

Anine Felberg Baksvær og Sarah Iversen Cocci

# Hvordan kan sykepleier, med fokus på munnhygiene, forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter?

Bacheloroppgave i Sykepleie

Veileder: Kirsten Nordang

Mai 2022



Anine Felberg Baksvær og Sarah Iversen Cocci

# **Hvordan kan sykepleier, med fokus på munnhygiene, forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter?**

Bacheloroppgave i Sykepleie  
Veileder: Kirsten Nordang  
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for medisin og helsevitenskap  
Institutt for helsevitenskap i Gjøvik



Kunnskap for en bedre verden



# SAMMENDRAG

Tittel:	«Hvordan kan sykepleier, med fokus på munnhygiene, forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter?»	Dato : 20.05.22
Forfattere:	Anine Felberg Baksvær og Sarah Iversen Cocci	
Veileder:	Kirsten Nordang	
Stikkord/nøkkelord:	Munnhygiene, kirurgiske pasienter, eldre, postoperativ pneumoni, sykepleietiltak	
Antall sider/ord: 50/9667	Antall vedlegg: 1	
Kort beskrivelse av bacheloroppgaven:		
<p><b>Bakgrunn:</b> Pneumoni regnes som den mest dødelige infeksjonssykdommen i verden og eldre kirurgiske pasienter er særlig utsatt. Forskning viser en sammenheng mellom munnhygiene og pneumoni samt hvordan en forbedring av munnhygienen kan ha forebyggende effekt hos eldre.</p> <p><b>Hensikt:</b> Å belyse hva forskning, med støtte fra annen faglitteratur, sier om effekten og betydningen av fokus på perioperativ munnhygiene, som forebyggende sykepleietiltak for postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter på sengepost.</p> <p><b>Metode:</b> Litteraturstudie som metode er benyttet. Studien omfatter seks kvantitative vitenskapelig artikler, inkludert én systematisk oversikt og metaanalyse. Artikkene er resultat av et systematisk litteratursøk med søkeordene: «aged», «surgical patients», «perioperative nursing», «nursing role», «oral hygiene» og «pneumonia».</p> <p><b>Resultat:</b> Analyseprosessen identifiserte syv temaer: «sammenhengen mellom munnhygiene og pneumoni», «eldre er mer utsatt», «sykepleiers viktige rolle», «sykepleiekartlegging», «tverrfaglig samarbeid», «standardiserte rutiner for munnstell» og «økonomiske fordeler».</p> <p><b>Konklusjon:</b> Det finnes en sammenheng mellom perioperativ munnhygiene og utvikling av postoperativ pneumoni, og eldre er særlig utsatt. Sykepleier har en sentral rolle i oppfølgingen av kirurgiske pasienters munnhygiene. Midlertidig kommer det frem at sykepleiere mangler bevissthet rundt munnhygienens betydning i den perioperative perioden, og hvordan munnstellet ofte nedprioriteres. Litteraturstudien identifiserte flere sykepleietiltak som kartlegging av munnhygienestatus og veiledning av pasienter. Implementering av strukturerte rutiner for munnstell, skreddersydd for kirurgiske pasienter og eldres økte behov kan bidra i sykepleiers forebyggingsarbeid mot postoperativ pneumoni.</p>		

# ABSTRACT

Title:	«How can nurses, with a focus on oral hygiene, prevent postoperative pneumonia in aged surgical patients?»	Date : 20.05.22
Authors:	Anine Felberg Baksvær and Sarah Iversen Cocci	
Supervisor:	Kirsten Nordang	
Keywords:	Oral hygiene, surgical patients, aged, postoperative pneumonia, nursing interventions	
Number of pages/words:	50/9667	Number of appendix: 1
Short description of the bachelor thesis:		
<p><b>Background:</b> Pneumonia is regarded as one of the world’s deadliest infectious diseases and aged surgical patients are particularly at risk. Research has shown an association between oral care and pneumonia, as well as how improved oral hygiene can have preventive effects in the elderly.</p> <p><b>Aim:</b> To raise awareness on what research and other literature says on the effect and significance of focusing on perioperative oral care, as a preventive nursing intervention for postoperative pneumonia in aged, hospitalized surgical patients.</p> <p><b>Methods:</b> A literature review has been used as method. The study contains six quantitative articles, including one systematic review and meta- analysis. All articles are a result of a systematic search using keywords: “aged”, “surgical patients”, “perioperative nursing”, “nursing role”, “oral hygiene” and “pneumonia”.</p> <p><b>Results:</b> The analytical process identified seven themes: “the association between oral hygiene and pneumonia”, “the aged are at risk”, “the important role of nurses”, “nurse- led screening”, “interdisciplinary collaboration”, “standardized oral care routines” and “economic benefits”.</p> <p><b>Conclusion:</b> There is an association between perioperative oral hygiene and the development of postoperative pneumonia, and the elderly are at a higher risk. Nurses have an important role in maintaining surgical patients' oral hygiene. However, it appears nurses lack awareness around the necessity of oral hygiene in the perioperative period, and oral care is often neglected. This literature study identified several nursing interventions such as nurse- led screening of oral care status and guidance of patients. Implementing a structured oral care routine, tailored for surgical patients as well as the increased needs of aged, may contribute to nurse-led prevention of postoperative pneumonia.</p>		

# Forord

Denne bacheloroppgaven er utarbeidet ved fagenhet for sykepleie, institutt for helsevitenskap tilhørende Norges Teknisk- Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Campus Gjøvik våren 2022.

Litteraturstudien har vært krevende, men også oppslukende og interessant å jobbe med. Prosessen har gitt oss ny kunnskap om et viktig tema som vi tar med oss videre ut i sykepleierket på kirurgiske sengeposter ved Vestre Viken HF.

Til slutt ønsker vi å takke vår veileder Kirsten Nordang, for gode råd, støtte og engasjement gjennom skriveprosessen. Takk til universitetsbibliotekar Karen Marie Øvern som har vært til stor hjelp ved spørsmål rundt metode og søkestrategi.

# Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG .....	1
ABSTRACT .....	2
Forord .....	3
1.0 Innledning .....	6
1.1 Sykepleiefaglig relevans .....	7
2.0 Bakgrunn .....	8
2.1 Pneumoni .....	8
2.2 Munnhygiene .....	8
2.3 Sammenhengen mellom dårlig munnhygiene og postoperativ pneumoni.....	9
2.4 Eldre .....	9
2.5 Sykepleierens funksjonsområder .....	10
2.6 Bakgrunn for valg av tema.....	12
2.7 Avgrensning av oppgaven.....	12
2.8 Hensikt.....	12
2.9 Problemstilling .....	13
3.0 Metode .....	14
3.1 Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode .....	14
3.2 Søkeprosess .....	14
3.2.1 Forberedelse til søk.....	14
3.2.2 Strukturert søk .....	16
3.3 Metode for utvelgelse av artikler .....	17
3.3.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	17
3.3.2 Gjennomgang av søkeresultat.....	17
3.4 Kvalitetsvurdering og forskningsetikk.....	19
3.5 Analyse av artikkelresultater .....	19
4.0 Resultat.....	20
4.1 Sammenfatning av resultater og funn .....	20
5.0 Diskusjon.....	22
5.1 Sammenhengen mellom munnhygiene og pneumoni .....	22
5.2 Eldre er mer utsatt .....	24
5.3 Sykepleiers viktige rolle .....	26
5.4 Sykepleierkartlegging .....	28
5.5 Standardiserte rutiner for munnstell .....	29
5.6 Tverrfaglig samarbeid .....	31



5.7 Økonomiske fordeler.....	32
5.8 Kritisk vurdering av litteratur .....	34
5.9 Innovasjon i forskning, fag- og tjenesteutvikling .....	36
6.0 Konklusjon.....	37
7.0 Referanseliste .....	39
Vedlegg – Presentasjon av artikkeltabeller.....	45

# 1.0 Innledning

Ifølge Verdens Helseorganisasjon (WHO) har pneumoni svært høy dødelighet. I 2019 ble pneumoni og nedre luftveisinfeksjoner regnet som den mest dødelige infeksjonssykdommen og rangert som den fjerde største dødsårsaken i verden (WHO, 2020). En undersøkelse utarbeidet av Folkehelseinstituttet (2019a) påpeker at de fleste helsetjenesteassosierte infeksjonene opptrer hos pasienter som gjennomgår kirurgi. Pneumoni forekommer hos 15-20% av pasienter innlagt på sykehus, hvorav de fleste tilfellene vedrører kirurgiske pasienter (Andersen, 2008, som sitert i Berntzen *et al.*, 2010). Postoperativ pneumoni medfører økt sykkelighet, flere liggedøgn, lidelse og død (Stordalen, 2015). Antall eldre i befolkningen øker og alene står denne pasientgruppen for over 50% av det norske sykehusforbruket, på bakgrunn av antall liggedøgn (Romøren, 2014). Eldre over 75 år rammes nesten tre til fire ganger oftere av pneumoni enn yngre personer (Skaug og Berntzen, 2011).

Folkehelseinstituttet (2019a) rapporterer at nedre luftveisinfeksjoner er den hyppigste årsaken til bruk av antibiotika i sykehus. WHO slår alarm om antibiotikaresistens som en alvorlig og økende trussel mot global helse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019).

Helsetjenesteassosierte infeksjoner kan estimeres å koste det norske helsevesenet over én milliard kroner (Tjade, 2013; Stordalen, 2015). Postoperativ pneumoni, som en helsetjenesteassosiert infeksjon, påfører dermed ikke bare den gjeldende pasienten unødvendig smerte og lidelse, men kan også sees på som del av et samfunnsproblem. Folkehelseinstituttet (2019b) fastslår at opptil en tredjedel av helsetjenesteassosierte infeksjoner kan reduseres ved iverksetting av forebyggingstiltak.

Den mye omtalte studien til Sjögren *et al.* (2008) demonstrerer at forbedret munnhygiene har en forebyggende effekt på pneumoni og pneumonirelatert mortalitet, hos eldre pasienter på sykehus. På kirurgisk sengepost er det naturligvis stort fokus på forebyggende sykepleietiltak for postoperativ pneumoni som omfatter blant annet ernæring, smertelindring og mobilisering, hevet sengeleie samt puste- og hosteteknikker. Det er implementert gode strukturerte rutiner for disse tiltakene, både i sykehusenes egne utarbeidede perioperative prosedyrer, men også i internasjonale protokoller som ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). På bakgrunn av tilgjengelige sjekklister, prosedyrer og protokoller tilhørende Oslo Universitetssykehus viser regelmessig perioperativt fokus på munnhygiene å være begrenset og forekommer ofte isolert som et engangstiltak rett før operasjon (OUS, u.å.b). Ifølge Berntzen *et al.* (2016) er oppfølging av munnhygien i den perioperative fasen ekstremt

viktig. Sjögren *et al.* (2008) presenterer forskningsfunn som indikerer at tiltak som bedrer munnhygiene kan forebygge rundt ett av ti pneumonirelaterte dødsfall hos pleietrengende eldre sykehuspasienter.

## 1.1 Sykepleiefaglig relevans

De yrkesetiske retningslinjene for sykepleie i møte med pasienten ligger til grunn for sykepleieres ansvar til å fremme helse og forebygge sykdom og lindre lidelse. På bakgrunn av disse yrkesetiske retningslinjene vurderes temaet for denne oppgaven å ha relevans for sykepleiefaget. Videre er sykepleiere også pliktig til å holde seg oppdatert på forskning og fagutvikling i sykepleiefaget og bidrar til at ny kunnskap med et ressursmessig grunnlag muliggjør god praksis. Aktiv deltakelse i å sikre økonomiske arbeidsmiljøbetingelser står også sentralt (Norsk Sykepleierforbund, 2019). Sykepleiers økte bevissthet og kunnskap om betydningen av munnhygiene hos eldre kirurgiske pasienter, kan bidra i forebyggingsarbeidet mot postoperativ pneumoni.

## 2.0 Bakgrunn

### 2.1 Pneumoni

Pneumoni, også kalt lungebetennelse, er en betegnelse på infeksjon eller betennelsestilstand i lungevevet forårsaket av mikrober som bakterier, virus og sopp. Luftveiene er en inngangsport for disse mikrobene da de er i direkte kontakt med omgivelsene (Bakkeland *et al.*, 2016). Pneumoni er en av de vanligste helsetjenesteassosierte infeksjonene, både i Norge og på verdensbasis, sammen med sårinfeksjoner og urinveisinfeksjoner.

Helsetjenesteassosierte infeksjoner, eller HAI, kategoriseres som infeksjoner oppstått 48 timer etter innleggelse i helseinstitusjon, eller i etterkant av oppholdet, og ervervet som følge av behandling, diagnostisering eller undersøkelser i helsetjenesten. I 2008 utgjorde nedre luftveisinfeksjoner ca. 30% av alle HAI-infeksjoner på sykehus (Stordalen, 2015). De fleste av disse tilfellene er endogene, som vil si at det kommer fra pasientens egne bakterieflora (Tjade, 2013). Postoperativ pneumoni er en type HAI som forekommer som en komplikasjon av kirurgisk behandling på sykehus. Ifølge Norsk Helseinformatikk (2021) er det flere faktorer ved større kirurgiske inngrep som øker risikoen for utvikling av pneumoni. Større operasjoner med anestesi bryter kroppens naturlige infeksjonsforebyggende barrierer, som hud og slimhinner, og gjør operasjonspasienten til en sårbar smittemottaker (Berntzen *et al.*, 2016). Pneumoni fører til unødvendig belastning for den utsatte pasienten og deres pårørende, i form av stor fysisk og mental lidelse og potensiell død.

### 2.2 Munnhygiene

Samson og Strand (2014) beskriver munnhulen som et reservoar for et stort antall bakterier, sopp og virus. Ifølge Tjade (2013) viser den permanente bakteriesammensetningen i munnen å ha evne til å danne en slags beskyttelse mot oppvekst av patogene bakterier. Spytt gjør at mikrober kontinuerlig vaskes bort, i tillegg til å inneholde antimikrobielle substanser.

