

Konsekvensbeskrivning för kunskapsstöd Nationellt vårdprogram för höftfraktur

Nationellt programområde rörelseorganens sjukdomar

**Nationellt system
för kunskapsstyrning
Hälsa- och sjukvård**

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

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

Innehållsförteckning

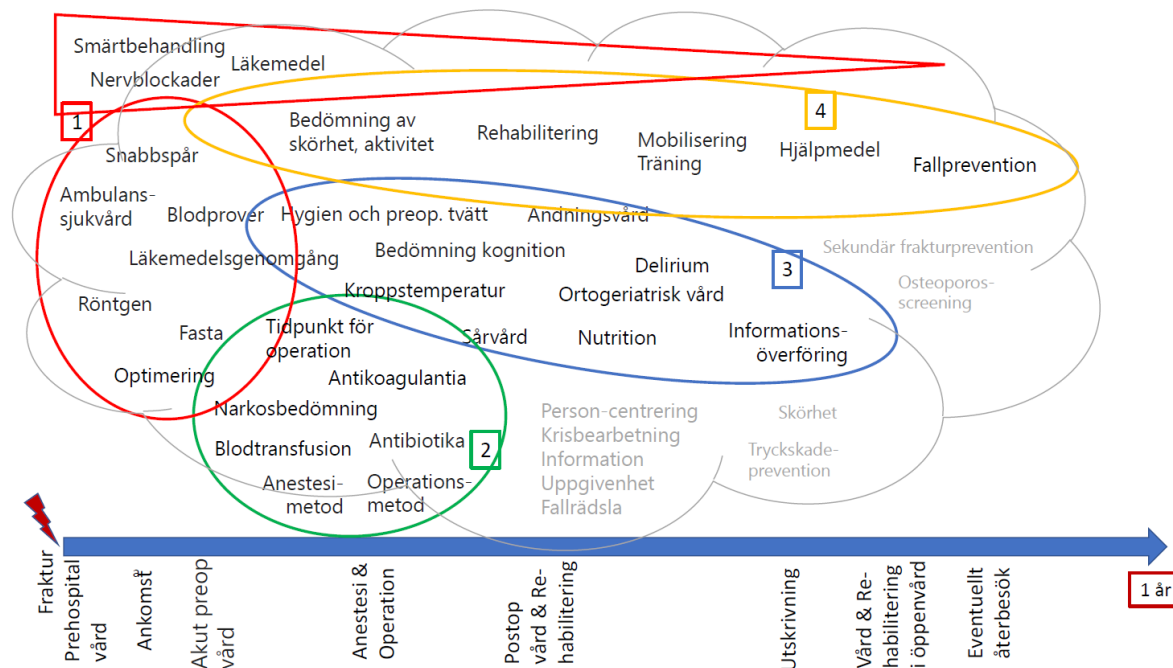
Sammanfattning	4
1. Kort beskrivning av kunskapsstöd vårdprogram höftfraktur.....	5
2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget	6
3. Konsekvensbeskrivning för de åtgärder som innebär betydande förändring	7
Referenser	11
Appendix – Hälsoekonomisk analys	12

Sammanfattning

Vårdprogram höftfraktur bekräftar i huvudsak den vård som ges idag men inskräpper vikten av att kvaliteten upprätthålles och utvecklas. Nationella kvalitetsregister har nyligen påvisat försämrade resultat avseende väntetid till operation. Denna trend bör vändas då det är känt att tiden till operation är en faktor som minskar risk för komplikationer. Vårdprogrammet har identifierat några områden för förändringar och förbättringar för patientgruppen. Alla patienter ska erbjudas perifer nervblockad vid ankomst till sjukhus och rehabilitering som sträcker sig över flera månader efter skadan. Teambaserad ortogeriatrisk vård bör ges, vilket innebär ökad medverkan av bland annat geriatriker. Bättre samarbete mellan vårdgivare krävs, samtidigt som att dokumentation och informationsöverföring snarast bör förenklas, inte utökas.

1. Kort beskrivning av kunskapsstöd vårdprogram höftfraktur

Vårdprogrammet omfattar vårdens insatser från det att sjukvården träffar en person med misstänkt höftfraktur till dess att det förlöpt ett år efter konstaterad höftfraktur. Patientens "resa" genom vårdprocessen innebär att personen får många olika kontakter inom vården och passerar många övergångar mellan olika vårdgivare vilket bilden nedan illustrerar.



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

Bilden skapades av nationella arbetsgruppen för att få en överblick över vilka vårdinsatser som behövs för att ta hand om en patient med höftfraktur. Den har därefter varit en hjälp för arbetsgruppen då vi fördjupat olika kunskapsområden. I arbetet identifierades också områden som angränsar och berör patientens vård men där det redan finns aktuella nationella riktlinjer och kunskapsstöd, till exempel osteoporos, som vi valt att hänvisa till.

Arbetsgruppen bedömde vilka områden som det fanns vetenskaplig eller praxisgrundad konsensus kring respektive vilka områden det råder osäkerhet eller olika meningar om. En patientrepresentant har bidragit med sina erfarenheter. Diskussionen blev ett underlag för inom vilka områden arbetsgruppen behövde göra litteratursökning och kartlägga evidensläget inom forskningen. Vårdprogrammet lägger fram evidensbaserade rekommendationerna i vårdprogrammet, med målet att patienten skall få en jämlik och god vård. Därmed kan vårdprogrammet bli en utgångspunkt för lokalt förbättringsarbete och bidra till en mer jämlik vård för svenska patienter. Detta är speciellt viktigt eftersom arbetsgruppen via enkäter påvisade stora skillnader mellan svenska sjukhus.

