

Sykepleien

FAGUTVIKLING

Forskning på symptomer styrker pasientenes helse og livskvalitet

Pasientenes egne oppfatninger påvirker hvordan de mestrer sykdom og symptomer. Forskning viser at riktig veiledning gir håp og bedre funksjon.

[Anners Lerdal](#)

Forskningssjef og professor

Forskningsavdelingen, Lovisenberg Diakonale Sykehus og Avdeling for tverrfaglig helsevitenskap, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

[Maren Falch Lindberg](#)

Konstituert forskningssjef og førsteamanuensis II

Forskningsavdelingen, Lovisenberg Diakonale Sykehus og Avdeling for folkehelsevitenskap, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

[Symptomvurdering](#)

[Symptomkartlegging](#)

[Forskning](#)

[Livskvalitet](#)

Sykepleien 2025;113(98112):e-98112

DOI: [10.4220/Sykepleiens.2025.98112](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2025.98112)

Hovedbudskap

Sykepleiere spiller en nøkkelrolle i å kartlegge og håndtere pasientenes symptomer ved hjelp av systematisk vurdering og dialog. Nøyaktig symptomkartlegging bidrar til å stille riktigere diagnoser, forebygge komplikasjoner og tilpasse behandlingen for å gi pasientene bedre livskvalitet. Sykepleiere kan kombinere pasientopplæring med refleksjon og smertemestring. Da blir det lettere å hjelpe pasientene med å ta kontroll over egen helse. Pasientene får mer håp, bedre funksjon og høyere livskvalitet.

Lovisenberg diakonale høgskole og sykehus er kjent for sin pionervirksomhet i å utvikle sykepleiefaget og praksisen rundt det. Sykehuset er opptatt av å forvalte denne tradisjonen videre, fra sykepleiere med direkte pasientkontakt til forskere, forskningssjefer og ledelsen (1).

I denne fagartikkelen vil vi fortelle om noen av de nyeste forskningsprosjektene vi har utviklet og gjennomført ved sykehuset.

Sykepleiere skal kartlegge symptomer nøyaktig

Kompetanse på symptomer, behandling og hvordan pasientene kan håndtere symptomene sine, er en viktig del av sykepleiernes ansvar. Å kartlegge symptomer nøyaktig og helhetlig hjelper med å stille en riktig medisinsk diagnose.

Det er også viktig for å oppdage tidlige tegn på at en pasient blir verre eller utvikler komplikasjoner, for eksempel for å skille mellom normal smerte etter kirurgi og smerter som skyldes en infeksjon. For pasientene kan symptomer være svært plagsomme, ta mye oppmerksomhet og bidra til usikkerhet og fortvilelse.

Som sykepleiere retter vi derfor mye oppmerksomhet mot pasientens *illness*, mens medisin har stor oppmerksomhet mot *disease* (se faktaboks).

FAKTA

Disease og illness

Disease og *illness* er to sentrale begreper for å forstå sykdom, hvor vi ikke har gode norske oversettelser. Innen medisin har man tradisjonelt fokusert på selve sykdommene; årsaksforhold, objektive tegn og sykdomsmekanismer for å kunne diagnostisere og behandle sykdom, altså *disease*.

I sykepleiernes fagtradisjon har man i større grad vært opptatt av pasientens opplevelse av sykdom, altså *illness*. Dette kan handle om hvordan pasientene erfarer å leve med sykdom og symptomer, og hvordan sykepleiere kan lindre plager og gi støtte til egenmestring. Dette er kjernen i hva sykepleiere gjør i klinisk praksis. Det forklarer også hvorfor sykepleiere som forsker ofte velger å undersøke symptomforløp og pasienters erfaringer med å leve med sykdom.

Pasientenes tanker om egen sykdom, kalt *illness perception* (2), påvirker hvordan de opplever sin helse og livskvalitet (3). Her har sykepleiere et ansvar for å lytte til pasientene og hjelpe dem med å forstå og håndtere sykdommen og dens konsekvenser på best mulig måte.