Dersom munnhulens normalflora endres, kan patogene bakterier kolonisere seg i sekret eller plakk, og forårsake betennelsestilstander i tenner og tannkjøtt (Mensen, 2014).

Oppvekst av bakterier i munnhulen kan forårsake alvorlige infeksjoner i ulike organer og systemer i resten av kroppen (Skaug, 2011; Berntzen *et al.* 2016). Dårlig munnhygiene kan også påvirke andre faktorer som velvære og selvfølelse, sykdomsfølelse og ernæring (Skaug, 2011).

## 2.3 Sammenhengen mellom dårlig munnhygiene og postoperativ pneumoni

I henhold til Sjögren *et al.* (2008) kan endring av bakteriearter i munnhulen forårsake helsetjenesteassosiert pneumoni. Tjade (2013) beskriver hvordan bakteriene kan spres til nedre luftveier ved innånding av aerosoler fra munnhulen, partikler små nok til å nå lungene. Bakteriene kan også fraktes med væske eller sekret som aspireres ned i lungevevet. Lungene har flere mekanismer som gjør at de holdes nærmest sterile og inneholder normalt ingen mikrober (Tjade, 2013). Ved sykehusinnleggelse vil pasientens endogene flora endres etter ett til to døgn og gjør dem mer mottakelig for smitte og infeksjoner. Dette gjelder også munnhulen, som betyr at dårlig munnhygiene øker risikoen for utvikling av pneumoni ved sykehusopphold (Berntzen *et al.*, 2016). I forbindelse med operasjon forekommer det flere faktorer som påvirker pasientens tilstand (Berntzen *et al.*, 2016). Anestesi og kirurgiske inngrep bryter de naturlige infeksjonsforebyggende barrierene i kroppen. Intubering i forbindelse med operasjon gjør at bakterier fra munnhulen kan bli ført ned trakea og dermed bør bakteriefloraen i munnhulen være minst mulig før intubering (Holm og Almås, 2016). Operasjon og fasten i forkant gjør også at mange får munntørrhet perioperativt (Skaug og Berntzen, 2011).

## 2.4 Eldre

Aldring er en naturlig prosess og kan forklares som biologiske mekanismer i kroppens egne celler. Fenomenet er felles for alle levende organismer (Mensen, 2014). Det er ulike meninger og forklaringer for når noen regnes som eldre, og ulike kilder oppgir ulike aldre i alt fra 55 år til 75 år. Ranhoff (2014) beskriver eldre som en veldig heterogen gruppe som kan forklares med at det er store forskjeller fra person til person, i tillegg til at det er en vesentlig forskjell mellom en person på 60 år og en på 80 år. Det gjør at eldre pasienter må vurderes ut ifra en helhetlig sammenheng av flere faktorer som aktivitetsnivå, skrøpelighet og komorbiditet (Ranhoff, 2014). Aldringsprosessen medfører forandring i hele kroppen, blant annet lungene, munnhulen og immunsystemet (Mensen, 2014). Skaug og Berntzen (2011) forklarer hvordan aldersforandringer i respirasjonsorganene fører til redusert elastisitet i lungevevet og lungene blir stivere. Forkalkninger i ribbeinas brusk og svekkelse av respirasjonsmusklene gjør at brystkassen blir vanskeligere å bevege. Det utvikles lett grad av emfysem som gir nedsatt gassutveksling samt økt viskositet av sekret i lungene, altså tykkere

og seigere slim. Helhetlig vil disse forandringene gjøre respirasjonsarbeidet mer energikrevende (Skaug og Berntzen, 2011). Aldringsprosessen medfører også en rekke forandringer i munnhulen. Slimhinnene i de øvre luftveiene blir tørrere, da spyttproduksjonen reduseres, noe som kan gi tilstanden xerostomia, eller munntørrhet (Mensen, 2014). Tennene blir svakere. Hoste- og svelgereflexen svekkes som kan føre til stagnering av slim og sekretopphopning (Skaug og Berntzen, 2011). Ved økende alderdom reduseres også immunforsvarets evne til å bekjempe mikroorganismer og lungene får redusert reservekapasitet og nedsatt evne til å kompensere for oksygenmangel (Mensen, 2014). Aldring i seg selv er en faktor som øker risikoen for å utvikle en rekke tilstander og sykdommer. Ifølge Skaug og Berntzen (2011) rammes eldre over 75 år tre til fire ganger hyppigere av pneumoni enn yngre personer.

## 2.5 Sykepleierens funksjonsområder

For å sikre ivaretagelse av pasienter, uavhengig av situasjon, viser Nortvedt og Grønseth (2016) til flere sykepleiefunksjoner. Funksjonene har som hensikt å sammenfatte de lover og regler samt yrkesetiske retningslinjer som preger den kliniske sykepleieutøvelsen.

Sykepleierens rolle og ansvar er formulert i funksjonsområdene: helsefremming og forebygging, behandling, lindring, rehabilitering og habilitering, undervisning, administrasjon og fagutvikling. På bakgrunn av problemstillingens nøkkelord peker sykepleiefunksjonene forebygging og helsefremming seg ut som et relevant fundament. Funksjonsområdene undervisning, fagutvikling og administrasjon er også valgt som grunnlag for identifisering av ulike sykepleietiltak (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Sykepleiefunksjonene forebygging og helsefremming retter seg begge mot friske personer, de som har en økt risiko for sykdom og de som allerede er syke (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Helsefremming baserer seg på å støtte opp under pasientens egne ressurser, både med og uten sykdom, ved å tilrettelegge for deres evne til ivaretagelse av grunnleggende behov (Nortvedt og Grønseth, 2016). Ifølge Larsen (2018) utgjør funksjonene helsefremming og forebygging to sider av samme sak, da det helsefremmende arbeidet kan bidra til forebygging av sykdom. Den forebyggende sykepleiefunksjonen har fokus på tidlig identifisering av tegn på utvikling eller videreutvikling av tilstander eller sykdom og videre hindre disse mekanismene (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Florence Nightingale (1820-1910), en pioner innen sykepleiefaget, var en av de første til å hevde betydningen av forebyggende helsearbeid, fremfor å kun behandle allerede oppstått sykdom. Gjennom sitt helsearbeid på 1800-tallet avdekket Nightingale hvordan dårlig hygiene var årsak til den høye dødeligheten på sykehusene (Mathisen, 2015).

Sykepleieteoretikeren Virginia Henderson videreførte arven etter Nightingale, og pekte på pasientens grunnleggende behov som et overordnet utgangspunkt for sykepleie. Teoretikeren viste til betydningen av pasientens egne opplevelser og hvordan sykepleier må kunne vurdere pasientens individuelle behov og utøve sykepleie deretter. Henderson identifiserte 14 grunnleggende behov, der et av disse omhandler personlig hygiene som inkluderer munnhygiene (Mathisen, 2015). Forskning viser at forbedret munnhygiene kan ha forebyggende effekt på postoperativ pneumoni (Sjögren *et al.*, 2008). Den helsefremmende og forebyggende sykepleiefunksjonen vil med dette ha betydning for oppgaven da implementering av sykepleietiltak, med fokus på grunnleggende behov som munnhygiene, mulig kan forebygge komplikasjoner ved kirurgi.

Den undervisende funksjon handler om sykepleiers ansvar for å informere, undervise og veilede pasienter, pårørende og medarbeidere, inkludert studenter, til økt forståelse og kunnskap for å fremme trygghet og mestring (Nortvedt og Grønseth, 2016). Det er essensielt at gode rutiner er etablert, for å sikre etterlevelsen av å gi tilstrekkelig informasjon og veiledning til pasienter. Dette kan øke pasienters forståelse av munnhygienens betydning ved kirurgi, og åpner dermed opp for mulige sykepleietiltak.

Sykepleiefunksjonen fagutvikling omhandler å aktivt tilegne seg kunnskap som står sentralt i utøvelsen av sykepleie (Graverholt, Jamtvedt og Nortvedt, 2015). Gjennom systematisk innsamling av data gjorde Nightingale egen forskning og la et tydelig grunnlag for videre utvikling av sykepleiefaget (Mathisen, 2015). Fagutvikling innebærer å innhente ny og oppdatert forskning og faglitteratur og at hver enkelt sykepleier utøver kunnskapsbasert praksis for kvalitetssikring av arbeidet. Iverksetting av kunnskapsbaserte sykepleietiltak, med fokus på munnhygiene, kan sikre kvaliteten av behandlingen til kirurgiske pasienter (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Sykepleiers administrative, organiserende og ledende funksjon innebærer ansvar på flere nivåer i helsetjenesten (Kristoffersen, Nortvedt og Skaug, 2011). Den kliniske sykepleieren som arbeider direkte med pasientene administrerer sin sykepleieutøvelse ved å planlegge,

tilrettelegge og gjennomføre arbeidsoppgaver. Sykepleiers administrative funksjon utgjør også problemløsning og fordeling av ansvar. Sykepleiers ledende funksjon er knyttet til utvikling av planer, strategier eller visjoner for organisasjonen eller tjenesten, for eksempel for en sykehusavdeling. Ansvar for innovasjon og endring av praksis er også områder ved sykepleieledelse. Sykepleieren har i tillegg en sentral rolle i administreringen og organiseringen av tverrfaglige samarbeid med andre faggrupper, som leger, fysioterapeuter og tannhelsepersonell. Den administrative sykepleiefunksjonen vil kunne være aktuell for oppgaven da tilrettelegging, organisering og implementering av mulige munnhygiene-tiltak kan bidra til forebygging av postoperativ pneumoni (Kristoffersen, Nortvedt og Skaug, 2011).

## 2.6 Bakgrunn for valg av tema

Erfaring fra kirurgisk praksis har vist betydningen av sykepleiers fokus på forebygging av postoperative komplikasjoner. Pensumlitteratur, gjennomgått i denne perioden, påpekte betydningen av munnhygiene i den perioperative fasen. I den travle sykepleie-hverdagen, med lange arbeidslister, ble det oppfattet at sykepleiers fokus på munnhygiene hos kirurgiske pasienter ofte sto i fare for å bli nedprioritert.

## 2.7 Avgrensning av oppgaven

Denne litteraturstudien belyser hva sykepleier, på bakgrunn av sykepleiefunksjoner, kan iverksette av forebyggende tiltak for postoperativ pneumoni, med fokus på munnhygiene. Oppgaven omhandler ikke forebygging av ventilatorassosiert pneumoni eller pasienter innlagt på intensiv, da rutiner for munnhygiene allerede er introdusert hos disse pasientgruppene, også i Norge (OUS, 2020). Oppgaven tar hovedsakelig for seg sykepleier som yrkesgruppe, og sykepleietiltak for eldre kirurgiske pasienter på sengepost, men andre yrkesgrupper innen helse vil også bli nevnt. Tilgjengelige fagprosedyrer utarbeidet ved Helse Bergen og Oslo Universitetssykehus vil bli brukt som referanseramme for dagens praktisering av perioperative rutiner i det norske helsevesenet (Helse Bergen, 2021; OUS, u.å.a; u.å.b).

## 2.8 Hensikt

Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse hva forskning, med støtte fra annen faglitteratur, sier om effekten og betydningen av sykepleietiltak med fokus på perioperativ



munncygiene som forebygging av postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter på sengepost. Sykepleietiltakene knyttes til sykepleierens forebyggende og helsefremmende, undervisende, fagutviklende og administrative funksjonsområder, med den hensikt å redusere risikoen for postoperativ pneumoni hos eldre, gjennom munncygiene.

## 2.9 Problemstilling

Hvordan kan sykepleier, med fokus på munncygiene, forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter?

## 3.0 Metode

Metode kan defineres som “den systematiske fremgangsmåten du benytter for å samle inn informasjon og kunnskap for å belyse en problemstilling.” (Thidemann, 2019, s. 74). I samsvar med retningslinjer for bacheloroppgave i sykepleie anvendes litteraturstudie som metode for denne oppgaven. En litteraturstudie har som formål å systematisk sammenfatte informasjon og kunnskap fra eksisterende litterære kilder. Den systematiske prosessen involverer å kritisk vurdere den innsamlede litteraturen som belyser en utarbeidet problemstilling (Thidemann, 2019).

### 3.1 Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode

Ulike studiedesign kategoriseres henholdsvis som kvalitative eller kvantitative forskningsmetoder. Thidemann (2019) forklarer at kvalitativ forskningsmetode har som hensikt å få kunnskap om menneskers meninger, opplevelser eller forventninger, som ikke kan tallfestes eller måles. Kvantitativ forskningsmetode har som hensikt å finne målbare enheter. Denne typen målbar data åpner opp for at det kan utføres presise utregninger som kan benyttes i statistiske beregninger, som ofte fremstilles i tabeller (Thidemann, 2019). Forskningsmetodene medvirker på hver sin måte til en økt forståelse av det samfunnet vi lever i (Dalland, 2017).

### 3.2 Søkeprosess

Ifølge (Thidemann, 2019, s. 82) skal et systematisk litteratursøk være: “planlagt, begrunnet, dokumentert og etterprøvbart”. Problemstillingen spiller en sentral rolle gjennom hele det systematiske litteratursøket, slik at søkeresultatet har relevans (Thidemann, 2019).

#### 3.2.1 Forberedelse til søk

Innledningsvis ble satt opp et PICO-skjema. Helsebiblioteket (u.å) beskriver hvordan et slikt skjema kan dele opp problemstillingen og gjøre søkearbeidet mer oversiktlig. På denne måten vil man lettere kunne identifisere aktuelle søkeord, som dekker alle av problemstillingens komponenter. Kolonnen for “sammenlikning” i PICO-skjemaet ble ikke fylt ut, da det ikke er relevant for oppgaven (Helsebiblioteket, u.å.).