2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget

Vårdprogrammet identifierar behovet av patientfokus, vilket är speciellt viktigt eftersom en majoritet är biologiskt åldrade, sköra och ofta har samsjuklighet. Många vårdgivare är också involverade. Olika professioner och vårdgivare måste samverka för att det skall fungera säkert, snabbt och smidigt och för att inte förlora värdefull tid och information.

Övergripande förändringar:

- Inledande standardiserad behandlingsplan baserat på patientgrupp i kombination med frakturtyp som successivt under vårdprocessen individanpassas.
- Bedömning enligt Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) för ålderssköra personer – kan identifiera och medvetandegöra skörhetsbegreppet. Grad av skörhet ligger till grund för behandlingsval vid flera tillfällen i processen. CGA kan ungefärligt översättas med teambaserat ortogeriatriskt arbetssätt, och detta arbete bör påbörjas preoperativt.
- Screening för delirium (akut förvirring) vid upprepade tillfällen.

Förändringar i omhändertagande innan operativ behandling:

- Pre- och intrahospitalt snabbspår bör upprätthållas alternativt nyetableras för att säkra ett snabbt, prioriterat och säkert flöde.
- Bättre smärtlindring: I princip alla patienter ska få perifer nervblockad (**femoralis** eller **fascia iliaca**), vilket ger en långvarig god smärtlindring. Nyttan är också att läkemedel med opioder kan minskas, vilket medför färre biverkningar för patienten. Intravenöst paracetamol rekommenderas för smärtlindring preoperativt. Även smärtskattning och dokumentation av smärta behöver bli bättre, speciellt för patienter med kognitiv påverkan.
- Ökat fokus på hygien och kroppstemperatur. Rutiner för hudrengöring före operation skiljer sig mellan sjukhusen. Ren hud inför operation är nödvändig. Men nyttan av omfattande tvättprocedurer måste vägas mot negativa effekter, bland annat är många patienter känsliga för nedkylning. Nedsatt kroppstemperatur ökar risken för bland annat infektioner.

Förändringar i omhändertagande i samband med operation:

- Bättre tidsplanering för operationer, där en tentativ operationstidpunkt kan leda till kortare fastetid.
- Förtydligande av evidensbaserad kirurgisk behandling.

Förändringar i omhändertagande efter operativ behandling:

- Ökat fokus på rehabilitering, både tidig (inom ett dygn) och långsiktig (flera månader), vilket innebär en förlängd rehabilitering i samverkan mellan sjukhus, kommun och primärvård. Fortsatt ortogeriatriskt arbete enligt ovan, inklusive osteoporos- och fallprevention.

3. Konsekvensbeskrivning för de åtgärder som innebär betydande förändring

3.1 Åtgärder vid höftfraktur

Behandlingsåtgärder

Det saknas aktuella nationella riktlinjer för vård av personer med höftfraktur. Det rör sig om 15 000–17 000 personer varje år. I princip alla behöver ett akut omhändertagande, operation samt eftervård. Patienter med höftfraktur mår väl av att opereras inom ett till två dygn efter skadan. Enligt arbetsgruppens informella enkät har 80 % av regionerna ett snabbspår direkt till röntgen, helt eller delvis i funktion, för att omhänderta dessa patienter med hög prioritet.

I Svenska Frakturregistrets årsrapport 2022 (1) kan utläsas att andelen opererade inom 36 timmar från diagnosen säkerställt varierar från 55 till 100 % mellan svenska sjukhus. Sedan början av 2019 till slutet av 2022 har medelväntetiden ökat med omkring 5 timmar. Det tycks inte vara en pandemieffekt, utan ökningen har fortsatt under 2022. Samma trend ses i Rikshöft årsrapport 2022 där medelväntetiden till operation varierade från 16 till 36 timmar på olika sjukhus 2021 (2).

Knappt 50 av de svenska sjukhusen tar emot denna patientgrupp, och lokala vådrutiner torde föreligga. Detta vårdprogram kan bidra till att dessa rutiner justeras efter en nationell standard som kan erbjuda patienterna en mer jämlik vård. Det som vårdprogrammet lyfter fram som eventuellt inte är rutin för samtliga vårdgivare är:

- Snabbspår med hjälp av ambulans via röntgen för att korta inledande ledtider.
- Perifer nervblockad i smärtlindrande syfte och intravenöst paracetamol i stället för tablettform.
- Ortogeriatriskt arbetssätt med interprofessionella team, där vården bedrivs enligt CGA både pre- och postoperativt.
- Regelbunden bedömning av delirium.
- Hög prioritet till tidig rehabilitering (inom ett dygn även under helger) samt till långsiktig rehabilitering (månader).

Rekommendationerna är baserade på vetenskapliga studier, vars slutsatser i sin tur baseras på kliniska resultat och patientrapporterade utfall. Generellt sett kan dessa positiva effekter förväntas efter införandet av de rekommenderade åtgärderna, förutsatt att implementeringen fungerar. Det innebär generellt en bättre patientsäkerhet och möjligheter för ökad patientinvolvering.

