



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.: 379

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 9212

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: 79

Andre medlemmer i gruppen: 381

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

BACHELOROPPGAVE

Sykepleieres arbeid mot
antibiotikaresistens

Nurses work against antibiotic resistance

Kandidatnummer 381 og 379

Sykepleie

Fakultet for helse- og sosialvitenskap/Institutt for helse-
og omsorgsvitenskap/Sykepleie

24. mai 2019

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

Abstract

Title: Nurses work against antibiotic resistance

Background: The development of antibiotic resistance is an instantly increasing challenge in today's society. It is an absolute necessity to limit this development if we want antibiotics to be effective in treatment of infectious diseases in the future. Therefore it is a prerequisite that one have knowledge of how different professions can contribute. This assignment addresses the nurses work against antibiotic resistance, and focuses on important factors for their contribution.

Research question: Which factors are important for nurses in limiting the development of antibiotic resistance in hospitals?

Method: This assignment is a literature study. Existing research articles and theory has been admitted to answer the research question.

Result: Research show nurses lack of knowledge about antibiotic resistance and multi resistant microbes. Lectures and education on the subject seems to be missing. In addition to increased knowledge and lectures, preventive work is a key measure for reducing the development of antibiotic resistance. Among preventive work we find both contraceptive- and hygiene measures. Several factors affect the nurse's compliance with such measures.

Conclusion: Nurses have an important role working against antibiotic resistance, and there are several important measures nurses can apply in their contribution. Nurses can conduct preventative measures, and contraceptive- and hygiene measures must be complied. Furthermore, nurses can contribute by obtaining knowledge through education. Because of the lack of literature on this subject, more research on nurses role in working against antibiotic resistance is necessary.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Bakgrunn	2
1.2 Avgrensning av oppgaven	3
2.0 Teori	3
2.1 Antibiotika og antibiotikaresistens	3
2.2 Smittekjeden	4
2.3 Hygiene og smittevern	5
2.4 Multiresistente bakterier	6
2.4.1 MRSA.....	7
2.4.2 VRE	7
2.4.3 ESBL.....	8
2.5 Florence Nightingale	8
2.6 WHO, Global action plan	8
2.7 Nasjonal handlingsplan mot antibiotikaresistens	9
3.0 Metode	10
3.1 Hva er metode?	10
3.2 Litteraturstudie som metode	11
3.3 Fremgangsmåte	11
3.4 Kritisk vurdering	13
3.5 Etske overveielser	14
4.0 Resultat	16
4.1 Forskningsartikkel 1	16
4.2 Forskningsartikkel 2	17
4.3 Forskningsartikkel 3	18
4.4 Forskningsartikkel 4	19
4.5 Forskningsartikkel 5	19
5.0 Diskusjon	20
5.1 Sykepleierens rolle i forhold til antibiotikabruk	20
5.2 Forebygging av antibiotikaresistens	22
5.3 Hygienetiltak og smittervern	23
5.4 Kunnskap	24
5.5 Undervisning	25
6.0 Konklusjon	27
7.0 Referanseliste	29
Vedlegg 1: PICO	32
Vedlegg 2: Søkehistorikk	33

1.0 Innledning

I dagens samfunn blir det stadig mer fokus på antibiotikaresistens og hvilke problemer dette skaper for behandling av sykdom både i og utenfor sykehus. Det er i dag kjent at flere bakterier er resistente mot ulike typer antibiotika. Disse bakteriene kalles multiresistente. Infeksjoner med slike multiresistente bakterier er krevende å behandle og kan medføre både lengre og mer alvorlige sykdomsforløp for pasienter som rammes (Lunde & Moen, 2017, s. 261). For at en bakterie skal kalles multiresistent, må den være resistent mot to eller flere antibiotika. Ofte blir de multiresistente bakteriene omtalt som “sykehusbakterier”. Dette skyldes at de vanligvis utvikler resistens mot flere typer antibiotika i miljøet på sykehus. Disse sykehusbakteriene omfatter flere, men tre av dem som både er velkjente og ofte omtalt er methicillinresistente staphylococcus aureus (MRSA), bakterier som bærer såkalt ekstendert spektrum betalaktamase (ESBL) og vancomycinresistente enterokokker (VRE) (Tønjum, 2018a). Det er derfor ikke sjelden at en møter multiresistente bakterier dersom en arbeider i dagens sykehus. Dermed er det en absolutt forutsetning at sykepleiere har nødvendig kunnskap om hvilke forhåndsregler en bør ta i møtet med disse bakteriene, og hvordan en skal opptre i behandlingen av dem. Sykepleiere er ansvarlige for både tillaging og administrering av antibiotika, i tillegg til at de har kontinuerlig kontakt med pasienter. En kan dermed si at sykepleiere jobber tett på både pasienter og antibiotika.

Fra et sykepleiefaglig perspektiv har vi ønsket å undersøke hvordan sykepleiere kan arbeide for å begrense den pågående utviklingen av antibiotikaresistens, og har dermed kommet frem til følgende problemstilling:

“Hvilke faktorer er sentrale for at sykepleiere kan bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens i sykehus?”

1.1 Bakgrunn

Et av de medisinske fremskrittene som har hatt størst helsemessig betydning i verden er utviklingen av antibiotika. I prinsippet skal antibiotika ramme mikrobenes uten å påvirke verten. På midten av 1900-tallet var det stor optimisme rundt antibiotika. En regnet med at mange bakteriesykdommer ikke lenger ville utgjøre noen trussel. På denne tiden kjente en nemlig ikke til bakterienes evne til å utvikle motstandsdyktighet, resistens, mot antibakterielle midler (Akselsen, 2018, s. 189). I dag er antibiotikaresistens et verdensomfattende problem, og en stadig økende utfordring i samfunnet. I 2016 skrev media for første gang en artikkel om et dødsfall i Norge på grunn av antibiotikaresistens (Berild, 2016, s. 1). Den økende trusselen med utvikling av resistente bakterier bør ha et målrettet fokus og nødvendige tiltak må iverksettes. Folkehelseinstituttet (2015) skriver at for å redusere økningen av antibiotikaresistens må den helhetlige bruken av antibiotika og andre midler med antibakteriell effekt reduseres. Til nå har det blitt påvist bakterier som er resistente mot alle kjente antibiotika, og det er sannsynlig at utfordringene med resistente bakterier vil øke over hele verden i de kommende årene. Vi kan kanskje ikke stoppe denne utviklingen, men ved å hindre spredning av resistente bakterier kan vi forsinke den (Akselsen, 2018, s.190).