P	I	(C)	O
Pasientgruppe/populasjon	Intervensjon	Sammenlikning (Comparison)	Utfall (Outcome)
Eldre kirurgiske pasienter ved sengepost på sykehus	Forebyggende sykepleietiltak med fokus på munnhygiene		Forebygging av postoperativ pneumoni

Tabell 1. PICO-skjema

Databasene Medline (Ovid) og Cinahl (Complete) ble tatt i bruk for å gjennomføre søket. Medline ble valgt på bakgrunn av databasens brukervennlighet samt det relevante helsefaglige innholdet. Databasen Cinahl, hvor sykepleiefaglig data utgjør store deler av innholdet, ble benyttet av denne grunn (Helsebiblioteket, 2015). Det var ønskelig å utnytte flest mulig emneord fremfor nøkkelord, særlig felles emneord i de ulike databasene, for å gjøre søket så systematisk som mulig. Som Thidemann (2019) beskriver har Cinahl egne utviklede emneord, Cinahl Headings (CH) og Medline bruker emneordsystemet MeSH (Medical Subject Headings, MH). Emneordene er klassifiserte ord som beskriver innholdet i ressursenheter og har som hensikt å gjøre databasesøk mer presise og effektive (Helsebiblioteket, u.å.).

Etter å ha undersøkt hvilke emneord som på best mulig måte vil gjenspeile problemstillingen i et systematiske søk, har vi kommet fram til seks søkeord. Der et søkeord bare forekommer som emneord i én av databasene, blir søkeordet i tillegg inkludert i det systematiske søket som tekstord. Tekstord er ord som kan forekomme i fullteksten til en artikkel, men som ikke er standardiserte emneord i en database (Helsebiblioteket, u.å.).

P	I	O
Aged (CH, MH) Surgical Patients (CH, tekstord)	Perioperative Nursing (CH, MH) Nursing role (CH, tekstord) Oral Hygiene (CH, MH)	Pneumonia (CH, MH)

Tabell 2. PIO-skjema med søkeord

### 3.2.2 Strukturert søk

I søkeprosessen ble kombinasjonene OR og AND benyttet. Kombinasjonen OR bidrar til å vide ut søket, samtidig som kombinasjonen AND har en avgrensende funksjon. På denne måten vil vi få treff som omhandler alle leddene i problemstillingen etter PICO-skjema i form av flere komposisjoner (Helsebiblioteket, u.å.).

	SØK - NUMMER	SØKEORD	MEDLINE (Ovid)	CINAHL (Complete)
P	S1	Aged	3, 394,171	917,295
	S2	Surgical Patients		11,466
	S3	Surgical Patients (tekstord)	22, 951	17,508
	S4	S1 OR S2 OR S3	3,408,459	929,791
I	S5	Perioperative Nursing	13, 906	16,950
	S6	Nursing role		62,740
	S7	Nursing role (tekstord)	1, 388	63,583
	S8	Oral Hygiene	20, 409	8,387
	S9	S5 OR S6 OR S7 OR S8	35,659	87,725
O	S10	Pneumonia	253,068	32,816
P & I kombinert	S11	S4 AND S9	4,198	6,501
P, I & O kombinert	S12	S10 AND S11	115	117

Tabell 3. Systematisk søk med treff

### 3.3 Metode for utvelgelse av artikler

#### 3.3.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Som tiltak for å lette utvelgelsesarbeidet av artikler som kan svare på problemstillingen er følgende inklusjons- og eksklusjonskriterier inkludert:

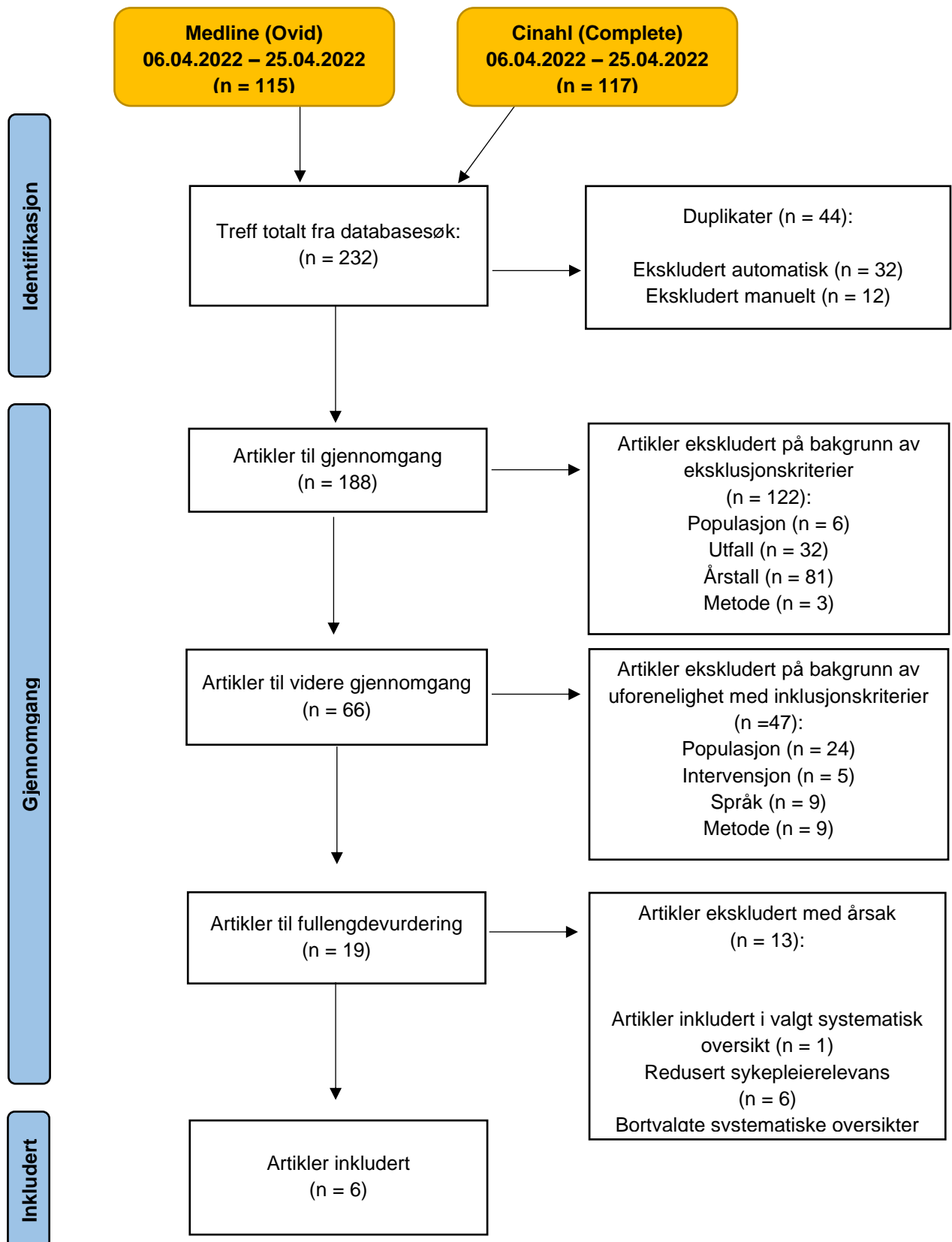
	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Populasjon	Sykehuspasienter	Intensivpasienter
Intervensjon	Munnhygiene eller munnstell	
Utfall		Ventilator-assosiert pneumoni (VAP) Samfunnservervet pneumoni Covid-19
Utgivelsesår		Artikler eldre enn 10 år
Språk	Engelsk og norsk	
Metode	Fagfellevurdert, vitenskapelig artikkel	Pilotstudier

Tabell 4. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

#### 3.3.2 Gjennomgang av søkeresultat

Det systematiske søket i de to anvendte databasene resulterte i et samlet antall på 232 treff. Denne gruppen artikler er utgangspunktet for videre ekskludering samt utvelgelse av artikler som inkluderes i resultatkapitlet. Endnote, en programvare for håndtering av referanser, ble disponert for å fjerne duplikater automatisk. Det ble også gjennomført manuell fjerning av duplikater i etterkant. Den systematiske prosessen for utvelgelse av artikler er illustrert i et flytskjema.

Figur 1. Flytskjema



### 3.4 Kvalitetsvurdering og forskningsetikk

De inkluderte vitenskapelige artiklene er valgt på bakgrunn av funn som kan bidra til å svare på problemstillingen, enten ved å demonstrere sammenhengen mellom munnhygiene og utvikling av pneumoni eller belyse relevante faktorer som gir mulige sykepleietiltak. Etter anbefalelse av helsebiblioteket ble sjekklister for forskningslitteratur benyttet (Helsebiblioteket, 2016). Her ble det anvendt CASP-sjekklister (Critical Appraisal Skills Programme, 2022).

Helsinkideklarasjonen forklares av Ruyter, Førde og Solbakk (2014) som en internasjonal standard for forskningsetiske retningslinjer. Standarden angir hvordan medisinsk og helsefaglig forskning bør bedrives på etisk forsvarlig vis. Alle de inkluderte vitenskapelige artiklene følger disse etiske prinsippene da hver enkelt er godkjent av uavhengige etikk-komiteer, i henhold til Helsinkideklarasjonens retningslinjer (Ruyter, Førde og Solbakk, 2014).

### 3.5 Analyse av artikkelresultater

I arbeidet mot en sammenfatning av funn fra de vitenskapelige artiklene, ble Aveyards analysemodell tatt i bruk. Aveyard (2019, som sitert i Thidemann, 2019) beskriver modellen som en forenklet oppsummering av litteratur. Metoden går ut på identifisering av temaene i artiklene og vurdering av temaenes sammenheng, slik at man til slutt sitter igjen med titler som dekker meningsinnholdet for hvert av temaene. I overensstemmelse med denne tematiske modellen har resultatkapitlene fra de inkluderte artiklene blitt gjennomgått og nøkkelfunn ble markert og kategorisert etter tema. Til slutt ble temaene fra hver artikkel analysert og organisert i hovedtemaer.

## 4.0 Resultat

### 4.1 Sammenfatning av resultater og funn

Som et resultat av analysearbeidet rundt resultater og funn fra de inkluderte artiklene, er syv hovedtemaer identifisert: “sammenhengen mellom munnhygiene og pneumoni”, “eldre er mer utsatt”, “sykepleiers viktige rolle”, “sykepleiekartlegging”, “tverrfaglig samarbeid”, “standardiserte rutiner for munnstell” og “økonomiske fordeler”.

Funn fra alle de inkluderte artiklene viste en sammenheng mellom munnhygiene og utvikling av pneumoni hos kirurgiske pasienter. Alle viste en forebyggende effekt av en gitt munnstell-intervensjon for kirurgiske pasienter (Robertson og Carter, 2013; Talley *et al.*, 2016; McNally *et al.*, 2019; Kurasawa *et al.*, 2020; Kuriyama *et al.*, 2021; Liang *et al.*, 2021). Kuriyama *et al.* (2021) demonstrerte i tillegg hvordan en forverring i munnhygienen er assosiert med utvikling av postoperativ pneumoni. Samlet er dette relevant for denne oppgaven, da det setter grunnlaget for besvarelse av problemstillingen.

Både Kurasawas *et al.* (2020) og Kuriyamas *et al.* (2021) indikerte at eldre kirurgiske pasienter var mer utsatt for pneumoni. Kurasawa *et al.* (2020) avdekket hvordan økende alder etter 50 år økte risikoen for pneumoni. Videre hadde kirurgiske pasienter over 60 år betraktelig høyere risiko for pneumoni enn pasienter som var yngre enn 50 år. Resultater fra Kuriyama *et al.* (2021) viste for øvrig at eldre over 65 år med en forhøyet OAG-skår, som tilsvarer dårlig munnhygiene, hadde en høyere forutsetning for postoperativ pneumoni. Funn som viser risikofaktorer hos eldre kan bidra til å identifisere mulige tiltak for pasientgruppen i problemstillingen.

Et fremtredende tema i flere av artiklene omhandler sykepleiers viktige rolle ved forebygging av pneumoni gjennom fokus på munnhygiene. Både Robertson og Carter (2013) og Talley *et al.* (2016) belyser hvordan sykepleier står sentralt i det forebyggende munnstellet. Behovet for økt bevissthet og kunnskap rundt sammenhengen mellom munnhygiene og pneumoni blir også påpekt av samtlige (Robertson og Carter, 2013; Talley *et al.*, 2016; McNally *et al.*, 2019; Kurasawa *et al.*, 2020; Liang *et al.*, 2021). Temaet som bekrefter sykepleiers sentrale rolle ved munnstell og forebygging av pneumoni har tydelig stor relevans.



Funn fra Kuriyama *et al.* (2021) indikere viktigheten med kartlegging av munnhygienestatus. I henhold til studien kan et skåringssystem for vurdering av munnhygiene være nyttig for å evaluere både behovet for og effekten av munnstell (Kuriyama *et al.*, 2021). Talley *et al.* (2016) belyser også verdien av sykepleiekartlegging ved hensiktsmessig identifisering av risikofaktorer for utvikling av pneumoni. Kartlegging som metode har betydning for problemstillingen da det kan medføre iverksetting av effektive tiltak rundt munnhygiene.

Flere av de inkluderte studiene indikerer at standardiserte rutiner for munnstell på avdelingen kan ha forebyggende effekt på utvikling av pneumoni. Talley *et al.* (2016) og Robertson og Carter (2013) påpeker nødvendigheten av at sykepleiers arbeidsmiljø er strukturert med gode rutiner. Funn i deres studier demonstrerer hvordan standardisering av en munnstell-protokoll samt bedre tilgjengelighet av utstyr gjorde det lettere å tilby pasienter munnstell (Robertson og Carter, 2013; Talley *et al.*, 2016). Disse funnene har verdi for oppgaven da de setter søkelys på potensielle sykepleietiltak for forbedring av munnhygiene.