Pasientenes oppfatninger påvirker helsen

Viktigheten understrekes av funn fra vår studie med 220 pasienter med kronisk hjertesvikt (4). Vi undersøkte sammenhengen mellom pasientenes oppfatninger om sykdommens konsekvenser, deres følelse av personlig kontroll over sykdommen og i hvilken grad den preget deres identitet, og hvor sterkt disse oppfatningene var knyttet til pasientenes vurdering av egen helse.

Studien viste at pasientenes oppfatninger hadde en direkte sammenheng med hvordan de vurderte egen helse, uavhengig av hvor alvorlig hjertesvikten var eller graden av depressive symptomer.

Funnene understreker hvor viktig det er å forstå den enkelte pasients symptomer og å avklare hvordan helsepersonellet kan bidra med behandling, samtidig som pasienten selv kan lære å lindre eller mestre egne symptomer.

«Ved å hjelpe pasientene med å endre negative oppfatninger kan sykepleiere bidra til å gi håp.»

Sykepleiere har en viktig rolle her ved å tematisere dette i samtale med pasienten og gi informasjon om hva de selv kan gjøre av rehabilitering etter sykdom. Gjennom uformell prat, formelle samtaler og pasientopplæring kan sykepleiere og helseteamet hjelpe pasientene med å få en bedre forståelse av sykdommen sin. Dette kan gi dem større personlig kontroll over egen helse (5).

Ved å hjelpe pasientene med å endre negative oppfatninger kan sykepleiere bidra til å gi håp. Dette gjøres ved å bevisstgjøre pasientene på hvordan øvelser og trening de selv kan utføre, kan forbedre både funksjon og helse (6).

Kvalitetsindikatorer avdekket viktige sammenhenger

Rundt 2011 ble en gruppe sykepleiere på Lovisenberg interessert i såkalte sykepleiesensitive kvalitetsindikatorer. Ideen var at indikatorene skulle bidra til å beskrive kvaliteten på sykepleien og fange opp endringer.

Vi inviterte lærere og studenter ved Lovisenberg diakonale høgskole til et prosjekt hvor vi gjennomførte punktmålinger på alle sengepostene ved sykehuset. Målingene inkluderte pasientenes smertenivå (7), screening for trykksår (8), risiko for fall (9), feilernæring (10) og en liste over symptomer vi mente kunne være knyttet til smerter, fallrisiko, feilernæring og trykksår.

Vi gjennomførte ti dager med punktmålinger i perioden 2012–2014. I fallstudien fant vi at økt risiko for fall var assosiert med kvalme og oppkast. Dette understreker viktigheten av å forebygge og behandle kvalme.

Kartlegging krever systematisk tilnærming

I smertestudien (7) fant vi at omtrent 20 prosent av medisinske og kirurgiske pasienter rapporterte sterke smerter under sykehusoppholdet. Litt overraskende fant vi at medisinske pasienter opplevde flere symptomer og en høyere grad av symptomplager enn nyopererte kirurgiske pasienter.

Sterke smerter var knyttet til samsykdommer, altså komorbiditet, særlig blant pasienter med en muskel- og skjelettsykdom eller en kardiovaskulær sykdom. Studien understreker viktigheten av at sykepleiere kartlegger smerter og symptomer hos pasienter innlagt på medisinske og kirurgiske pasienter.

«Et tett samarbeid mellom sykepleiere, leger og andre helseprofesjoner er avgjørende for å håndtere komplekse pasientsituasjoner.»

Systematisk bruk av validerte instrumenter for symptomevaluering er nyttig for å få kunnskap om hvilke symptomer som krever oppmerksomhet og behandling. Et tett samarbeid mellom sykepleiere, leger og andre helseprofesjoner er avgjørende for å håndtere komplekse pasientsituasjoner, hvor flere symptomer og samsykdommer forekommer samtidig med smerte.

Systematisk kartlegging av symptomer på en valid måte gir en objektiv beskrivelse av symptomets intensitet og hvordan det påvirker personens funksjonsevne. Dette er et nyttig utgangspunkt for kommunikasjon og dialog mellom kollegaer, ulike profesjoner og ledelsen.

