

# Nationellt vårdprogram för höftfraktur

Omfattar patientens kontakt med  
vården från fraktur till ett år efter skadan

Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar

Datum	Version/beskrivning av förändring
2024-01-15	v.1

# Nationellt vårdprogram för höftfraktur

## Sammanfattning

Personer som får en höftfraktur är oftast äldre och skadan är vanligare hos kvinnor. Ofta finns det också samband med osteoporos och åldersskörhet. Personer med höftfrakturer behöver akut omhändertagande och kirurgi. Det finns risk för lokala komplikationer som infektion, läkningsstörning eller andra problem med det kirurgiska implantatet. Allmänna komplikationer som kan uppstå är bland annat blodpropp i benet eller lungan, infektioner i luft- och urinvägar samt förvirringstillstånd. Återhämtningen kan försvåras av samsjuklighet, skörhet och psykologiska faktorer. Det är därför av stor vikt att vård och omsorg arbetar samordnat på ett välgrundat sätt för att behandla, vårda och stödja de individer som får en höftfraktur, så att de negativa effekterna minimeras. Vårdprogrammet belyser en evidensbaserad behandlingsprocess för god och effektiv vård.

Vårdprogrammet rekommenderar tidig och effektiv smärtlindring för patienten, vilket inkluderar perifer nervblockad. Vårdprocessen bör bidra till en förbättrad tidsplanering och på så sätt en så kort fasteperiod och kort väntetid till operation som möjligt. Patienten bör få bedömning och vård utifrån en ortogeriatrisk modell. Vårdprogrammet kan bidra till ett ökat fokus på allvarliga tillstånd som kan undvikas, till exempel hypotermi, hypotension och delirium.

Vårdprogrammet belyser vikten av tidig mobilisering och en fortsatt rehabilitering upplagd efter personens egna förutsättningar och mål. Patienten bör få god information och vara delaktig i sin vårdprocess. Patienten behöver oftast få stöd i sin rehabilitering över längre tid.

Eftersom personer med höftfraktur behöver omhändertagande av många vårdgivare, allt ifrån ambulans, akutsjukvård, vårdavdelning och därefter oftast kommunal eller regional primärvård så behövs det en väl fungerande aktiv överrapportering mellan aktörerna.

# Innehållsförteckning

<b>Nationellt vårdprogram för höftfraktur.....</b>	<b>3</b>
Sammanfattning.....	3
Förkortningar .....	7
<b>1. Inledning .....</b>	<b>8</b>
1.1 Vårdprogrammets giltighetsområde.....	8
1.2 Förändringar jämfört med tidigare version.....	8
1.3 Standardiserade vårdförlopp .....	8
1.4 Lagstöd och terminologi.....	8
1.5 Metodbeskrivning – Så har vårdprogrammet arbetats fram .....	9
<b>2. Mål med vårdprogrammet .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Bakgrund och orsaker.....</b>	<b>12</b>
<b>4. Prehospital och akut vård.....</b>	<b>15</b>
4.1 Symtom och kliniska fynd.....	15
4.2 Ambulanssjukvård .....	15
4.3 Prehospitalt snabbspår .....	16
4.4 Initialt omhändertagande och vård på sjukhus.....	17
4.5 Utredning .....	17
4.6 Optimering inför operation .....	18
4.7 Kroppstemperatur och hypotermi .....	19
4.8 Behandlingsbegränsningar .....	20
4.9 Infektionsrisker och hygien .....	20
<b>5. Smärtbehandling .....</b>	<b>22</b>
5.1 Smärtlindrande metoder.....	22
5.2 Utanför sjukhuset.....	24
5.3 Före operationen .....	24
5.4 Efter operationen .....	25
<b>6. Peroperativ vård.....</b>	<b>26</b>
6.1 Tidpunkt för operation och fasta .....	26
6.2 Preoperativa förberedelser .....	28
6.3 Preoperativ ekokardiografi och kardiologbedömning .....	30
6.4 Anestesimetod .....	30
6.5 Peroperativa komplikationer .....	31
<b>7. Frakturtyper och kirurgisk behandling.....</b>	<b>33</b>
7.1 Cervikala frakturer.....	34

7.2	Icke- eller minimalt felställda cervikala frakturer .....	35
7.3	Felställda cervikala frakturer .....	36
7.4	Basocervikala frakturer .....	39
7.5	Trokantära och subtrokantära frakturer .....	40
7.6	Förlutning av operationssåret och sårförband .....	41
<b>8.</b>	<b>Postoperativ vård .....</b>	<b>42</b>
8.1	Ortogeriatrisk vård - Comprehensive Geriatric Assessment .....	42
8.2	Skörhet .....	44
8.3	Förebyggande av och behandling av akut delirium .....	44
8.4	Bedömning av vitalparametrar .....	47
8.5	Tryckskada och trycksår .....	47
8.6	Riskbedömning avseende fall och fallprevention .....	47
8.7	Nutrition .....	47
8.8	Andningsvård .....	49
8.9	Blodtransfusion .....	50
8.10	Miktion .....	50
8.11	Osteoporos .....	50
8.12	Informationsöverföring .....	51
<b>9.</b>	<b>Rehabilitering .....</b>	<b>52</b>
9.1	Inledning .....	52
9.2	Träning .....	53
9.3	Hjälpmiddel och omgivning .....	55
9.4	Fall och fallprevention .....	55
9.5	Bedömningsinstrument inom rehabilitering efter höftfraktur .....	57
<b>10.</b>	<b>Personcentrering .....</b>	<b>58</b>
<b>11.</b>	<b>Primär- och sekundärprevention .....</b>	<b>59</b>
11.1	Levnadsvanor .....	59
11.2	Våldsutsatthet .....	60
<b>12.</b>	<b>Uppföljning .....</b>	<b>61</b>
12.1	Mål med uppföljningen .....	61
12.2	Självrapportering av symtom .....	61
12.3	Behovsbaserade uppföljningsrekommendationer .....	61
12.4	Ansvar .....	62
<b>13.</b>	<b>Kvalitetsregister och kvalitetsindikatorer .....</b>	<b>63</b>
13.1	Kvalitetsregistrens namn .....	63
13.2	Kvalitetsindikatorer och målnivåer .....	63

<b>14.</b>	<b>Nationell arbetsgrupp för höftfraktur.....</b>	<b>65</b>
14.1	Nationella arbetsgruppens sammansättning.....	65
14.2	Nationella arbetsgruppens ordförande och medlemmar .....	65
14.3	Tidigare medlemmar i vårdprogramgruppen.....	66
14.4	Jäv och andra bindningar .....	66
14.5	Vårdprogrammets förankring .....	66
	<b>Referenser .....</b>	<b>68</b>

## Förkortningar

Förkortning och förklaring på ord och begrepp som används i vårdprogrammet.

<b>Förkortning</b>	<b>Förklaring</b>
<b>ADL</b>	Aktiviteter i dagliga livet
<b>CGA</b>	Comprehensive Geriatric Assessment, strukturerat omhändertagande av sköra äldre
<b>MR</b>	Magnetresonanskamera (metod för bilddiagnostik)
<b>NAG</b>	Nationell arbetsgrupp
<b>NEWS2</b>	National Early Warning Score
<b>NPO</b>	Nationellt programområde
<b>NRS</b>	Numerisk skattningsskala
<b>PICO</b>	Ramverk för litteratursökning - Patient/population, Intervention, Comparison, Outcomes
<b>SBU</b>	Statens beredning för medicinsk och social utvärdering

# 1. Inledning

## 1.1 Vårdprogrammets giltighetsområde

Vårdprogrammet är utarbetat inom Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård av nationell arbetsgrupp för höftfraktur, och fastställt av Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar 2024-01-15. Beslut om implementering tas i respektive region.

## 1.2 Förändringar jämfört med tidigare version

Inom Nationellt system för kunskapsstyrning finns ingen tidigare version.

## 1.3 Standardiserade vårdförlopp

För höftfrakturdiagnosen finns inga standardiserade vårdförlopp framtagna.

## 1.4 Lagstöd och terminologi

Vårdens skyldigheter regleras bland annat i hälso- och sjukvårdslagen (HSL 82:763). Den anger att målet med hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen samt att hälso- och sjukvårdsverksamhet ska bedrivas så att kraven på en god vård uppfylls.

God vård definieras enligt Socialstyrelsen som kunskapsbaserad, ändamålsenlig, säker, patientfokuserad, effektiv och jämlik. Vårdprogrammet ger rekommendationer för hur vården ska utföras för att uppfylla dessa kriterier. Dessa rekommendationer bör därför i väsentliga delar följas för att man ska kunna anse att sjukvården lever upp till hälso- och sjukvårdslagen.

Patientlagen (2014:821) anger att vårdgivaren ska erbjuda patienten anpassad information om bland annat diagnosen, möjliga alternativ för vård, risk för biverkningar och förväntade väntetider samt information om möjligheten att själv välja mellan likvärdiga behandlingar (3 kap 1–2 § patientlagen). Vårdgivaren ska enligt samma lag erbjuda fast vårdkontakt på begäran eller vid behov, samt vid allvarlig sjukdom information om möjlighet till ny medicinsk bedömning även inom annan region.

Enligt vårdgarantin (2010:349) har vårdgivaren en skyldighet att erbjuda patienter kontakt samt åtgärder inom vissa tider.

Flera moment och åtgärder som nämns i vårdprogrammet regleras av lagar och föreskrifter. För att texten ska vara överskådlig har vi inte kunnat återge detaljer, utan förutsätter att yrkesverksamma följer regelverken. Ett exempel är att man vid handhavande av läkemedel tar del av produktresumén avseende varningar och kontraindikationer.

När texten nämner specifika vårdgivare så utesluter inte det att andra som har likartade uppdrag tar stöd av texten i sitt arbete. Sedan 2021 definieras till exempel primärvård som ett uppdrag för både regioner och kommuner, och även helt privata vårdgivare kan utföra primärvård.



## 1.5 Metodbeskrivning – Så har vårdprogrammet arbetats fram

Metod för att ta fram detta vårdprogram är skapad på uppdrag av Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar och utformad med metodstöd i form av det generiska ramverket för kunskapsstöd, version 1:3. Ramverket är framtaget av Nationellt system för kunskapsstyrning, Sveriges Regioner i Samverkan (SRS).

En nationell arbetsgrupp (NAG) utsågs av Nationellt programområde (NPO) rörelseorganens sjukdomar efter nominering via ledamöterna i NPO och via professionsföreningar. Arbetsgruppen som arbetat fram vårdprogrammet har letts av en ordförande (ortopedläkare) samt en processledare. Arbetsgruppen har haft en tvärprofessionell sammansättning:

- åtta sjuksköterskor inom olika specialistområden (prehospital, akutsjukvård, operation, anestesi samt ortopedi)
- tre fysioterapeuter och en arbetsterapeut med olika kompetensområden inom geriatrik, regional och kommunal hälso- och sjukvård, rehabilitering och äldres hälsa
- nio läkare inom olika specialistområden (akutsjukvård, allmänmedicin, anestesi, geriatrik samt ortopedi)
- en patientrepresentant som varit delaktig under hela processen och bidragit med patientperspektivet i vårdprocessen för höftfraktur.

Gruppen startade sitt arbete med att inventera befintliga internationella riktlinjer för omhändertagande av höftfrakturer. Dessa fördelades sedan till mindre arbetsgrupper och kvalitetsgranskades av två personer med AGREE II för att göra en bedömning av tillförlitligheten till givna rekommendationer.

Gruppen hade också en inledande workshop för att definiera olika fokusområden för omhändertagande av personer med höftfrakturer. Dessa områden sorterades till tre grupper: områden där det finns samförstånd kring omhändertagande, områden som berör ämnet men som andra NPO:er ansvarar för samt områden där det råder oklarheter. Workshopen utmynnade i att tio områden identifierades där ett vetenskapligt underlag behövdes för att nå konsensus angående rekommendationer. Att samförstånd rådde kring en del områden baserade gruppen på att det fanns samstämmighet i andra länders nationella riktlinjer och/eller i väl utförda och aktuella systematiska översikter. Dessa typer av dokument har legat till grund för en del av det aktuella vårdprogrammet.

För kliniska frågeställningar där oklarhet rådde identifierade gruppen underlag för sökning, tio separata PICO:n. En bibliotekarie valde tillsammans med ordförande och gruppmedlemmar relevanta söktermer. Sökningar inom de identifierade områdena skedde inom perioden 2022-01-07 till 2022-05-30 på databaserna Medline, Embase, Cochrane Library Reviews/Trials, Cinahl, AMED, APA PsycInfo. Specificerad information kring datum för varje sökning, söksträngar med mera finns arkiverat hos NPO.

Sökträffar laddades upp i stödprogrammet Rayyan. För varje fokusområde utsågs två medarbetare som gick igenom sökträffarna. Granskarna började med att screena titel och abstrakt, oberoende av varandra, och bestämde om artikeln skulle exkluderas eller gå vidare till fulltextläsning. Därefter kunde granskarna se om de valt samma eller om de fanns några

konflikter i sorteringen. Fulltextartiklarna delades ut till mindre arbetsgrupper för genomläsning och bedömning av studiernas kvalitet. Den systematiska sökningen har kompletterats med ytterligare relevanta artiklar som gruppdeltagare själva sökt fram.

Granskningsmall valdes utifrån vilken studiedesign som granskades enligt Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) rekommendationer [1]. Riktlinjer granskades med AGREE II medan systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och kohortstudier granskades med SBU:s avsedda mallar. Tillförlitligheten till resultatet värderades beroende på kvalitet. Arbetsgruppen beslutade gemensamt att inte själva evidensvärdera det vetenskapliga underlaget. Däremot noterades om det fanns en evidensvärdering i de inkluderade studierna.

Rekommendationerna i vårdprogrammet baseras på följande faktorer:

- Balans mellan önskad och oönskad effekt som risker och eventuella biverkningar som framkommit i det vetenskapliga underlaget.
- Vetenskapligt underlag där tillförlitlighet till resultatet baserat på kvalitet, studiedesign, antal deltagare och överförbarhet till svenska förhållanden värderas.
- Värderingar och preferenser som tar hänsyn till expertgruppens kliniska erfarenheter samt patientrepresentantens erfarenheter. Här värderades jämlikhetsperspektivet och möjligheter för patienter att få tillgång till vårdinsatsen utifrån rekommendationer.
- En uppskattad eller beräknad kostnad för behandlingen.

Arbetsmöten hölls kontinuerligt under arbetsprocessen som pågick från september 2021 tills vårdprogrammet fastställdes 2024. Arbetsmötena har skett företrädesvis via videolänk och kompletterats med fysiska möten vid behov.

I processen ingår två remissrundor för att förankra vårdprogrammet. Vid första granskningsrundan bjöds närliggande NPO:er, samverkansgrupper, patientorganisationer, professionsförbund och kunniga personer inom området in till att läsa och kommentera vårdprogrammet. Vårdprogrammet publicerades senare på en öppen, nationell remissrunda den 15 september 2023. NPO rörelseorganens sjukdomar har kontinuerligt tagit del av arbetsprocessen och granskat vårdprogrammet inför remissrundor och slutversioner. Alla synpunkter som inhämtats under remissperioden har beaktats av arbetsgruppen och lämpliga justeringar har vidtagits. Patientrepresentanten har granskat skriften ur ett brukarperspektiv. Hennes personliga kommentarer inleder vissa kapitel.

Layout, språkgranskning och formgivning gjordes med redaktionellt stöd från den nationella redaktionen vid stödfunktionen för Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård.

## 2. Mål med vårdprogrammet

NPO rörelseorganens sjukdomar fick uppdraget att skapa en nationell arbetsgrupp för omhändertagande av personer med höftfraktur. Arbetsgruppens uppdrag var att skapa ett kunskapsstöd i form av ett vårdprogram och omfatta en hel vårdkedja.

Vårdprogrammet har utformats för att ge vägledning till professioner som är involverade i vården för att möjliggöra god hälsa och vård på lika villkor för hela befolkningen. Det finns också en plan för nationell/regional implementering genom bland annat ett digitalt seminarium och en presentation på kunskapsstyrningens webbplats.

Målet är att personer med höftfraktur ska erbjudas en god, jämlik och resurseffektiv vård. Denna vård ska ske på vetenskapligt styrka grunder, och syftar till att minska komplikationer och förbättra återhämtningen efter skadan.

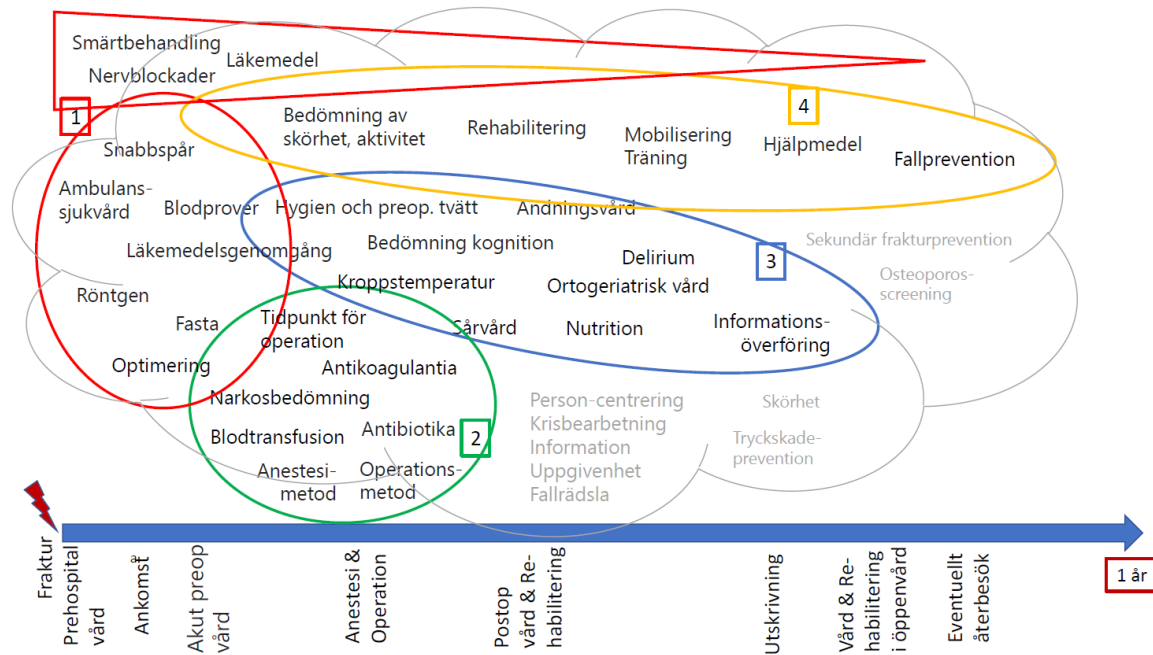
Arbetsgruppen vill med vårdprogrammet kunna bidra till standardiserad behandling och omhändertagande av patienter med höftfraktur.

### 3. Bakgrund och orsaker

Höftfraktur är samlingsbegreppet för benbrott på lårbenets övre del. Andra termer som använts är brott på lårbenshalsen och kollumfraktur. Höftfrakturer förekommer i alla åldrar men blir vanligare med stigande ålder. Skadan räknas som en av de allvarligaste följderna av osteoporos och åldersskörhet. Eftersom kvinnor blir äldre än män och osteoporos är vanligare hos kvinnor är det dubbelt så många kvinnor som män som drabbas. En höftfraktur uppstår vanligen när personen faller från stående eller sittande höjd (lågenergiskada), men kan givetvis uppstå även efter mera våldsamma olyckor. Spontant uppkomna frakturer är ovanliga, men kan bero på överbelastning av skelettet eller sjukliga förändringar i benet.

En person som får en höftfraktur behöver alltid sjukhusvård och nästan alltid akut kirurgisk behandling. Hon eller han har en risk för komplikationer både i det korta (dagar) och långa intervallet (månader till år). I höften kan infektioner, läkningsstörningar och mekaniska problem med det kirurgiska implantatet uppstå. Andra komplikationer är bland annat blodpropp i benet eller lungan, infektioner i luft- och urinvägar samt förvirringstillstånd. Skadan är förknippad med en ökad risk att avlida under det första året. Återhämtningen kan försvåras av samsjuklighet, skörhet och psykologiska faktorer, och mer än hälften uppnår inte sin tidigare funktionsnivå. Sammantaget påverkar en höftfraktur ofta livet på ett märkbart sätt. Den som tidigare klarat sig någorlunda väl på egen hand kan bli beroende av andras hjälp. Den som varit aktiv och rörlig kan bli stillasittande, vilket försämrar hälsotillstånd och livskvalitet. Det är av stor vikt att hälso- och äldrevård arbetar samordnat och på ett välgrundat sätt för att behandla, vårda och stödja de individer som får en höftfraktur, så att de negativa effekterna minimeras.

Efter en höftfraktur behöver individen stöd i form av fortsatt vård, rehabilitering och sociala insatser, vilket gör att slutenvård, kommunal eller regional primärvård och omsorg måste ha ett fungerande samarbete kring dessa individer. Redan inom slutenvården är flera specialiteter och yrkesgrupper engagerade i omhändertagandet, och en tydlig process (vårdkedja) kan underlätta patientens väg och göra att resurser används mera effektivt. Komplexiteten i vårdkedjan illustreras i Figur 1. Figuren beskriver också de ämnen som arbetsgruppen identifierade som centrala för just personer med höftfraktur. Andra viktiga ämnen, av mera generell natur, har vi valt att avstå ifrån av hänsyn till dokumentets omfattning.

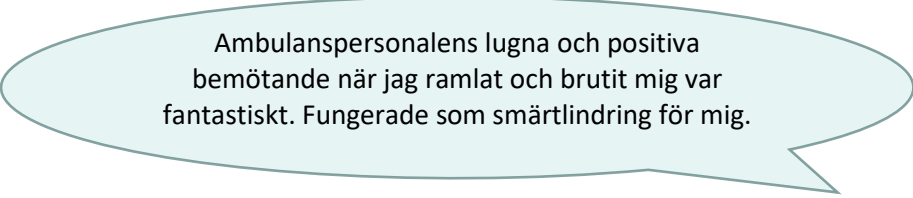


**Figur 1.** Patientens väg genom vården i samband med en höftfraktur. Indelningen i 1–4 visar hur arbetet med vårdprogrammet delades upp i mindre grupper. Gråmarkerade ämnen är också viktiga för patientgruppen, men har inte belysts i detalj i detta dokument.

Ett personcentrerat förhållnings- och arbetssätt konkretiseras genom patientkontrakt, som är en gemensam överenskommelse mellan vården och patienten om fortsatt vård och behandling. Patientkontraktet utgår från patienters och närståendes behov, resurser och erfarenheter av hälso- och sjukvård samt de resurser som kan erbjudas från hälso- och sjukvård och social omsorg. En eller flera fasta vårdkontakter bör utses. Det bör framgå vad vården tar ansvar för och vad patienten kan göra själv. För patienten med höftfraktur kommer detta dock lätt i skymundan av den standardiserade vård som speciellt sker i det akuta förloppet. Skadan är vanligt förekommande och väl beforskad. Både baserat på evidens och en strävan att få alla betydelsefulla moment gjorda lämnas få akuta beslut till ingående diskussion med patienten. Patienter som antingen har en kognitiv sjukdom eller utvecklar förvirringstillstånd under den akuta vården kan ha svårt att medverka aktivt till vårdens utformning. Information till patient och närstående är viktigt, och ges vanligen både muntligt och skriftligt. Vi förutsätter att detta sker avseende varje moment i vården, och har därför i detta dokument valt att betona patientmedverkan och fördjupad information enbart i enstaka särskilda situationer. Vi är medvetna om att den akuta vården kan bli bättre avseende patientdelaktighet och diskuterar detta vidare i kapitel 10.

Under arbetet med vårdprogrammet tillfrågades svenska ambulansorganisationer och sjukhus om sina arbetsrutiner. Det förelåg stora variationer. Två exempel är vätskebehandling respektive bedömning av kognitiv status prehospitalt, hälften praktiserar detta, hälften gör det inte. Samma gäller tvättning före operationen; på hälften av sjukhusen helkroppsduchas patienten, på andra hälften tvättas patienten i sängen. Ingen samsyn råder heller för hur lång tid man ska ge trombosprofylax, eller om man ska ge tranexamsyra under operationen för att minska blödning. Många svarade att de inte har fasta gränsvärden för blodtransfusion. Vi tolkar dessa variationer som att ett nationellt vårdprogram behövs, för att vården ska bedrivas på ett likartat och evidensbaserat sätt.