Tverrfaglig samarbeid utpekte seg som et relevant tema. Munnstell administrert av sykepleiere og tannhelsepersonell ble benyttet som metoder i de valgte artiklene. Liang *et al.* (2021), Kurasawa *et al.* (2020) og Kuriyama *et al.* (2021) beskrev alle hvordan munnstell ledet av tannhelsepersonell ofte innebar mer omfattende vurdering og behandling som fjerning av tannstein og tenner, røntgen samt grundigere identifisering av sykdommer. Liang *et al.* (2021) peker på sykepleieleddet munnstell som mer beleilig i den perioperative fasen. Resultatene fra disse studiene åpner opp for mulige tverrfaglige handlingsalternativer som kan bidra til å svare på problemstillingen.

Liang *et al.* (2021), Robertson og Carter (2013), Talley *et al.* (2016), McNally *et al.* (2019) belyser det kostnadseffektive aspektet ved sykepleieleddet forebygging av pneumoni. Studien i Talley *et al.* (2016) viste hvordan deres munnstell-intervensjon sparte sykehuset for over to millioner kroner. Ifølge Liang *et al.* (2021) viser perioperativt munnstell med klorheksidin, ledet av sykepleier, å kunne være mer beleilig i praksis og økonomisk sammenlignet med munnstell administrert av tannhelsepersonell. Temaet kan styrke svaret på problemstillingen da det belyser gjennomførbarheten av relevante sykepleietiltak i praksis.

## 5.0 Diskusjon

Hensikten med dette kapitlet er å diskutere hvordan forskningsfunn fra analysen, satt opp mot relevant litteratur og annen aktuell forskning, kan svare på problemstillingen for oppgaven (Thidemann, 2019).

### 5.1 Sammenhengen mellom munnhygiene og pneumoni

Ifølge Talley *et al.* (2016) fører pneumoni på sykehus til unødvendig høy dødelighet, så høy som 20-30%. Dette støttes av Andersen (2008, som sitert i Berntzen *et al.*, 2010) som viser hvordan 20-45% av pasienter med sykehuservert pneumoni dør. Disse opplysningene retter søkelyset mot nødvendigheten av å konstatere mekanismer ved munnhygiene som øker risikoen for utvikling av pneumoni, for videre å kunne identifisere effektive sykepleietiltak. Forskning viser at det finnes en sammenheng mellom munnhygiene og utvikling av pneumoni (Sjögren *et al.*, 2008). Denne sammenhengen bekreftes av Liang *et al.* (2021), Robertson og Carter (2013) og McNally *et al.* (2019), samt Talley *et al.* (2016), som alle belyser hvordan kolonisering av bakterier i munnhulen kan assosieres med sykehuservert pneumoni. Videre viser McNally *et al.* (2019) og Talley *et al.* (2016) til tidligere forskning som argumenterer for denne sammenhengen ved å identifisere identiske bakteriefunn, både i tannbelegg i munnhulen og fra sekret i nedre luftveier, hos sykehuspasienter med pneumoni. På bakgrunn av denne forskningen, underbygget av litteratur på område, kan det forsvares at forebygging av pneumoni bør innebære å redusere patogen bakteriekolonisering i munnhulen.

Berntzen *et al.* (2016) påpeker hvordan forebygging av postoperative lungekomplikasjoner er en helt essensiell del av perioperativ sykepleie, og at arbeidet bør starte før operasjonen for optimal effekt. Betydningen av forebygging understøttes av Kurasawa *et al.* (2020) som viser hvordan et større kirurgisk inngrep, alene øker risikoen for utvikling av postoperative komplikasjoner, som postoperativ pneumoni. Denne økte risikoen kan for øvrig assosieres med kirurgiske inngreps belastning på kroppen, spesielt for hjerte- og lungefunksjon (Berntzen *et al.*, 2016). På samme måte som ved generell sykehuservert pneumoni samt på bakgrunn av den ekstra belastningen som forekommer ved kirurgi, er sammenhengen mellom dårlig munnhygiene og postoperativ pneumoni hos kirurgiske pasienter også aktuell (Berntzen *et al.*, 2016; Liang *et al.*, 2021). Denne sammenhengen støttes ved funn i Kuriyama

*et al.* (2021) som demonstrerte hvordan dårlig munnhygienestatus gir en økt risiko for postoperativ pneumoni. Dessuten hevder studien videre at en forverring av munnhygienen i den preoperative fasen, alene kan assosieres med postoperativ pneumoni (Kuriyama *et al.*, 2021).

Ifølge Kurasawa *et al.* (2021) forekommer det flere mekanismer ved kirurgiske inngrep, der status på munnhygienen er av stor betydning. Enkelte av disse mekanismene belyses av Berntzen *et al.* (2016) som nevner hvordan intubering av kirurgiske pasienter ved generell anestesi kan føre bakterier fra munnhulen ned til lungene, hvor de potensielt kan forårsake infeksjon. En annen mekanisme som regelmessig forekommer ved kirurgi er postoperativ tilførsel av oksygen, ofte administrert gjennom nesekateter på sengepost (Berntzen *et al.*, 2016). Med tanke på munnhygienen kan oksygenbehandling, ifølge Skaug (2012) raskt tørke ut slimhinnene i de øvre luftveiene og slik generere dårligere munnhygiene i den perioperative perioden. På bakgrunn av forskningsfunn og kirurgiske mekanismer som støtter opp under argumentasjonen om at dårlig munnhygiene kan medføre uheldige konsekvenser ved kirurgi, vil oppfølging av kirurgiske pasienters munnhygiene være av elementær betydning for sykepleiers forebyggingsarbeid for postoperativ pneumoni.

Robertson og Carter trekker fram hvordan tannlegeforskning tidlig identifiserte betydningen av grundig munnstell for å forebygge pneumoni. Studiene i Talley *et al.* (2016), McNally *et al.* (2019) samt Robertson og Carter (2013) viste alle til en reduksjon av pneumoni-tilfeller etter sykepleieleddet munnstell utført på kirurgisk sengepost. Sammenhengen mellom munnstell og reduksjon av pneumoni-tilfeller forsterkes av funn i Kurasawa *et al.* (2020) som demonstrerer sammenfallende funn ved profesjonelt munnstell av tannhelsepersonell hos kirurgiske kreftpasienter. Samlet indikerer funnene munnstellets positive påvirkningsevne på munnhygienen. På den annen side viser Kuriyama *et al.* (2021) hvordan en forverring av munnhygienen, selv etter profesjonelt munnstell, utgjorde en direkte økt risiko for postoperativ pneumoni. Da dette funnet i utgangspunktet virker motstridende antakelsen om at munnstell forbedrer munnhygienen, belyser Kuriyama *et al.* (2021) at den forverrede munnhygiene-statusen trolig var årsak til tannhelsepersonellets manglende mulighet for å tilby regelmessig, daglig munnstell. For øvrig fastslår Holm og Almås (2016) at kirurgiske pasienter kan forbedre munnhygienen ved å pusse tennene og gurgle halsen med antiseptisk munnvann for å redusere risikoen for postoperative infeksjoner. På bakgrunn av dette kan det hevdes at munnstell som medfører en reduksjon av pneumonitilfeller, er av den grunn at

munnstellet forbedret munnhygiene. Munnstellet som sykepleietiltak i den perioperative perioden diskuteres senere i oppgaven.

Etter å ha avdekket at dårlig munnhygiene kan anses som en risikofaktor for utvikling av postoperativ pneumoni, og videre hvordan forbedring av kirurgiske pasienters munnhygiene viser seg å ha forebyggende effekt, legger dette grunnlaget for å kunne svare på problemstillingen samt å identifisere flere forebyggende sykepleietiltak.

## 5.2 Eldre er mer utsatt

Ifølge Sjögren *et al.* (2008) har eldre i kombinasjon med dårlig munnhygiene særdeles økt risiko for å utvikle pneumoni på sykehus. Denne argumentasjonen underbygges av Mensen (2014) som forklarer hvordan flere aldringsprosesser i munnhulen kan medføre uheldige tilstander ved Eldres munnhygiene. Da kirurgiske inngrep i utgangspunktet allerede medfører en risiko for komplikasjoner som postoperativ pneumoni kan det diskuteres om eldre pasienter har en ytterligere økt risiko for postoperativ pneumoni (Holm og Almås, 2016). Denne teorien støttes av funn i Kurasawa *et al.* (2020) som belyser at økende alder etter 50 år var tilkoblet økt risiko for postoperativ pneumoni. Kirurgiske pasienter over 60 år hadde faktisk en signifikant høyere risiko for postoperativ pneumoni enn yngre pasienter under 50 år (Kurasawa *et al.*, 2020). Kurasawas *et al.*, (2020) funn som synliggjør Eldres økte risiko for utvikling av pneumoni ved kirurgi understøttes av Kuriyama *et al.* (2021) som fant at kirurgiske pasienter over 65 år, vurdert til å ha en dårlig munnhygienestatus, tydelig predikerte insidensen av postoperativ pneumoni. Insidens vil si antall nye tilfeller av en sykdom i en viss tidsperiode (Tidsskriftet, 2012). I samsvar med disse forskningsfunnene, satt opp mot de naturlige aldrings-faktorene, kan det begrunnes at eldre kirurgiske pasienter har en høyere risiko for utvikling av postoperativ pneumoni, utover den generelle risikoen et kirurgisk inngrep medfører.

Ifølge McNally *et al.* (2019) har eldre en økt risiko for neglisjering av munnhelse og dårlig munnstell. Denne forsømmelsen pekes videre på av Kuriyama *et al.* (2021) som fant antydninger til at den uendrede eller forverrede perioperative munnhygienestatusen hos enkelte pasienter, på tross av profesjonelt utført munnstell, kunne være knyttet til pasientenes manglende evne til å opprettholde egen munnhygiene i etterkant. Denne argumentasjonen

bekreftes av McNally *et al.* (2019) ved å hevde at pasienter som ikke er selvstendig i munnet har en høyere risiko for å utvikle pneumoni. I lys av Hendersons grunnleggende behov har sykepleieren et ansvar i å tilrettelegge for pasienters egne evne til ivaretagelse av disse. På bakgrunn av forskningsfunn som fremhever eldres tendens til forsømming av egen munnhygiene samt sykepleiers plikt til å dekke pasienters grunnleggende behov, kan dette muliggjøre iverksetting av sykepleietiltak, også for eldre kirurgiske pasienter.

Tall i Kurasawa *et al.* (2020) demonstrerte hvordan profesjonelt munntill for de aller eldste kirurgiske pasientene, i 90-årene, hadde mest effekt, basert på den reduserte insidensen av postoperativ pneumoni etter introduksjonen av munntill. Studien i Talley *et al.* (2016) vurderte pasientenes risiko for pneumoni ut fra deres generelle helsetilstand, uavhengig av alder, og ga risikogruppen mer omfattende still. I lys av funn som påpeker eldres økte risiko for postoperativ pneumoni, foreslår imidlertid Kuriyama *et al.* (2021) at pasienters alder kan fungere som en indikasjon for hvem som behøver mer omfattende oppfølging av munntill i den perioperative perioden. For at ikke eldre kirurgiske pasienters munnhygiene skal risikeres forsømt, da de har en påvist økt risiko for postoperativ pneumoni, kan det være hensiktsmessig å iverksette sykepleietiltak på kirurgisk sengepost som dekker denne pasientgruppens økte behov.

Med foreliggende dårlig munnhygiene, vil pasienter kunne utvikle pneumoni som følge av at patogene bakterier fra munnen aspireres med væske eller sekret ned i lungene, også kalt aspirasjonspneumoni (Tjade, 2013). Når det gjelder eldre påpeker Quinn *et al.* (2014), i en amerikansk pilotstudie, hvordan aspirasjonspneumoni har stor forekomst blant eldre pasienter på sykehus. Dette underbygges av Kurasawa *et al.* (2020) som belyser at over 50% av pneumonitilfellene på sykehus forekommer hos pasienter over 60 år. Dessuten viser Liang *et al.* (2021) til postoperativ pneumoni og hvordan denne kirurgiske komplikasjonen ofte er assosiert med aspirasjon av orale eller faryngeale sekresjoner. Forekomsten av aspirasjonspneumoni hos kirurgiske pasienter støttes av Kurasawa *et al.* (2020), som legger til at risikoen for aspirasjonspneumoni øker hos eldre kirurgiske pasienter.

På bakgrunn av de fysiologiske aldringsprosessene som nedsatt hoste- og svelgerefleks som følge av svekkelser i respirasjonsmuskulaturen, samt det forskningen belyser, kan den økte risikoen for aspirasjonspneumoni hos eldre som gjennomgår operasjon poengtere nødvendigheten av tilstrekkelige tiltak rundt munnhygiene til denne pasientgruppen. Quinn *et al.* (2014) understreker den viktige betydningen av munntill i forebygging av

aspirasjonspneumoni. I likhet med Quinn *et al.* (2014) viser Robertson og Carter (2013) til hvordan omfattende munnstell bør implementeres hos pasienter med risiko for aspirasjonspneumoni. Ifølge Skaug og Berntzen (2011) bidrar ikke munnstell bare til forbedret munnhygiene, det aktiverer og forbedrer også hoste- og svelgerefleksen. Dette styrker antydningen om munnstellets elementære betydning i forebyggingsarbeidet for postoperativ pneumoni.

Da eldres økte risiko for aspirasjonspneumoni ved kirurgi allerede er avdekket, kan det argumenteres for at perioperativt, omfattende munnstell kan være hensiktsmessig som sykepleietiltak på kirurgisk sengepost for denne pasientgruppen.

### 5.3 Sykepleiers viktige rolle

Sykepleiere er den største yrkesgruppen av helsepersonell på sykehus, og er i tillegg de som står nærmest pasienten i det daglige (Holter, 2016). På bakgrunn av sykepleierens tilstedeværelse samt den helsefremmende og forebyggende funksjonen de har i sin yrkesutøvelse, står sykepleiere sentralt i forbedringsarbeidet av pasienters munnhygiene for forebygging av pneumoni (Nortvedt og Grønseth, 2016). Dette understrekes videre av resultater i studien til Robertson og Carter (2013) som belyser hvordan sykepleiere spiller en viktig rolle i forebyggingsarbeidet for sykehuservervet pneumoni, gjennom munnstell. Ifølge Quinn *et al.* (2014) er sykepleiere dessuten veldig motiverte til å gi sine pasienter den pleien de behøver.