Specifika åtgärders förväntade effekt:

- Bättre smärtbehandling – bättre livskvalitet, färre biverkningar, (troligen) färre komplikationer.
- Snabbspår - bättre livskvalitet, (troligen) färre komplikationer.

- Tidig bedömning av kognitiv status, nutrition – färre komplikationer som till exempel delirium, därmed kortare vårdtid, troligen bättre livskvalitet och delaktighet.
- Ökad fokus på hygien, kroppstemperatur – färre komplikationer, troligen bättre livskvalitet.
- Bättre preoperativ vård (kortare fasta med mera) – färre komplikationer, bättre livskvalitet.
- Bättre förståelse av frakturtyper och operationsmetoder – färre komplikationer, troligen bättre livskvalitet.
- Arbete i ortogeriatriska team och enligt CGA – lägre mortalitet, bättre aktivitets- och funktionsförmåga samt lägre total vårdkostnad.
- Tidig och långsiktig, kontinuerlig rehabilitering – bättre livskvalitet och funktion, (troligen) färre komplikationer inklusive minskad fallrisk.

3.1.1 Befolkningens hälsa, behov och tillgång till vård

Behandlingsresultat

Vårdprogrammet kan bidra till att patientgruppen omhändertas utifrån

- bästa tillgängliga vård och omsorg
- jämlikt perspektiv
 - båda könsens specifika riskfaktor-mönster bör uppmärksammas (kvinnor har högre förekomst av osteoporos, män högre förekomst av samsjuklighet och större risk för komplikationer och död)
 - geografisk jämlikhet bör eftersträvas, där vården ges på likvärdigt sätt oavsett var patienten befinner sig
- ett bemötande utifrån ett personcentrerat förhållningssätt, där en optimerad vårdprocess ökar möjligheten för personen att återgå till tidigare aktivitetsnivå.

3.1.2 Hälsoekonomiska perspektiv

En hälsoekonomisk analys har utförts avseende den mest konkreta förändringen, nämligen införande av perifer nervblockad till i princip alla patienter, vilket innebär att förbrukningen av opioider kan minska. För att ta del av hälsoekonomiska analysen i sin helhet, hänvisas till appendix.

Sammanfattningsvis ses en viss reduktion av läkemedelskostnaden. Ett normalstort sjukhus som vårdar 300 patienter har upp till 8 325 kronor i besparing per sjukhus enligt beräkningsmodellen. Då har man räknat in kostnader för personal, utbildning, utrustning och läkemedelskostnader för själva interventionen. En Cochrane-översikt visar likartat resultat (3).

Litteratursökning finner en kanadensisk hälsoekonomisk analys som visar på minskade sjukvårdskostnader totalt på 1 400 kanadensiska dollar per patient baserat på minskad vårdtid och komplikationer så som delirium och förstoppning (4). Med dagens valuta motsvarar det 11 369 kronor per patient. Till detta kommer minskat mänskligt lidande då smärtlindringen blir bättre och komplikationerna minskar för patientgruppen som helhet.

3.1.3 Etiskt perspektiv

Genom hela arbetet med vårdprogrammet har gruppen tagit beslut enligt att nyttan ska överväga eventuella risker förenade med åtgärderna. Vårdprogrammet ger stöd att göra evidensbaserade behandlingsinsatser i en vårdprocess som fokuserar på samarbete mellan patient och professioner för patientens bästa.

Människovärdesprincipen

Med en misstänkt höftfraktur tas patienten omhand akut och i de flesta fall standardiserat för att säkerställa en kort tid till operation, och därmed att säkerställa bästa förutsättningarna för patientens tillfrisknande. Efter det akuta omhändertagandet får patienten bättre förutsättningar att vara delaktig i sin vård och rehabilitering. Då bör en individuell vårdplan tas fram i samverkan med patienten. Vårdprogrammet bedöms inte ha några negativa konsekvenser utifrån människovärdesprincipen då individen ses i sitt sammanhang och sin helhet. Dokumentet betonar också de situationer när avsteg bör eller kan göras från det initiala standardiserade förloppet.

Behovs- och solidaritetsprincipen

Vårdprogrammet tydliggör individanpassade vårdinsatser baserade på bedömd nytta med utredning och behandling, vilket bör medföra att patientens medicinska behov styr prioriteringen. Med vårdprogrammet kan vården uppnå effektivare vårdprocesser då riskerna minimeras för patienten. Därmed förbättras patientsäkerheten och risken för vårdskador minskas.

Det finns många ålderssköra personer som behöver akut kirurgisk vård som kan ha svårt att kommunicera sina behov. Oavsett om de behöver opereras för en höftfraktur eller på grund av annan diagnos har de stor risk att drabbas av komplikationer om deras vård/operation nedprioriteras. En utmaning för den svenska ortopedin är att föra fram alla de sköra äldre som behöver akut operation till en sådan inom stipulerad tid, och inte låta specifika diagnoser vara styrande. Detsamma gäller för tillgång till långsiktig, kontinuerlig rehabilitering baserat på patientens behov.

Kostnadseffektivitet

Om vårdprocessen blir effektivare med strukturerad handläggning, kortare ledtider, samt säkra, snabba och smidiga överlämningar mellan vårdgivare innebär det utöver en humanitär vinst för patienten också mindre risk för komplikationer samt ett bättre utnyttjande av resurser. Vi förväntar oss därmed en ökad kostnadseffektivitet. Se även 3.1.2.

