Klinisk farmasøyt ved ortopedisk poliklinikk – en kvalitetsforbedringsstudie

Originalartikkel **Fagfellevurdert artikkel**

Ellen Marie Mellingen[1, 2], Beate Garcia[1, 3], Ola Thoresen Breiland[2], Katerina Nezvalova-Henriksen[4, 5], Renate Elenjord[1] og Trine Aag[1, 2]

1. Sykehusapotek Nord
2. Helgelandssykehuset Mo i Rana
3. UiT Norges arktiske universitet
4. Universitetet i Oslo
5. Sykehusapotekene HF

E-post: *ellen.marie.mellingen@sykehusapotek-nord.no*

HOVEDBUDSKAP

- Involvering av klinisk farmasøyt i tverrfaglig team ved ortopedisk poliklinikk kan bidra til å optimalisere legemiddelbehandlingen hos pasienter med lavenergibrudd, særlig knyttet til sekundærforebygging.
- Pasientene i studien hadde et udekket behov for utredning og behandling av osteoporose.
- God rolle- og ansvarsfordeling mellom farmasøyt, lege og sykepleier er viktig i videre implementering av intervensjonen.

SAMMENDRAG

Hensikt
Hensikten med studien er å undersøke gjennomførbarhet, nytte og opplevd verdi av en farmasøytintervensjon ved ortopedisk poliklinikk, som grunnlag for videre utvikling av tverrfaglig samarbeid og styrket sekundærforebygging hos bruddpasienter.

Materiale og metode
Dette er en kvalitetsforbedringsstudie med kvantitative og kvalitative metoder for å vurdere legemiddelrelaterte utfall og helsepersonells erfaringer. Pasienter ≥ 50 år med lavenergibrudd som møtte til kontroll ved ortopedisk poliklinikk i studieperioden ble inkludert. Intervensjonen ble utført av farmasøyt i samarbeid med lege og sykepleier, og strukturert etter prinsippene i IMM-modellen. Etter intervensjonen ble det gjennomført evalueringssamtale med helsepersonell.

Resultater
43 pasienter (36 kvinner, gjennomsnittsalder 67 år) ble inkludert. Det ble identifisert gjennomsnittlig 2,6 legemiddelrelaterte problemer (LRP-er) per pasient. Hos 20 pasienter ble det gjort 31 legemiddelendringer, hvorav 27 relatert til osteoporose. Hele 56 % (n = 24) hadde indikasjon for bentetthetsmåling, og 58 % (n = 14) av disse hadde indikasjon for medikamentell behandling. Evalueringssamtale identifiserte tre hovedfunn som omhandlet behov for farmasøyt i teamet, ortopedisk poliklinikk som egnet arena, samt suksessfaktorer og forbedringspunkter.

Konklusjon
Farmasøytintervensjon ved ortopedisk poliklinikk er gjennomførbar, nyttig og kan bidra til forbedret legemiddelbehandling og sekundærforebygging hos bruddpasienter.

INTRODUKSJON

Klinisk farmasi er et fagområde i utvikling i Norge. Målet er å fremme trygg, effektiv og rasjonell legemiddelbruk gjennom systematiske vurderinger i samarbeid med annet helsepersonell og pasienter (1). Kliniske farmasøyter spiller en sentral rolle i å identifisere og håndtere legemiddelrelaterte problemer (LRP-er) (2). Studier viser at farmasøytintervensjoner i poliklinisk kontekst har potensial til å redusere LRP-er, blant annet ved redusert bruk av unødvendige og ukorrekte legemidler og færre ubehandlede indikasjoner (3, 4). Farmasøytintervensjoner i polikliniske settinger er imidlertid ikke like godt studert som intervensjoner i andre settinger (5).

Benbrudd er en hyppig forekommende tilstand i norske sykehus, med anslagsvis 90 000 tilfeller årlig som krever spesialistbehandling ved ortopediske avdelinger (6). Eldre er spesielt utsatt på grunn av aldersrelatert reduksjon av benmasse. Lavenergibrudd, ofte forårsaket av fall fra egen høyde, er den kliniske

manifestasjonen av osteoporose (7). Omtrent 300 000 nordmenn har osteoporose, og Norge har en av verdens høyeste forekomster av osteoporotiske brudd (8). Et lavenergibrudd bør i tråd med veiledere og retningslinjer utløse sekundærfrakturforebygging (9, 10). Dette inkluderer blant annet vurdering av risikofaktorer, og i den forbindelse beregning av bruddrisiko ved hjelp av et validert verktøy, Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) (11), samt eventuell bentetthetsmåling, og igangsetting av medikamentell behandling der det er indisert. Tidlig intervensjon er avgjørende, da risikoen for nytt brudd er høyest de første ett til to årene etter det første bruddet – en periode omtalt som *imminent fracture risk* (12).

Fracture Liaison Service (FLS) er en tverrfaglig oppfølgingstjeneste med mål om å identifisere, behandle og forebygge osteoporose og nye brudd, gjennom strukturert oppfølging og koordinering av behandling (13). Denne typen strukturerte modeller har vist seg å øke antall som får behandling, redusere risiko for nye brudd og redusere dødelighet (14). Det er likevel veldokumentert at en stor andel pasienter med lavenergibrudd ikke får vurdering for osteoporose eller tilbud om adekvat behandling og forebygging (13, 15, 16).