God smertebehandling er essensielt

Etter kirurgi rangeres smerte som det mest plagsomme symptomet, fulgt av slapphet og tretthet, kvalme og oppkast samt engstelse og uro. Ortopedisk kirurgi regnes som et av de mest smertefulle inngrepene (11). God smertebehandling er essensielt for å optimalisere opptreningen og for å sikre pasientenes velvære.

På kirurgisk klinikk ved Lovisenberg utfører vi et stort antall planlagt hofte- og kneprotesekirurgi, samt skulderkirurgi. Sykepleierne på sengeposten hadde et inntrykk av at noen pasienter opplevde unødig sterke smerter, som kanskje kunne vært unngått med bedre tilpasset smertebehandling. Vi ønsket derfor å få bedre innsikt i smerteforekomsten for å kunne gi best mulig smertebehandling til pasientene.

«Sykepleierne hadde et inntrykk av at noen pasienter opplevde unødig sterke smerter, som kunne vært unngått.»

På bakgrunn av dette gjorde vi en tverrsnittsstudie blant alle postoperative pasienter som var innlagt etter ulike kirurgiske inngrep (12). Studien viste at pasienter som gjennomgikk mindre skulderinngrep, hadde mer smerter enn de som gjennomgikk større inngrep som kneprotesekirurgi.

Med dette bakteppet startet vi i 2011 systematisk smertekartlegging ved hjelp av en numerisk skala fra 0–10 i et kvalitetssikringsprosjekt.

Denne kortfilmen beskriver prosjektet:



Ved å skåre pasientenes smerter og dokumentere resultatet i pasientenes journaler på hver vakt forsøkte vi å objektivere smerteopplevelsen. Vi hadde en hypotese om at registreringen ville føre til større oppmerksomhet blant sykepleierne og legene, og dermed resultere i bedre smertebehandling.

Sykepleiernes kartlegging reduserte smerter

Et viktig funn var at noen pasienter som hadde gjennomgått skulderkirurgi, hadde uforholdsmessig sterke smerter ved ankomst til postoperativ avdeling. Dette resulterte i journalgransking av de med sterkest smerter og innføring av en ny protokoll for smertebehandling av denne pasientgruppen.

Sykepleiernes pågående smertekartlegging viste i ettertid at forekomsten av sterke smerter ved ankomst til postoperativ ble redusert. Samtidig som smertekartleggingsprosjektet pågikk på de ortopediske sengepostene, rapporterte kvalitetsregisteret ved kirurgisk klinikk en tydelig nedgang i forekomsten av en bestemt reoperasjon, nemlig mobilisering av kne i anestesi, etter kneprotesekirurgi.

I denne perioden ble det ikke gjennomført noen endringer i kirurgi eller oppfølging og rehabilitering av pasienter, annet enn sykepleiernes systematiske smertekartlegging. På grunn av forskningsdesignet vi brukte, kan vi i ettertid ikke med sikkerhet fastslå at reduksjonen i mobiliseringsinngrepene skyldtes prosjektet vårt.

Samtidig er det nærliggende å anta at den økte oppmerksomheten på smerter førte til mer proaktiv smertebehandling, som igjen fikk betydning for pasientens rehabiliteringsforløp.

Internasjonalt samarbeid forbedret behandlingen

Et godt eksempel på nytteverdien av systematisk smertekartlegging erfarte vi i vårt forskningssamarbeid med et ortopedisk sykehus i St. Petersburg i Russland. Der kartla vi pre- og postoperative smerter hos pasienter etter kneprotesekirurgi.

Med støtte fra det norske Helse- og omsorgsdepartementet gjennomførte vi en smertestudie ved Vreden-sykehuset (13, 14). Prosjektet dokumenterte en svært høy forekomst av sterke smerter blant russiske pasienter etter kneproteseinngrep. Basert på disse funnene gjennomførte vi en smerte-workshop med anestesileger i St. Petersburg.

Resultatene bidro til en bevisstgjøring hos det russiske helsepersonellet og en tydelig oppjustering av smertebehandlingen ved hele sykehuset.

