



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave

BSS9

Predefinert informasjon

Startdato:	16-05-2019 09:00	Termin:	2019 VÅR
Sluttdato:	24-05-2019 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
SIS-kode:	203 BSS9 1 H 2019 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.: 356

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 8488

Egenerklæring *: Ja

Jeg bekrefter at jeg har Ja

registrert oppgavetittelen

på norsk og engelsk i

StudentWeb og vet at

denne vil stå på

vitnemålet mitt *:

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)

Gruppenummer: 7

Andre medlemmer i gruppen: Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen om publisering av oppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGÅVE

Sjukepleiarar i kampen mot ein post-
antibiotisk æra

Nurses in a battle against a post-
antibiotic era

Kandidatnummer: 356

Sjukepleie

Institutt for helse- og omsorgsvitskap

Fakultet for helse- og sosialvitskap

Innleveringsdato: 24.05.2019

Eg stadfestar at arbeidet er sjølvstendig utarbeida, og at referansar/kjeldetilvisingar til alle kjelder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10

Abstract

Title: Nurses in a battle against a post-antibiotic era

Background: Antibiotic resistance is a threat to modern medicine. Nurses can expect to meet more patients with infections caused by resistant microbes, as well as healthy carriers. This leads to an increasing demand for competency and knowledge in nursing.

Research question: *How can nurses in somatic hospitals contribute to restriction of antibiotic use?*

Aim: The aim is to explore nurse's role in the work against antibiotic resistance.

Method: A systematic literature search in electronic health databases formed the basis for finding relevant research for the literature study. The literature searches were conducted in MEDLINE, CINAHL, SveMed+ and Cochrane Library. Articles published between 2009-2019 were searched for. Standardized checklists were used to evaluate the articles methodically before a thematic analysis of the articles was made.

Findings: Searching in electronic databases resulted in 307 articles. Six research articles have been selected for this literature study. Analysis of the articles gave the following thematic headings: The right form of medication at the right time, Monitoring of effect, side effect and allergy, Knowledge of microbiology and proper techniques and Infection control.

Conclusion: Nurses are in an ideal position to influence the prescription of antibiotics, as well as ensuring infection prevention and control. There are barriers like the lack of knowledge and teaching about antimicrobial stewardship and definitions of roles. A global battle against antibiotic resistance is necessary, but actions taken by nurses can contribute to restrict the use of antibiotics.

Keywords: *nursing, nurses role, antibiotic resistance, antimicrobial stewardship, infection prevention.*

Innholdsliste

1.0 INNLEIING	4
1.1 VAL AV TEMA	4
1.2 AVGRENSING AV OPPGÅVA	5
1.3 OMGREPSAVKLARING	5
2.0 TEORETISK RAMMEVERK	6
2.1 BAKTERIAR	6
2.2 ANTIBIOTIKA	6
2.3 ANTIBIOTIKARESISTENTE BAKTERIAR	7
2.4 FLORENCE NIGHTINGALE SIN SJUKEPLEIETEORI	7
2.5 HANDLINGSPLAN MOT ANTIBIOTIKARESISTENS I HELSETENESTA	8
2.6 RASJONELL BRUK AV ANTIBIOTIKA	9
3.0 METODE	10
3.1 SØKEPROSESS	10
3.2 INKLUSJONS- OG EKSKLUSJONSKRITERIUM	11
3.3 ANALYSE OG SYNTSE	11
3.4 METODEKRITIKK	12
3.5 KJELDEKRITIKK	12
3.6 ETISKE VURDERINGAR	13
4.0 RESULTAT	14
4.1 KORREKT LEGEMIDDELFORM TIL KORREKT TID	14
4.2 OBSERVASJON AV VERKNAD, BIVERKNAD OG ALLERGI	16
4.3 KUNNSKAP OM MIKROBIOLOGI OG KORREKT PRØVETAKING	16
4.4 INFESJONSFØREBYGGING	17
5.0 DRØFTING	19
5.1 KORREKT LEGEMIDDELFORM TIL KORREKT TID	19
5.2 OBSERVASJON AV VERKNAD, BIVERKNAD OG ALLERGI	21
5.3 KUNNSKAP OM MIKROBIOLOGI OG KORREKT PRØVETAKING	23
5.4 INFESJONSFØREBYGGING	25
6.0 KONKLUSJON	27
LITTERATURLISTE	28
VEDLEGG I: PICO	31
VEDLEGG II: FLYTSKJEMA	32
VEDLEGG III: SØKEHISTORIKK	33
VEDLEGG IV: LITTERATURMATRISE	35

1.0 Innleiing

1.1 Val av tema

Det første antibiotikumet, penicillin, vart oppdaga av Alexander Fleming i 1928, og førte til at dødelegheita av infeksjonssjukdomar sank dramatisk (Smebye, Bøvre & Henriksen, 2018).

Antibiotika har vore omtalt som «vidundermiddel» og redda mange liv. I dag er antibiotikaresistens ein trussel mot moderne medisin (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015a, s. 3). Utviklinga av antibiotikaresistens er aukande, og om den held fram vil ifølgje Helse- og omsorgsdirektoratet (2015b, s. 3) infeksjonsrisikoen ved å gjennomføre standardoperasjonar som keisarsnitt, hoftoperasjonar og hjartekirurgi verte for stor. Utan ei umiddelbar koordinert og multisektorell handling på ein global skala, er det frykta at verda er på veg mot ein post-antibiotisk æra (World Health Organization, 2018, s. 3).

Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetenesta presenterer kva tiltak som må til for å nå målet om å redusere antibiotikaforbruket i befolkninga med 30 prosent innan 2020 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015b, s. 3). Eit tiltak er å redusere bruken av breispektra antibiotika. Dersom det ikkje vert kontroll på utviklinga av resistens kan infeksjonar som i dag vert sett på som ufarlege, verte dødelege (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015a, s. 3). Trusselen frå antibiotikaresistens kan ikkje fjernast, men tiltak kan setjast i verk for å redusere utviklinga.

Talet på friske berarar av resistente bakteriar og talet på pasientar som har infeksjonar med slike bakteriar har auka (Folkehelseinstituttet, 2017). Det er ein auke i Noreg, men problemet er førebels mindre enn i dei fleste andre land - kor lenge det vil vare er uvisst. Difor kan helsepersonell rekne med å møte fleire pasientar med infeksjonar som følgje av antibiotikaresistente bakteriar, samt pasientar som er friske berarar av resistente bakteriar. Med dette følgjer eit aukande krav til kompetanse og kunnskap, og er såleis eit høgst dagsaktuelt emne med sjukepleiefagleg relevans. I forbindelse med utvikling av nasjonale retningslinjer for kvar enkelt grunnutdanning i helse- og sosialfag, RETHOS, har Forskrift om nasjonal retningslinje for sjukepleieutdanning (2019, §4), spesifikt nemnd at studenten skal ha kunnskap om smittestoff, smitterisiko og infeksjonsførebyggjande tiltak. Studenten skal også ha kunnskap om biokjemi, mikrobiologi, antibiotikabruk og resistensutvikling. Gjennom praksisstudiar har eg erfart at sjukepleiarar på somatisk sjukehus gjerne dagleg er i kontakt med antibiotika ved å administrere og gi medikament til pasientane. Dette gjorde meg

nysgjerrig på temaet, og eg ynskjer gjennom denne oppgåva å få auka kunnskap rundt sjukepleiaren si rolle i arbeidet mot antibiotikaresistens. På bakgrunn av dette vert problemstillinga følgjande: *Korleis kan sjukepleiarar i somatisk sjukehus bidra til avgrensing av antibiotikabruk?*

1.2 Avgrensing av oppgåva

Prosjektoppgåva vil ta føre seg problemstillinga ut frå eit sjukepleieperspektiv - både i teori og drøfting. Oppgåva vil sjå på korleis sjukepleiarar på somatisk sengepost kan avgrense antibiotikabruken. Det er mange viktige områder som kan undersøkast, men for å avgrense oppgåva vert det sett fokus på antibiotikabruk i somatisk sjukehus og korleis overforbruk av antibiotika kan bidra til auka resistensutvikling. Behandling i primærhelsetenesta og vaksinasjon vert ikkje lagt vekt på.

1.3 Omgrepsavklaring

Patogen: Mikrobe som kan gje opphav til infeksjonssjukdom (Steen & Degré, 2014, s. 304).

Antibiotikum: Stoff som verkar mot bakteriar, anten ved å drepe dei eller ved å hemme vekst (Steen & Degré, 2014 s. 301).

Antibiotikaresistens: Antibiotikaresistens er ein mikrobe sin evne til å vekse i nærvær av antibiotika (Steen & Degré, 2014 s. 301).

Antibiotikastyringsprogram: I denne oppgåva vert også omgrepet antibiotikastyring nytta. Antibiotikastyringsprogram er ein organisasjonsstruktur i helseinstitusjonen med hensikt å sikre optimal antibiotikabehandling til den enkelte pasienten slik at utveljing av resistente bakteriar vert avgrensa (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015b, s. 14).

Peroral: Peroral tyder gjennom munnen, og brukast mellom anna om dosering av legemiddel. Tilsvarande behandling er per os (Øye, 2018). Forkortinga po vert òg nytta.

Intravenøs: Intravenøs er noko som skal inn i venene, med andre ord samleårene. Dette kan til dømes vere ulike medikament (Kåss, 2018). Forkortinga av omgrepet iv vert òg nytta.

2.0 Teoretisk rammeverk

I denne delen av oppgåva vert det presentert relevant sjukepleiefagleg teori som vil vere med å setje lys på problemstillinga.

2.1 Bakteriar

Bakteriar er prokaryote eincelleorganismar, og er å finne overalt på jorda (Steen & Degré, 2014 s. 28). Celleveggen til bakterien avgrensar og beskyttar den mot omverda, samt formar bakteriecella og gjer den stiv. Dersom veggen vert borte vil bakterien sprekkje. Celleveggen er konstruert på to ulike måtar - noko som er grunnlaget for å dele bakteriar inn i grampositive og gramnegative artar. Veggane i begge typane består av eit «skjelett» som gir veggen styrke. Skjelettet er bygd opp av peptidoglykan - eit molekyl som er spesielt ettersom det berre er å finne hjå bakteriar. Veggens styrke er avhengig av kor mange lag peptidoglykan den er bygd opp av, og kor godt desse laga er knytt saman. Den grampositive veggen består av inntil 90% peptidoglykan og er rigid og solid. Dei grampositive bakteriane tåler dermed meir av miljøpåverknader, som til dømes tørke. Veggens styrke til gramnegative bakteriar er bygd opp meir komplekst og inneheld berre 10% peptidoglykan. Den gramnegative bakterien har derimot andre funksjonar i tillegg som gjer at den kan leve inne i andre celler (Steen & Degré, 2014 s. 30).