Det er gjort mye forskning på området og antibiotikaresistens har fått mer oppmerksomhet de siste årene, både nasjonalt og internasjonalt. For å redusere videreutviklingen av antibiotikaresistens er det vesentlig å vite hvordan ulike yrkesgrupper kan bidra. Mangfoldige sykepleiere er i kontakt med antibiotika på daglig basis. De både istandgjør og administrerer medikamentene, i tillegg til at de observerer pasientenes sykdomsutvikling og effekt av behandling. Det er derfor interessant å se på hvordan sykepleiere kan bidra i arbeidet med å begrense utviklingen av antibiotikaresistens. Selv har vi arbeidserfaring fra medisinske avdelinger ved et universitetssykehus, hvor arbeid med og rundt antibiotika utgjør store deler av arbeidsdagen for sykepleierne. Dette ble derfor å anse som et interessant emne, og ikke minst både viktig og aktuelt for oss som fremtidige sykepleiere. Vi hadde et ønske om å få innblikk i forskning som har blitt utført om antibiotikaresistens, med et særlig fokus på sykepleierens rolle.

1.2 Avgrensning av oppgaven

Antibiotikaresistens tar for seg all form for resistens mot antibiotika. Det er ikke avgrenset til en spesifikk type resistens i oppgaven. Dette er gjort bevisst, for ikke å utelukke aktuell forskning. Likevel tar den anvendte forskningen hovedsakelig for seg multiresistente mikrober som bærer ESBL og MRSA. Som kommende sykepleiere er det interessant å undersøke forskning gjort på sykepleierens rolle i arbeidet mot antibiotikaresistens. Å holde et sykepleiefaglig fokus ved søk etter forskningsartikler viste seg utfordrende. Dette skyldes at store deler av eksisterende forskning omhandler legenes arbeid og hvordan de kan hindre videreutvikling av antibiotikaresistens. Det ble vurdert å fokusere spesifikt på smittevern og hygiene, men dersom det ble avgrenset til bare disse områdene, ble relevant forskning om sykepleiere og antibiotikaresistens utelukket. Hovedsakelig har det vært fokusert på hvordan utviklingen kan begrenses i sykehus. Likevel vil andre viktige arenaer, hvor arbeidet mot antibiotikaresistens gjør seg gjeldende, bli nevnt. Innledningsvis i arbeidet med oppgaven var ønsket å fokusere på antibiotikaresistens i Norge. Dette ble en utfordring, da det finnes lite relevant forskning som omhandler norske sykepleieres arbeid mot antibiotikaresistens. Derfor er det inkludert forskning fra flere ulike land, og ulike verdensdeler. Utvalget av artikler er også med på å understreke at antibiotikaresistens er et internasjonalt, økende problem. I oppgaven er det anvendt nytt forskningsmateriale for å fremstille situasjonen mest mulig slik den er i dag. Derfor er forskningsartiklene maksimalt 10 år gamle.

2.0 Teori

2.1 Antibiotika og antibiotikaresistens

Antibiotika er et type legemiddel som blir brukt til behandling av infeksjoner forårsaket av bakterier (Nordeng, 2018). Store medisinske leksikon (2018a) definerer antibiotikaresistens som når mikroorganismer har blitt motstandsdyktige mot antibiotika, slik at legemiddelet som blir tatt i bruk ikke får gjennomført sin hensikt med å hemme eller drepe mikroorganismen. Bakteriene har tilpasset seg antibiotikumet slik at de ikke lenger reagerer på det, og dermed lever bakteriene videre (Tønjum, 2018a). Foreløpig er ikke antibiotikaresistens et stort problem i Norge. Likevel øker bruken av antibiotika i større hastighet enn det omfanget av

infeksjonssykdommene tilsier. Både overforbruk og feil bruk av antibiotika bidrar til resistensutvikling. Det er ønskelig at antibiotika skal ha effekt på infeksjonssykdommer også i fremtiden. Det må derfor iverksettes tiltak for å forebygge resistens. Et viktig tiltak er å forebygge at infeksjonssykdommer oppstår, som for eksempel kan gjøres gjennom vaksiner. Norske helsemyndigheter har satt mål om en reduksjon på 30 % av mengden antibiotika som blir brukt i Norge innen år 2020 (Folkehelseinstituttet, 2015).

2.2 Smittekjeden

Vi deler smittekjeden inn i seks ledd. Alle leddene må være til stede for at det skal oppstå en smitteprosess (Akselsen, 2018, s. 34).

Den første delen er smittestoff, også kjent som mikroorganismer. Mikroorganismer må ha evnen til å overleve utenfor kroppen for å kunne spre sykdom. Det er stor variasjon i hvor lenge de kan overleve utenfor kroppen. Noen har relativt kort levetid, mens andre mikroorganismer, som gule stafylokokker, kan overleve utenfor kroppen over en lengre periode. Det er også forskjell på hvor stor dose (infeksiøs dose) med smittestoff som er nødvendig for at det utvikles sykdom. For at dette leddet i smittekjeden skal brytes må mikroorganismene drepes eller ufarliggjøres. Dette kan gjøres ved for eksempel antibiotikabehandling (Akselsen, 2018, s. 34).

Videre har vi smitekilden. Smittekilden er det miljøet eller stedet hvor mikroorganismene overlever og dermed formerer seg. Det er forskjell på hva slags miljø som er nødvendig for at mikroorganismene skal overleve. Eksempler på smitekilder er mennesker, dyr eller omgivelsene, som for eksempel vann. For at dette leddet i smittekjeden skal brytes må vi først vite hva som er smitekilden. Om smitekilden er et menneske kan man gjerne stanse smitteoverføring ved medisinsk behandling eller isolering av smitekilden. Om smitekilden for eksempel er et vilt dyr vil det være mer utfordrende å iverksette tiltak for å fjerne smittestoffet (Akselsen, 2018, s. 35).

Når smitte overføres mellom mennesker er det behov for en utgangsport, smittevei og inngangsport. Infeksjonssykdommer har ulike måter for hvordan smittestoffet skilles ut, overføres og går inn i en ny menneskekropp. Det er via kroppsvæsker og sår smittestoffet blir skilt ut, for eksempel gjennom urin, avføring, blod, sekret eller vevsvæske. Det er flere måter

for smittestoffet å invadere et nytt menneske på. Mikrobene kan komme inn i luftveiene, via munnen, eller de kan komme inn i kroppen gjennom stikk i huden eller ved forurensning av sår. Smitteveien kan også variere, og vi deler gjerne smitteveiene inn i kontakt-, dråpe-, luft-, fekaloral- og inokulasjonssmitte. Ved kontaktsmitte blir smittestoffet overført ved at smitteskilden og smitemottakeren har en direkte kontakt eller en indirekte kontakt via gjenstander eller miljø. Ved dråpe- og luftsmitte spres smittestoffet ved at personer nyser eller hoster og dermed svever dråper med smittestoffet ut i luften. Smitemottakeren kan bli smittet ved å puste smittestoffet direkte inn i kroppen, ved at smittestoffet havner direkte i et sår eller ved at smittestoffet havner på gjenstander i omgivelsene som dermed kan smitte ved indirekte kontakt. Ved fekaloral smitte blir smittestoffet skilt ut fra tarmene i avføring fra mennesker eller dyr, og kommer inn gjennom munnen til smitemottakeren. Inokulasjonssmitte er når smittestoffet er i direkte kontakt med vevet eller blodet til smitemottakeren. Smittestoffet kan infisere via sår eller rifter. Det kan komme over i blodet og vevet ved at det brukes forurenset utstyr, eller smitten kan oppstå fra et insekt som stikker (Akselsen, 2018, s. 36-37).

