

FAGFELLEVDERT ARTIKKEL

# Ultralydveiledet nerveblokkade satt av sykepleiere på hoftebruddspasienter

[Silje Solberg Dahlen](#)

Anestesisykepleier  
Anestesiavdelingen, Akershus universitetssykehus

[Max Joachim Temmesfeld](#)

Legespesialist  
Ortopedisk klinikk, Akershus universitetssykehus og Institutt for helse og samfunn, Universitetet i Oslo

[Anestesisykepleier](#)

[Regional anestesi](#)

[Nerveblokkade](#)

[Ultralyd](#)

[Hoftebrudd](#)

[Smertebehandling](#)

Sykepleien Forskning 2024;19(95976):e-95976

DOI: [10.4220/Sykepleienf.2024.95976](https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2024.95976)

Sammendrag

**Bakgrunn:** Ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokkade (UL-FICB) er et viktig tiltak for å minimere opioidforbruk i den økende gruppen av eldre pasienter med hoftebrudd. Anestesisykepleiere med spesialiserte ferdigheter er en verdifull ressurs for å kunne sette nerveblokkade effektivt. Til tross en økende bruk av UL-FICB er det foreløpig lite kjent hvordan den smertelindrende effekten varierer mellom menn og kvinner, og om det er forskjell i effekten på smerte i hvilestilling og under bevegelse. Denne studien søker å undersøke den smertestillende effekten av UL-FICB hos hoftebruddspasienter, administrert av anestesisykepleiere. Forskjeller mellom kjønn og smerteintensitet i hvilestilling og under bevegelse er sentralt.

**Hensikt:** Prospektiv observasjonsstudie med systematisk datainnsamling med sikte på å observere virkningene av UL-FICB i en klinisk kontekst.

**Metode:** Smertenivå i hvilestilling og under bevegelse ble registrert på en numerisk skala (0–10). Anestesisykepleiere utførte deretter UL-FICB. Etter 60 minutter ble smertenivået i hvilestilling og under bevegelse registrert på nytt. En nedgang på 1,5 poeng ble ansett som klinisk signifikant.

**Resultat:** Av 33 pasienter med komplett datasett var gjennomsnittlig smertereduksjon på 1,4 poeng (95 prosent KI: 0,5–2,4) for smerte i hvilestilling og 2,6 poeng (95 prosent KI: 1,8–3,5) for smerte under bevegelse. Det ble registrert klinisk signifikant smertelindring hos 17 pasienter (51,5 prosent) i hvilestilling og 23 pasienter (69,7 prosent) under bevegelse. Høy initial smerteintensitet i hvilestilling var en statistisk signifikant prediktor for en klinisk signifikant smertelindrende effekt av UL-FICB på minst 1,5 poeng (oddsratio [OR] 1,6; 95 prosent KI: 1,1–2,3;  $p < 0,01$ ). Studien viste ingen signifikante forskjeller mellom kjønn, men utvalgsstørrelsen var utilstrekkelig for å finne eventuelle forskjeller. Ingen alvorlige bivirkninger ble registrert.

**Konklusjon:** UL-FICB utført av anestesisykepleiere kan gi betydelig smertelindring for hoftebruddspasienter, spesielt for smerte utløst av bevegelse og for pasienter som rapporterer høyt initialt smertenivå.

## Introduksjon

Hoftebrudd (HB) er et voksende folkehelseproblem i den økende befolkningen av eldre, med en estimert årlig global insidens på 14,2 millioner hoftebrudd i 2019 og en forventet økning på 50 prosent innen 2050 (1, 2).

I Norge er den årlige insidensen for hoftebrudd 166 per 100 000 innbyggere og blant den høyeste i verden (3). Kirurgisk behandling er indisert for alle pasienter med unntak av de som er døende, det vil si klasse V i henhold til klassifikasjonen til American Society of Anesthesiologists (ASA) (4).

Gjennomsnittsalderen til pasienter som gjennomgår operasjon for HB i Norge, er 80 år, og 66 prosent er kvinner (3, 5). Ved innleggelse opplever HB-pasienter ofte sterke smerter. Akutt forvirring oppstår hos omtrent 40 prosent av eldre HB-pasienter, og ubehandlede smerter er antatt å øke risikoen for å utvikle delirium (6, 7).

Regional nerveblokkade er et anbefalt supplement til oral og intravenøs smertebehandling for å unngå bivirkninger som delirium, kvalme, oppkast, tilbakefall av smerte og mental forvirring (4, 8). For eksempel i Lim og medarbeideres materiale med 252 hoftebruddspasienter reduserte en regional nerveblokkade insidensen av delir med 45 prosent (9).

Blant ulike typer regionale blokader har ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokade (UL-FICB) økt i popularitet i de senere år, fordi prosedyren er relativt enkel å gjennomføre og anses som trygg. (10).

I en retrospektiv kohortstudie av 98 pasienter reduserte UL-FICB ved innleggelse opioidforbruket og innleggelsestiden for geriatriske hoftebruddspasienter (11). Litteraturen er imidlertid motstridende: I kohortstudien til Salottolo og medarbeidere med 517 geriatriske hoftebruddspasienter lyktes FICB ikke med å redusere verken opioidforbruket eller insidensen av delirium (12).