Det finnes ingen etablert tjeneste tilsvarende FLS ved Helgelandssykehuset Mo i Rana (HSYK MiR), og kliniske farmasøyter har ikke vært involvert i det tverrfaglige teamet på ortopedisk poliklinikk. Ettersom mange bruddpasienter kun behandles poliklinisk, kan dette være et strategisk kontaktpunkt for å implementere farmasøytiske tiltak som forebygger videre sykdomsutvikling og nye brudd. Hensikten med studien er derfor å undersøke gjennomførbarhet, nytte og opplevd verdi av en farmasøytledet intervensjon i oppfølgingen av pasienter med lavenergibrudd ved ortopedisk poliklinikk.

MATERIALE OG METODE

Design og setting

Dette er en kvalitetsforbedringsstudie som benytter en kombinasjon av kvantitative og kvalitative metoder for å vurdere både legemiddelrelaterte utfall og helsepersonells erfaringer med intervensjonen. Studien er gjennomført som et masterprosjekt for graden master i klinisk farmasi, hvor masterstudenten (Ellen Marie Mellingen, EMM) allerede har en master i farmasi og omtrent 10 års erfaring innen klinisk arbeid i sykehus. Studien rapporteres i henhold til SQUIRE 2.0 (17).

Intervensjonen og datainnsamlingen ble gjennomført i perioden februar til juni 2024 ved ortopedisk poliklinikk ved HSYK MiR, med midlertidige opphold i korte perioder med ferie og annet fravær, da farmasøyt ikke var til stede. Dette er ett av tre somatiske sykehus i Helgelandssykehuset HF, som også inkluderer enheter i Mosjøen og Sandnessjøen, i tillegg til et distriktsmedisinsk senter i Brønnøysund (18). HSYK MiR har ortopedifunksjon for hele Helgeland (18), og poliklinikken hadde i 2022 omtrent 2000 konsultasjoner knyttet til brudd.

Poliklinisk kontroll etter brudd utføres av sykepleier eller lege og omfatter røntgen og klinisk undersøkelse. Det gjennomføres ikke systematisk legemiddelsamstemming eller legemiddelgjennomgang, og heller ikke systematisk utredning eller oppfølging av osteoporosebehandling som del av poliklinisk kontroll. Etter kontrollen utarbeides epikrise til neste omsorgsnivå. I denne kan det benyttes en standardfrase med oppfordring til fastlegen om å utrede pasienter over 50 år med mer enn to lavenergibrudd for osteoporose.

Pasientpopulasjon, inklusjons- og eksklusjonskriterier

Pasientpopulasjonen bestod av pasienter ≥ 50 år med lavenergibrudd, som møtte til kontroll ved ortopedisk poliklinikk hos sykepleier eller lege i studieperioden. Aktuelle pasienter ble identifisert via sykepleiers og leges timebøker i elektronisk pasientjournal (EPJ). Sykepleier eller lege innhentet skriftlig samtykke for datainnsamling. Pasienter som ikke møtte til time, var smitteisolerte eller hadde behov for tolk, ble ekskludert.

Intervensjonen

Gjennomføring

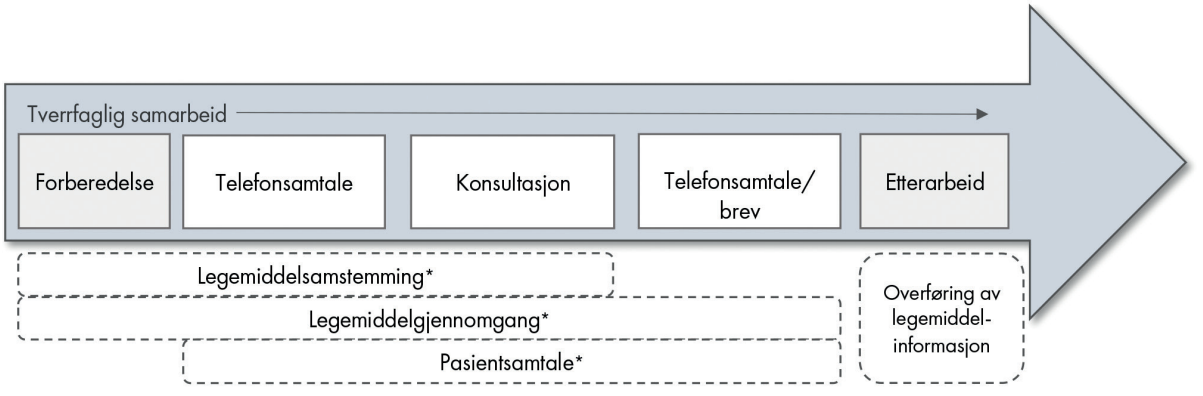
Intervensjonen ble utført av farmasøyt (EMM) i tett samarbeid med lege og sykepleier, og var strukturert etter prinsippene i Integrated Medicines Management (IMM) -modellen (1), bestående av delene legemiddelsamstemming (LMS), legemiddelgjennomgang (LMG), pasientsamtale og overføring av informasjon ved skifte av omsorgsnivå. For aktuelle pasienter ble poliklinisk konsultasjon med farmasøyt satt opp i tilknytning til allerede planlagt bruddkontroll hos sykepleier eller lege. Alle farmasøytiske vurderinger og tiltak ble dokumentert i farmasøytnotat i EPJ, og notatet ble godkjent av lege. En oppsummering av farmasøytens arbeid, og når de ulike delene av intervensjonen ble gjennomført, vises i figur 1 og er nærmere beskrevet under.