[Saken er tidligere omtalt i Sykepleien.](#)

Symptomplager påvirker pasientenes helsetilstand

Forskning har vist at symptomplager ofte er hovedgrunnen til at folk søker helsehjelp, for eksempel oppsøker fastlegen sin (15, 16). Pasienter som ikke får en forklaring på symptomet av fastlegen ved hjelp av en diagnose, er mer misfornøyd og har flere bekymringer enn de som får en diagnose (15).

Studien understreker hvor viktig *illness*-perspektivet er for pasientens helsetilstand. De som er mest alvorlig rammet av artrose i hofte eller kne, kan ha betydelige smerteplager og dårligere gangfunksjon. Undervisning og trening er anbefalt grunnbehandling for alle personer med artrose (17), men for noen er ikke dette tilstrekkelig, og de behandles da ofte kirurgisk ved innsetting av leddprotese. Slike inngrep er vellykket for de fleste.

Forskning viser imidlertid at én av fem pasienter som får totalprotese i kne, fremdeles har smerter ett år etter operasjonen.

Forskning gir innsikt i utfordringer etter kneproteseoperasjon

Lovisenberg opererer inn flest kneproteser i landet (18). Vi mener derfor vi har et etisk ansvar for å utvikle kunnskap om denne pasientgruppen og effekten av kneproteseoperasjoner, og vi har gjort mye forskning innen denne tematikken.

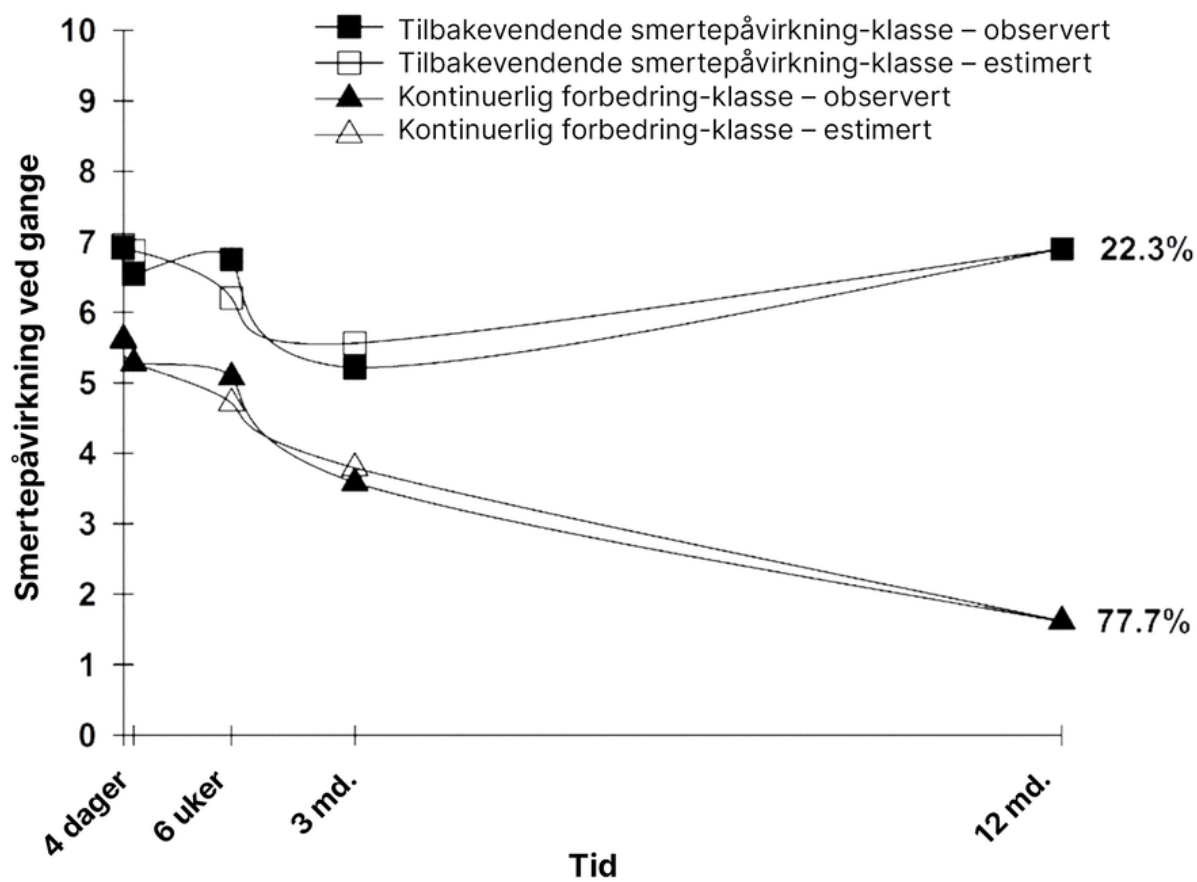
I en av våre studier (19) undersøkte vi forløpet av smerter ved gange samt andre symptomer gjennom det første året etter innsetting av total kneprotese. De fleste pasientene (78 prosent) opplevde stor forbedring i løpet av det første året. Men vi fant også en mindre gruppe av pasienter (22 prosent) som bare hadde midlertidig forbedring av smerter ved gange (12) (se figur 1).