Vår institusjon har implementert et system for rask behandling av geriatriske hoftebruddspasienter med rutinemessig bruk av FICB uten ultralydveiledning, gjennomført av vakthavende ortoped, ofte kalt «landemerkebasert tilnærming» (*landmark approach*) (13, 14). Det finnes imidlertid noe evidens for at den smertestillende effekten av UL-FICB er overlegen sammenliknet med ikke-instrumentelle metoder.

I tillegg kan bruk av ultralydveiledning gi en reduksjon i forekomsten av lokalanestetisk systemisk toksisitet (LAST) hos eldre pasienter (15).

Ikke desto mindre kan den store mengden hoftebruddspasienter, kombinert med begrenset tilgang på ortopeder og anestesileger, være et hinder for rask og effektiv bruk av UL-FICB. Anestesisykepleiere er høyt kvalifisert personale med erfaring i bruk av ultralydveiledede prosedyrer. De kan være en verdifull ressurs for å sikre tilstrekkelig smertebehandling i denne sårbare pasientgruppen.

Gawthorne og medarbeidere har vist at UL-FICB gjennomført av sykepleiere har samme utfall og komplikasjonsforekomst som når prosedyren blir utført av leger (6).

I vår institusjon har anestesisykepleiere utført UL-FICB siden 2019, med rundt 750 nerveblokader bare i 2023. Med unntak av ett tilfelle av forbigående blodtrykksfall uten noen videre konsekvenser ble det ikke rapportert noen komplikasjoner. Gitt at det store flertallet av hoftebruddspasienter er kvinner, og at nylig utgitte nevrobiologiske studier antyder vesentlige forskjeller i smerteoppfatning mellom kjønnene, er det viktig å skille mellom mannlige og kvinnelige pasienter for å optimalisere smertebehandlingsstrategiene (16).

### ***Hensikten med studien***

Vi ville undersøke hvilken smertestillende effekt UL-FICB gjennomført av anestesisykepleiere har på smertenivå i hvilestilling og under bevegelse, differensiert etter pasientens alder og kjønn. Videre ønsket vi å identifisere mulige faktorer som påvirker hvorvidt prosedyren gir en klinisk signifikant smertelindring eller ikke.

## Metode

### Studiedesign

Prospektiv observasjonsstudie, i tråd med retningslinjene «Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology» (STROBE) (17).

### Etiske aspekter

Den foreliggende studien ble godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) (referansenummer REK 2021/265106) og personvernombudet ved Akershus universitetssykehus (referansenummer 2021\_159 21/0898). Pasientene ga informert skriftlig samtykke. Pasientene ble ikke nektet supplerende orale smertemedisiner og fikk samme nivå av omsorg som i rutinemessig klinisk praksis basert på retningslinjene.

### Kontekst og kriterier for utvalget

Pasienter eldre enn 18 år innlagt på Akershus universitetssykehus med et radiologisk verifisert, isolert hoftebrudd mellom september og desember 2021, var kvalifisert for studien. Hoftebrudd var definert enten som et lårhalsbrudd eller et trekantært brudd, inkludert subtrokantært brudd, klassifisert som 31-A1-3 og 31-B1-3 i henhold til klassifiseringen fra Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) og Orthopaedic Trauma Association (OTA). Detaljerte inklusjons- og eksklusjonskriterier er oppsummert i tabell 1.

**Tabell 1.** Inklusjons- og eksklusjonskriterier

| Inklusjonskriterier  | Eksklusjonskriterier   |
|--|--|
| Over 18 år   | Mangler norske språkkunnskaper   |
| Røntgenverifisert isolert hoftebrudd                                 | Multiple skader/traumer  |
| Kan rapportere smerte på en numerisk skala                           | Sterkt nedsatt kognitiv funksjon, enten midlertidig eller permanent*   |
| Indikasjon for kirurgisk behandling bekreftet av vakthavende ortoped | Kontraindikasjon mot FICB <ul style="list-style-type: none"><li>Lokal infeksjon</li><li>Allergisk mot ropivacain</li><li>Mistanke om septisk artritt</li></ul> |
| Tolererer ryggeleie  | Ikke samarbeidsvillig pasient og/eller aggressiv atferd  |
|  | Innlagt på intensivavdeling eller annen overvåkingsenhet   |
|  | GCS < 15   |

Forkortelser: FICB = fascia iliaca compartment-blokade, GCS = Glasgow coma scale

\*Vurderingen av kognitiv funksjon ble foretatt klinisk uten noen formell test.

Den innledende fysiske undersøkelsen ble utført av en ortoped som bekreftet diagnosen og satte opp en behandlingsplan, inkludert forskriving av UL-FICB. Pasientens smertenivå ble registrert av sykepleiere på sengepost ved bruk av en numerisk skala (*numeric rating scale* – NRS) fra 0 til 10, der 0 betyr ingen smerte og 10 betyr den verst tenkelige smerte. Smertenivå i hvilestilling ble registrert både før og etter prosedyren for UL-FICB.