3.1.4 Verksamhetskonsekvenser

Personalansvar eller förändringar

Vårdprogrammet betonar vikten av god kommunikation mellan vårdgivare, vilket till exempel kan innebära att rutiner kring säker informationsöverföring behöver stramas upp eller förenklas.

Vårdprogrammet lyfter fram nyttan med ortogeriatrisk kompetens. Geriatrikspecialister finns i otillräckligt antal och den specifika ortogeriatriska kompetensen saknas på de flesta svenska sjukhus.

På grund av att patienten vanligen har ett stort och långvarigt behov av vård och rehabilitering, och därmed stöd från många vårdgivare över längre tid, skulle en resursperson med en samordnande roll (samordnare) för höftfrakturprocessen vara till stor nytta. Aktiv samordning bör ske mellan professioner och mellan vårdgivare i specialiserad slutenvård, kommunal vård samt primärvård.

Vilka personer i vården kommer påverkas av införandet av vårdprogrammet?

- Prehospital vård: Framför allt sjuksköterskor
- Bilddiagnostik: Samtliga yrkeskategorier
- Akutsjukvård: Samtliga yrkeskategorier
- Ortopedi: Samtliga yrkeskategorier
- Geriatrik: Samtliga yrkeskategorier. Särskilt noteras att det finns för få geriatriker
- Anestesi och operationsverksamhet: Samtliga yrkeskategorier
- Rehabilitering: Fysio- och arbetsterapeuter samt vård- och omsorgspersonal oavsett arbetsplats/-givare
- Administration: Medicinska sekreterare, IT oavsett arbetsplats/-givare (Information, journalanteckningar mellan vårdgivare)

Nya funktioner som behövs:

- Resurspersoner som till exempel en person med samordnande roll för höftfrakturprocessen lokalt

Samordning/samverkan mellan:

- Vårdgivare - slutenvård (även inom), primärvård, kommunal vård
- Professioner

Vad behövs för att följa vårdprogrammet?

- Kompetens – utbildning för moment som är kända sedan tidigare men som vårdprogrammet betonar vikten av
 - perifer nervblockad och bättre smärtbehandling
 - bedömning av kognitiv status, nutrition
 - ökad fokus på hygien, kroppstemperatur
 - bättre preoperativ vård (kortare fastetid med mera)
 - teambaserat ortogeriatriskt och personcentrerat arbetssätt
 - tidig och långsiktig, kontinuerlig rehabilitering.

- Teknik – Förbättrade rutiner och IT-system för kommunikation och informationsöverföring mellan slutenvård, kommun och primärvård.
- Utrustning – ultraljudsutrustning till nervblockad.
- Läkemedel – enbart etablerade läkemedel rekommenderas, men mera nervblockad och intravenös paracetamol.
- Ledning samt organisation – Bättre samordning och informationsöverföring enligt ovan. En samsyn och gemensam vilja hos alla berörda verksamhetsområden att följa vårdprogrammet är nödvändigt.

3.1.5 Uppföljning

Då personen skrivs ut ifrån slutenvården behövs ofta kommunala vårdinsatser, i hemmet (inklusive vård- och omsorgsboende) eller på korttidsboende, samt uppföljning i primärvård. En majoritet har svårt att uppnå samma funktion som man hade innan höftfrakturen. För att främja återgång till tidigare aktivitetsnivå och bättre livskvalitet behöver patienten stöd i sin rehabilitering över en längre tidsperiod. Patienten kan också ha fått nya läkemedel och diagnoser som behöver följas upp.

En fungerande och aktiv kommunikation bör ske mellan slutenvård, kommun och primärvård för att dela relevant information. Inom slutenvården gäller detta specifikt mellan prehospital- och akutsjukvård, bilddiagnostik, ortopedi, geriatrik och allmänmedicin samt rehabilitering. Konsekvensen av uppföljningen kan på individnivå bli bättre vård i form av mindre smärta och effektivare vård.

3.1.6 Övriga konsekvenser

Utmaningarna i vården idag är att det saknas professioner och bemanning som behövs för att kunna följa vårdprogrammet. Bristsituationerna försvåras av eventuella sparbeting. Vårdprogrammet bygger på vetenskaplig evidens och utgår ifrån att nödvändiga resurser finns. En implementering av programmet bör leda till ökad patientsäkerhet, minskade negativa händelser och ökad livskvalitet för patienten samt effektivare vård.

Referenser

1. Svenska Frakturregistrets årsrapport 2022 [Internet] Västra Götalandsregionen; 2023 [Citerad 230717] Hämtad från: https://registercentrum.blob.core.windows.net/sfr/r/-rsrapport-SFR-2022-By_ps8PU3.pdf
2. Rikshöfts årsrapport 2022 [Internet] Lund; 2022 [Citerad 230821] Hämtad från: e75c7c_e643ba8e599749e2880e5d6668cba3c5.pdf (xn--rikshft-e1a.se)
3. Guay J, and, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020;11(11).
4. Hamilton G.M, Lalu M.M, Ramlogan R, Bryson G, McCartney C.J.L, Mclsaac D.I. A Population-based Comparative Effectiveness Study of Peripheral Nerve Blocks for Hip Fracture Surgery. Anesthesiology

