.fl. 1996, Youm m.fl. 1999).

Kostnadsdata från Lund 2000–2001 visar att kostnaden för dislocerade cervikalfrakturen var avsevärt högre om artroplastik använts jämfört med osteosyntes. Akutvården för osteosyntespatienterna kostade i genomsnitt 37 000 kronor, medan kostnaden för artroplastikerna med halvplastik var cirka 62 000 kronor. Dyrare operationsmaterial, längre operationstid, något fler vård dagar och större behov av postoperativ vård förklarar skillnaderna. Rättvisande jämförelser bör dock även inkludera kostnader för komplikationer i läkningsförloppet (tabell 14:3).

Tabell 14.3. Kalkylerad totalkostnad baserad på olika grundkostnader och omoperationsförutsättningar enligt tabell 8:3. Lund resp. Linköping.

Data från Lund

Osteosyntes		Hemiartroplastik		Relation (HA/O)
Första operation	37 000 kr	Första operation	62 000 kr	1,68
Omoperation (31% x 100 000)	31 000 kr	Omoperation (15% x 100 000)	15 000 kr	0,48
Totalt	68 000 kr	Totalt	77 000 kr	1,13
Första operation	37 000 kr	Första operation	62 000 kr	1,68
Omoperation (15% x 100 000)	15 000 kr	Omoperation (8% x 100 000)	8 000 kr	0,53
Totalt	52 000 kr	Totalt	70 000 kr	1,35

Källa: Universitetssjukhuset i Lund. Opublicerade data 2000-2001.

Data från Linköping

Osteosyntes		Artroplastik		Relation (A/O)
Första operation	81 200 kr	Första operation	99 900 kr	1,23
Omoperation (31% x 84 000)	26 040 kr	Omoperation (15% x 93 800)	14 070 kr	0,54
Totalt	107 240 kr	Totalt	113 970 kr	1,07
Första operation	81 200 kr	Första operation	99 900 kr	1,23
Omoperation (15% x 84 000)	12 600 kr	Omoperation (8% x 93 800)	7 504 kr	0,60
Totalt	93 800 kr	Totalt	107 404 kr	1,15

Källa: Johansson m.fl. 2002.

Data från Linköping (Johansson m.fl. 2002) visar att även omoperations-tillfällena är dyrare för artroplastikpatienterna. De behöver mer omfattande omoperationer, men å andra sidan drabbas färre patienter under de första två åren efter höftfrakturen. Totalkostnaden blev därför lika mellan grupperna i deras studie.

Kalkylerna i tabellerna ovan bygger på framtagna individbaserade kostnader, utom omoperationskostnaden i Lund som är uppskattad. Den upp-

skattade extra kostnaden för omoperationer har dessutom satts förhållandevis högt (100 000 kronor), vilket gör kalkylen något mer negativ för osteosyntesgruppen. Deras omoperationskostnad är vanligtvis lägre, vilket framgår av Linköpingsciffrorna, men trots detta blir totalkostnaden högre för hemiartroplastikgruppen i denna kalkyl. I Linköping var totalkostnaderna ungefär lika, men med något tusental kronors övervikt för osteosyntesgruppen.

I en nyligen publicerad amerikansk jämförelse (Iorio m.fl. 2001) var även osteosyntesalternativet något dyrare än den bipolära halvartroplastiken, som är vanligt använd internationellt vid operation av dislocerade cervikalfrakturer. Det billigaste alternativet i deras jämförelse var en cementerad total höftartroplastik, vilken är den metod som använts i Linköpingsjämförelsen (tabell 14:4).

Tabell 14:4. Kostnad efter operation för dislocerad cervikalfraktur inkluderande sjukhuskostnader, rehabilitering och sannolik omoperationskostnad.

Totalkostnad inom 2 år

	USD	SEK (USDx10:50)	Relation
Osteosyntes	24 606	258 363	1,0
Unipolär halvartroplastik	21 597	226 768	0,88
Bipolär halvartroplastik	22 043	231 451	0,90
Hybrid totalartroplastik	21 066	221 193	0,86
Cementerad total artroplastik	20 670	217 035	0,84

Källa: Iorio m.fl. 2001.

Totalkostnad inom 2 år för patienter 75 år och äldre

Osteosyntes		118 000	1,0
Total höftartroplastik		115 000	0,98

Källa: Johansson m.fl. 2002.