## 4. Prehospital och akut vård



Ambulanspersonalens lugna och positiva bemötande när jag ramlat och brutit mig var fantastiskt. Fungerade som smärtlindring för mig.

Citat patientrepresentant

Den nationella arbetsgruppen definierade vårdprogrammets startpunkt som när personen med höftfraktur kommer i kontakt med sjukvårdspersonal i ambulansorganisationen. Givetvis kan detta kapitel i tillämpliga delar ligga till grund för annan hälso- och sjukvårdspersonal, oavsett vårdgivare.

### 4.1 Symtom och kliniska fynd

En vanlig orsak till höftfraktur är att personen tappat balansen och fallit, oftast inomhus. Hon eller han har oftast kraftiga smärtor i höft, ljumske och kan inte resa sig, men ibland är symtomen mildare. Det skadade benet kan vara förkortat, utåt- eller inåtrotterat vilket stärker misstanken om skelettskada. Inte sällan har personen legat på golvet i flera timmar och kan vara nerkyld och uttorkad innan hjälp anlät, huden har då utsatts för hård belastning och risken för trycksår är stor. Förvirringstillstånd relaterat till skadan eller eventuell kognitiv sjukdom är vanligt förekommande.

### 4.2 Ambulanssjukvård

Ambulanssjukvården följer riktlinjer från Sveriges Ledningsansvariga Ambulansläkare i Samverkan (SLAS, 2021). Att vara i patientens hem ger en unik möjlighet att skapa sig en helhetsbild om tillstånd, miljö och hur patienten klarar sin vardag. Att samla in och värdera information från patienten, närstående eller omgivning på ett strukturerat sätt är betydelsefullt för det fortsatta vårdförloppet. Vad orsakade fallet, föreligger andra sjukdomar, vilka läkemedel tar patienten, när åt och drack hon/han senast? Även information om syn- och hörsel-funktion, boendesituation, hjälpinsatser i hemmet, hemsjukvård, fallrisk, gångförmåga, användning av gånghjälpmedel och sociala relationer bör noteras. En höftfraktur gör ofta mycket ont. Det är viktigt att tidigt behandla smärtan, minimera onödiga rörelser och lägga det skadade benet i bekvämt läge för att minska lidandet och motverka komplikationer. Trycksår bör förebyggas redan under prehospitalt omhändertagande, se 8.5.

Patienten ska smärtskattas i både vila och rörelse, första gången innan smärtlindring ges. Smärtskattningen ska fortsätta kontinuerligt och dokumenteras med jämna intervall efter given smärtlindring (1). Fråga patienten hur hon/han uppfattar sin smärta enligt en numerisk skattningsskala (NRS) (2). Om patienten inte kan redogöra för sin smärta kan en beteenderelaterad skala användas i stället (1, 3).

Smärtlindring bör starta så tidigt som möjligt (se 5.2). Intravenös paracetamol och intravenösa opioider bör utgöra grunden för smärtlindringen (se 5.1.2) (1). Målet med smärtlindringen bör vara en nivå på smärtan som är hanterbar för patienten, helst ingen eller mild smärta (2, 4). För perifer nervblockad, se 5.1.1.

Andra åtgärder som kan bli aktuella i den prehospitalla fasen är EKG, kontroll av p-glukos och intravenös vätsketillförsel (5). Sådana åtgärder baseras på patientens tillstånd samt om det finns andra skador. Tala med patient och närstående på skadeplatsen om patientens kognitiva förmåga och gör en skattning av hennes/hans kognitiva status (se 8.3). Detta är viktigt för att tidigt upptäcka delirium (förvirringstillstånd), som kan kräva en särskild behandlingsstrategi på sjukhuset.

#### Rekommendation – ambulanssjukvård

- Bedöm och ta omhand av personen i enlighet med SLAS riktlinjer.
- Skatta och dokumentera smärta i vila och rörelse.
- Eftersträva smärtlindring till en nivå som är hanterbar för personen, helst ingen eller mild smärta.
- Bedöm kognitiv status med validerat instrument.

### 4.3 Prehospitalt snabbspår

Vid misstanke om höftfraktur behöver patienten ett **prioriterat** omhändertagande. Därför behöver många interventioner i vårdkedjan startas så nära skadetillfället som möjligt. Snabbspår har etablerats som ett led i att förbättra vården för patienter med misstänkt höftfraktur, både i Sverige och internationellt. Målet med ett strukturerat omhändertagande är att korta tiderna till bland annat röntgen, smärtlindring, medicinsk bedömning och operation vilket kan minska risken för exempelvis delirium. Oavsett var patienten med misstänkt höftfraktur tas om hand så ingår tidiga interventioner som

- smärtlindring
- förebyggande av trycksår
- vätsketillförsel intravenöst
- EKG
- blodprover.

Den vanligaste modellen för snabbspår i Sverige är att ambulanspersonal transporterar patienten till röntgenavdelningen. Om fraktur bekräftas på röntgen flyttas patienten direkt till vårdavdelning. Där möter en läkare upp för medicinsk bedömning, undersökning och planering av fortsatt behandling.

Fördelarna med ett prehospitalt snabbspår är kortare tid till röntgen och vårdavdelning, samt minskad risk för delirium, jämfört med inläggning via akutmottagning (4). Dessa faktorer är direkt kopplade till interventionen. Möjligen kan snabbspår även vara förknippat med kortare vårdtid, kortare väntetid till operation och minskad mortalitet men studier har inte visat klar skillnad mellan olika vårdmodeller (4). En tendens till bättre patientnöjdhet i samband med snabbspår har noterats (6). Några negativa effekter av snabbspår har inte påvisats.



#### **Rekommendation – prehospitalt snabbspår**

- Prehospitalt snabbspår är en beprövad metod för att korta de inledande tiderna till röntgen och vårdavdelning, samt minska risken för delirium.

## **4.4 Initialt omhändertagande och vård på sjukhus**

När jag anlände till sjukhuset befann jag mig i ett chocktillstånd och stort behov av ett positivt och lugnt bemötande.

Citat patientrepresentant

Det prioriterade omhändertagandet fortsätter vid ankomst till sjukhus. Var uppmärksam på om patienten kan ha andra skador än höftfrakturen. Överväg om fallet kan vara orsakat av ett hälsotillstånd som också måste utredas med hög prioritet, till exempel akut hjärtsjukdom, stroke eller sepsis. Fortsatt bedömning av patientens kognitiva status och skörhet bör göras.

### **4.4.1 Anamnes**

I samtal med patienten, närstående och ambulanspersonal är det viktigt att få med så mycket information som möjligt. Kartlägg hur skadan har uppkommit, vilket bör inkludera frågor om alkoholvanor och om patienten varit utsatt för våld (se 11.1.2). Information om det som skett på skadeplatsen och under transporten är användbar under hela vårdtillfället.

### **4.4.2 Kroppslig undersökning**

Strukturerad undersökning ska ske i samband med ankomst till sjukhus för att bedöma den aktuella skadan, och för att inte missa andra skador eller hälsotillstånd som kan påverka patientens fortsatta vårdförlopp. Notera vitalparametrar och räkna ut ett NEWS2-värde. Bedöm kognitiv status med instrument som 4AT (se 8.3.3).

## **4.5 Utredning**

En basal utredning bör innehålla:

- bilddiagnostik
- blodprover
- bedömning av skörhet, kognition och nutrition
- genomgång av läkemedelslista
- EKG
- scanning av urinblåsan
- kontroll av hud.

Vidare provtagning och utredning bör göras baserat på medicinska misstankar.

#### **4.5.1 Bilddiagnostik**

Konventionell slätröntgenundersökning är förstahandsval vid misstänkt höftfraktur. Standardprojektioner av höft (frontal och sida) samt bäcken (frontal med referenskula) rekommenderas (7).

Vid kliniskt misstänkt fraktur trots negativ slätröntgenundersökning bör ockult fraktur misstänkas och andra modaliteter tillämpas. Magnetresonansundersökning (MR) har hög sensibilitet och rekommenderas för att bedöma huruvida fraktur föreligger. Datortomografi (DT) har en högre risk för falskt negativa resultat och att frakturer således inte upptäcks. DT är däremot vanligtvis mer tillgängligt än MR och kan användas för att påskynda diagnostiken. Men en negativ DT-undersökning utesluter alltså inte fraktur, om stark klinisk misstanke kvarstår bör MR utföras (8).

#### **4.5.2 Blodprover**

Ett baspaket av blodprover bör tas så tidigt som möjligt. Blodprovernas syfte är att upptäcka snabbt åtgärdbara och potentiellt allvarliga tillstånd. Lämpliga prover är (9):

- elektrolyter och njurfunktionsprover (natrium, kalium, kreatinin, eGFR)
- koagulationsprover (PK, Trc)
- infektions- och blodstatusprover (CRP, LPK, Hb)
- b-glukos
- blodgruppering och bastest
- s-albumin (nutritionsmarkör, kan tas akut eller postoperativt).

#### **4.5.3 Bedömning av skörhet och kognition**

Individens grad av skörhet respektive kognitiv status bör bedömas tidigt i förloppet med lämpligt instrument. För skörhet kan FRESH, CFS med flera skattningsskalor användas (se 8.2). För delirium kan 4AT användas (se 8.3).

### **4.6 Optimering inför operation**

Preoperativ bedömning och optimering är första steget på vägen mot tidig mobilisering och i möjligaste mån återgång till livet före frakturen. Patienter med höftfraktur är oftast sköra, åldrade och har flera sjukdomar och läkemedel, vilket ökar riskerna vid operation.

Preoperativ optimering syftar till att undvika faktorer som ytterligare försämrar patientens återhämtning och att återställa normal fysiologi i möjligaste mån. Ofta kan individen ha legat i många timmar efter fallet vilket ytterligare förvärrar situationen med exempelvis intorkning och akut njurskada som följd. Bedömning och optimering bör ske för blodsockernivå, elektrolyt- och vätskevolymstatus samt akuta tillstånd påverkande lungor, cirkulation och njurar, såsom infektioner.

Vanligt förekommande symtom är

- smärta
- lågt blodtryck
- intorkning
- anemi
- delirium
- allmän utmattning
- mag-tarmbesvär som förstoppning, illamående, försämrat matintag
- urinvägsbesvär, till exempel urinretention.

Åtgärder för att normalisera sådana tillstånd ska inledas före operation, samtidigt måste man tänka på att åtgärderna inte försämrar för patienten i annat avseende.

Vid anemi bör blodtransfusion övervägas. Risk för försämrad syresättning av hjärna, njurar och hjärta, som kan leda till organsvikt ska vägas mot risken för immunosuppressiva reaktioner hos äldre individer. Motståndsandning redan preoperativt kan förebygga atelektaser och minska risken för pneumoni, som är vanliga komplikationer efter fraktur och operation (se 8.8).

Tiden inför operation bör användas till vätske- och näringstillförsel, smärtlindring och eventuella optimerande åtgärder gällande patientens bakomliggande sjukdomar. En god tidsplanering innebär också att tiden för preoperativ fasta inte blir längre än nödvändigt. Både fasta och traumat i sig själv ger stresspåslag med insulinresistens som följd, vilket i sin tur är ogynnsamt för återhämtningen efter höftfrakturen. Klara drycker, gärna kolhydratrika, kan och bör ges fram till 2 timmar innan planerad tidpunkt för operation. Tidsgränsen för fast föda går vid 6 timmar oavsett anestesimetod (se 6.1 och 8.7.2).

## 4.7 Kroppstemperatur och hypotermi

Låg kroppstemperatur, under 36,0 °C (hypotermi), är ett ogynnsamt tillstånd i samband med operation. Vid hypotermi finns en ökad risk för fördröjd sårsläkning och infektion i operationssåret, en viss ökad risk för blödning, hjärt- och kärlkomplikationer (10) samt ökad dödlighet inom 30 dagar efter frakturen (11). En låg kroppstemperatur är också allmänt obehagligt för individen (10). Svårigheter att bibehålla en normal kroppstemperatur ökar med ålder, lågt BMI och skörhet (12).

För att minska risken för hypotermi bör patienten hållas varm redan på vårdavdelningen. Vid hypotermi är uppvärmning med varm luft (forced air warming) mest effektivt jämfört med passiv uppvärmning. Alla intravenösa vätskor och blodprodukter som ges bör vara uppvärmda till 37 °C (13). Uppvärmningen bör starta minst en timme före operationen, fortgå under hela operationen (10, 13) och även efter operationen om kroppstemperaturen är under 36,0 °C (4).

Kroppstemperaturen bör mätas under hela vårdtillfället för att säkerställa en temperatur över 36,0 °C (10, 13).

### Rekommendation – kroppstemperatur

- Håll patientens kroppstemperatur över 36,0 °C före, under och efter operation.
- Kroppstemperaturen bör mätas under hela vårdtillfället.

## 4.8 Behandlingsbegränsningar

Om ett beslut om behandlingsbegränsning tagits i annan vårdform, vanligen kommunal eller regional primärvård, ska informationen överrapporteras till slutenvården vid ankomst till sjukhus.

Ställningstagande på sjukhus till hjärtlungräddning, och eventuella vårbegränsningar, bör fattas i tillräcklig tid innan operation och inte vänta tills patienten kommer till operationsavdelningen. Beslutet ska grunda sig på individens egen vilja, hans/hennes medicinska förutsättningar att klara den planerade behandlingen, samt nyttan för honom/henne. Beslutet ska vara dokumenterat i journal och vara väl kommunicerat till alla som arbetar med patienten, samt omvärderas regelbundet.

## 4.9 Infektionsrisker och hygien

Postoperativ infektion är en allvarlig vårdrelaterad infektion, som innefattar allt från ytliga sårinfektioner till livshotande tillstånd (14). Postoperativa infektioner orsakar stort lidande för den enskilda personen, funktionsnedsättning, behov av omoperation och ökad risk för dödlighet (15). Då det krävs långa vårdtider på sjukhus och lång antibiotikabehandling blir vårdkostnaderna stora (16, 17).

Flera faktorer hos patienten kan medverka till ökad risk för postoperativ infektion, till exempel:

- hög ålder
- övervikt, diabetes mellitus, undernäring
- bristande personlig hygien och då speciellt handhygien (18, 19)
- kroppstemperatur under 36 °C eller över 38 °C (20).

Vårdpersonalens kunskap om basala hygienrutiner kan påverka risken för postoperativ sårinfektion (21) inklusive hur operationssåret sköts efter att patienten lämnat sjukhuset (17, 22).

### 4.9.1 Rengöring av huden på vårdavdelning

Vid höftoperation kommer bakterierna som orsakar postoperativa infektioner vanligen från huden. Det saknas dock samsyn kring om och hur huden över höften ska förberedas innan ankomst till operationssalen (17, 23, 24). Preoperativ helkroppsdusch utförs på en del sjukhus före operationstillfället men metoden ifrågasätts också (14, 19, 25). Helkroppsdusch kan orsaka ökad smärta, nedsatt kroppstemperatur och en situation där patienten kan känna sig utlämnad och blottad (25). De studier som finns berör i huvudsak individer som genomgår planlagd ledprotesoperation. En systematisk litteraturstudie visar att det fanns svag evidens för att förekomst av djup infektion efter planlagd ledoperation skulle minska med preoperativ helkroppsdusch med klorhexidinlösning jämfört med vanlig tvål (23, 24). Det finns svag evidens för att helkroppsdusch med antiseptisk klorhexidinlösning minskar risken för postoperativa sårinfektioner orsakad av *Staphylococcus aureus* (18, 23) jämfört med helkroppsdusch med vanlig tvål. Resultat från studier av planlagd operation kan inte överföras till den grupp som ska opereras akut på grund av höftfraktur. Deras risk för infektion är högre, och enskilda personliga riskfaktorer för infektion väger med all sannolikhet olika tungt jämfört med dem som opereras planlagt på grund av artros (26).

**God vård** innefattar att patienten är ren inför ett operativt ingrepp. Hos patienter med bristande hygien rekommenderar WHO (2018) preoperativ dusch med tvål eller klorhexidin, baserat på jämförelser med ingen preoperativ dusch alls (17). Det är viktigt att notera att vid rengöring med antiseptiskt medel av huden kvarstår effekten bara 12 till 24 timmar efteråt. Det vill säga att efter längre väntetid till operation än så, är preoperativ tvätt med antiseptiskt medel inte längre till nytta (27). Rekommendation utifrån befintlig evidens är att operationsområdet tvättas med klorhexidin inom en timme innan patienten körs till operation. Patienten bör förflyttas i en renbäddad säng för att minimera bakteriebärande partiklar på operationssal ( $\leq 5$  CFU/m<sup>3</sup>).

#### 4.9.1.1 Huddesinfektion på operationssalen

WHO (17) rekommenderar preoperativ huddesinfektion av operationsområdet med alkoholbaserat medel på operationssalen innan operationen startar. Huddesinfektion av operationsområdet bör ske med klorhexidinsprit (5 mg/mL eller 20 mg/mL). Både hur man utför desinfektionen och hur länge medlet får verka på huden påverkar effekten (28).

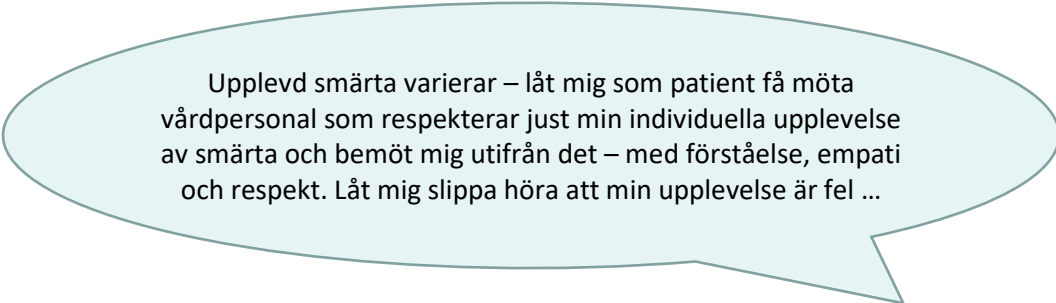
##### Rekommendation – infektionsrisker och hygien

- Det saknas evidens för nyttan av rutinmässig helkroppsduch inför operation av höftfraktur, behovet bör bedömas utifrån den individuella patienten. Vid behov av duschning ska individen ha fått god smärtlindring, gärna regional blockad, och rummet ska vara väl uppvärmt.
- Var uppmärksam på hur personens händer och naglar ser ut. Kortklippta och rena naglar kan vara gynnsamt för att förhindra sekundär kontamination av operationssåret.
- En regelmässig lokal avtvättning av operationsområdet med klorhexidin på vårdavdelning precis innan flytt till operationsavdelning är troligen gynnsamt för att motverka ytliga eller djupa sårinfectioner efter höftfrakturoperation.
- Patienten bör komma till operationen i en renbäddad säng. Detta minskar troligen risken för att få in skadliga partiklar i operationsmiljön.

##### Områden där mer vetenskapligt stöd behövs

- Studier av betydelsen av hygien-interventioner innan operation av höftfraktur saknas.

## 5. Smärtbehandling



Upplevd smärta varierar – låt mig som patient få möta vårdpersonal som respekterar just min individuella upplevelse av smärta och bemöt mig utifrån det – med förståelse, empati och respekt. Låt mig slippa höra att min upplevelse är fel ...

Citat patientrepresentant

### 5.1 Smärtlindrande metoder

En patient som vårdas för en höftfraktur behöver adekvat smärtlindring, både för att minska lidande och för att minska risken för komplikationer. Att operera och stabilisera frakturen är den bästa smärtlindringen. Både före och efter operationen bör smärtlindringen individanpassas. Smärtan och resultatet av smärtbehandlingen ska kontinuerligt utvärderas med validerad smärtskattningsskala. Utvärdering av smärta kräver extra vaksamhet när patienten har kognitiv svikt. Denna grupp av patienter får ofta en otillräcklig smärtbehandling (29). En beteendeskala bör då användas för att smärtlindringen ska bli så bra som möjligt (3).

Den farmakologiska smärtlindringen bör vara både regional och systemisk och insättas så tidigt som möjligt i vårdförloppet.

#### 5.1.1 Regional behandling – nervblockad

Nervblockad innebär fördelar, bland annat bättre smärtlindrande effekt och minskad risk för delirium, jämfört med traditionell smärtlindring, såsom opioider. Nervblockad bör ges till alla patienter utan kontraindikationer (30) av en i tekniken kompetent utförare efter riskbedömning av den enskilda patienten. Det finns ganska få kontraindikationer för nervblockad (se nedan). Det innebär att de allra flesta patienter med en höftfraktur bör få en ultraljudsvägledad femoralisblockad (FNB) så tidigt som möjligt för adekvat smärtlindring. Fascia iliaca kompartimentblockad (FICB) är ett alternativ när det saknas ultraljudsutrustning eller kompetens att använda ultraljud. Det föreligger låg evidensgrad avseende vilken typ av nervblockad, eller vilken teknik, som är att föredra vid höftfrakturer (31).

Anatomiskt kommer smärtan i huvudsak från femoralis- och obturatornerven (32, 33). Blockering av femoralisnerven är enkel att åstadkomma, ger ofta tillräcklig smärtlindring och är förhållandevis enkel att lära sig efter god handledning och utbildning (34). De två vanligaste och mest studerade nervblockaderna är FNB och FICB med infrainguinal teknik. FICB utan ultraljud har ofta en likvärdig smärtlindrande effekt jämfört med ultraljudsvägledad FNB, men ultraljud ger generellt sett säkrare tillslag, vilket möjliggör lägre dos (35-41). Nervblockad kan upprepas när effekten avtar.

### 5.1.1.1 Kontraindikationer

Blockad ska inte läggas om

- patienten avböjer eller är oförmögen att samarbeta
- området där blockaden ska läggas är infekterat eller inflammerat
- om patienten är överkänslig mot lokalanestesi.

Relativa kontraindikationer är beroende av teknik, se Risker nedan.

Överväg om dosen ska minskas vid allvarlig hjärtsjukdom, allvarlig leversjukdom, kraftigt sänkt njurfunktion, mycket låg kroppsvikt eller låg muskelmassa, allmän skörhet och mycket hög ålder. Sådana faktorer påverkar patientens förmåga att klara biverkningar och kan öka risk för toxisk verkan av lokalanestetika (42).

### 5.1.1.2 Risker

Perifera nervblockader har överlag en låg risk för komplikationer (43). En patient med antikoagulation bör kunna få blockad med ultraljudsvägledning, eftersom området för blockaden kan komprimeras. Dock bör man, vid kraftig antikoagulation, väga risken för blödning mot fördelar med blockaden (44). Ytliga perifera blockader har låg risk för både infektion och blödning (45). Det saknas forskning om DOAK och perifera nervblockader (46).

Lokalanestetisk systemisk toxicitet (LAST) kan uppstå vid användning av lokalbedövningsmedel. Färre än en på tusen drabbas vid perifera nervblockader (47). Ultraljud minskar risken för LAST (48-51). Lokala rutiner bör finnas för observation och behandling av allvarliga reaktioner (52). Hur lång observationstiden efter nervblockad bör vara kan inte fastställas på grund av bristande vetenskapligt underlag. Tiden till när maximal plasmakoncentration uppnås varierar kraftigt, men är omkring 30 minuter i genomsnitt (53, 54).

Skada på nerven kan ske mekaniskt, toxiskt eller ischemiskt, men drabbar färre än en på tusen (47, 55).

Tidigare operation i lumsken, till exempel kärl- eller bråckoperation, kan försvåra anläggningen av blockaden och är en relativ kontraindikation för nervblockad.

## 5.1.2 Farmakologisk behandling

Vanligen kombineras icke-opioida och opioida läkemedel.

Paracetamol är förstahandsval bland de icke-opioida läkemedlen. Dosen bör sänkas hos äldre och vid nedsatt njur- eller leverfunktion. I det akuta skedet kan paracetamol med fördel ges intravenöst, eftersom det är osäkert hur magsäcken tömmer sig och risken för kräkningar är hög. Intravenös behandling kan även ge bättre smärtlindrande effekt än tabletter. Dock bör risken för hypotension beaktas då paracetamol administreras intravenöst (56).

NSAID bör inte ges till äldre på grund av risken för kardiovaskulära biverkningar, utveckling av njursvikt samt risk för gastrointestinala blödningar. Möjligen kan enstaka doser perioperativt övervägas till biologiskt yngre personer utan allvarlig hjärt-/kärlsjuklighet.

