

Alexander Sønsterud Englund
Kandidatnr: 10154

Postoperativ smertelindring til åpne- hjerteropererte pasienter

Antall ord: 7700
Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie
Juni 2023



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Alexander Sønsterud Englund
Kandidatnr: 10154

Postoperativ smertelindring til åpne- hjerteropererte pasienter

Antall ord: 7700
Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Bakgrunn og hensikt: Åpne-hjerteopererte pasienter har ofte sterke smerter og mange blir ikke tilstrekkelig smertelindret før utskrivelse. Dette kan medføre økt risiko for postoperative komplikasjoner og kroniske smerter. Hvordan kan sykepleiere ved hjelp av deres kliniske vurderinger optimalisere postoperativ smertelindring i løpet av de første postoperative dagene hos pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi, og hvordan kan dette bidra til å redusere postoperative komplikasjoner?

Metode: Oppgaven er en systematisk litteraturstudie som inkluderer 8 forskningsartikler. Studien ble skrevet mars 2023 til juni 2023. Relevant pensumlitteratur, forskning og annen faglitteratur ble også inkludert for å besvare problemstillingen.

Resultater: Åpne-hjerteopererte pasienter har ofte moderate til sterke smerter og er i risiko for postoperative komplikasjoner og kronisk smerte. Multimodal og opioidsparende behandling anbefales for tilstrekkelig smertelindring. Pasienter er individuelle og uttrykker smerte forskjellig. Kommunikasjon mellom pasient og sykepleier kan være utfordrende. Kvinner, yngre og preoperative faktorer har økt risiko for postoperative smerter. Sterke smerter og økt opioidinntak postoperativt kan gi samme utfall.

Konklusjon: Sykepleiers kliniske vurderinger er nødvendig for å kunne gi tilstrekkelig smertelindring. Smertevurderinger hjelper sykepleiere med å forstå pasienters smerter. Medikamentelle og ikke-medikamentelle vurderinger bidrar til å forebygge komplikasjoner og smerte. Sykepleier må vurdere pasienter individuelt og ta høyde for demografiske forskjeller. Det er viktig å tilse at pasienter får riktig mengde smertelindring, og at pasienter og sykepleiere har kunnskap om smertehåndtering.

Abstract

Background and objective: Open-heart surgery patients often experience severe pain, and many are not adequately relieved of pain before discharge. This can lead to an increased risk of postoperative complications and chronic pain. How can nurses, through their clinical assessments, optimize postoperative pain management during the first postoperative days in patients after open-heart surgery, and how can this help reduce postoperative complications?

Method: This study is a systematic literature study that includes 8 research articles. The study was conducted from March 2023 to June 2023. Relevant course literature, research, and other academic sources were also included to address the research question.

Results: Open-heart surgery patients often experience moderate to severe pain and are at risk of postoperative complications and chronic pain. Multimodal and opioid-sparing treatment is recommended for adequate pain management. Patients are individual and express pain differently. Communication between the patient and nurse can be challenging. Women, younger patients, and preoperative factors have an increased risk of postoperative pain. Severe pain and increased postoperative opioid intake can lead to the same outcomes.

Conclusion: The clinical assessments of nurses are necessary to provide adequate pain management. Pain assessments help nurses understand patients' pain. Medication and non-medication assessments contribute to preventing complications and managing pain. Nurses must evaluate patients individually, considering demographic differences. It is important to ensure that patients receive the correct amount of pain management and that both patients and nurses have knowledge about pain management.

Innhold

1.	Introduksjon.....	7
1.1.	Bakgrunn	7
1.2.	Teoretisk perspektiv	8
1.2.1.	Åpen hjertekirurgi.....	8
1.2.2.	Hva er smerte?	8
1.2.3.	Postoperativ smerte	8
1.2.4.	Postoperative komplikasjoner ved utilstrekkelig smertelindring	9
1.2.4.1.	Tidlig mobilisering	9
1.2.5.	Postoperativ smertelindring.....	9
1.2.5.1.	Smertelindring hos åpne-hjerteopererte pasienter	10
1.2.6.	Sykepleierens rolle ved smertelindring.....	10
1.2.7.	Postoperative sykepleiervurderinger av smerter	11
1.3.	Formål.....	11
1.3.1.	Problemstilling	11
1.4.	Avgrensing	11
2.	Metode	12
2.1.	Beskrivelse av metode	12
2.2.	Inklusjons- og eksklusjonskriterier	13
2.3.	Søkestrategi	14
2.4.	Vurdering av artikler.....	17
2.5.	Analyse.....	17
3.	Resultater	19
3.1.	Funn	19
3.2.	Presentasjon av resultater	25
3.2.1.	Smertelindring til åpne-hjerteopererte pasienter	25
3.2.2.	Utfordringer med smertelindring	26
4.	Diskusjon.....	27
4.1.	Sykepleiervurderinger ved postoperativ smertelindring.....	27
4.1.1.	Postoperativ smertevurdering.....	28
4.1.1.1.	Ikke-medikamentelle vurderinger	28
4.1.2.	Medikamentelle vurderinger	29
4.1.2.1.	Multimodal og opioidsparende behandling	30
4.2.	Utfordringer med smertelindring.....	30
4.3.	Styrker og svakheter med litteraturstudiet.....	32
4.4.	Konklusjon	32

Referanser	34
Vedlegg	36
Vedlegg 1 Postoperativ smertebehandling- TKA	36

Tabeller

Tabell 2.1 Konsepttabell	12
Tabell 2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	13
Tabell 2.3 Søketablell	14
Tabell 2.4 Evans' prosess for syntetisering	17
Tabell 2.5 Analyse av hoved- og undertema	18
Tabell 3.1 Artikkelmatrise	19

1. Introduksjon

Innledningsvis vil jeg gi en introduksjon av bakgrunn for valg av tema og problemstillingens sykepleiefaglige relevans. Deretter vil jeg ta for meg teoretisk perspektiv, hensikt med oppgaven, problemstilling og avgrensning.

1.1. Bakgrunn

Ifølge Norsk Hjertekirurgiregister ble det i 2021 utført 2938 hjerteoperasjoner i Norge (Fiane et al., 2022), og blant disse operasjonene finner vi åpen hjertekirurgi. Pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi opplever ofte smerter i etterkant av inngrepet (Berntzen et al., 2016; Holm & Almås, 2016). Da toraksoperasjoner, derunder hjerteoperasjoner, ifølge Berntzen et al. (2016) klassifiseres som store kirurgiske inngrep, har også pasienter som har vært gjennom disse inngrepene ofte behov for sterke smertestillende medikamenter (Berntzen et al., 2016).

Som et viktig mål i postoperativ sykepleie, skal pasienter som har vært gjennom kirurgi være så smertelindret som mulig for å redusere risiko for komplikasjoner og kronisk smerte (Berntzen et al., 2016). En del av den standard smertelindringen ved norske sykehus er i dag multimodal smertelindring, altså bruk av ulike typer smertestillende medikamenter og teknikker for å best mulig oppnå tilstrekkelig smertelindring hos den enkelte pasienten (Berntzen et al., 2016). Ofte brukes blant annet en kombinasjon av regional smertebehandling som epidural sammen med legemidler som har en generell smertelindrende effekt, for eksempel Paracetamol og et antiinflammatorisk legemiddel, i tillegg til at en må gi opioidbehandling (Strand & Nakstad, 2019). Opioidbehandling kan ved siden av å gi god smertelindring, gi en rekke bivirkninger som «kvalme, oppkast, svekket respirasjon, apné, forvirring, uregelmessig tarmmobilitet og paralytisk ileus» (Reinert, 2020), i tillegg til at smertebehandling som ikke tar utgangspunkt i å være multimodal og opioidsparende, kan øke det kirurgiske stresset (Berntzen et al., 2016). Det er altså mange ulike vurderinger en sykepleier skal fatte når en gir smertelindrende behandling til postoperative pasienter.

Når det kommer til pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi, viser en rekke tidligere forskning og faglitteratur at pasientgruppen ofte har sterke smerter, at de ikke blir adekvat smertelindret i løpet av sykehusoppholdet, og at dette fremdeles er et aktuelt problem (Berntzen et al., 2016; Eikeland et al., 2016; Holm & Almås, 2016; Zubrzycki et al., 2018). Eikeland et al. (2016) drar frem at grunnet kort liggetid på vanligvis 4-7 dager i sykehus, kan dette medføre at pasientene blir skrevet ut uten å være tilstrekkelig smertelindret, noe som kan medføre en rekke komplikasjoner i lenger tid etter utskrivelse. En rekke tidligere studier presentert i Zubrzycki et al. (2018) sin reviewartikkel støtter oppunder dette og peker på at årsaken kan være utilstrekkelig smertelindring i løpet av de første postoperative dagene. Dette kan medføre komplikasjoner som kroniske smerter, økt risiko for iskemi til hjertet, nedsatt immunrespons, blodproppdannelse, respirasjonsbesvær, inaktivitet, pneumoni, redusert søvnkvalitet og en rekke andre (Berntzen et al., 2016; Danielsen et al., 2016; Eikeland et al., 2016; Holm & Almås, 2016).

1.2. Teoretisk perspektiv

1.2.1. Åpen hjertekirurgi

Operasjoner som omhandler hjertet eller store blodkar rundt hjertet går under kategorien hjertekirurgi, og de vanligste indikasjonene for hjertekirurgi er iskemiske hjertesykdommer og klaffefeil som forårsaker utilstrekkelig blodforsyning til eller blodgjennomstrømning av hjertet (Eikeland et al., 2016). Åpen hjertekirurgi skiller seg fra annen hjertekirurgi ved at det krever et blodtomt og stillestående hjerte, og at man derfor benytter seg av en hjerte-lunge-maskin under inngrepet (Geiran, 2014). Hjerte-lunge-maskinen overtar blodsirkulasjonen gjennom hjertet og lungekretsløpet, og sørger for sirkulerende blodstrøm, oksygenering av blodet og utskilling av karbondioksid (Eikeland et al., 2016). Under inngrepet snittes derfor sternum i to deler for å få tilgang til hjertet og aorta, noe som ofte medfører og er årsak til postoperative smerter i en tid etter kirurgien (Eikeland et al., 2016; Oslo Universitetssykehus, 2020). Slike inngrep gjøres ifølge Oslo Universitetssykehus (2020) for eksempel ved stenoser i koronararterier som krever bypassoperasjon grunnet forsnævring av blodåren, eller ved klaffeoperasjon grunnet stenoser eller insuffisiens (lekkasje).

1.2.2. Hva er smerte?

Ifølge sykepleieteoretikeren Joyce Travelbee er smerte en subjektiv opplevelse og en menneskelig livserfaring som ikke kan observeres annet enn resultatene av de (Torjuul, 1993), og defineres av International Association for Study of Pain (IASP) som «en ubehagelig sensorisk emosjonell opplevelse som følge av faktisk eller potensiell vevsødeleggelse» (Danielsen et al., 2016, s.383). Smerte kan oppleves ulikt av hvert enkelt individ, og er ikke nødvendigvis et resultat av medisinske årsaker. Årsaker som pasientens psykososiale tilstand og kulturelle faktorer kan også påvirke pasientens opplevelse av smerte (Danielsen et al., 2016).

Smerter kan forekomme som akutte og kroniske smerter. Ved akutte smerter leges årsaken og smertene avtar etter kortvarig tid, i motsetning til ved kroniske smerter hvor smertene vedvarer over lengre tid – mer enn 3 måneder – og oppstår ofte daglig (Danielsen et al., 2016). Smerter kan forekomme i ulike typer: nociseptive smerter som skyldes stimulering av smertereseptorer (nociseptorer) ved vevsødeleggelse, nevropatiske smerter som skyldes skade i det perifere nervesystemet eller sentralnervesystemet, og idiopatiske smerter som er til stede uten at det kan oppdages klinisk (Danielsen et al., 2016).