Appendix – Hälsoekonomisk analys

Innehåll

Appendix – Hälsoekonomisk analys	12
1. Hälsoekonomisk analys	13
1.1 Syfte	13
1.2 Metod.....	13
1.3 Resultat	15
1.3.1 Nuläge vid höftfraktur (gängse vård)	15
1.3.2 Önskat läge.....	15
1.4 Känslighetsanalys	17
2. Litteraturgenomgång - Kostnadseffektivitet	19
2.1 Metod.....	19
2.2 Resultat	19
2.2.1 PNB vid höftfraktur – påverkan på kostnader.....	19
2.2.2 Sammanfattning av resultat i både studierna.....	20
Referenser till appendix	21

1. Hälsoekonomisk analys

1.1 Syfte

Den hälsoekonomiska analysen ska uppskatta kostnaderna för insatser som kan ingå i de föreslagna åtgärderna i vårdförloppet (önskat läget) i jämförelse med nuvarande gängse vård (nuläge) för patienter med höftfraktur avseende läkemedelsbehandlingar mot smärta före operationen.

1.2 Metod

Ett regionperspektiv har beaktats i denna hälsoekonomiska analys. Metod som följes i denna analys innefattar fyra steg enligt Drummond och kollegor (1):

- I. Identifiera relevanta resurserna som kommer användas i förhållande till vårdförloppet.
- II. Kvantifiera dessa resurser i fysiska enheter alltså mäta dem i fysiska enheter.
- III. Värdera de olika resurserna i monetära enheter som används i deras alternativkostnader (så kallade opportunity costs).
- IV. Hantera differentiella tidpunkter för resurser, det vill säga, de insatser som används under mer än en årsperiod (kapitalinsatser) räknas om till årliga motsvarande kostnader samt alla kostnaderna justeras till ett basår med hjälp av inflation och diskontering.

Identifikation av vilka utökade respektive minskade hälsoinsatser/parameter som kan ingå vid behandling av patienter med höftfraktur enligt föreslagna vårdförloppet baserades på yttranden och faktainhämtning från deltagare i den nationella arbetsgruppen.

Två scenarier har utvecklats i denna analys:

- **Nuläge** reflekterar vårdinsatser som ges nu av den befintliga hälso- och sjukvården (gängse vård) avseende smärtlindring vid höftfraktur: I princip alla patienter med höftfraktur får långverkande opioider (morfin et cetera) i kombination med paracetamol som en basmedicinering. I tillägg ges kortverkande opioider när basmedicineringen inte räcker till. Uppskattningsvis hälften av de svenska patienterna får dessutom en perifer nervblockad (PNB).
- **Önskat läge** illustrerar förändringar som kan förväntas ske till följd av införandet av föreslagna vårdförloppet vid höftfraktur: I önskat läge förväntas att i princip alla patienter med höftfraktur får PNB tidigt efter ankomst till sjukhus. Basmedicinering med långverkande opioider och paracetamol bedöms fortsatt behövas, men kortverkande opioider ska inte behövas.

Beräkningar i denna analys av ekonomiska konsekvenser vid införande av föreslagen intervention baseras på tillgängliga offentlig statistik, litteraturgenomgång, expertutlåtande och antaganden. Denna hälsoekonomiska analys syftar till att uppskatta och redovisa kostnader för de olika vårdinsatserna samt illustrera hur resursanvändning kan effektiviseras.

Ingångsparameterna i analysen är ultraljudsapparat, utbildning, läkemedel, förbrukningsartiklar och personalkostnad. Effekten av kapitala insatser i analysen som fortbildning kan förväntas vara upp till 3 år, medan effekten för ultraljudsapparat kan förväntas vara upp till 5 år. Således har kapitalkostnader delats upp under perioden genom att ta hänsyn till livränta (så kallad annuitization) samt känslighetsanalys utfördes. Livränta innebär att kostnaderna som ingår i analysen tar hänsyn till de årliga återkommande aspekterna för insatserna i program, eftersom vissa effekter som fortbildningen kan förväntas vara under längre tid än ett år (1).

I kapitala hälsoinsatser ingår ultraljudsapparat och fortbildning. Fortbildningens totala kostnader utifrån respektive profession beräknades via antal personal som deltar i utbildning och tid för detta multiplicerat med tidskostnad per timme (utbildningstidkostnader) per år. Timlön tas fram genom att dividera månadslönekostnaden med antal arbetstimmar per månad (169) och sedan multipliceras med lönekostnadspåslag (LPK).

I personal hälsoinsatser ingår läkare, sjuksköterska och undersköterska. De totala personalkostnaderna beräknades genom att ta timlön och multiplicera den med antalet timmar (besökstid inklusive administrationstid) per patient och totala antal patienter årligen per sjukhus avseende vård vid höftfraktur. Data angående personalmånadslön för respektive profession i denna analys hämtades via Statistiska centralbyrån (SCB) och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) (2,3).

I totalkostnaden för hälsoinsats på klinisknivå ingår läkemedel och förbruksartiklar och genererades genom att ta hänsyn till resursåtgång. Till exempel läkemedelsmängd (dos) per patient per dygn multipliceras med totala antal patienter per sjukhus årligen och kostnad av läkemedel i samband med dess mängd. Analys baseras på ett standardsjukhus som vårdar 300 patienter årligen per på grund av höftfraktur (cervikal-, trokantära och subtrokantär fraktur (ICD-10-koder S72.0, S72.1, S72.2)). Förbrukningsartiklar beräknades baserat på antal patienter multiplicerades med kostnader per förbrukningsartiklar. Läkemedelsberäkningar i analysen baserades på relevanta ATC-koder (N02AA01, N01BB09) se Tabell 1. Priset utgår från år 2023:s kostnader för dessa läkemedel (4).