Eftersom en höftfraktur leder till akut, svår smärta, behövs i regel behandling med centralverkande läkemedel som opioider. Vid behandling med opioider bör man vara försiktig, eftersom biverkningar är vanliga. Det gäller framför allt sedering, kognitiv nedsättning och förstoppning. Förebyggande behandling mot förstoppning bör ges och vid behov får antiemetikum övervägas vid illamående. Nackdelarna med opioider måste vägas mot att obehandlad smärta kan medföra högre risk för delirium än vad opioider gör (57). Sträva efter att ge lägsta effektiva dos. Utvärdera behandlingen och eventuella biverkningar fortlöpande. Om patienten har nedsatt njurfunktion kan opioider ackumuleras i kroppen. Oxikodon är att föredra framför andra opioider vid nedsatt njurfunktion (eGFR < 30 mL/min).

Andra preparat används ibland, till exempel ketamin eller metoxifluran som kan ges intravenöst eller med inhalation. Läkemedlen är inte studerade i relation till höftfrakturer och några rekommendationer kan inte ges.

### 5.1.3 Icke-farmakologisk behandling

Traktion i form av tibiasträck eller höftsträck rekommenderas inte. Viss evidens finns för att TENS tidigt efter operationen kan minska smärtan, minska användningen av opioider samt förbättra rörligheten (58).

## 5.2 Utanför sjukhuset

Smärtlindring påbörjas på skadeplatsen. Intravenös tillförsel av paracetamol och opioider har starkast vetenskapligt stöd och bör utgöra grunden för smärtlindringen (1). Andra snabbverkande läkemedel kan bli aktuella vid exempelvis förflyttning (2). Studier beskriver positiva erfarenheter med blockader prehospitalt, men evidensen för blockader i detta skede är begränsat (59, 60). Riktlinjer för smärtlindring bör utvecklas i samråd mellan ambulans, akutmottagning och vårdavdelning för att undvika ogynnsamma interaktioner och biverkningar.

## 5.3 Före operationen

Fortsätt med en individanpassad smärtlindring samtidigt som inledande vård och medicinsk bedömning sker. I detta skede bör nervblockad anläggas snarast. Notera vilka doser som ges av smärtstillande läkemedel, så att inte rekommenderade dygndoseringar överskrides. Målet är att göra väntan på operation så skonsam som möjligt, minska risken för komplikationer och underlätta omvårdnad av patienten.

### 5.3.1 Nervblockad

Nervblockad innebär fördelar jämfört med traditionell smärtlindring, såsom opioider, och bör ges till alla patienter utan kontraindikationer (se 5.1.1) (30).

### 5.3.2 Farmakologisk behandling

Behandling med paracetamol bör fortsätta. Om inte nervblockaden ger tillräcklig smärtlindring kan långtidsverkande opioider användas, samt ny blockad övervägas.



## 5.4 Efter operationen

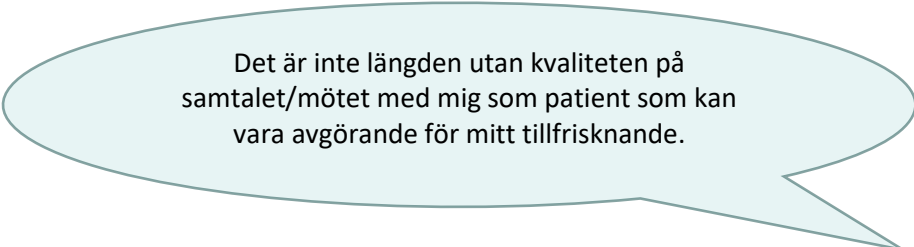
Individuell smärtplanering är av yttersta vikt med noggrann och regelbunden smärtskattning, med till exempel NRS- eller beteendeskala. Nervblockad kan övervägas även postoperativt (61-63), men eventuell muskelparalyserande effekt kan utgöra ett hinder för mobilisering.

Planering av smärtbehandling ska innefatta även en tid efter utskrivning från sjukhuset. Var restriktiv med opioider på grund av deras ogynnsamma biverkningar. Fortsatt opioidbehandling bör ha en tydlig plan med uppföljning och utsättning. Dock får inte patientens smärta försvåra mobilisering och återhämtning (se kapitel 9). Kombinera gärna olika typer av smärtlindring och överväg alternativa metoder med låg risk för biverkningar.

### Rekommendation – smärtlindring

- Eftersträva smärtlindring till en nivå som är hanterbar för personen, helst ingen eller mild smärta.
- Inled smärtbehandling redan på skadeplatsen.
- Skatta grad av smärta och utvärdera effekt av behandling kontinuerligt.
- Använd en validerad skattningsskala som passar patienten och situationen.
- Paracetamol är förstahandsval, och kan med fördel ges intravenöst i det akuta skedet.
- Alla patienter med höftfraktur, som inte har kontraindikationer, bör erbjudas perifer nervblockad tidigt i det akuta skedet.
- Opioider bör användas som komplement till perifer nervblockad och paracetamol.

## 6. Peroperativ vård



Det är inte längden utan kvaliteten på samtalet/mötet med mig som patient som kan vara avgörande för mitt tillfrisknande.

Citat patientrepresentant

### 6.1 Tidpunkt för operation och fasta

Patienter med höftfraktur bör opereras med förtur för att möjliggöra tidig mobilisering och minska risken för medicinska komplikationer som bland annat infektioner, förvirring, trycksår och blodpropp. Operation ska ske så snart bästa möjliga förutsättningar föreligger. Om man vill skjuta på operationen så måste nyttan med ytterligare utredning och behandling vara större än riskerna med fördröjning. De allra flesta sjukdomstillstånd som förhindrar akut operation bör kunna behandlas och förbättras inom 24–36 timmar så att operation kan ske. Operationen ska planeras till en tid då ortoped och anestesilog, liksom övrigt operationsteam har adekvat kompetens. Operation nattetid kan vara ogynnsamt, då resurserna oftast är begränsade och biologiska faktorer kan spela in.

Tiden till operation ska vara förberedelse- till operation, inte väntetid. Se till att smärtlindring samt vätske- och näringstillförsel sker. Patientens bakomliggande sjukdomar kan behöva ytterligare optimerande åtgärder.

Kan en trolig tidpunkt för operation anges kan också tiden för preoperativ fasta hållas så kort som möjligt. Klara drycker, gärna kolhydratrika, kan och bör ges fram till två timmar innan planerad operation. Tidsgränsen för fast föda går vid sex timmar oavsett anestesimetod. Vid förhöjd aspirationsrisk bör tiden individualiseras.

Den enda randomiserade studien avseende sambandet tid till operation och mortalitet visade att det troligen inte finns skäl till att eftersträva extremt kort tid till operation, med tanke på mortalitet eller komplikationsfrekvens (64). Observationsstudier visar ett samband mellan längre väntetid och fler komplikationer samt högre mortalitet. En metaanalys pekar på en lägre mortalitet om patienter med höftfraktur opereras inom 24 timmar (65). Deras slutsats blev att rekommendera operation inom 24 timmar förutsatt att ingen åtgärdbar kontraindikation föreligger och resurserna är tillgängliga.

Publicerade nationella riktlinjer (1, 2, 66-68) rekommenderar operation inom varierande tidsintervall:

**Tabell 1.** Nationella riktlinjer för höftfraktur

Land	Tid till operation av höftfraktur
USA	Inom 48 timmar från inläggning
Storbritannien	På inläggningsdagen, eller dagen efter
Australien/Nya Zeeland	På inläggningsdagen, eller dagen efter
Skottland	36 timmar från inläggning
Norge	Helst inom 24 timmar
Tyskland	24 timmar, men sjuka patienter kan gagnas av 48 timmar förberedelsestid vid proteskirurgi

**Tabell 2.** Nationella riktlinjer för anestesi

Land	Tid till operation av höftfraktur
Storbritannien	36 timmar
Fragility Fracture Network	48 timmar

Variationen speglar troligen olika behandlingstraditioner och sjukvårdssystem. I Sverige har 24 timmar varit en rekommendation sedan Socialstyrelsens riktlinjer 2003. Exaktheten har kritiserats eftersom tidsgränsen inte ger utrymme för mera avancerad optimering av de som behöver det.

Operationsteamet bör ha god erfarenhet av att behandla geriatriska traumapatienter (1) vilket kan vara svårt att uppnå alla tider på dygnet. En fastlagd och realistisk operationstidpunkt borde kunna minska fastetiden. Åtgärdbara sjukdomstillstånd bör åtgärdas innan operation.

#### **Rekommendation – preoperativ förberedelse**

- Fastetiden bör vara så kort som möjligt.
- Alla med höftfraktur bör opereras på ankomstdagen eller senast dagen därpå.
- Målsättningen bör vara inom 1 dygn från diagnos förutsatt att patienten är optimerad.

## 6.2 Preoperativa förberedelser

### 6.2.1 Optimering

Den preoperativa optimeringen beskrivs i avsnitt 4.6.

### 6.2.2 Läkemedelsfrågor i samband med operation

Perifer nervblockad är att föredra framför opioider och bensodiazepiner.

#### 6.2.2.1 Pågående läkemedelsbehandling

Läkemedel som patienten är ordinerad för andra diagnoser kan behöva justeras, exempelvis:

- Gör uppehåll med perorala antidiabetika. Justera insulin.
- Öka eventuell peroral kortisondosen för att undvika risk för sekundär binjurebarkssvikt.
- Överväg kortvarigt uppehåll med läkemedel som påverkar vätskebalansen som ACE-hämmare och diuretika med tanke på hypotoni i det tidiga postoperativa förloppet.

#### 6.2.2.2 Antikoagulantia

Antikoagulerande läkemedel ges på flera indikationer, till exempel tidigare tromboemboliska händelser och förmaksflimmer. Beroende på indikation för antikoagulation och trombocythämning finns risk för kardio- och cerebrovasculära händelser vid uppehåll i medicineringen. Det gäller inte minst dem med kärl-stent. Detta ska balanseras mot risken för kirurgisk blödning och hematom i spinalkanalen vid spinalanestesi.

**Vitamin K-antagonister** (warfarin) hämmar återbildandet av K-vitamin, vilket hämmar faktorerna II, VII, X samt protein C och S. Effekten mäts med PK (INR). K-vitamin och protrombinkomplexkoncentrat kan ges som reversering.

Effekten av **ofraktionerat heparin** mäts med blodprovet APTT och **låg-molekylärt heparin** med anti-faktor Xa.

**Direktverkande antikoagulantia** (DOAK) hämmar specifika koagulationsfaktorer:

- dabigatranetexilat (prodrug av dabigatran) hämmar trombin
- apixaban, edoxaban och rivaroxaban hämmar faktor Xa.

Blödningsbenägenheten avgörs av DOAK-medlets halveringstid och patientens njurfunktion. Reverseringsmöjlighet finns för vissa DOAK och ska användas vid livshotande eller okontrollerad blödning. För de DOAK där reverseringsmöjlighet finns bör kostnad vägas mot risken för hematom.

**Trombocytfunktionshämmande läkemedel:** Tromboxan A2 hämmas irreversibelt av acetylsalicylsyra och reversibelt av NSAID. ADP-receptorn som krävs för att fibrin ska kunna binda samman trombocyter till varandra, blockeras exempelvis irreversibelt av klopidogrel, prasugrel, samt reversibelt av ticagrelor.

Det är ovanligt med hematom i spinalkanalen vid ryggbedövning. Riskerna vid generell anestesi kan överstiga risken för hematom i spinalkanalen vid ryggbedövning. Om risken för blödning i spinalkanalen bedöms vara stor bör generell anestesi övervägas – i stället för att fördröja operationen – eftersom kirurgisk blödningskontroll vanligen inte utgör något problem.

Ytliga perifera nervblockader som fascia iliaca kompartmentblockad och femoralisblockad, kan läggas även om patienten tar vitamin K-antagonister, hepariner, DOAK eller trombocytfnktionshämmande läkemedel, då dessa läggs i områden som kan komprimeras om blödning uppstår (44).

### **6.2.2.3 Antibiotikaprofylax**

#### **Ledprotes vid höftfraktur**

Förstahandspreparat: Kloxacillin 2 gram ges intravenöst vid 0, 2 och 6 timmar. Kloxacillin bör ges som infusion under 20–30 minuter med start 45–30 minuter innan operationsstart då halveringstiden är kort, 30 minuter. Justera dosen vid gravt nedsatt njurfunktion.

Vid överkänslighet mot penicillin: Cefotaxim 2 gram intravenöst vid 0 och 4 timmar kan övervägas om patienten inte haft en anafylaktisk reaktion mot penicillin. Annars klindamycin 600 milligram intravenöst vid 0 och 4 timmar. Klindamycin bör ges 30–45 minuter innan operationsstart.

#### **Osteosyntes vid höftfraktur**

Antibiotikaprofylax ska ges preoperativt, i första hand med kloxacillin 2 gram. Dosen kan upprepas en till två gånger beroende av ingreppets operationstid och omfattning.

Mer än ett dygns profylax rekommenderas ej, se utförligare text i Svenska Infektionsläkarföreningens vårdprogram för Led- och skelettinfectioner (69).

### **6.2.2.4 Trombosprofylax**

Trombosprofylax ska ges, och med lågmolekylärt heparin i första hand. Konsensus om profylaxens duration saknas. Vi ser ett behov av uppdaterade nationella riktlinjer inom detta fält. Vid riskfaktorer som bland annat uttalad fetma, aktiv malignitet, känd trombosbenägenhet, östrogenbehandling, pares i ben eller symtomgivande hjärtsvikt kan profylax ges under längre tid (70).

Vid pågående blödning, blödningsbenägenhet samt lever- eller njurpåverkan måste profylax ges med försiktighet. Koagulationsspecialist kan tillfrågas vid behov.

### **6.2.2.5 Tranexamsyra**

Tranexamsyra ges innan operation eller vid operationsstart för att minska blödning och blodförlust. Inga påtagliga nackdelar eller ökad risk för trombosbenägenhet har påvisats (71-73).

#### Rekommendation – läkemedel

- Om pågående DOAK gör att spinalanestesi bedöms olämplig, men generell anestesi kan genomföras säkert, bör operationen kunna utföras utan tidsmässig fördröjning.
- Ur kirurgisk synpunkt avgör den lokala blödningsrisken när operation kan genomföras. Erfarenhetsmässigt kan operation utföras utan fördröjning. Läkemedel kan ges som minskar den lokala blödningsrisken.
- Grav njursvikt kan medföra att blödningsrisken kvarstår längre tid efter intag av vissa DOAK-preparat.
- Ge antibiotika i samband med operation för att minska risken för infektion.
- Ge tranexamsyra vid större kirurgi för att minska blodförlusten, såvida patienten inte har en akut venös, arteriell trombos eller annan kontraindikation.
- Ge trombosprofylax.

### 6.3 Preoperativ ekokardiografi och kardiologbedömning

Då många höftfrakturpatienter har klaffsjukdom, ischemisk hjärtsjukdom eller hjärtsvikt övervägs ofta preoperativ ekokardiografi eller kardiologbedömning. Klaffsjukdom, kranskärlförträngningar eller hjärtsvikt kan dock sällan behandlas innan operation av höftfrakturen sker. Genomför bara konsultation och undersökning som har verklig nytta preoperativt och fördröj inte operationen. Analys av NT-proBNP (B-typ natriuretisk peptid) kan ha en roll för att identifiera patienter med påtaglig hjärtsvikt, liksom hsTNT (troponin T) kan vara relevant vid ischemisk hjärtsjukdom. Vanligen påverkas det perioperativa omhändertagandet i liten utsträckning, men speciell uppmärksamhet krävs vid symtomgivande arytm, instabilt/akut koronart syndrom, grava klaffel, nytillkommen eller dekompenenserad hjärtsvikt (74).

### 6.4 Anestesimetod

Troligen spelar hög ålder, skörhet och nedsatt kognitiv förmåga, samt själva traumat, kirurgin och den generella vården större roll än valet av anestesimetod för patientens risk att avlida eller drabbas av komplikationer.

Valet av anestesimetod (75, 76) ska baseras på vad som är lämpligast för patienten och om kontraindikationer för någon metod föreligger. Den anestesimetod som väljs bör genomföras väl, enligt etablerad standard och under noggrann övervakning för att undvika kända riskmoment och bibehålla fysiologisk stabilitet. Särskild vikt ska ligga på att undvika intraoperativ hypotension (se 6.5.3) som är kopplat till ökad postoperativ hjärt- och njurskada samt mortalitet. För att undvika blodtrycksfall bör blodtryckshöjande läkemedel och invasiv blodtrycksmätning användas.

Känsligheten för biverkningar ökar med stigande biologisk ålder (77), vilket ska vägas in vid metodval. Kombinationen spinalanestesi och perifer nervblockad bör vara standard eftersom den ger färre opioidrelaterade mag-tarm- och urinvägsbesvär. Metoden ger också mindre påverkan av kognitiva faktorer, eftersom lägre doser eller inga lugnande läkemedel behövs. Att patienten är icke-sederad och smärtstillad är fördelaktigt (78). Generell anestesi ska användas om det finns kontraindikationer för spinalanestesi eller när anesthesiologen bättre behärskar den metoden.

Monitorering för att undvika alltför djup generell anestesi är särskilt viktigt för dem med höftfraktur.

Valet av spinalanestesi eller generell anestesi påverkar inte risken för att avlida relaterat till fraktur och operation, enligt publicerade studier (1).

#### **Rekommendation – anestesiemetod**

- Både spinalanestesi och generell anestesi kan väljas för operation av höftfraktur.
- Spinalanestesi och perifer nervblockad i kombination rekommenderas i första hand, där patienten är vaken och smärtstillad patient.
- Kontinuerlig och mycket god blodtrycks kontroll förordas.
- Var observant på vilka biverkningar sederande läkemedel har.

## **6.5 Peroperativa komplikationer**

### **6.5.1 Bone Cement Implantation Syndrome (BCIS)**

BCIS är en potentiellt livshotande komplikation som kan uppstå vid operationer där trycket i rörbenens mörghåla ökar. Tillståndet är huvudsakligen beskrivet vid cementering av höftledsprotes, men kan uppstå vid varje kirurgiskt moment där instrument eller implantat pressas ned i mörghålan, exempelvis mörghörning och mörghörning. BCIS medför förhöjt motstånd i lungkretsloppet och belastning på högerhjärtat, vilket kan leda till cirkulationsstillestånd (79).

Vid operation av patient med höftfraktur bör mörghålan noggrant spolras ren och cementering ske i retrograd riktning. Undvik att lägga högt tryck på cementen. God kommunikation mellan operatör och anestesilog i samband med kirurgiska riskmoment är av största vikt (80).

### **6.5.2 Lokalanestetisk systemisk toxicitet**

Lokalanestetisk systemisk toxicitet (LAST) kan uppstå vid perifer nervblockad (se 5.1.1.2).

### **6.5.3 Hypotension**

Kortare eller långvarig intraoperativ hypotension (IOH) är en vanlig biverkan som medför risk för dålig genomblödning och låg syresättning av kroppens organ. Vissa organ kan ha förträngningar i tillförande kärl, vilket ytterligare försämrar blodflödet. IOH kan leda till postoperativa komplikationer. Följden kan bli akut njurskada, påverkan av hjärnan kan ge delirium eller stroke. Hypotension påverkar också hjärtat och kan bidra till perioperativ myokardskada och allvarliga kardiovaskulära händelser. Samtliga tillstånd ökar risken att avlida och förlänger tiden på sjukhus.

Lågt blodtryck i samband med operationen orsakas oftast av det perioperativa omhändertagandet, och kan därmed ofta förebyggas. Blodtrycksfall efter spinal- eller generell anestesi, men också blödning, är förväntat och förebyggs genom reducerad eller långsam dosering av anestesiläkemedel alternativt kompenseras för med vasopressorer.

Normovolemi ska eftersträvas och blodtrycket ska inte sjunka avsevärt från det preoperativa trycket. Det är svårt att korrekt fastställa ett preoperativt blodtryck eftersom det påverkas av smärta, hypovolemi och stressorer. Därför är exakta tryckfallsgränser svåra att definiera. Medelartärtrycket ska dock aldrig falla under 70 mmHg, och det systoliska blodtrycket ska inte minska med mer än 20 %. Både spinal- och generell anestesi medför vasodilatation, vilket motverkas med vasokonstriktion, med exempelvis noradrenalin.

#### **Rekommendation – peroperativt**

- Bone Cement Implantation Syndrome och hypotension är potentiellt allvarliga komplikationer som kan och bör förebyggas.



## 7. Frakturtyper och kirurgisk behandling

Se hela mig, inte bara min diagnos.

Citat patientrepresentant

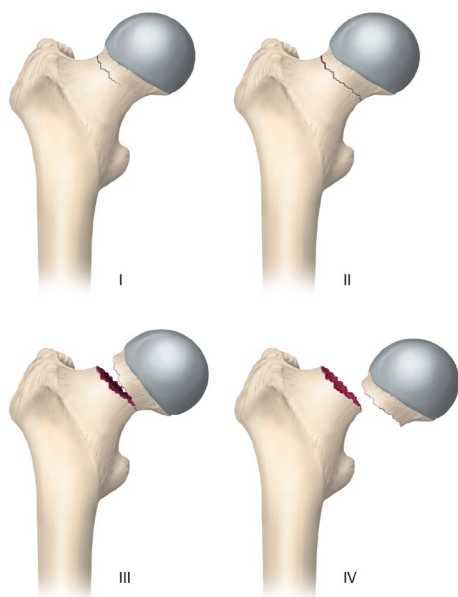
Operation är standardbehandling för i princip alla med höftfraktur, för att möjliggöra tidig mobilisering och för att minska smärtan. Icke-operativ behandling av höftfrakturer förekommer sällan i Sverige, bara ett hundratal per år. Icke-operativ behandling kan övervägas i enskilda fall, till exempel för en patient i livets absoluta slutskede. Vissa stabila frakturer, till exempel en trokantär fraktur identifierad via magnetresonansundersökning (MR) (speciellt om den är icke-genomgående), kan lämpa sig för icke-operativ behandling.

### Kirurgisk erfarenhet

Med tanke på skörhet och samsjuklighet är patienter med höftfraktur känsliga för operationstrauma. Det är av vikt att operationen prioriteras tidsmässigt samt utförs eller handleds av en operatör som har kompetens för det specifika ingreppet. Ju sämre allmäntillstånd och/eller svårare frakturmönster desto viktigare att erfaren operatör finns tillgänglig.

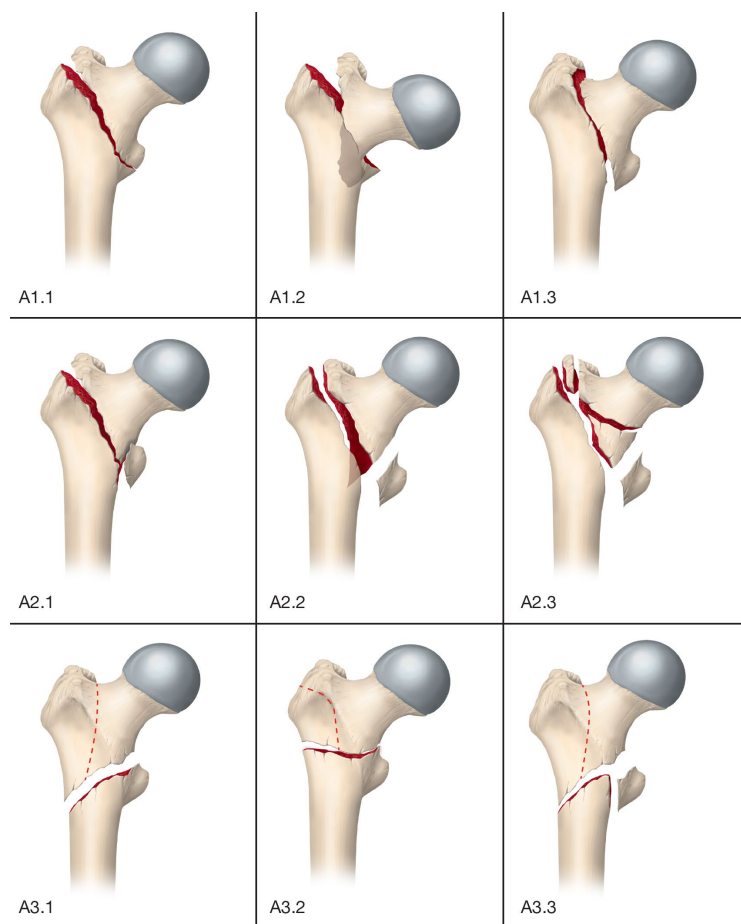
### Definition och terminologi

Höftfrakturer kan benämnas på olika sätt. Frakturer inne i leden (intrakapsulära) löper oftast genom lårbenshalsen och kan kallas cervikala frakturer. Vi använder Garden-klassifikationen i detta dokument (Figur 2).