1.2.3. Postoperativ smerte

Etter kirurgi er det normalt å oppleve smerter grunnet vevstraume som utløser nociseptiv smerte (Strand & Nakstad, 2016). Disse smertene betegnes som postoperative smerter og er ofte akutte smerter proporsjonale med omfanget av kirurgien (Danielsen et al., 2016; Zubrzycki et al., 2018). Zubrzycki et al. (2018) viser også til en rekke andre ulike faktorer som også spiller inn når det kommer til omfanget av smertene, for eksempel lokasjonen på inngrepet, omfanget av skadet vev, snittretning, mengde preoperativ angst og perioperative smertelindrende tiltak. Grunnet omfanget av en åpen hjertekirurgi, er dette assosiert med smerter av moderat til sterk grad den første tiden etter operasjon, og utilstrekkelig smertelindring er forbundet med utvikling av komplikasjoner, spesielt i respirasjonssystemet (Eikeland et al., 2016; Zubrzycki et al., 2018).

1.2.4. Postoperative komplikasjoner ved utilstrekkelig smertelindring

Dersom postoperative smerter ikke lindres tilstrekkelig, kan det oppstå en rekke komplikasjoner som følge av dette (Zubrzycki et al., 2018). Zubrzycki et al. (2018) sier videre at smerte kan forårsake reflekssive muskelspenninger som kan påvirke mobiliteten til pasienten og kan føre til immobilisering. Dette kan føre til at pasienten blir kortpustet og ikke får utnyttet innåndingen og tidevolumet optimalt, samt at det øker risikoen for dyp vene trombose. Frykt for smerter kan også påvirke dette ytterligere og kan resultere i respiratoriske og pulmonale komplikasjoner som opphopning av ekspektorat i luftveiene noe som kan føre til for eksempel pneumoni og andre pulmonale infeksjoner, atelektase og hypoksemi (Zubrzycki et al., 2018). I tillegg vil smertene aktivere sympatikus nervesystemet noe som vil påvirke det sirkulatoriske systemet, fordøyelsessystemet og urinveiene. Dette vil igjen medføre takykardi, økt kontraksjon av hjerteveggene og hypertensjon (Zubrzycki et al., 2018). Immunsystemet kan, ved lang nociseptiv stimulering, bli svekket som årsak av en rekke endringer i det endokrine systemet, noe som kan øke risikoen for infeksjoner og forstyrrelser i sårtilhelingsprosessen. Psykiske påkjenninger som angst og ubehag kan også forekomme og kan føre til søvnproblemer, redsel og depresjon (Zubrzycki et al., 2018).

Hvis pasienter går med smerter lengre enn nødvendig uten å være tilstrekkelig smertelindret, kan de akutte smertene utvikle seg til kroniske smerter (Zubrzycki et al., 2018). I motsetning til akutt smerte, mister kronisk postoperativ smerte sin varslingsfunksjon og blir til en patologisk tilstand. Ved vedvarende sterke smerter gjennom det første postoperative døgnet, øker sjansen for utvikling av kronisk postoperativ smerte med 30% for hver 10% økning i tid med sterke smerter (Zubrzycki et al., 2018). For å kunne klassifisere smerter som kroniske postoperative smerter, må smertene ifølge Zubrzycki et al. (2018) være et resultat av kirurgi, komme fra operasjonsområdet og ha en betydelig innvirkning på livskvaliteten, i tillegg til at de må ha vart i minst 3 måneder. Hos hjerteopererte pasienter er kroniske postoperative smerter et svært aktuelt problem, og forskning viser at i 2017 hadde 43% av hjerteopererte pasienter kroniske postoperative smerter etter 3 måneder, mens 11% hadde det etter 12 måneder. Disse smertene har blitt observert helt opp til 28 måneder etter det kirurgiske inngrepet (Zubrzycki et al., 2018).

1.2.4.1. Tidlig mobilisering

For å forebygge postoperative komplikasjoner og forkorte det kirurgiske forløpet, er det viktig med tidlig mobilisering av den opererte pasienten (Berntzen et al., 2016). Mobilisering forebygger blant annet lungekomplikasjoner ved at det fremmer dyp respirasjon og øker tidevolumet til pasienten. Pasienter burde komme seg opp fra sengen allerede på operasjonsdøgnet hvis det ikke er andre kontraindikasjoner for dette siden effekten blir bedre jo tidligere man kommer i gang. Det er samtidig viktig at en ikke presses til å mobilisere for mye om gangen, men at mengden og lengden på mobiliseringen tilpasses hver enkelt pasient og situasjon. Når det kommer til hjerteopererte pasienter som har et kirurgisk snitt i sternum, skal disse unngå å belaste muskulaturen i operasjonsområdet, og de vil derfor være i behov for instruksjon i å stå opp via sideleie (Berntzen et al., 2016)

1.2.5. Postoperativ smertelindring

Postoperativ smertelindring er viktig for å redusere faren for komplikasjoner og kronisk smerte, og for å vedlikeholde pasientens opplevelse av velvære (Berntzen et al., 2016). Multimodal smertelindring er standard smertelindring og innebærer at man kombinerer

ulike typer smertestillende medikamenter samtidig. En vanlig kombinasjon er for eksempel Paracetamol, NSAIDs og opioider, samt regional smertelindring som epidural ved større operasjoner. Denne typen smertelindring reduserer behovet for opioider og bidrar til å oppnå en opioidsparende metode. (Berntzen et al., 2016; Zubrzycki et al., 2018).

1.2.5.1. Smertelindring hos åpne-hjerteopererte pasienter

Oslo universitetssykehus har utviklet en prosedyre for smertelindring til åpne-hjerteopererte pasienter (Vedlegg 1). Her beskrives det at man skal vurdere smertelindringen utfra om smertene avtar, øker eller er persisterende. Steg 1 av prosedyren består av grunnbehandling med Paracetamol og er standard til alle pasienter. Videre består steg 2 av behandling med opioider. Dersom disse tiltakene ikke fungerer, sier prosedyren at det skal administreres Ketorolac, Klonidin eller Ketamine. Disse har alle en rekke kontraindikasjoner som må vurderes i administreringen. Fjerde og siste steg består av administrering av Fentanyl og krever konferering med anestesilege. I hele prosessen er det viktig at lege og sykepleier samhandler om å finne riktig smertelindrende metode.

1.2.6. Sykepleierens rolle ved smertelindring

Hos pasienter som har smerter, er det viktig at sykepleiere sikrer god smertelindring (Danielsen et al., 2020). Da mennesker opplever smerte ulikt kan det være utfordrende for sykepleiere å sikre tilstrekkelig smertelindring. For å få en helhetlig forståelse av sykepleierens ansvar og for å se det i sammenheng med smertelindring, kan en ta utgangspunkt i definisjonen av hva sykepleie er. Travelbees egen definisjon av sykepleie er som følgende:

«Sykepleie er en mellommenneskelig prosess der den profesjonelle sykepleiepraktiker hjelper et individ, en familie, eller et samfunn i å forebygge eller mestre erfaringer med sykdom og lidelse, og om nødvendig, å finne mening i disse erfaringene» (Kirkevold, 2012, s.113).

Her kommer det frem at sykepleiere har et ansvar for å hjelpe de som har behov for det ved sykdom og lidelse, både til å forebygge og til å mestre dette. Smerte kan forstås som lidelse ifølge Travelbee (Torjuul, 1993), og som sykepleiere har man dermed også ansvar for å forebygge og hjelpe pasientene med å mestre disse. For å yte tilstrekkelig sykepleie til pasienter med smerter er det derfor viktig å ha kunnskap om smertelindring (Danielsen et al., 2016). Ifølge Alvsvåg og Martinsen (2018) er det sentralt at sykepleiere yter omsorg ved hjelp av en kunnskapsbasert praksis basert på «teoretisk viten, praktiske gjøremål og klok dømmekraft». I profesjonelle sammenhenger skal en også gjennom faglig vurdering og skjønnsutøvelse vise omsorg for pasientene (Alvsvåg & Martinsen, 2018). Med andre ord kan en yte sykepleie ved hjelp av kliniske sykepleierobservasjoner, -kartlegginger og -vurderinger, samt iverksetting og evaluering av en rekke ulike intervensjoner som administrering av medikamentelle og ikke-medikamentelle tiltak (Danielsen et al., 2020). Men for å kunne yte denne typen sykepleie, må man ifølge Alvsvåg og Martinsen (2018) ha kunnskaper innen gjeldende fagfelt. Helsepersonell i Norge er i tillegg lovpålagt å gi adekvat smertebehandling av smerter av kortvarig art jf. Ot.prp nr. 13 (1998-1999) som følge av lov om helsepersonell §7 hvilket som omhandler øyeblikkelig hjelp (Helsepersonelloven, 1999, §7). Sykepleiere er altså på mange måter forpliktet både etisk og rettslig til å hjelpe pasienter som lider av smerter, og en er avhengig av kunnskaper om blant annet kommunikasjon, vurdering av smerte og dets fysiologiske smertetegn, inkludering av

pasienter og håndtering av deres smerterapportering, administrasjon av smertelindrende behandling, bivirkninger av behandlingen og håndtering av ulik effekt av behandlingen (Danielsen et al., 2020).

1.2.7. Postoperative sykepleiervurderinger av smerter

Kartlegging og vurdering av pasientens smerter er en sentral oppgave i sykepleie og er avgjørende for å gi tilstrekkelig smertelindring. Noen av komponentene man må vurdere er smertens lokalisasjon, kvalitet, intensitet, variasjon, varighet og om det har noen konsekvenser for funksjonsnivå (Danielsen et al., 2016, s.388). Det er også viktig å vurdere hva som lindrer eller forverrer pasientens opplevelse av smerte og effekten av de smertelindrende tiltakene, samt om pasienten får noen bivirkninger av behandlingen som for eksempel kvalme og redusert bevissthet (Berntzen et al., 2016). Høyt stressnivå er vanlig hos pasienter med smerter, og en må derfor også vurdere fysiologiske og atferdsmessige reaksjoner på stress og smerte. Fysiologiske tegn kan være forhøyet blodtrykk, hurtigere puls, hurtigere åndedrett, utvidede pupiller, svetting og blekhet. Atferdsmessige reaksjoner kan være at pasienten har fokus på smertene, snakker om smertene, gråter og ynker seg, gnir på stedet med smerter, økende muskelspenninger, rynker i pannen og grimaser (Danielsen et al., 2016, s.389).

Et hjelpemiddel og kartleggingsverktøy sykepleiere kan benytte i vurderingen av smerter er smertekartleggingsskalaer. To eksempler på slike skalaer er visuell numerisk skala (Numeric Rating Scale, *NRS*) og visuell analog skala (*VAS*) (Danielsen et al., 2016). *NRS* er en skala som går fra 0 (ingen smerte) til 10 (verst tenkelige smerte) der pasienten selv beskriver smertene sine med et tall utfra skalaen. *VAS* er en skala uten tall som også går fra ingen smerte til verst tenkelige smerte der pasienten selv plasserer smerten sin på et fritt sted på streken. (Danielsen et al., 2016)

1.3. Formål

Forskning viser at pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi ikke blir tilstrekkelig smertelindret i den postoperative fasen, og dermed er i risiko for å utvikle en rekke postoperative komplikasjoner (Zubrzycki et al., 2018). Hensikten med litteraturstudien var å kartlegge hvordan sykepleiere ved hjelp av deres kliniske vurderinger kan optimalisere postoperativ smertelindring i løpet av de første postoperative dagene hos pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi, og hvordan dette kan bidra til å redusere postoperative komplikasjoner.

1.3.1. Problemstilling

Hvordan kan sykepleiers kliniske vurderinger optimalisere postoperativ smertelindring hos voksne pasienter som har gjennomgått åpen hjertekirurgi?