På slutten av smittetekjeden har vi smitemottakeren. Når smitemottakeren mottar smittestoff vil kroppens immunforsvar som regel hindre utvikling av sykdom. Derfor kan hele smittetekjeden være intakt uten at det fører til sykdom. For at kroppens immunforsvar skal styrkes anbefales det å leve sunt ved å ha et godt kosthold, mosjonere og å ha god personlig hygiene. Videre er vaksinerings også sentralt (Akselsen, 2018, s. 38).

2.3 Hygiene og smittevern

Ved opphold i helseinstitusjoner er helsetjenesteassosierte infeksjoner en hyppig komplikasjon. Disse infeksjonene kan ha betydelige konsekvenser for både pasienten og samfunnet. Slike infeksjoner kan medføre økt sykkelig- og dødelighet, i tillegg til at forlenget sykehusopphold og forbruk av utstyr medfører økte kostnader. Helsetjenesteassosierte infeksjoner medfører dessuten økt resistens mot mikroorganismer og kan ha innvirkningen på livskvaliteten til både pasient og pårørende (Folkehelseinstituttet, 2017).

Håndhygiene er det enkleste, viktigste og det mest kostnadseffektive smitteverntiltaket vi har. Studier har gjennom en årrekke vist at det er en tydelig sammenheng mellom helsepersonells håndhygiene og prevalensen av helsetjenesteassosierte infeksjoner. Når håndhygiene blir

utført på riktig vis kan det bidra til å redusere kostnader, forebygge helsetjenesteassosierte infeksjoner, redusere smitteoverføring og forebygge antibiotikaresistens. God håndhygiene blant helsepersonell kan altså ha en positiv effekt på forebygging av antibiotikaresistens. Antibiotikaresistens forebygges både ved reduksjon og korrekt bruk av antibiotika, men også ved å hindre spredning av resistente bakterier mellom mennesker. God håndhygiene er dermed avgjørende for både å hindre spredning av disse bakteriene og for å forebygge infeksjoner som kan kreve behandling med antibiotika (Folkehelseinstituttet, 2017).

I Norge har vi lov om vern mot smittsomme sykdommer, smittevernloven. Loven omhandler overvåkende, forebyggende og begrensende tiltak mot smittsomme sykdommer, og utgjør på denne måten forankringen for alt smittevernarbeid. Formålet med loven er å verne befolkningen mot smittsomme sykdommer ved å forebygge og motvirke at de overføres i befolkningen, i tillegg til å motvirke at slike sykdommer føres inn eller ut av landet. Loven forsøker dessuten å sikre at helsemyndighetene og andre myndigheter iverksetter nødvendige smitteverntiltak og samordner sin virksomhet i smittevernarbeidet. Samtidig skal den ivareta rettssikkerheten til den enkelte som omfattes av smitteverntiltak etter loven (Akselsen, 2018, s. 47).

2.4 Multiresistente bakterier

En multiresistent bakterie er motstandsdyktig mot flere antibiotika. Overforbruk av antibiotika medfører en voldsom økning i disse bakteriene. Bruken av antibiotika påfører bakteriene et press, hvor kun de resistente bakteriene kan overleve. Det er flere mekanismer for hvordan resistens kan spres fra en bakterie til en annen. Det kan skje gjennom horisontal genoverføring, ved både konjugasjon, som er en slags paring, transformasjon, altså opptak av nakent DNA og ved hjelp av viruspartikler som infiserer bakteriene, transduksjon. Resistensutvikling kan dessuten skyldes nyoppståtte mutasjoner. Multiresistente tuberkulosebakterier er blant de mest alvorlige formene for multiresistens. Disse bakteriene er resistente mot blant annet rifampicin og isoniazid. Andre alvorlige former for resistens er methicillinresistens hos gule stafylokokker og vankomycinresistens hos enterokokker og stafylokokker. Det finnes i dag ingen god alternativ behandling mot disse bakteriene. Det er derfor nødvendig med strenge tiltak for å hindre spredning (Tønjum, 2018c).

2.4.1 MRSA

MRSA er en forkortelse for methicillinresistente staphylococcus aureus, også kjent som gule stafylokokker. Disse bakteriene er altså motstandsdyktige mot antibiotikumet methicillin, men også en lang rekke andre antibiotika. I Norge forekommer bakterien relativt sjelden, men i mange land utenfor Norden er den utbredt i sykehus. Bakterien kan gi hud- og sårinfeksjoner, infeksjoner i bein og ledd, lungebetennelse, sepsis og i noen tilfeller andre alvorlige infeksjoner (Tønjum, 2018b). MRSA-smitte skjer vanligvis ved direkte kontakt mellom personer, men kan også forekomme ved luftsmitte via avstøtte hudceller (Folkehelseinstituttet, 2018c). MRSA-veilederen sier at det skal tas MRSA-prøve ved innleggelse og pasientrettet arbeid av alle som før har fått påvist MRSA, men som ikke har avlagt tre negative prøver. Videre skal det også tas prøve av dem som utover de 12 siste månedene har blitt påvist med MRSA, har bodd sammen med noen som er MRSA-positive eller har vært i nær kontakt med noen MRSA-positive uten at det har blitt brukt beskyttelsesutstyr. Dersom en har vært innlagt i helseinstitusjon, eller har fått omfattende undersøkelse og/eller behandling i helsevesen utenfor Norden i løpet av de siste 12 månedene, skal det også avlegges prøve. Det samme gjelder dersom en har jobbet som helsearbeider eller oppholdt seg i barnehjem eller flyktningssleir (Stene-Larsen & Larsen, 2009, s. 16).

2.4.2 VRE

Vancomycinresistente enterokokker forkortes ofte til VRE, og de ble identifisert først på 1980-tallet. Disse bakteriene spres relativt lett i helseinstitusjoner. Både pasienter og helsepersonell kan oppleve å bli kolonisert med VRE i tarmen uten at det forekommer symptomer. Smitteoverføring i helseinstitusjoner skjer fekaloralt. Mellom mennesker foregår smitteoverføring via kontakt med kontaminert hud eller i pasient- og behandlingsrom der overflatene er kontaminert. Bærerskap med VRE kan variere fra uker til måneder. Urinveisinfeksjoner og postoperative sårinfeksjoner fra abdominal kirurgi er de vanligste enterokokkinfeksjonene, men bakterien kan også forårsake sepsis og endokarditt som ofte kan være utfordrende å behandle (Folkehelseinstituttet, 2018a).