2.2 Antibiotika

Antibiotika tyder «middel mot liv», og det eksisterer mange slike middel (Steen & Degré, 2014, s. 104). Eit antibiotikum kan definerast som eit stoff framstilt av ein mikrobe og med hemmande effekt på andre mikrobar - i konsentrasjonar som vertsorganismen sine celler toler. Eit antibiotikum verkar berre dersom tilstrekkeleg høg konsentrasjon på infeksjonsstaden vert oppnådd (Steen & Degré, 2014 s. 105). Nokre antibiotikum verkar berre på eit avgrensa utval av bakteriar, til dømes særleg på dei grampositive, og vert kalla for smalspektra. Medan andre går til angrep på både grampositive og gramnegative bakteriar, og kallast for breispektra (Smebye et al., 2018). Breispektra antibiotika utgjer den største risikoen for å gjere mikrobar resistente fordi dei påverkar fleire typar bakteriar enn dei smalspektra (Folkehelseinstituttet, 2018). Dei siste åra er det utvikla lite nye antibiotika, og det ser ikkje ut til at det kjem nye på marknaden i åra som kjem (Akselsen, 2018, s. 190).

2.3 Antibiotikaresistente bakteriar

I følge Akselsen (2018, s. 206) er antibiotikaresistens ein eigenskap ved mikrobar som gjer at dei er motstandsdyktige mot verknaden av antibiotika. Bakteriane lever vidare og formeirer seg. Antibiotikumet klarer dermed ikkje å drepe veksten av bakteriane og kjempe imot ein infeksjon. Dei fleste som smittast med antibiotikaresistente bakteriar vert symptomfrie berarar. Bakterien gir ikkje sjukdom, men vert ein del av normalfloraen på slimhinner, hud eller tarm. Det er viktig å avgrense denne typen bakteriar i helseinstitusjonar, ettersom berarar kan smitte andre. Infeksjonar med antibiotikaresistente bakteriar kan for den enkelte pasient føre til lengre liggetid, isolering på sjukehus, auka dødelegheit ved alvorlege infeksjonar, smittefrykt og stigmatisering. Andre konsekvensar er auka utgifter til isolering og antibiotika, samt redusert kapasitet på sjukehus (Akselsen, 2018, s. 206-207).

Samanhengen mellom forbruk av antibiotika og førekomst av resistente mikrobar er godt dokumentert. Bakteriar som er resistente mot minst to ulike klassar av antibiotika vert kalla multiresistente. Eit døme på antibiotikaresistente bakteriar er MRSA - gule stafylokokkar som har utvikla resistens mot antibiotikumet meticillin (Akselsen, 2018, s. 206-207).

2.4 Florence Nightingale sin sjukepleieteori

Florence Nightingale var ein britisk sjukepleiar som levde på 1800-talet, og reknast som grunnleggjar av moderne sjukepleie (Nightingale, 2018). Nightingale fekk tilnamnet «Dama med lampen» etter sjukepleiararbeid blant såra soldatar under Krimkrigen. Nightingale samla inn store mengder statistikk omkring infeksjonssjukdommar blant dei såra. Nightingale poengterte at sjukepleiarutdanninga måtte byggje på eit teoretisk grunnlag både innanfor sjukepleie og medisinske fagområder (Kirkevold, 2014). Tradisjonen frå Nightingale ligg til grunn for det meste av den sjukepleiefaglege utdanninga som er gitt i Noreg i løpet av 1900-talet. Nightingale si omtale av sjukepleie omfattar ikkje berre det vi kan kalle direkte sjukepleie, altså sjukepleiaren faktisk gjer ved sjukesenga for mellom anna å sikre rein luft og lys (Kirkevold, 1998, s. 89). Sjukepleie inneberer også ein indirekte funksjon som har å gjere med dei organisatoriske strukturar og leiingsoppgåver som må ivaretakast for å sikre at pasienten sine behov til ei kvar tid vert oppfylt, uavhengig av om sjukepleiaren sjølv er tilstades. Sjukepleiaren har eit ansvar for å etablere arbeidsrutinar som sikrar god sjukepleie kontinuerleg. Dette gjeld gode rutinar for sjukepleiaren sjølv og for dei som overtar i hans eller hennar fråvær.

Nightingale meinte at noko av det viktigaste ein sjukepleiar må kunne er kva og korleis ein skal observere (Nightingale, 1997, s. 149). Sjukepleiarar skal ha kunnskap om kva symptom som tyder på betring av pasienten sin helsetilstand og kva som tyder på forverring, kva som er teikn på forsøming og kva form for forsøming. I følgje Nightingale tek ikkje ekte og god sjukepleie omsyn til smitte, sett bort frå å avverje smitta (Nightingale, 1997, s. 69). Det einaste forsvaret ein ekte sjukepleiar ber om eller treng er reinsemd og frisk luft frå opne vindauge, samt kontinuerleg merksemd ovanfor pasienten. Nightingale sa at klok og menneskeleg handtering av pasienten var den beste forsikringa mot smitte. Nightingale er også ein sentral person i forbindelse med sjukepleiedokumentasjon (Vabo, 2014, s. 13). Ho såg viktigheita av og hensikta med å dokumentere det utførte arbeidet. Å observere pasienten er eit sentralt tiltak når pasienten sitt behov for sjukepleie skal kartleggjast og behandlingsplanar skal utviklast. Grundig observasjon er relevant for å registrere og dokumentere dei endringane som til ei kvar tid skjer hjå pasienten.

2.5 Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetenesta

I handlingsplanen vert mål om å redusere antibiotikabruken i befolkninga med 30 prosent innan slutten av 2020 presentert (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015b, s. 3). Eit tiltak er å redusere forbruket av breispektra antibiotika i norske sjukehus. Arbeidet mot antibiotikaresistens må prioriterast høgare i helsetenesta, og denne handlingsplanen er eit verktøy for dette. Handlingsplanen inkluderer dei tiltaka som Folkehelseinstituttet har vurdert som dei mest effektive mot målet om å redusere antibiotikabruken med 30 prosent. Eit tiltak retta mot spesialisthelsetenesta er innføring av antibiotikastyringsprogram i sjukehus, med hensikt å sikre optimal antibiotikabehandling til kvar enkelt pasient (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015b, s. 14). Pasienten skal få korrekt medikament i korrekt dose til korrekt tid i korrekt administrasjonsform og i korrekt behandlinglengde. Antibiotikastyringsprogram inneberer mellom anna å overvake og rapportere antibiotikabruk og antibiotikaresistens. Programmet skal vere kjend for dei tilsette. Etablering av antibiotikateam som skal drive forbetningsarbeid retta mot antibiotikabruk bør vere tverrfaglege og ha kompetanse innan smittevern, infeksjonsmedisin, farmasi og mikrobiologi. Konkrete tiltak retta mot sjukepleiarar i handlingsplanen er ikkje nemnd.

2.6 Rasjonell bruk av antibiotika

Ein kan ikkje stanse utviklinga av antibiotikaresistente bakteriar, men den kan bremsast ved til dømes smitteverntiltak i sjukehus (Akselsen, 2018, s. 190). Eit anna tiltak som hindrar utvikling av resistens er redusert og fornuftig bruk av antibiotika. Med dette er det meint at ein ikkje brukar antibiotika utan at det er nødvendig, og det skal vere dosert på korrekt måte. Breispektra middel skal ikkje nyttast meir enn nødvendig, på grunn av at den slår ut mykje av den normale bakteriefloraen og gir dermed grunnlag for andre infeksjonar – til dømes forårsaka av *Clostridium difficile* eller sopp. Breispektra middel kan også velje ut stammar som er resistente. Nederland og dei skandinaviske landa har fram til no hatt ei fornuftig og restriktiv haldning til antibiotika. Dette vert rekna som ein årsak til at desse landa har mindre resistensproblem enn land som USA og Storbritannia. Mikrobiologisk prøvetaking skal ha ein indikasjon; som regel klinisk mistanke om infeksjonssjukdom. Dersom mikrobiologisk prøvetaking er korrekt utført kan dette ofte gje nøyaktig svar på kva som er årsaken til infeksjonssjukdom og kva antibiotika som er effektive. Slik kan ein unngå unødig antibiotikabruk og gje pasienten antibiotika som er retta mot patogenet (Akselsen, 2018, s. 190-191). Det er også viktig, i kvart enkelt tilfelle, å stille seg spørsmålet om antibiotikabehandling er nødvendig (Akselsen, 2018, s. 193).

All antibiotikabruk fører til resistensutvikling og endringar av den normale bakteriefloraen (Helsedirektoratet, 2018). Hjå ustabile pasientar startar ein med intravenøs behandling med overgang til peroral behandling så fort pasienten er stabil og kan ta tablettar. Feber og høg CRP er ikkje til hinder for at pasienten kan ta tablettar - sett vekk frå meningitt og endokarditt kor ein bør gje intravenøs behandling gjennom heile behandlingssløpet. Nasjonale faglege retningslinjer for bruk av antibiotika i sjukehus har følgjande kriterium for peroral antibiotikabehandling: pasienten må vere stabil, ikkje kritisk sjuk, noko som vil seie at pasienten har stabile vitale parameter. Pasienten må ha fungerande gastrointestinaltraktus, altså kunne ta til seg næring. Ein indikasjon for å gå over frå intravenøs til peroral behandling er at pasienten kan svelge tablettar, eventuelt mikstur via sonde.

3.0 Metode

Dalland (2017, s. 51) definerer metode som eit reiskap i møte med noko ein vil undersøkje. I denne oppgåva vert det nytta litteraturstudium til å svare på problemstillinga. I eit litteraturstudium vert det gjort søk og gjennomgang av relevant litteratur i form av allereie eksisterande fagkunnskap, forskning og teori (Dalland, 2017, s. 207). Litteraturstudium inneberer å systematisere, analysere, vurdere og tolke data (Dalland, 2017 s. 218). For å finne relevante bøker som omhandlar temaet, vart biblioteket på Høgskulen på Vestlandet, avdeling Bergen nytta. Det har òg vorte nytta relevant pensumlitteratur frå dei tre studieåra i sjukepleie.

3.1 Søkeprosess

Når eit litteratursøk vert gjennomført er det viktig å dokumentere historikken over søka (Thidemann, 2015, s. 88). Søkehistorikk med dato, søkeord og tal treff kjem fram i vedlegg III (s. 33-34). Det første som vart gjort var å finne relevant litteratur om emnet for å danne eit teorigrunnlag for oppgåva. Vidare vart det gjort eit systematisk litteratursøk frå desember 2018 til april 2019, i CINAHL, MEDLINE, SveMed+ og Cochrane Library som er anerkjente databasar for helsefag. Databasane som vart nytta var basert på tidlegare erfaring med litteratursøk, samt anbefalingar frå Høgskulen på Vestlandet, avdeling Bergen. Omgrep frå litteraturen og problemstillinga danna grunnlag for kva søkeord som vart valt. Rammeverket PICO (Population – Intervention – Comparison – Outcome) var eit nyttig verktøy for å utarbeide plan for litteratursøket (vedlegg I, s. 31).