«Pasientene som opplevde kun midlertidig forbedring, rapporterte høyere grad av fatigue og flere symptomer på angst og depresjon.»

Etter tre måneder med bedring snudde trenden, og etter ett år rapporterte disse pasientene like mye smerter ved gange som før operasjonen (19).

Pasientene som opplevde kun midlertidig forbedring, rapporterte høyere grad av fatigue, altså utmattelse, og flere symptomer på angst og depresjon. Disse pasientene hadde en mer negativ sykdomsforståelse, sammenliknet med de som hadde god effekt av operasjonen (19).

Figur 1. Smerter ved gange gjennom første år etter kneproteseoperasjon



Kilde: Lindberg MF, Miaskowski C, Rustøen T, Rosseland LA, Cooper BA, Lerdal A. (19)

Funnene samsvarer godt med funn fra en rekke andre studier (14, 20, 21), som har vist at psykologiske faktorer som dårlig mental helse og katastrofetanker om smerter er assosiert med å ha mer smerter og dårligere funksjon ett år etter inngrepet.

Utviklet en studie for bedre behandling av kneartrose

På bakgrunn av disse funnene utviklet vi en intervensjonsstudie med mål om å forbedre behandlingsresultatet for pasienter med alvorlig kneartrose, sammenliknet med eksisterende behandling. Denne studien, kalt MultiKnee-studien (22), gjennomføres av et tverrfaglig team av forskere i samarbeid med to andre sykehus i Norge med stort volum av kneprotesekirurgi: Martina Hansens Hospital i Bærum og Kysthospitalet Hagevik i Os utenfor Bergen.

Sykepleiere ved Lovisenberg Diakonale Sykehus med forskningskompetanse er initiativtaker til studien og leder den i samarbeid med en ortoped. Vi undersøker om undervisning, treningsterapi etter AktivA-modellen (23), kombinert med et nettbasert program med mental trening (MultiKnee-programmet, se faktaboks), kan fungere som behandling for pasienter med alvorlig kneartrose, i stedet for tradisjonell kirurgi, eventuelt om det kan føre til utsettelse av kneprotesekirurgi.

FAKTA

MultiKnee-programmet

En tverrfaglig gruppe utviklet et nettbasert program for å hjelpe pasienter med kneartrose til å mestre smerte gjennom kognitiv terapi (29). Programmet består av ti moduler og er laget for å brukes sammen med artroseskole og individuelt tilpasset trening for artrosepasienter etter AktivA-modellen (23), ledet av en AktivA-sertifisert fysioterapeut. AktivA-programmet er et nasjonalt opplegg for å behandle lett til moderat artrose i knær og hofter. Behandlingen består av tester, informasjon om sykdommen og veiledet trening.