Tabell 1. ATC-kod och läkemedelskostnader

¹ ATC-kod	Produktnamn	Form	Styrka	Antal	Nettopris (SEK)
N02AA01	Morfin (Opioid)	Injektionsvätska, lösning	10 mg/mL	10st x 1mL	35
N01BB09	Ropivacain (PNB) ²	Injektionsvätska, lösning	5 mg/mL	5st x 10mL	47,5

¹ Anatomical Therapeutic Chemical

² perifer nervblockad

1.3 Resultat

Vårdförloppet vid höftfraktur syftar till att effektivisera vården genom flera PNB och mindre opioider för mera kontinuerlig och adekvat smärtlindring med mindre biverkningar. Full implementering av det föreslagna behandlingssättet vid höftfraktur skulle främja bättre livskvalitet och en jämlik samt bättre vård. I tabell 2 redovisas alla hälsoinsatser och dessa kostnader i nuläge respektive önskat läge. Dessa beräkningar utgår utifrån olika typer av hälsoinsatser; kapitala-, klinik- och personal.

1.3.1 Nuläge vid höftfraktur (gängse vård)

Gängse vårdförlopp vid höftfraktur i Sverige präglas av variation avseende smärtlindring före och efter operation. I väntan på höftfrakturkirurgi i Sverige används PNB rutinmässigt preoperativt av 26 av 32 sjukhus (5). 6 sjukhus använder således aldrig eller sällan PNB. Det går inte att utläsa hur stor andel av patienterna på de 26 sjukhusen som verkligen får PNB. Erfarenhetsmässigt varierar andelen beroende på tillgänglig kompetens, lokala rutiner, etcetera. I landet förekommer också variation när det gäller den som lägger PNB. Det är oftast anestesiológ, ortopedläkare eller akutläkare, men även sjuksköterskor lägger PNB (5).

Beräkningar i den hälsoekonomiska analysen av personalkostnader utgår från ett snittvärde avseende lönen för anestesiológ/ortopedläkare, specialistsjuksköterska, respektive undersköterskan. Läkemedelsuträkningen utgår från kostnad för opioidanalgetika och PNB-läkemedel i form av lokalbedövning Ropivacain 5 mg/mL. Genomsnittet av kortverkande opioidanalgetika estimeras till 10 mg (5 mg gånger 2 i tablettform eller intravenöst) per patient per dygn, 5 mL Ropivacain beräknas användas. I nuläget används alltså en kombination av opioidläkemedel och uppskattningsvis en 50-procentig användning av PNB på sjukhuset i landet.

1.3.2 Önskat läge

I önskat läge bör i princip alla patienter med höftfraktur erbjudas PNB snarast möjligt efter ankomst till sjukhus. De få som har kontraindikationer respektive kan komma av avböja uppskattas till < 5 %. Ökad PNB-användning gör att kortverkande vid-behovsmedicinering med opioider försvinner. Det vill säga att enbart 25 mL Ropivacain 5 mg/mL används per dygn och patient.

I Tabell 2 rapporteras de totala kostnaderna vid full implementering (**Önskat läge**), vilka beräknas öka med cirka 58 616 kronor årligen per 300 patienter på ett år. I **Nuläge** utgör personalkostnader den största andelen av totalkostnaderna, 75 %. Det motsvarar 167 978 kronor i jämförelse med 167 978 kronor i önskat läge (60 %).

På klinikinivå i nuläge beräknas hälsoinsatser som läkemedel utgöra merkostnader på cirka 6 938 kronor i jämförelse med önskat läge. Således det skulle ske en minskning av läkemedelskostnaderna vid implementering.

Kapitala kostnader i **Nuläge** utgör 2 % (4 367 kronor) av totala kostnader i jämförelse med 11 % (32 421 kronor) i **Önskat läge**, det vill säga merkostnader avseende kapitala hälsoinsatser på cirka 28 054 kronor årligen. Detta är på grund av resurskrävande insatser i önskat läge som fortbildning för

personal. 120 personer per sjukhus varav 40 är läkare beräknas få utbildning under 1 timme respektive 0,5 timme för sjuksköterska.

Tabell 2. Årlig totalkostnad i nuläge och önskat läge 2023 vid ett standardsjukhus i Sverige.

Kostnads- ställe	Hälsoinsats	Nuläge		Önskat läge		Merkostnader Kostnader (SEK)
		Kostnader (SEK)	Andel kostnader (%)	Kostnader (SEK)	Andel kostnader (%)	
Kapital	Ultraljudsapparat	4 367	1,95%	4 367	11,48%	
	Utbildning läkare	-		22 412		
	Utbildning sjuksköterska	-		5 642		
Delsumma kapital		4 367		32 421		28 054
Klinik	Förbrukningsartiklar	37 500	23,03%	75 000	29,07%	
	Läkemedel (Ropivacain)	3 563		7 125		
	Läkemedel (Opioider)	10 500		-		
Delsumma klinik		51 563		82 125		30 563
Personal	Läkare	118 864	75,02%	118 864	59,46%	
	Sjuksköterska	29 922		29 922		
	Undersköterska	19 192		19 192		
Delsumma personal		167 978		167 978		-
Totala kostnader		223 907	100,00%	282 524	100,00%	58 616

Full implementering av behandling med PNB vid höftfraktur i **önskat läge** förutsätter bland annat ökade insatser av läkare. Trots det antas samma personallönekostnader i både **nuläge** och **önskat läge** i respektive professioner. Implementering av förslagna vårdförloppet kan dessutom främja kompetensutveckling inom smärtlindring och bättre tillgång till personal med ökad kompetens inom PNB.