Ettersom dei fleste databasane har engelsk som søkespråk, har basane sine emneordsregister vorte nytta. Desse har vorte kombinerte med sjølvvalte engelske søkeord (keywords) der det har vore naturleg. Søkeord med tilknytning til problemstillinga var: *sykepleie, antibiotikaresistens, førebygging, sjukehus, antibiotikastyring*. MeSH-termer er standardiserte emneord ordna i eit emneordshierarki. Ved litteratursøk i MEDLINE vart det nytta Medical Subject Headings (MeSH-termer), medan det i CINAHL vart nytta CINAHL Subject Headings, som er databasen sitt eige emneordsregister. I SveMed+ vart det nytta norske og engelske søkeord. MeSH-termer som har vore nytta under søk er: *Nursing, Nurse's Role, Antibiotic Resistance, Antimicrobial Stewardship, Antibiotic Stewardship, Infection Prevention, Anti-infective Agents, Infection Control, Prevention og Drug Resistance*,

Microbial. Gjennom litteratursøk i dei nemnde databasane vart søkeorda kombinert med dei boolske operatorane AND og OR. Ved å kombinere to søkeord med AND vert søket avgrensa og spissa, og det kjem berre treff på litteratur som omhandlar begge orda. Ved å kombinere to søkeord med OR vert søket utvida og det kjem treff på artiklar som inneheld det eine, det andre eller begge søkeorda. Dermed vert det fleire treff. Kombinasjonar med NOT har ikkje vorte nytta sidan det kan utelate mange treff (Thidemann, 2015, s. 88). Oversikt over arbeidsprosessen kjem fram i vedlagt flytskjema (vedlegg II, s. 32).

3.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterium

Inklusjons- og eksklusjonskriterium er til hjelp for å identifisere kva som trengst å søkast etter i litteraturstudiet (Aveyard, 2014, s. 76). Inklusjonskriterium i dette litteraturstudiet var at artiklane skulle vere i fulltekst, dei måtte vere fagfellevurderte, språket i artiklane måtte vere på norsk, engelsk, dansk eller svensk og dei måtte vere frå tidsrommet 2009-2019. Vidare var målet å finne artiklar som handla om antibiotikabruk og sjukepleiarar i spesialisthelsetenesta ved somatisk sengepost. Artiklar eller fagstoff som handla om antibiotikabruk og sjukepleiefunksjon i primærhelsetenesta vart ikkje inkluderte. Artiklane som ikkje hadde overføringsverdi til vestlege land vart ekskluderte. Det vart ikkje gjort avgrensingar i forhold til geografiske område ettersom det var ønskeleg å lese alle artiklane som vart funne. Bakgrunn for val av inklusjons- og eksklusjonkriterium var å finne data som var mest relevante for temaet i litteraturstudiet, og med overføringsverdi til det norske helsevesenet.

3.3 Analyse og syntese

Det å analysere ein tekst vil seie å granske kva teksten fortel, for å prøve å forstå den (Thidemann, 2015, s. 91). Første del av analyseprosessen handla om å få ei oversikt over litteraturen (Cronin, Ryan & Coughlan, 2008). For å vurdere om artiklane var verdt å lese vidare og om dei var relevante i forhold til inklusjons- og eksklusjonskriteria, vart abstraktet lest gjennom. Etter at «førstegangsoversikta» var fullført vart artiklane vurdert meir systematisk og kritisk (Cronin, et al., 2008). Av artiklane som oppfylte kriteria vart samandraget lest og vurdert. Det vart sett på om hensikta med artiklane var relevante for mi problemstilling. For å kritisk vurdere dei vitskaplege artiklane vart det nytta sjekklister (Helsebiblioteket, 2016). Artiklane vart lest både i heilheit og i delar for å forstå innhaldet

(Thidemann, 2015, s. 91). Hovudfunna frå artiklane vart sett opp mot kvarandre for å finne likskapar og ulikskapar, ved hjelp av litteraturmatrise (vedlegg IV, s. 35-38). Litteraturmatrisa hadde med inndeling etter forfattar, publiseringsår, tidsskrift, land, tittel, hensikt, metode, resultat, konklusjon og etisk vurdering (Thidemann, 2015, s. 90). Dette resulterte i at hovudfunna vart samanfatta til ei syntese som presenterast i oppgåva sin resultatdel. Resultata sin overføringsverdi til praksis og sjukepleiefaglege relevans vil kome fram under drøftingsdelen.

3.4 Metodekritikk

Litteraturstudium byggjer i følgje Dalland (2017, s. 207) på allereie eksisterande fagkunnskap, forskning og teori, dermed må verte stolt på forskingsartiklane og litteraturen er gyldig. Det eksisterer kjente vitenskaplege metodereglar og kunnskapskrav, og metodane skal gje truverdig kunnskap (Dalland, 2017, s. 40). Det vil seie at krava til validitet og reliabilitet må vere oppfylte. Validitet står for relevans og gyldigheit - altså må det som målast ha relevans og vere gyldig for problemet som vert undersøkt. Reliabilitet tyder pålitelegheit, og handlar om at målingar må utførast på ein korrekt måte, og at eventuelle feilmargar må kome fram i lyset. Dalland (2017, s. 54) påpeikar at det å tydeleggjere korleis data har blitt samla inn og kva feilkjelder som kan påverke resultatet er med på å påverke pålitelegheita til arbeidet. Presentasjonen av resultata skal gjerast på ein slik måte at den tillèt kontroll, etterprøving og kritikk (Dalland, 2017, s. 58). Søket er gjennomført mellom desember 2018 og april 2019. Artiklar som er relevante for oppgåva kan vere oversett, eller gått tapt som følgje av dette. Val av kombinasjon av søkeord og MeSH-termer er avgjerande for kva artiklar som er funne under søk i databasar. Dersom andre MeSH-termer eller andre kombinasjonar av søkeord hadde vore nytta er det mogeleg at funna hadde sett annleis ut.

3.5 Kjeldekritikk

Kjeldekritikk tyder å vurdere og karakterisere litteraturen som er funne ut i frå relevans og gyldigheit, slik at problemstillinga kan setjast lys på (Dalland, 2017, s. 158). For å kunne vurdere artiklane kritisk har standardiserte sjekklister frå Helsebiblioteket (2016) vorte nytta. Ei svakheit ved fleire av artiklane som har vorte nytta er at dei har ein utydeleg methodedel - noko som kan påverke deira grad av validitet og reliabilitet (Dalland, 2017, s. 40). Dei inkluderte artiklane er engelskspråklege med faguttrykk, noko som utgjer ein risiko for at dei

vert tolka annleis enn det som opphaveleg var meint av forfattarane. Artiklane i dette litteraturstudiet er publisert i tidsskrift retta mot sjukepleie, og er fagfellevurdert. Det vil seie at artiklane er godkjent saman med ein til to ekspertar innanfor forskingsfeltet før den vert publisert (Thidemann, 2015, s. 68). I oppgåva har fokuset i hovudsak vore å nytte seg av primærkjelder eller førstehandskjelder for å finne litteratur. Dette fordi ei sekundærkjelde kan vere ein oversett utgåve av primærkjelda - med til dømes feiltolkingar (Dalland, 2017, s. 162). Ingen av dei inkluderte artiklane er av norsk opphav, men artiklane har blitt vurderte til at dei har overføringsverdi til norsk helsevesen. Dermed er dei relevante for problemstillinga, trass i at USA og England har høgare førekomst av antibiotikaresistente mikrobar enn Noreg (Akselsen, 2018, s. 191).

3.6 Ethiske vurderingar

Under arbeidet med eit litteraturstudium vil det vere nødvendig å gjere ulike etiske vurderingar i løpet av prosessen. Ethiske vurderingar handlar om å tenkje gjennom kva etiske utfordringar arbeidet med oppgåva kan føre med seg (Dalland, 2017, s. 235). Både når det vert søkt etter litteratur og kjelder, men også når litteraturen vert analysert er det viktig å ha ei reflektert og kritisk haldning for å granske og forstå materialet (Thidemann, 2015, s. 88). Litteraturstudie byggjer på oppsummering av forskning som allereie eksisterer (Dalland, 2017, s. 207). Dermed er det elementert å sitere og å referere korrekt og ikkje nytte seg av plagiering - som vil seie å presentere andre sitt arbeid som sitt eige (Dalland, 2017, s. 164).

Dalland (2017, s. 60) seier at eit grunnleggjande krav til data er at dei må vere relevante for problemstillinga. Dermed må det sørgjast for ikkje å ta innhaldet frå ein forskingsartikkel ut av samanheng for å kunne svare på problemstillinga. Lite erfaring med litteratursøk i databasar og med å vurdere forskingsartiklar kan føre til at det vert utfordrande å finne gode kjelder. Dette kan påverke korleis problemstillinga vert svart på. Arbeidet med oppgåva skal ende i ein reflektert konklusjon med sjukepleiefagleg relevans. I arbeidet med andre si forskning, slik som i eit litteraturstudium, er det viktig å alltid vise til kjeldene som vert nytta (Dalland, 2017, s. 167). I denne oppgåva vert APA-6th-stilen nytta for å referere til kjelder og litteratur. Hensikta er å referere til kjelder på ein slik måte at lesaren skal få moglegheit til å finne dei same kjeldene som er nytta i oppgåva (Dalland, 2017, s. 164).

4.0 Resultat

I dette kapitlet vert det presentert relevant forskning som omhandlar sjukepleiaren si rolle innan antibiotikastyring. Søkeprosessen førte til totalt seks inkluderte artiklar - der to av artiklane vart føreslått av rettleiar (vedlegg IV, s. 35-38). Resultata vert presentert gjennom fire ulike fokusoverskrifter ut i frå hovudfunna i artiklane: *korrekt legemiddelform til korrekt tid, observasjon av verknad, biverknad og allergi, kunnskap om mikrobiologi og korrekt prøvetaking og infeksjonsførebygging.*

4.1 Korrekt legemiddelform til korrekt tid

Forskingarbeidet til Edwards, Drumright, Kiernan & Holmes (2011) undersøker sjukepleiaren si rolle innanfor antibiotikastyring. Dette arbeidet syner at sjukepleiaren administrerer antibiotika og har eit ansvar for at administrering skjer i samsvar med behandlingsplanen. I samarbeid med legar og farmasøytar kan sjukepleiarar sine lokale kunnskar bidra til å informere om avgjerdsprosessar i forbindelse med antibiotikabehandling. Sjukepleiarar kan syte for at antibiotikabehandling ordinerast med korrekt varigheit. Artikkelen konkluderer med at dersom sjukepleiarar får auka bevisstheit rundt antibiotikabruk og verknaden av antibiotika, vil dette truleg føre til meir optimalisert antibiotikabehandling, overvaking og administrering.

Olans, Olans & DeMaria (2016) har gjennomført ein operativ analyse som vurderer funksjonane til sjukepleiarar i antibiotikastyring. Forfattarane hevdar at sjukepleiarar allereie deltek i aktivitetar forbundne med antibiotikastyring, men at dei ikkje er anerkjent. Så lenge sjukepleiarar ikkje er formelt integrert kan dei ikkje bidra like meningsfullt. Artikkelen konkluderer med at ved å integrere sjukepleiarar i antibiotikastyring vil det gje eit ekstra perspektiv og fremje aksept av antibiotikastyringsprinsipp, som vidare kan føre til forbetra pasient- og folkehelseutfall. Sjukepleiarar tek imot bestillingsordinasjon av antibiotika, administrerer dose og tidspunkt, og kan dermed bidra til at målet om tidleg antibiotikabehandling vert nådd (Olans et al., 2016). Sjukepleiarar treng undervisning i korleis dei best kan vurdere pasienten sin respons på medikamentet og å evaluere ein sikker og hensiktsmessig overgang til behandling (Edwards et al., 2011).