Programmet ble utviklet i to versjoner: én for pasienter som kun skulle motta ikke-kirurgisk behandling, og én for pasienter som også skulle få kirurgisk behandling med innsetting av totalprotese i kneet. Programmene var identiske bortsett fra én persona, «Katrine», som i det ene programmet mottok ikke-kirurgisk behandling med MultiKnee-programmet alene, og i det andre programmet gjennomgikk kneprotesekirurgi, for deretter å følge MultiKnee-programmet.

Programmet består av en kombinasjon av undervisning og oppgaver, for eksempel målpyramider hvor pasienten setter egne mål, filmsnutter med spørsmål og svar fra helsepersonell, psykoedukative filmer, loggskrivning og avspenningsøvelser.

Bruker forskningsdesign for å forstå symptomer

For å forstå symptomer, hvor vanlige de er, og hvordan de påvirker pasientens funksjon og livskvalitet, har vi brukt flere ulike forskningsdesign tilpasset studienes hensikter (24).

- **Metaanalyse:** For å oppsummere eksisterende forskning (21).
- **Tverrsnittstudier:** For å undersøke forekomst (12).

- **Longitudinelle observasjonsstudier:** For å studere pasienter med ulike symptomforløp (19).
- **Randomisert kontrollert studie:** For å teste effekten av ulike behandlingsformer, som vi gjør i MultiKnee-studien (22).

I alle studiene har vi brukt målinger og validerte spørreskjemaer som er oversatt til norsk på anerkjente måter. Som eksempel kan vi nevne:

- **Brief pain inventory:** For å måle smerte (25).
- **Fatigue severity scale:** For å kartlegge utmattelse eller fatigue (26).
- **The memorial symptom assessment scale:** For å vurdere ulike symptomer, deres forekomst, intensitet og innvirkning på pasienten (27).

Sykepleiere bidrar til en helhetlig pasientbehandling

Sykepleiere spiller en viktig rolle i å kartlegge og håndtere symptomer systematisk, som er avgjørende for å sikre riktig diagnostikk, forebygge komplikasjoner og tilpasse behandlingen til pasientens behov. Ved å ta hensyn til både pasientens opplevelse av sykdommen, *illness*, og de medisinske fakta om symptomene, *disease*, bidrar sykepleiere til en helhetlig tilnærming som forbedre pasientens helse og livskvalitet (28).

Forskning viser at systematiske og kunnskapsbaserte tiltak, som smertekartlegging og pasientopplæring, ikke bare lindrer symptomer, men også hjelper pasientene med å forstå og mestre situasjonen sin bedre.

Gjennom samarbeid på tvers av profesjoner og kontinuerlig fokus på pasientens behov kan sykepleiere legge grunnlaget for en tryggere og mer effektiv behandling.

Takksigelser

Takk til pasienter, sykehusets brukerutvalg, studenter, kollegaer og samarbeidspartnere som har deltatt på mange plan i forskningsprosjektene ved sykehuset. Takk også til ledelsen ved sykehuset som er opptatt å forvalte Lovisenberg Diakonale Sykehus (LDS) som et pionersykehus innen sykepleie, som satser målrettet på at sykepleiere skal spille en aktiv rolle i forskning, at sykepleiere tar ph.d., og at sykepleiere velges som forskningsgruppeledere og forskningssjefer.

Finansiering

MLF og AL er finansiert av Norges forskningsråd gjennom MultiKnee-prosjektet (ref. 287816). MFL er finansiert av Helse Sør-Øst RHF prosjekter (ref. 2021096 og 2022007).

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.



MESTRING: Sykepleieren vurderer pasientens smerter for å finne riktig lindring og gi pasienten bedre livskvalitet. *Illustrasjonsfoto: Yuri Arcurs / Mostphotos*