Denna hälsoekonomiska analys begränsades till endast behandling avseende smärta vid höftfraktur och med resursåtgången som primär fokus. Den uppskattade årliga kostnadsbesparingen per 300 patienter per dygn i relation till behandling med PNB läkemedel är 6 938 kronor vid implementering av det föreslagna vårdförloppet.

Effektivitet i denna hälsoekonomiska analys definieras som minskade biverkningar och kontinuerlig och adekvat smärtlindring till följd av ökad användning av PNB. Men för att uppnå effektiviteten i vård med PNB behövs insatser som utbildning och förbrukningsartiklarna vilket ger merkostnaderna åtminstone på kort sikt. Således kan förväntas att verksamheten (här exemplifierat av ett standardsjukhus) dra på sig merkostnader, 58 616 kronor, vid implementering av föreslagna vårdförloppet (**Önskat läge**). Dock leder alltså själva behandlingen med generell PNB till besparing.

1.4 Känslighetsanalys

En känslighetsanalys genomfördes för att undersöka osäkerheten i antaganden kring ingångsparametrarna och analysens resultat. I tre scenarier uppskattas de kumulativa kostnaderna och effektivitet i **nuläget** jämfört i **önskat läge**.

Scenario 1: Ökning med 20 %. De totala merkostnaderna estimeras till cirka 70 339 kronor.

Scenario 2: Minskning med 20 %. De totala merkostnaderna estimeras till cirka 46 893 kronor.

Scenario 3: I nuläge antas att hälften av patienter får PNB och andra hälften får kortverkande opioid jämfört med önskat läge där alla patienter får enbart PNB-läkemedel. De totala merkostnaderna beräknas till cirka 63 886 kronor.

I tabell 3 redovisas hur olika hälsoinsatser påverkas i olika scenarier. Årliga personal- och kapitala hälsoinsatser som maskinkostnader vid känslighetsanalys i de tre scenarierna är oförändrade i både nuläge och önskat läge. Kapitala hälsoinsatser som utbildning medför en ökad kostnad i önskat läge jämfört med nuläge.

Tabell 3. Känslighetsanalys: Scenarioberäkning av årliga kostnader per ett standardsjukhus i med 300 patienter (nuläge och önskat läge)

Hälsoinsats	Scenario 1 (20% ökning)	Scenario 2 (20% minskning)	Scenario 3
	Merkostnader (skillnad)	Merkostnader (skillnad)	Merkostnader (skillnad)
Maskin & utbildningsinsatser	33 664	22 443	28 054
Läkemedel & förbrukningsartiklar	36 675	24 450	35 813
Personal	(0)	-	-
Total kostnad	70 339	46 893	63 866

Införande av föreslagna vårdförloppet skulle medföra en minskad kostnad för läkemedel.

Känslighetsanalys visar att vid alla tre scenarier att totalkostnaden för läkemedel på klinisknivå i önskat läge skulle medföra en besparing jämfört med nuläge. Exempelvis (1) en 20-procentig ökning i läkemedelsparametrarna i önskat läge leder till att en patient får cirka 30 mL av Ropivacain per dygn, medan (2) motsvarande minskning leder till 20 mL Ropivacain förbrukas. I scenario 3 används 25 mL PNB på hälften av patienter och den andra hälften får i stället enbart opioida läkemedel, cirka 1 mL i nuläge.

Vid en 20-procentig ökning i läkemedelsparametern uppskattas den genomsnittliga årliga besparingen till 8 325 kronor. Vid en 20-procentig minskning, blir besparingen 5 550 kronor. I scenario 3 estimeras den årliga kostnadsbesparing till 1 688 kronor till följd av att hälften av patienterna i nuläge får enbart PNB och andra hälften får enbart opioider i jämförelse med önskat läge där alla får enbart PNB.

Tabell 4: Sammanfattning av resultat; Årlig skillnad i läkemedelskostnader (SEK) per 300 patient vid höftfrakturvård.

Läkemedel	Scenario 1 (20% ökning)			Scenario 2 (20% minskning)			Scenario 3		
	Nuläge	Önskat läge	Mer-kostnader	Nuläge	Önskat läge	Mer-kostnader	Nuläge	Önskat läge	Mer-kostnader
Ropivacain	4 275	8 550	4 275	2 850	5 700	2 850	3 563	7 125	3 563
Opioider	12 600	-	(12 600)	8 400	-	(8 400)	5 250	-	(5 250)
Summa	16 875	8 550	(8 325)	11 250	5 700	(5 550)	8 813	7 125	(1 688)

2. Litteraturgenomgång - Kostnadseffektivitet

Genomgång av hälsoekonomiska studier belyser befintlig kunskap avseende ekonomiska effekter (inverkan på kostnaderna) och kostnadseffektivitet av behandling med perifer nervblockad (PNB) vid höftfraktur i jämförelse med opioidanalgesi. Dessutom studeras hur resurserna vid implementering av PNB kan utnyttjas på ett effektivt sätt och vilken patientnytta som kan uppnås.