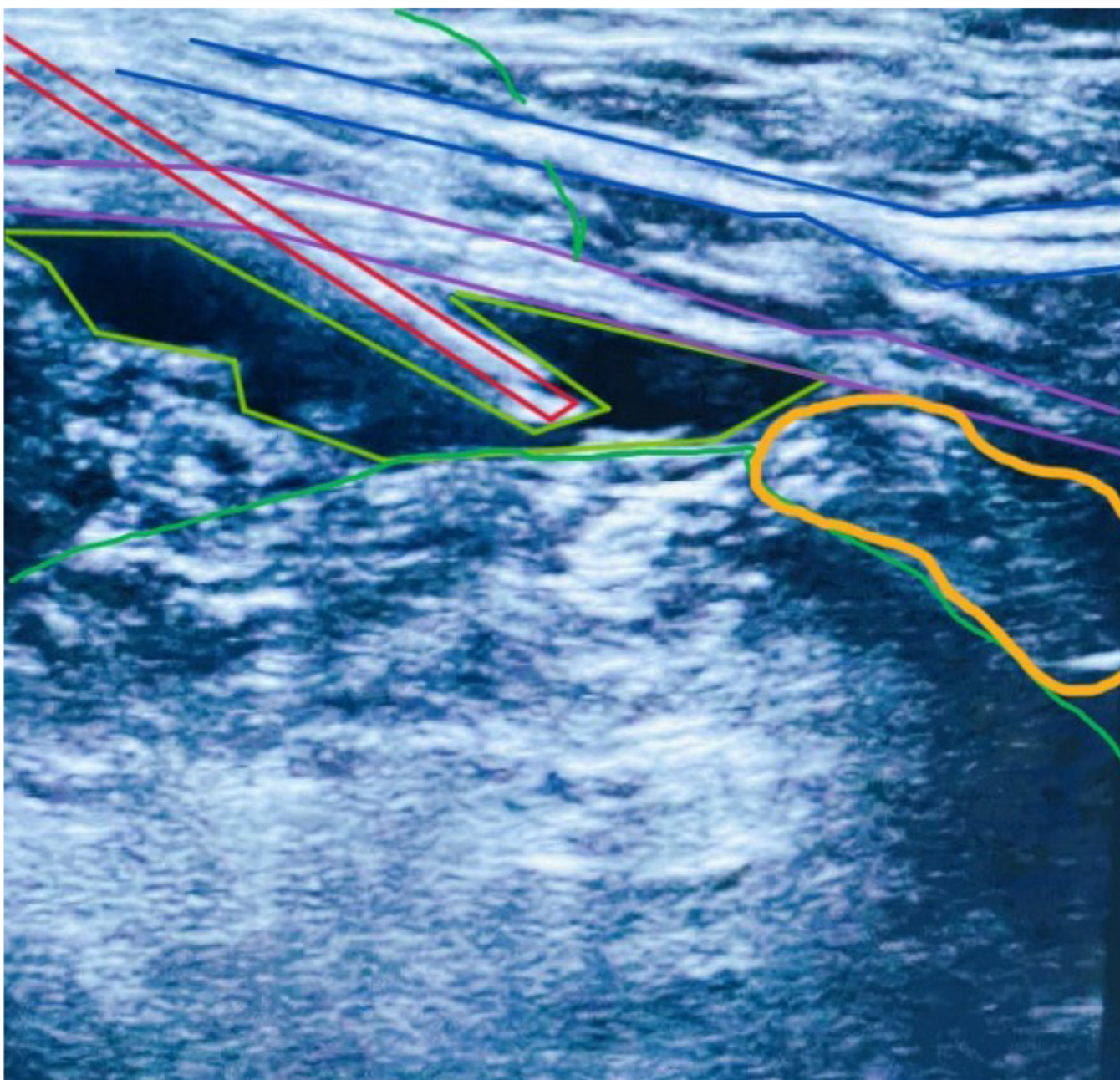
For å vurdere smerte under bevegelse før administrering av UL-FICB ble smertenivået registrert mens pasientene beveget seg aktivt i sengen. Anestesisykepleiere utførte UL-FICB i henhold til en standardisert prosedyre implementert ved vårt sykehus. Oppsummert ble 20 ml 0,9 mg/ml natriumkloridløsning og 20 ml 5 mg/ml ropivacain blandet til en oppløsning på 40 ml og deretter injisert under fascia iliaca, omtrent 1–2 cm til siden for femoralisnerven og under ultralydveiledning (figur 1).

En detaljert beskrivelse av prosedyren er gitt i [vedlegg 1](#) (på engelsk). Alle de fem anestesisykepleierne som deltok i studien, hadde tidligere fått fire timer med teoretisk opplæring og hadde utført minst 20 UL-FICB under veiledning. Etter 60 minutter målte sykepleierne på sengepost igjen smertenivået ved hjelp av NRS både i hvilestilling og under bevegelse.

Smertenivå under bevegelse etter UL-FICB ble da registrert på en mer standardisert måte ved å legge en kile under pasientens lårben, noe som førte til en fleksjon på 20° i hoften og 40° i kneet. I tillegg til smerter på NRS registrerte man alder og kjønn.

Vellykket smertelindring ble definert som smertereduksjon etter UL-FICB på minst 1,5 poeng på NRS, i tråd med studien til Bijur og medarbeidere om den minimale klinisk viktige forskjellen (*minimal clinically important difference* – MCID) i NRS smertere registreringer for 195 eldre pasienter (18).

**Figur 1.** Ultralydbilde som viser fascia iliaca og plasseringen av kanylen mens lokalanestesi blir sprøytet inn



Bilde: Anestesiavdelingen, Akershus universitetssykehus

### **Dataanalyse**

Det primære utfallet i denne studien var endringen i smertenivå målt på NRS før og etter UL-FICB. Dataene ble analysert med deskriptiv statistikk for henholdsvis hele utvalget og for kvinner og menn separat. Vi foretok en tosidig paret Students  $t$ -test av skårene registrert på NRS før og etter UL-FICB. Statistisk signifikans ble antatt ved  $\alpha \leq 0,05$ . For hver  $t$ -test ble det foretatt en analyse av statistisk styrke post-hoc.