2.4.3 ESBL

ESBL står for ekstendert spektrum betalaktamase og er ikke en bakterie, men et enzym som finnes hos utvalgte gramnegative og grampositive bakterier. Enzymet gjør bakteriene motstandsdyktige mot en rekke vanlige antibiotika. ESBL kan på denne måten kalles en resistensmekanisme. Mekanismen ble identifisert på 1980-tallet, og har bidratt til økt antibiotikaresistens for penicilliner, og for cefalosporiner. Genet som koder for denne resistensen spres raskt mellom like og ulike typer bakterier. Bakterier med ESBL kan også bli resistente for andre antibiotika enn de ESBL gir resistens mot (Folkehelseinstituttet, 2018b).

2.5 Florence Nightingale

Florence Nightingale var en sykepleier som arbeidet under Krimkrigen og ble kjent for å reformere sykepleien. Med dette grunnlaget etablerte hun den første sykepleierskolen i 1859. Hun har utgitt bøker som omhandler sykepleie og blir sett på som grunnleggeren av den moderne sykepleien (Krogh, 2018). Nightingale arbeidet for at samfunnet skulle få et bedre helsevesen. Hun fokuserte på forebyggende helsearbeid for å bedre befolkningens helsetilstand (Karoliussen, 2002, s. 32). Hun ønsket å bedre befolkningens helse, hygiene og sunnhet (2002, s. 34). Nightingale mente at pasientenes plager ikke bare skyldes sykdommen, men også mangel på korrekt pleie. Hun mente dessuten at mangelen på korrekt pleie skyldes mangel på kunnskap (2002, s. 42).

2.6 WHO, Global action plan

Verdens helseorganisasjon, WHO, befatet i 2015 en global aksjonsplan mot antibiotikaresistens. I planen står det at misbruk og overforbruk av antibiotika både i helsevesenet og i matproduksjon har ført til at antibiotikaresistens er et globalt problem. Videre står det at det må utføres umiddelbar handlekraft globalt for å unngå at verden går inn i en situasjon der normale infeksjoner kan bli livstruende. Det står at helsearbeidere har en essensiell rolle når det kommer til å bevare virkningen av antibiotika, ved for eksempel å opprettholde korrekt hygiene, adekvat forebygging og kontroll av infeksjoner. Det overordnede målet for planen er at vi fremdeles skal ha mulighet til å behandle og forebygge

infeksjoner med trygg og effektiv behandling for alle. Med dette som utgangspunkt har WHO utarbeidet 5 objektiver som inngår i handlingsplanen (World Health Organisation, 2015):

Objektiv 1 handler om å forbedre kunnskapen og forståelsen av antibiotikaresistens gjennom kommunikasjon, trening og undervisning. Objektivet omhandler et ønske om økt allmennkunnskap hos befolkningen, men også økt kunnskap i helse-, veterinær- og landbrukssektorene (World Health Organisation, 2015).

Objektiv 2 tar for seg styrking av kunnskap gjennom forskning og overvåkning. Det må utføres handlinger og investeringer for å redusere antibiotikaresistens (World Health Organisation, 2015).

Objektiv 3 handler om å redusere infeksjoner ved å bruke tiltak som effektiv sanering, hygiene og forebyggende tiltak mot infeksjon. Det er som regel i helsevesenet vi finner de avanserte antibiotikaresistente bakteriene. Dette skyldes sannsynligvis at det er i helsevesenet de syke pasientene blir innlagt, og resistensen kan dermed utvikles naturlig på grunn av nødvendig bruk av antibiotika. I tillegg kan utilstrekkelige tiltak for å forebygge og kontrollere infeksjonene være med å bidra til videre utvikling av antibiotikaresistens (World Health Organisation, 2015).

Objektiv 4 fokuserer på optimalisering av antibiotikabruken til mennesker og dyr. Antibiotika kan noen steder være enkelt å få tak i, for eksempel i butikker eller ved kjøp over internett. Dette kan medføre misbruk av antibiotika, med følgende økt resistensutvikling (World Health Organisation, 2015).

Objektiv 5 handler om å utvikle situasjonen slik at bærekraftige investeringer skal dekke behovet til alle land, og øke investeringer i nye medisiner, vaksiner, verktøy til diagnostisering og andre intervensjoner. Det er nødvendig med økte investeringer i antibiotika og vaksiner, slik at det kommer nye midler som kan brukes ved infeksjoner (World Health Organisation, 2015).

2.7 Nasjonal handlingsplan mot antibiotikaresistens

Den norske regjeringen utarbeidet også i 2015 en nasjonal handlingsplan mot antibiotikaresistens, kalt "Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten". I planen

står det at riktig og minst mulig bruk av antibiotika er essensielt for at vi i fremtiden skal kunne bruke antibiotika effektivt i behandling av alvorlige infeksjoner. Det er sentralt at den reduserte bruken av antibiotika ikke skal gi negativ helseeffekt for samfunnet. Dermed er handlingsplanens forutsetninger at det i dag er mulig å forebygge tilstander som gjør at det er nødvendig med antibiotika og at antibiotika blir brukt feil eller unødvendig. Planen viser spesifikke mål for Norge fra 2015 til 2020 for å redusere videreutviklingen av antibiotikaresistens. Det første målet som blir lagt frem i planen er at befolkningens antibiotikabruk skal bli redusert med 30% innen 2020 med utgangspunkt i antibiotikabruken fra 2012. Videre er planen delt inn i ulike tiltak som er spesifikt tilpasset ulike arbeidsområder som for eksempel tiltak rettet mot spesialisthelsetjenesten, tiltak rettet mot kommunale helseinstitusjoner og tiltak rettet mot befolkningen. Et av de spesifikke tiltakene er at det må utarbeides et tverrfaglig antibiotika-team som skal drive med forbedringsarbeid mot bruken av antibiotika i sykehus. Et annet tiltak som blir trukket frem i planen er at det burde utarbeides nye systemer som kan gi en bedre oversikt over bruken av antibiotika i sykehjem. Den nasjonale handlingsplanen har dermed flere tiltak innenfor ulike sektorer som kan bli anvendt for å bidra til å redusere bruken av antibiotika (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015).

3.0 Metode

3.1 Hva er metode?

Å være metodisk i vitenskapelig forstand er å anvende og overholde intellektuelle standarder i ens argumentasjon. Dette stiller krav til både ærlighet og sannhet, men det krever også at en tenker og evner å systematisere disse tankene. Det trengs ulike metoder for å få frem ny kunnskap og til å undersøke sannhet, gyldighet og holdbarhet blant eksisterende påstander (Dalland, 2017, s. 51). Litteraturen som er anvendt i oppgaven er hentet fra både kvalitative og kvantitative studier. Kvalitative metoder har som mål å fange meninger og opplevelser som ikke er mulig å tallfeste eller måle. Kvantitative metoder har derimot den fordel at de kan gi oss data i form av målbare enheter (Dalland, 2017, s. 52). Med en kvantitativ metode kan en dermed gå i bredden og innhente få opplysninger fra mange, mens en kvalitativ metode vil gjøre det mulig å skaffe detaljerte opplysninger fra færre ved å gå mer i dybden.