Totalkostnad inom 3 år från operation inkluderande rehabilitering för patienter från eget hem

Cervikal, osteosyntes	inom 4 mån.	37 400
	inom 3 år	42 200
Trokantär, osteosyntes	inom 4 mån.	49 900
	Inom 3 år	51 200

Källa: Borgqvist m.fl. 1991.

Tidigare har operationsvalet för dislocerade cervikalfrakturer präglats av monoterapi med geografiska skillnader. Detta innebär att i Skandinavien, framför allt i Sverige och Norge, har samtliga patienter med lårbenshalsbrott opererats med osteosyntes, antingen skruvar eller krokförsedda pinnar. I stora delar av övriga Europa samt i USA har förstahandsvalet till samtliga patienter i stället varit artroplastik, oftast halvartroplastik. Båda dessa behandlingsprinciper håller nu på att ändras och närma sig varandra.

Det är önskvärt att kunna individualisera behandlingen. Läkningen och därmed läkningskomplikationerna är beroende av blodförsörjningen till benfragmenten, framför allt till lårbenshuvudet, och flera av dessa komplikationer kan undvikas om patienten i stället opereras med artroplastik. Med artroplastiken finns dock risk för andra tidiga komplikationer, t.ex. luxation, infektion och fraktur, samt långtidskomplikationer, t.ex. proteslossning och förslitning av acetabularbrosket vid halvplastikerna. Det gäller alltså att finna den rätta balansen mellan dessa två operationsval. Att döma av läkningssiffror som redovisats i litteraturen (se kapitel 8) borde två tredjedelar av de dislocerade cervikalfrakturerna primäropereras med osteosyntes och en tredjedel med någon form av artroplastik.

Den ekonomiska jämförelsen (tabell 14:3 och 14:4) visar att totalkostnaden för de två behandlingsalternativen är väsentligen lika. Den något högre dödligheten efter artroplastikoperationerna som finns rapporterad i internationell litteratur tycks inte finnas i de svenska studierna. En praktisk aspekt, som kan begränsa artroplastikanvändningen, är också att dessa operationer tar längre tid på operationsavdelningen och erfordrar lägre postoperativ övervakning, och därmed mer resurser och personal. Detta talar också för att en optimerad balansering av operationsvalet är nödvändig.

Flera internationella centra har rapporterat att man lyckats minska medelvårdtiden på sjukhus för sina höftfrakturer men att det nu finns en tendens till utplaning, eftersom äldre människor ofta behöver några extra dagar på sjukhus. Från vårdtider på över 20 dagar under 1980-talet har man kommit ner till 12–14 dagar i medelvårdtid. Samtidigt har minskningen i vård dagar kostnadmässigt uppvägs av ett ökat antal höftfrakturer, så totalkostnaderna har ändå ökat (Youm m.fl. 1999).

Slutresultatet efter osteosyntesbehandling av cervikal höftfraktur innebär att majoriteten (70–80 procent) av patienterna har kvar sitt eget oskadade lårbenshuvud efter att frakturen läkt. Erfarenhetsmässigt ger detta inga långsiktiga besvär eller komplikationer. Efter artroplastik finns en ökad risk för lossning av komponenterna på längre sikt. Vid halvartroplastik förslits ledbrosket i patientens höftledspanna (acetabulum) alltmer med årens gång. Revision till total höftartroplastik kan då bli nödvändig.

Med samma totalkostnad för de två behandlingsstrategierna bör ett differentierat val ske, med sikte på att minimera antalet operationstillfällen för patienterna. Metoder att prediktera för operationsval finns dock ännu

inte fullt utvecklade, och valet får därför göras utifrån dislokationsgrad, patientålder och funktionsnivå.

Kostnadsskillnaden är avsevärd mellan de dyra höftfrakturerna och de förhållandevis mycket billigare kot- och underarmsfrakturerna (Willis m.fl. 2001). Under första behandlingsåret angavs kostnaderna för höftfrakturerna variera mellan 110 638 och 357 764 kronor beroende på patientens ålder (dyrare med högre ålder från 50 till 100 år), medan den totala årskostnaden för kotfrakturerna beräknades till 4 493 kronor och för en distal underarmsfraktur till 3 731 kronor.