**Figur 2.** Garden-klassifikationen av cervikala höftfrakturer (Ill. Pontus Andersson)

Frakturer utanför höftleden (extrakapsulära) löper mellan lårbenets övre muskelfästen (trokanterpartiet) och kallas trokantär och subtrokantär. Vi har valt att följa den äldre AO-klassifikationen för dessa (81) (Figur 3).



**Figur 3.** AO-klassifikationen av trokantära och subtrokantära höftfrakturer (III. Pontus Andersson)

Frakturer i gränzonen mellan intra- och extrakapsulära området kallas basocervikala, även dessa definierar vi via AO-klassifikationen.

## 7.1 Cervikala frakturer

Frakturer på lårbenshalsen delas ofta in i två grupper baserat på felställningen vid konventionell röntgenundersökning. Det är en förenklad Garden-klassifikation, där Garden I och II kallas icke- eller minimalt felställda frakturer och Garden III och IV felställda frakturer. Indelningen baseras på frontalbild av höften. Sidobilden bör också bedömas, eftersom en frakturvinkling framåt eller bakåt påverkar möjligheterna för läkning (82). Riktlinjerna baseras på denna modifierade klassifikation men anger också när man kan behöva ta ställning till andra faktorer, såsom frakturvinkling i sidoplan.

## 7.2 Icke- eller minimalt felställda cervikala frakturer

För denna frakturtyp kan olika behandlingar användas, men i Skandinavien behandlas dessa frakturer vanligen med osteosyntes.

### 7.2.1 Icke-operativ behandling

Det är svårt att definiera vilka frakturer som är så stabila att patienten skulle klara sig utan operation med osteosyntes. Genom att operera med osteosyntes minskar risken för försämrat läge av frakturen och för läkningsstörning. Operation är förknippat med färre generella medicinska komplikationer, tidigare mobilisering och kortare vårdtid, jämfört med icke-operativ behandling (83).

### 7.2.2 Operation

- Osteosyntes: Sammanfogande av frakturen med skruvar, spikar, eller glidskruv-platta
- Höftledsprotos: Leden ersätts av en inre protes

Det finns troligen ingen skillnad mellan olika implantat för osteosyntes avseende funktion, livskvalitet, mortalitet eller omoperation vid odislocerad cervikal fraktur (84).

Efter osteosyntes behöver mellan 10 och 20 % genomgå en ny operation (85). Frakturvinkling framåt eller bakåt ökar risken för läkningsstörning och omoperation. Ett förslag på gränsdragning är en bakåtvinkling på 20 grader eller mer, då bör höftledsprotos övervägas (82, 86).

#### Rekommendation – icke-felställda cervikala frakturer

- De flesta patienter oavsett ålder eller funktionsförmåga bör genomgå osteosyntes med 2–3 parallella spikar eller skruvar, alternativt glidskruv-platta.
- Operation med höftprotes kan övervägas hos äldre patienter med vinkling av frakturen i sidoplan över 20 grader bakåt.

#### Områden där mer vetenskapligt stöd behövs

- Det behövs prospektiva randomiserade studier av äldre patienter för att utvärdera om frekvensen av omoperationer kan minskas, och om operationsmetoden kan påverka rehabiliteringen och livskvaliteten hos denna grupp av patienter.

### 7.3 Felställda cervikala frakturer

Majoriteten av de cervikala frakturerna är felställda. För dessa patienter står valet i princip alltid mellan dessa operationstyper:

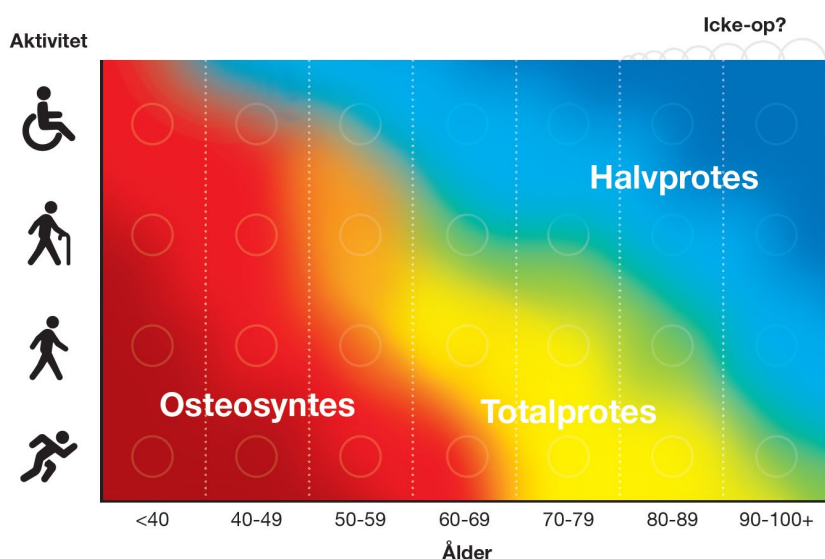
- Reponering och osteosyntes
- Höftledsprotos

Beroende på patientens ålder, aktivitetsnivå och samexisterande sjukdomar har behandlingsmetoderna olika för- och nackdelar.

Osteosyntes innebär att patienten behåller det egna lårbenshuvudet. Det är också en mindre omfattande operation. Nackdelen är att frakturen har påverkat blodcirkulation till lårbenshuvudet, vilket leder till en relativt hög risk för pseudartros, caputnekros, och omoperation.

Operation med höftledsprotos är en större operation men risken för lokala komplikationer och omoperation är lägre än efter osteosyntes. Vid en halvprotos byts endast den skadade lårbenshuvudet ut mot en metallprotos. Vid en total höftprotos byts både lårbenshuvudet och ledskålen ut. Patienter som opererats med primär höftprotos har oftast mindre smärta och bättre funktion än de som fått osteosyntes. Figur 4 ger en schematisk bild av hur olika implantat kan vara att föredra med hänsyn till patientens ålder och aktivitetsnivå.

När patienten antingen är i ett akut livshotande skede, eller helt saknar förmåga att stå upp, kan andra behandlingsmetoder övervägas och diskuteras. Individens egna önskningar och nyttan för honom/henne ska styra valet av behandling. Ett minimalt ingrepp för att stabilisera frakturen kan lindra smärtan, i andra fall bör palliativ vård och icke-operativ behandling övervägas. Operation med så kallad slinkled, där lårbenshalsen och huvudet tas bort utan att höftprotos sätts in, bör i princip aldrig användas som akut behandling.



**Figur 4.** Både ålder och aktivitetsnivå behöver vägas in i valet av operationsmetod. Eftersom metoderna teoretiskt överlappar varandra kan även operatörens och teamets kompetens avgöra valet. (Ill. P Andersson)

### 7.3.1 Valet mellan osteosyntes och höftledsprotos

Den som är yrkesaktiv, frisk och fysiskt aktiv behandlas vanligen med osteosyntes. Den långa förväntade överlevnaden efter frakturen gör att det finns risk för sena komplikationer vid operation med höftprotos, till exempel proteslossning. Därför menar man att osteosyntes är ett bättre val, trots att omkring en tredjedel behöver opereras om efter osteosyntes. Denna yngre grupp bedöms ha tillräcklig kapacitet att klara två ingrepp: först osteosyntes, och när det behövs en efterföljande ledprotesoperation, utan att tappa för mycket av sin funktionsförmåga. Det är därför speciellt viktigt att informera om risken för omoperation och följa upp patienten. Typen av osteosyntesmaterial (skruvar, spikar, glidskruv-platta) påverkar inte risken för komplikationer (84).

De som är begränsade av åldrande och sjukdom, och därmed har en nedsatt aktivitetsnivå jämfört med friska vuxna individer har sämre kapacitet att klara upprepade ingrepp. Dessutom har denna grupp något fler lokala komplikationer efter osteosyntes än de yngre. Osteosyntes ger också mer smärta och sämre funktion jämfört med höftledsprotos. Därför är halv- eller totalprotes förstahandsval för denna grupp (87). Valet mellan osteosyntes och ledprotes påverkar inte dödligheten (88).

#### Rekommendation – osteosyntes vid felställda cervikala frakturer

- Undvik osteosyntes för äldre patienter med felställd fraktur som bedöms klara en ledprotesoperation. Osteosyntes leder till alltför många höftkomplikationer, omoperationer och sämre patientupplevt resultat.
- Osteosyntes bör erbjudas den som är yngre, frisk och aktiv, trots en hög risk för omoperationer.

### 7.3.2 Valet mellan halv- och totalprotes

För en majoritet av dem som får en cervikal höftfraktur kommer valet av halv- respektive totalprotes inte att påverka det kliniska förloppet, i varje fall inte under de första två åren (87). En halvprotes innebär ett något mindre ingrepp och lägre risk för urledvridning (luxation) (87). Nackdelen är den potentiella risken för utnötning av den naturliga kvarvarande leddskålen (acetabulumerosion) vilket kan leda till smärta och sämre funktion. Bipolär halvprotes har inte visat sig ge någon skillnad i funktion på grund av mindre slitage av leddskålen (87). Halvprotes är förstahandsval för äldre sköra patienter, patienter med kognitiv svikt (ökad luxationsrisk med totalprotes) och patienter med lägre funktionsnivå.

Total höftprotes innebär ett något mera omfattande ingrepp, men det har funnits förhoppningar om bättre höftfunktion över tid. Total höftprotes har därför använts till friskare, något yngre individer med cervikal fraktur. Vanligen har gångförmåga utan hjälpmedel och normal kognitiv förmåga använts som indikation för totalprotes. Man har antagit att hög aktivitetsgrad riskerar framtida utnötning av leddskålen vid halvprotes, men det finns ingen skillnad mellan operationsmetoderna på kort tid (89). Hos patienter med symtomgivande artros eller artrit i den skadade höften väljs med fördel total höftprotes.

#### **Rekommendation - ledprotes vid felställda cervikala frakturer**

- Undvik halvprotes till aktiva och kognitivt intakta personer som går utomhus (utan gånghjälpmedel) och klarar dagliga aktiviteter självständigt, för att minska risken för acetabulumerosion och följande artros.
- Undvik halvprotes till patienter med symtomgivande artros eller artrit i den skadade höften.
- Undvik totalprotes hos patienter som har kognitiv svikt, som behöver gånghjälpmedel i sina dagliga aktiviteter, eller har en kort förväntad överlevnad, för att minska risken för luxation.

### **7.3.3 Kirurgisk teknik vid ledprotes**

Direkt lateral kirurgisk snittföring vid proteskirurgi leder till en lägre frekvens av luxation för denna patientgrupp jämfört med bakre snittföring (90). Rörelserestriktioner, för att minska luxationsrisken, har troligen ingen effekt men har inte studerats vid bakre snitt (91).

Både vid lateralt och bakre snitt bör mjukdelarna hanteras varsamt för att minska risken för luxation samt muskelinsufficiens och medföljande hälta. Vid lateralt snitt bör man endast lösa av främre tredjedelen av gluteus medius. Ledkapseln bör bevaras och sutureras tillbaka. Risken för hälta på grund av muskelinsufficiens är högre vid lateralt snitt. Vid bakre snitt ska utåttrotatorer och ledkapsel sutureras tillbaka för att minska risken för luxation.

I en totalprotes kan ledskålen vara dubbelartikulerande (dual mobility cup). Denna utformning kan minska risken för luxation, i varje fall vid bakre snitt. Randomiserade studier saknas, så denna bedömning baseras på registerdata (92).

En operatör som utför stort antal elektiva höftprotesoperationer med bakre snittföring och som följer upp sin frekvens av efterföljande luxationer kan troligen uppnå en acceptabelt låg förekomst av luxationer även efter höftfrakturkirurgi.

#### **Rekommendation - snittföring**

- Direkt lateral snittföring är förstahandsval vid ledprotes på grund av höftfraktur.
- Vid användning av bakre snittföring kan troligen dubbelartikulerande ledskål minska risken för luxation efter totalprotes, för halvprotes kan möjligen mjukdelssparande kirurgisk teknik ha gynnsam effekt.

### **7.3.4 Fixation av ledprotes - bencement**

En höftprotes kan fixeras mot bäcken- respektive lårbenet genom att antingen gjutas fast med bencement eller utan cement (ocementerad fixation). De proteser som fästs utan cement kilas fast och förankras successivt av benvävnad. Bencement används som fogmassa för att fästa proteser i ledskålen (acetabulum) samt i lårbenet. Bencement har oftast tillsats av antibiotika som genom lokal effekt förebygger infektion. Ocementerade höftproteser leder till en ökad risk för frakturer i närheten av protesens komponent i lårbenet (87, 93-95).

Att fixera protesstammen med bencement kan också leda till bättre hälsorelaterad livskvalitet (96). Vid totalprotes fästs oftast leddskålen med cement i Sverige, men det saknas studier som jämför cementserad och ocementserad fixation av leddskål.

#### **Rekommendation – fixation av ledprotes**

- Fixera proteserna med bencement hos de patienter som uppfyller kriterierna för ledprotesbehandling av cervikal höftfraktur.

#### **Områden där mer vetenskapligt stöd behövs – cervikal fraktur**

- Om ytterligare jämförelser mellan total- och halvprotes ska göras bör sådana studier inriktas på "yngre äldre" med hög aktivitetsnivå.
- Det behövs även välgjorda prospektiva randomiserade studier som jämför dubbelartikulerande leddskål och konventionell leddskål vid totalprotes.
- I båda fallen bör uppföljning sträcka sig över minst fem till tio år.

## **7.4 Basocervikala frakturer**

Den operativa behandlingen av de basocervikala frakturerna varierar, eftersom det vetenskapliga underlaget är begränsat. Vi har valt att definiera frakturtypen enligt AO-klassifikationen (81). I Sverige behandlas de flesta yngre med osteosyntes, medan proteskirurgi förekommer med stigande ålder. För osteosyntes används skruvar, spikar eller glidskruv-platta, medan intramedullära spikar är ovanliga. Det är oklart om någon typ av osteosyntes ger ett mer fördelaktigt resultat än de övriga, men parallella skruvar/spikar bör troligen undvikas (97). Proteskirurgi i jämförelse med osteosyntes har inte studerats i någon större utsträckning för basocervikala lårbenshalsfrakturer (98).

I väntan på bättre vetenskapligt stöd framstår osteosyntes med glidskruv och platta som lämpligast (eventuellt med extra skruv för rotationsstabilitet). Hos äldre patienter med dislocerad basocervikal fraktur kan ledprotes övervägas.

#### **Områden där mer vetenskapligt stöd behövs – basocervikal fraktur**

- Framtida studier behövs för att förfina definitionen, fastställa prognosen och lämplig typ av kirurgisk behandling för att förbättra resultatet efter basocervikal fraktur.

## 7.5 Trokantära och subtrokantära frakturer

Kirurgisk behandling innebär vanligen osteosyntes med glidskruv-platta (extramedullär fixation) eller märgspik (intramedullär fixation). Plattans eller spikens längd anpassas efter var frakturen sitter.

När glidskruv-platta och märgspik jämförs avseende postoperativ smärta, omoperationer, allmänna komplikationer, risk för död samt återvinnande av funktionsförmåga så ser man inga påtagliga skillnader mellan metoderna (99). Vid vissa mycket instabila frakturer är dock märgspik mera lämpligt. De hälsoekonomiska aspekterna är bristfälligt utredda för de två metoderna.

Noggrann reponering och placering av implantatet är lika viktigt för slutresultatet som valet av fixationsmetod. Det blir ofta den enskilde kirurgens och/eller klinikens bedömning och preferenser som styr valet av osteosyntesmetod, och det finns stora regionala skillnader i användandet av metoderna.

Icke-operativ behandling är ovanligt, men tillämpligt vid icke-genomgående trokantära frakturer som är verifierade med MR.

### 7.5.1 Trokantära tvåfragmentsfrakturer (A1)

I Sverige opereras hälften av patienterna med denna stabila fraktur med märgspik och hälften med glidskruv-platta. De flesta nationella riktlinjer rekommenderar glidskruv-platta vid stabil trokantär fraktur (1, 2, 99).

### 7.5.2 Trokantära flerfragmentsfrakturer (A2)

Märgspik och glidskruv-platta är enligt befintliga studier likvärdiga metoder för dessa frakturer (99). Gruppen innehåller dock frakturer av varierande svårighetsgrad, och val av implantat måste anpassas frakturans utseende och kirurgens vana vid respektive implantat. Om den laterala väggen är skadad finns en risk för att frakturen förskjutes (medialisering). I tillägg till glidskruv-platta används då ibland en stödplatta för trokantern vid denna typ av fraktur, men det saknas vetenskapligt stöd för dennes effekt.

### 7.5.3 Trokantära omvänt sneda frakturer och subtrokantära frakturer (A3)

Om frakturen är "omvänt sned" (distalt-lateralt till proximalt-medialt, engelska reverse oblique) finns en risk för glidning och pseudartros. Dessa frakturer ska opereras med en metod som motverkar medialisering, märgspik i första hand.

Vid subtrokantär fraktur ger märgspik mindre risk för lokala komplikationer (1) och rekommenderas för dessa frakturer.



### 7.5.4 Valet av spiklängd

Tidigare har mägspikar delats in i "korta" och "långa". Idag finns många varianter; korta spikar (< 20 cm), längre korta (> 20 cm), långa spikar med låsningsfunktion i övre delen av lårbenet samt långa spikar med låsning i lårbenets nedre del. Är lårbenets mörghåla vid i förhållande till spikens diameter bör en grövre eller längre spik väljas. Det saknas studier som värderar betydelsen av spiklängd och -utformning. Rekommendationen blir att välja en spik som har gott fäste nedom frakturen.

#### Rekommendation – trokantära och subtrokantära frakturer

- Trokantära frakturer med två eller flera fragment kan opereras med glidskruv-platta eller med mägspik.
- Överväg mägspik vid höggradigt instabila frakturer.
- Vid subtrokantära frakturer rekommenderas mägspik.

#### Områden där mer vetenskapligt stöd behövs – trokantär fraktur

- Ytterligare jämförande studier av glidskruv-platta och mägspik på trokantära frakturer med två eller flera fragment (A1 och A2) är inte meningsfulla. Det är två likvärdiga och etablerade behandlingsmetoder.
- Förbättrat resultat efter dessa frakturer uppnås troligen via insatser på andra steg i vårdkedjan.
- För A3-frakturerna är lokala komplikationer mera vanliga och forskningen bör inriktas på metoder att minska glidning i fraktursystemet med efterföljande lossning/utskärning av implantatet och pseudartros.

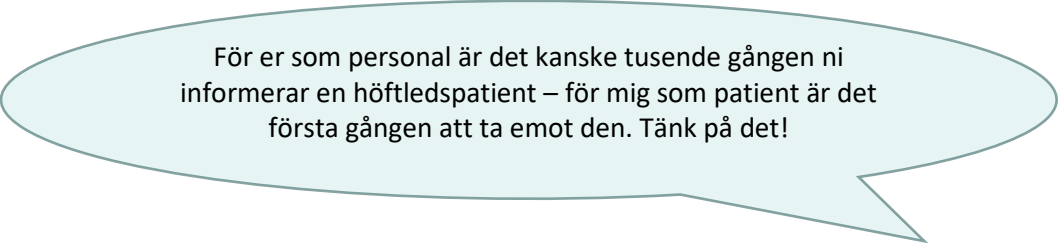
## 7.6 Förslutning av operationssåret och sårförband

Operationssåret kan förslutas med suturtråd eller agraffer (metallklamrar). Det har diskuterats om materialet för sårslutning kan påverka risken för sårinfektion. Det går inte att rekommendera det ena framför det andra grundat på det begränsade vetenskapliga underlag som finns.

Tidsåtgång, kostnad och lokala rutiner bör styra valet i det enskilda fallet (100, 101).

Att skydda operationssåret med förband är en viktig åtgärd för att minska infektionsrisken. Förutom konventionella förband finns undertrycksbehandling (Negative Pressure Wound Therapy, NPWT). Sårytan omges av ett slutet system med kontinuerligt undertryck och sugning. Syftet med detta förseglade förband är att hindra kontaminering från den yttre miljön. Metoden har blivit vanligare eftersom man upplevt positiva effekter på sårslutningen jämfört med sedvanligt förband. Bortsett från en pilotstudie har NPWT som förband efter operation av höftfraktur ett svagt vetenskapligt stöd (102). De större studier som jämför metoderna avseende postoperativa infektioner är av låg kvalitet och berör planlagda knä- och höftledsoperationer. Det finns pågående studier som kan komma att påverka evidensläget (103). NPWT har inte visat sig vara kostnadseffektivt vid frakturkirurgi.

## 8. Postoperativ vård



För er som personal är det kanske tusende gången ni informerar en höftledspatient – för mig som patient är det första gången att ta emot den. Tänk på det!

Citat patientrepresentant

### 8.1 Ortogeriatrisk vård - Comprehensive Geriatric Assessment

De flesta som får en höftfraktur är sköra äldre med komplex medicinsk, funktionsmässig och social situation. Höftfrakturen innebär en extra påfrestning för dessa individer som många gånger redan har flera kroniska sjukdomar, nedsatt funktions-, aktivitets- och kognitiv förmåga. Sköra äldre med höftfraktur har ökad risk att drabbas av komplikationer (104) och har en högre dödlighet än personer som inte är sköra (105). Deras sociala bakgrund och nätverk varierar stort. Gynnsamma sociala förhållanden kan vara till stöd, men dåliga sådana utgör ytterligare utmaningar.

För att patienter med höftfraktur ska tas om hand på bästa sätt krävs samarbete mellan flera yrkeskategorier och verksamheter inom hälso- och sjukvården. Samarbetsformerna har skiftande beteckningar i litteraturen. Vi definierar "teamet" som medarbetare från olika specialiteter och från olika yrkesgrupper. Oftast inkluderas specialiteter såsom ortopedi, anestesi/intensivvård, geriatrik, akutsjukvård, fysioterapi och arbetsterapi. På vårdavdelningen utgörs teamet oftast av sjuksköterskor, undersköterskor, läkare, arbetsterapeuter och fysioterapeuter. Även exempelvis dietister, kuratorer och farmaceuter kan vara medlemmar i teamet.

Teamen samverkar genom regelbundna konferenser som omfattar en grundlig geriatrisk bedömning, funktions- och aktivitetsbedömning, vårdplanering, träning, behandling samt uppföljning (106).

Comprehensive Geriatric Assessment (CGA), ofta översatt till "strukturerat omhändertagande av sköra äldre", innebär att man arbetar i team och tar hänsyn till patientens medicinska, funktionella, kognitiva och sociala situation (107). Det är ett evidensbaserat och personcentrerat arbets sätt för att optimera vård, omvårdnad och rehabilitering av sköra äldre patienter. När dessa individer vårdas på grund av fraktur brukar man tala om ortogeriatrisk vård, som en variant av CGA.

Ortogeriatriskt teamarbete är väletablerat och beskrivs som det vedertagna arbetssättet (best practice) i exempelvis Storbritannien, Norge, Australien/Nya Zeeland, Amerika (1, 2, 66, 67). Ortogeriatrisk vård kan organiseras på olika sätt där tre huvudgrupper är vanliga (108):

1. Ortogeriatrisk vårdavdelning, så kallad shared care. Specialister i geriatrik och ortopedi är anställda på samma avdelning.
2. Geriatrisk vårdavdelning. Geriatriker har det övergripande ansvaret för vården men ortopedier ansvarar för frakturdiagnostik, kirurgisk behandling, uppföljning av operationsresultatet och eventuella kirurgiska komplikationer samt eventuella återbesök.
3. Ortopedisk vårdavdelning. Ortopeder har det övergripande ansvaret för vården men geriatriker bedömer patienten rutinmässigt alternativt konsulteras vid behov.

Det är oklart vilken ortogeriatrisk arbetsmodell som är att föredra (109, 110), men viss evidens finns för att shared care eller geriatrikerledd vård är mest gynnsamt (111).