Kvantitative metoder muliggjør systematiske og strukturerte observasjoner (Dalland, 2017, s. 53).

3.2 Litteraturstudie som metode

I en litteraturstudie systematiseres kunnskap fra skriftlige kilder. Systematiseringen omfatter innsamling og kritisk gjennomgang av litteratur, før det til slutt sammenfattes. Prosessen kan systematiseres i ulike trinn. Det er vanlig å starte med å formulere og avgrense en presis problemstilling, før en forbereder og senere gjennomfører litteratursøk. Deretter bør en vurdere kvaliteten på artiklene, analysere og tolke resultater og funn og avslutningsvis sammenfatte resultatene. Hensikten med en litteraturstudie er å gi leseren en god, oppdatert forståelse av kunnskapen på området som problemstillingen etterspør, samt hvordan en har kommet frem til denne kunnskapen (Thidemann, 2015, s. 80). Litteraturstudie som metode er vanlig å anvende i bacheloroppgaver, og det er nettopp denne metoden vi har valgt i vår oppgave. Oppgaven tar for seg allerede eksisterende forskning og teori med hensikt om å besvare problemstillingen.

3.3 Fremgangsmåte

På grunn av at antibiotikaresistens er et dagsaktuelt tema og en stadig økende utfordring valgte vi dette som emne for oppgaven. Innledningsvis ble det utarbeidet en foreløpig problemstilling med et sykepleiefaglig fokus i forhold til arbeid rundt antibiotikaresistens. Det ble nødvendig å forandre problemstilling flere ganger underveis. Dette fordi det er mangelfull forskning på sykepleierens rolle i arbeid mot antibiotikaresistens i sykehus. I den endelige problemstillingen ble det valgt et perspektiv med fokus på sentrale faktorer for hvordan sykepleiere kan bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens. Det ble aktuelt å studere forholdene rundt kunnskap, undervisning, forebygging, hygiene og smittevern.

Vi ble enige om en utvelgelse av databaser før vi begynte med litteratursøk. Ulike databaser har blitt benyttet ved gjennomføring av søkene. Både CINAHL og PubMed er anvendt, med særlig vekt på CINAHL. Grunnen til dette er at CINAHL er en database som retter seg spesielt mot sykepleiefaget. Vi utarbeidet PICO. I vårt tilfelle ble det PIO, på grunn av at C, comparison, var uaktuelt. Dette gjorde vi for lettere å kunne velge hvilke ord som skulle

anvendes som MeSH-terms og tekstord. Skjema for PICO ligger som vedlegg nummer 1 til oppgaven. Vi har i hovedsak brukt søkeordene *nurs**, *antibiotic resistance*, *multiresistant bacteria*, *hygiene*, *knowledge* og *prevent**. Vedlegg nummer 2 viser søkehistorikken. Søkehistorikken har tatt utgangspunkt i tabellen som er utformet i ”Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter” (Thidemann, 2015, s. 89). Den tar for seg ulike kombinasjoner av søkeordene som har blitt anvendt for å finne aktuell forskning. Søkene i CINAHL og PubMed er gjort på engelsk for å få med mest mulig forskning. Det har blitt utført flere artikkelsøk enn de som er registrert i søkehistorikken. På grunn av at disse søkene ikke ga relevante treff, er de heller ikke dokumentert i oppgaven. Søkene ble avgrenset til forskningsartikler. De ga mange treff, og vi leste sammendrag fra samtlige artikler for raskt å finne ut om de hadde relevans for oppgaven. Det finnes mye adekvat forskning om antibiotikaresistens. Likevel er det relativt små deler av forskningen som spisser seg inn mot sykepleieryrket. Det ble derfor utfordrende å holde et sykepleiefaglig fokus. Da vi oppdaget at det var lite forskning gjort på vårt fagfelt, valgte vi å prøve ut mange søkeord for å finne artikler med relevans for vår oppgave. Dersom sammendraget fra artiklene virket relevant for oppgaven, skumleste vi artiklene i fulltekst. På denne måten ble store deler av treffene ekskludert, da det var få artiklene som faktisk tok for seg sykepleierens rolle i arbeidet med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens. Mange av artiklene tok i hovedsak for seg legenes rolle, og da særlig i forhold til forskrivning av antibiotika. Etter mange søk i ulike databaser ble det likevel funnet en del artikler med forskning på sykepleierrollen i forbindelse med antibiotikaresistens og multiresistente mikrober. Valget falt til slutt på å inkludere fire av disse studiene i oppgaven.

Videre har *sykepleien.no* blitt benyttet til å finne eksisterende forskning. Her ble søket avgrenset til forskning og publisering mellom 2009 og 2019, og søkeordet *antibiotikaresistens* ble benyttet. Dette ga få treff, men en artikkel viste seg svært aktuell og ble derfor inkludert i oppgaven. For å finne relevante fakta og teori har vi gjort søk i Store Norske/Medisinske Leksikon og Folkehelseinstituttet. I tillegg til dette har det blitt anvendt litteratur som er lånt fra biblioteket til Høgskulen på Vestlandet, avdeling Bergen. Hovedsakelig var det ønskelig å ha et fokus på antibiotikaresistens i Norge. Det ble likevel nødvendig å inkludere forskning fra andre land. Årsaken til dette er at det er lite forskning gjort på området rundt sykepleiers rolle i forbindelse med antibiotikaresistens i Norge. Vi har derfor valgt å inkludere en artikkel med forskning fra Norge og fire utenlandske studier. Den ene artikkelen er fra Sverige, to av artiklene er amerikanske, og den siste er fra Brasil. En stor

andel av artiklene vi fant gjennom litteratursøkene er amerikanske. Dette skyldes et forvaltningsprogram mot antibiotikaresistens som er innført i USA. Vi har valgt ikke å involvere for mye av denne forskningen, slik at fokuset ikke blir på USA, på grunn av manglende kjennskap til landets utøvelse av sykepleie. De to amerikanske studiene er likevel veldig aktuelle, og ble derfor naturlig å inkludere i oppgaven. For å få størst mulig utvalg artikler med relevans for oppgaven valgte vi også å inkludere studien fra Brasil. All forskningen kan ikke umiddelbart relateres til hvordan tilstanden er i Norge, men den gir et generelt bilde på arbeid rundt antibiotikaresistens i verden. Til tross for at det vil være ulikheter i utøvelsen av sykepleie i Norge og Brasil, er den brasilianske studien relevant for å svare på oppgavens problemstilling.