1.4. Avgrensning

Oppgaven er begrenset til å kun omhandle voksne pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi. Det vil ikke legges særlig fokus på sykepleie som blir utført i pre- og perioperativ fase, til tross for at forskning viser at dette kan ha en rekke innvirkninger på den postoperative fasen (Berntzen et al., 2016; Strand & Nakstad, 2016; Zubrzycki et al., 2018). Sykepleiervurderinger, utfordringer og postoperative komplikasjoner som ikke er relevant for smertelindring vil ikke bli inkludert. Oppgaven vil ta for seg både medikamentell og ikke-medikamentell smertelindring, og vil legge hovedfokus på de intervensjonene som gir best optimalisert smertelindring.

2. Metode

I denne delen av oppgaven vil metoden som er benyttet for å samle inn data til litteraturoppgaven presenteres. Metodekapittelet vil ta for seg beskrivelse av metode, inklusjons- og eksklusjonskriterier, søkestrategi derunder konsepttabell og søketabell, vurdering av forskningsartikler og hvordan analyse av datamaterialet er blitt gjort.

2.1. Beskrivelse av metode

Denne studien er utformet som en litteraturstudie. Resultater er analysert fra eksisterende forskning innen et aktuelt kunnskapsfelt, funnet ved hjelp av systematiske litteratursøk i relevante databaser (Forsberg & Wengström, 2016, s. 27).

I startfasen av datainnsamlingen ble det utført en rekke både ustrukturerte og strukturerte søk etter forskning og relevant litteratur ble lest for å skape en oversikt og forståelse over kunnskapsfeltet og for eksisterende teori. En del av dette ble benyttet til å formulere problemstilling og hensikt med oppgaven. For å identifisere relevante begreper til den strukturerte søkeprosessen, ble det satt opp en konsepttabell med hovedkonseptene i problemstillingen. I tabellen ble begrepene oversatt til engelsk for å kunne brukes i engelskspråklig litteratur, og både MeSH emneord (presentert som «MH» i Cinahl og Medline, og «exp» i SveMed+) og fritekstord ble benyttet, slik som presentert i Tabell 2.1. For å undersøke søkeordenes relevans ble det foretatt initialsøk. Nøkkelord, synonymord og databasenes egne emneord ble oppdatert i konsepttabellen ettersom de ble funnet i relevante artikler.

Konseptene «forebyggende behandling» og «postoperative komplikasjoner» som først var tenkt å skulle kombineres opp mot «postoperativ smertelindring» for å finne litteratur om hvordan postoperativ smertelindring bidrar til å forebygge postoperative komplikasjoner, ble endret til konseptet «tidlig mobilisering». Dette fordi tidlig mobilisering ifølge en rekke forskning og litteratur står tett opp mot forebyggende behandling av postoperative komplikasjoner. Dette konseptet ga også flere relevante og ytterligere artikler om temaet. Konseptet «sykepleie» som står svært sentralt i oppgaven, ga mot forventning svært få resultater innen kunnskapsfeltet, og ble dermed kun inkludert i enkelte søk etter gjentatte forsøk. Det ble gjennomført nye systematiske søk der resultatene ble kritisk vurdert rundt kvalitet og relevans for oppgaven. De nye resultatene ble inkludert etter kravene for en litteraturstudie (Forsberg & Wengström, 2016, s. 27).

Tabell 2.1 Konsepttabell

Åpne- hjerteropererte pasienter	Sykepleie	Postoperativ smertelindring	Tidlig mobilisering (ifm. forebygging av komplikasjoner)
Emneord: (MH "Heart Surgery+")	Emneord: (MH "Nurses+") (MH "Nursing+")	Emneord: (MH "Pain Management")	Emneord: (MH "Early Ambulation")

(MH "Cardiac Patients") (exp: "Cardiac Surgical Procedures") Fritekstord: "open heart surgery patients"	Fritekstord: "nurs*"	(MH "Postoperative Pain") (exp: "Pain, Postoperative") Fritekstord: "postoperative pain management"	
---	--------------------------------	---	--

2.2. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

For å begrense og strukturere søkemetoden og litteraturoppgaven, ble det utformet inklusjons- og eksklusjonskriterier. Kriteriene presenteres i Tabell 2.2.

Tabell 2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Fagfellevurderte artikler/tidsskrift	Artikler eldre enn 13 år
IMRaD-struktur på artiklene	Kun abstrakt tilgjengelig
Språk: Skandinavisk eller engelsk	Barn under 18 år
Artikler med overførbarhet til norske forhold	Pasienter som ikke har vært gjennom hjertekirurgi
Voksne over 18 år	Sykepleiervurderinger som ikke er relevant for vurdering av smerte
Åpen hjertekirurgi	Pre- og perioperativt forløp
Sykepleiervurderinger relatert til smertelindring	Utenfor sykehus
Postoperativ smertelindring	

Inklusjonskriterier: Fagfellevurderte artikler/tidsskrift og IMRaD-struktur ble inkludert i inklusjonskriteriene etter litteraturstudiens retningslinjer og etter anbefalinger om kvalitetssikring. For å sikre forståelse av artiklene ble også kun skandinavisk eller engelsk språklige artikler inkludert. Samtidig, i forbindelse med at oppgaven skulle samsvare med norske forhold, ble det bestemt at kun artikler med overførbarhet til

norske forhold skulle være et kriterium. Under prosessen om å begrense oppgaven, var det viktig å kun inkludere artikler som omhandlet temaer som samsvarte med problemstillingen. Dermed ble kriterier som voksne over 18 år, pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi, sykepleier-vurderinger relatert til smertelindring og postoperativ smertelindring inkludert.

Eksklusjonskriterier: Artikler eldre enn 13 år er et eksklusjonskriterium for å sikre ny og oppdatert forskning innen kunnskapsfeltet. Dersom kun abstrakt av artikler var tilgjengelige, ble disse også ekskludert da det ikke ga tilstrekkelig med informasjon til å sette seg inn i forskningen. Når det kommer til sykepleie og smerter hos barn under 18 år, kan dette være ganske forskjellig fra voksne over 18 år, i tillegg til egen interesse for sykepleie til voksne, ble barn under 18 år ekskludert. For å begrense og strukturere oppgaven, ble også artikler som omhandlet pasienter som ikke har vært gjennom hjertekirurgi, sykepleier-vurderinger som ikke er relevant for vurdering av smerte og pre- og perioperativt forløp ekskludert. Artikler som omhandlet sykepleie utenfor sykehus, ble også ekskludert da det var ønskelig å fokusere på et basert på god oppfølging og overvåkning av smerter.

2.3. Søkestrategi

Gjennom systematiske søk i helsefaglige databaser har litteraturoppgavens datamateriale blitt innhentet. Databasene Cinahl, SveMed+ og Medline ble valgt etter anbefaling fra Universitetsbiblioteket til NTNU på bakgrunn av helsefaglig og sykepleiefaglig fokus (Rein, 2021). Søkeord fra den ferdigstilte konsepttabellen ble kombinert i avanserte søk ved hjelp av de boolske operatorene AND og OR. Avgrensning til voksen aldersgruppe, artikler publisert etter 2010 og fagfelle-vurderte artikler (Peer Reviewed) ble benyttet, samt konsekvent ekskludering av artikler på andre språk enn engelsk og skandinavisk. SveMed+ ble brukt til tross for at dette er en liten database som etter 2020 ikke lenger oppdateres fordi dette ga relevant resultat fra en norsk studie som passer svært godt til problemstillingen i denne litteraturstudien. Ved søk i Medline ble det først forsøkt å benytte konseptet «sykepleie» for å begrense resultatene til relevante sykepleiefaglige artikler, hvilket som resulterte i funn av én av de utvalgte artiklene. Da dette søket derimot ga få resultater, ble det forsøkt å unnlate å inkludere dette konseptet, noe som resulterte i ytterligere resultater og funn av ytterligere én artikkel. Det ble gjennomført to ulike søk i databasen Cinahl da det var uhensiktsmessig å kombinere konseptene «åpne-hjerteopererte pasienter» og «tidlig mobilisering» med den boolske operatoren OR siden dette opplevdes mindre strukturert. Søkehistorikken som ledet frem til de utvalgte artiklene er presentert i Tabell 2.3.

Tabell 2.3 Søketablell

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
Cinahl	25.04. 2023	S1	(MH "Heart Surgery+") OR (MH "Cardiac Patients") OR "open heart surgery patients"	Age Groups: All Adult	26,776	

		S2	(MH "Postoperative Pain") OR (MH "Pain Management") OR "postoperative pain management"		33,131	
		S3	S1 AND S2	Peer Reviewed; 2010-2023	64	4 (A, B, C, D)
SveMed+	25.04. 2023	S1	(exp: "Cardiac Surgical Procedures")	Peer Reviewed	549	
		S2	(exp: "Pain, Postoperative")	Peer Reviewed	235	
		S3	S1 AND S2	Peer Reviewed	3	1 (E)
Medline	27.04 2023	S1	(MH "Cardiac Surgical Procedures+") OR "open heart surgery patients"	Age Related: All Adult: 19+ years	128,322	
		S2	(MH "Pain, Postoperative+") OR (MH "Pain Management") OR "postoperative pain management"		86,908	
		S3	(MH "Nursing+") OR (MH "Nurses+") OR "nursing"		1,045,973	
		S4	S1 AND S2 AND S3	Scholarly (Peer Reviewed) Journals; 2010-2023	50	1 (F)

		S5	S1 AND S2	Scholarly (Peer Reviewed) Journals; 2010-2023	305	1 (G)
Cinahl	25.04 2023	S1	(MH "Postoperative Pain") OR (MH "Pain Management") OR "postoperative pain management"		33,131	
		S2	(MH "Early Ambulation")		1,549	
		S3	S1 AND S2	Peer Reviewed 2010-2023	123	1 (H)

Inkluderte artikler:

- A. Karabulut et al. (2015). Patient satisfaction with their pain management and comfort level after open heart surgery. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 32(3), 16–24.
- B. Bjørnnes, Parry, et al. (2016). Pain experiences of men and women after cardiac surgery. *Journal of Clinical Nursing (John Wiley & Sons, Inc.)*, 25(19–20), 3058–3068. <https://doi.org/10.1111/jocn.13329>
- C. Bjørnnes, Rustøen, et al. (2016). Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(1), 47–54. <https://doi.org/10.1177/1474515114550441>
- D. Sethares et al. (2013). Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery. *Applied Nursing Research*, 26(4), 174–179. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.07.005>
- E. Leegaard et al. (2011). Hvilke kunnskaper trenger sykepleiere for å hjelpe pasienter til å håndtere smerter etter hjertekirurgi. *Sykepleien Forskning*, 6(3), 254–261. <https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2011.0167>
- F. van Valen et al. (2012). Pain management after cardiac surgery: experience with a nurse-driven pain protocol. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 11(1), 62–69. <https://doi.org/10.1177/1474515111430879>
- G. King et al. (2022). Median sternotomy pain after cardiac surgery: To block, or not? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiac Surgery*, 37(11), 3729–3742. <https://doi.org/10.1111/jocs.16882>
- H. Nachiyunde & Lam. (2018). The efficacy of different modes of analgesia in postoperative pain management and early mobilization in postoperative cardiac surgical patients: A systematic review. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 21(4), 363–370. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_186_17

2.4. Vurdering av artikler

Underveis i artikkelutvelgelsesprosessen ble de ulike artiklene som dukket opp på de ulike søkene vurdert for å sikre kvalitet og troverdighet. Vurdering av de utvalgte vitenskapelige artiklene ble gjort ved å først undersøke om tittel og abstrakt til artiklene kunne passe til denne oppgavens problemsstilling. Videre ble oppgavens inklusjons- og eksklusjonskriterier vurdert mot artiklene. Alle artiklene ble deretter vurdert opp mot NSD-publiseringsskanaler for å bekrefte nivå av fagfelleevaluering og om de stod til kravet om vitenskapelighet (minstekrav: «ekstern fagfelleevaluering, vitenskapelig redaksjon og minimum nasjonal forfatterkrets») (Kanalregisteret, u.å.). Alle artiklene ble vurdert til nivå 1 der de stiller til minstekravene, med unntak av artikkel B (se Tabell 2.3) som ble vurdert til høyeste nivå (nivå 2). I tillegg ble NTNUs sjekklister for vurdering av vitenskapelige artikler benyttet for å sikre kvaliteten på artiklene. Denne sjekklisten er en forenklet sjekklister som baserer seg på Helsebibliotekets sjekklister for kritisk vurdering av vitenskapelige artikler (Helsebiblioteket, 2016).