I en logaritmisk regresjonsanalyse ble studiepopulasjonen inndelt i en «vellykket» og en «ikke-vellykket» gruppe, avhengig av om UL-FICB reduserte smertenivået med minst 1,5 poeng på NRS eller ikke. Dette ble gjort både for smerte i hvilestilling og smerte under bevegelse. Vi la til grunn at UL-FICB-prosedyren var spesielt effektiv hos pasienter med høy innledende skår på NRS. Vår hypotese var derfor at smertenivå målt før gjennomføring av UL-FICB kunne forutsi om prosedyren lyktes.

Det ble modellert to logaritmiske regresjoner, én for smerte i hvilestilling og én for smerte under bevegelse. De uavhengige variablene var alder, kjønn og vurdering av smertenivå på den numeriske skalaen før gjennomføring av UL-FICB. Den avhengige variabelen var vellykket utfall av prosedyren for henholdsvis smerte i hvilestilling og smerte under bevegelse, som definert over.

Alle dataene ble analysert med Stata 16 (Statacorp LLC, College Station, TX, USA).

## **Resultater**

### ***Deskriptiv statistikk***

Totalt ble det inkludert 35 kvalifiserte pasienter som mottok UL-FICB fra anestesisykepleiere. Ingen uønskede hendelser ble rapportert. Data fra to pasienter ble ikke inkludert i analysen på grunn av manglende NRS. Av 33 pasienter med fullstendige datasett var 21 kvinner (63,6 prosent).

Gjennomsnittsalderen var 78,6 år (95 prosent KI: 74,6–82,7). Smertenivået målt på NRS var normalfordelt, med unntak av smertenivå under bevegelse før gjennomføring av UL-FICB. Det var i utgangspunktet ingen sammenheng mellom kjønn når det gjaldt smertenivå, verken i hvilestilling eller under bevegelse, men utvalgsstørrelsen var utilstrekkelig for å finne eventuelt reelt eksisterende forskjeller med statistisk styrke på  $1-\beta = 36,5$  prosent. Vi fant heller ikke noen statistisk signifikant forskjell mellom kjønnene i smertereduksjon etter UL-FICB.

Smertenivå målt på NRS var lavere etter UL-FICB for smerte i hvilestilling for kvinner og for smerte under bevegelse for begge kjønn, i statistisk signifikant og klinisk viktig utstrekning. Flere detaljer er oppsummert i tabell 2.

### ***Stratifisering (vellykket/ikke-vellykket)***

Det ble registrert en reduksjon på minst 1,5 NRS-poeng hos 17 pasienter for smerte i hvilestilling og hos 23 pasienter for smerte under bevegelse. Pasienter som rapporterte en reduksjon på minst 1,5 poeng på NRS etter UL-FICB (definert som vellykket), rapporterte en høyere initial smerteskår, det vil si mer smerte, før prosedyren (6,3; 95 prosent KI: 5,1–7,4) sammenliknet med pasienter med en smertereduksjon på mindre enn 1,5 poeng (3,3; 95 prosent KI: 1,8–4,8). Denne forskjellen på tre poeng var statistisk signifikant, og utvalget hadde tilstrekkelig statistisk styrke (Students *t*-test;  $p < 0,01$ ;  $1-\beta = 93$  prosent).

### Logaritmisk regresjon

Smertenivå i hvilestilling før UL-FICB var korrelert med sannsynligheten for prosedyrens suksess (oddsratio [OR] 1,6; 95 prosent KI: 1,1–2,3;  $p < 0,01$ ). For smerte under bevegelse var skårene før UL-FICB ikke signifikant korrelert med et vellykket utfall (OR 0,98; 95 prosent KI: 0,7–1,4;  $p = 0,9$ ), og heller ikke med alder og kjønn. En høy skår for smerter i hvile før nerveblokade øker sannsynligheten for at smertene reduseres med mer enn 1,5 poeng etter ultralydveiledet fascia-iliaca compartment-blokade (UL-FICB) (figur 2).

**Tabell 2.** Forskjell i gjennomsnittlig smertenivå i hvilestilling og under bevegelse før og etter ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokade (UL-FICB)

|                                      | Gjennomsnittlig skår før UL-FICB (95 % KI) | Gjennomsnittlig skår etter UL-FICB (95 % KI) | Forskjell (95 % KI) | P*     | Styrke |
|--------------------------------------|--|--|---------------------|--------|--------|
| <b>Skår under hvile (n = 33)</b>     | 4,8 (3,8–5,9)                              | 3,4 (2,4–4,4)                                | 1,4 (0,5–2,4)       | < 0,01 | 82 %   |
| Menn (n = 12)                        | 3,8 (1,8–5,7)                              | 3,0 (1,4–4,6)                                | 0,8 (-1,1–2,6)      | 0,39   | 14 %   |
| Kvinner (n = 21)                     | 5,5 (4,2–6,7)                              | 3,7 (2,3–5,0)                                | 1,8** (0,6–3,0)     | < 0,01 | 85 %   |
| <b>Skår under bevegelse (n = 33)</b> | 8,2 (7,5–9,0)                              | 5,6 (4,6–6,6)                                | 2,6** (1,8–3,5)     | < 0,01 | 100 %  |
| Menn (n = 12)                        | 7,9 (6,5–9,3)                              | 4,3 (2,6–6,1)                                | 3,6** (2,5–4,7)     | < 0,01 | 100 %  |
| Kvinner (n = 21)                     | 8,4 (7,5–9,4)                              | 6,3 (5,1–7,5)                                | 2,1** (0,9–3,3)     | < 0,01 | 94 %   |