Även den initiala postoperativa vården bör vara väl integrerad i den lokala ortogeriatriska arbetsmodellen. Initial postoperativ vård sker ofta på enhet med större övervakningsmöjligheter, med fokus på illamående, smärta, fysiologisk stabilitet med mera.

Det finns relativt god evidens för positiva effekter av ortogeriatrisk vård jämfört med vård på ortopedisk avdelning. Dels kan risken att dö minska (107, 109, 110, 112) och dels kan individen få bättre aktivitets- och funktionsförmåga, till exempel gångförmåga (106, 113, 114). De som får vård enligt denna modell har också bättre chanser att skrivas ut till sin tidigare boendeform (107). Det finns dessutom indikation på att ortogeriatriskt omhändertagande minskar risken för delirium och andra komplikationer liksom den totala vårdkostnaden (107, 110, 111).

### 8.1.1 Genomförande

På många håll i Sverige finns det för få specialistläkare i geriatrik för att alla som får en höftfraktur ska kunna möta ett ortogeriatriskt vårdteam. I väntan på att fler geriatriker utbildas får man hitta lokala lösningar. Specialister i internmedicin med särskilt intresse av geriatriska patienter kan i sådana fall ge viktigt stöd i teamarbetet.

#### Rekommendation – postoperativ vård

- Patienter med höftfraktur bör i första hand tas om hand av ett ortogeriatriskt team och arbetet kring patienten bedrivs enligt Comprehensive Geriatric Assessment.

#### Områden där mer vetenskapligt stöd behövs

- Ytterligare forskning behövs kring vilken form av ortogeriatriskt omhändertagande som är att föredra.
- Fler studier behöver också bedöma skillnaden i komplikationsfrekvens, aktivitets- och funktionsförmåga samt eventuell kostnadseffektivitet.

## 8.2 Skörhet

Skörhet (engelska frailty) är ett biologiskt tillstånd med nedsatt reservkapacitet i flertalet organsystem. Detta leder till en ökad sårbarhet för stressituationer och påfrestningar och ökad risk för försämrad hälsa (WHO-definition). I korthet beskriver skörhet den äldre personens svårigheter att klara sin vardag. Personer som får en höftfraktur karakteriseras ofta, men inte alltid, av skörhet.

Skörhet är ett dynamiskt tillstånd som delvis går att förebygga och behandla med träning, nutrition och reducering av onödig polyfarmaci (115). Därför är det viktigt att tidigt under ett vårdförlopp identifiera personer med skörhet. Detta kan göras med screeninginstrument för skörhet, såsom exempelvis Frail Elderly Support Research Group (FRESH). Clinical Frailty Scale (CFS) är ett bedömningsverktyg som bygger på det ortogeriatriska teamets samlade bedömning av patienten. CFS används för att beskriva patientens skörhetsgrad och utifrån det kunna sätta in rätt resurser för att möta patientens behov.

Vi hänvisar till NAG Sköra äldres kommande dokument för mera information.

## 8.3 Förebyggande av och behandling av akut delirium

### 8.3.1 Riskfaktorer och tecken

Akut delirium eller förvirringstillstånd är en allvarlig neuropsykiatrisk komplikation till höftfrakturoperation. Akut delirium är associerad med ökad risk för ytterligare komplikationer såsom förlängd vårdtid, risk för manifest demenssjukdom och död inom ett år (116-118). Trots det uppmärksammas och dokumenteras tillståndet sällan. I samband med höftfraktur drabbas mellan 20 och 60 % av delirium (117, 119, 120). Tillståndet är ångestladdat för patienten själv samt skapar oro hos närstående och vårdpersonal. Akut delirium kan definieras som "hjärnsvikt". Den drabbade saknar förmåga till logiskt tänkande och kan inte anpassa sig till den akuta situationen. Delirium är relativt vanligt, utvecklas under en kort tidsperiod (timmar till dagar) och fluktuerar under dygnet. De mentala funktionerna försämras plötsligt, vilket kan visa sig i upplevda koncentrationssvårigheter, minnesstörningar och även synhallucinationer (121).

Delirium finns i tre former: hyperaktiv, hypoaktiv samt en blandform. Den hyperaktiva formen kännetecknas av rastlöshet, agitation och aggressivitet. Individer med ett hypoaktivt delirium blir snarare trötta och tillbakadragna. Akut delirium kan utlösas av akut trauma, akut sjukdomstillstånd, kirurgi eller läkemedelsbehandling (120, 122).

Faktorer som ökar risken för akut delirium (118, 123, 124):

- hög ålder (över 80 år)
- skörhet
- boende på vård- och omsorgsboende/särskilt boende
- syn- och/eller hörselnedsättning
- sjukdomar som påverkar hjärnan (demenssjukdom, Parkinsons sjukdom, stroke, depression, tidigare episod av delirium)
- multisjuklighet
- polyfarmaci (fem läkemedel eller fler)

- anemi, undernäring, glukos- och elektrolyttrubbningar
- behandling med opioider
- operation.

### 8.3.2 Riskbedömning för tidig upptäckt

Akut delirium kan förebyggas. Tidig upptäckt är mera effektivt än försök att bota tillståndet. Att tidigt upptäcka delirium och försöka behandla tillståndet är en del av god patientsäkerhet och vård (116, 122, 123, 125). Det kan vara svårt att differentiera mellan delirium och kognitiv sjukdom (demens). När patienter med höftfraktur läggs in bör man därför tidigt identifiera riskfaktorer för delirium samt utföra någon form av kognitiv screening med ett enkelt instrument (122, 126). Kognitiv screening ska göras så tidigt som möjligt under vårdförloppet eftersom själva skadan, förflyttningar, operation och läkemedel kan påverka kognitionen. Bedöms kognitionen flera gånger under vårdtillfället kan ett akut delirium förhindras eller upptäckas tidigt (122).

### 8.3.3 Validerade riskbedömningsinstrument

Det finns flera olika validerade bedömningsinstrument för att tidigt upptäcka akut delirium. Oavsett om patienten har kognitiv sjukdom eller ej så ska hans/hennes kognitiva status värderas och dokumenteras under vårdtiden (117, 122, 127). Den som har en kognitiv sjukdom har mycket högre risk att utveckla delirium (118).

Instrumentet 4AT är enkelt och kräver inte omfattande utbildning, vilket gör det praktiskt användbart (128). Det kan förslagsvis användas i samband med inskrivning av patient i slutenvård samt de första dagarna efter höftoperationen, som en episodisk bedömning. CAM är också validerat och använt men finns oss veterligen inte översatt till svenska. CAM finns även i en variant utformad för intensivvård, CAM-ICU (122, 129), och denna finns översatt till svenska. Om misstanke finns om att delirium tillstött bör ett nytt episodiskt test genomföras såsom förslagsvis 4AT som underlag för att sätta in omvårdnadsåtgärder och en mera omfattande medicinsk bedömning.

### 8.3.4 Förebyggande omvårdnad och icke-farmakologisk behandling

Specifika omvårdnadsåtgärder som kan motverka akut delirium är att kontrollera att syn- och hörselhjälpmedel fungerar, kognitiv stimulering, en lugn miljö, undvikande av flytt mellan olika rum/avdelningar samt optimerad nattsömn. Ge patienten stöd att re-orientera sig till tid, rum, person och sammanhang. Här kan närstående hjälpa till och det är således viktigt att ge dem information om tillståndet (117, 122). Andra faktorer som minskar risken för delirium är tidig mobilisering, god smärtlindring, nutitions- och vätsketillförsel, kontroll av urinfunktion och avföringsvanor samt syrgastillförsel om patienten har behov av det (116, 122).

När delirium upptäckts ska en erfaren läkare göra en klinisk bedömning samt se om läkemedlen ska justeras (130). Undersökningen har som mål att finna orsaker till förvirringstillståndet, inklusive livshotande tillstånd som syrebrist, lågt blodtryck, lågt blodsocker och läkemedelsintoxikation. Andra bakomliggande faktorer kan vara uttorkning, förstoppning, urinretention, smärta och infektioner (framför allt sepsis, UVI, pneumoni och sårinfektion) (117, 122).

Systematiskt omhändertagande av sköra äldre enligt CGA (se 8.1) kan minska risken för perioperativt delirium (131). Även när delirium har konstaterats är teamets funktion central. I första hand bör man på nytt se över omvårdnadsåtgärderna som nämns ovan och åtgärda de eventuella bakomliggande faktorer till delirium som man funnit. Lugn miljö, vänligt bemötande och ombesörjande av god nattsömn är exempel på viktiga icke-farmakologiska åtgärder vid delirium.

### 8.3.5 Läkemedel som ökar risken för delirium

Flera typer av läkemedel ökar risken för delirium (122, 124). Därför ska en enkel läkemedelsgenomgång göras när patienten läggs in på sjukhus. Undvik framför allt bensodiazepiner, tricykliska antidepressiva, tramadol, antihistaminer och antikolinergika hos äldre (122). Opioider kan orsaka delirium men är förutom paracetamol ett av få läkemedel som är lämpliga vid smärta hos sköra äldre. Det är dessutom känt att postoperativ smärta kan öka risken för delirium (130).

Det är oklart om typen av anestesi, det vill säga spinalanestesi eller generell anestesi, har betydelse för risken att utveckla delirium (121, 125). Däremot finns det vid generell anestesi viss evidens för att monitorering av anestesidjup kan minska incidensen av akut delirium.

### 8.3.6 Läkemedelsbehandling av delirium

Antipsykotisk medicinering minskar varken svårighetsgraden eller mortaliteten vid delirium (132). Därför rekommenderas i första hand icke-farmakologisk behandling (se ovan). Närvaro av närstående eller extrainsatt vårdpersonal kan ha lugnande inverkan. Enbart när en individ med hyperaktivt delirium blir mycket agiterad och riskerar att skada sig själv eller andra kan det finnas skäl att ge läkemedel. I sådana fall bör antipsykotisk behandling ges i lägsta möjliga dos under kortast möjliga tid (130). Vård enligt lagen om psykiatrisk tvångsvård kan behövas om inte patienten kan medverka till behandlingen (133). Neuroleptika ska i regel inte användas i samband med hypoaktivt delirium (130). Haloperidol och atypiska neuroleptika tycks ha liknande behandlingseffekt (132).

Vid Parkinsons sjukdom, Lewykroppsdemens och liknande tillstånd bör neuroleptika helst inte användas. Vid extremt svårbehandlade tillstånd kan behandling ändå bli nödvändig, välj då kvetiapin (2). Beakta risken för QT-förlängning vid behandling med neuroleptika.

Bensodiazepiner kan öka graden av delirium och bör därför inte användas rutinmässigt (130). Läkemedelsgruppen kan dock vara lämplig vid abstinens i samband med riskbruk av alkohol eller bensodiazepiner, samt vid kraftig ångest.

Klometiazol kan användas under vårdtiden framför allt för att främja nattsönnen, men har begränsat vetenskapligt stöd och bör bara användas om patienten är cirkulatoriskt stabil.

Profylaktisk behandling med läkemedel som kolinesterashämmare, antipsykotika eller melatonin har inte visat sig minska risken för deliriumutveckling.

#### **Rekommendation - delirium**

- Bedöm patientens kognitiva status så tidigt som möjligt i vårdförloppet.
- Identifiera riskfaktorer för delirium.
- Screena för delirium upprepade gånger under vårdtiden.
- Använd i första hand icke-farmakologiska åtgärder om delirium uppstår.

## **8.4 Bedömning av vitalparametrar**

National Early Warning Score (NEWS) används för bedömning av den vuxna patientens vitala funktioner, med syfte att upptäcka en försämring i tid och skapa förutsättning för ett effektivt akut omhändertagande (134). NEWS är översatt och testat under svenska förhållanden (135).

Andningsfrekvens, syremättnad, tillförd syrgas, systoliskt blodtryck, pulsfrekvens, medvetandegrad och kroppstemperatur ingår i NEWS2 och poängsätts med 0 till 3 poäng beroende på hur mycket värdet avviker från normalvärdet. De enskilda poängen summeras ihop till ett 0 till 20-intervall. NEWS-poängen ligger till grund för rekommendationer om fortsatt bedömningsfrekvens och åtgärder enligt åtgärdstrappan (134).

NEWS2 kan användas under hela vårdkedjan från akutmottagningen till utskrivningen från sjukhuset. På akutmottagningen bör NEWS2 tas vid ankomsten och innan patienten lämnar akutmottagningen. Patient med NEWS-poäng 5 eller mer (eller 3 poäng på enskild parameter) bör fortsätta med NEWS-bedömningar och åtgärder på vårdavdelning. På vårdavdelning baseras initiala kontroller på den NEWS-bedömning som gjordes på akutmottagningen.

När patienten lämnar uppvakningsvård bör NEWS2 tas och NEWS-poäng 5 eller mer (eller 3 poäng på enskild parameter) bör leda till fortsatta NEWS-bedömningar och åtgärder på vårdavdelning.

## **8.5 Tryckskada och trycksår**

Inspektera patientens hud för att upptäcka sår, hudinfektioner eller hudsjukdomar. Hänvisning till befintliga riktlinjer.

## **8.6 Riskbedömning avseende fall och fallprevention**

Teambaserad fallriskbedömning bör ske under vårdtiden och leda till individuellt utformade åtgärder för att minska fallrisken (136). Fallriskbedömning som görs under den akuta vårdtiden bör vidare rapporteras i vårdkedjan för uppföljning. Se även 9.4.

## **8.7 Nutrition**

Nutritionsbehandling är avgörande i samband med en höftfraktur. Undernäring definieras som "ett tillstånd med bristande näringsintag eller näringsupptag som i sin tur inskränker fysiska och mentala förmågor och som leder nedsatta förutsättningar till återhämtning efter sjukdom" (137). Det är vanligt att patienter med höftfraktur har hälsoproblem och sjukdomar som kan orsaka



undernäring, skörhet och sarkopeni (minskad muskelmassa och -styrka). En person med höftfraktur kan alltså ha ett ogynnsamt utgångsläge och behöver uppföljande åtgärder för att senare kunna återhämta sig postoperativt. Att förebygga undernäring förutsätter tidig upptäckt, diagnos och plan för behandling av nutritionsproblematik (138). Bedömning och behandling bör individualiseras. Vid behov bör dietist kopplas in.

Utifrån nutritionsstatus och metabolism i samband med kirurgi, där det finns ytterligare risk att utveckla katabolt tillstånd, är det angeläget att nutritionen beaktas i lika hög grad som annan medicinsk behandling (139, 140). Negativ energi-, protein- och vätskebalans är vanligt hos äldre. Riskfaktorer för undernäring kan förutom felaktigt eller litet kostintag vara kopplat till dålig munhälsa, sväljningssvårigheter, svårighet att föra maten till munnen, depression och långvarig sjukhusvistelse (138, 141).

Långa perioder av preoperativ fasta bör undvikas och födointag bör återupprättas så snabbt som möjligt postoperativt. Tidig mobilisering underlättar proteinsyntesen, stabiliserar glukosvärdena och bevarar muskelkraft (139).

Undernäring och bristande näringsintag är riskfaktorer för komplikationer och vårdskador som infektion, förstoppning, diarré, förändrade kognitiva funktioner, nedstämdhet, fall och trycksår. Bristande näringsintag kan också leda till minskad muskelstyrka, nedsatt funktion av hjärta och lungor, samt ohälsa i munnen (140, 141). Minskat intag i samband med kirurgi ger ökad risk för komplikationer (137, 138). Därför är oral nutritionsbehandling viktigt i samband med behandling av höftfraktur (139).

Ett bristfälligt näringsintag tär på kroppens egna energi- och proteindepåer. Patientens välbefinnande pre- och postoperativt samt tillfrisknande är i hög grad beroende av närings- och vätskeintag.

### 8.7.1 Riskbedömning av undernäring

Bedömning av risk för undernäring rekommenderas inom 24 till 48 timmar. Nedanstående tre nutritionsrelaterade tillstånd har var för sig stark evidensgrad att förutsäga risk för ogynnsamt kliniskt förlopp:

- oavsiktlig viktförlust
- ätsvårigheter, till exempel aptitlöshet eller tugg- och sväljproblem
- undervikt, det vill säga BMI < 20 kg/m<sup>2</sup> (för personer under 70 år), BMI < 22 kg/m<sup>2</sup> (för personer över 70 år). (137, 138).

Lågt serum-albumin ses bland annat vid katabola tillstånd med förändrad metabolism, till exempel undernäring och infektion/inflammation. Hypoalbuminemi medför ökad risk för ödem och trycksår (137). Perifera ödem och försämrad perifer genomblödning leder till försämrad sårhäkning (139).

Det finns olika formulär för att identifiera och bedöma risker för undernäring, till exempel Mini Nutrition Assessment (MNA) och Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF). MNA-SF är ett enkelt och välanvänt mätinstrument (138, 140, 142).



### 8.7.2 Nutrition före och efter operation

Optimalt är att tidigt i vårdförloppet i möjligaste mån planera in preliminär tid för operation för att förkorta fastetiden. Patienter som ska genomgå höftfrakturkirurgi och inte har specifika risker för aspiration kan dricka klara drycker fram till två timmar före anestesi. Fast föda kan tillåtas fram till sex timmar före höftfrakturkirurgi (139). Det finns begränsat stöd för att näringsdrycker som ges före eller omedelbart efter operationen skulle kunna förebygga komplikationer under det första året (143). Efter operationen bör patienten så fort som det är möjligt börja dricka och äta, redan inom några timmar. Vid stora svårigheter med oralt näringsintag kan näringstätta drycker ges (144). Om kontraindikation för oralt näringsintag eller svårighet föreligger rekommenderas total parenteral nutrition under sjukhusvistelsen (139).

### 8.7.3 Nutrition efter sjukhusvistelsen - informationsöverföring

Det finns särskilda krav på hälso- och sjukvårdens och socialtjänstens verksamheter att fastställa rutiner för att förebygga, upptäcka och behandla undernäring (138). För person med (risk för) undernäring som behöver insatser från socialtjänsten eller hälso- och sjukvården finns krav på dokumentation innehållande sammanfattning av ät-/nutritionsproblem för ställningstagande till åtgärder för att förebygga och behandla undernäring vid vårdens övergångar (3). I första hand ska näringstillförsel ske oralt. Vid nedsatt förmåga att svälja mat, ta tidiga initiativ till alternativa åtgärder för näringstillförsel (139).

För mer information om nutrition se [Nutrition, Vårdhandboken](#) (145).

#### Rekommendation – nutrition

- Nutritionsbedömning bör göras snarast möjligt (inom 24 timmar).
- Vätsketillförsel ges enligt ordination.
- För att förhindra katabolt tillstånd bör teamet samverka för att undvika långvarig fasta preoperativt. Ge fast föda fram till 6 timmar preoperativt, och klara drycker fram till 2 timmar preoperativt.
- Starta oralt näringsintag snarast efter operationen.

## 8.8 Andningsvård

Pneumoni (lunginflammation) är en komplikation som försämrar möjligheterna att återhämta sig efter en höftfraktur. Tillståndet gör att man behöver vårdas längre tid på sjukhus, och kan leda till döden. Omkring 5 % utvecklar pneumoni. Hög ålder, manligt kön, hjärtlungsjukdom, lång tids sängläge i väntan på operation och lågt serum-albumin är faktorer som ökar risken.

Motståndsandning (andningsgymnastik) pre- och postoperativt, höjd huvudända (146) samt att snabbt komma upp ur sängen efter operationen (mobilisering till sittande/stående ur säng) kan förebygga pneumoni (147).

## 8.9 Blodtransfusion

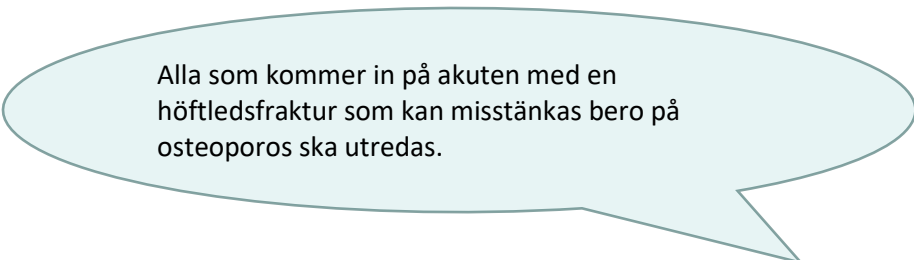
Liberala gränsvärden för att ge blod (Hb under 100 g/L) har jämförts med restriktiv gräns (Hb under 80 g/L eller symtom på anemi). Båda strategierna är förknippade med likartad risk för komplikationer och död, samt likartad funktionsåterhämtning. Eftersom blodtransfusion är förenat med vissa risker bör man därför ha en restriktiv gräns för blodtransfusion, även efter höftfraktur. För individer med hjärtsjukdom kan en mera liberal gräns användas (148-150).

## 8.10 Miktion

Smärta, stress, långvarigt sängläge och operation försvårar tömning av urinblåsan. Risk för urinretention är hög under hela förloppet oavsett ålder. Övervakning av urinblåsans volym kan förebygga övertänjning av urinblåsan och efterföljande kroniska inkontinensbesvär. Snabb upptäckt och behandling inom en till två timmar av blåsvolymer mellan 500 och 1000 mL minskar risken för kroniska skador.

För- och nackdelar med en kvarliggande urinkateter (KAD) måste avvägas. KAD medger bättre övervakning under operationen. Komplikationer till KAD är bakteriuri, urinvägsinfektion (med hög risk för sepsis hos sköra äldre) samt skador eller obehag i urinröret. Risk för komplikationer ökar med behandlingstidens längd. Kvarsittande KAD under högst 24–48 timmar minskar risken för urinretention utan att öka risken för UVI. Om patientens tillstånd förändrats, och till exempel övervakning av vätskebalans är indicerat, kan KAD-behandlingen behöva individualiseras (151-153).

## 8.11 Osteoporos



Alla som kommer in på akuten med en höftledsfraktur som kan misstänkas bero på osteoporos ska utredas.

Citat patientrepresentant

Osteoporos är generellt underdiagnostiserat och underbehandlat i Sverige. Endast cirka 14 % av kvinnor över 50 år får sekundärpreventiv läkemedelsbehandling inom ett år efter en fragilitetsfraktur. En del sjukhus i Sverige har numera inrättat frakturkedjor i syfte att öka diagnos och behandling av osteoporos. Det innebär en systematisk riskvärdering med hjälp av en särskild frakturkoordinator med specialkompetens inom osteoporos och fragilitetsfrakturer (154).

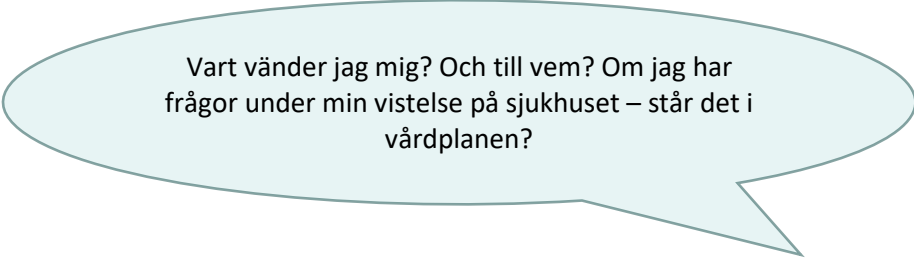
Socialstyrelsens nationella riktlinjer från 2021 (155) anger att:

- Patienter med fragilitetsfraktur ska erbjudas systematisk riskvärdering, utredning och behandling (frakturkedja med koordinatörer).
- Patienter med fragilitetsfraktur i rygg eller höft ska erbjudas benspecifika läkemedel.

I de regioner där frakturkedja ännu saknas behöver sjukvården säkerställa att osteoporosbedömning av patienter med höftfraktur görs på annat sätt. Utöver att erbjuda sekundärprevention med läkemedel bör även genomgång av riskfaktorer och icke-farmakologisk behandling (till exempel fysisk aktivitet och fallförebyggande åtgärder) erbjudas till alla (154, 156).

För utredning och behandling av osteoporos se [Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Osteoporos – sekundärprevention efter fraktur](#) (154).