Legemiddelsamstemming

Pasientens legemiddelliste ble innhentet ved hjelp av LMS via telefon eller under konsultasjon med farmasøyt. Informasjon fra pasient, pasientjournal, kjernejournal og andre relevante kilder, som pårørende, multidosekort og sykehjem der aktuelt, ble presentert for lege som deretter oppdaterte liste over legemidler i bruk (LIB). Under LMS ble også opplysninger om brudd, røyking og eventuelt hoftebrudd hos foreldre innhentet for å beregne FRAX-skår (11). Det ble i tillegg stilt spørsmål om inntak av kalsium og vitamin D via kosthold.

Legemiddelgjennomgang

LMG ble utført i henhold til IMM-modellen, hvor et sentralt fokus var behandling av osteoporose i tråd med veileder for lavenergibrudd (9). FRAX-skår ble beregnet, og behov for bentetthetsmåling eller oppstart av behandling



Figur 1. *Farmasøytens arbeid og når de ulike delene av intervensjonen ble gjennomført.*
** Figuren viser når i forløpet de ulike delene av intervensjonen ble gjennomført, i hvilken del de ble gjennomført varierte mellom pasientene. For eksempel kunne legemiddelsamstemming gjennomføres ved telefonsamtale eller under konsultasjon.*

Tabell 1. *Pasientkarakteristika, n = antall, gjsnitt = gjennomsnitt, SD = standardavvik, pas = pasient, LM = legemiddel. Prosentandelene er avrundet til nærmeste heltall, og summerer derfor ikke nødvendigvis til 100 %. *Inkluderer kalsium og vitamin D-tilskudd.*

	Kvinner (n = 36)		Menn (n = 7)		Totalt (n = 43)	
Alder, år						
Gjsnitt, SD	68,9	9,3	73	10,1	67	9,7
Min/max verdier	51	97	55	85	51	97
Kjønn n, %	36	84	7	16	43	100
Bosituasjon n, %						
Hjemme	34	94	7	100	41	95,3
Sykehjem	2	6	0	0	2	4,7
Type brudd, (n = 45) n, %						
Skulder og overarm	6	16	3	43	9	20
Underarm	19	50	2	29	21	47
Kne, legg, ankel	9	24	2	29	11	24
Andre	4	11	0	0	4	9
Antall pas med minst ett LM* før intervensjon n, %						
Total	35	97	7	100	42	98
Fast	30	83	6	86	36	84
Ved behov	32	89	5	71	37	86
Kur	8	22	5	71	13	30
Antall LM* pr pas før intervensjon						
Total						
Gjsnitt, SD	7,3	4,2	6,6	4,0	7,2	4,1
Min/max	0	18	3	12	0	18
Fast						
Gjsnitt, SD	4,2	3,2	3,9	2,8	4,1	3,1
Min/max	0	12	0	9	0	12
Ved behov						
Gjsnitt, SD	2,7	2,1	1,7	1,7	2,6	2,0
Min/max	0	10	0	5	0	10
Kur						
Gjsnitt, SD	0,4	0,9	1,0	0,8	0,5	0,9
Min/max	0	4	0	2	0	4
Antall pas med LM* for forebygging og behandling av osteoporose før intervensjon n, %						
Alendronsyre	3	8	0	0	3	7
Zoledronsyre	1	3	0	0	1	2
Kolekalsiferol	9	25	3	43	12	28
Kalsium	1	3	0	0	1	2
Kolekalsiferol og kalsium	11	31	1	14	12	28

vurdert. Identifiserte LRP-er ble presentert for lege, og deretter fulgt opp av farmasøyt i tråd med legens eventuelle innspill og en omforent plan for tiltak.

Pasientsamtale

Samtale mellom farmasøyt og pasient omhandlet identifiserte LRP-er og planlagte tiltak. Ved oppstart av ny behandling, inkludert alendronsyre, zoledronsyre, kalsium eller vitamin D, ble både muntlig og skriftlig informasjon gitt. I pasientsamtalen var det særlig fokus på forebygging, identifisering og behandling av osteoporose.

Overføring av legemiddelinformasjon

LIB, funn ved LMG, eventuelle tiltak samt oppfølging av disse ble dokumentert i et strukturert farmasøytnotat i EPJ, godkjent av lege, deretter sendt til neste omsorgsnivå. Dersom tiltak ble besluttet etter pasientens time, ble pasienten kontaktet per telefon eller brev. Dersom LIB var klar når pasient var til stede, ble denne delt ut til pasient. Dersom den ikke var klar, fikk ikke pasienten utdelt oppdatert LIB.

Evaluering

Etter intervensjonen ble det gjennomført en strukturert samtale ved bruk av fokusgruppeintervjuteknikk for å evaluere gjennomføringen av intervensjonen og det tverrfaglige samarbeidet rundt denne. Tre sykepleiere og én ortoped som hadde bidratt i intervensjonen,

deltok i samtalen. En intervjuguide** bestående av fire hovedspørsmål ble benyttet; 1) hva tenker tverrfaglig team er viktig med tanke på involvering av klinisk farmasøyt i teamet på ortopedisk poliklinikk, 2) hva har fungert bra / ikke så bra / forslag til forbedring sett fra tverrfaglig team sitt ståsted, 3) hva tror de det er blitt satt mest pris på / pasientene har savnet / kan gjøres bedre fra pasientenes ståsted, og 4) åpent avslutningsspørsmål for å avdekke om de hadde noe mer de ønsket å tilføye.