1. Lindberg MF. Fra praksissykepleier til forsker i praksis. I: Rustøen T, Lerdal A, red. Klinisk forskning innen helsefag; Hvordan utvikle god forskning – sentrale emner. Oslo: Fagbokforlaget; 2021. s. 141–52.
2. Leventhal H, Brissette I, Leventhal EA. The common-sense model of self-regulation of health and illness. I: Cameron LD, Leventhal H, red. The self-regulation of health and illness behaviour. London; New York: Routledge; 2003. s. 42–65.
3. Huang LM, Tan CY, Chen X, Jiang YJ, Zhou YR, Zhao H. A qualitative study on illness perception and coping behaviors among patients with chronic obstructive pulmonary disease: implications for intervention. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2024;19:2467–79. DOI: [10.2147/COPD.S473790](https://doi.org/10.2147/COPD.S473790)
4. Lerdal A, Hofoss D, Gay CL, Fagermoen MS. Perception of illness among patients with heart failure is related to their general health independently of their mood and functional capacity. *J Patient Rep Outcomes*. 2019;3(1):55. DOI: [10.1186/s41687-019-0142-1](https://doi.org/10.1186/s41687-019-0142-1)
5. Saranjam F, Afrasiabifar A, Alamdari A, Hosseini N. Effect of Leventhal's self-regulatory intervention on the hypertensive patients' illness perception and lifestyle: a randomized controlled trial. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):50. DOI: [10.1186/s12872-023-03049-6](https://doi.org/10.1186/s12872-023-03049-6)

6. Pinto MH, Leite A, Neris RR, Kusumota L. Experience of hope in older people with chronic illness: a meta-synthesis. *Int J Older People Nurs.* 2024;19(1):e12579. DOI: [10.1111/opn.12579](https://doi.org/10.1111/opn.12579)
7. Ludvigsen ES, Flaeten OO, Gay CL, Tarangen M, Granheim TI, Lerdal A. Pain and concomitant symptoms in medical and elective surgical inpatients: a point prevalence survey. *J Clin Nurs.* 2016;25(21–22):3229–40. DOI: [10.1111/jocn.13346](https://doi.org/10.1111/jocn.13346)
8. Skogestad IJ, Martinsen L, Børsting TE, Granheim TI, Ludvigsen ES, Gay CL, Lerdal A. Supplementing the Braden scale for pressure ulcer risk among medical inpatients: the contribution of self-reported symptoms and standard laboratory tests. *J Clin Nurs.* 2017;26(1–2):202–14. DOI: [10.1111/jocn.13438](https://doi.org/10.1111/jocn.13438)
9. Lerdal A, Sigurdson LW, Hammerstad H, Granheim TI, Risk Study Research G, Gay CL. Associations between patient symptoms and falls in an acute care hospital: a cross-sectional study. *J Clin Nurs.* 2018;27(9–10):1826–35. DOI: [10.1111/jocn.14364](https://doi.org/10.1111/jocn.14364)
10. Alhaug J, Gay CL, Henriksen C, Lerdal A. Pressure ulcer is associated with malnutrition as assessed by Nutritional Risk Screening (NRS 2002) in a mixed hospital population. *Food Nutr Res.* 2017;61(1):1324230. DOI: [10.1080/16546628.2017.1324230](https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1324230)
11. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013;118(4):934–44. DOI: [10.1097/ALN.0b013e31828866b3](https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3)
12. Lindberg MF, Grov EK, Gay CL, Rustøen T, Granheim TI, Amlie E, et al. Pain characteristics and self-rated health after elective orthopaedic surgery – a cross-sectional survey. *J Clin Nurs.* 2013;22(9–10):1242–53. DOI: [10.1111/jocn.12149](https://doi.org/10.1111/jocn.12149)
13. Kornilov N, Lindberg MF, Gay CL, Saraev A, Kuliaba T, Rosseland LA, et al. Higher physical activity and lower pain levels before surgery predict non-improvement of knee pain 1 year after TKA. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018;26(6):1698–708. DOI: [10.1007/s00167-017-4713-5](https://doi.org/10.1007/s00167-017-4713-5)
14. Kornilov N, Lindberg MF, Gay CL, Saraev A, Kuliaba T, Rosseland LA, et al. Factors related to postoperative pain trajectories following total knee arthroplasty: a longitudinal study of patients admitted to a Russian orthopaedic clinic. *Pain Res Treat.* 2016;2016:3710312. DOI: [10.1155/2016/3710312](https://doi.org/10.1155/2016/3710312)
15. Rosendal M, Carlsen AH, Rask MT. Symptoms as the main problem: a cross-sectional study of patient experience in primary care. *BMC Fam Pract.* 2016;17:29. DOI: [10.1186/s12875-016-0429-8](https://doi.org/10.1186/s12875-016-0429-8)