2.5. Analyse

For å analysere dataene til litteraturoppgaven, ble Evans' (2002) prosess for syntetisering fulgt. Prosessen presenteres i Tabell 2.4 og består av fire steg.

Tabell 2.4 Evans' prosess for syntetisering

Steg	Beskrivelse
Steg 1 Innhente data	Steg 1 innebærer at man skal innhente data fra ulike databaser utfra utformede inklusjons- og eksklusjonskriterier for å finne relevante studier.
Steg 2 Identifisere hovedfunn	Steg 2 innebærer å identifisere hovedfunn/resultater i dataene ved å lese gjennom artiklene gjentatte ganger for å bryte ned resultatene til nøkkelkomponenter. Ved å lese artiklene gjentatte ganger vil en oppnå større forståelse for studiene og se de som en helhet, samtidig som det er viktig å legge merke til detaljer i studiene og til hva hver enkelt studie sier.
Steg 3 Relatere temaer på tvers av studier	Steg 3 innebærer å relatere hovedfunnene fra artiklene på tvers av studier og samle de i større overnevnte temaer. Deretter identifiserer man undertemaer for å skape en større forståelse for fenomenet. Temaene og undertemaene undersøkes på nytt for å tolke funnene.
Steg 4 Beskrive fenomenet	Steg 4 innebærer å beskrive fenomenet en undersøger ved å knytte temaene og undertemaene opp mot originalartiklene for å validere syntesen en har foretatt seg.

Steg 1 ble presentert i kapittel 2.1, 2.2, 2.3, og 2.4. Steg 2 og 3 presenteres i Tabell 2.5, mens steg 4 presenteres i kapittel 3.2. Alt innholdet i artiklene ble analysert, men kun temaer som var relevante for studiens hensikt ble inkludert i Tabell 2.5.

Tabell 2.5 Analyse av hoved- og undertema

Hovedtema	Undertema	Artikler som omhandler temaene
Smertelindring til åpne-hjerteopererte pasienter	Postoperativ smertevurdering; Ikke-medikamentelle tiltak, smertekartlegging	A, B, C, D, E, F, G, H
	Medikamentell vurdering; observere effekt av smertelindring og evt behov for tiltak	A, B, C, D, E, F, G, H
	Multimodal og opioidsparende tilnærming	D, E, G, H
	Regional smertelindring	G, H
	Forebygging av postoperative komplikasjoner	A, B, C, D, E, F, G, H
Utfordringer med smertelindring	Vanskeligheter med å tolke smerteskala; svært individuelt og subjektivt	A, B, C, D, E, F, G, H
	For lite informasjon og kunnskap om smertelindring	A, B, C, D, E, F
	Kjønn, alder og postoperative faktorer er en risikofaktor for postoperative smerter	B, C, D, E, F
	Økt mengde opioider øker sannsynligheten for smerte	B, C

3. Resultater

I denne delen av oppgaven vil resultatene fra de utvalgte artiklene presenteres. Under kapittel 3.1 vil forskningsartiklene kort presenteres i en artikkelmatrise, deretter vil det sammenfattede resultatet presenteres i kapittel 3.2 med utfyllende informasjon i løpende tekst. Kun relevante resultater for denne oppgavens hensikt vil bli presentert.

3.1. Funn

Opgaven inkluderer åtte forskningsartikler derunder seks originalartikler og to reviewartikler. Disse er presentert i Tabell 3.1.

Tabell 3.1 Artikkelmatrise

Referanse A	Karabulut, N., Aktaş, Y. Y., Gürçayır, D., Yılmaz, D., & Gökmen, V. (2015). Patient satisfaction with their pain management and comfort level after open heart surgery. <i>Australian Journal of Advanced Nursing</i> , 32(3), 16–24
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Kartlegge hvor fornøyde pasienter er med smertelindring og komfortnivå etter gjennomgått åpen hjertekirurgi.
Metode	Deskriptiv studie fra Tyrkia med 52 pasienter (32 menn, 20 kvinner; gjennomsnittsalder 58.4 år; mellom 25 til 77 år) som hadde vært gjennom åpen hjertekirurgi. Dataene ble samlet ved hjelp av personlig informasjonsskjema, smertetilfredshet undersøkelser og generell komfortskalaer ved utskriving.
Resultat	<p>Gjennomsnittsskåren på smerteintensivitet rett etter operasjon, ved første postoperative mobilisering, 24 timer før utskrivelse og ved utskrivelse var 7.07 ± 2.6, 6.71 ± 2.7, 6.32 ± 2.4 og 4.57 ± 2.3 på en skala fra 0-10.</p> <p>De fleste pasientene (88,5%) rapporterte om maksimalt 15 minutter ventetid til de fikk smertestillende medikamenter og pasient tilfredsheten med smertelindringen var høy.</p> <p>Gjennomsnittsskåren for komfortnivå ved utskrivelse var 3.16 ± 0.2 på en skala fra 1-4 og det var ingen signifikant statistisk forskjell mellom komfortnivå og smerterangering ved utskrivelse ($r = -0.225$, $p > 0.05$).</p> <p>Gjennomsnittstiden før man kunne gå var 32.1 ± 14.48 timer.</p>
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i hvor fornøyde pasienter var med smertelindringen etter å ha vært gjennom åpen hjertekirurgi, samt hva det er viktig å observere hos pasientene dersom de har smerter.

Referanse B	Bjørnnes, A. K., Parry, M., Lie, I., Fagerland, M. W., Watt, W. J., Rustøen, T., Stubhaug, A., & Leegaard, M. (2016). Pain experiences of men and women after cardiac surgery. <i>Journal of Clinical Nursing</i> (John Wiley & Sons, Inc.), 25(19–20), 3058–3068. https://doi.org/10.1111/jocn.13329
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Sammenligne utbredelse og alvorlighetsgraden av smerte hos men og kvinner gjennom det første året etter hjertekirurgi og undersøke forutsetninger for vedvarende postoperativ smerte 12 måneder etter kirurgi.
Metode	Prospektiv kohortstudie fra Norge av 416 pasienter i en randomisert kontrollert studie (23% kvinner) som har gjennomgått hjertekirurgi. Sekundær dataanalyse av data samlet før kirurgi, gjennom 1.-4. postoperative dag, etter 2 uker, og 1, 3, 6 og 12 måneder etter kirurgi.
Resultat	Tjue prosent (97/339) av pasientene rapporterte vedvarende postoperativ smerte ved hvile etter 12 måneder som var verre i intensitet og hemninger for kvinner enn for menn. For begge kjønn ble høyere komorbiditet, lavere utdanning og postoperativ smerte etter 1 måned postoperativt assosiert med økt risiko for vedvarende postoperativ smerte etter 12 måneder. Kvinner med flere bekymringer rundt rapportering av smerte og lavere inntak av smertestillende i sykehus hadde en økt risiko for smerte etter 12 måneder postoperativt. For menn ble høyere inntak av smertestillende medikamenter assosiert med økt risiko for postoperative smerter etter 12 måneder
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i forskjeller mellom kvinner og menn i opplevelse av smerter og smertelindring, samt ulike faktorer som kan påvirke smertelindring og postoperative komplikasjoner.

Referanse C	Bjørnnes, A. K., Rustøen, T., Lie, I., Watt-Watson, J., & Leegaard, M. (2016). Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> , 15(1), 47–54. https://doi.org/10.1177/1474515114550441
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Beskrive smertekarakteristika (intensivitet, plassering, hemninger, lindring) og inntak av smertestillende preoperativt og gjennom 1.-4. postoperative dag etter hjertekirurgi, og utforske assosiasjoner mellom postoperativ smerte og demografiske og kliniske kjennetegn.

Metode	Randomisert kontrollert studie fra Norge med 416 pasienter (24% kvinner) som hadde gjennomgått elektiv koronar bypass kirurgi og/eller klaffkirurgi. Dataene ble samlet ved hjelp av standardmål inkludert «Brief Pain Inventory-short» skjema. En lineær blandet modellanalyse anga innvirkningen på kjønn, alder, kroppsmasseindeks, inntak av smertestillende og preoperativ smerte opp mot verste postoperative smerteskårning de siste 24 timene fra postoperative dag 1 til 4 før utskrivelse.
Resultat	Trettiåtte prosent av hjerteopererte pasienter rapporterte om preoperativ smerte. Verste postoperativ smerte holdt seg på moderat til sterk grad for majoriteten av pasientene gjennom dag 1 (85%) til dag 4 (57%), hovedsakelig rundt operasjonsområdet på brystet for majoriteten (70%). Gjennomsnittlig inntak av morfin per os var 17 mg/24 timer (dag 1: 27 mg; dag 4: 10 mg). Lavere alder, kvinner, preoperativ smerte og inntak av smertestillende hadde en signifikant statistisk assosiasjon med høyere verste postoperativ smerteskår.
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i ulike faktorer som gir postoperativ smerte og økt sannsynlighet for komplikasjoner, hvordan inntak av smertestillende påvirker forløpet og pasientenes opplevelse av smerter.

Referanse D	Sethares, K. A., Chin, E., & Costa, I. (2013). Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery. <i>Applied Nursing Research</i> , 26(4), 174–179. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.07.005
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Beskrive smerteintensitet, hemninger ved aktivitet og strategier brukt for å håndtere smerter hos pasienter som har vært gjennom koronar bypass kirurgi.
Metode	Longitudinal, eksplorativ, beskrivende studie fra nordøstlige USA med 80 pasienter (30% kvinner) som hadde gjennomgått koronar bypass kirurgi. Dataene ble samlet ved intervjuer på sykehuset etter koronar bypass kirurgi ved å bruke «Modified Brief Pain Inventory». Fra 1. til 12. uke etter utskrivelse ble det gjennomført ukentlige telefonintervjuer for å samle data.
Resultat	Smertenivåer og hemninger ved dagligdags aktivitet var høyest ved innleggelse og sank over 12 uker. Smerte hemmet for det meste med hoste og søvn.

	<p>Når smertelindringen/reseptene med opioider utgikk, ble den vanligste formen for smertelindring modifisering av aktivitetsnivå utfra smertene.</p> <p>Kvinner hadde mer og sterkere smerter enn menn til enhver tid. Alder og utdanningsnivå hadde ingen signifikant betydning på smertenivå.</p>
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i hvordan smertelindring påvirker smertenivå etter utskrivelse, hvordan smerter påvirker aktivitetsnivå og faktorer som gir høyere risiko for postoperative smerter og komplikasjoner.