## 8.12 Informationsöverföring

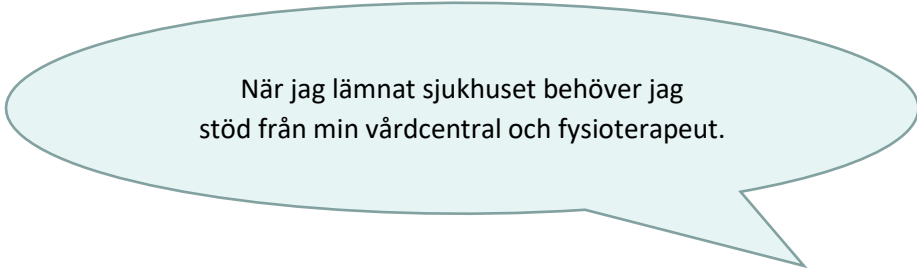


Vart vänder jag mig? Och till vem? Om jag har frågor under min vistelse på sjukhuset – står det i vårdplanen?

Citat patientrepresentant

Planering av utskrivning och informationsöverföring görs tillsammans med patienten, övriga teamet på sjukhuset och i samverkan med övriga aktörer i vårdkedjan enligt lagen om samverkan vid utskrivning från slutna hälso- och sjukvård (2017:612, ändrad SFS 2019:979). Se även kapitel 10.

## 9. Rehabilitering



När jag lämnat sjukhuset behöver jag stöd från min vårdcentral och fysioterapeut.

Citat patientrepresentant

### 9.1 Inledning

Rehabilitering är en central del i vårdförloppet efter en höftfraktur. Det långsiktiga syftet med rehabiliteringen är att uppnå optimal funktions- och aktivitetsförmåga. Det är därför viktigt att så tidigt som möjligt få en tydlig och gemensam bild av patientens fysiska funktion, aktivitet, delaktighet och levnadsvanor innan frakturen. Innehållet i rehabiliteringen utgår från patientens mål samt tidigare förmåga. Intervjuer med personer om deras upplevelser och livskvalitet efter en höftfraktur visar att de flesta strävar efter att återhämta sig och att återfå ett aktivt vardagsliv (157). En betydande andel återfår dock aldrig samma aktivitets- och funktionsnivå som de hade före frakturen. I Sverige rapporteras bland annat patienternas gångförmåga och gånghjälpmedel före och fyra månader efter höftfrakturen i det nationella kvalitetsregistret Rikshöft; färre personer kan promenera själva utomhus fyra månader efter frakturen jämfört med före frakturen. Andelen personer som använder rollator ökar vid uppföljningen jämfört med före frakturen. Även forskning som följer patienterna efter en höftfraktur visar på patienternas stora behov av långsiktig och successivt stegrad träning för att återfå så hög grad av tidigare fysisk förmåga som möjligt och därmed en god livskvalitet (158).

Den långa rehabiliteringsperioden efter en höftfraktur får omfattande konsekvenser för individen, men ställer även höga krav på både hälso- och sjukvården samt social omsorg. Forskning visar att viktiga faktorer för återhämtning, förutom ålder och grad av skörhet, är den aktivitets- och funktionsnivå som personen hade innan frakturen (159). Det finns stöd för att rehabilitering med ett personcentrerat perspektiv kopplat till interdisciplinärt team har betydelse för patientens funktions- och aktivitetsförmåga i ett längre perspektiv (106)(se även 8.1).

Det finns vetenskapligt stöd för att fysioterapi under hela vård- och rehabiliteringsförloppet förbättrar fysisk funktionsförmåga samt är viktig för att minska risken för fall (160). Eftersom höftfraktur till stor del drabbar sköra äldre personer med behov av rehabilitering både under och efter sjukhusvistelsen är aktiv överrapportering mellan de olika huvudmännen en viktig del i vårdkedjan. Upprättande av en rehabiliteringsplan som en del av den gemensamma vårdplanen ger stöd till kontinuerliga insatser och ett personcentrerat arbetssätt. Se även kapitel 10.

### 9.1.1 Definitioner och terminologi

**Rehabilitering** – insatser som ska bidra till att en person med nedsatt funktionsförmåga (som ej är medfödd) återfår eller bibehåller bästa möjliga funktionsförmåga, efter personens behov och förutsättningar, samt bidrar till ett självständigt liv och ett aktivt deltagande i samhällslivet.

**ADL** – Aktiviteter i Dagliga Livet. Kan delas in i Personlig ADL (PADL) och Instrumentell ADL (IADL). PADL avser äta, klä av och på sig, sköta sin hygien och toalettbestyr. IADL avser aktiviteter som utförs regelbundet relaterat till hem/hushåll, till exempel att städa, laga mat, tvätta och göra inköp.

**Fysisk funktionsförmåga** – med fysisk funktionsförmåga avses här en persons fysiska förutsättningar för att klara av de uppgifter som är viktiga i hens vardag. I detta ingår fysiologiska egenskaper som muskelstyrka och muskeluthållighet, balans, kondition, rörlighet i leder, kontroll över kroppsställningar och rörelser, funktioner i det centrala nervsystemet som koordinerar dessa egenskaper.

**Aktivitetsförmåga** – en persons förmåga att utföra en uppgift eller en handling.

**Delaktighet** – en persons engagemang i en livssituation.

## 9.2 Träning

Träning efter en höftfraktur planeras efter varje individs förutsättningar, behov och mål. En återhämtning av fysisk funktion och ADL-förmåga är viktiga mål för att patienten ska kunna återgå till tidigare boende och aktivitetsvanor. Individen bör erbjudas fortsatt stöd i sin träning efter utskrivning från sjukhus. Enligt riktlinjer finns det starkt stöd för att intensiv fysioterapi efter utskrivning från sjukhus förbättrar patientens funktionsförmåga. Det är dock svårt att dra tydliga slutsatser av hur träningen bör läggas upp, både vad gäller exakt innehåll, dosering och tidsperspektiv. Denna osäkerhet beror framför allt på att de olika forskningsstudierna använt olika träningsupplägg, patientgrupper, intensitet på träning, uppföljningstider samt olika bedömningsinstrument för utfall av träningen. Forskning visar dock på betydelsen av träning även i ett längre tidsperspektiv.

### 9.2.1 Tidig mobilisering efter operation

Tidig mobilisering rekommenderas starkt. Att mobiliseringen sker tidigt definieras vanligen som inom första dygnet efter operation. Tidig mobilisering innefattar att ta sig från liggande till sittande och tillbaka till liggande, att resa sig till stående och att gå med lämpligt gånghjälpmedel. Patienter som kommer i gång tidigt efter operationen är vid utskrivning mer självständiga i dagliga aktiviteter, har längre gångsträcka och större chans att skrivas ut till eget hem jämfört med patienter som mobiliseras senare i vårdförloppet (161, 162). Tidig mobilisering och belastning på det skadade benet minskar risken för komplikationer. Tidig mobilisering är lika viktig alla dagar i veckan och därför måste alla personalgrupper vara involverade i detta.

### 9.2.2 Strukturerad träning

Träning i den tidiga fasen efter höftfraktur ökar fysisk funktionsförmåga, men det är oklart vilken typ och dosering av träning som har bäst effekt (163). I begreppet strukturerad träning ingår

bland annat individuellt anpassad funktionell träning, såsom förflyttnings- och gångträning och ADL-träning. Strukturerad träning förbättrar generell förflyttnings- och gångförmåga (164). Fortsatt träning efter utskrivning från akutsjukvård förbättrar patientens fysiska funktion och aktivitetsförmåga (163-165). Utifrån vetenskapligt stöd rekommenderas fortsatt träning med progressivt förlopp där träningen anpassas individuellt. Intensiteten i träningen bör ökas successivt i hela rehabiliteringsförloppet för att patienten ska uppnå optimal funktionsförmåga (162).

### **9.2.3 Styrketräning av benmuskulatur**

Individuellt anpassad styrketräning av benmuskulaturen med successivt ökad intensitet förbättrar fysisk funktionsförmåga, gångförmåga, ADL, balans och muskelstyrka (164, 166). Eftersom äldre patienter riskerar att förlora upp till hälften av benets muskelstyrka under den första veckan efter frakturen (167) rekommenderas tidigt initierad styrketräning av benmuskulaturen. Styrketräning bör fortsätta under handledning av fysioterapeut efter utskrivning från sjukhus för att personen ska kunna återfå tidigare funktionsförmåga.

### **9.2.4 Balansträning**

Balansträning efter höftfraktur har positiv effekt på självständighet i aktiviteter i dagliga livet, fysisk funktionsförmåga, styrka i benmuskulaturen, gånghastighet samt livskvalitet (168, 169). Träningen bör sättas in tidigt (169) och uppföljning visar att ett det är troligt att ett större antal träningstillfällen ger bäst effekt (168).

### **9.2.5 ADL-träning**

ADL-träning tidigt insatt efter höftfraktur innefattar individuellt anpassad träning av aktiviteter i dagligt liv, som till exempel att sköta sin hygien, på-/avklädning och att klara toalettbesök (personlig ADL). I ett längre tidsperspektiv kan även träning av mer komplexa aktiviteter, som till exempel att sköta hushållet, laga mat, använda allmänna kommunikationsmedel, göra inköp och ingå i sociala sammanhang (instrumentell ADL) ingå. Arbetsterapeutiska insatser i form av ADL-träning efter höftfraktur har vissa positiva effekter på hälsorelaterat välbefinnande (170). Det finns skäl att rekommendera ADL-träning som en del av rehabiliteringen efter höftfraktur, även om det vetenskapliga stödet är begränsat (171).

Det är viktigt att all involverad personal i hela vårdkedjan har kunskap om och arbetar med ett rehabiliterande förhållningssätt i dagliga aktiviteter för att den äldre personen ska bibehålla återvunnen funktions- och aktivitetsförmåga samt för att förebygga fler fall.

### **9.2.6 Träning för patienter med kognitiv svikt**

Forskning kring rehabilitering efter höftfraktur för äldre med kognitiv svikt är begränsad. Det finns enstaka studier som visar att träning kan ge ökad fysisk förmåga, gång- och ADL-förmåga för denna grupp. Det finns dock inget som tyder på att personer med kognitiv svikt skulle ha mindre behov av träning efter en höftfraktur. Ett strukturerat omhändertagande där rehabilitering ingår kan minska risk för konfusion/delirium och förkorta vårdtiden (172).

### 9.3 Hjälpmedel och omgivning

Utprovning och förskrivning av hjälpmedel är oftast en nödvändig del i rehabiliteringsförloppet, även om det saknas specifik forskning kring hjälpmedel och anpassningar i personens omgivning efter en höftfraktur. Syftet med hjälpmedel och miljöanpassningar är bland annat att möjliggöra ett säkert aktivitetsutförande, minska fallrisk, minska beroende av hjälp i dagliga aktiviteter samt att kompensera för en nedsatt funktionsförmåga. Klinisk erfarenhet visar att efter en höftfraktur behöver de flesta personer någon typ av gånghjälpmedel samt hjälpmedel för personlig vård under kortare eller längre tid. Uppföljningar via kvalitetsregister visar att en stor andel har kvar hjälpmedel efter fyra månader.

### 9.4 Fall och fallprevention

Risken att falla ökar med stigande ålder. En tredjedel av alla över 65 år faller minst en gång per år (173). Andra individuella riskfaktorer som tidigare fall, nedsatt kognitiv förmåga, nedsatt funktionsförmåga (inklusive sarkopeni) eller risker i fysisk miljö ökar risken ytterligare (174, 175). Det är viktigt att det görs en individuell fallriskutredning för att kunna utforma effektiva åtgärder utifrån den enskildes situation (176).

En litteraturöversikt visar att fysisk träning minskar fallhändelser med över 20 % (177). Nya internationella riktlinjer understryker vikten av att personer som har ökad risk att falla får en strukturerad bedömning och individuellt anpassad träning av framför allt balans (178). Även om ett fall inte leder till fysisk skada kan det bidra till en rörelserädsla som kan leda till att man begränsar sina fysiska och sociala aktiviteter (106). Efter en höftfraktur är en av de vanligaste orsakerna till nedsatt livskvalitet just rädsla att falla igen. I intervjustudier uttrycks att osäkerhet och fallrädsla kan leda till ökad ensamhet och depressiva symtom även ett år efter frakturen (179).

### **Rekommendationer – rehabilitering, träning och fallprevention**

- Tidig mobilisering, oftast dagen efter operationen, är standardbehandling, förutom då det finns medicinska eller kirurgiska restriktioner.
- Förflytnings- och gångträning bör erbjudas flera gånger per dag under vårdtiden på sjukhus. Träningen ska anpassas efter varje individs behov och förmåga och bör därför planeras och utföras efter bedömning av fysioterapeut.
- Vi rekommenderar fortsatt träning med progressivt förlopp där träningen anpassas individuellt. Öka intensiteten i träningen successivt för att uppnå optimal funktionsförmåga kopplat till patientens långsiktiga mål.
- Träning av benmuskelstyrka och balans bör starta under sjukhusvistelsen och fortsätta med successivt ökad intensitet under två till fyra månader.
- ADL-träning bör vara en del av rehabiliteringen efter höftfraktur.
- Rehabilitering efter en höftfraktur bör planeras tillsammans med patienten baserat på personens förutsättningar, behov och mål. Fortsatt rehabilitering efter utskrivning från den akuta sjukhusvården rekommenderas och bör ske i aktiv samverkan mellan berörda vård- och omsorgsgivare, för att optimera patientens aktivitets- och funktionsförmåga både i ett kortare och längre tidsperspektiv och minska risken för nya fallhändelser.
- Personer som har risk att falla bör få en individuell fallriskutredning följt av de åtgärder som identifierats i utredningen.
- Individuellt anpassad träning av framför allt balans bör erbjudas för att minska risken för fall.

### **Områden där mer vetenskapligt stöd behövs - rehabilitering**

- Det behövs stora randomiserade studier som genomförs på ett likartat sätt för att få ett mer tillförlitligt vetenskapligt stöd för vilka specifika träningsformer och behandlingar som är mest effektiva för olika grupper av personer som drabbas av en höftfraktur.

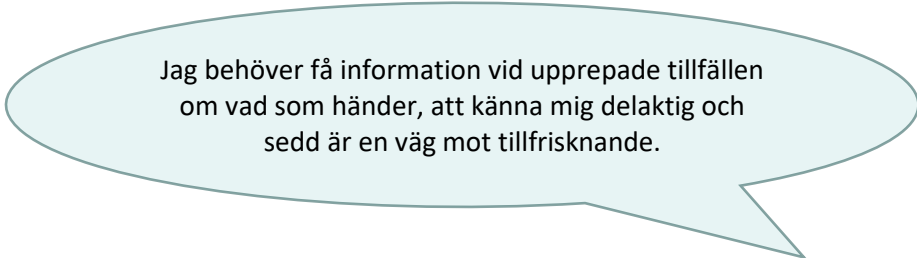


## 9.5 Bedömningsinstrument inom rehabilitering efter höftfraktur

Det finns olika instrument för att strukturerat bedöma patientens aktivitets- och funktionsförmåga, identifiera behov av insatser samt utvärdera behandling. Här följer ett urval av bedömningsinstrument som ofta förekommer i klinisk praxis och inom forskning. Alla instrumenten finns på svenska:

- **ADL-Taxomin®** är ett instrument för arbetsterapeutisk bedömning av ADL, som omfattar de 12 aktiviteterna: Äta och dricka, förflyttning, toalettbesök, på- och avklädning, personlig hygien, övrig kroppsvård, kommunikation, resor, matlagning, inköp av dagligvaror, städning och tvätt. Vid behov kan andra aktiviteter läggas till (180).
- **Canadian Occupational Performance Measure (COPM)** identifierar personens problem i aktivitetsutförande och används för att mäta förändring över tid. När problemen har identifierats skattas betydelse (hur viktigt det är för personen att utföra aktiviteten), utförande (hur personen upplever att hen kan utföra aktiviteten), och tillfredsställelse (hur nöjd personen är med sättet att utföra aktiviteten) på en tiogradig skala (181).
- **Cumulated Ambulation Score (CAS)** instrumentet används i den akuta rehabiliteringsfasen efter operation för utvärdering av daglig förflyttningsförmåga fram till dess självständighet uppnåtts. Mäter funktionerna "i och ur säng", "sätta sig i stol och resa sig från stol" samt "gång inomhus" (182).
- **Handstyrka** ger en uppfattning av grad av skörhet och sarkopeni och kan användas för att förutsäga återhämtning av funktionsförmåga efter höftfraktur (105, 183).
- **New Mobility Score (NMS)** mäter förmågan att utföra tre vardagsaktiviteter före frakturen; att gå inomhus, att gå utomhus och att göra enklare inköp. NMS kan förutsäga utfall av rehabiliteringsinsatser (184).
- **Timed Up and Go (TUG)** mäter funktionell fysisk förmåga inklusive balans (185). Testet inkluderar att resa sig från och sätta sig på stol, gång tre meter inklusive vändning 180 grader. TUG kan bidra till att bedöma risken för fall (186, 187).
- **Uppresningstest (till exempel 5 x Sit-to-Stand test eller 30s Chair stand test)** ger en bild av patientens benstyrka samt uthållighet. Att ha god benstyrka och att på ett säkert sätt kunna resa sig från en stol är viktigt för att klara dagliga aktiviteter samt att minska risken för framtida fall (188).
- **Självskattning av fallrädsla (till exempel Falls Efficacy Scale, FES-I)** ger en uppfattning av graden av fallrädsla och tilltro till sin förmåga (189).

## 10. Personcentrering



Jag behöver få information vid upprepade tillfällen om vad som händer, att känna mig delaktig och sedd är en väg mot tillfrisknande.

Citat patientrepresentant

En person som just skadat sig och brutit sin höft är påverkad av smärta och stress. Situationen påverkar både kropp och psyke. Vården utmärker sig av ett processtänkande med fokus på att "ta patienten" igenom vårdförloppet så snabbt och säkert som möjligt. Uppenbart finns en risk för att patienten tilldelas en passiv roll. Varje patient, och vid behov närstående, har rätt att erbjudas en aktiv roll i vård och rehabilitering samt att få information om sin skada och de olika behandlingsmoment som sker. Denna informationsöverföring tycks ha sina begränsningar, där det kan vara svårt för patienten att tillgodogöra sig information under vårdtiden (190).

Patientens rehabiliteringsbehov ska fastställas tidigt i vårdförloppet. I samråd med patienten bör tydliga, individuella mål sättas upp. Mål och delmål dokumenteras i en rehabiliteringsplan, som en del av patientens övergripande vårdplan. Vårdplanen utgår från patientens individuella behov, förmågor och förutsättningar. Medverkan av närstående sker om patienten så önskar. Beroende på patientens situation och behov deltar olika professioner och vårdgivare i den samordnade planeringen av fortsatt vård och rehabilitering efter utskrivning från sjukhus.

Målen följs upp av aktuell vårdgivare inom kommunal eller regional primärvård. Uppföljningen syftar till att optimera återhämtningen. Att personens förväntningar efterfrågas, att mål sätts upp i samråd med henne eller honom, och att målen följs upp ligger i linje med den kvalitativa forskningens resultat inom området (179).

# 11. Primär- och sekundärprevention

Tänk om jag hade fått träffa en mindre grupp av höftfrakturpatienter under min rehabilitering vid exempelvis fyra tillfällen. Träffarna skulle vara sociala, informationsberikande, erfarenhetsutbytande och med inslag av styrketräning och fallprevention.

Citat patientrepresentant

Flera punkter i vårdprogrammet har ett preventivt syfte. Kan framtida fall förebyggas och begynnande osteopeni eller osteoporos diagnostiseras och behandlas så kan ett antal framtida frakturer undvikas. Läkemedelsgenomgång, åtgärder mot delirium, samt rehabilitering har bland annat som syfte att minska fallrisken.

## 11.1 Levnadsvanor

Flera riskfaktorer för höftfraktur är associerade med ohälsosamma levnadsvanor. För förebyggande arbete – se till exempel Nationellt Kunskapsstöd NKK [Nationellt vårdprogram vid ohälsosamma levnadsvanor prevention och behandling \(nationelltklinisktkunskapsstod.se\)](https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se)

### 11.1.1 Rökning

Om patienten är rökare bör en dialog ske med honom/henne om rökningens negativa effekter. Föreslå till exempel rökavvänjning via primärvården eller kontakt med den nationella Sluta röka-linjen 020-84 00 00. <http://slutarokalinjen.org/>

### 11.1.2 Alkohol

Alkohol kan öka risken för komplikationer och biverkningar. Tala därför med patienten om hans/hennes alkoholvanor. Patienter som vill ha stöd för att förändra sina alkoholvanor kan ringa den nationella Alkohollinjen på telefonnummer 020-84 44 48. [www.alkohollinjen.se](http://www.alkohollinjen.se)

### 11.1.3 Fysisk aktivitet

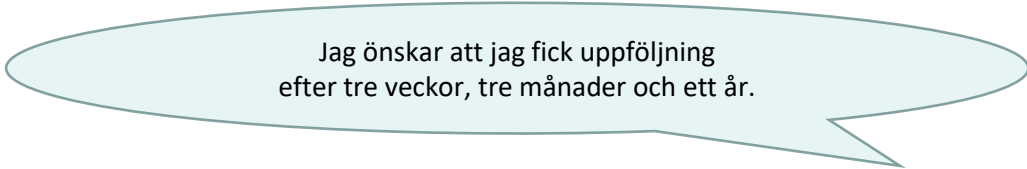
En stor del av de personer som drabbas av höftfraktur har begränsad fysisk aktivitet redan före frakturen. Detta gäller inte minst de mest sköra som bor på vård- och omsorgsboenden. Det är därför viktigt att alla, oavsett yrkestillhörighet, informerar, stödjer och uppmuntrar till fysisk aktivitet, såväl äldre personer i allmänhet som dem som återhämtar sig efter en höftfraktur. Se även kapitel 9. För fysisk aktivitet i allmänhet finns information via länkar:

1. [Riktlinjer levnadsvanor, Socialstyrelsens webbplats](#)
2. [Introduktion, Fyss](#)

## 11.2 Våldsutsatthet

Att vara utsatt för våld i nära relationer är vanligt. Patienten bör tillfrågas om detta, gärna vid flera tillfällen under vårdtiden. Att vara utsatt för våld kan minska patientens förutsättningar att ta hand om sig själv, klara av egen vård och att ha goda levnadsvanor, samt att delta i behandling och rehabilitering. I ett nationellt kliniskt kunskapsstöd finns information kring hur vårdpersonal kan hantera våld i nära relationer (191).

## 12. Uppföljning



Jag önskar att jag fick uppföljning efter tre veckor, tre månader och ett år.

Citat patientrepresentant

### 12.1 Mål med uppföljningen

Uppföljningen syftar till att identifiera om behandling och andra åtgärder har fått förväntad effekt och om patienten har haft möjlighet att ta del av planerad behandling och åtgärder. Syftet är även att följa upp om patienten fått särskilda symtom, och om komplikationer inträffat. Utöver detta ska uppföljningen användas för att samla underlag för forskning och förbättringsarbete.

### 12.2 Självrapportering av symtom

Patienten bör uppmanas att vara uppmärksam på följande symtom och höra av sig till sjukvården om de inträffar:

- ny eller förvärrad smärta
- försämrad funktion efter inledande förbättring
- läckage från operationssår, feber eller andra infektionstecken.

### 12.3 Behovsbaserade uppföljningsrekommendationer

Det saknas vetenskapligt underlag för hur en optimal uppföljning ska se ut. Patientens individuella förutsättningar, frakturens och operationsmetodens speciella riskprofil samt hälsoproblem som uppkommit i samband med frakturen är de viktigaste faktorerna som avgör behovet av uppföljning. Uppföljningen kan dessutom delas upp på ortopedkirurgiska, geriatriska och/eller allmänmedicinska samt rehabiliteringsaspekter. Idealt borde också psykosociala aspekter adresseras. Slutligen är både slutenvård och regional och kommunal primärvård involverad. Olika lagar, överenskommelser och lokala förutsättningar sätter ramarna för detta samarbete.

#### 12.3.1 Patienten

Varje planerat återbesök ska vara av värde för den person det gäller. Rutinmässiga kontroller "för säkerhets skull" ska undvikas, samtidigt som den som upplever symtom enligt ovan med lätthet ska kunna komma i kontakt med hälso- och sjukvården.