På den annen side viser funn i en nederlandsk studie, hvor data ble samlet gjennom intervjuer av både kirurgiske sykepleiere og pasienter, hvordan munnstellet er en neglisjert sykepleieroppgave på sykehus, til tross for det faktum at munnstell er et grunnleggende behov (Mathisen, 2015; van Noort *et al.*, 2020). Videre rapporterer McNally *et al.* (2019) om sykepleieres manglende etterlevelse av et enkelt munnstell med tannpuss tre ganger daglig. Disse urovekkende funnene bekreftes av Robertson og Carter (2013) som avdekket, gjennom uoffisiell rapportering fra sykepleiere, hvordan munnstellet er nedprioritert i den hektiske sykepleiehverdagen på kirurgisk sengepost. Dessuten setter også Liang *et al.* (2021) spørsmål ved sykepleieres bevissthet rundt betydningen av perioperativt munnstell for forebygging av postoperativ pneumoni. Denne viktige bevisstheten hos sykepleier blir også fremhevet av Robertson og Carter (2013) som påpeker at sykepleiers forståelse av sammenhengen mellom

bakterier i munnhulen og utvikling av pneumoni, samt betydningen av regelmessig munnstell, er elementært. Sykepleiers bevissthet rundt munnhygienens betydning understøttes av Talley *et al.* (2016) som antyder i sin studie at sykepleiepersonalets forståelse av godt munnstell kan ha bidratt i forebyggingsarbeidet for utvikling av pneumoni.

Ifølge van Noort *et al.* (2020) kan neglisjeringen av munnstell være en konsekvens av manglende kunnskap og ferdigheter blant sykepleiere på kirurgisk sengepost. Videre ble det lagt særlig fokus på den manglende kunnskapen rundt eldre kirurgiske pasienter som utsatt gruppe (van Noort *et al.*, 2020). Dette kan settes opp mot sykepleierens fagutviklende funksjon, hvor sykepleier har ansvar for aktivt å tilegne seg ny kunnskap, basert på oppdatert forskning (Nortvedt og Grønseth, 2016). Funn i van Noort *et al.* (2020) understøttes i studien til McNally *et al.* (2019) som argumenterte for hvordan intensiv undervisning for sykepleier på sengepost trolig er en kritisk faktor for å sikre etterlevelse av det viktige munnstellet. Disse antydningene bekreftes i Talley *et al.* (2019) som demonstrerer hvordan korrekt utdanning av sykepleiepersonalet økte bevisstheten og gjorde munnstellet til en større prioritering i den daglige praksisen. Samlet demonstrerer disse forskningsfunnene både nødvendigheten og innvirkningen av sykepleierrettet utdanning og undervisning på kirurgisk sengepost, for å bevisstgjøre sykepleiere og øke etterlevelsen deres i det viktige munnstellet, særlig hos eldre. På denne måten kan sykepleiere utøve kunnskapsbasert praksis for å kvalitetssikre helsehjelpen de utøver og forebygge postoperativ pneumoni (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Van Noort *et al.* (2020) belyser hvordan sykepleieren er i en sentral posisjon til å gi råd og stimulere til munnstell hos sykehuspasienter. Dette gjenspeiler den undervisende sykepleiefunksjonen hvor sykepleier har et ansvar i å informere, undervise og veilede pasienter, i den hensikt å øke deres forståelse og kunnskap rundt sin egen helsetilstand (Nortvedt og Grønseth, 2016). Faktisk er sykepleier pliktig til å gi sine pasienter tilstrekkelig informasjon (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999). McNally *et al.* (2019) nevner hvordan enkelte pasienter motsatte seg munnstell tilbudt av sykepleier. Dette kan forklares videre med funn fra van Noort *et al.* (2020) som presenterte pasienters ytringer om hvordan munnstellet i utgangspunktet er ansett som et personlig anliggende. Dessuten avdekket van Noort *et al.* (2020) hvordan pasienter ikke visste hvorfor munnhygienens var viktig i forbindelse med sykdom eller sykehusopphold. Av denne grunn kan korrekt informasjon, undervisning og, ved behov, veiledning mulig øke pasienters forståelse av nødvendigheten for munnstell og

dermed bedre etterlevelse. På bakgrunn av munnstellets betydning i den perioperative perioden, og særlig hos eldre, kan det være hensiktsmessig å implementere informerende og veiledende tiltak, som et bidrag i det forebyggende arbeidet for postoperativ pneumoni. Ved større kirurgiske inngrep kan pasienter ved enkelte norske sykehus få tildelt en kirurgisk pasientdagbok, som skal gi dem tilstrekkelig informasjon rundt tiltak de bør være bevisst samt aktivt følge, for å unngå postoperative komplikasjoner (Helse Bergen, 2022). I lys av sykepleiers undervisende funksjon kan eldre kirurgiske pasienter, i tillegg til muntlig råd og praktisk veiledning, trolig ha nytte av at ressurser som pasientdagboken inneholder informasjon og veiledning rundt betydningen og gjennomføringen av munnstell.

## 5.4 Sykepleierkartlegging

For at sykepleier skal kunne iverksette hensiktsmessige perioperative sykepleietiltak vedrørende eldre kirurgiske pasienters munnhygiene, kan det være nødvendig å undersøke hvilke behov den enkelte pasienten innehar. Ifølge Kirkevold (2016) forekommer det stadig uavklarte situasjoner i sykepleiepraksisen, som krever systematisk identifikasjon og vurdering av pasientens grunnleggende behov. I lys av Kirkevolds (2016) beskrivelse av sykepleiepraksisen står sykepleiers helsefremmende og forebyggende funksjon sentralt, hvor sykepleier har ansvar for å avdekke tilstander eller underliggende årsaker som kan true pasientens helse (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Betydningen av sykepleierkartlegging blir omtalt i van Noort *et al.* (2020), som påpeker at sykepleier bør være i stand til å evaluere munnhygienestatus og iverksette aktuelle tiltak til kirurgiske pasienter. Dette understøttes av Talley *et al.* (2016), som i deres studie fremhever nødvendigheten av å tilby forsvarlig munnstell ved å vurdere pasienters økte risiko for sykehuservrevet pneumoni. Bekreftende belyser Robertson og Carter (2013) hvordan sykepleiere står sentralt i identifiseringen av utsatte pasienter. Videre forklarer Kirkevold (2014) at eldre er en særlig utsatt pasientgruppe grunnet den økte risikoen for helse- og funksjonstap og at det er essensielt å kartlegge helsestatus, inkludert mulige endringer over tid. Viktigheten ved kartlegging av kirurgiske pasienters munnhygiene er også støttet av Kuriyama *et al.* (2021) som belyser hvordan et sykepleieledet skåringsverktøy både kan fastslå behov og effekt av munnstell. På den annen side må hver enkelt sykepleier være seg bevisst eventuelle begrensninger ved deres yrkesutøvelse. Ifølge Helsepersonelloven (1999) er sykepleier pliktig til å utøve faglig forsvarlig helsehjelp etter sine faglige kvalifikasjoner.



Om sykepleiere på sengepost kartlegger problemer med munnhygiene til en kirurgisk pasient, som krever behandling utover sykepleiers kompetanse, har de også et ansvar for å tilrettelegge for henvisning til andre kompetente profesjoner (Helsepersonelloven, 1999).

På bakgrunn av forskningsfunn samt sykepleiers funksjon i å vurdere pasienters helsetilstand, bør sykepleiere ta ansvar for identifisering og vurdering av eldre kirurgiske pasienters munnhygienestatus i den perioperative fasen. Bruk av et skåringssystem for munnhygiene kan være et mulig sykepleietiltak på kirurgisk sengepost for å kartlegge potensielle faktorer som kan øke risikoen for utvikling av postoperativ pneumoni.

## 5.5 Standardiserte rutiner for munnstell

Etablert forskning har allerede ført til implementering av strukturerte rutiner for daglig munnstell som forebyggende sykepleietiltak for ventilator-assosiert pneumoni hos intensivpasienter, også ved norske intensivavdelinger (OUS, 2020; Liang *et al.*, 2021). Ifølge Quinn *et al.* (2014) må sykehuservervet pneumoni hos ikke-ventilerte pasienter få like mye oppmerksomhet og implementering av forebyggende tiltak som sykehuservervet, ventilator-assosiert pneumoni. Funnt fra flere vitenskapelige artikler viser til en betraktelig reduksjon av sykehuservervet pneumoni etter implementering av en standardisert og regelmessig munnstell-protokoll. Både Talley *et al.* (2016) og Robertson og Carter (2013) avdekker betydningen av et strukturert arbeidsmiljø med gode rutiner for sykepleier. Videre belyser de begge hvordan en utarbeidet, standardisert munnstell-protokoll med lett tilgjengelig og relevant utstyr på sengeposten gjør munnstell mulig å etterleve i større grad (Robertson og Carter, 2013; Talley *et al.*, 2016). Særlig vektlegger Robertson og Carter (2013) videre betydningen av protokoller basert på oppdatert forskning.

Som avdekket tidligere har eldre kirurgiske pasienter en økt risiko for dårlig munnhygiene og utvikling av pneumoni. Derfor fremhever Talley *et al.* (2016) nødvendigheten av et munnstellprogram som tar med høyrisikopasienter i betraktningen. Av denne grunn bør rutiner for munnstell på kirurgisk sengepost dekke denne risikogruppens økte behov. Dette understøttes av van Noort *et al.* (2020) som hevder at det behøves egne skreddersydde tiltak på kirurgisk sengepost for å forbedre pasienters munnhygiene og dermed redusere risiko for utvikling av postoperativ pneumoni. Både Oslo Universitetssykehus (u.å.a) og Helse Bergen (2021) har tilgjengelig en generell munnstell-prosedyre for voksne pasienter som ressurs for

alle helseforetakenes enheter, og har som formål å ivareta pasienters munnhelse. Imidlertid viser van Noort *et al.* (2020) til at sykepleiere, ved kirurgisk sengepost på et Nederlandsk sykehus, ikke følger generelle ressurser eller retningslinjer vedrørende munnstell. Denne problemstillingen ble også rapportert av sykepleiere i studien til Robertson og Carter (2013), her på grunn av en uheldig nedprioritering av munnstell på kirurgisk sengepost. I lys av disse forskningsfunnene kan implementering av en strukturert munnstell-protokoll, skreddersydd for kirurgiske pasienter og risikogrupper økte behov, trolig være et effektivt tiltak for å forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter.

Flere norske kirurgiske enheter har innført preoperative sjekklister med den hensikt å sikre god preoperativ sykepleie for kirurgiske pasienter som skal gjennomgå operasjon (OUS, u.å.b). Foreløpig er det generelle preoperative tiltaket rundt munnhygiene at pasienten pusser tenner før operasjon. Tilsynelatende er dette det eneste perioperative tiltaket, med fokus på munnhygiene som er spesifikt rettet mot kirurgiske pasienter. Samtidig viser Reine (2018) til utfordringer ved manglende etterlevelse av sjekklister i helsesektoren og hvordan aktivt bruk av disse var mer effektivt enn bare å kjenne til innholdet. Betydningen av tannpuss kan tolkes ulikt. Ifølge van Noort *et al.* (2020) har pasienter egne personlige rutiner på munnstell. Funn i studien viste videre hvordan eldre kirurgiske pasienter ikke prioriterte munnstell under sykehusopphold (van Noort *et al.* 2020). Av den grunn kan manglende oppfølging av sykepleier føre til utilstrekkelig utføring av preoperativt tannpuss. Trolig kan verdifull informasjon og veiledning av kirurgiske pasienter, sammen med aktivt bruk av preoperative sjekklister forebygge postoperative pneumoni (Nortvedt og Grønseth, 2016).

Ifølge McNally *et al.* (2019) kunne den sviktende etterlevelsen av munnstellet, i denne studien tannpuss tre ganger daglig, blant annet være knyttet til manglende rutiner på dokumentasjon av munnstellet. Denne antydningen til dokumentasjonens betydning blir fremhevet i Talley *et al.* (2016) som beskriver hvordan gode rutiner for dokumentasjon av munnstellet står sentralt i arbeidet. Dessuten har sykepleieren en dokumentasjonsplikt for relevante og nødvendige opplysninger ved den enkelte pasients helsetilstand (Helsepersonelloven, 1999). For å sikre god etterlevelse av en strukturert munnstellprotokoll skreddersydd for kirurgisk sengepost kan det derfor være hensiktsmessig å legge til obligatorisk dokumentasjon av pasienters munnhygiene samt utførte munnstell.

Nyere kvalitetsforskning har avdekket en forebyggende effekt av perioperativ dekontaminasjon av munnhulen med klorheksidin for hjertekirurgiske pasienter (Liang *et al.*, 2021). Oversiktsartikkelen til Liang *et al.* (2021), etter å ha sammenliknet funn fra 19 vitenskapelige artikler, belyste hvordan perioperativ dekontaminasjon av munnhulen med klorheksidin var assosiert med en betraktelig reduksjon i insidensen av postoperativ pneumoni hos andre grupper kirurgiske pasienter, og foreslo implementering av sykepleieleddet perioperativt klorheksidinbruk som forebyggende tiltak på sengepost. Klorheksidins positive egenskaper som munndesinfiserende middel underbygges av Skaug (2011) som peker på klorheksidin som det munnskyllemiddelet med best effekt. Igjen sammenfaller dette med Liang *et al.* (2021) sine funn som viste hvordan pasienter som ikke fikk perioperativ klorheksidin-behandling hadde 1.67 ganger høyere sannsynlighet for å utvikle postoperativ pneumoni. På den annen side belyser Robertson og Carter (2013) at regelmessig bruk av klorheksidin som munnhygienetiltak ikke er anbefalt å bruke utenfor intensivsen, da ukritisk bruk potensielt kan gi uheldig effekt. Imidlertid viste ingen av de inkluderte studiene i Liang *et al.* (2021) noen negativ effekt av sykepleieleddet perioperativt munnstell med klorheksidin. I lys av dette, samt da den perioperative fasen for kirurgiske pasienter som regel varer i en kortere periode, kan perioperativt munnstell med klorheksidin muligens være et effektivt og enkelt sykepleietiltak for å forebygge postoperativ pneumoni.