Höftfrakturerna har på flera sätt en dominerande roll bland osteoporosfrakturerna. Under följande år ansågs inte kotfrakturer och underarmsfrakturer ge några ytterligare kostnader, medan den årliga kostnaden för en läkt höftfraktur var 3 511 kronor, för en delvis läkt 25 025 kronor och för en höftfraktur med läkningskomplikation 153 534 kronor.

Rehabilitering

På grund av de höga kostnaderna för sängbunden vård och den stora mängden höftfrakturpatienter är det angeläget att utveckla optimala behandlingsprogram med snabb rehabilitering av patienterna till en självständig funktionsnivå som möjliggör boende i eget hem eller servicehus. Vårdprogram som innebär direkt belastning av frakturen efter operation, mobilisering på sjukhuset med gångträning och fortsatt rehabilitering i det egna hemmet har visat sig kostnadseffektiva. Dessa principer är nu spridda över landet (Ceder och Thorngren 1986).

Medelvårdtiderna på ortopedklinikerna i Sverige är för närvarande cirka 10 dagar, och omkring hälften av patienterna skrivs ut direkt tillbaka till sitt ursprungsboende. En ytterligare förkortning av vårdtiderna på akutsjukhuset är önskvärd, under förutsättning att det inte innebär att kostnaderna vältras över till någon annan typ av institutionell vård. Snabb rehabilitering till den funktionsnivå som fanns före frakturen är det bästa för patienten.

Även i andra länder försöker man minska antalet vårddagar på akutsjukhusen (Koval och Zuckermann 1994). Ett samarbete mellan geriatrisk och ortopedisk vård har visat sig leda till minskade komplikationer av allmänmedicinsk natur, bättre gångförmåga och mindre behov av utskrivning till sjukhem (Youm m.fl. 1999). I ett försök med kortade vårdtider i England fortsatte man efter 10 dagars vård på akutsjukhuset med ytterligare 11,5 dagar med tät kontroll av patienterna i hemmet (hospital at home). Detta innebar ett ökat engagemang av allmänläkarna (Hollingsworth m.fl. 1993).

Ekonomiska konsekvenser av riktlinjerna

En beräkning av de ekonomiska konsekvenserna av de riktlinjer som presenteras i detta dokument skulle bl.a. kräva en kartläggning av nuvarande praxis i olika delar av landet. Detta har inte varit möjligt inom ramen för arbetet med riktlinjerna, varför det för närvarande inte går att redovisa någon sådan konsekvensanalys. Det finns emellertid mycket som tyder på att riktlinjerna till stora delar redan tillämpas i dagens höftfrakturvård, vilket i sin tur skulle innebära att riktlinjerna i sig inte medför några betydande ekonomiska konsekvenser.

I tabell 14:5 redovisas en jämförelse mellan kostnaderna för tidigare praxis och en framtida optimerad praxis för operation av dislocerade cervikalfrakturer.

Tabell 14:5. Jämförande kostnads kalkyl under de två första åren från frakturen mellan tidigare och framtida praxis för behandling av dislocerade cervikalfrakturer.

		Delkostnader	Totalkostnad
Tidigare praxis			
	Osteosyntes	100 %	
	Artroplastik	100 %	
Framtida optimerad praxis (70 % O, 30 % A)			
			95 800 kr
	Osteosyntes utan omop.	70 % x 81 200 kr	56 840 kr
	tillägg omop.	5 % x 84 000 kr	4 300 kr
	Artroplastik	30 % x 99 900 kr	29 970 kr
	tillägg omop.	5 % x 93 800 kr	4 690 kr
Starkt förändrad praxis (30 % O, 70 % A)			
			103 180 kr
	Osteosyntes utan omop.	30 % x 81 200 kr	24 360 kr
	tillägg omop.	5 % x 84 000 kr	4 200 kr
	Artroplastik utan omop.	70 % x 99 900 kr	69 930 kr
	tillägg omop.	5 % x 93 800 kr	4 690 kr

Källa: Johansson m.fl. 2002.

Ursprungskostnaderna för kalkylen är hämtade från den jämförande studien i Linköping (Johansson m.fl. 2002), där artroplastikalternativet var total höftartroplastik. Eftersom bipolär halvartroplastik numera används ofta, ökar kostnaderna något för den del som avser artroplastikanvändningen jämfört med kalkylen. Det har förutsatts att även omoperationsbe-

hovet kan minskas i respektive grupp vid en framtida optimerad praxis. Det är dock osannolikt att det kan helt elimineras, varför en skattad nivå på 5 procent har använts.