Forkortelser: KI = konfidensintervall

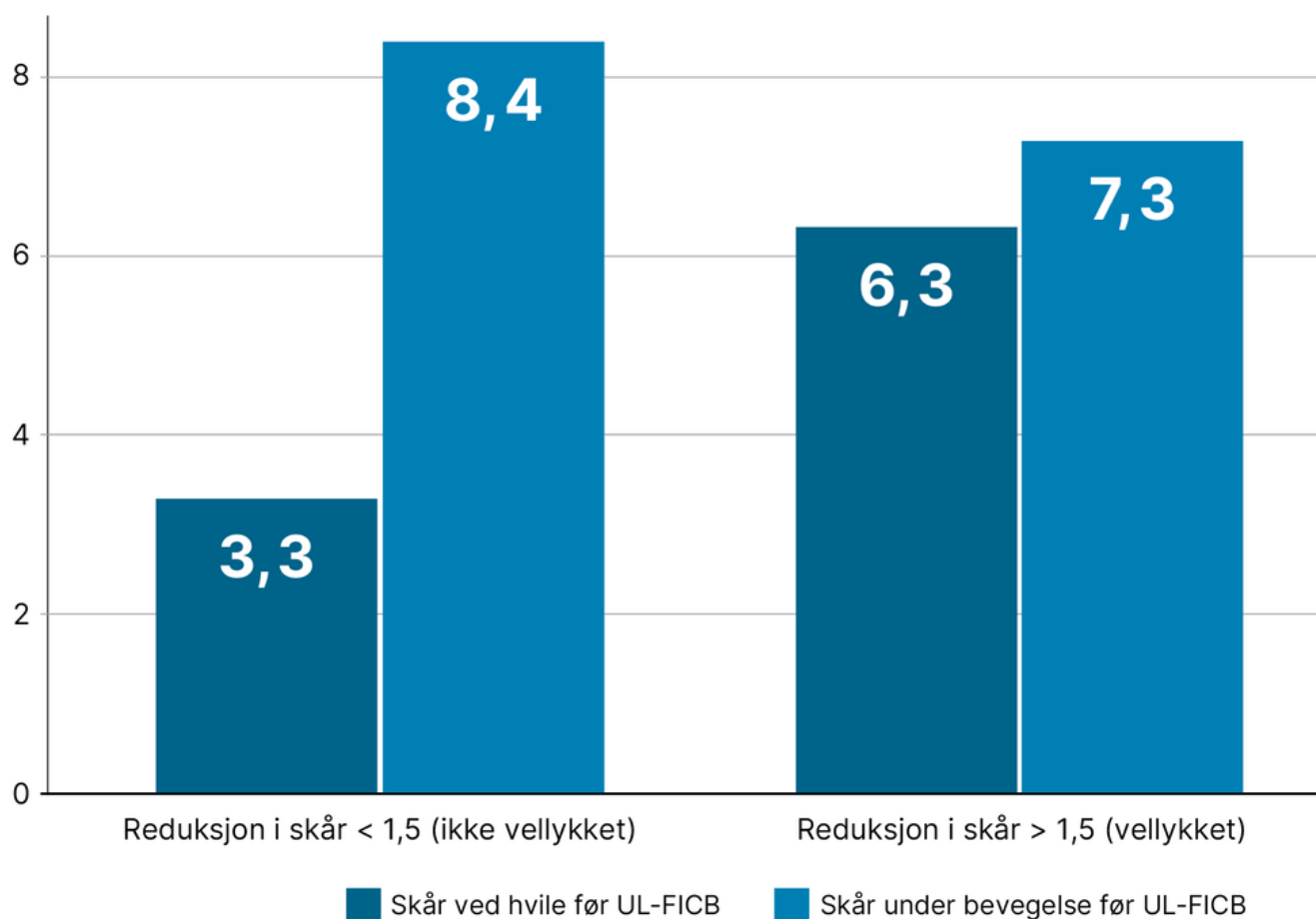
\*Tosidig parett Students *t*-test

\*\*Mer enn minste klinisk viktige endring (MCID) ifølge Bijur og medarbeidere (18)



**Figur 2.** NRS-smerteskår ved hvile og under bevegelse før UL-FICB

Forkortelser: NRS = *numeric rating scale*, UL-FICB = ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokade



## Diskusjon

I denne prospektive observasjonsstudien av 33 pasienter med hoftebrudd ga ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokade en klinisk relevant smertestillende effekt for smerte i hvilestilling hos kvinner og for smerte under bevegelse hos begge kjønn. Videre var en høyere utgangsskår for smerte i hvilestilling en uavhengig prediktor av om UL-FICB ga klinisk relevant smertelindring. Dette tyder på at pasienter som i utgangspunktet opplever et høyere smertenivå, har større sannsynlighet for å ha nytte av UL-FICB.