Evalueringssamtalen fant sted på et møterom ved Helgelandssykehuset Mo i Rana i juni 2024, og varte i 52 minutter. Masterstudenten fungerte som moderator, og veileder fungerte som sekretær. Opptak av samtalen ble transkribert non-verbatim og analysert ved bruk av tematisk analyse i seks faser slik beskrevet av Braun og Clarke; 1) familiarisering, 2) koding, 3) utvikling av foreløpige temaer, 4) videreutvikling og gjennomgang av temaer, 5) presisering, definering og navngivning av temaer, 6) utarbeidelse av analysen (19). Analysen var induktiv, det vil si at temaene ble utviklet ut fra datamaterialet uten forhåndsdefinerte teoretiske rammer. Fokus var på deltakeropplevelser og vurderinger, ikke test av hypoteser. Koding og temautvikling ble først utført av masterstudent og veileder hver for seg, og deretter diskutert og sammenstilt. Foreløpige temaer ble validert ved tilbakemelding fra deltakerne i evalueringssamtalen.

Datainnsamling

Følgende variabler ble registrert for hver pasient: kjønn, alder, bruddinformasjon, omsorgsnivå, antall legemidler før og etter intervensjon, LIB, nye legemidler, informasjon om tidligere osteoporosebehandling, komorbiditeter, relevante klinisk-kjemiske data, variabler til beregning av FRAX-skår, tidligere utført eller avdekt behov for bentetthetsmåling, og eventuelle LRP og håndtering av disse.

Følgende ble registrert for å beskrive, vurdere og evaluere intervensjonen:

- Intervensjonsfidelitet, det vil si i hvilken grad de ulike delene av intervensjonen ble utført som planlagt.
- LRP klassifisert etter norsk konsensusklassifikasjon (2).
- Utfall av diskusjon av LRP med lege:
  - Lege enig – tiltak utført
  - Lege enig – men sendes neste omsorgsnivå, tiltak uavklart
  - Lege enig – avvist av pasient
  - Lege uenig – tiltak ikke utført
  - Selvstendig intervensjon
- Endringer i forebygging, utredning og behandling av osteoporose som følge av intervensjonen.
- Avdekt behov for videre osteoporoseutredning med bentetthetsmåling, samt om resultatene fra bentetthetsmåling tilsa indikasjon for medikamentell behandling av osteoporose.
- Hovedfunn fra evalueringssamtale gjennomført med lege og sykepleiere.

Etikk og personvern

Ettersom intervensjonen ble gjennomført som del av klinisk praksis, er dette ikke definert under helseforskningsloven og dermed er ikke REK-godkjenning nødvendig (bekreftet av REK sør-øst A, ref. nr. 714522). Skriftlig samtykke til innsamling og lagring av data ble innhentet fra pasientene og deltakerne i evalueringssamtalen. Prosjektet er godkjent av kirurgisk klinikk og personvernombudet ved HSYK.

I arbeidet med dette manuskriptet ble verktøyet OpenAI ChatGPT (versjon GPT-5) benyttet til språklig redigering og tekstsammenstilling på deler av manuset, basert på forfatternes egne utkast og data.

RESULTATER

Studiepopulasjon og intervensjonsfidelitet

Det var totalt 67 pasienter aktuelle for inklusjon. Av disse var det 20 frafall grunnet ikke henvist/rekruttert til intervensjon (n = 15) eller ønsket ikke intervensjon (n = 5). Totalt 47 pasienter fikk intervensjon, av disse samtykket 43 pasienter til datainnsamling og ble inkludert i studien. Blant disse var 84 % kvinner (n = 36), og gjennomsnittsalderen 67 år (SD 9,7). De fleste pasientene (95 %) bodde hjemme, og kun én av disse mottok bistand fra hjemmesykepleien. Underarmsbrudd var hyppigst (47 %), etterfulgt av brudd i underekstremiteter (24 %) og skulder/overarm (20 %) (tabell 1).

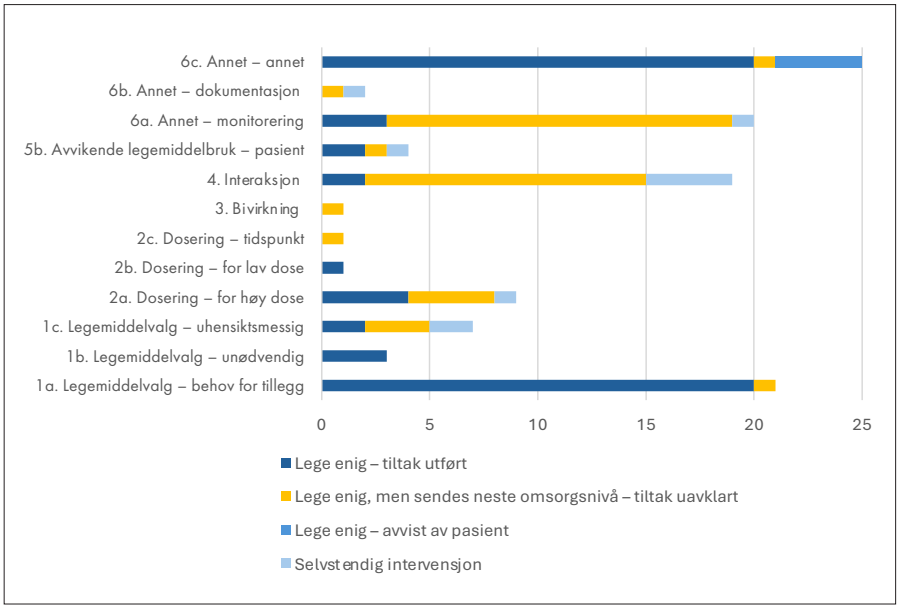
Alle pasientene fikk gjennomført LMS og LMG, og det ble utarbeidet farmasøytnotat til neste omsorgsnivå i samtlige tilfeller. Pasientsamtale som involverte rådgivning om eksisterende behandling og/eller rådgivning om nye legemidler, ble gjennomført for 93 % av pasientene (n = 40). Tre pasienter fikk ikke utført pasientsamtale. Av disse hadde én pasient demens, én pasient møtte ikke til farmasøytkonsultasjon, og én pasient hadde ikke behov for rådgivning om legemiddelbruk. Fire pasienter (9 %) fikk utlevert oppdatert legemiddelliste, for de øvrige var ikke denne godkjent av lege ved tidspunkt for farmasøytkonsultasjon.