3.4 Kritisk vurdering

Det er svært viktig å ha et kritisk syn på kildene man bruker når man finner litteratur. Ved valg av forskningsartikler må det reflekteres rundt artiklenes validitet, kvalitet og relevans. Validitet innebærer om resultatene fra et forsøk kan brukes som gyldig materiale. Dette går også inn i artiklenes kvalitet. Det er dessuten viktig at artiklene opprettholder noen generelle krav for kvalitet dersom de skal kunne brukes forskriftsmessig. Det er også avgjørende at artiklene som benyttes har relevans for oppgaven. Vi har vurdert forskningsartiklenes reliabilitet, hvor pålitelige dataene er. Reliabilitet bruker vi om stabilitet av målinger (Svartdal, 2018). Forskningen skal kunne etterprøves av andre, og tilsvarende resultat skal da kunne oppnås. Det er flere aspekter som kan spille inn på forskningsartiklenes reliabilitet, og de må derfor kritisk vurderes for å vite om de representerer et realistisk og korrekt resultat. Vi har derfor vurdert artiklene for bias. Bias i forskning er når resultatet er ulikt fra det som egentlig er korrekt (Braut, 2018). Et eksempel på bias kan være dersom forskeren har sett for seg et resultat allerede før forskningen ble utført, og at dette påvirker det faktiske resultatet.

Kildekritikk handler om å redegjøre for den forskningen man har anvendt i oppgaven, og vurdere hvor godt forskningen lar seg nytte for å belyse problemstillingen (Dalland, 2017, s.158). Det har vært en utfordring å finne forskning som kan knyttes direkte til vår problemstilling. Forskningsartiklene vi har inkludert har mye som er aktuelt for å belyse problemstillingen, men ikke alt er like anvendbart. Vi har derfor dratt ut de delene av artiklene som har relevans for oppgaven.

Ved kritisk vurdering av en studie ser en på studiens styrker og svakheter (Polit & Beck, 2018, s. 65). Artikkelen ble vurdert ved bruk av sjekklister som ligger tilgjengelig på helsebiblioteket.no. Svakheter ved studiene som er inkludert i oppgaven er oppsummert under begrensninger for hver av artiklene i resultatdelen. Artiklene er vurdert med særlig hensyn til valg av forskningsmetode og utvalg av respondenter/deltakere. Alle forskningsartiklene vi har inkludert i oppgaven har hatt et utvalg respondenter som er relevant i forhold til vår oppgave. Noen av artiklene har et relativt lavt antall respondenter, som medfører at en bør utøve forsiktighet ved generalisering av funn fra disse studiene. Videre anser vi det som en styrke at forskningsartiklene er maksimalt 10 år gamle. Studiene representerer dermed nyere forskning. Forskning fra artikkelen "Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria and preventive hygiene measures among primary healthcare personnel" ble gjennomført i 2008, men vi har likevel valgt å inkludere den, da studien ble publisert først i 2010 og har stor relevans for vår oppgave (Mamhidir, Lindberg, Larsson, Fläckman & Engström, 2010, s. 756).

3.5 Etiske overveielser

Dalland (2017, s. 236) skriver at forskningsetikk omhandler vurdering av forskning i henhold til de normene og verdiene vi har i samfunnet. Forskeren må dermed etisk vurdere sitt innhold og sin metode i forskningsartikkelen. Når vi har vurdert om vi skal ta i bruk ulike forskningsartikler har vi vurdert om innholdet er etisk forsvarlig.

Retningslinjer for å kritisk vurdere de etiske aspektene ved et studie:

1. Har forskningen blitt godkjent av en etisk forsøkskomité?
2. Om deltakerne har opplevd fysisk skade, ubehag eller psykisk stress? Gjorde forskerne passende tiltak for å fjerne eller forebygge skade?
3. Er fordelene for å delta i studien veid opp for eventuell risiko, eller faktisk ubehag?
4. Var deltakerne frivillig med på studiet og kunne de eventuelt trekke seg?
5. Ble deltakerne lurt under studiet og forsto deltakerne meningen med studiet?
6. Mottok deltakerne et tilpasset informert samtykke om studiet?
7. Hvordan har deltakernes privatliv blitt tatt hensyn til og hvordan ble konfidensialiteten tatt vare på?
8. Om sårbare grupper ble brukt i forskningen, ble det utført spesielle forutsetninger på grunn av deres sårbare status?

9. Ble grupper med mennesker som menn, kvinner eller minoriteter utelukket av forskningen uten en forsvarlig begrunnelse (Polit & Beck, 2018, s. 87).

Vi har brukt de nevnte retningslinjene når vi har vurdert artiklenes etiske aspekter. Mange studier presiserer at forskningen i artikkelen har blitt vurdert av en uavhengig etisk komité. Når forskningsartikkelen nevner en formell evaluering er det som regel greit å anta at studiets etiske dilemmaer er grundig vurdert (Polit & Beck, 2018, s. 86).

Silva, Carvalho, Canini, Cruz, Simões & Gir, (2010, s. 348) har blitt vurdert og godkjent av den etiske forskningskomiteen ved Faculty of Medicine of ABC, Brazil.

Mamhidir et al. (2010, s. 757) har i artikkelen fulgt svensk lov som inneholder etiske reguleringer og retningslinjer, og på grunn av at fokuset er på helsepersonell og deres kunnskap var det ikke behov for godkjennelse fra en etisk komité.

Lunde & Moen (2017, s. 262) skriver at de har tatt et etisk hensyn ved å bevare deltakernes anonymitet ved at forskeren ikke vet hvem som har fylt ut spørreskjemaet, bare hvor mange skjemaer som er delt ut og levert inn igjen.

Abbo, Smith, Pereyra, Wyckoff & Hooton, (2012, s. 371) har brukt frivillige deltakere, undersøkelsen er anonym og ingen informasjon ble hentet fra de som valgte å ikke delta. Studien er blitt godkjent av et vurderende styre.

Carter, Greendyke, Furuya, Srinivasan, Shelley, Bothra, Saiman & Larson, (2018, s. 493) har brukt "convenience sampling". Convenience sampling er å bruke frivillige representanter som selv har valgt å delta i forsøket (Polit & Beck, 2018, s. 199).

4.0 Resultat

Under vil vi presentere forskningsartikler fra litteratursøket som ga relevante funn i forhold til oppgavens problemstilling.

4.1 Forskningsartikkel 1

Sykepleie til pasienter med multiresistente mikrober

Forfattere: Lene Lunde og Anne Moen.

Årstall: publisert først i 2014, oppdatert i 2017.

Hensikt: Undersøke egenrapportert kunnskap og atferd i møte med pasienter med multiresistente mikrober blant sykepleiere som arbeider på infeksjonsposter og andre medisinske sengeposter. Samt undersøke deres følelsesmessige respons til å yte sykepleie til denne pasientgruppen.

Metode: Beskrivende tverrsnittstudie basert på spørreskjemaet The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire (MDRB AQ). Skjemaet er utviklet i Sverige og oversatt til norsk etter godkjenning av originalforfatter. Det ble distribuert 237 spørreskjemaer ved medisinske avdelinger på to norske sykehus. Av disse ble 107 returnerte spørreskjema inkludert i analysen.

Funn: Det var signifikant høyere skår på kunnskapsbaserte spørsmål om multiresistente bakterier blant sykepleiere ved infeksjonsavdelinger enn ved andre medisinske sengeposter. Sykepleierne ved infeksjonsavdelingene rapporterte også betydelig høyere følelsesmessig respons. Alle sykepleierne hadde en høy poengsum på egenrapportert atferd.