Fordelene ved fascia iliaca compartment-blokade er tidligere beskrevet i litteraturen. Verbeek og medarbeidere konkluderte med at regional nerveblokkade lindrer dynamiske smerter effektivt og øker pasientens tilfredshet (19). Det er også beskrevet at hoftebruddspasienter tolererer leiring til spinalanestesi bedre etter at de har blitt smertelindret med FICB (20, 21).

For smerter under bevegelse opplevde 69,7 prosent av pasientene en klinisk relevant smertereduksjon på gjennomsnittlig 2,6 poeng på NRS. Dette funnet er i tråd med til Ridderikhof og medarbeideres observasjonsstudie av supra-inguinal FICB, der 59 prosent av pasientene opplevde en klinisk relevant smertelindring på 1,5 poeng på NRS eller mer; gjennomsnittlig 2,5 poeng. Guay og Kopp fant en smertereduksjon på 2,5 poeng på NRS 30 minutter etter både FICB og blokade av femoralisnerven (23).

I sin prospektive kohortstudie fant Gawthorne og medarbeidere at UL-FICB resulterte i en gjennomsnittlig smertereduksjon på 3,7 poeng og 3,3 poeng på NRS når prosedyren ble utført av henholdsvis en lege eller en akuttstusykepleier. Imidlertid skilte ingen av disse undersøkelsene mellom smerte i hvilestilling og smerte under bevegelse, noe som vanskeliggjør en direkte sammenlikning med vår studie (6).

I sin kaskontrollstudie av 135 pasienter fant Wennberg og medarbeidere at UL-FICB hadde en mer utpreget smertelindrende effekt på smerte under bevegelse enn på smerte i hvilestilling (25). Vi fant tilsvarende en statistisk signifikant høyere reduksjon av smerte målt på NRS under bevegelse sammenliknet med smerte i hvilestilling 60 minutter etter UL-FICB.

Det er viktig å både vurdere og behandle bevegelsessmerter siden de kan være til hinder for mobilisering, noe som er avgjørende viktig for postoperativ behandling og forebygging av respiratoriske og sirkulatoriske komplikasjoner (24).

I sin oversiktsartikkel viser Palmeira og medarbeidere hvordan kjønnshormoner, genetik samt psykososiale og kulturelle forskjeller påvirker opplevelsen av smerte (26). Ett funn var at menn generelt uttrykker en høyere toleranse for smerte, mens kvinner viser større vilje til å rapportere smerte (16, 26).

Vårt materiale antyder også at kvinnelige deltakere rapporterer om høyere smertenivåer enn mannlige deltakere, men vi fant likevel ingen statistisk signifikante forskjeller. Vårt studiemateriale hadde imidlertid heller ikke tilstrekkelig styrke til å besvare denne problemstillingen. Som allerede skissert av Templeton og medarbeidere, bør fremtidige studier inkludere et tilstrekkelig antall pasienter til å kunne generere stratifiserte data med tilstrekkelig styrke for begge kjønn (27).

I vår studie ga UL-FICB en signifikant høyere gjennomsnittlig smertereduksjon hos pasienter som rapporterte om et høyere smertenivå i utgangspunktet. Noen forfattere har ekskludert pasienter med en innledende NRS  $\leq 3$ , noe som kan ha påvirket resultatene (28).

## ***Begrensninger ved studien***

Sammenliknet med randomiserte kontrollerte studier har denne observasjonsstudien iboende begrensninger, slik som mangel på kontrollgruppe og et ikke-blindet design. Tids- og ressursbegrensningene forbundet med en masteroppgave, samt behandlingstid hos REK, snevret inn tidsrammen for datainnsamlingen. Dette førte til en begrenset utvalgsstørrelse, noe som kan ha påvirket resultatenes interne og eksterne validitet.

Dette er også grunnen til at vi gjennomførte styrkeanalyser post-hoc for alle statistiske tester, og studien hadde tilstrekkelig statistisk styrke for de fleste av problemstillingene (tabell 2). Videre kan tidligere kjente kroniske smertetilstander eller tidligere medisinerings ha påvirket resultatene, men vi har ikke innhentet data for dette.

Pasienter med delirium og nedsatt kognitiv funksjon diagnostisert av sykepleiere ble ekskludert, selv om denne pasientgruppen utgjør en betydelig andel av alle hoftebruddspasienter. Det ble ikke anvendt noen formell screening eller vurderingsverktøy for nedsatt kognitiv evne.

Sju pasienter rapporterte om høyere smertenivå i hvilestilling etter UL-FICB. Én pasient rapporterte om økt smertenivå både i hvilestilling og under bevegelse etter prosedyren. Mulige forklaringer kan omfatte statistiske uteliggere og andre potensielt konfunderende faktorer som er knyttet til pasienten, men som ikke er dokumentert. Dette kan blant annet dreie seg om angst, tidligere opioidmisbruk eller smertefremkallende stimuli mellom de to registreringene, slik som forflytting av pasienten fra bære til sykehusseng. Ingen av disse mulige forklaringsfaktorene ble registrert under studiens gang.

Gitt de ressursene som var avsatt til denne undersøkelsen, ble det foretatt bare én enkelt smerteregistrering på NRS etter 60 minutter. Ropivacain begynner å virke innen 15 minutter. Under ideelle forhold kunne flere registreringer på smerteskalaen i løpet av 60 minutter ha oppdaget de pasientene som ikke hadde noen klinisk relevant smertereduksjon etter UL-FICB tidligere.