Arbeidet til Ladenheim, Rosembert, Hallam & Micallef (2013) fokuserer på sjukepleiarar si rolle i antibiotikastyring. Artikkelen konkluderer med at sjukepleiarar har ei viktig rolle i å sikre optimal antibiotikabehandling, sikre korrekt bruk av antibiotika, redusere førekomst av antibiotikaresistens, og at sjukepleiarar bør inkluderast i retningslinjer innan antibiotikastyring. Antibiotikabehandling peroralt er assosiert med auka pasienttilfredsheit, reduserte kostnader og risiko forbunde med behandling intravenøst slik som bakteriemi og flebitt (Ladenheim et al., 2013). Sjukepleiarar bør vere involvert i spørsmålet og gjere seg merksam på medisiner som ikkje er optimal. Sjukepleiarar skal sikre at varigheita av behandlinga er eigna og at potensielt bytte frå antibiotika intravenøs til peroral er vurdert (Edwards et al., 2011).

Tidleg bytte frå intravenøs til peroral behandling reduserer lengda på sjukehusopphaldet, risiko for sjukehusinfeksjonar, risiko for utvikling av resistens og arbeidsbelastning på sjukepleiarar. Det gjer det mogleg for pasienten å halde fram med behandlinga i eige miljø (Edwards et al., 2011). Studien til Carter et al. (2018), undersøkte sjukepleiarar og infeksjonsførebyggjar sine haldningar knytt til fem anbefalte sjukepleietiltak. Studien synte at sjukepleiarar var positive til å oppmuntre til rask overgang frå antibiotika intravenøs til per os, men at det var kunnskapsbrister der det var mange sjukepleiarar som ikkje var klar over antibiotika som hadde same styrke intravenøst som peroralt. Det vart anbefalt at sjukepleiarar kunne få opplæring på dette området. Studien konkluderte med at sjukepleiarar gav uttrykk for å vere entusiastisk om å delta i antibiotikastyring, og at det var særleg tre sjukepleietiltak som var anbefalt; stille spørsmål om behov for urinkultur, skaffe dyrkingsprøve ved bruk av korrekt teknikk og oppmuntre til rask overgang frå antibiotika intravenøst til per os.

Sjukepleiaren har som rutine å gjennomgå medikamentkurve, og kan då overvake reseptar som er intravenøse og vidare engasjere legar i diskusjon om å gå over til peroral behandling (Edwards et al., 2011). Sjukepleiaren har også eit ansvar for å halde fram med antibiotikabehandlinga til årsaken for infeksjon er behandla. Konsekvens av tapte eller forseinka dosar vil gje redusert effekt uansett legemiddel (Ladenheim et al., 2013). Sjukepleiaren er delaktig når det gjeld utskriving av pasient. Sjukepleiaren er ei primær informasjonskjelde for pasientar og familie og kan mellom anna undervise pasient og

pårørande om korleis antibiotika skal takast på korrekt måte etter utskriving. Dette kan førebyggje unødvendig overforbruk av antibiotika (Olans et al., 2016).

4.2 Observasjon av verknad, biverknad og allergi

Det er viktig at legar og sjukepleiarar følgjer spesifikk rettleiing for behandling av pasientar med kjent allergi, for å unngå potensielt alvorlege biverknader (Ladenheim et al., 2013; Olans et al., 2016). Penicillinallergi har blitt dokumentert for å vere assosiert med auka antibiotikakostnadar, auka utval av resistente mikrobar, auka liggetid og auka sjukehuskostnadar. Dokumentasjon av medikamentallergi er sjukepleieansvar, og kvittering av kryssrelatert antibiotika er nyttig. Sjukepleiaren treng å vite skilnaden på normale biverknadar for antibiotika og reell antibiotikaallergi (R. Olans et al., 2016).

Sjukepleiarar kan redusere risikoen for å administrere upassande antibiotika ved å bekrefte, dokumentere og oppdatere allergistatusen til pasientane (Edwards et al., 2011).

Sjukepleiaren er «bed-side» heile døgnet, og er dermed den som er nærast pasienten til å observere antibiotika sin effekt på pasienten sin kliniske status, og å rapportere pasientframgang vidare til lege (Olans et al., 2016). Sjukepleiedrive antibiotikastyring vert oppfatta som ei forlenging av sjukepleierolla som pasientadvokat (Carter et al., 2018).

Wilson (2019) ser på kva sjukepleiaren kan gjere i arbeidet mot antibiotikaresistens.

Sjukepleiaren gjer ei klinisk vurdering av pasienten, overvakar pasienten sin framgang og rapporterer biverknader (Wilson, 2019). Artikkelen konkluderer med at sjukepleiaren er i ein ideell posisjon til å påverke ordinering av antibiotika, og til å gjere pasientar merksame på problematikken. Utdanning er ein nøkkelfaktor i å myndiggjere sjukepleiarar til å ta ansvar for antibiotikastyring.

4.3 Kunnskap om mikrobiologi og korrekt prøvetaking

Arbeidet til Edwards et al. (2011) seier at det er nødvendig med så spesifikk behandling av infeksjon som mogleg for å hindre framvekst av resistente mikrobar. Breispektra antibiotika bør unngåast der det er mogleg. Ytterlegare støtte og opplæring av sjukepleiarar kan sikre at behandlinga er i tråd med mikrobiologiske resultat, og bruk av breispektra antibiotika er avgrensa der det er mogleg. Terapeutisk legemiddelovervaking bør gjennomførast for å sjå om antibiotika ligg innanfor det terapeutiske vindauge og at reseptane samsvarer. Ved at

sjukepleiarar får auka bevisstheit og opplæring i antibiotikastyring, er det sannsynleg at administrasjon av antibiotika i praksis vil bli betre. Sjukepleiaren kan bidra med å overvake blodprøveresultat og å samarbeide med legar for å sikre at dosar er i tråd med anbefalt rettleiing (Edwards et al., 2011).

Sjølv om mikrobiologiske prøver er bestilt av lege, er det nesten alltid sjukepleiaren som tek og sender prøver for kultur. Dette understreker behovet for at sjukepleiarar vert lært opp i korleis mikrobiologiske prøver vert tatt korrekt og deretter sender dei vidare utan å vente på legeordre. Ein verknad av denne informasjonen til sjukepleiarar kan vere forbetra tidspunkt, innsamling og kvalitet på prøvene, at det vert prioritert å følgje med på laboratorieresultat og formidle det vidare, samt auka nedtrapping av antibiotika knytt til pasientrespons på behandlinga (Olans et al., 2016). Det vart rapportert at ein del sjukepleiarar kjende seg ukomfortable ved å stille lege spørsmål om indikasjon for urinkultur. For å overvinne desse utfordringane vart det foreslått at sjukepleiarar får opplæring på kva som er eigna indikasjonar for urinkultur, og at desse vart formulert i ei retningslinje som sjukepleiaren kunne referere til under diskusjon med lege (Carter et al., 2018).

Deltakarane i studien til Carter et al. (2018) meinte at sjukepleiaren kan spele ei viktig rolle i antibiotikastyring ved å sikre korrekt teknikk under mikrobiologisk prøvetaking, men at det eksisterte utfordringar. Mangel på kontinuerleg formell opplæring i korrekt teknikk av blod- og urinkulturprøver vart oppfatta som årsak til teknikkar som ikkje var optimale under prøvetaking. Deltakarane anbefalte at sjukepleiarar burde få formell undervisning om dette, og at betydinga av «kvifor» bak korrekt kulturteknikk og implikasjon for pasienten sitt utfall skulle vektleggjast (Carter et al., 2018). Sjølv om grunnutdanna sjukepleiarar vert undervist i mikrobiologi og farmakologi - manglar dei undervisning om antibiotikastyring (Wilson, 2019). Utdanning om antibiotikastyring er avgjerande for alt helsepersonell, inkludert sjukepleiarar (Olans et al., 2016).

4.4 Infeksjonsførebygging

Ei av dei viktigaste rollene sjukepleiarar kan spele for å redusere bruken av antibiotika er infeksjonsførebygging. Artikkelen til Burnett (2018) skisserer nokre av utfordringane som sjukepleiarar kan oppleve i å sikre effektiv infeksjonsførebygging, og ser på effekten av

antibiotikaresistens og sjukepleiaren si rolle i antibiotikastyring. Ettersom sjukepleiarar er den yrkesgruppa som har den mest konsekvente dag-til-dag kontakten med pasientane, er det avgjerande at dei held seg til standard infeksjonskontroll og tek forholdsreglar for å hindre spreieing av sjukehusinfeksjonar og resistente mikrobar. Det er avgjerande for helsepersonell og pasientar å overhalde standardtiltak for infeksjonsførebygging som vil forhindre smitteoverføring og fjerne behovet for antibiotika dersom det vert gjennomført effektivt. Artikkelen konkluderer med at ein klar og konsekvent tilnærming til infeksjonsførebygging er viktig for å sikre trygg og effektiv omsorg. Kvar sjukepleiar har ansvar for å undervise pasientar, besøkande og kollegaer om sjukehusrelaterte infeksjonar og tiltak mot desse. Sjukepleiaren må vere bevisst på avgrensingane sine når det kjem til kunnskap og kompetanse, og søke råd hjå andre dersom det er nødvendig.

Wilson (2019) syner i artikkelen sin at førebygging av infeksjon er viktig fordi det fører til færre infeksjonar, mindre antibiotikabruk samt at sjansen for at multiresistente mikrobar skal spreie seg minskar. Den mest tradisjonelle rollen til sjukepleiaren innan antibiotikastyring har vore infeksjonsførebygging og kontroll, kor dei ofte tek initiativ til isolasjon og screening. I tillegg er sjukepleiarar som truverdig profesjonelle i ein ideal posisjon til å undervise pasientar og den øvre befolkninga om antibiotikastyring.

5.0 Drøfting

I dette kapittelet vert hovudfunna frå artiklane drøfta saman med sjukepleiefagleg teori for å svare på problemstillinga.

5.1 Korrekt legemiddelform til korrekt tid

I følgje Helsedirektoratet (2018) skal det startast med intravenøs behandling, men så snart pasienten er stabil og kan ta tablettar bør peroral behandling etterstrevast. Arbeidet til Edwards et al. (2011), seier at tidleg bytte frå intravenøs til peroral behandling reduserer lengda på sjukehusopphaldet, risiko for sjukehusinfeksjonar, risiko for utvikling av resistens og arbeidsbelastning på sjukepleiarar. Kriterium for å gå over til peroral behandling er at pasienten må ha stabile vitale parameter, ha fungerande gastrointestinaltraktus, altså kunne ta til seg næring, og at pasienten må kunne svelgje tablettar, eventuelt mikstur via sonde (Helsedirektoratet, 2018). Sjukepleiaren har som oppgåve å observere og vurdere pasienten sin tilstand, og kan dermed rapportere vidare til lege dersom dei meiner at pasienten oppfyller kriteria for å gå over til peroral antibiotikabehandling. Dette kan sjåast i lys av Nightingale sin sjukepleieteori som var oppteken om korleis sjukepleiaren skulle gjere observasjonar hjå pasienten, ha kunnskap om kva symptom som tyder på betring av pasienten sin helsetilstand, og kva symptom som tyder på forverring (Nightingale, 1997, s. 149). Det vil då gjerne vere avgjerande om sjukepleiaren er kjent med dei nasjonale retningslinjene for bruk av antibiotika i sjukehus for å vere klar over kva som skal observerast hjå pasienten slik at ein kan optimalisere antibiotikabruken. På same tid bør sjukepleiaren vite «kvifor» bak det som vert gjort og kunnskap om det grunnleggjande, ikkje berre ut i frå kva retningslinjene seier. Vidare, ved oppdatering av retningslinjer vil det også gjerne vere eit viktig sjukepleietiltak å halde seg oppdatert.