2.1 Metod

Olika relevanta databaser genomsöktes efter hälsoekonomiska studier om användning av PNB jämfört med befintliga smärtlindring i gängse vård. Inklusionen begränsades till tillgängliga vetenskapliga publikationer inom område hälsoekonomi i Norden och EU samt Australien och Kanada, de senaste 10 åren.

Den första litteratursökningen i databasen Pubmed gav totalt 138 träffar, sökord som användes var "(hip-fractures) AND (peripheral nerve block)". 10 artiklar bedömdes relevanta efter granskning av titlar och läsning av abstrakt. 2 av 10 artiklarna bedömdes till slut som relevanta och de granskades i sin helhet. Även databaserna Google Scholar, Embase och Cochrane genomsöktes med sökord "cost-effectiveness of peripheral nerve blocks". Ingen artikel från den sökningen uppfyllde inklusionskriterier eller kvalitetskrav inom område hälsoekonomi.

2.2 Resultat

Resultat i denna litteraturgenomgång baseras på två primära utfall; kostnader respektive kostnadseffektivitet av föreslagna intervention av behandling med PNB jämfört med standard smärtlindring behandling.

2.2.1 PNB vid höftfraktur – påverkan på kostnader

En kanadensisk retrospektiv studie visade att de ekonomiska effekterna var en minskning av kostnaderna på över 1 400 kanadensiska dollar per patient, och en minskning i sjukhusvistelsestid med 0.6 dagar vid användning av PNB jämfört med ej användning av PNB (6). Annan patientnytta var minskad risk för biverkningar kopplade till traditionell smärtlindring som opioider (konfusion, förstoppning med mera). Sammanfattningsvis visar denna studie att användning av PNB medförde lägre kostnader per vårdtillfälle.

En systematisk översikt-och metaanalys av RCT och klusterstudier undersökte kostnaderna i samband med behandling med eller utan PNB (7). Resultat var lägre kostnader (4,40 euro) för PNB kontra ingen (7). Risken för biverkningar som akut förvirringstillstånd minskade till följd av behandling med PNB jämfört med annan smärtlindring (7). Eftersom analysen baserades på få studier med få deltagare, finns en viss osäkerhet avseende kostnadseffektivitet.

2.2.2 Sammanfattning av resultat i både studierna

Trots att det finns lite forskning inom hälsoekonomi avseende PNB vid höftfraktur går det ändå att uttyda kostnadseffektivitet utifrån de publikationer som hittades. De två vetenskapliga publikationerna visar att användning av PNB vid höftfraktur skulle medföra en kostnadsbesparing och positiv hälsoeffekt med minskad risk för biverkningar i jämförelse med alternativ behandling med till exempel opioidanalgetika. Däremot är det svårt att bedöma överförbarheten av resultatet till ett svenskt sammanhang, då studierna var utförda i olika länder med variation i kostnadsposter.

Tabell 5. Sammanfattning av kostnad studier: Användning av perifert nervblock vid höftfraktur och dess påverkan på kostnader.

Författare & år	Syfte	Studiemetod	Land	Tidshorisont & Perspektiv	Kostnad(resultat)
Hamilton med flera, 2019	Att undersöka sambandet mellan användningen av PNB vid höftfrakturkirurgi och dess inverkan på postoperativ sjukvårdsresursanvändning, kostnader och hälsoutfall jämfört med opioidanalgesi	Retrospektiv kohortstudie.	Kanada	Hälso-och sjukvårdsperspektiv. 5år (2011 till 2015).	En kostnad minskning vid användning PNB var uppskattad på cirka över \$1 400 per patient.
Guay och Kopp, 2020	Att jämföra användning av PNB kontra ingen nervblockad för vuxna med höftfraktur.	Systematiska översikter och Metaanalys av RCT ³ och klusterstudier	Flera länder (19)	Hälso-och sjukvårdsperspektiv.	I 1 av 49 studierna i metaanalys med 75 deltagare visa att kostnader var -4,4 euro för smärtlindring med PNB per en injektion.

³ Randomized controlled trial

Referenser till appendix

1. Drummond MF SM, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford: Oxford University Press; 2015.
2. Statistiska central byrån. Lönestatistik – Hur mycket tjänar...? 2022 [cited 20230505]. Available from: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/loner/loner/loner/Search/?lon=>
3. Sveriges Kommuner och Regioner. Fakta om löner 2023 [updated 20230330; cited 20230707]. Available from: <https://skr.se/skr/arbetsgivarekollektivavtal/kollektivavtal/faktaochstatistik/faktaomloner.554.html>.
4. Janusinfo. Upphandlade läkemedel 2023; Prislista upphandlade läkemedel på rekvisition (Prislista Avtalsläkemedel Region Stockholm och Region Gotland juni 2023). 2023 [20230614]. Available from: <https://janusinfo.se/nyheter/nyheter/2023/upphandladelakemedel2023.5.675bdb01864abc5a82dc2d0.html>.
5. Rikshöft. Årsrapport 2022 [Available from: <https://www.rikshoft.se>].
6. Hamilton G.M, Lalu M.M, Ramlogan R, Bryson G, McCartney C.J.L, Mclsaac D.I. A Population-based Comparative Effectiveness Study of Peripheral Nerve Blocks for Hip Fracture Surgery. Anesthesiology 2019;131(5):1025-35.
7. Guay J, and, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020;11(11).