Om fördelningen osteosyntes/artroplastik som förutsatts vara 70 procent respektive 30 procent i stället görs till den omvända (30 procent osteosyntes och 70 procent artroplastik) blir kostnadsökningen cirka 8 procent. Detta alternativ innebär dock att fler patienter på lång sikt löper risk att råka ut för komplikationer.

Den jämförande kalkylen i tabell 14:5 omfattar endast de två första åren efter frakturen. I båda fallen erhålls en kostnadsminskning jämfört med den tidigare under många år använda praxis. Denna kostnadsminskning utgör i det optimerade exemplet 17–19 procent och skulle då i princip ge utrymme för en motsvarande ökning av frakturantalet.

Referenser: Kapitel 14

- Ankjaer-Jensen A, Johnell O. Prevention of osteoporosis: cost-effectiveness of different pharmaceutical treatments. *Osteoporos Int* 1996;**6**:265–75.
- Beck TS, Brinker MR, Daum WJ. In-hospital charges associated with the treatment of adult femoral neck fractures. *Am J Orthop* 1996 Sep;**25**(9):608–12.
- Borgqvist, Lindelöf, Thorngren. Cost of Hip Fracture. Rehabilitation of 180 patients in Primary Health Care. *Acta Orthop Scand* 1991;**62**(1):39–48.
- Borgqvist L, Thorngren K-G. The financial cost of hip fractures. *Acta Orthop Belgica* 1994;**60**:102–105.
- Ceder L, Thorngren K-G. Rehabiliteringsprognos vid höftfraktur. *Läkartidningen* 1986;**83**(45):3819–3822.
- Ekman A, Mallmin H, Michaëlsson K, Ljunghall S. External hip protectors to prevent osteoporotic hip fractures. *Lancet* 1997;**350**(9077):563–4.
- Hollingworth W, Todd C, Parker M, Roberts JA, Williams R. Cost analysis of early discharge after hip fracture. *BMJ* 1993 Oct 9;**307**(6909):903–6.
- Holmberg S, Thorngren K-G. Consumption of hospital resources for femoral neck fracture. *Acta Orthop Scand* 1988;**59**(4):377–381.
- Iorio R, Healy WL, Lemos DW, Appleby D, Lucchesi CA, Saleh KJ. Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness. *Clin Orthop* 2001 Feb; (383):229–42.
- Johansson T, Jonsson D, Wahlström O. The hospital costs of a displaced femoral neck fracture – a randomized study between osteosynthesis and total hip arthroplasty. Submitted 2002.
- Jönsson B, Christiansen C, Johnell O et al. Cost-effectiveness of fracture prevention in established osteoporosis. *Osteoporos Int* 1995;**5**:136–42.
- Kanis J A, Johnell O, Gullberg B, Allander E, Dilsen G, Gennari C, Lopez Vaz AA et al. Evidence for efficacy of drugs affecting bone metabolism in preventing hip fracture. *BMJ* 1992;**305**:1124–1128.
- Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Järvinen M, Vuori I. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector. *N Engl J Med* 2000;**343**(21):1506–1513.

- Koval K, Zuckermann Z J. Functional recovery after fracture of the hip. *J Bone Joint Surg* 1994; **76A**(5):751–758.
- Lauritzen JB, Petersen MM, Lund B. Effect of external hip protectors on hip fractures. *Lancet* 1993; **341**:11–13.
- Nicholl JP, Coleman P, Brazier JE. Health and healthcare costs and benefits of exercise. *Pharmacoeconomics* 1994; **5**(2):109–122.
- Sernbo I, Johnell O. Consequences of a hip fracture: A prospective study over 1 year. *Osteoporosis Int* 1993; **3**:148–153.
- Strömberg L, Öhlén G, Svensson O. Prospective payment systems and hip fracture treatment costs. *Acta Orthop Scand* 1997a; **68**(1):6–12.
- Strömberg L, Lindgren U, Nordin C, Öhlén G, Svensson O. The appearance and disappearance of cognitive impairment in elderly patients during treatment for hip fracture. *Scand J Caring Sci* 1997b; **11**:167–75.
- Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Wingstrand H. Utvärdering av Ädelreformen via Rikshöft-Projektet. Rapport 94:18. Socialstyrelsen, Stockholm 1994.
- Torgerson D, Donaldson C, Reid D. Using economics to prioritize research: a case study of randomized trials for the prevention of hip fractures due to osteoporosis. *J Health Serv Res Policy* 1996; **1**:141–6.
- Vestergaard P, Mosekilde L. Cost of different intervention strategies to prevent hip fractures. *Ugeskr. Laeger* 1999; **161**:4400–5.
- Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Hip Fracture Prevention. Cost-Effective Strategies. *Pharmacoeconomics* 2001; **19**(5 Pt 1):449–468. Review.
- Willis M, Ödegaard K, Persson U, Hedbrant J, Mellström D, Hammar M. A Cost-effectiveness model of tibolone as treatment for the prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women in Sweden. *Clin Drug Invest* 2001; **21**(2):115–127.
- Visentin P, Ciravegna R, Fabris F. Estimating the cost per avoided hip fracture by osteoporosis treatment in Italy. *Maturitas* 1997; **26**:185–92.
- Youm T, Koval K, Zuckerman J. The Economic Impact of Geriatric Hip Fractures. *Am J Orthop* 1999 jul; **28**(7):423–8. Review.
- Zethraeus N, Strömberg L, Jönsson B, Svensson O, Öhlén G. The cost of a hip fracture. Estimates for 1.709 patients in Sweden. *Acta Orthop Scand* 1997; **68**(1):13–17.