For at sjukepleiaren skal kjenne seg trygg til å føreslå om pasienten skal gå over frå antibiotika intravenøst til per os bør ein ha kunnskap om kva antibiotikum som har same styrke både intravenøst og per os. I studien til Carter et al. (2018) kjem det fram at sjukepleiarar hadde ei positiv haldning når det gjaldt å oppmuntre til rask overgang frå antibiotika intravenøst til per os. Studien viste derimot også at kunnskapsbrister rundt dette var eit faktum, og at det var mange sjukepleiarar som ikkje var klar over antibiotika som hadde same styrke intravenøst som per os. Medikamentet sin styrke er relevant, ettersom

antibiotikum berre verkar dersom ein oppnår tilstrekkeleg høg konsentrasjon på infeksjonsstaden (Steen & Degré, 2014 s. 105). På bakgrunn av funnet i studien til Charter et al. (2018) vart det anbefalt at sjukepleiarar kunne få opplæring på området. Denne studien kan tyde på at det ikkje er tilstrekkeleg fokus på antibiotika og antibiotikabruk under sjukepleiestudiet, ettersom det vart identifisert kunnskapsbrister. Nightingale poengterte at sjukepleieutdanninga måtte byggje på eit teoretisk grunnlag både innanfor sjukepleie og medisinske fagområder (Kirkevold, 2014).

Peroral antibiotikabehandling er assosiert med auka tal tilfredsstilte pasientar, reduserte kostnader og redusert risiko forbunde med intravenøs behandling slik som bakteriemi og flebitt (Ladenheim et al., 2013). Tidleg bytte frå behandling intravenøs til peroral reduserer lengda på sjukehusopphaldet, reduserer risiko for sjukehusinfeksjonar, reduserer risiko for resistens og arbeidsbelastning på sjukepleiarar (Edwards et al., 2011). Dette tyder på at god opplæring av sjukepleiarar kan bidra i arbeidet mot antibiotikaresistens. Dersom sjukepleiarar får god nok opplæring om kva konsekvensar infeksjonar med antibiotikaresistente bakteriar kan ha for den enkelte pasient, ville dei gjerne hatt meir fokus på viktigheita av eit bevisst forhold til å delta i antibiotikastyring. Infeksjonar med antibiotikaresistente bakteriar kan for den enkelte pasient føre til lengre liggetid, isolering på sjukehus, auka dødelegheit ved alvorlege infeksjonar, smittefrykt og stigmatisering. For sjukehuset kan det føre til auka utgifter til isolering og antibiotika, samt redusert kapasitet (Akselsen, 2018, s. 207). Dette er noko som truleg vil påverke sjukepleiaren sin arbeidskvardag og auke arbeidspresset, og ein kan ende opp i ein vond sirkel med mindre tid til å utføre sjukepleietiltak for å avgrense antibiotikabruken.

Sjukepleiarar har ei rolle i forhold til antibiotika heilt frå starten av behandlinga til seponering. Olans et al. (2016) skriv at sjukepleiaren tek imot bestillingsordinasjon av antibiotika, administrerer dose og tidspunkt, og kan dermed bidra til at målet om tidleg antibiotikabehandling vert nådd. Ut i frå dette kan det verke som at sjukepleiaren har ei ganske stor form for makt i forhold til utfallet til pasienten. Konsekvensar av tapte eller forseinka dosar vil gje redusert effekt uansett legemiddel (Ladenheim et al., 2013). Eit sjukepleietiltak kan då vere å syte for at antibiotika vert gitt i korrekt dose og til korrekt tid, noko som også Helse- og omsorgsdirektoratet (2015b, s. 14) påpeikar. Arbeidet til Edwards

et al. (2011) syner at sjukepleiaren administrerer antibiotika og har eit ansvar for at administrering skjer i samsvar med behandlingsplanen. Det vert då naturleg å undre seg over kvifor det ikkje er nemnde nokon sjukepleietiltak i handlingsplan mot antibiotikaresistens, sidan sjukepleiaren står i ein posisjon der dei kan vere med å bidra. Kanskje bidreg ein allereie slik det kjem fram i arbeidet til Ladeheim et al. (2013) der forfattarane hevdar at sjukepleiarar allereie deltek i aktivitetar forbundne med antibiotikastyring, men at dei ikkje er anerkjent for det arbeidet dei gjer. Det at rollene til sjukepleiarar rundt antibiotikastyring ikkje er definerte kan moglegvis føre til at ein ikkje er like bevisst og gjer oppgåvene like konsekvent. Vidare kan dette gjerne føre til at antibiotikastyringa ikkje er optimal.

Forskningsarbeidet til Edward et al. (2011) syner at dersom sjukepleiaren får auka bevisstheit rundt antibiotikabruk og verknaden av antibiotika - vil dette truleg føre til meir optimalisert antibiotikabehandling, overvaking og administrering. Sjukepleiaren treng kunnskap om at eit antibiotikum kan definerast som eit stoff framstilt av ein mikrobe og med hemmande effekt på andre mikrobar, i konsentrasjon som tolast av vertsorganismen sine celler (Steen & Degré, 2014 s. 104). Slik kunnskap kan då bidra til at sjukepleiaren kan avgrense bruk av antibiotika. Resultata frå artikkelen til Ladenheim et al. (2013) syner at sjukepleiaren har ei viktig rolle i å sikre optimal antibiotikabehandling og sikre korrekt bruk av antibiotika. Då kan det vere eit vesentleg sjukepleietiltak i kvart enkelt tilfelle å stille spørsmål om antibiotikabehandling er nødvendig (Akselsen, 2018, s. 193).

5.2 Observasjon av verknad, biverknad og allergi

Nightingale meinte at noko av det viktigaste ein sjukepleiaren må kunne er kva ein skal observere og korleis ein skal observere. Sjukepleiaren skal ha kunnskap om kva symptom som tyder på betring av pasienten sin helsetilstand og kva som tyder på forverring (Nightingale, 1997, s. 149). Fleire av artiklane som er inkluderte viser til observasjon av pasienten som ei viktig sjukepleieoppgåve i forbindelse med antibiotikastyring. Olans et al. (2016) skriv at sjukepleiaren treng å vite skilnaden mellom normale biverknader og reell antibiotikaallergi. Sjukepleiarar kan redusere risikoen for å administrere upassande antibiotikum ved å bekrefte, dokumentere og oppdatere allergistatusen til pasientane (Edwards et al., 2011). For å kunne utøve sjukepleie i tråd med Florence Nightingale sin sjukepleieteori vil det difor vere aktuelt å ha kunnskap om kva ein skal observere, altså

biverknadar og allergiske reaksjonar, og ein må vite forskjellen mellom desse. På same tid er det også eit sjukepleietiltak å dokumentere i journal. Nightingale såg viktigheita og hensikta med å dokumentere. Det ein observerer er sentralt når pasienten sitt behov for sjukepleie skal kartleggjast og plan for behandling skal utviklast. Grundig observasjon er relevant for å registrere og dokumentere dei endringane som til ei kvar tid skjer hjå pasienten (Vabo, 2014, s. 13). Ut i frå dette kan ein tenkje at observasjon og dokumentasjon er sjukepleietiltak som heng tett saman. Dersom ein ikkje dokumenterer det ein observerer vil det gjerne vere større risiko for at endring av pasienttilstand ikkje vert formidla vidare - til dømes til lege. Korrekt dokumentasjon er dermed noko ein bør ta alvorleg og prioritere for å sikre best mogleg pasientutfall.

Akselsen (2018, s. 206) seier at problemet med antibiotikaresistens har auka som følgje av bruken av antibiotika. Dersom sjukepleiaren har godt klinisk blikk og gjer jobben sin med både observasjon, tek vitale målingar og dokumenterer pasienten sin status, kan dette gjerne påverke til at antibiotika vert seponert når det ikkje lenger er nødvendig. Vidare kan dette hindre at behandlinga varer lenger enn nødvendig. Sjukepleiaren treng også kunnskap om til dømes at feber og høg CRP ikkje er til hinder for at pasienten kan ta tablettar, sett vekk frå meningitt og endokarditt kor det bør givast intravenøs behandling gjennom heile prosessen (Helsedirektoratet, 2018). Helsearbeidarar bør gjerne ha som hovudregel å nytte dei nasjonale retningslinjene for spesialisthelsetenesta kor tiltak retta mot antibiotikaresistens er gjort tydeleg. Dersom sjukepleiaren nyttar dei nasjonale retningslinjene vil forskingsbasert praksis verte gjeldande. Ein kan tenkje seg at ei utfordring kan vere å få dette til å bli ei rutine for sjukepleiarar i ein travel kvardag på somatisk sengepost.

Sjukepleiaren er «bed-side» heile døgnet, og er dermed den som er nærast pasienten til å observere antibiotika sin effekt på pasienten sin kliniske status, og å rapportere pasientframgang vidare til lege (Olans et al., 2016). Sjukepleiaren overvakar pasienten sin framgang og rapporterer biverknader (Wilson, 2019). Eit sjukepleietiltak er å kunne vurdere når lege bør tilkallast, som til dømes ved verknadar og biverknadar av legemiddelbehandling. Studien til Carter et al. (2018) syner at sjukepleiedrive antibiotikastyring vert oppfatta som ei forlenging av sjukepleierolla som pasientadvokat. Alt sjukepleiaren observerer og tek

vurderingar er legen avhengig av for å ta ei avgjerd om behandling. Dette syner at sjukepleiaren sin kunnskap om det friske mennesket, men òg om sjukdomslære - kan vere avgjerande for å gjere gode observasjonar av pasienten og vidare for pasientutfallet. Det kan sjå ut som om at sjukepleiaren allereie har oppgåver knytt til antibiotikastyring, men at dei gjerne ikkje er klar over at denne oppgåva er eit viktig ledd i arbeidet mot antibiotikaresistens.