Referanse E	<p>Leegaard M, Husby Y, Berge A, Rustøen T. (2011). Hvilke kunnskaper trenger sykepleiere for å hjelpe pasienter til å håndtere smerter etter hjertekirurgi. Sykepleien Forskning, 6(3), 254-261. https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2011.0167</p>
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Kartlegge hvilke kunnskaper sykepleiere selv mener de trenger for å hjelpe pasienter til å håndtere smerter etter gjennomgått hjertekirurgi og hvilke oppfatninger sykepleiere har om smerter og smertelindring generelt.
Metode	Kvalitativ beskrivende studie fra Norge. Fokusgruppeintervjuer og spørreskjema ble brukt for å samle data fra 21 offentlig godkjente sykepleiere ved en hjertekirurgisk sengepost i Oslo. Spørreskjema ble anvendt i tillegg til fokusgruppeintervjuer for å få mer kunnskap om sykepleiernes kunnskaper og holdninger til smertebehandling.
Resultat	<p>Sentrale undervisningsområder var ulike utfordringer med smertelindring: pasientenes individuelle forskjeller og uenighet med kirurgene om smertebehandlingen. Alder og kultur var også utfordrende.</p> <p>Bruk av smertekartlegging sammen med pasientene var også et aktuelt område for undervisning.</p> <p>Sykepleierne hadde gode kunnskaper om vurdering av smerte og kommunikasjon med pasientene, men de trenger mer kunnskap om medikamenter og virkningsmekanismer.</p> <p>Sykepleierne opplevde at det kunne være vanskelig å gi opioidsmertelindring da pasientene kunne være bekymret eller redde for avhengighet eller bivirkninger.</p>
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i områder som sykepleiere synes er utfordrende i møte med smerter og smertelindring til pasienter med postoperative smerter. Den gir også innsikt i viktigheten av kommunikasjon mellom pasient og sykepleier ved smertelindring, samt faktorer som kan øke risikoen for postoperative smerter og komplikasjoner.

Referanse F	van Valen, R., van Vuuren, H., van Domburg, R. T., van der Woerd, D., Hofland, J., & Bogers, A. J. J. C. (2012). Pain management after cardiac surgery: experience with a nurse-driven pain protocol. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> , 11(1), 62–69. https://doi.org/10.1177/1474515111430879
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Undersøke effekten av en sykepleierdrevne administrering av smertelindrende medikamenter uten konsultering med vakthavende lege til pasienter som hadde gjennomgått hjertekirurgi.
Metode	Prospektiv kohortstudie fra Nederland om effektiviteten og tryggheten av en sykepleiedreven smerteprotokoll sammenlignet med en tidligere brukt konvensjonell smerteprotokoll for postoperativ smertelindring hos hjerteopererte pasienter. 193 pasienter ble behandlet etter den sykepleiedrevne smerteprotokollen (RP-gruppe) ble evaluert gjennom de første 72 postoperative timene etter hjertekirurgi på en intermediær avdeling. Pasientene ble sammenlignet med en kontrollgruppe på 1535 pasienter.
Resultat	Pasienter fra RP gruppen hadde en gjennomsnittsmerteskår (VAS) på 2,2 sammenlignet med 2,8 hos kontrollgruppen. I kontrollgruppen hadde 44% av pasientene med VAS ≥ 4 tilsvarende smerter i 8 timer etterpå. I sammenligning hadde 81% av RP-gruppen en reduksjon i VAS i løpet av 3 timer. Det var ingen hendelser som krevde ytterligere tiltak som medisinerer eller reinnleggelse på intensivheten med den sykepleiedrevne smerteprotokollen. Av pasientene med VAS ≥ 4 , var dette yngre pasienter og i kontrollgruppen oftere menn. I 8,9% av tilfellene der pasientene skulle mottatt ytterligere smertelindring utfra høy VAS, takket pasientene nei til opioidsmertelindring.
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsyn i effekten av en sykepleiedreven administrering av smertelindrende medikamenter på pasientens opplevelse av smerte. Den tar også for seg ulike utfordringer med smertelindringen, noe som er svært relevant for min problemstilling.
Referanse G	King, M., Stambulic, T., Hassan, S. M. A., Norman, P. A., Derry, K., Payne, D. M., & El Diasty, M. (2022). Median sternotomy pain after cardiac surgery: To block, or not? A systematic review and meta-analysis. <i>Journal of Cardiac Surgery</i> , 37(11), 3729–3742. https://doi.org/10.1111/jocs.16882

Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Kartlegge effektiviteten av parasternal blokk på reduisering av postoperativ smerte, opioidbruk, tid til ekstubering, og liggedøgn i intensivhet og på sykehus for hjerteopererte pasienter.
Metode	Systematisk review og metaanalyse. Databasene PubMed, Embbase, Google Scholar og Cochrane ble brukt under søking. 18 av 1165 artikler ble inkludert i studien.
Resultat	Det var en signifikant reduksjon i postoperativ smerteskår og opioidbruk hos pasienter som hadde parasternal blokk. Det var ingen signifikant reduksjon i tid før ekstubering, liggetid på intensivhet eller sykehus, eller tilfeller med sårinfeksjon hos pasienter med parasternal blokk.
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsyn i effekt av multimodal smertelindring med både opioider og regional smertelindring. Den inneholder gode argumenter i sin diskusjonsdel som kan være fint å dra inn i denne oppgavens drøftingsdel.

Referanse H	Nachiyunde, B., & Lam, L. (2018). The efficacy of different modes of analgesia in postoperative pain management and early mobilization in postoperative cardiac surgical patients: A systematic review. <i>Annals of Cardiac Anaesthesia</i> , 21(4), 363–370. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_186_17
Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Kartlegge fordelene med ulike teknikker for smertelindring, for å veilede klinisk praksis, og for å identifisere områder som trenger ytterligere forskning.
Metode	Systematisk review. Et systematisk søk med Cochrane Central Register of Controlled Trials, DARE database, Joanna Briggs Institute, Google Scholar, PubMed, Medline, Embase, Academic OneFile, Scopus og Academic search premier ble gjennomført. 10 av 1875 artikler ble inkludert i studien.
Resultat	Postoperativ smerte (pasientrapportert), komplikasjoner og liggetid på intensiv og sykehus ble evaluert. Infiltrasjonsanestesi og interkostal eller parasternal blokk er anbefalt de første 4-6 timene postoperativt, og pasientkontrollert smertelindring (PCA) og lokal subkutan infusjon er anbefalt opp til 72 timer postoperativt. Multimodale teknikker som PCA med opioider og lokal anestetisk subkutan infusjon kan være den beste måten å smertelindre hjerteopererte pasienter postoperativt for å unngå oversedasjon og sterk kvalme og oppkast fra narkosen.

	<p>Adekvate studier om bruken av ketamin til postoperativ smertelindring til hjerteopererte pasienter må gjennomføres og med forsiktighet.</p> <p>En kombinasjon av ulike smertelindrende teknikker bidrar til å gi god smertelindring og reduserer risikoen for postoperative komplikasjoner.</p>
<p>Kommentar og relevans for problemstilling</p>	<p>Denne artikkelen er relevant for min problemstilling da den gir innsikt i hvordan ulike typer smertelindring kombinert kan redusere postoperative komplikasjoner og bidra til god smertelindring. Den beskriver også ulike risikofaktorer ved ulike typer smertelindring.</p>

3.2. Presentasjon av resultater

3.2.1. Smertelindring til åpne-hjerteopererte pasienter

Forskning viser at pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi med sternotomi (vertikalt kirurgisk snitt gjennom sternum) ofte har moderate til sterke smerter og får utilstrekkelig smertelindring før utskrivelse fra sykehus (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Sethares et al., 2013). Ifølge Valen et al. (2012) er smerter på en smerteskala på 4 og oppover assosiert med signifikante smerter, og kun smerter under 4 er akseptable. Bjørnnes, Parry, et al. (2016), Bjørnnes, Rustøen, et al. (2016), Karabulut et al. (2015) og Valen et al. (2012) viser til at en stor andel pasienter ligger over denne grensen og at dette øker sannsynligheten for utvikling av postoperative komplikasjoner og kroniske smerter. Karabulut et al. (2015) og Sethares et al. (2013) viser at både søvn og hoste ble påvirket av smerter i opptil 12 måneder etter kirurgi. De fleste pasientene rapporterte i tillegg om verst smerte ved mobilisering, men 80% av pasientene var svært fornøyd med sykepleiernes smertelindring til tross for de sterke smertene (Karabulut et al., 2015).

Flere av studiene presenterer ulike måter å smertelindre pasienter på, og det kommer frem at den beste måten å lindre smerter er ved en multimodal og opioidsparende tilnærming (King et al., 2022; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018). King et al. (2022) og Nachiyunde og Lam (2018) viser begge at en multimodal tilnærming med bruk av regional smertelindring samtidig som opioider og eventuelt annen behandling gir effektiv smertelindring og minsker behovet for opioider. Disse studiene viser også at ved å benytte seg av regional smertelindring i multimodal tilnærming, holder smertenivået seg under smertegrensen beskrevet av Valen et al. (2012), samt at pasienter forttere kommer i gang med tidlig mobilisering og forebygging av komplikasjoner. Det er også vist at en sykepleiedreven administrasjon av smertelindring gir lavere smertenivå (Van Valen et al., 2012). Ifølge Nachiyunde & Lam (2018) ga ulike regionale smertelindrende metoder bedre respiratoriske parametere på blodprøver og bedre respiratorisk funksjon og behag for pasientene. Dette førte også til større vitalkapasitet i lungene, bedre rehabilitering og tilfredshet, og kortere liggetid i sykehus.

3.2.2.Utfordringer med smertelindring

En av de største utfordringene med smertelindring er at pasientene er svært individuelle og at det er stor forskjell på hvordan de uttrykker smerte (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Sethares et al., 2013; Van Valen et al., 2012). Ifølge Leegaard et al. (2011) rapporterte sykepleiere om at noen av pasientene er flinke til å rapportere smerter mens andre bruker lang tid før de melder fra. Dette ble forsterket når sykepleierne ikke hadde tilstrekkelig handlingsrom for administrering av smertelindrende medikamenter etter pasientens behov, og flere av pasientene ba ikke om ytterligere smertelindrende medikamenter tidlig nok dersom forrige administrering ikke hadde god nok effekt (Leegaard et al., 2011).

Kommunikasjon mellom pasient og sykepleier kan gi utfordringer, spesielt under smertekartleggingen (Leegaard et al., 2011). Leegaard et al. (2011) legger vekt på at ved bruk av smerteskalaer er det viktig at pasienten selv forstår hvordan de skal tolke den og at flere pasienter har uttrykt vanskeligheter med dette. Enkelte pasienter opplevde mas rundt skalaen når det var tydelig at de hadde smerter, mens andre skåret høyt på skalaen til tross for å ligge upåvirket i sengen. Kulturforskjeller og språkbarrierer ble også løftet frem som en utfordring da det kan skape misforståelser og pasientene kan gi andre uttrykk for smerte enn hva sykepleierne er vant med (Leegaard et al., 2011).

I flere av studiene vises det at kvinner har sterkere og lenger smerter enn menn (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Sethares et al., 2013), og at dette kan ha sammenheng med at kvinner ikke ønsker like mye smertelindrende medikamenter som opioider grunnet bekymringer og for liten kunnskap om effekt og bivirkninger (Bjørnnes, Parry, et al., 2016). Ifølge Bjørnnes, Rustøen, et al. (2016) fikk kvinner betydelig mindre smertelindring første postoperative dag i forhold til menn. Valen et al. (2012) fant i motsetning at menn hadde mer smerter enn kvinner, men uten noen funnet årsak.

Yngre pasienter rapporterer sterkere smerter enn eldre pasienter (Van Valen et al., 2012), og gjennom de første 4 postoperative dagene trenger disse pasientene mer smertelindrende medikamenter (Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016). Ifølge Leegaard et al. (2011) har derimot sykepleiere rapportert at spesielt eldre har mer smerter grunnet redsel for å bli avhengig av medikamenter til tross for at de fikk informasjon, men at de dermed fortrenger smertene.

Preoperative faktorer som smerte og angst kan øke postoperative smerter (Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016), og ifølge Bjørnnes, Parry, et al. (2016) rapporterte også kvinner om sterkere smerter preoperativt. Sterke smerter i seg selv kan også øke risikoen for økte postoperative smerter (Bjørnnes, Parry, et al., 2016), i tillegg til at et økt inntak av opioider kan gi samme utfall (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016).