15. Sammanfattning

Prevention

Personer med ökad risk för höftfraktur har ökad fallbenägenhet i kombination med skelettskörhet. Lätt identifierbara riskfaktorer för höftfraktur är om personen tidigare har haft upprepade fall eller någon fraktur, har försämrad balans eller rörlighet, regelbundet använder gånghjälpmedel eller har nedsatt syn, dålig nutrition eller någon sjukdom eller medikation som är känd för att predisponera för fall och frakturer. Åtgärder för att motverka dessa riskfaktorer är av betydelse i preventionsarbetet.

Det är således möjligt att identifiera personer med hög risk för höftfraktur genom dessa riskfaktorer och användandet av bentäthetsmätning. Hälsoekonomiska studier har dessutom visat att behandlingen av dessa högriskpersoner är kostnadseffektiv avseende hormonell substitutionsterapi till kvinnor och höftprotektorer till sjukhemspatienter (se kapitel 14). Hormonell substitutionsterapi ökar dock risken för bröstcancer, samtidigt som det enligt tidigare studier finns en viss motverkande effekt mot hjärt-kärlsjukdom vilken nu ifrågasätts (Läkemedelsverket 2002). Ytterst är det den enskilda kvinnan som själv får avväga dessa prioriteringar.

Höftskydd till sjukhemspatienter har starkt vetenskapligt stöd, enligt flera studier. Problematiken är dålig följsamhet samt att dessa äldre personer uppfattar kostnaden på cirka 1 500 kronor årligen (för tre par underbyxor med inbyggda skydd) som hög.

Under såväl transport till sjukhuset som den fortsatta vården är det viktigt med smärtlindring, motverkande av trycksår och optimerad nutrition.

Operation

Höftfrakturer är ett akut uppkommet tillstånd, som för patienten medför stark smärta från höftområdet och oförmåga att belasta benet. Höftfrakturer kräver behandling och omhändertagande på sjukhus. En historisk tillbakablick visar att höftfrakturen i obehandlat skick leder till icke-läkning vid cervikalfrakturen med pseudartosutveckling och att trokanterfrakturen i vissa fall kunnat läka med stor felställning. I samtliga fall erhålls bestående invaliditet med såväl funktionshinder som arbetsoförmåga som följd, och dessutom i flera fall för tidig död.

Modern höftfrakturbehandling innebär operation och omedelbar gångträning med belastning på det opererade benet. Utan operation är patienten

tvingad till immobilisering med sängläge under flera månader och flertalet blir aldrig gångare igen. Med detta sängläge följer dessutom risk för trombosutveckling och död i lungemboli. Immobilisering ger även sekretstagnation i lungorna, lunginflammation samt trycksår, framför allt på sakrum och höftpartier.

Höftfrakturpatienterna är åldriga och har ofta andra samtidiga sjukdomar. Höftfrakturen kan ofta innebära att fortsatt vård och rehabilitering blir nödvändig i olika institutionsformer och att en s.k. vårdkedja uppstår. Det är viktigt med tidig operation, och förseningar i operation och mobilisering som inte är betingade av medicinska orsaker kan bli förödande för dessa åldriga patienter med förlängda vårdförlopp. Immobilisering och inaktivering får snabbt kroniska effekter.