5.3 Kunnskap om mikrobiologi og korrekt prøvetaking

Det er nødvendig med så spesifikk behandling av infeksjon som mogleg for å hindre framvekst av resistente mikrobar (Akselsen, s. 191). Breispektra antibiotika bør verte unngått der det er mogleg. Ytterlegare støtte og opplæring av sjukepleiarar kan sikre at behandlinga er i tråd med mikrobiologiske resultat (Edwards et al., 2011). Breispektra antibiotika skal ikkje nyttast meir enn nødvendig på grunn av at den slår ut mykje av den normale bakteriefloraen og gir dermed grunnlag for andre infeksjonar, til dømes forårsaka av *Clostridium difficile* eller sopp (Akselsen, 2018, s. 190). Breispektra middel kan også velje ut stammar som er resistente (Akselsen, 2018, s. 191). Sjukepleiaren må kunne forstå laboratoriesvara og treng kunnskap om at nokre antibiotikum berre verkar på eit avgrensa utval av bakteriar. Antibiotikum som verkar på grampositive vert kalla for smalspektra, medan andre antibiotikum går til angrep både på grampositive og gramnegative bakteriar og kallast for breispektra (Smebye et al., 2018). På denne måten kan sjukepleiaren følgje med på prøvesvar og forstå kva antibiotikum som verkar på kva bakterie, og om blodprøvesvara syner at pasienten kan gå over til smalspektra antibiotikum i staden for breispektra.

Det er viktig at sjukepleiaren sikrar kultur til mikrobiologisk prøve før ein startar opp med antibiotika, sender dette til laboratoriet og rapporterer prøvesvar vidare til lege. Dette understreker behovet for å lære opp sjukepleiarar i korleis ein tek mikrobiologiske prøver korrekt og deretter sender dei vidare utan å vente på legeordre (Olans et al., 2016). Dersom sjukepleiaren skal ta mikrobiologiske prøver og sender desse vidare til laboratoriet utan å vente på at legen skal gi beskjed først - bør sjukepleiaren gjerne innføre dette tiltaket som rutine på avdelinga. Nightingale meinte at sjukepleiaren har ansvar for å etablere arbeidsrutinar som sikrar god sjukepleie kontinuerleg. Dette gjeld både rutinar for seg sjølv og for dei som tek over sjukepleie i hans eller hennar fråvær (Kirkevold, 1998, s. 89). Ei

innvending mot at sjukepleiarar skal ta mikrobiologisk prøve utan å vente på legeordre er at dei då bør kunne gjere greie for indikasjonane for å ta prøva. Mikrobiologisk prøvetaking skal ha ein indikasjon; som regel klinisk mistanke om infeksjonssjukdom (Akselsen, 2018, s. 191). Sjukepleiaren deltek i den medisinske behandlinga, men det er lege som bestemmer behandlinga. Ut i frå dette kan ein tenkje at det er viktig at sjukepleiaren har kunnskap om indikasjonar og kan gjere godt greie for kvifor ein vel å ta ein prøve utan å ha konferert med lege. Ei arbeidsrutine skal ikkje berre innførast, sjukepleiarar bør også kunne vite kvifor dei gjer dei sjukepleietiltaka som vert gjort.

Dersom mikrobiologisk prøvetaking er korrekt utført kan det gje nøyaktig svar på kva som er årsaka til infeksjonssjukdom og kva antibiotika som er effektive (Akselsen, 2018, s. 192). Det er altså nødvendig at den som utfører prøvetakinga, slik som sjukepleiaren, har kunnskap om korleis dette vert gjort utan at prøven vert forureina. I praksis ser det ut til at prosedyren mikrobiologisk prøvetaking ikkje alltid vert utført på korrekt måte. Sjukepleiaren kan spele ei viktig rolle i antibiotikastyring ved å sikre korrekt teknikk under mikrobiologisk prøvetaking, men det eksisterer utfordringar. Carter et al. (2018) synte i studien sin at mangel på kontinuerleg formell opplæring på dette området vart oppfatta som årsak til teknikkar som ikkje var optimale under prøvetakinga. Dersom prøven til dømes vert forureina kan det føre til at pasienten ikkje får den spesifikke behandlinga han skal ha. Kanskje er det dette som avgjer om pasienten skal begynne på breispektra i staden for smalspektra antibiotikum.

Eit tiltak mot antibiotikaresistens er å redusere bruk av breispektra antibiotika i norske sjukehus (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015b, s. 3). Sjukepleiarar bør gjerne få formell undervisning om korleis ein skal ta mikrobiologiske prøver på korrekt måte, og forstå betydninga av «kvifor» bak korrekt kulturteknikk og implikasjon for pasienten sitt utfall, slik som deltakarane i studien til Carter et al. (2018) anbefalte. På denne måten kan unødvendig antibiotikabruk unngåast og pasienten får antibiotika som er retta mot patogenet (Akselsen, 2018, s. 193). Studien til Carter et al. (2018) syner at to av sjukepleiarane sine tiltak i forbindelse med antibiotikastyring var å stille spørsmål om behov for å ta urinprøve og å skaffe dyrkingsprøve ved bruk av korrekt teknikk. Det vart rapportert om at ein del sjukepleiarar ikkje kjente seg komfortable med å stille spørsmål til lege om indikasjon for urinprøve. Eit forslag var at sjukepleiaren burde få opplæring på indikasjonar som er eigna

for urinprøve, og at desse kunne bli formulert i ei retningslinje. Denne retningslinja kunne sjukepleiarar referere til under diskusjon med lege om det var hensiktsmessig med urinprøve (Carter et al., 2018). Ei retningslinje som er utarbeidd av både sjukepleiarar og andre deltakarar i antibiotikastyring kan gjerne vere eit godt verkemiddel for å få til ein felles kultur og praksis på dei ulike sjukehusavdelingane. Dersom legar også er med undervegs i prosessen kan det gjerne føre til at fleire sjukepleiarar torer å stille spørsmål til lege, samt at lege vil vere førebudd på å få spørsmål. Tverrfagleg samarbeid ser ut til å stå sentralt i arbeidet mot antibiotikaresistens. Antibiotikateam på sjukehus bør i følgje Helse- og omsorgsdirektoratet (2015b, s. 14) vere tverrfaglege med kompetanse innan smittevern, infeksjonsmedisin, farmasi og mikrobiologi. Sjukepleiarar kan gjerne vere med å utfylle dette teamet ettersom dei er i posisjon til å påverke ordinerings av antibiotika (Wilson, 2019).

I grunnutdanninga vert sjukepleiarar undervist i mikrobiologi og farmakologi, men manglar undervisning om antibiotikastyring (Wilson, 2019). Ved at sjukepleiarar hadde fått undervisning om antibiotikastyring ville dette kunne vere med på å setje sjukepleiarar i stand til å setje kunnskapen om mikrobiologi og farmakologi ut i praksis. Utdanning er ein nøkkelfaktor i å myndiggjere sjukepleiarar til å ta ansvar for antibiotikastyring (Wilson, 2019). Det kan tyde på at det i sjukepleieutdanninga framover vil vere meir fokus på viktigeita av å ha kunnskap om antibiotikaresistens. Nasjonale føringar set standard for alt arbeidet som helsepersonell gjer. I den reviderte versjonen av Forskrift om nasjonal retningslinje for sjukepleieutdanning (2019, § 4), står det at sjukepleiestudenten skal ha brei kunnskap om smittestoff, smitterisiko og infeksjonsførebyggjande tiltak. Vidare er det også nemnd at studenten skal ha kunnskap om biokjemi, mikrobiologi, antibiotikabruk og resistensutvikling. Dette inneberer at dei framtidige sjukepleiestudentane i Noreg vert pålagt å få undervisning om emnet, og kan vere med på å sikre at sjukepleiarar i framtida har den kunnskapen som trengst for å kunne delta i antibiotikastyring. Utdanning om antibiotikastyring er avgjerande for alt helsepersonell, inkludert sjukepleiarar (Olans et al., 2016).

5.4 Infeksjonsførebygging

Den mest tradisjonelle rolla, men òg ei av dei viktigaste rollene sjukepleiarar kan spele innan antibiotikastyring har vore infeksjonsførebygging og kontroll, ved mellom anna å ta initiativ til isolasjon og screening (Wilson, 2019). Førebygging av infeksjon fører til færre infeksjonar,

mindre antibiotikabruk, samt at sjansen for at multiresistente mikrobar skal spreie seg minskar (Wilson, 2019). Nightingale meinte at god og ekte sjukepleie ikkje tek omsyn til smitte, sett bort frå å avverje smitta. Klok og menneskeleg handtering av pasienten var den beste forsikringa mot smitte (Nightingale, 1997, s. 69). Det kan tenkjast at sjukepleiaren kan avverje smitta ved å førebyggje infeksjon, som vidare kan føre til redusert antibiotikabruk. Det einaste forsvaret ein ekte sjukepleiar ber om eller treng er reinsemd og frisk luft frå opne vindauge, samt kontinuerleg merksemd ovanfor pasienten (Nightingale, 1997, s. 69). Ein kan ikkje stanse utviklinga av antibiotikaresistente bakteriar, men den kan bremsast ved til dømes smitteverntiltak i sjukehus (Akselsen, 2018, s. 190).

Eit anna tiltak som også hindrar utvikling av resistens er redusert og fornuftig bruk av antibiotika (Akselsen, 2018, s. 191). På bakgrunn av at sjukepleiarar er den yrkesgruppa av helsepersonell som har den mest konsekvente dag-til-dag kontakten med pasientane, er det avgjerande at dei held seg til standard infeksjonskontroll og tek forholdsreglar for å hindre spreieing av sjukehusinfeksjonar og resistente mikrobar (Burnett, 2018). Ein kan dermed gå ut i frå at sjukepleiaren har ei viktig rolle rundt antibiotikastyring berre ut i frå at dei er så nære pasientane. Dersom sjukepleiarar ikkje held seg til standard infeksjonskontroll, vil det kunne føre til at fleire pasientar får infeksjonar, samt bli berarar av resistente mikrobar. I tillegg er sjukepleiarar som truverdig profesjonelle i ein ideell posisjon til å undervise pasientar og den øvrige befolkninga om antibiotikastyring (Wilson, 2019).

I og med at sjukepleiaren er så tett på pasientane har ein moglegheit til å spreie kunnskap og informasjon om antibiotika og antibiotikaresistens. Dette inkluderer å informere om at antibiotika skal takast på korrekt tidspunkt og forklare korleis antibiotika verkar. Det å forklare at antibiotikaresistens er ein eigenskap ved mikrobar som gjer dei motstandsdyktige mot verknaden av antibiotika, og at antibiotika då ikkje klarar å kjempe imot ein infeksjon kan vere nyttig (Akselsen, 2018, s. 206). Kvar sjukepleiar har ansvar for å undervise pasientar, besøkande og kollegaer om sjukehusrelaterte infeksjonar og tiltak mot desse (Burnett, 2018). I dette arbeidet er sjukepleiaren avhengig av å ha den kunnskapen som trengst for å gje pasientane korrekt informasjon. Sjukepleiaren må vere bevisste på avgrensingane sine når det kjem til kunnskap og kompetanse, og søke råd hjå andre dersom det er nødvendig (Burnett, 2018).

6.0 Konklusjon

Hensikta med dette litteraturstudiet har vore å setje lys på korleis sjukepleiarar kan avgrense antibiotikabruken i somatisk sjukehus. Funna frå litteratursøka syner at sjukepleiaren med sitt pasientnære arbeid er i ein ideell posisjon til å delta i antibiotikastyring. Allereie integrerte sjukepleieoppgåver kan bidra til avgrensing av antibiotikabruk. Sjukepleiaren tek imot bestillingsordinasjon av antibiotika, administrerer dose og tidspunkt. Sjukepleiaren har i samsvar med lege ansvar for at behandlinga er i tråd med retningslinjene, og kan oppmuntre til rask overgang frå intravenøs til peroral behandling. Mikrobiologisk prøvetaking er ofte utført av sjukepleiaren. Sjukepleiaren overvakar pasientframgang, rapporterer og dokumenterer biverknad, verknad og allergi, og følgjer med på prøvesvar. Infeksjonsførebygging, samt å undervise pasientar om infeksjonsførebygging er sjukepleietiltak som kan hindre spreieing av sjukehusinfeksjonar og resistente mikrobar.