4. Diskusjon

I dette kapittelet vil teoretisk perspektiv, resultater og egne erfaringer fra praksis diskuteres opp mot litteraturstudiets problemstilling. Problemstillingens betydning for sykepleie vil bli implementert og drøftet underveis i diskusjonen. Deretter vil studiens styrker og svakheter presenteres. Avslutningsvis vil problemstillingen og oppgaven bli konkludert utfra studiens funn.

Sykepleiere har en svært sentral rolle i postoperativ smertelindring (Danielsen et al., 2016). Hos pasienter som har vært gjennom åpen hjertekirurgi kommer denne rollen enda tydeligere frem da pasientgruppen ofte har moderate til sterke smerter postoperativt, og de er avhengig av at sykepleiere optimaliserer smertelindringen for at de skal unngå postoperative komplikasjoner og kroniske smerter videre i forløpet (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Danielsen et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Sethares et al., 2013). Til tross for kunnskap rundt dette, er det fremdeles et aktuelt problem å smertelindre pasientgruppen tilstrekkelig postoperativt, og mange blir skrevet ut av sykehus med smerter (Zubrzycki et al., 2018). Denne diskusjonen skal derfor besvare problemstillingen «*hvordan kan sykepleiers kliniske vurderinger optimalisere postoperativ smertelindring hos voksne pasienter som har gjennomgått åpen hjertekirurgi?*».

4.1. Sykepleiervurderinger ved postoperativ smertelindring

Ved postoperativ smertelindring er det viktig at sykepleiere utfører en rekke kartlegginger og vurderinger for å sørge for tilstrekkelig smertelindring til pasienter (Danielsen et al., 2016). Spesielt siden faglige vurderinger ifølge Alvsvåg og Martinsen (2018) er en del av sykepleieres omsorgsyttende rolle, er dette svært sentralt i utøvelsen av sykepleie. Disse vurderingene bør gjøres rutinemessig gjennom hele smerteforløpet, spesielt under sykehusinnleggelsen (Karabulut et al., 2015; Sethares et al., 2013). En forutsetning for sykepleiere når de skal kartlegge og vurdere smertene til pasienten og effekten av smertelindringen er at det er god kommunikasjon og tillit mellom pasient og sykepleier, samt at pasienten har fått god informasjon om smerter, smerterapportering og smertelindring. Både forskning (Leegaard et al., 2011), faglitteratur (Berntzen et al., 2016; Danielsen et al., 2016) og sykepleieteoretikeren Joyce Travelbee med sin teori om mellommenneskelige forhold (Travelbee, 1971) støtter dette.

Smertevurdering, vurderinger i forbindelse med mobilisering, medikamentelle vurderinger som effekt av smertelindring og eventuelt vurdering av hvilke tiltak man skal iverksette er sentrale vurderinger en sykepleier kontinuerlig må ta i den postoperative smertelindringen. Det kommer frem at pasienten er en nøkkelkomponent i alle vurderingene da man til enhver tid må evaluere pasientens subjektive opplevelse (Danielsen et al., 2016; Leegaard et al., 2011; Sethares et al., 2013; Torjuul, 1993; Zubrzycki et al., 2018).

4.1.1. Postoperativ smertevurdering

Postoperativ smertevurdering innebærer vurderinger av både smertens karakteristika, pasientens fysiologiske og atferdsmessige reaksjoner og regelmessig smertekartlegging (minst 3 ganger i døgnet) (Danielsen et al., 2016). Fysiologiske reaksjoner vil si de akutte fysiologiske smertereaksjonene som kan være synlige ved smerte, for eksempel forhøyet blodtrykk, hurtigere puls, hurtigere åndedrett, utvidede pupiller, svetting og blekhet (Danielsen et al., 2016). Disse reaksjonene kan også tyde på annet enn kun smerte, og for eksempel stress kan gi flere av de samme reaksjonene (Zubrzycki et al., 2018). Av egen erfaring har også blødning eller infeksjon flere av de samme reaksjonene, da ofte spesielt hurtigere puls og hurtigere åndedrett. Det er derfor viktig for sykepleier å konstant vurdere om disse fysiologiske faktorene kan være tegn på smerte eller andre årsaker. Dersom man ser de i sammenheng med atferdsmessige reaksjoner som nevnt i kapittel 1.2.7, kan dette være en bekreftende faktor på at pasienten har smerter. Men disse reaksjonene kan over lang tid med smerter normaliseres og ofte vil kun inaktivitet være en synlig atferdsmessig reaksjon hos pasienter med varige og/eller kroniske smerter (Danielsen et al., 2016).

Den viktigste komponenten i postoperativ smertevurdering er inkludering av pasienten slik at de selv får muligheten til å beskrive smertene. Her vil smertekartlegging stå svært sentralt som en sykepleieroppgave (Danielsen et al., 2016; Leegaard et al., 2011; Zubrzycki et al., 2018). Smertekartlegging går utpå at man blant annet vurderer smertens lokalisasjon, kvalitet, intensitet, variasjon og varighet og om det har konsekvenser for funksjonsnivået (Danielsen et al., 2016). Som et hjelpemiddel under smertekartleggingen kan sykepleier benytte seg av en smerteskala der pasienten rangerer smertens intensitet. En rekke studier viser at dette gir god effekt og at det hjelper sykepleier med å forstå smertene til pasienter bedre (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; King et al., 2022; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Sethares et al., 2013; Van Valen et al., 2012). Utfra hva sykepleier finner ut i smertevurderingene, kan sykepleier vurdere om det er behov for å iverksette ulike tiltak, for eksempel om pasienten vil være klar for mobilisering eller om det er nødvendig med ytterligere smertelindring.

4.1.1.1. Ikke-medikamentelle vurderinger

Ikke-medikamentelle tiltak kan være relevant for å redusere smerter. Ifølge Karabulut et al. (2015) var det vanligste ikke-medikamentelle tiltaket ved smerter pusteøvelser iverksatt av sykepleier. Berntzen et al. (2016) sier at det er en sterk anbefaling, spesielt til pasienter operert i toraks, å gi informasjon eller instruksjon om pusteøvelser og hosteteknikk da det virker slimmobiliserende og kan bidra til samarbeid ved mobilisering av pasienten. Pusteøvelser, hosteteknikk og mobilisering kan sammen bidra til å redusere postoperative komplikasjoner og fremme rehabilitering (Sethares et al., 2013), men også dette er avhengig av tilstrekkelig smertelindring for å kunne gjennomføres. Disse faktorene er alle komponenter som skaper mye smerter for pasientgruppen grunnet det kirurgiske snittet i sternum, og sykepleiere må til enhver tid vurdere om pasienten er tilstrekkelig smertelindret da smerter og frykt for smerter kan føre til utilstrekkelig pusting og hosting og inaktivitet (Berntzen et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Sethares et al., 2013).

Sethares et al. (2013) legger frem at fra uke 2 postoperativt ble ikke-medikamentelle tiltak benyttet i særlig større grad, og spesielt modifisering av aktivitetsnivå utfra smertens intensitet og hemningsgrad på daglige aktiviteter ble dratt frem som enten det primære eller sekundære smertelindrende tiltaket for smerte.

Aktivitetsmodifisering burde utføres med forsiktighet da det er viktig at pasientene mobiliseres. Det er derfor viktig at sykepleiere blant annet vurderer pasientens evne til å rapportere smerte i akutfasen ved sykehusinnleggelsen, og eventuelt gir informasjon og veiledning etter behov for å unngå ugunstig aktivitetsmodifisering etter utskrivelse. I stedet for aktivitetsmodifisering vil det være hensiktsmessig med medikamentelle tiltak for å fremme rehabilitering og forebygge komplikasjoner (Sethares et al., 2013).

4.1.2. Medikamentelle vurderinger

Sammen med rehabiliterende tiltak som mobilisering, er medikamentelle tiltak hovedtiltakene ved smertelindring til pasienter som har vært gjennom torakskirurgi (Zubrzycki et al., 2018). Ved medikamentelle tiltak er det nødvendig at sykepleier vurderer administreringsmetode, virkningen av smertelindringen, eventuelle bivirkninger og håndteringen av disse, og behovet for iverksetting av ytterligere tiltak (Danielsen et al., 2016). Etter kirurgi er det normalt at pasienter opplever kvalme og oppkast, og det kan da være mindre aktuelt å gi medikamenter peroralt (Pleym, 2018). Sykepleier må derfor vurdere hvilken administreringsmåte som er mest hensiktsmessig for pasienten i samarbeid med lege. Intravenøs administrering er en vanlig parenteral administreringsmetode som gir rask effekt og er lettere å titrere riktig dose, men må vurderes nøye av sykepleier da det gir større risiko for bivirkninger som respirasjonsdepresjon ved for høy dosering (Pleym, 2018). Spesielt opioider gis ofte intravenøst og fører ofte med seg bivirkninger som kvalme og obstipasjon (Danielsen et al., 2016; Leegaard et al., 2011), og sykepleier må derfor vurdere virkningen og effekten av smertelindringen samtidig som håndtering av eventuelle bivirkninger. Av egne erfaringer kan det da bli nødvendig å vurdere behovet for ytterligere tiltak som kvalmestillende og lakserende medikamenter i tillegg til andre ikke-medikamentelle tiltak for å forebygge ytterligere lidelse hos pasienten. Forebygging av lidelse er ifølge Travelbee (1971) en av sykepleies grunnleggende oppgaver, og en nødvendighet for å yte god sykepleie. Erfaringsmessig ved utilstrekkelig smertelindring er det også viktig å vurdere behovet for ytterligere smertelindring, og eventuelt konferere med lege om andre medikamentelle smertelindrende tiltak er nødvendig dersom det er utfordrende å smertelindre pasientene tilstrekkelig med gjeldende behandling.

En prosedyre for postoperativ smertebehandling laget for en torakskirurgisk avdeling ved Oslo universitetssykehus (OUS) viser at pasientansvarlig sykepleier har «ansvar for å etterleve retningslinjens anbefalinger og vurdere når man av faglige grunner må avvike fra anbefalingene» (Vedlegg 1). I prosedyren beskrives det også at en skal vurdere behandling etter om pasienten har økende, persistente eller avtagende smerter. Dette vurderes av sykepleier i samarbeid med lege. Prosedyren viser til ulike behandling med både opioide og ikke-opioide medikamenter, og drar på steg 3 frem tre ulike behandlingsalternativer som må vurderes utfra pasientens kliniske tilstand, og hvilke kontraindikasjoner de ulike behandlingene har. Flere av stegene i prosedyren innebærer behandling med opioider, og opioidet oksykodon skal administreres allerede ved andre steg. En rekke studier og faglitteratur viser i motsetning at en skal forsøke å behandle smerter med en multimodal og opioidsparende tilnærming (Berntzen et al., 2016; King et al., 2022; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Reinert, 2020; Zubrzycki et al., 2018).

4.1.2.1. Multimodal og opioidsparende behandling

Ifølge Nachiyunde og Lam (2018) er opioidbehandling den primære og vanligste smertebehandlingen ved postoperative smerter etter hjertekirurgi. Til tross for dette viser både forskning og faglitteratur at en multimodal og opioidsparende tilnærming er anbefalt for å sikre tilstrekkelig og helhetlig smertelindring (Berntzen et al., 2016; King et al., 2022; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Reinert, 2020; Zubrzycki et al., 2018). Av egne erfaringer og ifølge prosedyren fra OUS (Vedlegg 1) blir dette til en viss grad fulgt, men det trengs fremdeles større oppmerksomhet rundt dette. Ved multimodal smertelindring er målet å finne den beste kombinasjonen av teknikker og legemidler for hver enkelt pasient ved å angripe smertene fra flere hold for å gi best mulig effekt og færrest mulig bivirkninger (Berntzen et al., 2016). En slik kombinasjon kan for eksempel være med Paracetamol, NSAIDs og opioider, samt regional smertelindring (Berntzen et al., 2016; Zubrzycki et al., 2018). Nyere forskning, gjort av deriblant King et al. (2022) og Nachiyunde og Lam (2018), viser til at den opioidsparende smertelindrende metoden regional smertelindring sammen med andre metoder gir svært god smertelindring, i tillegg til at det reduserer bivirkninger en kan få ved systemisk opioidbehandling og postoperative komplikasjoner, spesielt fra lunger og fordøyelsessystemet (Berntzen et al., 2016; Danielsen et al., 2016; Nachiyunde & Lam, 2018).