## 5.6 Tverrfaglig samarbeid

Ved intervensjonene til Liang *et al.* (2021), Kuriyama *et al.* (2021) og Kurasawa *et al.* (2020) sine studier ble munnstell administrert av både tannleger og tannpleiere. Ifølge Kurasawa *et al.* (2020) ble insidensen av postoperativ pneumoni signifikant redusert etter implementering av et profesjonelt, perioperativt munnstell-tilbud for kirurgiske kreftpasienter i Japan. Videre underbygger Liang *et al.* (2021) disse funnene ved å belyse hvordan perioperativt munnstell, ledet av profesjonelt tannhelsepersonell, betraktelig reduserte insidensen av postoperativ pneumoni hos kirurgiske pasienter.

På den annen side går Kuriyama *et al.* (2021) nærmere inn på potensielle utfordringer knyttet til munnstell administrert av profesjonelt tannhelsepersonell i forbindelse med operasjon. Funnet belyste hvordan tannhelsepersonellens manglende mulighet for å gi daglig perioperativt munnstell kunne være årsak til en perioperativ forverring av munnhygien hos kirurgiske

pasienter som ikke klarte å ivareta munnhygien på egenhånd (Kuriyama *et al.*, 2021). Denne problemstillingen blir også vurdert i Liang *et al.* (2021) der det argumenteres for hvordan sykepleieledet munnstell med klorheksidin kan vise seg å være mer beleilig i praksis.

Som Robertson og Carter (2013) poengterer på bakgrunn av funn i sin studie, har sykepleieren en unik rolle til å forebygge pneumoni gjennom munnstell på sengeposten. På tross av denne verdifulle posisjonen blir det likevel trukket fram i Liang *et al.* (2021) hvordan munnstell ledet av tannhelsepersonell ofte innebærer grundigere og mer omfattende fjerning av plakk og fordervede tenner med profesjonelt utstyr. Dette bekreftes i McNally *et al.* (2019) som påpekte at den optimale metoden for fjerning av hardnet plakk utføres av tannpleier med profesjonelt utstyr. Særlig hos eldre som, på grunn av fysiologiske aldringsprosesser, ofte har dårligere munnhelse, kan det være hensiktsmessig med mer invasivt munnstell (Mensen, 2014). På bakgrunn av dette kan innføring av et samarbeid på tvers av profesjoner muliggjøre opprettholdelse av munnhygien i den perioperative fasen for eldre kirurgiske pasienter.

Sykepleiers administrative funksjonsområde står sentralt i det tverrfaglige samarbeidet (Nortvedt og Grønseth, 2016). Sykepleiere som helsepersonell er svært verdifulle for andre profesjoner innen helse, da de utøver klinisk sykepleie-arbeid kontinuerlig, gjennom alle døgnets tider (Holter, 2016). Sykepleier vil derfor, på bakgrunn av den administrative sykepleiefunksjonen, kunne utøve en koordinerende rolle hvor de følger opp tannhelsepersonellets perioperative munnstell på kirurgisk sengepost. Videre demonstrerte pilotstudien til Quinn *et al.* (2014) effekten av profesjonell tannpleier-ledet undervisning for sykepleiere på sykehus. Betydningen av et slikt tverrfaglig undervisningsopplegg kan styrke den perioperative helsehjelpen sykepleiere utøver (Holter, 2016). Gjennom tverrfaglig samarbeid mellom tannhelsepersonell som benytter mer invasive metoder ved munnstellet, og sykepleier som har den mulighet å opprettholde daglig munnstell på kirurgisk sengepost, kan det oppnås best mulig resultater for de eldre kirurgiske pasientene (Holter, 2016; Liang *et al.*, 2021).

## 5.7 Økonomiske fordeler

Et aspekt ved sykepleieres yrkesetiske retningslinjer innebærer å ta økonomiske valg og utøve sykepleien i kostnadseffektive rammer (Norsk Sykepleieforbund, 2019). Ifølge Stordalen (2015) og Tjade (2013) kan helsetjenesteassosierte infeksjoner anslås å koste

helsevesenet i Norge over én milliard kroner årlig, der mørketall samt ytterligere samfunnskostnader tilknyttet HAI, kan vise seg å komme opp i så mye som fem til ti milliarder kroner. Som en helsetjenesteassosiert infeksjon kan postoperativ pneumoni, på bakgrunn av dette, byrde det norske samfunnet unødvendige utgifter (Stordalen, 2015). Av denne grunn, og i lys av sykepleiers ansvar til å utøve sykepleie innenfor økonomiske rammer, legger dette grunnlaget for nødvendigheten av forebyggende tiltak for postoperativ pneumoni.

Den amerikanske studien i Talley *et al.* (2016) demonstrerer hvordan deres implementering av en strukturert munnstell-protokoll, ledet av sykepleier, hadde betraktelige økonomiske fordeler. Da hvert enkelt pneumonitilfelle ble estimert å påkoste sykehuset 40,000 dollar, sparte sykehuset 195,400 dollar som et resultat av studiets intervensjon, etter å ha trukket fra kostnadene. Dessuten påpeker Robertson og Carter (2013) hvordan økt ressursbruk knyttet til standardiserte munnstell-protokoller, er en relativt billig intervensjon og sett i lys av dets reduksjon av kostnader ved forebygging av pneumoni, kan disse ressursene være en god investering for helsevesenet. Videre poengterer Liang *et al.* (2021) hvordan sykepleieleddet munnstell med klorheksidin er et mer økonomisk tiltak, enn munnstell administrert av tannhelsepersonell. Funnene i studien påviste heller ingen uheldig effekt ved sykepleieleddet munnstell sammenlignet med profesjonelt munnstell av tannhelsepersonell, og ble av denne grunn ansett som det mest realistiske tiltaket å gjennomføre i praksis.

Med tanke på Stordalens (2015) og Tjades (2013) påpeking av unødvendige kostnader ved HAI, kan de kostnadseffektive funnene i Talley *et al.* (2016) og Robertson og Carter (2013) vise seg å være overførbare til den norske situasjonen. I lys av dette kan implementering av sykepleietiltak, med fokus på munnhygiene, trolig være kostnadseffektivt i forebyggingsarbeidet for postoperativ pneumoni i Norge. På bakgrunn av forskning og litteratur kan forebyggingstiltak for postoperativ pneumoni, ledet av sykepleier, trolig være kostnadseffektivt og spare helsevesenet og det norske samfunnet for flere milliarder. Dessuten styrker disse funnene aktualiteten av sykepleietiltak med fokus på munnhygiene, da de realiserer tiltakenes gjennomførbarhet i praksis.

## 5.8 Kritisk vurdering av litteratur

Alle artiklene er fagfellevurderte som i seg selv gir en kvalitetssikring av innholdet. Fem av forskningsartiklene følger tydelig IMRaD-struktur. Denne anerkjente arrangementen av tekst i vitenskapelige artikler tas i bruk for å ordne informasjonen i et mer tilgjengelig format (Thidemann, 2019). Én av de inkluderte vitenskapelige artiklene innehar alle elementene i arrangementen, men disponerer delvis IMRaD-struktur. Artikkelen ble likevel vurdert som god nok på bakgrunn av vitenskapelig kvalitet og relevans for temaet og innholdet i artikkelen. Alle resultatartiklene har tydelige mål og tar utgangspunkt i minimum tre av de gjeldende faktorene ved problemstillingen, noe som bidrar til å styrke relevans og sammenfatning av forskningsfunn. Alle seks av artiklene benytter kvantitative forskningsmetoder. Styrken med bruk av de valgte artiklene er hvordan de statistiske dataene kan gi presise beregninger som fremhever forholdet mellom årsak og virkning, ved å teste ulike intervensjoner. Artiklenes objektive data kunne bidra til å styrke svaret på problemstillingen.

Det er benyttet én systematisk oversikt med meta-analyse. En oversiktsartikkel med meta-analyse omfatter statistisk sammenslåing av resultater fra flere like studier, og anses som et av de mest pålitelige forskningsdesign innen oversiktsartikler (Thidemann, 2019). Oversiktsartikkelen ble derfor inkludert på bakgrunn av dens statistiske styrke og evidens. De inkluderte eksperimentelle studiene er ikke randomiserte. Det vil si at pasientutvalget for studiens eksperiment ikke er blindt rekruttert. Enkelte studier begrunnet dette metodevalget på bakgrunn av deres ønske om å undersøke spesifikke faktorer som sykdommer, tilstander og alder (McNally *et al.*, 2019; Kuriyama *et al.*, 2021). De eksperimentelle artiklene, utenom én, benyttet heller ikke kontrollgruppe, som skal fungere som en sammenligningsgruppe til eksperimentgruppen. Manglende kontrollgruppe i Robertson og Carter (2013) var basert på den etiske problematikken ved å la være å tilby pasienter forsvarlig munnstell. Manglende randomisering og kontrollgrupper hos de inkluderte artiklene kan gi rom for bias og feilkilder i oppgaven. Flere av resultatartiklene fremhevet nødvendigheten av randomiserte kontrollerte studier, metoden regnet som «gullstandarden» innen forskning (Thidemann, 2019).

Artiklene har rekruttert pasienter som er relevante for studiens hensikt, men antall deltakere i de ulike studienes utvalgsgrupper varierer. Robertson og Carter (2013) og Kuriyama *et al.* (2021) har et relativt lite utvalg, noe som medfører en svakhet for oppgaven da det kan være

vanskelig å vurdere om resultatene er pålitelige eller om funnene kan reflektere enkelttilfeller. De andre resultatartiklene rekrutterte et større antall deltakere, som bidrar til å styrke kvaliteten og evidensen av aktuelle funn.

Alle resultatartiklene inkluderte kirurgiske pasienter som målgruppe, en relevant faktor for oppgavens tema. To artikler inkluderte medisinske pasienter i målgruppen, parallelt med pasienter på kirurgisk avdeling. Dette kan medføre en svakhet da resultater fra de to studiene ikke nødvendigvis reflekterer munnstellets effekt, isolert for kirurgiske pasienter.

I tillegg til resultatartiklene er det inkludert nøkkelfunn fra tre vitenskapelige artikler som supplement for å svare på problemstillingen. Oversiktsartikkelen til Sjögren *et al.* (2008), på tross av noe eldre utgivelsesår, og pilotstudien til Quinn *et al.* (2014) er inkludert da de begge ble referert til i samtlige resultatartikler. Artikkelen til Van Noort *et al.* (2020) ble valgt og ansett som nyttig for oppgaven da den nyere studien benyttet en kvalitativ metode for å undersøke oppfatninger og holdninger rundt munnhygiene hos sykepleiere og kirurgiske pasienter. Ifølge Thidemann (2019) kan et utvalg av artikler med både kvantitativ og kvalitativ metode gi en utvidet forståelse for temaet. Da det ikke forekom noen kvalitative studier som et resultat av det systematiske søket ble nøkkelfunn i van Noort *et al.* (2020) ansett som et aktuelt supplement for å sikre bredere kunnskap rundt sykepleieperspektivet i oppgaven. På den annen side kan bruk av kun én kvalitativ studie med intervju som metode medføre svakheter da forskningsfunn kan bli vanskelig å sammenlikne med de kvantitative resultatene. Alle de tre vitenskapelige artiklene utenfor søket er fagfellevurderte og inkludert på bakgrunn av deres relevans for problemstillingen.

Forskningsstudiene er gjennomført i ulike land og kan være en svakhet da det åpner opp for eventuelle ulikheter i praksis og kulturer. De gjeldende landene er derimot vurdert som industriland med gode standarder for helsetjenestene. Resultatene fra studiene kan derfor vurderes som mulig overførbare til det norske helsevesenet, i tillegg til at det kan øke pålitelighet ved at resultatene gjenspeiles i flere land og verdensdeler. Alle resultatartiklene er publisert innen de siste ti årene, fire innen de siste fem årene. Dette kan styrke påliteligheten og relevansen av forskningsfunn for dagens praksis. Funn fra artiklene er oversatt fra engelsk til norsk, noe som åpner opp for mulig mistolking i oversettelsesarbeidet som kan være en svakhet med litteraturstudien.

Tilgjengelige fagprosedyrer fra Oslo Universitetssykehus og Helse Bergen er benyttet og hentet fra de respektive helseforetakenes nettbaserte kvalitetssystemer. Som beskrevet tidligere, var hensikten å bruke ressursene som referanseramme av dagens praktisering av perioperative rutiner i Norge. Da benyttede protokoller og sjekklister ikke kan garantere å gjengi den virkelige praksisen av tiltak for munnhygiene på kirurgiske sengeposter i Norge, bør det tas forbehold om mulig feilaktig representasjon.

Ifølge Helse- og omsorgsdepartementet er det enda ikke opprettet gode nok rutiner og system for å sikre fortløpende overvåkningsdata rundt sykehuservervede infeksjoner fra helsetjenesten i Norge. Dette gjør også at det kan være sparsomt med statistikk på for eksempel hvor mange eldre som har pneumoni i de ulike norske helseinstitusjonene. Av denne grunn er det inkludert noe eldre statistikk, også fra utlandet, som referanseramme for oppgaven, og kan medføre upresis representasjon av situasjonen Norge i dag (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019). Relevant sykepleiefaglig litteratur samt kvalitetssikrede og oppdaterte ressurser for medisinsk- og helsefaglig personell som Helsebiblioteket, Norsk Helseinformatikk og Folkehelseinstituttet er benyttet som supplement til forskningen, for å underbygge svaret på problemstillingen.