Barrierar rundt sjukepleiaren si rolle innan antibiotikastyring eksisterer. Mangel på kunnskap kan føre til at sjukepleiaren ikkje bidrar like meiningsfullt med å avgrense antibiotikabruken. For å bli myndiggjort i antibiotikastyring treng sjukepleiaren å bli inkludert i retningslinjer, få auka bevisstheit rundt og undervising om antibiotikastyring. Dette er avgjerande for at sjukepleiarar skal vite kva tiltak som kan gjerast. Eit steg i korrekt retning er at nye retningslinjer spesifikt nemner at sjukepleiestudenten skal ha kunnskap om mellom anna antibiotikabruk og resistensutvikling. Effekten av tiltaka er for tidleg å seie noko om. Antibiotikaresistens er ein global trussel og det trengst handlingar med tiltak på fleire nivå. Eit godt tverrfagleg samarbeid i helsetenesta vil vere essensielt. Dersom sjukepleiarar får kunnskap om antibiotikaresistens, samt ei definert rolle i arbeidet, kan dei vere ein viktig bidragsytar i kampen mot ein post-antibiotisk æra. Grunnleggjande sjukepleie kan avgrense bruk av antibiotika.

Litteraturliste

- Akselsen, P. E. (Red.). (2018). *Smittevern i helsetjenesten* (3. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Aveyard, H. (2014). *Doing a literature review in health and social care: A practical guide* (3. utg.). Maidenhead: McGraw-Hill/Open University Press.
- Burnett, E. (2018). Effective infection prevention and control: The nurse's role. *Nursing Standard*, 33(4), 68-72. <https://doi.org/10.7748/ns.2018.e11171>
- Carter, E. J., Greendyke, W. G., Furuya, E. Y., Srinivasan, A., Shelley, A. N., Bothra, A., ... Larson, E. L. (2018). Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite qualitative study of nurses and infection preventionists. *American Journal of Infection Control*, 46(5), 492-497. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.12.016>
- Cronin, P., Ryan, F. & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38-43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059>
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Edwards, R., Drumright, L., Kiernan, M. & Holmes, A. (2011). Covering more territory to fight resistance: Considering nurses' role in antimicrobial stewardship. *Journal of infection prevention*, 12(1), 6-10. <https://doi.org/https://doi.org/>
- Folkehelseinstituttet. (2017, 14. november). Antibiotikaresistens. Henta frå <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/resistens/>
- Folkehelseinstituttet. (2018, 4. mai). Formål med Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS). Henta frå <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/nois/om-overvakingssystemet-for-antibiot/>
- Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning (2019) Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning. (FOR-2019-03-15-412). Henta 26. april 2019 frå <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412>
- Helsebiblioteket (2016, 3. juni). Sjekklistor. Henta frå <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor>

Helsedirektoratet. (2018, 8. januar). Nasjonale faglige retningslinjer for bruk av antibiotika i sykehus: Rasjonell antibiotikabruk. Henta frå <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus>

Helse- og omsorgsdepartementet. (2015a). Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015-2020. Henta frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-mot-antibiotikaresistens-2015-2020/id2424598/>

Helse- og omsorgsdepartementet. (2015b). Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetenesta. Henta frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-mot-antibiotikaresistens-i-helsetjenesten/id2469646/>

Kirkevold, M. (1998). *Sykepleieteorier: Analyse og evaluering* (2. utg.). Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Kirkevold, M. (2014, 14. februar). Sykepleie. I *Store medisinske leksikon*. Henta frå <https://sml.snl.no/sykepleie>

Kåss, E. (2018, 19. november). Intravenøs. I *Store medisinske leksikon*. Henta frå <https://sml.snl.no/intravenøs>

Ladenheim, D., Rosembert, D., Hallam, C. & Micallef, C. (2013). Antimicrobial stewardship: The role of the nurse. *Nursing Standard*, 28(6), 46-49. <https://doi.org/10.7748/ns2013.10.28.6.46.e7802>

Nightingale, F. (1997). *Notater om sykepleie*. (Redigert av V. Skretkowicz; oversett av S. Melbye.). Oslo: Universitetsforlaget.

Nightingale, F. (2018, 19. juni). Florence Nightingale. I *Store medisinske leksikon*. Henta frå https://snl.no/Florence_Nightingale

Olans, R. N., Olans, R. D. & DeMaria, A. (2016). The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship--Unrecognized, but Already There. *Clinical Infectious Diseases*, 62(1), 84-89. <https://doi.org/10.1093/cid/civ697>

Smebye, M. L., Bøvre, K. & Henriksen, S. D. (2018, 5. desember). Antibiotika. I *Store medisinske leksikon*. Henta frå <https://sml.snl.no/antibiotika>

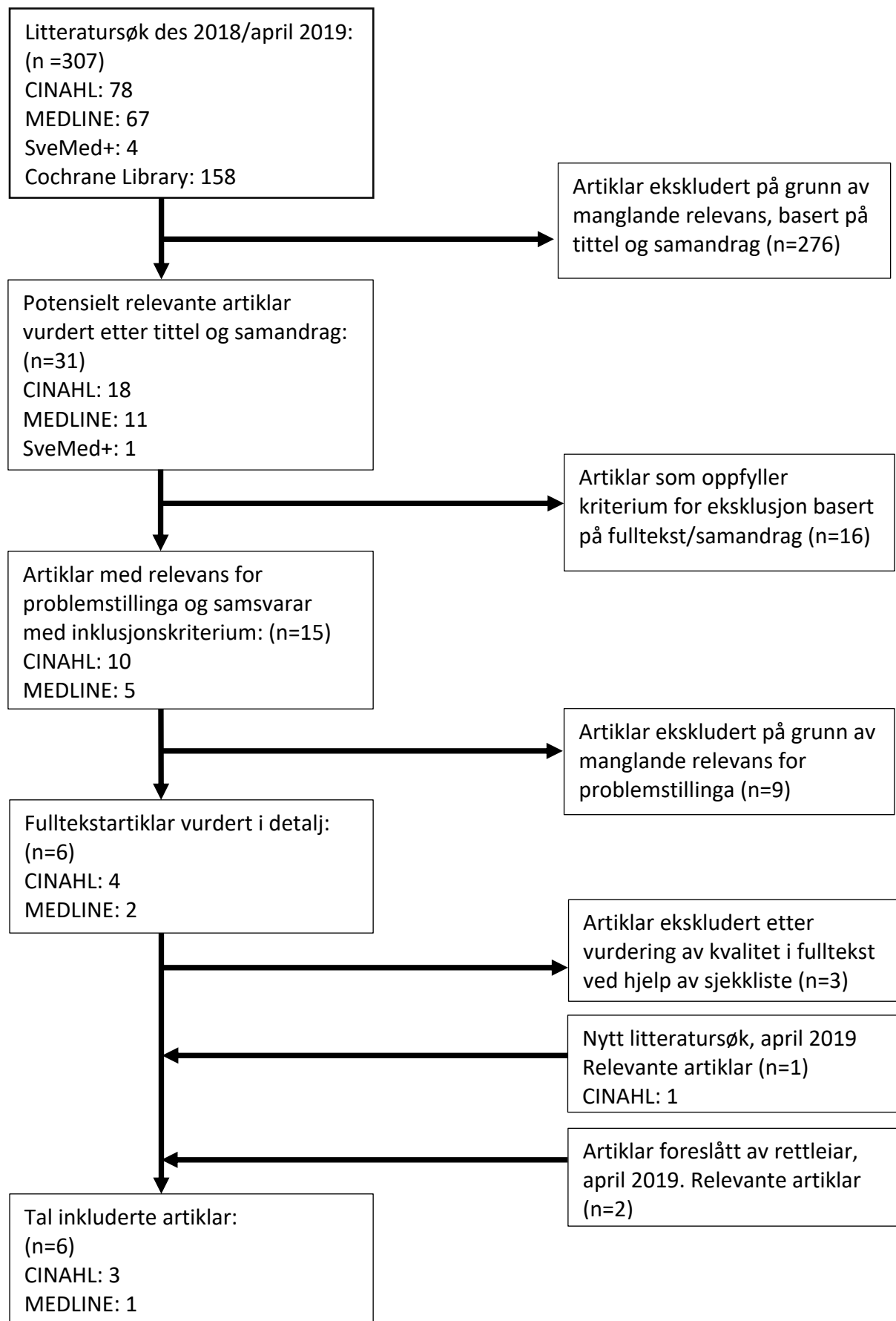
Steen, M. & Degré, M. (2014). *Mikrober, helse og sykdom*. (2 utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

- Thidemann, I.-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter: Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Vabo, G. (2014). *Dokumentasjon i sykepleie* (2. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Wilson, A. (2019). Antimicrobial resistance: What can nurses do? *British Journal of Nursing*, 28(1), 16-17. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.1.16>
- World Health Organization. (2018) *WHO report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation*. Geneva: World Health Organization. Henta 28. april 2019 frå https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/oms-amr-amc-report-2016-2018/en/
- Øye, I. (2018, 15. oktober). Peroral. I *Store medisinske leksikon*. Henta frå <https://sml.snl.no/peroral>

Vedlegg I: PICO

Patient/population/problem:	Somatisk sjukehus/sjukepleiarar <u>Søkeord:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Hospital - Inpatients - Nurs* - Nurse's role - Nursing role
Intervention:	Antibiotikastyring/infeksjonsførebygging <u>Søkeord:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Antibiotic stewardship - Antimicrobial stewardship - Infection prevention - Infection control - Prevention
Comparison:	Vert ikkje tatt i bruk på grunn av at det ikkje er relevant for problemstillinga eg har valt.
Outcome:	Antibiotikaresistens <u>Søkeord:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Antibiotic resistance - Antimicrobial resistance - Drug resistance, Microbial - Anti-infective agents

Vedlegg II: Flytskjema



Vedlegg III: Søkehistorikk

Database	Søkedato		Søkeord	Tal treff	Abstrakt lest	Artiklar lest	Artiklar inkludert
CINAHL	01.02.19	#1	(MH "Nursing role") OR "nursing role"	49612	10	10	Covering more territory to fight resistance: Considering nurses' role in antimicrobial stewardship (Edwards et al., 2011)
		#2	(MH "Antiinfective Agents+")	134679			
		#3	(MH "Drug Resistance, Microbial+")	23168			
		#4	#1 AND #2	387			
		#5	#3 AND #4	24			
	10.02.19	#1	(MH" Antimicrobial stewardship")	219	12	5	Antimicrobial stewardship: The role of the nurse (Ladenheim et al., 2013)
		#2	"antibiotic stewardship"	454			
		#3	"nurs*"	121858			
		#4	#1 OR #2	621			
		#5	#4 AND #3	35			
	01.04.19	#1	"nurs*"	132164	7	3	Effective infection prevention and control: the nurse's role (Burnett, 2018)
		#2	"infection prevention"	6192			
		#3	"antimicrobial resistance"	1817			
		#4	#1 AND #2	1180			
		#5	#4 AND #3	19			
MEDLINE	20.01.19	#1	exp Antimicrobial Stewardship/	643	8	4	