Regional smertelindring innebærer at mindre konsentrerte lokalanestesimidler, ofte kombinert med andre smertelindrende medikamenter, administreres nær ryggmargen og nerverøtter (spinalt, epiduralt), spinale nerver (paravertebralt), eller ved perifere nerver (Breivik & Norum, 2010). Hos hjerteopererte pasienter er det vanlig med torakal epidural smertelindring da det har spesielt god smertelindrende effekt på bevegelsesindusert smerte (Berntzen et al., 2016; King et al., 2022; Zubrzycki et al., 2018). Erfaringsmessig er det i motsetning flere pasienter som ikke opplever tilstrekkelig smertelindring med epidural da plasseringen av epiduralkateteret kan ligge feilplassert, og sykepleier må derfor vurdere fortløpende og jevnlig om pasienten har tilstrekkelig effekt av dette, samt om det gis trygg administrering av legemidlene i forbindelse med komplikasjoner og bivirkninger (Danielsen et al., 2016) Nachiyunde og Lam (2018) viser også til at epidural smertelindring kan medføre komplikasjoner som epidurale hematomer og at det derfor er omdiskutert hvor stor gunstighet dette har i forhold til andre smertelindrende metoder.

4.2. Utfordringer med smertelindring

Ved postoperativ smertelindring kan det oppstå en rekke utfordringer for både pasienter og sykepleiere. Pasientenes individuelle forskjeller og deres ulike måter å uttrykke smerter på kommer frem som en av de største utfordringene, herunder også kultur- og språkforskjeller (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Sethares et al., 2013; Van Valen et al., 2012). Sykepleieteoretikeren Joyce Travelbee beskriver at siden smerter oppleves subjektivt, kan det være utfordrende for sykepleiere å vurdere smerter da en kun kan stole på hva pasienten uttrykker (Travelbee, 1971). Både Leegaard et al. (2011) og Travelbee (1971) viser til at sykepleiere kan oppleve at pasienter både overrapporter smerter og underrapporter smerter. Videre legger de frem at dette kan være grunnet for eksempel redsel for å få smerter og dermed at pasientene overrapporterer, eller i motsetning at man er bekymret for å oppleve bivirkninger som kvalme og oppkast eller avhengighet ved bruk av blant annet opioider, og dermed underrapporter. Under vurderingen av pasienters smerte, spiller også sykepleierens egen kunnskap, erfaring og

eget skjønn inn (Danielsen et al., 2016), noe som påvirker vurderingene sykepleiere tar overfor pasientene. Dersom det er kulturforskjell og/eller språkforskjell kan dette utfordre sykepleierens vurderingsevne ytterligere, da andre kulturer kan ha andre uttrykk for smerte, og språkforskjeller kan gjøre det vanskelig å formidle og kommunisere det en ønsker mellom begge parter (Leegaard et al., 2011).

En studie utført av Leegaard et al. (2011) viste at sykepleiere har god kunnskap om vurdering av smerte og kommunikasjon med pasientene, men at de trenger mer kunnskap om medikamenter og virkningsmekanisme. Dette kan bli utfordrende da det er essensielt at sykepleiere tar medikamentelle vurderinger i forbindelse med type smertelindring og deres virkningsmekanismer som nevnt tidligere under kapittel 4.1.2. Også pasientenes kunnskaper og erfaringer kan spille inn i rapporteringen av smerter da for lite kunnskap om smerter og smertelindring blant annet kan forsterke bekymringene som nevnt over. Ved bruk av smerteskalaer som NRS og VAS kan smertevurderingen bli ytterligere utfordret da det samtidig krever at pasienten selv forstår og evner å bruke skalaen, i tillegg til at sykepleier må vite hvordan de skal tolke det pasientene rapporterer (Leegaard et al., 2011). Dette kan igjen føre til at pasienter blir liggende med smerter av moderat til sterk grad (NRS/VAS \geq 4) over for lang tid, noe som øker risikoen for utvikling av kroniske smerter og andre postoperative komplikasjoner (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; King et al., 2022; Leegaard et al., 2011; Nachiyunde & Lam, 2018; Sethares et al., 2013; Van Valen et al., 2012; Zubrzycki et al., 2018). Alle disse studiene viser også i deres resultater hvor forskjellig pasienter rapporterer smertenivåer på de samme kartleggingstidspunktene i løpet av et forløp, noe som igjen underbygger påstandene om individuelle forskjeller mellom pasienter som kan være utfordrende.

Demografiske forskjeller kan ha betydning for hvor stor utfordring det vil være å gi tilstrekkelig smertelindring til pasienter. En rekke studier viser at kvinner og yngre, samt pasienter som opplever preoperativ smerte og angst, har større sannsynlighet for postoperative smerter, og det er derfor viktig at sykepleiere tar dette til vurdering i smertelindringen (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Leegaard et al., 2011; Sethares et al., 2013) Bjørnnes, Parry, et al. (2016) legger frem at kvinner har høyere risiko for postoperative smerter da de ofte har flere bekymringer rundt smertelindring enn menn, noe som hindret kommunikasjon og redsel ved bruk av smertelindrende medikamenter. Valen et al. (2012) viser i motsetning til at menn i deres studie hadde mer smerter enn kvinner, og sier videre at årsaken for dette er uvisst, men at det kan ha sammenheng med pasienters individuelle forskjeller, noe som av egne erfaringer kan gjenkjennes fra praksis der pasienter uttrykker smerter svært forskjellig uavhengig av demografiske faktorer. Leegaard et al. (2011) har i likhet presentert at eldre ofte rapporterer om mindre smerter enn yngre, og forklarer dette med at yngre tåler mindre smerter enn eldre. Studien peker også på at eldre, i likhet med kvinner i studien til Bjørnnes, Parry, et al. (2016), er mer skeptiske og har flere bekymringer rundt inntak av for mye smertelindrende medikamenter siden de er redd for bivirkninger eller avhengighet, og at de derfor fortrenger smertene. Det kan være utfordrende for sykepleiere å vurdere smerter i slike situasjoner grunnet både pasientenes individuelle og demografiske forskjeller, og det er derfor viktig at sykepleier vurderer hver pasient individuelt og regelmessig, skaper tillit og veileder, trygger og informerer pasienter om viktigheten av god smerterapportering for å smertelindre pasientene tilstrekkelig og unngå kroniske smerter og komplikasjoner (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Danielsen et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Leegaard et al., 2011; Sethares et al., 2013; Zubrzycki et al., 2018).

Administrering av opioider medfører en rekke utfordringer både for pasienter og for sykepleiere. Pasienter kan oppleve bivirkninger som kvalme, oppkast og obstipasjon som et resultat av smertelindringen, noe som nevnt over viser å skape bekymringer for pasienter. Dersom dette fører til at pasientene kvier seg for å ta imot smertelindring eller smerterapporter mindre, kan dette føre til at de har smerter over lengre tid. Akutte smerter kan utvikle seg til kroniske smerter dersom pasienter går med vedvarende smerter over lenger tid enn nødvendig, får for mye opioider eller blir utilstrekkelig smertelindret (Bjørnnes, Parry, et al., 2016; Bjørnnes, Rustøen, et al., 2016; Karabulut et al., 2015; Sethares et al., 2013; Zubrzycki et al., 2018). I likhet med Valen et al. (2012), som presenterer en sykepleiedreven smerteprotokoll der sykepleierne selv administrerer smertelindrende medikamenter som er forhåndsgodkjente av lege, viser egne erfaringer fra en torakskirurgisk sengepost at sykepleiere må vurdere når pasienten skal ha smertelindring, hva slags smertelindring som er hensiktsmessig, og hvor mye smertelindring pasienter skal ha. Disse vurderingene sammen med risikofaktorene for kroniske smerter som nevnt over, kan gjøre det svært utfordrende for sykepleiere å oppnå en tilstrekkelig smertelindring når en til enhver tid må sørge en balansert smertelindring.

4.3. Styrker og svakheter med litteraturstudiet

Styrker med dette litteraturstudiet er at forskningen som er inkludert er av nyeste og mest brukte forskningen som ligger tilgjengelig ute. Alle forskningsartiklene samsvarer med inklusjons- og eksklusjonskriterier, og ga godt og bredt innsyn i fagfeltet. Det er også en styrke at jeg personlig har noe erfaring med pasientgruppen og prosedyrer rundt mobilisering og smertelindring av gruppen. Antallet pasienter som har vært med i de ulike forskningsstudiene er en styrke ved at det i flere av forskningsartiklene gir god demografisk dekning, og man ser dermed i større grad forskjeller blant befolkningen. I tillegg er tre av studiene gjennomført i Norge.

Svakheter med studiet er at jeg personlig har jobbet alene med oppgaven. Dette har begrenset litteraturstudiet ved at den kun hovedsakelig har en innsynsvinkel (to inklusiv veileder) på temaet og problemstillingen. Det er også en svakhet at flere av forskningsstudiene inkludert er fra andre land med uvisst overførbarhet til norske forhold. Disse ble likevel inkludert da de viste å stemme ganske overens med resterende artikler. Under funn av sykepleieteorier var det begrenset med bøker å låne på biblioteket, både fysisk og på nett, og disse teoriene er derfor basert på ulike sekundærkilder som har gjort egne tolkninger av teoriene og noen primærkilder.

4.4. Konklusjon

Åpne-hjerteopererte pasienter opplever ofte moderate til sterke smerter postoperativt og er avhengig av optimalisert smertelindring for å redusere risikoen for postoperative komplikasjoner og kronisk smerte. Det er nødvendig at sykepleiere benytter seg av sine kliniske vurderinger for å gi tilstrekkelig smertelindring og for å kunne yte god sykepleie. Ved hjelp av ulike smertevurderinger, hjelper dette sykepleier med å forstå pasientens smerter og kan deretter vurdere andre tiltak. Både ikke-medikamentelle og medikamentelle tiltak er nødvendig for å dekke postoperative smerter. Mobilisering er det viktigste ikke-medikamentelle tiltaket og sykepleier må motivere og veilede pasienter til tidlig mobilisering for å redusere komplikasjoner. Ved medikamentelle tiltak anbefales en multimodal og opioidsparende tilnærming for å oppnå tilstrekkelig smertelindring. I samarbeid med lege må sykepleier vurdere beste behandling for hver enkelt pasient, og

vurdere effekt og eventuelle bivirkninger av ulik behandling for å finne beste kombinasjon.

Det er ofte nødvendig med medikamentelle smertelindrende tiltak for å være i stand til å mobilisere og for å generelt være tilstrekkelig smertelindret. Sykepleier må vurdere pasientene individuelt og ta høyde for demografiske forskjeller som kjønn og alder ved både smertevurdering og ved administrering av smertelindrende medikamenter. Det er også svært viktig at sykepleier kommuniserer med pasienter, veileder og har tillit til at pasienten adekvat rapporterer smertene sine, samtidig som at man tilser at pasientene blant annet ikke inntar for mye opioider eller har smerter over for lang tid da det gir økt risiko for postoperative smerter. Informasjon og kunnskap om smerter, smertehåndtering og smertelindring er derfor nødvendig for både pasienter og sykepleiere for å sikre optimal smertelindring.