#### 12.3.2 Frakturen och operationsmetoden

Vid osteosyntes av cervikal fraktur utvecklas komplikationerna successivt. I dessa fall bör en kontroll med röntgen erbjudas inom de första 4 månaderna, om patientens allmäntillstånd tillåter transport till sjukhus. Vid osteosyntes av per- och subtrokantär fraktur är komplikationer mera

sällsynta och här torde självrapportering av symtom enligt ovan vara tillräckligt. Vid operation med ledprotes är de vanligaste komplikationerna akut insättande, och ett planlagt återbesök är inte meningsfullt för att upptäcka komplikationer som luxation och infektion. Kännedom om betydelsefulla symtom och självrapportering är desto viktigare, samt att patienten vet vart hon ska vända sig.

### **12.3.3 Hälsoproblem som uppkommit i samband med frakturen**

Relativt ofta förekommer antingen en försämring av kända sjukdomar eller debut av nya hälsoproblem strax före eller under den akuta vårdtiden. För de flesta personer är det lämpligt att den läkare som normalt ansvarar för personen uppmärksammas via remiss när en uppföljning är indicerad. Om regionen har närsjukvårdsteam kan dessa också aktiveras vid behov, i samband med utskrivning från slutenvården.

### **12.3.4 Uppföljning avseende rehabilitering**

Fysioterapeut och arbetsterapeut inom regional eller kommunal primärvård tar över ansvaret för rehabilitering efter slutenvården. Inom vilken instans rehabiliteringen fortsatt sker beror på personens behov och på hur den lokala organisationen ser ut.

### **12.3.5 Uppföljning avseende psykosocial återhämtning**

Med tanke på den psykologiska effekten av en höftfraktur medför borde stödande verksamhet finnas. Framför allt den kvalitativa forskningen beskriver hur upplevelsen av förlorad kapacitet, fall- och rörelserädsla, oro och smärta leder till social isolering och – för en del – förlorad tilltro till sin förmåga. Det är inte studerat om gruppverksamhet, utbildning och aktivitet liknande ”artrosskolan” skulle kunna vara till gagn för dem som haft en höftfraktur.

## **12.4 Ansvar**

Ortopedisk enhet bör ansvara för att planera uppföljningen utifrån ett ortopedkirurgiskt behov. Initial receptförskrivning görs i samband med utskrivningen, varefter ansvaret för fortsatt medicineringsövervakning bör övergå till den läkare personen är listad hos, för att minska risken för polyfarmaci. En liten andel av de som får en höftfraktur har en ålder och aktivitet där sjukskrivning är aktuell. Om sjukskrivning behövs bör den ortopediska enheten ansvara för denna, då man har störst erfarenhet av att bedöma rimlig tidsåtgång innan återgång i arbete.

Regional och kommunal primärvård bör uppmärksammas på att en hos dem listad person har genomgått en höftfraktur, eftersom skadan är så tydligt associerad med skörhet och samsjuklighet.

Patientansvar avseende självrapportering har nämnts ovan. Eget engagemang i rehabiliteringen är också en starkt positiv faktor för att funktionen ska återhämtas. Ett observandum här är att studier visat att patienten mycket sällan kommer ihåg den information som ges under vårdtiden när det gått en tid efter utskrivningen. De som i vårdande eller rehabiliterande roll möter en person med nyligen genomgången höftfraktur måste vara uppmärksamma på detta, och repetera viktig information för att ge stöd och möjliggöra eget ansvar för vård och rehabilitering.

## 13. Kvalitetsregister och kvalitetsindikatorer

### 13.1 Kvalitetsregistrens namn

Följande kvalitetsregister kommer vara datakällor för att följa vårdprogrammets indikatorer:

- Rikshöft
- Svenska Ambulansregistret
- Svenska Frakturregistret

### 13.2 Kvalitetsindikatorer och målnivåer

Kvalitetsaspekt att följa upp på	Motivera behovet av uppföljning utifrån vårdförloppet	Indikator-formulering	Källa	Typ av indikator
Smärtlindring på skadeplats och/eller under transport till sjukhus	Smärtlindring bör starta så tidigt som möjligt	Antal patienter enligt nämnaren som fått smärtlindring prehospitalt ATC-koder: <ul style="list-style-type: none"><li>• N01AH01</li><li>• N02AA05</li><li>• N02AB01</li><li>• N01AH03</li><li>• M01AB05</li><li>• M01AE01</li><li>• N02BG09</li></ul>	Svenska Ambulansregistret	Data registreras i Ambulansregistret men är ingen befintlig indikator
Perifer nervblockad före operation	Nervblockad minskar behovet av opioider, minskar risk för ogynnsamma effekter	Antal patienter enligt nämnaren som fått nervblockad KVÅ-kod: DA030 Nervblockad med ledning av nervstimulator eller ultraljud ELLER DA031 Nervblockad med ledning av röntgenteknik	Patientregistret baserat på KVÅ-kod	Behöver utvecklas

Kvalitetsaspekt att följa upp på	Motivera behovet av uppföljning utifrån vårdförloppet	Indikator-formulering	Källa	Typ av indikator
Ortogeriatrisk bedömning (CGA)	CGA minskar risk för mortalitet o komplikationer, förbättrar aktivitet/funktion	Antal patienter enligt nämaren som fått en geriatrisk bedömning under vårdtiden för höftfrakturen	Införande av fråga i befintligt register?	Behöver utvecklas
Andel opererade inom 24 resp. 36 h	Lång väntan på kirurgisk behandling ökar risken för komplikationer och död	Antal patienter som opererats inom 24 resp. 36 timmar från fastställd diagnos. Diagnosen fastställs m h a röntgen	Svenska Frakturregistret	Befintlig
Tidig mobilisering, träning av förflyttning, gång, benstyrka, balans 2–4 mån	Fysio-/arbetsterapi under hela vård- och rehabiliteringsförloppet förbättrar fysisk funktion; kan minska risken för fall	Antal patienter enligt nämaren som vid 4 månaders kontrollen återfått en gångförmåga som motsvarar gång-förmågan innan frakturen	Rikshöft	Befintlig
Mortalitet som global aspekt av vård och rehabilitering vid och efter höftfraktur	Andelen avlidna är känt hög (hög ålder, samsjuklighet), en mindre del av dödsfallen är påverkbara. Mortalitet internationellt etablerat utfallsmått.	Antal patienter enligt nämaren som avlider inom 1 månad, 4 månader eller 1 år efter frakturen	Svenska Frakturregistret/ Rikshöft/ Regionernas egna vårdinformationssystem	Befintlig

Täljaren är för samtliga indikatorer antal patienter med diagnoskod enligt ICD-10-systemet S72.0, S72.10 eller S72.20.



## 14. Nationell arbetsgrupp för höftfraktur

### 14.1 Nationella arbetsgruppens sammansättning

Den nationella arbetsgruppen består av representanter från sjukvårdsregionerna samt patientföreträdare och har tillsatts av Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar.

### 14.2 Nationella arbetsgruppens ordförande och medlemmar

Namn	Roll	Profession, titel	Tjänsteställe	Sjukvårdsregion
Cecilia Rogmark	Ordförande	Överläkare ortopedi	Skånes universitetssjukhus Malmö-Lund	Södra
Ann-Charlotte Lindström	Processledare	Arbetsterapeut	Närhälsan Rehabmottagning Alingsås	Västra
Anna Heidermark	Medlem	Specialistsjuksköterska akutsjukvård	Södersjukhuset Stockholm	Stockholm-Gotland
Axel Wihlborg	Medlem	Bitr. överläkare ortopedi	Karolinska universitetssjukhuset Stockholm	Stockholm-Gotland
Berit Gesar	Medlem	Specialistsjuksköterska vård av äldre och ortopedi	Falu lasarett, Region Dalarna	Mellansverige
Catharina Lundgren	Medlem	Sjuksköterska	Centralsjukhuset Kristianstad	Södra
Christina Kogler Hjorth	Medlem	Överläkare geriatrik	Sahlgrenska universitetssjukhuset Mölndal	Västra
Christina Svärd	Medlem	Patientrepresentant	Osteoporos-förbundet	Södra
Daniel Leckström	Medlem	Specialistläkare akutsjukvård	Universitetssjukhuset Linköping	Sydöstra
Eva Ellilä	Medlem	Specialistsjuksköterska operation	Södersjukhuset Stockholm	Stockholm-Gotland
Glenn Larsson	Medlem	Specialistsjuksköterska ambulanssjukvård	Högskolan Borås Lindholmen Science Park (PICTA)	Västra
Lena Zidén	Medlem	Universitetssjukhusöverfysioterapeut	Sahlgrenska universitetssjukhuset Mölndal	Västra
Liss Maria Larsdotter	Medlem	Fysioterapeut	Ljusdals kommun	Norra
Margareta Hedström	Medlem	Överläkare Ortopedi	Karolinska universitetssjukhuset	Stockholm-Gotland
Marie Runström	Medlem	Sjukgymnast och kvalitetsutvecklare	Malmö stad	Södra
Olof Wolf	Medlem	Överläkare ortopedi	Akademiska sjukhuset Uppsala	Mellansverige

Namn	Roll	Profession, titel	Tjänsteställe	Sjukvårdsregion
Paulina Norén	Medlem	Arbetsterapeut	Sahlgrenska universitetssjukhuset Mölndal	Västra
Per Berg	Medlem	Överläkare anestesi	Sahlgrenska universitetssjukhuset Mölndal	Västra
Pär Wennberg	Medlem	Specialsjuksköterska anestesi och ambulanssjukvård	Högskolan i Jönköping	Sydöstra
Sammy Klaff	Medlem	Specialistläkare akutvård, allmänmedicin, ortopedi	Trädgårdstorgets vårdcentral Linköping	Sydöstra
Sebastian Mukka	Medlem	Överläkare ortopedi	Norrlands universitetssjukhus Umeå	Norra

### 14.3 Tidigare medlemmar i vårdprogramgruppen

Namn	Profession	Sjukvårdsregion
Kerstin Klasson	Arbetsterapeut	Västra
Fredrik Holmberg	Specialistsjuksköterska anestesi	Västra
Fredrik Olsén	Specialistläkare anestesi och intensivvård	Västra

### 14.4 Jäv och andra bindningar

Alla som deltagit i vårdprogrammet har gjort jävsprövningar som granskats och godkänts.

### 14.5 Vårdprogrammets förankring

Vårdprogrammet har utarbetats på uppdrag av Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar, vilken utsett Cecilia Rogmark till vårdprogramgruppens ordförande.

I en första remissrunda har nedanstående organisationer haft möjlighet att lämna synpunkter på vårdprogrammets innehåll:

#### NPO

- Nervsystemets sjukdomar
- Äldres hälsa
- Primärvårdsrådet
- Rehabilitering, habilitering och försäkringsmedicin

#### Professionsförbund

- Nätverket för Sveriges läkemedelskommittéer
- Professionsföreningar
- Fysioterapeuterna
- Sveriges arbetsterapeuter
- Svenska läkarförbundet och specialistföreningarna

- Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård
- Svensk Ortopedisk Förening
- Svensk geriatrisk förening
- Riksföreningen för operationssjukvård
- Svensk sjuksköterskeförening
- Ortopedisjuksköterskor i Sverige OSIS
- Riksföreningen för Anestesi och Intensivvård
- Svensk Förening för Klinisk Nutrition
- Riksföreningen för Ambulanssjuksköterskor
- Föreningen för Ledningsansvariga inom Svensk Ambulanssjukvård

#### Patientförening

- Osteoporosförbundet

Efter sammanställning av de inkomna synpunkterna och revidering som följd av den första remissrundan har vårdprogrammet skickats på ytterligare en remissrunda. Denna har gått till huvudmännen för kommentarer kring organisatoriska och ekonomiska konsekvenser av vårdprogrammet. Efter den andra remissrundan har vårdprogrammet bearbetats och godkänts av vårdprogramgruppen samt fastställts av Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar.

## Referenser

1. NICE. Hip fracture: management. National Institute for Health and Clinical Excellence - Clinical Guidelines. 2023.
2. Norsk ortopedisk forening. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd, Norsk forening for geriatri, Norsk anestesilogisk forening 2018 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/7f4bec178c34464489d83240608fb9ee/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd.pdf>.
3. Vårdhandboken. Smärtskattningsinstrument 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/smarts kattning-av-akut-och-postoperativ-smarta/smarts kattningsinstrument/>.
4. Maher S, Moore Z, Avsar P, Patton D. What is the impact of a fast-track pathway on length of stay for adult patients with a hip fracture? A systematic review. Arch Orthop Trauma Surg. 2022;142(12):3803-16.
5. (Flisa) FFLISA. Behandlingsriktlinjer. Sveriges medicinskt ledningsansvariga ambulansläkare i samverkan. 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.s112.se/wp-content/uploads/2018/05/SLAS-behandlingsriktlinjer-Vuxen-och-barn-20180102-2.pdf>.
6. Larsson G, Stromberg U, Rogmark C, Nilsson A. Patient satisfaction with prehospital emergency care following a hip fracture: a prospective questionnaire-based study. BMC Nurs. 2018;17:38.
7. Expert Panel on Musculoskeletal I, Ross AB, Lee KS, Chang EY, Amini B, Bussell JK, et al. ACR Appropriateness Criteria((R)) Acute Hip Pain-Suspected Fracture. J Am Coll Radiol. 2019;16(5S):S18-S25.
8. Haj-Mirzaian A, Eng J, Khorasani R, Raja AS, Levin AS, Smith SE, et al. Use of Advanced Imaging for Radiographically Occult Hip Fracture in Elderly Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Radiology. 2020;296(3):521-31.
9. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, Ko CY, Esnaola NF. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2012;215(4):453-66.
10. Madrid E, Urrutia G, Roque i Figuls M, Pardo-Hernandez H, Campos JM, Paniagua P, et al. Active body surface warming systems for preventing complications caused by inadvertent perioperative hypothermia in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2016;4(4):CD009016.
11. Mroczek TJ, Prodromidis AD, Pearce A, Malik RA, Charalambous CP. Perioperative Hypothermia Is Associated With Increased 30-Day Mortality in Hip Fracture Patients in the United Kingdom: Alpha Systematic Review and Meta-analysis. J Orthop Trauma. 2022;36(7):343-8.
12. Arkley J, Taher S, Dixon J, Dietz-Collin G, Wales S, Wilson F, et al. Too Cool? Hip Fracture Care and Maintaining Body Temperature. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2020;11:2151459320949478.
13. Hypothermia: prevention and management in adults having surgery. National Institute for Health and Clinical Excellence - Clinical Guidelines. 2008.
14. World Health Organization. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. In: The Clean Care is Safer Care Team (Patient Safety programme-Innovation I, 2011 [cited 2023 12-30]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf).

15. Wildeman P, Rolfson O, Soderquist B, Wretenberg P, Lindgren V. What Are the Long-term Outcomes of Mortality, Quality of Life, and Hip Function after Prosthetic Joint Infection of the Hip? A 10-year Follow-up from Sweden. *Clin Orthop Relat Res.* 2021;479(10):2203-13.
16. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *Am J Infect Control.* 2009;37(5):387-97.
17. Organization WH. Preventing surgical site infections: implementation approaches for evidence-based recommendations. 2018.
18. Kapadia BH, Jauregui JJ, Murray DP, Mont MA. Does Preadmission Cutaneous Chlorhexidine Preparation Reduce Surgical Site Infections After Total Hip Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474(7):1583-8.
19. Willy C, Vogt D. Should olanexidine be used routinely for surgical skin antisepsis? *Lancet Infect Dis.* 2020;20(11):1219-20.
20. Allen MW, Jacofsky DJ. Normothermia in Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2017;32(7):2307-14.
21. Vårdhandboken. Personalföreskrifter på operationsavdelning 2023 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/operationssjukvard/personalforeskrifter-pa-operationsavdelning/>
22. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis.* 2016;16(12):e276-e87.
23. Dumville JC, McFarlane E, Edwards P, Lipp A, Holmes A, Liu Z. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(4):CD003949.
24. Rohrer F, Wendt M, Noetzli H, Risch L, Bodmer T, Cottagnoud P, et al. Preoperative decolonization and periprosthetic joint infections-A randomized controlled trial with 2-year follow-up. *J Orthop Res.* 2021;39(2):333-8.
25. Probert N, Andersson Å G, Magnuson A, Kjellberg E, Wretenberg P. Surgical-site infection after hip fracture surgery: preoperative full-body disinfection compared to local disinfection of the surgical site-a population-based observational cohort study. *Eur Geriatr Med.* 2022;13(5):1089-97.
26. Bonnevalle N, Geiss L, Cavalie L, Ibnoulkhatib A, Verdeil X, Bonnevalle P. Skin preparation before hip replacement in emergency setting versus elective scheduled arthroplasty: bacteriological comparative analysis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2013;99(6):659-65.
27. Farber NJ, Chen AF, Bartsch SM, Feigel JL, Klatt BA. No infection reduction using chlorhexidine wipes in total joint arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2013;471(10):3120-5.
28. Vårdhandboken. Peroperativ vård (Intraoperativ vård) 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/operationssjukvard/peroperativ-vard-intraoperativ-vard/>
29. Chang AK, Edwards RR, Morrison RS, Argoff C, Ata A, Holt C, et al. Disparities in Acute Pain Treatment by Cognitive Status in Older Adults With Hip Fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020;75(10):2003-7.
30. Guay J, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11(11):CD001159.
31. Rashiq S, Vandermeer B, Abou-Setta AM, Beaupre LA, Jones CA, Dryden DM. Efficacy of supplemental peripheral nerve blockade for hip fracture surgery: multiple treatment comparison. *Can J Anaesth.* 2013;60(3):230-43.

32. Laumonerie P, Dalmas Y, Tibbo ME, Robert S, Durant T, Caste T, et al. Sensory Innervation of the Hip Joint and Referred Pain: A Systematic Review of the Literature. *Pain Med.* 2021;22(5):1149-57.
33. Nagpal AS, Brennick C, Occhialini AP, Leet JG, Clark TS, Rahimi OB, et al. Innervation of the Posterior Hip Capsule: A Cadaveric Study. *Pain Med.* 2021;22(5):1072-9.
34. Akhtar S, Hwang U, Dickman E, Nelson BP, Morrison RS, Todd KH. A brief educational intervention is effective in teaching the femoral nerve block procedure to first-year emergency medicine residents. *J Emerg Med.* 2013;45(5):726-30.
35. Guay J, Parker MJ, Gajendragadkar PR, Kopp S. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2(2):CD000521.
36. Erturk T, Gundogmus I, Guner T, Yildirim C, Ersoy A. Comparison of USG-guided or landmark approach fascia iliaca compartment block for positioning in elderly hip fracture patients with spinal anesthesia: a randomized controlled observational study. *Turk J Med Sci.* 2021;51(6):2908-14.
37. Gelfand HJ, Ouanes JP, Lesley MR, Ko PS, Murphy JD, Sumida SM, et al. Analgesic efficacy of ultrasound-guided regional anesthesia: a meta-analysis. *J Clin Anesth.* 2011;23(2):90-6.
38. Liang Y, Lv L, He L, Deng W, Chen C, Li J. A Randomized Controlled Trial of FNB versus FICB for Patients with Femoral Neck Fractures Before Spinal Anesthesia. *Clin Interv Aging.* 2020;15:1113-9.
39. Reid N, Stella J, Ryan M, Ragg M. Use of ultrasound to facilitate accurate femoral nerve block in the emergency department. *Emerg Med Australas.* 2009;21(2):124-30.
40. Lewis SR, Price A, Walker KJ, McGrattan K, Smith AF. Ultrasound guidance for upper and lower limb blocks. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(9):CD006459.
41. Liu SS. Evidence Basis for Ultrasound-Guided Block Characteristics Onset, Quality, and Duration. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(2):205-20.
42. Cuvillon P, Lefrant JY, Gricourt Y. Considerations for the Use of Local Anesthesia in the Frail Elderly: Current Perspectives. *Local Reg Anesth.* 2022;15:71-5.
43. Malchow RJ, Gupta RK, Shi Y, Shotwell MS, Jaeger LM, Bowens C. Comprehensive Analysis of 13,897 Consecutive Regional Anesthetics at an Ambulatory Surgery Center. *Pain Med.* 2018;19(2):368-84.
44. Kietai S, Ferrandis R, Godier A, Llau J, Lobo C, Macfarlane AJ, et al. Regional anaesthesia in patients on antithrombotic drugs: Joint ESAIC/ESRA guidelines. *Eur J Anaesthesiol.* 2022;39(2):100-32.
45. Alakkad H, Naeeni A, Chan VW, Abbas S, Oh J, Ami N, et al. Infection related to ultrasound-guided single-injection peripheral nerve blockade: a decade of experience at toronto Western hospital. *Reg Anesth Pain Med.* 2015;40(1):82-4.
46. Dayan RR, Ayzenberg Y, Slutsky T, Shaer E, Kaplan A, Zeldetz V. Safety of Femoral Nerve Blockade for Hip Fractures in Adult Patients Treated with Anti-Xa Direct Oral Anticoagulants: A Pilot Study. *Isr Med Assoc J.* 2021;23(9):595-600.
47. Sites BD, Taenzer AH, Herrick MD, Gilloon C, Antonakakis J, Richins J, et al. Incidence of local anesthetic systemic toxicity and postoperative neurologic symptoms associated with 12,668 ultrasound-guided nerve blocks: an analysis from a prospective clinical registry. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37(5):478-82.
48. Melnyk V, Ibinson JW, Kentor ML, Orebaugh SL. Updated Retrospective Single-Center Comparative Analysis of Peripheral Nerve Block Complications Using Landmark Peripheral Nerve Stimulation Versus Ultrasound Guidance as a Primary Means of Nerve Localization. *J Ultrasound Med.* 2018;37(11):2477-88.

49. Zhang JF, Zhang L, Li Y, Huo YX, Wang H, Wang L, et al. Retrospective Single-Center Comparative Analysis of Ultrasound-Guided Versus Non-ultrasound-Guided Nerve Blocks in Extremity Surgeries. *J Ultrasound Med.* 2022;41(3):663-70.
50. Neal JM. Ultrasound-Guided Regional Anesthesia and Patient Safety: Update of an Evidence-Based Analysis. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(2):195-204.
51. Barrington MJ, Kluger R. Ultrasound guidance reduces the risk of local anesthetic systemic toxicity following peripheral nerve blockade. *Reg Anesth Pain Med.* 2013;38(4):289-99.
52. Neal JM, Neal EJ, Weinberg GL. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Local Anesthetic Systemic Toxicity checklist: 2020 version. *Reg Anesth Pain Med.* 2021;46(1):81-2.
53. Mouzi LK, Adams O, Cuff G, Lukasiewicz E, Champeil E, Atchabahian A. Plasma concentrations of ropivacaine following ultrasound-guided or nerve-stimulator-guided femoral nerve block: A prospective randomised study. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2016;35(1):45-8.
54. Schoenmakers KP, Vree TB, Jack NT, van den Bemt B, van Limbeek J, Stienstra R. Pharmacokinetics of 450 mg ropivacaine with and without epinephrine for combined femoral and sciatic nerve block in lower extremity surgery. A pilot study. *Br J Clin Pharmacol.* 2013;75(5):1321-7.
55. Barrington MJ, Watts SA, Gledhill SR, Thomas RD, Said SA, Snyder GL, et al. Preliminary results of the Australasian Regional Anaesthesia Collaboration: a prospective audit of more than 7000 peripheral nerve and plexus blocks for neurologic and other complications. *Reg Anesth Pain Med.* 2009;34(6):534-41.
56. Stagg K. Intravenous versus oral paracetamol for postoperative analgesia: A systematic review. *J Perioper Pract.* 2021;31(10):373-8.
57. Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, Koval KJ, McLaughlin MA, Orosz G, et al. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2003;58(1):76-81.
58. Davison P, Wilkinson R, Miller J, Auais M. A systematic review of using electrical stimulation to improve clinical outcomes after hip fractures. *Physiother Theory Pract.* 2022;38(12):1857-75.
59. McRae PJ, Bendall JC, Madigan V, Middleton PM. Paramedic-performed Fascia Iliaca Compartment Block for Femoral Fractures: A Controlled Trial. *J Emerg Med.* 2015;48(5):581-9.
60. Wennberg P, Hillberg Hornfeldt T, Stal S, Herlitz J, Bjoras J, Larsson G. Fascia iliaca compartment block (FICB) as pain treatment in older persons with suspected hip fractures in prehospital emergency care - A comparative pilot study. *Int Emerg Nurs.* 2021;57:101012.
61. Gupta N, Das S, Chatterjee N, Munjal M. A Retrospective Study of Ultrasound-Guided Pericapsular Nerve Group Block With Dexamethasone: An Excellent Option for Early Mobility Following Total Hip Replacement Surgery. *Cureus.* 2022;14(12):e32515.
62. Rowlands M, Walt GV, Bradley J, Mannings A, Armstrong S, Bedford N, et al. Femoral Nerve Block Intervention in Neck of Femur Fracture (FINOF): a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2018;8(4):e019650.
63. Yamamoto N, Sakura S, Noda T, Nishiyama A, Dan'ura T, Matsui Y, et al. Comparison of the postoperative analgesic efficacies of intravenous acetaminophen and fascia iliaca compartment block in hip fracture surgery: A randomised controlled trial. *Injury.* 2019;50(10):1689-93.
64. Accelerated surgery versus standard care in hip fracture (HIP ATTACK): an international, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2020;395(10225):698-708.