LRP og utfall

Det ble totalt identifisert 113 LRP-er hos de inkluderte pasientene, gjennomsnittlig 2,6 LRP (SD 1,8) per pasient, nærmere beskrevet i figur 2. De to hyppigst forekommende LRP-kategorier var «Legemiddelvalg – behov for tillegg» og «Annet – annet», hvor sistnevnte hovedsakelig involverte behov for bentetthetsmåling.

Lege var enig i farmasøytens forslag til løsning, og tiltak ble utført for 50 % av de identifiserte LRP-ene (n = 57). For 4 % (n = 4) var lege enig i forslaget, men tiltaket ble avvist av pasienten. For 37 % (n = 42) ble forslag til tiltak sendt videre til neste omsorgsnivå, herunder var interaksjoner og monitorering frem i tid de to største kategoriene. For de resterende 9 % av LRP-ene (n = 10) gjennomførte farmasøyten selvstendig intervensjon, eksempelvis anbefaling om å unngå NSAIDs grunnet interaksjon eller uhensiktsmessig bruk, og doseanbefaling for paracetamol.

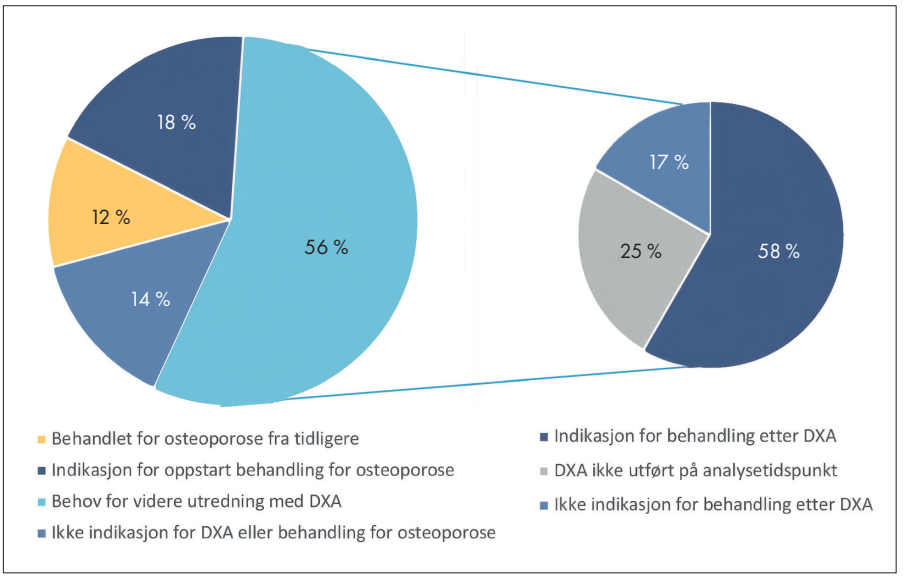
For fullstendig oversikt over alle LRP-er med tilhørende utfall, ta kontakt med førsteforfatter. ▸



Figur 2. *Type legemiddelrelatert problem (antall) identifisert i studiepopulasjonen med fordeling av ulik type utfall per kategori.*

Som følge av farmasøytens forslag, ble det gjort 31 legemiddelendringer hos 20 pasienter (47 %). Av disse gjaldt 27 endringer legemidler relatert til osteoporose, inkludert oppstart av kolekalsiferol, kalsiumtilskudd, alendronsyre eller zoledronsyre.

Hos hele 56 % av pasientene (n = 24) ble det avdekket indikasjon for bentetthetsmåling (DXA) basert på veileder for lavenergibrudd, FRAX-skår og Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL) (9, 11). Av de 24 pasientene som ble henvist til bentetthetsmåling, hadde 14 (58 %) indikasjon for medikamentell behandling i henhold til veileder for lavenergibrudd (9). Seks pasienter (25 %) hadde ikke gjennomført undersøkelsen ved analysetidspunktet, hovedsakelig grunnet avslag fra pasientens side. Figur 3 beskriver osteoporosebehandling og utredning i pasientpopulasjonen.



Figur 3. *Andel av pasientpopulasjon fordelt på; behandlet for osteoporose fra tidligere, avdekt indikasjon for oppstart behandling for osteoporose, avdekt behov for videre utredning med bentetthetsmåling (DXA), ikke avdekt indikasjon for utredning med DXA eller oppstart behandling for osteoporose. Videre uttrekk av andel som ble utredet med DXA; indikasjon for oppstart behandling for osteoporose i henhold til veileder for lavenergibrudd ut fra resultat, ikke indikasjon for behandling ut fra resultat, eller DXA ikke utført grunnet avvist av pasient eller ikke gjennomført på analysetidspunkt.*

Evalueringssamtale

Analyse av evalueringssamtalen identifiserte tre hovedfunn knyttet til farmasøytens rolle ved ortopedisk poliklinikk, poliklinikken som arena for osteoporoseoppfølging, samt suksessfaktorer og forbedringspunkter knyttet til intervensjonen.