Referanser

- Alvsvåg, H., & Martinsen, K. M. (2018). Omsorg og skjønn. *Tidsskrift for omsorgsforskning*, 4(3), 215–222. <https://doi.org/10.18261/issn.2387-5984-2018-03-03>
- Berntzen, H., Almås, H., Bruun, A. M. G., Dørve, S., Giskemo, A., Dåvøy, G., & Eide, P. (2016). Perioperativ og postoperativ sykepleie. I *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 309–380). Gyldendal Norsk Forlag.
- Bjørnnes, A. K., Parry, M., Lie, I., Fagerland, M. W., Watt-Watson, J., Rustøen, T., Stubhaug, A., & Leegaard, M. (2016). Pain experiences of men and women after cardiac surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 25(19–20), 3058–3068. <https://doi.org/10.1111/jocn.13329>
- Bjørnnes, A. K., Rustøen, T., Lie, I., Watt-Watson, J., & Leegaard, M. (2016). Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(1), 47–54. <https://doi.org/10.1177/1474515114550441>
- Breivik, H., & Norum, H. M. (2010). Regionalanalgesi – fordeler og ulemper. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0220>
- Danielsen, A., Berntzen, H., & Almås, H. (2016). Sykepleie ved smerter. I *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 381–428). Gyldendal Norsk Forlag.
- Eikeland, A., Stubberud, D.-G., & Haugland, T. (2016). Sykepleie ved hjertesykdommer. I H. Almås, D.-G. Stubberud, & R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie: 1* (5. utg, s. 229–280). Gyldendal akademisk.
- Fiane, A. E., Bjørnstad, J., & Geiran, O. (2022). *Årsrapport for 2021 med plan for forbedringstiltak*. Norsk Hjertekirurgiregister. <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2022-06/Årsrapport%202021%20Norsk%20hjertekirurgiregister.pdf>
- Forsberg, C., & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering analys och present* (4. utg.). Natur Kultur Akademisk.
- Geiran, O. (2014). Hjertekirurgi. *hjerterforum*, 27, 257–270.
- Helsebiblioteket. (2016). *4.1 Sjekklister*. Helsebiblioteket. <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no/4.kritisk-vurdering/4.1-sjekklister>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-02-64)*. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64/§7>
- Holm, H. M., & Almås, H. (2016). Sykepleie ved skader og kirurgiske inngrep i toraks. I *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 207–228). Gyldendal Norsk Forlag.
- Kanalregisteret. (u.å.). *Om kanalregisteret | Kanalregisteret*. Register over vitenskapelige publiseringskanaler. Hentet 28. april 2023, fra <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/Om>
- Karabulut, N., Aktaş, Y. Y., Gürçayır, D., Yılmaz, D., & Gökmen, V. (2015). Patient satisfaction with their pain management and comfort level after open heart surgery.

Australian Journal of Advanced Nursing, 32(3), 16–24.

King, M., Stambulic, T., Hassan, S. M. A., Norman, P. A., Derry, K., Payne, D. M., & El Diasty, M. (2022). Median sternotomy pain after cardiac surgery: To block, or not? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiac Surgery*, 37(11), 3729–3742. <https://doi.org/10.1111/jocs.16882>

Kirkevold, M. (2012). *Sykepleieteorier—Analyse og evaluering* (2. utg.). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Leegaard, M., Huseby, Y., Berge, A. W., & Rustøen, T. (2011). *Hvilke kunnskaper trenger sykepleiere for å hjelpe pasienter til å håndtere smerter etter hjertekirurgi*. <https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2011.0167>

Nachiyunde, B., & Lam, L. (2018). The Efficacy of Different Modes of Analgesia in Postoperative Pain Management and Early Mobilization in Postoperative Cardiac Surgical Patients: A Systematic Review. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 21(4), 363. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_186_17

Oslo Universitetssykehus. (2020, desember 8). *Åpen hjerteoperasjon*. Oslo universitetssykehus. <https://oslo-universitetssykehus.no/behandlinger/apen-hjerteoperasjon>

Pleym, H. (2018). Legemidler ved anestesi. I H. M. E. Nordeng & O. Spigset (Red.), *Legemidler og bruken av dem* (3. utgave., s. 345–351). Gyldendal. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2020050748595

Rein, J. O. (2021, juli 15). *Databaser/Artikler: NTNU Universitetsbibliotekets fagside for medisin og helse*. <https://www.ntnu.no/blogger/ub-mh/finn-litteratur/databaser-artikler/>

Reinert, J. (2020). Block the pain: A nursing perspective on an opioid-sparing approach. *American Nurse Today*, 15(11), 49–53.

Sethares, K. A., Chin, E., & Costa, I. (2013). Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery. *Applied Nursing Research*, 26(4), 174–179. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.07.005>

Strand, K., & Nakstad, A. R. (2016). Pre-, per- og postoperativ behandling. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg.). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Torjuul, K. (1993). *Oversikt over Joyce Travelbees sykepleieteori: Forelesningsnotater basert på Joyce Travelbee: Interpersonal aspects of nursing (1971)*. Sykepleierhøgskolen i Sør-Trøndelag.

Travelbee, J. (1971). *Interpersonal aspects of nursing* (2d ed.). F. A. Davis Co.

Van Valen, R., Van Vuuren, H., Van Domburg, R. T., Van Der Woerd, D., Hofland, J., & Bogers, A. J. (2012). Pain management after cardiac surgery: Experience with a nurse-driven pain protocol. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 11(1), 62–69. <https://doi.org/10.1177/1474515111430879>

Zubrzycki, M., Liebold, A., Skrabal, C., Reinelt, H., Ziegler, M., Perdas, E., & Zubrzycka, M. (2018). Assessment and pathophysiology of pain in cardiac surgery. *Journal of Pain Research*, 11, 1599–1611. <https://doi.org/10.2147/JPR.S162067>

Vedlegg

Vedlegg 1 Postoperativ smertebehandling- TKA

Retningslinje



Postoperativ smertebehandling- TKA

Hjerte, lunge- og karklinikken (HLK)/Thoraxkirurgisk avd./Thoraks intensiv og postoperativ

Dokument-ID: 139109

Versjon: 0

Status: Godkjent

Dokumentansvarlig:

Unni Krogstad Lønn

Godkjent av Godkjent fra:

Arnt Eltvéd Fiane 07.04.2022

1. Hensikt og omfang

Målgruppen for retningslinjen er voksne pasienter > 18 år som har gjennomgått åpen thoraxkirurgi etter ekstubasjon.

Hensikten er å sikre optimal postoperativ smertebehandling.

Denne prosedyren omfatter ikke pasienter med tidligere misbruk av opioider, eller til pasienter som har komplekse smertetilstander fra før. For disse pasientgruppene, konferer anestesilege.

2. Ansvar

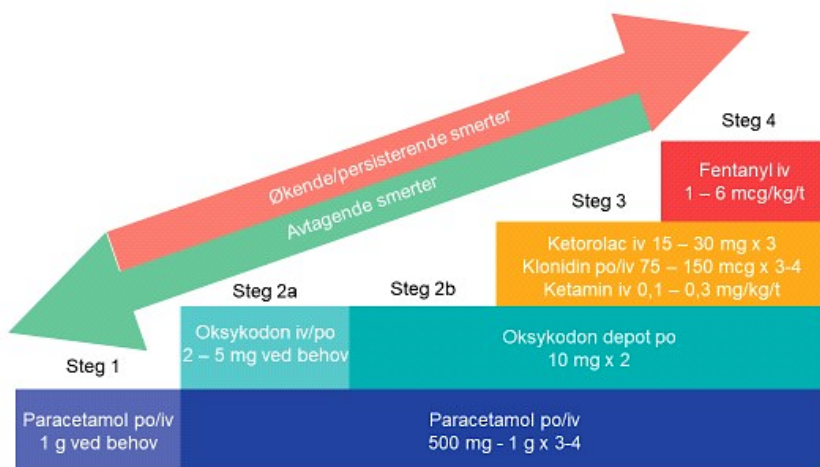
Avdelingsleder har ansvar for at klinisk styrende dokumentasjon er kjent i avdelingen og at personalet har ferdigheter, kunnskaper og holdninger til å gjennomføre det klinisk styrende dokument beskriver.

Ansvarlig lege har ansvar for at retningslinjen brukes og forordner endringer fra retningslinjen når pasientens tilstand tilsier det.

Fagutviklingssykepleier har ansvar for at retningslinjen er kjent og implementert i sykepleiegruppen.

Pasientansvarlig sykepleier har ansvar for å etterleve retningslinjens anbefalinger og vurdere når man av faglige grunner må avvike fra anbefalingene.

3. Fremgangsmåte



Steg 1

Alle pasienter skal få dette trinnet av behandling, ved mindre det foreligger kontraindikasjoner.

- Paracetamol skal doseres etter kroppsvekt. Standard dose er 60 mg/kg/dag
- Ikke gi paracetamol ved akutt leverskade

Steg 2a

Alle pasienter skal få dette trinnet av behandling, ved mindre det er kontraindikasjoner.

- Behold intravenøs oksykodon helt til pasienten har vist tegn til at absorpsjon fra mage/tarm-kanalen fungerer. Forsøk kapsler så fort pasienten er istand til å svelge selv. Vurdèr effekten.
- Pasienter som behandles med rifampicin eller en annen sterk CYP3A4-induktor skal få ketobemidon fremfor oksykodon.

Steg 2b

De aller fleste pasientene skal få dette trinnet av behandling.

- Hvis pasienten har vedvarende smerter minst 1 dag etter operasjonen bør oksykodon depot initieres.
- Oksykodon depot kan ikke gis på sonde uten at depoteffekten forsvinner. Bruk av oksykodon depot forutsetter derfor at pasienten kan svelge tablett.
- Utvis forsiktighet om pasienten har lav toleranse for opioider. Velg en lavere dose ved oppstart, eller avstå fra å bruke depottablett.
- Pasienter som behandles med Rifampicin eller en annen sterk CYP3A4-induktor skal få ketobemidon tablett fremfor oksykodon depot. Ketobemidon tablett doseres 4 ganger daglig til dette formålet.

Steg 3

Noen pasienter skal få dette trinnet av behandling.

Velg ett eller flere av medikamentene avhengig av klinisk tilstand

Ketorolac

- Ketorolac er kontraindisert ved flere tilstander
 - Nyresvikt,
 - Transplantasjon
 - Blødningsproblematikk
 - Koronarsykdom
- Bruk fortrinnsvis dosen på 15 mg fremfor 30 mg
- Behandlingstiden bør ikke overskride 3 dager

Klonidin

- Klonidin er best egnet til pasienter med abstinenser på opioider.
- Det er ikke hensiktsmessig å gi klonidin til pasienter som får deksmedetomidin, ved mindre planen er å trappe ned og seponere deksmedetomidin i løpet av kort tid.
- Høye doser klonidin kan gi antikolinerge bivirkninger, særlig munntørrhet. Dosereduksjon anbefales ved mistanke om bivirkninger.

Ketamin

- Ketamin er best egnet til pasienter som ikke tolererer andre legemidler i steg 3, og som har vedvarende smerter til tross for bruk av høye doser opioider.
- Ketamin kan gi hallusinasjoner, særlig i doser høyere enn 0,3 mg/kg/t.
- Brukes med forsiktighet til pasienter med risiko for å utvikle delir.

Steg 4

- Konferer anestesilege.

4. Definisjoner

CYP3A4 INDUKTOR: Legemiddel som fører til økt produksjon av enzymet CYP3A4. Noen opioider blir metabolisert av CYP3A4, disse vil ha suboptimal effekt ved samtidig bruk av en CYP3A4-induktor.

5. Referanser

Vedlegg

[2017 EACTS Perioperativ medication guideline.pdf](#)

Andre eHåndboksdokumenter

- [Intensivpasienter - smerte, uro/agitasjon og delirium, voksne](#)