## 5.9 Innovasjon i forskning, fag- og tjenesteutvikling

Forskning bidrar til ny kunnskap som kan resultere i økt kompetanse for å sikre behandling av god kvalitet og trygghet (Vestre viken, 2022). Formålet med en litteraturstudie er å sammenfatte kunnskap basert på litteratur og forskning. Det fremkommer i litteraturstudien, at det ikke er nok oppmerksomhet rettet til munnstallets betydning i den perioperative perioden og at det er behov for økt sykepleierkompetanse angående kunnskap, veiledning og kartlegging. Litteraturstudien har identifisert mulige sykepleietiltak som implementering av en strukturert munnstell-protokoll skreddersydd for kirurgiske pasienter, som dekker eldres økte behov. Flere av de inkluderte studiene understreker behovet for mer kvalitetsforskning for å slå fast forskningsfunn samt teste ut innhold og frekvens av munnstell i den perioperative fasen. Med ytterligere bekreftende forskning kan implementering av sykepleietiltak som kostnadseffektive, strukturerte rutiner for munnstell skreddersydd for kirurgisk sengepost trolig forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter.



## 6.0 Konklusjon

Hensikten med denne litteraturstudien var å svare på problemstillingen:

“Hvordan kan sykepleier, med fokus på munnhygiene, forebygge postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter?”

Etter utvelgelse av seks vitenskapelige artikler fra det systematiske litteratursøket samt tematisk analyse av artiklene ble det utnevnt syv hovedtemaer: “sammenhengen mellom munnhygiene”, “eldre er mer utsatt”, “sykepleiers viktige rolle”, “sykepleiekartlegging”, “standardiserte rutiner for munnstell”, “tverrfaglig samarbeid” og “økonomiske fordeler”. Sykepleierens funksjoner vedrørende forebygging og helsefremming, undervisning, fagutvikling og administrasjon har fungert som sykepleieteoretisk grunnlag for oppgaven. På bakgrunn av disse temaene og sykepleiefunksjonene, samt annen relevant litteratur, har flere handlingsalternativer blitt identifisert som mulige effektive sykepleietiltak.

Det er en tydelig sammenheng mellom munnhygiene og utvikling av pneumoni. Videre finnes det en sammenheng mellom den kirurgiske pasientens munnhygiene i det perioperative forløpet og utvikling av postoperativ pneumoni, der eldre er særlig utsatt. Sykepleier har en sentral og unik rolle i forebyggingsarbeidet for postoperativ pneumoni. Imidlertid kommer det frem at sykepleiere mangler bevissthet rundt munnhygienens betydning i den perioperative perioden, og hvordan munnstellet ofte nedprioriteres. Økt kunnskap om sammenhengen mellom munnhygiene og nedre luftveisinfeksjoner, samt bevissthet rundt Eldres økte risiko, kan bidra i forebyggingen av postoperativ pneumoni og spare pasientene for unødvendig lidelse og død.

Sykepleiekartlegging som tiltak kan bidra til å vurdere kirurgiske pasienters munnhygienestatus, og fokus på informasjon og veiledning kan sikre bedre etterlevelse av daglig munnstell. Implementering av en strukturert munnstell-protokoll skreddersydd for kirurgiske pasienters behov for opprettholdelse av munnhygiene, som for øvrig dekker Eldres økte behov, kan være et effektivt tiltak på kirurgisk sengepost. Å dra nytte av tverrfaglig samarbeid mellom sykepleier på kirurgisk sengepost og profesjonelt tannhelsepersonell kan bidra til optimal munnhygiene hos de eldre kirurgiske pasientene før en operasjon samt gjennom hele den perioperative perioden. Sett fra et mer overordnet perspektiv er det

avdekket økonomiske fordeler ved implementering av sykepleietiltak for munnhygiene på kirurgisk sengepost. Det mulige kostnadseffektive utfallet ved iverksetting av sykepleietiltak som forbedrer munnhygienen, aktualiserer og styrker gjennomførbarheten til de identifiserte tiltakene.

På lik linje med Florence Nightingales banebrytende forebyggingsarbeid innen hygiene, viser forskning at sykepleiere har en sentral rolle ved forebygging av postoperativ pneumoni hos eldre kirurgiske pasienter, ved å iverksette sykepleietiltak som aktivt retter fokuset på munnhygiene.

## 7.0 Referanseliste

Bakkelund *et al.* (2016) Sykepleie ved lungesykdommer, i Stubberud, D-G., Grønseth, R. og Almås, H. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 117-180.

Berntzen *et al.* (2010) Perioperativ og postoperativ sykepleie, i Almås, H., Stubberud, D-G. og Grønseth, R. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 4. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 273-333.

Berntzen *et al.* (2016) Perioperativ og postoperativ sykepleie, i Stubberud, D-G., Grønseth, R. og Almås, H. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 309-373.

Critical Appraisal Skills Programme (2022) *CASP Checklists*. Tilgjengelig fra: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/> (Hentet: 16. mai 2022).

Dalland, O. (2017) Hva er metode?, i Dalland, O. (red.) *Metode og oppgaveskriving*. 6. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Folkehelseinstituttet (2019a) *Årsrapport 2018. Helsetjenesteassosierte infeksjoner, antibiotikabruk (NOIS), antibiotikaresistens (MSIS) og Verdens håndhygienedag*. Tilgjengelig fra: [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2019/arsrapport-nois-mm\\_publicertpdf.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2019/arsrapport-nois-mm_publicertpdf.pdf) (Hentet: 16. mai 2022).

Folkehelseinstituttet (2019b) *Infeksjoner*. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/infeksjoner/> (Hentet: 13. mai 2022)

Graverholt, B., Jamtvedt, G. og Nortvedt, M.W. (2015) Kunnskapsbasert praksis, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red.) *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk, s. 179-191.

Helse Bergen (2021) *Munnstell for voksne*. Tilgjengelig fra: <https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/dok50400.pdf> (Hentet: 20. mai 2022).

Helse Bergen (u.å.) *Operasjon i tarm eller endetarm*. Tilgjengelig fra: <https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/dok33309.pdf> (Hentet: 20. mai 2022).

Helse- og omsorgsdepartementet (2019) *Handlingsplan for et bedre smittevern med det mål å redusere helsetjenesteassosierte infeksjoner 2019 - 2023*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/714aa1437e2545f7bb4914a3474cd691/handlingsplan-for-et-bedre-smittevern.pdf> (Hentet 02. mai 2022).

Helsebiblioteket (2015) *Litteratursøk*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/lage-og-oppdatere-fagprosedyrer/litteratursok> (Hentet: 16. mai 2022).

Helsebiblioteket (u.å.) *Kunnskapsbasert praksis*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis> (Hentet: 16. mai 2022).

Helsebiblioteket (2016) *Sjekklistor*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor> (Hentet: 16. mai 2022).

Helsepersonelloven (1999) *Lov om helsepersonell*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64> (Hentet: 13. mai 2022).

Holm, H.M. og Almås. H. (2016) Sykepleie ved skader og kirurgiske inngrep i toraks, i Stubberud, D-G., Grønseth, R. og Almås. H. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 207-228.

Holter, I.M. (2016) Sykepleierprofesjonens grunnleggende kjennetegn, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red.) *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk, s. 107-117.

Kirkevold, M. (2014) Kartlegging, i Kirkevold, M., Brodtkorb, K. og Ranhoff, A.H. (red.) *Geriatrisk sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten*, 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 122-143.

Kirkevold, M. (2016) Karakteristika ved sykepleiepraksis – sykepleierens møte med ulike typer situasjoner, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red.) *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk, s. 193-205.

Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E-A. (2011) Om sykepleie, i Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E-A. (red.) *Grunnleggende sykepleie Bind 1*, 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 15-28.

Kurasawa *et al.* (2020) Pneumonia prevention effects of perioperative oral management in approximately 25,000 patients following cancer surgery, *Clinical and Experimental Dental Research*, 6(2), s. 165-173. doi: 10.1002/cre2.264

Kuriyama *et al.* (2021) Resistance to Preoperative Oral Care Is Associated With Postoperative Pneumonia After Oesophageal Cancer Surgery, *Anticancer Research*, 41(3), s. 1507-1514. doi: 10.21873/anticancer.14909

Larsen, T.B. (2018) Helsebegrepet i helsefremmende arbeid, i Gammersvik, Å. og Larsen, T.B. (red.) *Helsefremmende sykepleie – I teori og praksis*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget, s. 37-49.

Liang *et al.* (2021) Association between perioperative chlorhexidine oral care and postoperative pneumonia in non– cardiac surgical patients: A systematic review and meta-analysis, *Surgery*, 170(5), s. 1418-1431. doi: 10.1016/j.surg.2021.05.008

Mathisen, J. (2015) Hva er sykepleie?, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red.) *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk, s. 119-141.

McNally *et al.* (2019) Oral Care Clinical Trial to Reduce Non- Intensive Care Unit, Hospital-Acquired Pneumonia: Lessons for Future Research, *Journal for Healthcare Quality*, 41(1), s. 1-9. doi: 10.1097/JHQ.000000000000131

Mensen, L. (2014) Biologisk aldring, i Kirkevold, M., Brodtkorb, K. og Ranhoff, A.H. (red.) *Geriatrisk sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten*, 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 52-57.

NHI (2021) *Risiko ved operasjon*. Tilgjengelig fra: <https://nhi.no/sykdommer/kirurgi/operasjoner/operasjon-farlig/> (Hentet: 18. mai 2022).

Norsk sykepleierforbund (2019) *Yrkesetiske retningslinjer*. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/etik-0/yrkesetiske-retningslinjer> (Hentet: 13. mai 2022).

Nortvedt, P. og Grønseth, R. (2016) Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse, i Stubberud, D-G., Grønseth, R. og Almås, H. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 17-37.

OUS (2020) *Munnstell til invasivt mekanisk ventilerte voksne intensivpasienter*. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/14909> (Hentet: 20. mai 2022).

OUS (u.å.a) *Munnstell for voksne pasienter*. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/37338> (Hentet 20. mai 2022).

OUS (u.å.b.) *Preoperativ sykepleie*. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/48584> (Hentet: 20. mai 2022).

Pasient- og brukerrettighetsloven (1999) *Lov om pasient og brukerrettigheter*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63> (Hentet: 19. mai 2022).

PRISMA (u.å.) *PRISMA 2020 flow diagram*. Tilgjengelig fra: <http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx> (Hentet: 20. mai 2022).

Quinn *et al.* (2014) Basic Nursing care to prevent nonventilator hospital-acquired pneumonia, *Journal of Nursing Scholarship*, 46(1), s. 11-19. doi: 10.1111/jnu. 12050

Ranhoff, A.H. (2014) Den gamle pasienten, i Kirkevold, M., Brodtkorb, K. og Ranhoff, A.H. (red.) *Geriatrisk sykepleie - God omsorg til den gamle pasienten*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 79-90.

Reine, E. (2018) Pasientoverføringer etter kirurgi, i Aase, K. (red.) *Pasientsikkerhet – teori og praksis*, 3. utg. Oslo: Universitetsforlaget, s. 159-170.

Robertson, T. og Carter, D. (2013) Oral intensity: Reducing non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia in care-dependent, neurologically impaired patients, *Canadian Journal of Neuroscience Nursing*, 35(2), s. 10-17. Tilgjengelig fra: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=d483792a-77f3-4bdd-bb91-961a431cc9ac%40redis> (Hentet: 18. april 2022).

Romøren, T.I. (2014) Eldre, helse og hjelpebehov, i Kirkevold, M., Brodtkorb, K. og Ranhoff, A.H. (red.) *Geriatrisk sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 29-38.

Ruyter, K.W., Førde, R. og Solbakk, J.H. (2014) *Medisinsk og helsefaglig etikk*, 3.utg. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Samson, H. og Strand, G.V. (2014) Munnhelse, i Kirkevold, M., Brodtkorb, K. og Ranhoff, A.H. (red.) *Geriatrisk sykepleie – God omsorg til den gamle pasienten*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 316-322.

Sjögren *et al.* (2008) A systematic review of the preventive effect of oral hygiene on pneumonia and respiratory tract infection in elderly people in hospitals and nursing homes: Effect estimates and methodological quality of randomized controlled trials, *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(11), s. 2124-2130. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01926.x

Skaug, E-A. (2011) Personlig hygiene, i Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E-A. (red.) *Grunnleggende sykepleie Bind 1*. 2.utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 331-370.

Skaug, E-A. Og Berntzen, H. (2011) Respirasjon, i Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E-A. (red.) *Grunnleggende sykepleie Bind 1*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 61-99.

Stordalen, J. (2015) *Smittevern og hygiene – den usynlige fare*. 5. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Talley *et al.* (2016) HAP prevention for nonventilated adults in acute care: Can a structured oral care program reduce infection incidence?, *Nursing management*, 47(12), s. 42-48. doi: 10.1097/01.NUMA.0000508259.34475.4c

Thidemann, I-J. (2019) *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter. - Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. 1. utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Tidsskriftet (2012) *Prevalens – ikke forbeholdt de syke?* Tilgjengelig fra: <https://tidsskriftet.no/2012/10/sprakspalten/prevalens-ikke-forbeholdt-de-syke> (Hentet: 20. mai 2022).

Tjade, T. (2013) *Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer*. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Van Noort *et al.* (2020) A context analysis on how oral care is delivered in hospitalised patients: A mixed- methods study, *Journal of clinical nursing*, 29(11-12), s. 1991-2003. doi: 10.1111/jocn.15130

Vestre viken HF (2022) Forskning og innovasjon. Tilgjengelig fra: <https://vestreviken.no/fag-og-forskning/forskning-og-innovasjon> (Hentet: 18. mai 2022).

WHO (2020) *WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019*.

Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> (Hentet: 27 april 2022).