16. Adam R, Vieira R, Hannaford PC, Martin K, Whitaker KL, Murchie P, Elliott AM. Relationship between symptoms, sociodemographic factors, and general practice help-seeking in 10 904 adults aged 50 and over. *Eur J Public Health*. 2024;ckae198. DOI: [10.1093/eurpub/ckae198](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae198)
17. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014;22(3):363–88. DOI: [10.1016/j.joca.2014.01.003](https://doi.org/10.1016/j.joca.2014.01.003)
18. The Norwegian Arthroplasty Registry, Annual Report 2023. Helse Bergen HF, Haukeland universitetssjukehus; 2024.
19. Lindberg MF, Miaskowski C, Rustøen T, Rosseland LA, Cooper BA, Lerdal A. Factors that can predict pain with walking, 12 months after total knee arthroplasty: A trajectory analysis of 202 patients. *Acta Orthop*. 2016;87(6):600–6. DOI: [10.1080/17453674.2016.1237440](https://doi.org/10.1080/17453674.2016.1237440)
20. Olsen U, Lindberg MF, Rose C, Denison E, Gay CL, Aamodt A, et al. Factors correlated with pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2023;18(3):e0283446. DOI: [10.1371/journal.pone.0283446](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283446)
21. Olsen U, Lindberg MF, Rose C, Denison E, Gay CL, Aamodt A, et al. Factors correlated with physical function 1 year after total knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2022;5(7):e2219636. DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2022.19636](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.19636)
22. Lindberg MF, Aamodt A, Badawy M, Bergvad IB, Borchgrevink P, Furnes O, et al. The effectiveness of exercise therapy and education plus cognitive behavioral therapy, alone or in combination with total knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis – study protocol for the MultiKnee trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):1054. DOI: [10.1186/s12891-021-04924-z](https://doi.org/10.1186/s12891-021-04924-z)
23. Holm I, Pripp AH, Risberg MA. The Active with OsteoArthritis (AktivA) physiotherapy implementation model: a patient education, supervised exercise and self-management program for patients with mild to moderate osteoarthritis of the knee or hip joint. A national register study with a two-year follow-up. *J Clin Med*. 2020;9(10). DOI: [10.3390/jcm9103112](https://doi.org/10.3390/jcm9103112)
24. Rustøen T, Lerdal A. *Klinisk forskning innen helsefag. Hvordan utvikle god forskning – sentrale elementer*. Oslo: Fagbokforlaget; 2021.
25. Cleeland CS. Measurement and prevalence of pain in cancer. *Semin Oncol Nurs*. 1985;1(2):87–92. DOI: [10.1016/S0749-2081\(85\)80041-3](https://doi.org/10.1016/S0749-2081(85)80041-3)

26. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol.* 1989;46(10):1121–3. DOI: [10.1001/archneur.1989.00520460115022](https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520460115022)
27. Portenoy RK, Thaler HT, Kornblith AB, Lepore JM, Friedlander-Klar H, Kiyasu E, et al. The Memorial Symptom Assessment Scale: an instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress. *Eur J Cancer.* 1994;30A(9):1326–36. DOI: [10.1016/0959-8049\(94\)90182-1](https://doi.org/10.1016/0959-8049(94)90182-1)
28. Hofmann B. Hva er sykdom? 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2014.
29. Rognsvåg T, Lindberg MF, Lerdal A, Stubberud J, Furnes O, Holm I, et al. Development of an internet-delivered cognitive behavioral therapy program for use in combination with exercise therapy and education by patients at increased risk of chronic pain following total knee arthroplasty. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):1151. DOI: [10.1186/s12913-021-07177-7](https://doi.org/10.1186/s12913-021-07177-7)