Hovedfunn 1: Behov for farmasøyt i tverrfaglig team ved ortopedisk poliklinikk

Helsepersonellet vurderte farmasøytens tilstedeværelse som både nyttig og nødvendig. Farmasøyten dekket et tydelig behov knyttet til legemiddelgjennomgang og pasientinformasjon, særlig blant pasienter med begrenset oversikt over egen legemiddelbruk. Dette ble oppfattet som en gevinst for pasientene, som viste interesse for utredning og behandling av osteoporose og opplevde det som en fordel å få dette ivaretatt i poliklinikken.

Legemidler ble i begrenset grad prioritert i sykepleiernes og legenes arbeid ved poliklinikken, og farmasøytens bidrag ble derfor vurdert som et viktig supplement som både utfylte og avlastet teamet. Farmasøyten ble også fremhevet som en kompetanseressurs på legemiddelområdet, både ved å bidra til økt kunnskapsnivå i det tverrfaglige teamet, og ved å øke pasientens kunnskap om egen legemiddelbruk. Den strukturerte arbeidsformen og tydelige dokumentasjonen ble vurdert som særlig verdifull, også for fastleger / neste omsorgsnivå.

Hovedfunn 2: Ortopedisk poliklinikk som arena for osteoporoseoppfølging

Poliklinikken ble vurdert som en egnet arena for å identifiseres pasienter med udiagnostisert osteoporose og på den måten kunne forebygge fremtidige brudd. Bruddopplevelsen virket å gjøre pasientene mer mottakelige for forebyggende tiltak, og poliklinisk oppfølging ga en mulighet til å initiere utredning og behandling hos pasienter som ellers ikke ville blitt fanget opp. Farmasøytens rolle ble særlig knyttet til å styrke pasientens forståelse for egen legemiddelbruk og sikre mer målrettet behandling.

Hovedfunn 3: Suksessfaktorer og forbedringspunkter

Enkel organisering, tydelige ansvarsforhold og farmasøytens tilstedeværelse i poliklinikken ble identifisert som sentrale suksessfaktorer. Samtidig ble det uttrykt bekymring for videre implementering i ordinær drift uten dedikerte ressurser. Behov for oppfølging over tid og risiko for manglende etterlevelse av behandlingsplaner etter overføring til fastlege ble fremhevet som bekymringer.

DISKUSJON

Denne studien viser at en farmasøytintervensjon ved ortopedisk poliklinikk er både gjennomførbar og nyttig for pasienter med lavenergibrudd. Intervensjonen førte til legemiddelendringer hos 47 % av pasientene, hvorav majoriteten var relatert til forebygging eller behandling av osteoporose. Videre ble 56 % av pasientene henvist til bentetthetsmåling, og mer enn halvparten av disse hadde indikasjon for medikamentell behandling. Dette indikerer at bruddpasienter har et udekket behov for systematisk utredning og behandling av osteoporose, i tråd med tidligere studier som viser at tilstanden ofte er underdiagnostisert og underbehandlet (13, 15, 16).

Farmasøytintervensjonen var gjennomførbar, vurdert ut fra at alle elementene i IMM-modellen ble utført, med unntak av oppdatert legemiddelliste til pasient. Sistnevnte skyldtes at arbeidsflyten ikke var lagt opp slik at legemiddellisten var oppdatert av lege på tidspunkt for farmasøytkonsultasjon. Det nasjonale tiltaket *pasientens legemiddelliste* (PLL), en samlet og oppdatert oversikt over pasientens legemiddelbehandling tilgjengelig på tvers av helsetjenesten (20), kan bidra til å løse denne utfordringen. Evalueringssamtalen med tverrfaglig team understøttet at poliklinikken var en egnet arena for intervensjonen, da pasientene opplevdes mottakelige og interesserte i informasjon og oppfølging av legemiddelbruk. Det ble også fremhevet i samtalen at intervensjonen var en viktig mulighet til å forebygge fremtidige brudd. Omtrent halvparten av bruddene i vår pasientpopulasjon var underarmsbrudd, et av de vanligste type brudd hos postmenopausale kvinner (21). Disse bruddene behandles som oftest poliklinisk. Siden risikoen for nytt brudd er høyest de første ett til to årene etter det første bruddet (12), vil man ved å identifisere og behandle risikopasienter tidlig, ha mulighet til å forebygge de mer alvorlige, og kanskje innleggingskrevende, osteoporotiske bruddene. Intervensjonen i vår studie kan bidra til nettopp dette ved å sikre tidlig identifisering og oppfølging av pasienter med lavenergibrudd, og dermed redusere risikoen for senere, mer alvorlige brudd.

I studien ble det identifisert i gjennomsnitt 2,6 LRP-er per pasient, i tråd med tidligere forskning

(22–24). Forslag til tiltak for å løse de identifiserte LRP-ene ble akseptert av ortoped, særlig fordi de var relatert til benhelse – et sentralt ansvarsområde for ortopeder. Pasientenes aksept for endringer var høy, men enkelte avslo bentetthetsmåling. Dette kan muligens skyldes lang reisevei, da undersøkelsen ikke utføres ved HSYK, men ved Nordlandssykehuset Bodø. Økt fokus på osteoporose, spesielt hos pasienter med nylig lavenergibrudd, kan ha bidratt til høyere motivasjon for utredning og behandling, i tråd med tidligere observasjoner (25, 26).