Ytterligere registreringer, for eksempel etter fire timer, åtte timer og på tidspunktet for operasjonen, kunne ha gitt flere data om virkningene av UL-FICB over et lengre tidsintervall. I tillegg mangler denne studien data om annen smertelindring administrert til pasienten, som for eksempel perorale analgetika. Disse kan ha påvirket resultatene.

I studier av kliniske prosedyrer gjennomført av mer enn én person kan variasjon mellom personene påvirke resultatene. Vi har ikke gjennomført en reliabilitetsanalyse mellom de fem anestesisykepleierne som gjennomførte alle blokadene. Samtidig omfatter denne studien pasienter som innlegges uventet til enhver tid på døgnet, noe som gjorde det utfordrende å ha én eller to faste anestesisykepleiere konstant tilgjengelig.

Videre ble NRS for smerte under bevegelse registrert med to ulike metoder henholdsvis før og etter UL-FICB. Mens smerte under bevegelse før UL-FICB ble definert som pasientens spontane bevegelser i sengen, ble smerte etter UL-FICB fremprovosert ved å legge en kile på 20° under pasientens ene lår. Denne metodologiske forskjellen kan potensielt ha nedsatt resultatenes validitet.

Avslutningsvis kan utvalgsstørrelsen på 33 pasienter med fullstendige datasett ha begrenset resultatenes eksterne validitet. Tidsrammen på fire måneder ble valgt i lys av de gitte ressursene som var avsatt til denne studien. Våre hovedfunn stemmer imidlertid godt overens med tidligere studier basert på betydelig større utvalg (6).

## **Konklusjon**

UL-FICB utført av anestesisykepleiere er et verdifullt hjelpemiddel for å behandle smerte hos hoftebruddspasienter, og våre data antyder at UL-FICB kan ha en klinisk relevant smertestillende effekt, spesielt for smerter under bevegelse. Videre synes det som at UL-FICB er spesielt nyttig for pasienter med et høyt smertenivå i utgangspunktet.

Større studier, helst randomiserte kontrollerte studier, vil være nødvendig for å belyse gjenværende spørsmål, med særlig oppmerksomhet på pasientens kjønn og forskjellen mellom smerte i hvilestilling og smerte som blir frembrakt av bevegelse. Til slutt bør kommende undersøkelser inkludere pasienter med nedsatt kognitiv funksjon ved å benytte eksisterende verktøy for vurdering av smerte i denne pasientgruppen.

I fremtiden vil det bli krav om at anestesisykepleiere mestrer bruken av ultralyd som et verktøy i klinisk praksis, forhåpentlig også for nerveblokader, til hjelp for en stadig større og skrøpeligere gruppe av hoftebruddspasienter.

## **Takksigelse**

*Vi ønsker å takke professor Marit Leegaard ved Oslomet – storbyuniversitetet for hennes veiledning og råd.*

*Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.*

Åpen tilgang [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



UL-FICB: Ultralydveiledet fascia iliaca compartment-blokade utført av anestesisykepleiere kan gi klinisk viktig smertelindring for hoftebruddspasienter. På bildet får Solveig (90) nerveblokkade av anestesisykepleier Sitthi Bredesen. *Foto: Marit Fonn*

1. Wu A-M, Bisignano C, James SL, Abady GG, Abedi A, Abu-Gharbieh E, et al. Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Healthy Longev.* 2021;2(9):e580–92. DOI: [10.1016/S2666-7568\(21\)00172-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00172-0)
2. Sing CW, Lin TC, Bartholomew S, Bell JS, Bennett C, Beyene K, et al. Global epidemiology of hip fractures: secular trends in incidence rate, post-fracture treatment, and all-cause mortality. *J Bone Miner Res.* 2023;38(8):1064–75. DOI: [10.1002/jbmr.4821](https://doi.org/10.1002/jbmr.4821)
3. Gjertsen J-E, Dybvik E, Kroken G. Nasjonalt Hoftebruddregister årsrapport [internett]. Bergen: Nasjonalt Hoftebruddregister; 2021 [hentet 22. april 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2021-06/Nasjonalt%20Hoftebruddregister%20%C3%85rsrapport%202020.pdf>
4. Norwegian Association of Orthopedic Surgeons NAOG, Norwegian Association of Anesthesiology. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd [internett]. Oslo: Den norske legeforening; 2018 [hentet 30. april 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-forening-for-geriatri/nyheter/2018/retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/>