Begrensninger: Materialet i studien er hentet fra et utvalg sykepleiere på medisinske avdelinger ved to somatiske sykehus. Ulikheter mellom postene blir ikke studert, og betydningen av ulik kultur vil derfor ikke synliggjøres gjennom studien. Selvadministrerende spørreskjema ved datainnsamling gir ikke nødvendigvis den bredden som er ønskelig. Det var ikke mulig å kontrollere om respondentene benyttet hjelpemidler da de svarte på

spørreskjemaet. Selvrapportert atferd bør tolkes med omhu, da undersøkelsen ikke sier noe om faktisk etterlevelse. Store forskjeller kan forekomme mellom egenrapportert og observert atferd.

4.2 Forskningsartikkel 2

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus: Knowledge and Factors Related to the Nursing Team's Adherence to Preventive Measures

Forfattere: Adriana Maria da Silva, Milton Jorge de Carvalho, Silvia Rita Marin da Silva Canini, Elaine Drehmer de Almeida Cruz, Carmen Lucia Antunes Pimenta Simões og Elucir Gir.

Årstall: 2010.

Hensikt: Undersøke kunnskapen blant sykepleiere ved et offentlig sykehus i São Paulo i Brasil, angående sykepleie til pasienter med MRSA, samt identifisere faktorer som påvirker sykepleiere til å overholde eller ikke overholde forebyggende tiltak.

Metode: Beskrivende studie med kvantitative og kvalitative analyser, godkjent av en etisk forskningskomité ved Faculty of Medicine of ABC, Brazil. 318 sykepleiere fra ulike enheter deltok i studien. Det ble benyttet åpne, halv-åpne og lukkede spørsmål.

Funn: Resultatene viser at sykepleiere har manglende kunnskap om MRSA. Over 40 % av deltakerne i studien vet ikke hvordan gule stafylokokker blir resistente mot antibiotika og over 70 % oppgir at de benytter standard smitteverntiltak i møte med pasienter med MRSA. Nesten 90 % angir å utføre håndhygiene ved samme hyppighet uavhengig av pasientens tilstand. Tiltak som angis å ha innvirkning på sykepleiernes overholdelse av anbefalte forebyggende tiltak i møte med pasienter med MRSA er tilgang på smittevernutstyr, tilstrekkelig bemanning, samarbeid, trening og utdanning, tidlig identifisering av mikroorganismer og informasjon ved behov for isolering av pasienter. Motsatt effekt angis ved mangel på disse faktorene.

Begrensninger: Studien er bare utført på et sykehus, og man må dermed være forsiktig med å generalisere fordi resultatene kan variere fra andre sykehus og fra andre land. Sykepleierne måtte skrive under på at resultatene fra forskningen kunne dokumenteres i

forskningsartikkelen. Dette kan ha medført at sykepleiere som opplever manglende kunnskap om emnet, eller som har manglende interesse for feltet, kan ha valgt å ikke delta i studien. Undersøkelsen har inkludert både sykepleiere og assistenter som deltakere i studien. Resultatene kan derfor ikke generaliseres til bare sykepleieres kunnskap.

4.3 Forskningsartikkel 3

Nurse Practitioners` Attitudes, perceptions, and knowledge about antimicrobial stewardship

Forfattere: Lilian Abbo, Laura Smith, Margaret Pereyra, Mary Wyckoff og Thomas M. Hooton.

Årstall: 2012.

Hensikt: I USA har det blitt innført forvaltningsprogram mot antibiotikaresistens. Det har vært lite fokus på hvordan sykepleiere kan påvirke utviklingen av antibiotikaresistens og sykehusrelaterte infeksjoner. Hensikten med studiet er dermed å gi økt oppmerksomhet rundt sykepleieres holdninger, oppfatninger og kunnskap om bruk av antibiotika og antibiotikaresistens.

Metode: Artikkelen har brukt en anonym web-basert spørreundersøkelse.

Funn: Resultatet viste at de fleste var enige i at antibiotikaresistens var både et lokalt og et nasjonalt problem. De fleste respondentene uttrykker bekymring for utvikling av resistens ved forskrivning av antibiotika, og de er enige i at korrekt bruk av antibiotika vil kunne redusere resistensutviklingen.

Begrensninger: Bare 43% av det artikkelen kaller for Nurse practitioners, som vi kan oversette til spesialutdannede sykepleiere, fullførte spørreundersøkelsen. Det var dermed bare 58 personer som deltok i forskningen. Undersøkelsen er utført i Florida og man må dermed være kritisk til generalisering av resultatene. Videre må det tas hensyn til at sykepleiere ved sykehuset hvor undersøkelsen er utført har mulighet til å forskrive antibiotika, noe som ikke er tilfelle i for eksempel Norge. Vi har likevel valgt å ta med forskningen i oppgaven fordi den trekker frem viktige funn som angår sykepleieres holdninger til antibiotikaresistens.

4.4 Forskningsartikkel 4

Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria and preventive hygiene measures among primary healthcare personnel

Forfattere: Anna-Greta Mamhidir, Maria Lindberg, Rigmor Larsson, Birgitta Fälckman og Maria Engström.

Årstall: 2010

Hensikt: I denne artikkelen ønsker forfatterne å få frem helsepersonells kunnskaper om multiresistente mikrober, spesifikt om MRSA og ESBL. I tillegg forsøker artikkelen å kartlegge sykepleieres kunnskaper om forebyggende hygienetiltak.

Metode: Beskrivende og sammenliknende kvantitativ studie. Studien har benyttet spørreundersøkelse-skjema utarbeidet av Maria Lindberg som har tatt utgangspunkt i et spørreskjema som har blitt brukt i en undersøkelse i Storbritannia.

Funn: Resultatet av undersøkelsen viste at det var mangelfull kunnskap om tilgjengelig informasjon, kontaminasjon, kolonisering og forebyggende hygienetiltak for MRSA og ESBL smitte. Videre kom det frem at store deler av deltakerne ikke ble tilbudt informasjon om forebyggende tiltak på området fra avdelingen.

Begrensninger: Forskingen er utført i 2008 og artikkelen er publisert i 2010. Dette påvirker forskningen til potensielt å være noe utdatert og nyere forskning burde bli tatt i bruk. På grunn av manglende forskning på området vil artikkelen fremdeles vurderes som en av de mer relevante. Videre har spørreundersøkelsen relativt få deltakere, noe som også kan påvirke resultatet. Artikkelen er anerkjent, og tilgjengelig i forskningsdatabaser som CINAHL og publisert i The Journal Of Advanced Clinical Nursing.

4.5 Forskningsartikkel 5

Exploring the nurses' role in antibiotic stewardship: A multisite qualitative study of nurses and infection preventionists

Forfattere: Eileen J. Carter, William G. Greendyke, Yoko Furuya, Arjun Srinivasan, Alexa N. Shelley, Aditi Bothra, Lisa Saiman og Elaine L. Larson.