## Vedlegg – Presentasjon av artikkeltabeller

Tittel	Pneumonia prevention effects of perioperative oral management in approximately 25,000 patients following cancer surgery
Forfatter(e)	Kurasawa, Y., Maruoka, Y., Sekiya, H., Negishi, A., Mukohyama, H., Shigematsu, S., Sugizaki, J., Karakida, K., Ohashi, M., Ueno, M., Michiwaki, Y.
Utgivelsesår	2020
Tidsskrift	Clinical and Experimental Dental Research
Land	Japan
Studiens hensikt	Å undersøke risikofaktorer og insidens av pneumoni samt evaluere effekten av «perioperative oral management» (POM), et tilbud Japan introduserte i 2012 for kirurgiske kreftpasienter, som forebyggingstiltak mot pneumoni for denne pasientgruppen.
Metode	En kvantitativ studie, i form av en retrospektiv «survey»-undersøkelse over 4 år (2010-14). Pasientdata fra åtte regionale sykehus ble samlet fra en database, hvor 25,554 kvalifiserte pasienter ble valgt. Målgruppen besto av to undergrupper; 11,886 pasienter pre-introduksjon og 13,668 pasienter post-introduksjon av POM. Undergruppene ble sammenliknet.
Forskningsetisk vurdering	Studien er utført i samsvar med etiske retningslinjer for medisinsk- og helsevitenskapelig forskning på mennesker og epidemiologisk forskning ved Japans helse-, arbeids- og velferdsdepartement. Studien er også godkjent av etikkomiteéene fra hvert sykehus. Detaljer rundt studien samt mulighet for å nekte deltakelse var offentlig tilgjengelig.
Resultat av artikkelen	<p>Funn fra analyse av målgruppen viste signifikante forskjeller ved insidens av pneumoni før og etter implementering av POM. I de to årene før introduksjon av POM utviklet 239 pasienter pneumoni på sykehus, i motsetning til bare 114 pasienter i de to årene etter introduksjon. Ifølge resultatene fra studien reduserte POM antall tilfeller av pneumoni hos kirurgiske kreftpasienter.</p> <p>Resultatene avdekket at eldre var mer utsatt. Risikoen viste seg å øke etter 50-års- alder og ytterligere forhøyet ved økende alder. Kirurgiske kreftpasienter over 60 år hadde betydelig høyere risiko for å utvikle pneumoni enn pasienter yngre enn 50 år. Menn var dobbelt så utsatt for pneumoni enn kvinner. Videre viste funn fra artikkelen at kirurgiske pasienter med kreft i hjernen, øsofagus, magesekk og lunger hadde høyere risiko for å utvikle pneumoni enn kirurgiske pasienter med andre krefttyper.</p>
Relevans for problemstilling	Demonstrerer flere risikofaktorer for pneumoni hos kirurgiske pasienter og effekten av munnstellets forebyggende mekanisme. Funnene presenterer potensielle tilnæringsmåter for iverksetting av sykepleietiltak.

Tittel	Resistance to Preoperative Oral Care Is Associated With Postoperative Pneumonia After Oesophageal Cancer Surgery
Forfatter(e)	Kuriyama, Y., Sohda, M., Watanabe, T., Saito, H., Yoshida, T., Hara, K., Sakai, M., Kim, M., Asami, T., Yokoo, S., Kuwano, H., Shirabe, K., Seaki, H.
Utgivelsesår	2021
Tidsskrift	Anticancer Research
Land	Japan
Studiens hensikt	Å avklare sammenhengen mellom graden av forbedring av munnhygiene etter perioperativt munnstell og postoperativ pneumoni hos kirurgiske pasienter med kreft i øsofagus.
Metode	En kvantitativ artikkel med kvasiekperimentelt design, da studiens eksperimentgruppe ikke var randomisert. 129 kirurgiske pasienter med kreft i øsofagus fikk perioperativt munnstell av tann- lege/pleier. Pasientenes munnhygiene-status ble også evaluert flere ganger perioperativt med Oral Assessment Guide (OAG). Jo høyere skår, jo dårligere munnhygiene. Studien ble gjennomført uten kontrollgruppe.
Forskningsetisk vurdering	Studien samsvarer med Helsinkideklarasjonens etiske prinsipper og ble godkjent av studiestedets etikkomiteén for klinisk forskning ved Gunma Universitetssykehus i Japan. Pasientene kunne nekte deltakelse etter ønske.
Resultat av artikkelen	Resultater fra studien demonstrerte hvordan perioperativt munnstell bedret munnhygiene hos eksperimentgruppen. En økning i OAG-skår preoperativt kunne alene forutse postoperativ pneumoni. Av de 129 deltakerne utviklet totalt 4 pasienter pneumoni. OAG-skårene var høyere for denne gruppen. Økt OAG-skår postoperativt var også assosiert med utvikling av pneumoni. Videre belyser funn hvordan manglende forbedret munnhygiene, på tross av utført munnstell var alene en forutsetning for postoperativ pneumoni. Pasienter med diabetes mellitus virket særlig motstandsdyktige og viste økning i OAG-skår, selv etter perioperativt munnstell. Eldre over 60 år, med økning i OAG, predikerte postoperativ pneumoni betraktelig. Funn fra studien indikerer at evaluering av munnhygiene med OAG er hensiktsmessig for å gi presis perioperativt munnstell som forebygging av postoperativ pneumoni.
Relevans for problemstilling	Understreker betydningen av munnstell samt kartlegging av pasienters perioperative munnhygiene-status.

Tittel	Oral Care Clinical Trial to Reduce Non-Intensive Care Unit, Hospital-Acquired Pneumonia: Lessons for Future Research
Forfatter(e)	McNally, E., Krisciunas, G. P., Langmore, S. E., Crimlisk, J. T., Pisegna, J. M. og Massaro, J.
Utgivelsesår	2019
Tidsskrift	Journal of Healthcare Quality
Land	USA
Studiens hensikt	Å fastslå om et hyppig, strukturert munnstell-program med tannpuss 3 ganger daglig kan redusere tilfeller av sykehuservrevet pneumoni hos ikke-ventilerte pasienter på sengepost.
Metode	En kvantitativ artikkel med kvasiekperimentelt design, da pasientutvalget i studien ikke ble randomisert. Studien besto av en eksperimentell gruppe på 1,403 pasienter og en kontrollgruppe på 1,487 pasienter og pågikk 3,5 måneder. Medisinske og kirurgiske sykehusavdelinger ble inkludert. Sykepleiepersonale fikk innføring i et tannpuss-program, med tannpuss 3 ganger daglig. Kontrollgruppen skulle utføre «standard» munnstell, estimert som tannpuss 2 ganger daglig.
Forskningsetisk vurdering	Studien ble godkjent av det gjeldende sykehusets etikkomité. Etikkomitéen ga avkall på krav om informert samtykke av pasientene.
Resultat av artikkelen	Funn fra studien viste at det ikke forekom noen betydelig forskjell på tilfeller av pneumoni mellom eksperiment- og kontrollgruppen. Selv om det ble demonstrert en økning i tannpuss-frekvens hos eksperimentgruppen (1.6 ganger daglig), i forhold til kontrollgruppen (1.2 ganger daglig), var ikke frekvensen i nærheten av den tenkte program-frekvensen på 3 ganger daglig. Eksperimentgruppen fikk dermed færre tannpuss enn det som i utgangspunktet var tiltenkt kontrollgruppen. Manglende etterlevelse av tannpuss kan trolig ha innvirket på resultatet i studien.  En sekundæranalyse av dataene viste at pasientene som ikke utviklet pneumoni utførte tannpuss 1.4 ganger daglig, mens de som utviklet pneumoni utførte tannpuss bare 1.0 ganger daglig. Funnene foreslår at økt frekvens av tannpuss potensielt kan redusere risiko og insidens av pneumoni hos sykehuspasienter.
Relevans for problemstilling	Betydningen av sykepleiers etterlevelse av munnstell på kirurgisk sengepost. I tillegg belyser studien hvordan implementering av munnstell-protokoll i praksis krever gode strukturerte rutiner.

Tittel	HAP prevention for nonventilated adults in acute care
Forfatter(e)	Talley, L., Lamb, J., Harl, J., Lorenz, H. og Green, L.
Utgivelsesår	2016
Tidsskrift	Nursing Management
Land	USA
Studiens hensikt	Å undersøke effekten av et munnstell-program som tiltak for å redusere insidensen samt fastslå risikofaktorer for utvikling av sykehuservervet pneumoni hos ikke-ventilerte slag-, medisinske- og kirurgiske pasienter.
Metode	En kvantitativ artikkel, med kvasiekseptimentelt design, da pasientutvalget i studien ikke er randomisert. Studien sammenliknet 347 pasienter før implementering og 337 pasienter etter implementering av et munnstell-program. Sykepleiere fikk undervisning rundt tema i forkant. Pasienter med antatt høyere risiko for utvikling av pneumoni fikk mer omfattende munnstell. Det ble utført retrospektiv datasamling.
Forskningsetisk vurdering	Studien er godkjent av etikkomiteén ved gjeldende sykehus. Etikkomiteén gikk god for innsamling av pasientdata uten pasientenes direkte samtykke.
Resultat av artikkelen	<p>Statistiske funn fra studien tilsier at implementering av et strukturert, sykepleier-administrert munnstell-program reduserte pasienters risiko for utvikling av sykehuservervet pneumoni med 25%. På bakgrunn av resultatene viser intervensjonen å være effektivt for forebygging av sykehuservervet pneumoni.</p> <p>Studien viser også til beregnet kostnadseffektivitet knyttet til implementering av munnstell-programmet. Videre forklares det at sykepleierpersonalets bevissthet rundt verdien av godt munnstell kan ha hatt effekt på forebyggingsarbeidet i studien.</p>
Relevans for problemstilling	Sykepleier-administrert munnstell kan redusere risiko for pneumoni på sykehus. I tillegg belyser studien viktigheten av at sykepleier tilbyr forsvarlig munnstell til sykehuspasienter, og hvordan undervisning og opplæring av sykepleiere kan øke bevissthet og prioriteringsevne.

Tittel	Association between perioperative chlorhexidine oral care and postoperative pneumonia in non-cardiac surgical patients: A systematic review and meta-analysis
Forfatter(e)	Liang, S., Zhang, X., Hu, Y., Yang, J. og Li, K.
Utgivelsesår	2021
Tidsskrift	Surgery
Land	Kina
Studiens hensikt	Å undersøke sammenhengen mellom perioperativt munnstell med klorheksidin utført av sykepleier, og postoperativ pneumoni hos ikke-kardiologiske kirurgiske pasienter, samt sammenlikne dette med perioperativt munnstell administrert av profesjonelt tannhelsepersonell.
Metode	Studien er en systematisk oversikt og metaanalyse. Forfatterne valgte 19 av 1074 artikler basert på relevans for studiens hensikt, hvorav 7 var randomiserte kontrollerte studier og 12 var observasjonsstudier. Systematiske søk ble utført på flere medisinsk- og helsevitenskapelige databaser.
Forskningsetisk vurdering	Studien er godkjent av etikkomiteén for biomedisinsk forskning tilhørende Vest-Kinas medisinske senter ved Universitetet i Sichuan.
Resultat av artikkelen	<p>Perioperativt munnstell med klorheksidin administrert av sykepleier reduserte signifikant risikoen for postoperativ pneumoni hos ikke-kirurgiske pasienter. Risikoen for postoperativ pneumoni ble også fastslått redusert ved munnstell administrert av profesjonelt tannhelsepersonell. Ingen av studiene i oversikten belyste noen uheldig effekt ved noen av intervensjonene. Intervensjonene i studiene varierte i frekvens og tidspunkt for utførelsen av munnstellet, samt konsentrasjonen av klorheksidin, som varierte fra 0.12% til 0.2%.</p> <p>Resultatene i studien indikerer at sykepleieleddet munnstell med klorheksidin kan være en mer beleilig og økonomisk perioperativ intervensjon for å forebygge postoperativ pneumoni hos ikke-kardiologiske pasienter, enn munnstell ledet av tannhelsepersonell.</p>
Relevans for problemstilling	Funnene viser hvordan klorheksidin og munnstell har forebyggende effekt på postoperativ pneumoni-utvikling.

Tittel	Oral intensity: Reducing non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia in care-dependent neurologically impaired patients
Forfatter(e)	Robertson, T. og Carter, D.
Utgivelsesår	2013
Tidsskrift	Canadian Journal of Neuroscience Nursing
Land	Canada
Studiens hensikt	Å teste effekten av en forebyggende munnstell-protokoll for å redusere ikke-ventilator-assosiert sykehuservvert pneumoni hos nevrokirurgiske, ikke-intensive pasienter på sykehus.
Metode	En kvantitativ artikkel med kvasiekperimentelt design, da pasientutvalget ikke er randomisert. Det ble sammenliknet data fra én prospektiv gruppe på 34 pasienter og én retrospektiv gruppe på 51 pasienter. Den prospektive gruppen fulgte en evidensbasert munnstell-protokoll (EOC) og den retrospektive gruppen fikk standard munnstell.
Forskningsetisk vurdering	Studien er godkjent av etikkomiteén ved den kanadiske helseregionen Fraser Health (FH). Det ble utviklet et skjema for samtykke til pasientene.
Resultat av artikkelen	Resultatene fra studien viste en signifikant reduksjon av pneumoni hos den prospektive gruppen, etter implementering av munnstell-protokollen. Lengden på sykehusopphold var også betraktelig lenger hos pasienter som utviklet pneumoni. Funn indikerte i tillegg hvordan munnstell-protokollen kan være en kostnadseffektiv måte å redusere pneumoni-relaterte kostnader.  Uoffisiell rapportering fra sykepleierne i studien belyste hvordan arbeidsmengden ble redusert etter å ta tatt i bruk protokollen, da pneumoni-behandling og stell som fører med ikke forekom like hyppig.
Relevans for problemstilling	Belyser fordelene med munnstell til sykehuspasienter, samt sykepleiers rolle i denne forbindelse.