5. Edinburgh Delirium Research Group. 4 AT Rapid clinical test for delirium [internet]. Edinburgh: Edinburgh Delirium Research Group; 30. oktober 2014 [hentet 30. april 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.the4at.com/>
6. Gawthorne J, Stevens J, Faux SG, Leung J, McInnes E, Fasugba O, et al. Can emergency nurses safely and effectively insert fascia iliaca blocks in patients with a fractured neck of femur? A prospective cohort study in an Australian emergency department. *J Clin Nurs*. 2021;30(23–24):3611–22. DOI: [10.1111/jocn.15883](https://doi.org/10.1111/jocn.15883)
7. Mouzopoulos G, Vasiliadis G, Lasanianos N, Nikolaras G, Morakis E, Kaminaris M. Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J Orthop Traumatol*. 2009;10(3):127–33. DOI: [10.1007/s10195-009-0062-6](https://doi.org/10.1007/s10195-009-0062-6)
8. Riley M, Tassie B, Gawthorne J, Hadzic R, Stevens J. Increased opioid consumption after regional nerve blockade: association of fascia iliaca block with rebound pain in neck of femur fracture. *Br J Anaesth*. 2021;127(1):e15–17. DOI: [10.1016/j.bja.2021.03.034](https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.03.034)
9. Lim EJ, Koh WU, Kim H, Kim HJ, Shon HC, Kim JW. Regional nerve block decreases the incidence of postoperative delirium in elderly hip fracture. *J Clin Med*. 2021;10(16):7–9. DOI: [10.3390/jcm10163586](https://doi.org/10.3390/jcm10163586)
10. O'Reilly N, Desmet M, Kearns R. Fascia iliaca compartment block. *BJA Educ*. 2019;19(6):191–7. DOI: [10.1016/j.bjae.2019.03.001](https://doi.org/10.1016/j.bjae.2019.03.001)
11. Kolodychuk N, Krebs JC, Stenberg R, Talmage L, Meehan A, DiNicola N. Fascia iliaca blocks performed in the emergency department decrease opioid consumption and length of stay in hip fracture patients. *J Orthop Trauma*. 2022;36(3):142–6. DOI: [10.1097/BOT.0000000000002220](https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000002220)
12. Salottolo K, Meinig R, Fine L, Kelly M, Madayag R, Ekengren F, et al. A multi-institutional prospective observational study to evaluate fascia iliaca compartment block (FICB) for preventing delirium in adults with hip fracture. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2022;7(1). DOI: [10.1136/tsaco-2022-000904](https://doi.org/10.1136/tsaco-2022-000904)
13. Dolan J, Williams A, Murney E, Smith M, Kenny GN. Ultrasound guided fascia iliaca block: a comparison with the loss of resistance technique. *Reg Anesth Pain Med*. 2008;33(6):526–31. DOI: [10.1016/j.rapm.2008.03.008](https://doi.org/10.1016/j.rapm.2008.03.008)
14. Salinas FV. Evidence basis for ultrasound guidance for lower-extremity peripheral nerve block: *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41(2):261–74. DOI: [10.1097/AAP.0000000000000336](https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000336)

15. Waldinger R, Weinberg G, Gitman M. Local anesthetic toxicity in the geriatric population. *Drugs Aging*. 2020;37(1):1–9. DOI: [10.1007/s40266-019-00718-0](https://doi.org/10.1007/s40266-019-00718-0)
16. Osborne NR, Davis KD. Sex and gender differences in pain. *Int Rev Neurobiol*. 2022;164:277–307. DOI: [10.1016/bs.irn.2022.06.013](https://doi.org/10.1016/bs.irn.2022.06.013)
17. STROBE. STROBE checklist: cohort, case-control, and cross-sectional studies (combined) [internet]. Bern: STROBE; 2024 [hentet 30. april 2024]. Tilgjengelig fra: <https://www.strobe-statement.org/checklists/>
18. Bijur PE, Chang AK, Esses D, Gallagher EJ. Identifying the minimum clinically significant difference in acute pain in the elderly. *Ann Emerg Med*. 2010;56(5):517–21. DOI: [10.1016/j.annemergmed.2010.02.007](https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.02.007)
19. Verbeek T, Adhikary S, Urman R, Liu H. The application of fascia iliaca compartment block for acute pain control of hip fracture and surgery. *Curr Pain Headache Rep*. 2021;25(4):22. DOI: [10.1007/s11916-021-00940-9](https://doi.org/10.1007/s11916-021-00940-9)
20. Kumar D, Hooda S, Kiran S, Devi J. Analgesic efficacy of ultrasound guided FICB in patients with hip fracture. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(7):UC13–16. DOI: [10.7860/JCDR/2016/17802.8123](https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17802.8123)
21. Ertürk T, Gündoğmuş I, Güner 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. DOI: [10.3906/sag-2011-254](https://doi.org/10.3906/sag-2011-254)
22. Ridderikhof ML, De Kruif E, Stevens MF, Baumann HM, Lirk PB, Goslings JC, et al. Ultrasound guided supra-inguinal fascia iliaca compartment blocks in hip fracture patients: an alternative technique. *Am J Emerg Med*. 2020;38(2):231–6. DOI: [10.1016/j.ajem.2019.02.011](https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.02.011)
23. Guay J, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;11:CD001159. DOI: [10.1002/14651858.CD001159.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001159.pub3)
24. Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Hals EK, et al. Assessment of pain. *Br J Anaesth*. 2008;101(1):17–24. DOI: [10.1093/bja/aen103](https://doi.org/10.1093/bja/aen103)
25. Wennberg P, Hörnfeldt TH, Stål S, Herlitz J, Björås 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. DOI: [10.1016/j.ienj.2021.101012](https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101012)
26. Palmeira CC, Ashmawi HA, Posso IDP. Sex and pain perception and analgesia. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011;61(6):814–28. DOI: [10.1016/S0034-7094\(11\)70091-5](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(11)70091-5)

27. Templeton KJ. Sex and gender issues in pain management. *J Bone Joint Surg Am.* 2020;102(Suppl 1):32–5. DOI: [10.2106/JBJS.20.00237](https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00237)
28. Lee JS, Bhandari T, Simard R, Emond M, Topping C, Woo M, et al. Point-of-care ultrasound-guided regional anaesthesia in older ED patients with hip fractures: a study to test the feasibility of a training programme and time needed to complete nerve blocks by ED physicians after training. *BMJ Open.* 2021;11(7):e047113. DOI: [10.1136/bmjopen-2020-047113](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047113)