I evalueringssamtalen ble farmasøyten fremhevet som en faglig ressurs med spisskompetanse på legemidler, samt at intervensjonen bidro til at flere pasienter fikk behandling som ellers kunne blitt oversett. Dette understøtter internasjonale funn om at farmasøytintervensjoner kan bidra til å lukke behandlingsgapet for osteoporose (27). Samtidig uttrykte helsepersonellet bekymring for hvorvidt planlagte tiltak ville bli fulgt opp videre i primærhelsetjenesten, særlig for pasienter som trenger utredning med bentetthetsmåling ved et annet sykehus før beslutning om oppstart av behandling hos fastlege. En tidligere studie fra primærhelsetjenesten i Australia viste et kunnskapsgap hos primærlegene når det gjaldt behandling av osteoporose (28). Erfaringer med og nytte av legemiddelnotat fra farmasøyt, samt om legemiddelgjennomgang i sykehus kan forbedre legemiddelbehandlingen i kommunehelsetjenesten, er undersøkt i tidligere masterprosjekt. Disse har vist manglende oppfølging av LRP-er i primærhelsetjenesten, men samtidig at anbefalingene fra farmasøyt var ansett som en god støtte til vurderinger i legemiddelbehandlingen (29, 30). Fremtidige studier bør undersøke hvor oppfølging av planlagte tiltak best bør skje – hos fastlege eller ved sykehuset. Etablerte FLS-modeller kjennetegnes av tydelige ansvarsforhold, ressurser og systemer som sikrer kontinuitet (22, 23), og studier har vist at koordinatorbaserte modeller som inkluderer hele forløpet fra identifisering, utredning og oppstart av behandling, gir best resultater med hensyn til å redusere fremtidige brudd, morbiditet og mortalitet (14). En kombinasjon av farmasøyt og dedikert bruddkoordinator ved bruk av FLS-modell kan derfor være hensiktsmessig i videre implementering av den utprøvde intervensjonen i vår studie.

Styrker og svakheter

Studiens styrke ligger i kombinasjonen av kvantitative og evaluative data, som sammen gir et bredt bilde av intervensjonens effekt, gjennomførbarhet og nytte. Flere faktorer bidro nok til dette, både et allerede etablert samarbeid mellom lege og farmasøyt, samt farmasøytens kliniske erfaring. Begrensningene er først og fremst at studien er liten, gjennomført ved ett sykehus og av én farmasøyt, noe som reduserer generaliserbarheten. Likevel, standard anerkjent og forskningsbasert IMM-metodikk er benyttet. Denne er kjent på nasjonalt plan og vil være reproduserbar også andre steder. Pasientperspektivet ble ikke innhentet direkte, men formidlet indirekte gjennom helsepersonell i evalueringssamtale, noe som kan ha medført filtrering av informasjon. Det kan heller ikke utelukkes at tilstedeværelsen av farmasøyten i samtalen kan ha medført bekreftelsesskjevhet fra forskerens side, samt at deltakerne kan ha tilpasset sine svar til det de oppfattet som ønskelig. Slike forhold kan ha påvirket både hvilke temaer som ble vektlagt, og hvordan erfaringene ble formidlet. Resultatene gir likevel viktige erfaringer som kan være overførbare til liknende polikliniske settinger.

KONKLUSJON

Samlet sett viser funnene at klinisk farmasøyt kan spille en viktig rolle i tverrfaglig oppfølging av bruddpasienter. Intervensjonen bidro til å redusere et udekket behov hos denne pasientgruppen, avlaste helsepersonell og styrke pasientbehandlingen på et område med økende betydning gitt forventet vekst i bruddrelatert helsetap og kostnader de kommende tiårene (25, 31). Fremtidige studier bør se nærmere på ansvarsområder og ressurser i det tverrfaglige teamet, pasientenes erfaringer, samt langtidseffekter på behandlingsetterlevelse og forekomst av nye brudd.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