Hela behandlingssekvensen bör sträva efter att snabbt återge patienten hennes tidigare funktionsnivå. Det är därför mycket väsentligt att man inom sjukhuset snabbt tar omhand denna patientgrupp före yngre och friskare patienter, som lättare själva kan bibehålla och återfå sin autonomi. Tendensen har tidigare varit den motsatta – att yngre och friskare patienter gått före sjukare och äldre inför operation.

För lårbenshalsbrotten (cervikalfrakturerna) föreligger för de mest felställda frakturerna hos patienter med biologisk ålder över 70–75 år för närvarande ett utvecklingsarbete i Sverige med att försöka utvärdera vilka patientgrupper som lämpar sig bäst för sammanfogning av brottet och läkning (osteosyntes) eller direkt ersättning med konstgjord höftled, oftast ersättning av enbart ledkulan (halvartroplastik). Valet mellan metoderna är under utvärdering i ett flertal randomiserade studier.

På grund av skador på lårbenshuvudets cirkulation av brottet får vissa patienter läkningskomplikationer efter osteosyntes och måste opereras om med artroplastik. Målet är att kunna identifiera dessa patienter på förhand, så att den dyrbarare primäroperationen (halvartroplastiken) kan utföras i ett selekterat antal fall och att de patienter som får osteosyntes i majoriteten läker direkt. Valet får konsekvenser såväl för patienten i form av smärtor, gånginskränkning och lidande, som för sjukvården i form av resursåtgång och totalekonomi för respektive behandlingslinje. Summan av kostnader för primäroperation och eventuella omoperationer får vägas samman för de olika behandlingslinjerna.

Att behandla för många patienter med primär artroplastik ökar primärkostnaderna och ger också på sikt risk för andra komplikationer, t.ex. lossning, förslitning av brosket i ledpannan (på grund av halvplastik) eller mer komplicerade frakturtyper vid nya fallolyckor. Det bästa slutresultatet efter ett lårbenshalsbrott är en läkt fraktur med patientens eget bibehållna lårbenshuvud, om möjligt. Ur ekonomisk synpunkt är båda behandlingslinjerna väsentligen lika (se kapitel 14). Osteosyntesen ger dock bättre långtidsresultat.

Ett ökat intresse vad gäller omvårdnaden av dessa patienter är viktigt, framför allt initial smärtlindring, motverkande av trycksår och optimerad nutrition. Dessa parametrar är av stor betydelse för en hög kvalitet på vården och befämjar snabbare mobilisering och återrehabilitering till tidigare funktionsnivå. Ett uppkommet trycksår är mycket svårbehandlat och kostsamt.

Rehabilitering

Rehabiliteringen av höftfrakturpatienterna är viktigt. Ur kvalitetsregistret RIKSHÖFT framgår att medelåldern för höftfrakturpatienterna successivt har ökat under perioden 1988–1999 från 78,5 år till 80,3 år. Samtidigt har medelvårdtiden sjunkit på ortopedkliniken från 19,2 till 10,1 dagar. Detta har varit möjligt trots att procentandelen patienter som varit utskrivningsbara till sitt ursprungsboende samtidigt varit förhållandevis konstant, omkring 50 procent. Korta medelvårdtider har annars visat sig bero på att en större andel patienter skickats till sekundär rehabilitering på någon vårdinstitution i stället för att primärrehabiliteras för att kunna återvända direkt till den boendeform man hade före frakturen.

Under perioden 1988–1990 vårdades höftfrakturpatienterna längre tid på ortopedkliniken och återfördes långsammare till sin ursprungliga boendeform jämfört med perioden 1997–1999. Under den senare perioden har en viss andel av patienterna i stället fått temporär rehabilitering innan de återvänt till ursprungligt boende. Detta har på senare år mest skett via rehabplatser i kommunernas regi.

I samband med Ädelreformens genomförande 1992 ändrades rehabiliteringspanoramats för höftfrakturpatienterna, och successivt har fler patienter börjat rehabiliteras temporärt i kommunernas regi. RIKSHÖFT-registreringen gör det möjligt att kontinuerligt kunna följa resultaten av sådana genomgripande organisationsförändringar. Det är viktigt att kunna analysera framtida omvårdnadsstrategiska förändringar på detta kontinuerliga sätt. Det är också viktigt att höftfrakturvården i Sverige följs via register för att en hög kvalitetsnivå skall uppnås och bibehållas.