		#2	antibiotic resistance.mp.	30307			The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship-- Unrecognized, but Already There (Olans et al., 2016)
		#3	exp Nurse's Role/	39627			
		#4	#1 OR #2	30888			
		#5	#4 AND #3	24			
	20.01.19	#1	nurs*.mp.	705117	12	7	0
		#2	exp Anti-Infective Agents/	1559804			
		#3	exp Drug Resistance, Microbial/	154878			
		#4	#1 AND #2	8118			
		#5	#4 AND #3	43			
SVEMED+	10.12.18	#1	exp:Drug resistance	1188	1	1	0
		#2	Sykepleie	6115			
		#3	#1 AND #2	4			
COCHRANE LIBRARY	17.01.19	#1	Antimicrobial stewardship:ti,ab,kw	163	4	1	0
		#2	Antiinfection agents:ti,ab,kw	1152			
		#3	Nurses role:ti,ab,kw	2411			
		#4	Hospital:ti,ab,kw	150494			
		#5	#1 OR #2	1302			
		#6	#5 AND #3	163			
		#7	#5 AND #4	158			

Vedlegg IV: Litteraturmatrise

Forfatter Publiseringsår Tidsskrift Land	Tittel	Hensikt	Metode	Resultat	Konklusjon	Etisk vurdering
Burnett, E. (2018) Nursing Standard, vol 33(4), s. 68- 72. England	Effective infection prevention and control: the nurse's role	Skissere utfordringar som sjukepleiarar kan oppleve i å sikre effektiv infeksjonsførebygging og kontroll, og korleis desse kan løysast. Ser også på effekten av antibiotikaresistens og sjukepleiaren si rolle i antibiotikastyring.	Den vitskaplege artikkelen refererer til 37 relevante artiklar og retningslinjer.	Det optimale forsvaret mot antibiotikaresistens er streng etterprøving av infeksjonsførebygging og kontroll som kan bidra å stoppe spreing av infeksjonar og redusere behovet for antibiotika. Grundig sjukepleievurdering kan redusere risikoen for å skaffe resistente mikrobar og hindre behovet for ordinering av antibiotika. Pga. sjukepleiaren sin regelmessige kontakt med pasientar er dei i ein ideell posisjon til å diskutere infeksjonsførebygging med pasient og besøkande. Sjukepleiarar må vere bevisst på avgrensingane sine når det kjem til kunnskap og kompetanse og søke råd hjå andre dersom nødvendig.	Forbetringar har blitt gjort innan infeksjonsførebygging for å adressere utviklinga knytt til sjukehusinfeksjonar og antibiotikaresistens, likevel forset desse utfordringane å auke, delvis som eit resultat av antibiotikaresistens. Ein klar og konsekvent tilnærming til infeksjonsførebygging er viktig for å sikre trygg og effektiv omsorg. Kvar sjukepleiar har ansvar for å undervise pasientar, besøkande og kollegaer om sjukehusrelaterte infeksjonar og tiltak mot desse.	Fagfellevurdert med dobbel blinding. Sjekka for plagiat vha dataprogram. Ingen interessekonfliktar
Carter, E. J., Greendyke, W. G., Furuya, E. Y., Srinivasan, A.,	Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite	Undersøke haldningane til sjukepleiarar og infeksjonsførebyggjarar i 5 ulike	Kvalitativ forskningsartikkel. Ni fokusgrupper og fire intervju med 49 kliniske sjukepleiarar, 5	Sjukepleiedrive antibiotikastyringsprogram var oppfatta som ei forlenging av sjukepleierolla som pasientadvokat. Tre	Sjukepleiarar gav uttrykk for å vere entusiastiske om å delta i antibiotikastyringsprogram. Innsats for å engasjere	Fagfellevurdert. Ingen interessekonfliktar

<p>Shelley, A. N., Bothra, A., (...) & Larson, E. L.</p> <p>(2018)</p> <p>American Journal of Infection Control, vol 46(5), s. 492-497</p> <p>USA</p>	<p>qualitative study of nurses and infection preventionists</p>	<p>sjukepleieaktivitetar knytt til antibiotikastyring: 1) spørsmål om nødvendigkeit for urinkultur 2) korrekt kulturteknikk 3) dokumentere ein korrekt penicillin-allergihistorie 4) oppmuntre overgang frå intravenøs til antibiotika per os og 5) ta initiativ til pause av antibiotika.</p>	<p>sjukepleieleiarar og 7 infeksjonsførebyggjarar vart gjennomført på 2 akademiske pедиатriske- og vaksensjukehus</p>	<p>praksisar vart oppfatta som mest gunstige: spørsmål om nødvendigkeit av urinkultur, sikre korrekt kulturteknikk og å oppmuntre til rask overgang frå antibiotika iv til po. Dei resterande anbefalingane vart oppfatta som manglande relevans eller for å utfordre tradisjonelt sjukepleieansvar. Engasjement frå lege og familie vart notert for å hjelpe med å implementere utvalte anbefalingar. Infeksjonsførebyggjarar var positive til å hjelpe med å undervise om antibiotikastyring til sjukepleiarar.</p>	<p>sjukepleiarar bør ta opp behov for kunnskap og vurdere samanhengar der sjukepleiedrive antibiotikabehandling skjer.</p>	
<p>Edwards, R., Drumright, L. N., Kiernan, M., & Holmes, A.</p> <p>(2011)</p> <p>Journal of Infection prevention, vol 12(1), s. 6-10.</p> <p>England</p>	<p>Covering more territory to fight resistance: considering nurses' role in antimicrobial stewardship</p>	<p>Undersøke omfanget av kva sjukepleiaren kan bidra med i antibiotikastyring.</p>	<p>Den vitenskaplege artikkelen refererer til 43 artiklar som er relevante.</p>	<p>Sjukepleiarar arbeider på ulike nivå og spelar ei nøkkelrolle i pasientsikkerheit og er dei som er nærast på pasientane. Å gjennomgå medikamentkurver og å administrere medikament er ein del av rutine til sjukepleiar, og dermed har dei ei nøkkelrolle når det gjeld å delta i antibiotikastyrings-team.</p>	<p>Dersom sjukepleiaren får auka bevisstheit rundt antibiotikabruk og verknaden av antibiotika, vil dette truleg optimalisere antibiotikabehandling, overvaking og administrering.</p>	<p>Fagfelleverdert. Ingen interessekonflikar.</p>

<p>Ladenheim, D., Rosembert, D., Hallam, C., & Micallef, C.</p> <p>(2013)</p> <p>Nursing Standard, vol 28(6), s. 46-49</p> <p>England</p>	<p>Antimicrobial stewardship: the role of the nurse.</p>	<p>Setje fokus på sjukepleiaren si rolle innan antibiotikastyrings</p>	<p>Den vitskaplege artikkelen refererer til 23 rapportar, artiklar som er relevante, samt retningslinjer.</p>	<p>Sjukepleiaren burde involverast i spørsmål om det å setje lys på antibiotikaterapi som ikkje er optimal, t.d. syte for at antibiotika er ordinert i samsvar med retningslinjer, at det er passande behandling, at bytte frå iv til po er vurdert. Sjukepleiaren går gjennom medikamentkurve, observerer pasienten og sjekkar svar på blodkulturprøve – t.d. om ein kan seponere antibiotika når det ikkje lenger er nødvendig. Sjukepleiaren må identifisere pasienten sin allergihistorikk, biverknad og syte for at antibiotika vert gitt til korrekt tid.</p>	<p>Sjukepleiaren har ei viktig rolle i å sikre optimal antibiotikabehandling, sikre korrekt bruk av antibiotika og å redusere førekomst av antibiotikaresistens. Sjukepleiaren bør inkluderast i retningslinjer innan antibiotikastyring.</p>	<p>Alle artiklane som er inkludert er fagfelleverdert med dobbel blinding. Sjekka for plagiat vha dataprogram.</p>
<p>Olans, R. N., Olans, R., & DeMaria, A.</p> <p>(2016)</p> <p>Clinical Infectious Diseases, vol 62(1), s. 84-88</p> <p>USA</p>	<p>The critical role of the staff nurse in antimicrobial stewardship-unrecognized, but already there</p>	<p>Ser på om sjukepleiarar allereie har ei ukjent rolle innan antibiotikastyring.</p>	<p>Den operative analysen/vitskaplege artikkelen refererer til 42 relevante artiklar samt retningslinjer.</p>	<p>Det er ei overlapping mellom sjukepleieaktivitetar med funksjon i antibiotikastyring, dette gjeld m.a. dokumentasjon av allergihistorikk, tidleg og korrekt prøvetaking, nøyaktig administrasjon av antibiotika, observere og rapportere progresjonen til pasienten, pasientundervisning, vurdere</p>	<p>Sjukepleiaren er allereie integrert i antibiotikastyring, dei treng berre å bli anerkjent som det – både av seg sjølv og av andre deltakararar innan antibiotikastyring. Så lenge sjukepleiarar ikkje formelt er integrert i antibiotikastyringsstrukturen kan dei ikkje bidra like meningsfullt. Ved å integrere sjukepleiaren i</p>	<p>Fagfelleverdert. Ingen interessekonfliktar.</p>

				overgang frå antibiotika iv til po.	antibiotikastyring vil det gje eit ekstra perspektiv og fremje aksept av antibiotikastyringsprinsipp, som vidare kan føre til forbetra pasient- og folkehelseutfall.	
Wilson, A. (2019) British Journal of Nursing, vol 28(1), s. 16-17 England	Antimicrobial resistance: What can nurses do?	Ser på kva sjukepleiaren kan gjere i arbeidet mot antibiotikaresistens.	Denne vitskaplege artikkelen refererer til 13 relevante artiklar.	Sjukepleiarar vil vere involvert i ulike former for antibiotikastyringsaktivitetar. I tillegg til administrering av antibiotika og å observere effekten av antibiotika, er sjukepleiaren involvert i koordinerande pleie, pasientframgangen, rapportering av uheldige hendingar – dette gjer det mogleg for sjukepleiaren å påverke ordinerer av antibiotika. Infeksjonsførebygging har vore den mest tradisjonelle oppgåva til sjukepleiarar. utfordringar kan vere at sjukepleiarar ser på det som ei legeoppgåve, at dei ikkje har mogelegheit til å ordinere og dermed ikkje ser på antibiotikastyring som relevant. Hierarkiske strukturar kan også vere ei barriere, i tillegg til mangel på undervisning.	Sjukepleiaren er i ein ideell posisjon til å påverke avgjersler relatert til ordinerer av antibiotika og å gjere pasient og befolkninga elles merksame på problematikken. Utdanning er ein nøkkelfaktor i å myndiggjere sjukepleiarar til å ta ansvar for antibiotikastyringsprogram.	Fagfelleurdert. Ingen interessekonfliktar.