LITTERATUR

1. Viktil KK, Blix HS. Klinisk Farmasi – en lærebok. Fagbokforlaget, 2017.
2. Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer. Tidsskr Nor Lægeforen 2007; 127: 3073–6.
3. Mulder MB et al. Evaluation of medication-related problems in liver transplant recipients with and without an outpatient medication consultation by a clinical pharmacist: a cohort study. Int J Clin Pharm 2022; 44: 1114–22.
4. Huiskes VJB et al. Effectiveness of medication review on the number of drug-related problems in patients visiting the outpatient cardiology clinic: A randomized controlled trial. Br J Clin Pharmacol 2020; 86: 50–61.
5. Clarkson L et al. Reducing inappropriate polypharmacy for older patients at specialist outpatient clinics: a systematic review. Curr Med Res Opin 2023; 39: 545–54.
6. Helse Stavanger. Norsk frakturregister, 2025. www.helse-stavanger.no/avdelinger/klinikk-a/ortopedisk-avdeling/norsk-frakturregister/ (Lest 17. november 2025).
7. International Osteoporosis Foundation. Fragility fractures, 2026. www.osteoporosis.foundation/health-professionals/fragility-fractures (Lest 6. februar 2026).
8. Folkehelseinstituttet. Benskjørhet og brudd (osteoporose og osteoporotiske brudd), 2025. www.fhi.no/is/beinskjorhet/beinskjorhet-og-brudd---fakta-om-os/ (Lest 6. februar 2026).
9. Norsk ortopedisk forening. Behandlingsveileder ved lavenergibrudd, 2022. www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/behandlingsveileder-ved-lavenergibrudd/ (Lest 6. februar 2026).
10. Den norske legeforening. Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd, 2018. https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-ortopedisk-forening/faggrupper/faggruppe-for-osteoporose-og-benhelse/aktuelt/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd/ (Lest 27. januar 2026).
11. Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK. FRAX Verktøy for å vurderer risiko for brudd, 2024. https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=42 (Lest juni 2024).
12. Johansson H et al. Imminent risk of fracture after fracture. Osteoporos Int 2017; 28: 775–80.
13. Åkesson KE, McGuigan FEA. Closing the Osteoporosis Care Gap. Curr Osteoporos Rep 2021; 19: 58–65.
14. Walters S et al. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. Clin Interv Aging 2017; 12: 117–27.
15. Borgström F et al. Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. Arch Osteoporos 2020; 15: 59.
16. Hoff M et al. Use of anti-osteoporotic drugs in central Norway after a forearm fracture. Arch Osteoporos 2015; 10: 235.
17. Ogrinc G et al. SQUIRE 2.0 (Standards for QUality Improvement Reporting Excellence): revised publication guidelines from a detailed consensus process. BMJ Qual Saf 2016; 25: 986–92.
18. Helgelandssykehuset HF. Steder i Helgelandssykehuset, 2026. www.helgelandssykehuset.no/steder/.
19. Braun V, Clarke V. Thematic analysis: a practical guide. Los Angeles, California: SAGE, 2022.
20. Helsedirektoratet. Pasientens legemiddelliste, 2026. www.ehelse.no/programmer/pasientens-legemiddelliste (Lest 6. februar 2026).
21. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet 2002; 359: 1761–7.
22. Blix HS et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. Eur J Clin Pharmacol 2004; 60: 651–8.
23. Gillespie U et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. Arch Intern Med 2009; 169: 894–900.
24. Kempen TGH et al. Intervention fidelity and process outcomes of medication reviews including post-discharge follow-up in older hospitalized patients: Process evaluation of the MedBridge trial. J Clin Pharm Ther 2020, 45: 1021–9.
25. Harvey NCW et al. Mind the (treatment) gap: a global perspective on current and future strategies for prevention of fragility fractures. Osteoporos Int 2017; 28: 1507–29.
26. Brookhart AL et al. Community Pharmacist-Provided Osteoporosis Screening and Education: Impact on Patient Knowledge. Innov Pharm 2015; 6: 213.
27. Laird C, Benson H, Williams KA. Pharmacist interventions in osteoporosis management: a systematic review. Osteoporos Int 2023; 34: 239–54.
28. Naik-Panvelkar P et al. Osteoporosis management in Australian general practice: an analysis of current osteoporosis treatment patterns and gaps in practice. BMC Fam Pract 2020; 21: 32.
29. Nyhammer-Taklo RE. Kan legemiddelgjennomgang i sykehus forbedre legemiddelbehandlingen i kommunehelsetjenesten? En prospektiv undersøkelse i seks kommuner på Vestlandet. Masteroppgave klinisk farmasi, 2020.
30. Aa E. Klinisk farmasøyt som del av tverrfaglig team ved ortopedisk avdeling ved St. Olavs Hospital. Norsk Farmaceutisk Tidsskrift 2013; 12: 26–7.
31. Hagen G et al. Estimating the future burden of hip fractures in Norway. A NOREPOS study. Bone 2020; 131: 115156.

Artikkelen ble mottatt 23. februar 2026, returnert til forfatterne for revisjon 10. april 2026 og godkjent 28. mai 2026.

Artikkelen er fagfellevurdert.

**Intervjuguiden kan ses i den publiserte versjonen av artikkelen på farmatid.no.

■

Intervjuguide

Prosjekt «Klinisk farmasøyt i tverrfaglig team på ortopedisk poliklinikk ved Helgelandssykehuset Mo i Rana – en kvalitetsforbedringsstudie»

Introduksjon

- ☐ Ønske velkommen
- ☐ Informasjon om lydopptak og avidentifisering
- ☐ Gjensidig taushetsplikt innad i gruppen
- ☐ Presentasjon av Ellen (moderator) og referent
- ☐ Moderatorens/referentens rolle
- ☐ Presentasjon av deltakerne
- ☐ Presentasjon av prosjektet (egen PP)
- ☐ Instrukser i forhold til lydopptak

START LYDOPPTAK

Åpning

1. Med tanke på involvering av klinisk farmasøyt i tverrfaglig team på ortopedisk poliklinikk, kan dere si noe generelt om hva dere tenker er viktig? Spesielt med tanke på samarbeid, kommunikasjon og arbeidsoppgaver/arbeidsflyt.

Hovedspørsmål

2. Hvis dere tenker på intervensjonen som vi har prøvd ut ved ortopedisk poliklinikk sett fra deres eget ståsted:

   - ✓ Hva har fungert bra for dere?
   - ✓ Hva har ikke fungert så bra for dere?
   - ✓ Har dere forslag til forbedring?

3. Hvis dere tenker på intervensjonen som vi har prøvd ut ved ortopedisk poliklinikk, sett fra pasientens ståsted:

   - ✓ Hva tror dere (evt. har dere hørt) er blitt satt mest pris på?
   - ✓ Hva tror dere (evt. har dere hørt) pasientene har savnet?
   - ✓ Hvordan kan vi gjøre intervensjonen enda bedre for pasienten?

Avslutningsspørsmål

4. Er det noe dere vil legge til? Er det noe dere brenner inne med?
   Er det noe som ikke er kommet frem ila vår samtale i dag?
   Hvordan har det vært å delta i fokusgruppe?

Avslutning

Jeg kommer til å oppsummere informasjonen fra dere og sammenfatte alt i min masteroppgave. Alt materiale vil være tilgjengelig for dere og dere må bare spørre hvis det er noe dere lurer på.

- ☐ Moderator og sekretær debriefer etter de andre har dratt, mens opptaket enda går.