Utveckling

Det ökande antalet äldre under de närmaste decennierna kommer att innebära ett ökat antal höftfrakturpatienter. För att kunna ta hand om dessa patienter med tillgängliga sjukvårdsresurser är det nödvändigt att optimera behandlingen ytterligare.

Trots patienternas höga ålder och förekomsten av andra sjukdomar är det dock ändå sannolikt att vården på akutsjukhus kan förkortas med ytterligare några dygn (Thorngren m.fl. 1994). Ett fokuserat intresse på

höftfrakturpatienterna, i vissa fall med koncentrerad till samlade vårdenheter, har visat goda behandlingsresultat (Ceder m.fl. 1980, Borgqvist m.fl. 1990, Strömberg m.fl. 1999).

Ett viktigt område för fortsatt forskning gäller förebyggande av fall och motverkande av osteoporos.

Det finns behov av att vetenskapligt styrka flera aspekter avseende omvårdnaden av höftfrakturpatienterna. Speciella resurser bör forskningsmässigt ägnas att få fram metoder för att preoperativt utskilja patienter med risk för läkningskomplikationer, t.ex. pseudartros och utveckling av caputnekros. Detta är viktigt för att dels förskona patienterna från dessa komplikationer, dels undvika överbehandling med artroplastik i fall som ändå skulle ha läkt komplikationsfritt. En preoperativ prognostisering av läkningsmöjligheterna skulle spara resurser för sjukvården både primärt och genom undvikande av omoperationer, samtidigt som patienten skulle förskonas besvär av läkningskomplikationer (Holmberg och Thorngren 1984, Strömqvist m.fl. 1987, Thorngren 1994, Thorngren 1998). För de splittrade pertrokantära och subtrokantära frakturerna finns det behov av ytterligare randomiserade studier mellan nyare osteosyntesprinciper som skulle tillåta tidig belastning med bibehållet frakturläge utan att försämra läkningen.

Speciellt intresse bör också ägnas att få fram optimal preoperativ handläggning och optimal timing av operationsutförande.

För att höja och bibehålla kvaliteten på höftfrakturvården är det nödvändigt att kontinuerligt registrera och jämföra behandlingarna i det nationella kvalitetsregistret RIKSHÖFT/SAHFE.

Referenser: Kapitel 15

- Borgqvist L, Nordell E, Jarnlo G-B, Strömqvist B, Wingstrand H, Thorngren KG. Hip fractures in primary care. Evaluation of a rehabilitation programme. *Scand J Prim Health Care* 1990;**8**:139–44.
- Ceder L, Thorngren KG, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. *Clin Orthop* 1980;**152**:173–84.
- Holmberg S, Thorngren K-G. Preoperative ^{99m}Tc-MDP scintimetry of femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 1984;**55**:430–35.
- Läkemedelsverket. Information från Läkemedelsverket 2002; 5:70–71.
- Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U, Svensson O. Continuity, assessment and feedback in orthopaedic nursing care is cost-effective. *Scand J Caring Sci* 1999;**13**: 177–85.
- Strömqvist B, Hansson L I, Nilsson L, Thorngren K-G. Prognostic precision in postoperative ^{99m}Tc-MDP scintimetry after femoral neck fracture. *Acta Orthop Scand* 1987;**58**:494–498.
- Thorngren K-G, Berglund-Rödén M, Wingstrand H. Utvärdering av Ädelreformen via RIKSHÖFT-projektet. Socialstyrelsen 1994, Ädelutvärderingen 94:18.
- Thorngren K-G. Fractures in older persons. *Disabil Rehabil* 1994;**16**(3):119–26.
- Thorngren K-G. State of the Art Höftfrakturer, Socialstyrelsen, Medicinsk Faktadatabas nr 4, 1995, internet 1998.

Nätadresser för vidare information

Nationell registrering av höftfrakturer RIKSHÖFT-SAHFE

www.SAHFE.ort.lu.se

Euroqol, EuroQolgruppens hemsida

www.euroqol.org

SBU-rapporter

www.sbu.se

Socialstyrelsens State of the Art publikationer

www.sos.se/mars

Läkemedelsverket

www.mpa.se

WHO, World Health Organization. ICF – International classification of function.

www3.who.int/icf/icftemplate.cfm