65. Welford P, Jones CS, Davies G, Kunutsor SK, Costa ML, Sayers A, et al. The association between surgical fixation of hip fractures within 24 hours and mortality : a systematic review and meta-analysis. *Bone Joint J.* 2021;103-B(7):1176-86.
66. Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care - Improving Outcomes in Hip Fracture Management of Adults. *Clinical Practice Guidelines Portal.* 2014.
67. Management of Hip Fractures in Older Adults. *American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2021.
68. Schenkelhalsfraktur des Erwachsenen [cited 2023 12-30]. Available from: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/012-001l\\_S2e\\_Schenkelhalsfraktur\\_2015-10-abgelaufen\\_02.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/012-001l_S2e_Schenkelhalsfraktur_2015-10-abgelaufen_02.pdf).
69. Infektionsläkarföreningen S. Svenska Infektionsläkarföreningens vårdprogram för Led- och skelettinfektioner 2023 [cited 2023 12-30]. Available from: [https://infektion.net/wp-content/uploads/2023/07/vardprogram\\_led\\_och\\_skelettinfektioner\\_2023\\_07\\_11.pdf](https://infektion.net/wp-content/uploads/2023/07/vardprogram_led_och_skelettinfektioner_2023_07_11.pdf).
70. Forster R, Stewart M. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;3:CD004179.
71. Agius C, Cole E, Mifsud MG, Vasireddy A. The Use of Tranexamic Acid in Hip Fracture Surgery-A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Trauma.* 2022;36(12):e442-e8.
72. Bloom DA, Lin CC, Manzi JE, Mojica ES, Telgheder ZL, Chapman CB. The Efficacy of Tranexamic Acid for the Treatment of Traumatic Hip Fractures: A Network Meta-Analysis. *J Orthop Trauma.* 2023.
73. Porter SB, Spaulding AC, Duncan CM, Wilke BK, Pagnano MW, Abdel MP. Tranexamic Acid Was Not Associated with Increased Complications in High-Risk Patients with Intertrochanteric Fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2022;104(13):1138-47.
74. Griffiths R, Babu S, Dixon P, Freeman N, Hurford D, Kelleher E, et al. Guideline for the management of hip fractures 2020: Guideline by the Association of Anaesthetists. *Anaesthesia.* 2021;76(2):225-37.
75. Neuman MD, Feng R, Carson JL, Gaskins LJ, Dillane D, Sessler DI, et al. Spinal Anesthesia or General Anesthesia for Hip Surgery in Older Adults. *N Engl J Med.* 2021;385(22):2025-35.
76. White SM, Moppett IK, Griffiths R, Johansen A, Wakeman R, Boulton C, et al. Secondary analysis of outcomes after 11,085 hip fracture operations from the prospective UK Anaesthesia Sprint Audit of Practice (ASAP-2). *Anaesthesia.* 2016;71(5):506-14.
77. Park HJ, Kang H, Lee JW, Baek SM, Seo JS. Comparison of hemodynamic changes between old and very old patients undergoing cemented bipolar hemiarthroplasty under spinal anesthesia. *Korean J Anesthesiol.* 2015;68(1):37-42.
78. Maxwell BG, Spitz W, Porter J. Association of Increasing Use of Spinal Anesthesia in Hip Fracture Repair With Treating an Aging Patient Population. *JAMA Surg.* 2020;155(2):167-8.
79. Donaldson AJ, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone cement implantation syndrome. *Br J Anaesth.* 2009;102(1):12-22.
80. Griffiths R, White SM, Moppett IK, Parker MJ, Chesser TJ, Costa ML, et al. Safety guideline: reducing the risk from cemented hemiarthroplasty for hip fracture 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland British Orthopaedic Association British Geriatric Society. *Anaesthesia.* 2015;70(5):623-6.
81. Marsh JL, Slongo TF, Agel J, Broderick JS, Creevey W, DeCoster TA, et al. Fracture and dislocation classification compendium - 2007: Orthopaedic Trauma Association classification, database and outcomes committee. *J Orthop Trauma.* 2007;21(10 Suppl):S1-133.



82. Nielsen LL, Smidt NS, Erichsen JL, Palm H, Viberg B. Posterior tilt in nondisplaced femoral neck fractures increases the risk of reoperations after osteosynthesis. A systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2020;51(12):2771-8.
83. Xu DF, Bi FG, Ma CY, Wen ZF, Cai XZ. A systematic review of undisplaced femoral neck fracture treatments for patients over 65 years of age, with a focus on union rates and avascular necrosis. *J Orthop Surg Res*. 2017;12(1):28.
84. Lewis SR, Macey R, Eardley WG, Dixon JR, Cook J, Griffin XL. Internal fixation implants for intracapsular hip fractures in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;3(3):CD013409.
85. Onativia IJ, Slullitel PA, Diaz Dilernia F, Gonzales Viezcás JM, Vietto V, Ramkumar PN, et al. Outcomes of nondisplaced intracapsular femoral neck fractures with internal screw fixation in elderly patients: a systematic review. *Hip Int*. 2018;28(1):18-28.
86. Sjöholm P, Sundkvist J, Wolf O, Skoldenberg O, Gordon M, Mukka S. Preoperative Anterior and Posterior Tilt of Garden I-II Femoral Neck Fractures Predict Treatment Failure and Need for Reoperation in Patients Over 60 Years. *JB JS Open Access*. 2021;6(4).
87. Lewis SR, Macey R, Parker MJ, Cook JA, Griffin XL. Arthroplasties for hip fracture in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;2(2):CD013410.
88. Lewis SR, Macey R, Stokes J, Cook JA, Eardley WG, Griffin XL. Surgical interventions for treating intracapsular hip fractures in older adults: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;2(2):CD013404.
89. Frihagen F, Comeau-Gauthier M, Axelrod D, Bzovsky S, Poolman R, Heels-Ansdell D, et al. Who, if anyone, may benefit from a total hip arthroplasty after a displaced femoral neck fracture?: a post hoc subgroup analysis of the HEALTH trial. *Bone Jt Open*. 2022;3(8):611-7.
90. Jobory A, Karrholm J, Hansson S, Akesson K, Rogmark C. Dislocation of hemiarthroplasty after hip fracture is common and the risk is increased with posterior approach: result from a national cohort of 25,678 individuals in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2021;92(4):413-8.
91. Jobory A, Rolfson O, Akesson KE, Arvidsson C, Nilsson I, Rogmark C. Hip precautions not meaningful after hemiarthroplasty due to hip fracture. Cluster-randomized study of 394 patients operated with direct anterolateral approach. *Injury*. 2019;50(7):1318-23.
92. Rogmark C, Nåtman J, Jobory A, Hailer NP, Cnudde P. The association of surgical approach and bearing size and type with dislocation in total hip arthroplasty for acute hip fracture. *Bone Joint J*. 2022;104-b(7):844-51.
93. Langslet E, Frihagen F, Opland V, Madsen JE, Nordsletten L, Figved W. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: 5-year followup of a randomized trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(4):1291-9.
94. Inngul C, Blomfeldt R, Ponzer S, Enocson A. Cemented versus uncemented arthroplasty in patients with a displaced fracture of the femoral neck: a randomised controlled trial. *Bone Joint J*. 2015;97-B(11):1475-80.
95. Chammout G, Muren O, Laurencikas E, Boden H, Kelly-Pettersson P, Sjöo H, et al. More complications with uncemented than cemented femoral stems in total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. *Acta Orthop*. 2017;88(2):145-51.
96. Fernandez MA, Achten J, Parsons N, Griffin XL, Png ME, Gould J, et al. Cemented or Uncemented Hemiarthroplasty for Intracapsular Hip Fracture. *N Engl J Med*. 2022;386(6):521-30.
97. Dekhne MS, Thomas HM, Haider T, Mortensen S, Rodriguez EK, Weaver MJ, et al. Treatment and outcomes of basicervical femoral neck fractures: A systematic review. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2021;29(1):23094990211003344.
98. Davanzo D, Previtali D, Tamborini S, Filardo G, Fusco A, Bordoni V, et al. Comparison of the survivorship between arthroplasty and ORIF for basi-cervical femoral neck

- fractures in the overall population and in polymorbid patients. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2021;107(3):102789.
99. Lewis SR, Macey R, Gill JR, Parker MJ, Griffin XL. Cephalomedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in older adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;1(1):Cd000093.
100. Krishnan R, MacNeil SD, Malvankar-Mehta MS. Comparing sutures versus staples for skin closure after orthopaedic surgery: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2016;6(1):e009257.
101. Krishnan RJ, Crawford EJ, Syed I, Kim P, Rampersaud YR, Martin J. Is the Risk of Infection Lower with Sutures than with Staples for Skin Closure After Orthopaedic Surgery? A Meta-analysis of Randomized Trials. *Clin Orthop Relat Res.* 2019;477(5):922-37.
102. Masters J, Cook J, Achten J, Costa ML. A feasibility study of standard dressings versus negative-pressure wound therapy in the treatment of adult patients having surgical incisions for hip fractures: the WHISH randomized controlled trial. *Bone Joint J.* 2021;103-b(4):755-61.
103. Norman G, Shi C, Goh EL, Murphy EM, Reid A, Chiverton L, et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;4(4):Cd009261.
104. Lin HS, Watts JN, Peel NM, Hubbard RE. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2016;16(1):157.
105. Xu BY, Yan S, Low LL, Vasanwala FF, Low SG. Predictors of poor functional outcomes and mortality in patients with hip fracture: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):568.
106. Statens beredning för medicinsk utvärdering. Rehabilitering av äldre personer med höftfrakturer – interdisciplinära team. En systematisk litteraturöversikt mars 2015. Stockholm: SBU; 2015.
107. Eamer G, Taheri A, Chen SS, Daviduck Q, Chambers T, Shi X, et al. Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;1(1):CD012485.
108. Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, Suhm N, Luger TJ, Kammerlander-Knauer U, et al. Ortho-geriatric service--a literature review comparing different models. *Osteoporos Int.* 2010;21(Suppl 4):S637-46.
109. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Trauma.* 2014;28(3):e49-55.
110. Van Heghe A, Mordant G, Dupont J, Dejaeger M, Laurent MR, Gielen E. Effects of Orthogeriatric Care Models on Outcomes of Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Calcif Tissue Int.* 2022;110(2):162-84.
111. Patel JN, Klein DS, Sreekumar S, Liporace FA, Yoon RS. Outcomes in Multidisciplinary Team-based Approach in Geriatric Hip Fracture Care: A Systematic Review. *J Am Acad Orthop Surg.* 2020;28(3):128-33.
112. Moyet J, Deschasse G, Marquant B, Mertl P, Bloch F. Which is the optimal orthogeriatric care model to prevent mortality of elderly subjects post hip fractures? A systematic review and meta-analysis based on current clinical practice. *Int Orthop.* 2019;43(6):1449-54.
113. Nordstrom P, Thorngren KG, Hommel A, Ziden L, Anttila S. Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;19(10):840-5.
114. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2015;385(9978):1623-33.

115. Ekdahl AE, N. Alfredsson, J. Johanson, M. Metzner, C. et.al,. Skörhetsbegreppet viktigt för att förstå den äldre patientens behov Läkartidningen. 2020;117:F3HE 2020 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://lakartidningen.se/wp-content/uploads/2020/04/F3HE.pdf>.
116. Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, et al. Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev. 2021;7(7):CD013307.
117. Cross J. Nursing the Patient with Altered Cognitive Function. In: Hertz K, Santy-Tomlinson J, editors. Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient. Cham (CH)2018. p. 109-23.
118. Smith TO, Cooper A, Peryer G, Griffiths R, Fox C, Cross J. Factors predicting incidence of post-operative delirium in older people following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. Int J Geriatr Psychiatry. 2017;32(4):386-96.
119. Lee SJ, Jung SH, Lee SU, Lim JY, Yoon KS, Lee SY. Postoperative delirium after hip surgery is a potential risk factor for incident dementia: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. Arch Gerontol Geriatr. 2020;87:103977.
120. NICE. Delirium: prevention, diagnosis and management in hospital and long-term care 2023 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg103/chapter/Recommendations>.
121. Patel V, Champaneria R, Dretzke J, Yeung J. Effect of regional versus general anaesthesia on postoperative delirium in elderly patients undergoing surgery for hip fracture: a systematic review. BMJ Open. 2018;8(12):e020757.
122. Soiza RL, Myint PK. The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 157: Guidelines on Risk Reduction and Management of Delirium. Medicina (Kaunas). 2019;55(8).
123. Yang Y, Zhao X, Gao L, Wang Y, Wang J. Incidence and associated factors of delirium after orthopedic surgery in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. Aging Clin Exp Res. 2021;33(6):1493-506.
124. Socialstyrelsen. Indikatorer för god läkemedelsterapi hos äldre. 2017 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2017-6-7.pdf>.
125. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev. 2016;3:CD005563.
126. Oberai T, Laver K, Crotty M, Killington M, Jaarsma R. Effectiveness of multicomponent interventions on incidence of delirium in hospitalized older patients with hip fracture: a systematic review. Int Psychogeriatr. 2018;30(4):481-92.
127. Excellence NifHaC. Delirium: diagnosis, prevention and management. 2019 [cited 2023 23/05/30]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg103>.
128. Johansson YA, Tsevis T, Nasic S, Gillsjö C, Johansson L, Bogdanovic N, et al. Diagnostic accuracy and clinical applicability of the Swedish version of the 4AT assessment test for delirium detection, in a mixed patient population and setting. BMC Geriatr. 2021;21(1):568.
129. Shi Q, Warren L, Saposnik G, Macdermid JC. Confusion assessment method: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. Neuropsychiatr Dis Treat. 2013;9:1359-70.
130. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. J Am Geriatr Soc. 2015;63(1):142-50.
131. Shields L, Henderson V, Caslake R. Comprehensive Geriatric Assessment for Prevention of Delirium After Hip Fracture: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. J Am Geriatr Soc. 2017;65(7):1559-65.

132. Burry L, Mehta S, Perreault MM, Luxenberg JS, Siddiqi N, Hutton B, et al. Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;6(6):CD005594.
133. Sveriges Riksdag. Lag (1991:1128) om psykiatrisk tvångsvård 1991 [cited 2023 12-30]. Available from: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-19911128-om-psykiatrisk-tvangsvard\\_sfs-1991-1128](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-19911128-om-psykiatrisk-tvangsvard_sfs-1991-1128).
134. Physicians. RCo. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. 2020 [Available from: file:///C:/Users/annli55/Downloads/NEWS2\_additional%20guidance%20(002)\_0\_0\_0.pdf.
135. Spangfors M, Arvidsson L, Karlsson V, Samuelson K. The National Early Warning Score: Translation, testing and prediction in a Swedish setting. *Intensive Crit Care Nurs.* 2016;37:62-7.
136. Vårdhandboken. Fallprevention 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/>.
137. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(1):49-64.
138. Socialstyrelsen. Att förebygga och behandla undernäring 2023 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2023-3-8440.pdf>.
139. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hubner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2021;40(7):4745-61.
140. Att förebygga och behandla undernäring : kunskapsstöd i hälso- och sjukvård och socialtjänst. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2020.
141. Besora-Moreno M, Llauro E, Tarro L, Sola R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients.* 2020;12(3).
142. Cohendy R, Rubenstein LZ, Eledjam JJ. The Mini Nutritional Assessment-Short Form for preoperative nutritional evaluation of elderly patients. *Aging (Milano).* 2001;13(4):293-7.
143. Avenell A, Smith TO, Curtain JP, Mak JC, Myint PK. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;11(11):CD001880.
144. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.* 2021;40(12):5684-709.
145. Vårdhandboken. Nutrition, parenteral - Översikt 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/nutrition/nutrition-parenteral/oversikt/>.
146. Vårdhandboken. Andningsvård - översikt [updated 2022-04-12; cited 2024 01-08]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/luftvagar/andningsvard/oversikt/>.
147. Lee SH, Kim KU. Risk Factors for Postoperative Pneumonia in the Elderly Following Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2022;13:21514593221083825.
148. Brunskill SJ, Millette SL, Shokoohi A, Pulford EC, Doree C, Murphy MF, et al. Red blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(4):Cd009699.
149. Potter LJ, Doleman B, Moppett IK. A systematic review of pre-operative anaemia and blood transfusion in patients with fractured hips. *Anaesthesia.* 2015;70(4):483-500.
150. SweBA. [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.sweba.se/>.

151. Vårdhandboken. Kateterisering av urinblåsa - Översikt 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/katetrar-sonder-och-dran/kateterisering-av-urinblasa/oversikt/>.
152. Vårdhandboken. Blåsövervakning vid sjukhusvård - Översikt 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/blasovervakning-vid-sjukhusvard/oversikt/>.
153. Vårdhandboken. Komplikationer 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/katetrar-sonder-och-dran/kateterisering-av-urinblasa/komplikationer/>.
154. Kunskapsorganisationen. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Osteoporos – sekundärprevention efter fraktur 2021 [Available from: [https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/globalassets/nkk/media/dokument/kunskapsstod/vardforlopp/osteoporos\\_sekundarprevention-efter-fraktur\\_personcentrerat-och-sammanhållet-vardforlopp.pdf](https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/globalassets/nkk/media/dokument/kunskapsstod/vardforlopp/osteoporos_sekundarprevention-efter-fraktur_personcentrerat-och-sammanhållet-vardforlopp.pdf)].
155. Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar : reumatoid artrit, axial spondylartrit, psoriasisartrit, artros och osteoporos : stöd för styrning och ledning 2021. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2021.
156. Läke-medelsverket. Läke-medel vid osteoporos för att förhindra benskörhetsfrakturer - behandlings-rekommendation 2020 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-osteoporos-for-att-forhindra-benskorhetsfrakturer---behandlingsrekommendation>.
157. Rasmussen B, Uhrenfeldt L. Establishing well-being after hip fracture: a systematic review and meta-synthesis. *Disabil Rehabil.* 2016;38(26):2515-29.
158. Alexiou KI, Roushias A, Varitimidis SE, Malizos KN. Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review. *Clin Interv Aging.* 2018;13:143-50.
159. Araiza-Nava B, Mendez-Sanchez L, Clark P, Peralta-Pedrero ML, Javaid MK, Calo M, et al. Short- and long-term prognostic factors associated with functional recovery in elderly patients with hip fracture: A systematic review. *Osteoporos Int.* 2022;33(7):1429-44.
160. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing.* 2022;51(9).
161. Hulsbaek S, Juhl C, Ropke A, Bandholm T, Kristensen MT. Exercise Therapy Is Effective at Improving Short- and Long-Term Mobility, Activities of Daily Living, and Balance in Older Patients Following Hip Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2022;77(4):861-71.
162. McDonough CM, Harris-Hayes M, Kristensen MT, Overgaard JA, Herring TB, Kenny AM, et al. Physical Therapy Management of Older Adults With Hip Fracture. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(2):Cpg1-cpg81.
163. Beckmann M, Bruun-Olsen V, Pripp AH, Bergland A, Smith T, Heiberg KE. Effect of exercise interventions in the early phase to improve physical function after hip fracture - A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy.* 2020;108:90-7.
164. Diong J, Allen N, Sherrington C. Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med.* 2016;50(6):346-55.
165. Zhang X, Butts WJ, You T. Exercise interventions, physical function, and mobility after hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2022;44(18):4986-96.
166. Lee SY, Yoon BH, Beom J, Ha YC, Lim JY. Effect of Lower-Limb Progressive Resistance Exercise After Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(12):1096.e19-.e26.



167. Kronborg L, Bandholm T, Palm H, Kehlet H, Kristensen MT. Effectiveness of acute in-hospital physiotherapy with knee-extension strength training in reducing strength deficits in patients with a hip fracture: A randomised controlled trial. *PLoS One*. 2017;12(6):e0179867.
168. Wu JQ, Mao LB, Wu J. Efficacy of balance training for hip fracture patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res*. 2019;14(1):83.
169. Lee SY, Jung SH, Lee SU, Ha YC, Lim JY. Effect of Balance Training After Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019;74(10):1679-85.
170. Lee SY, Jung SH, Lee SU, Ha YC, Lim JY. Is Occupational Therapy After Hip Fracture Surgery Effective in Improving Function?: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019;98(4):292-8.
171. Min K, Beom J, Kim BR, Lee SY, Lee GJ, Lee JH, et al. Clinical Practice Guideline for Postoperative Rehabilitation in Older Patients With Hip Fractures. *Ann Rehabil Med*. 2021;45(3):225-59.
172. Smith TO, Hameed YA, Cross JL, Henderson C, Sahota O, Fox C. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(6):Cd010569.
173. Fysisk träning för att minska risken för fall hos äldre [Elektronisk resurs]. 2021.
174. Vårdhandboken:. Fallräddsla och försämrad livskvalitet 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/forsamrad-livskvalitet/>.
175. Socialstyrelsen. Fallprevention - en kostnadseffektiv åtgärd 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-5-7923.pdf>.
176. Vårdhandboken. Riskbedömning 2021 [cited 2023 12-30]. Available from: <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/basal-och-preventiv-omvardnad/fallprevention/riskbedomning/>.
177. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *Br J Sports Med*. 2020;54(15):885-91.
178. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age and Ageing*. 2022;51(9).
179. Beer N, Riffat A, Volkmer B, Wyatt D, Lambe K, Sheehan KJ. Patient perspectives of recovery after hip fracture: a systematic review and qualitative synthesis. *Disabil Rehabil*. 2022;44(21):6194-209.
180. Tornquist K, Sonn U. Towards an ADL taxonomy for occupational therapists. Previously published in *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 1994; 1:69-76. *Scand J Occup Ther*. 2014;21 Suppl 1:20-7.
181. Law M. COPM Canadian Occupational Performance Measure : svensk version. Stockholm: Förbundet Sveriges Arbetsterapeuter; 2020.
182. Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Prediction of postoperative morbidity, mortality and rehabilitation in hip fracture patients: the cumulated ambulation score. *Clin Rehabil*. 2006;20(8):701-8.
183. Pérez-Rodríguez P, Rabes-Rodríguez L, Sáez-Nieto C, Alarcón TA, Queipo R, Otero-Puime Á, et al. Handgrip strength predicts 1-year functional recovery and mortality in hip fracture patients. *Maturitas*. 2020;141:20-5.

184. Kristensen MT, Foss NB, Ekdahl C, Kehlet H. Prefracture functional level evaluated by the New Mobility Score predicts in-hospital outcome after hip fracture surgery. *Acta Orthop*. 2010;81(3):296-302.
185. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8.
186. Kristensen MT, Foss NB, Kehlet H. Timed "up & go" test as a predictor of falls within 6 months after hip fracture surgery. *Phys Ther*. 2007;87(1):24-30.
187. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000;80(9):896-903.
188. Melo TA, Duarte ACM, Bezerra TS, Franca F, Soares NS, Brito D. The Five Times Sit-to-Stand Test: safety and reliability with older intensive care unit patients at discharge. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019;31(1):27-33.
189. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing*. 2005;34(6):614-9.
190. Jensen CM, Smith AC, Overgaard S, Wiil UK, Clemensen J. "If only had I known": a qualitative study investigating a treatment of patients with a hip fracture with short time stay in hospital. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 2017;12(1):1307061.
191. Våld i nära relationer: Nationellt system för hälso- och sjukvård; 2022 [cited 2023 12-30]. Available from: [https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/Vastra-Gotaland/kunskapsstod/kliniskakunskapsstod/?uuid=a4555d04-7705-4f31-9345-d93e7e20e5ef&selectionCode=profession\\_primarvard](https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/Vastra-Gotaland/kunskapsstod/kliniskakunskapsstod/?uuid=a4555d04-7705-4f31-9345-d93e7e20e5ef&selectionCode=profession_primarvard).