Årstall: 2018

Hensikt: Å finne ut hvordan sykepleiere er relevant i antibiotika forvaltningsprogram og definere hvilke roller sykepleiere spesifikt kan utgjøre i kampen mot å redusere videreutvikling av antibiotikaresistens.

Metode: Artikkelen har brukt ni fokusgruppeintervjuer og semi-strukturerte intervjuer av 49 kliniske sykepleiere, 5 sykepleieledere og 7 infeksjonsforebyggere, som tidligere har arbeidet som kliniske sykepleiere. Forskingen ble utført på 2 universitetssykehus. Det ble brukt en intervjuguide som var utformet av kliniske sykepleiere.

Funn: Forskingen viste at sykepleiere har en relevant rolle i forvaltningsprogram for antibiotika. Involveringen i programmet viste at sykepleiernes rolle i å støtte pasienten ble utvidet. Det kom frem at sykepleiere kunne bidra med å stille spørsmål angående nødvendighet i forhold til dyrkning av bakterier i urinen, forsikre korrekt dyrkningsteknikk og bidra med forslag til når pasienter kan gå over fra antibiotika intravenøst til peroralt.

Begrensninger: Forskingen er utført på to universitetssykehus i New York og studien har relativt få deltakere. Man må dermed være forsiktig ved å generalisere resultatene nasjonalt og internasjonalt.

5.0 Diskusjon

Med utgangspunkt i problemstillingen, “Hvilke faktorer er sentrale for at sykepleiere kan bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens i sykehus?”, vil vi drøfte resultater fra forskningsartiklene og sette dem opp mot aktuell teori og egne perspektiver. Vi har delt diskusjonsdelen i fem underkapitler for å systematisere funn fra forskningsartiklene og teorien.

5.1 Sykepleierens rolle i forhold til antibiotikabruk

Sykepleiere har en essensiell rolle i å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens. I følge

Helse- og omsorgsdepartementet (2015) burde det utarbeides tverrfaglige team med økt kompetanse innen infeksjonsmedisin, smittevern, mikrobiologi og farmasi, for å redusere videreutviklingen av antibiotikaresistens. I sykehus skal man arbeide sammen på tvers av yrkesretninger. Ifølge Abbo et al. (2012, s. 376) er det nødvendig at helsepersonell samarbeider for at pasienter skal oppleve optimal behandling. Når man arbeider samlet mot et mål, som for eksempel å begrense videreutviklingen av antibiotikaresistens, må dermed alle involverte tildeles en rolle i arbeidet. Forskning viser at sykepleiernes rolle i forhold til antibiotika varierer ut i fra hvilket land man arbeider i. Det ser for eksempel ut til å være vanlig praksis ved flere sykehus i USA at sykepleiere kan ordinere antibiotika. Dette er ikke normal praksis i land som Norge. Uavhengig av hvilket sykehus en praktiserer ved ser det likevel ut til at de fleste sykepleiere, i større eller mindre grad, er i kontakt med antibiotika på daglig basis. Ifølge Carter et al. (2018, s. 493) sin studie, mener flertallet av sykepleierne at de har en sentral rolle til å kunne optimalisere bruken av antibiotika. Dette er fordi man som sykepleier skal fungere som pasientens støtte, og at sykepleieren er den som stadig ser pasienten. Sykepleiere er dermed i en posisjon hvor de kan oppdage endringer i pasientens tilstand og stille spørsmål ved de eventuelle endringene. Det vil dermed være aktuelt for sykepleiere å være en del av et tverrfaglig team som sammen jobber mot å redusere spredning av multiresistente mikrober og videreutvikling av antibiotikaresistens.

Leger, som i Norge er ansvarlige for å ordinere antibiotika, har ikke samme mulighet til å følge opp pasienter slik en sykepleier har. Dette vanskeliggjør muligheten for leger å observere sykdomsutvikling hos pasienter og effekt av behandling. Disse oppgavene faller derfor ofte på sykepleieren, som kan rapportere videre til legen. Det er sykepleiere som administrerer antibiotika til pasienter. Gjennom observasjon kan sykepleieren bidra til å vurdere når pasienten er i en posisjon hvor han eller hun kan gå fra intravenøs antibiotikabehandling til å innta antibiotika peroralt (Carter, et al., 2018, s. 495). Det kan være positivt for pasienter å gå over til peroral antibiotikabehandling. Pasienten vil da få det mer komfortabelt, og intravenøse tilganger kan fjernes. På denne måten blokkerer en dessuten en inngangsport for bakterier, som dermed er med på å forebygge nye infeksjoner. Dette kan igjen føre til et kortere sykehusopphold, som vil minimere risikoen for sykehusinfeksjoner og multiresistente mikrober, og man kan på den måten unngå unødvendig bruk av antibiotika. I følge World Health Organisation (2015) finner vi de mest seriøse infeksjonene, som er vanskeligst å behandle, i helsevesenet. Vi kan dermed anta at man har en økt risiko for å

utvikle slike infeksjoner ved en sykehusinnleggelse. Som nevnt vil det også være gunstig om pasientene har kortest mulig sykehusinnleggelse for å redusere antibiotikaforbruket. Både overforbruk og feil bruk av antibiotika bidrar til resistensutvikling (Folkehelseinstituttet, 2015).

I følge Abbo et al. (2012, s. 374) mente 93% av deltakerne i undersøkelsen at det ble brukt for mye antibiotika nasjonalt, mens 53,6% mente at det ble brukt for mye antibiotika på sykehuset der de arbeider. Det er interessant å se at så mange sykepleiere mener at antibiotika blir brukt for mye nasjonalt, mens tydelig færre mener dette stemmer om sin egen arbeidsplass. Det kan derfor være nødvendig å vurdere egne rutiner og holdninger. Videre kan forskning bidra til at man tenker over egne handlinger og endrer rutiner til det bedre. 3,5% av deltakerne svarte at de forskriver antibiotika for ofte (Abbo et al., 2012 s. 374), noe som viser at sykepleierne har reflektert over egen utskrivelse av antibiotika. Dersom man selv innser at man har forbedringspotensiale, er det økt sannsynlighet for at en endring vil oppstå.

5.2 Forebygging av antibiotikaresistens

Den økende forekomsten av antibiotikaresistens skyldes blant annet et økt forbruk av antibiotika. I følge Helse- og omsorgsdepartementet (2015) er høyt forbruk av antibiotika og bruk av bredspektret antibiotika to av de største utfordringene i allmennpraksis og i sykehus. Et sentralt tiltak som kan bidra til å minske det høye forbruket av antibiotika er forebyggende arbeid mot infeksjoner. I følge Lunde & Moen (2017, s. 267) må sykepleiere ha et økt fokus på smittevern og forebyggende tiltak mot smittespredning. På sykehus er det en risiko for at pasienter kan utvikle infeksjoner. For å redusere denne risikoen må sykepleiere utføre forebyggende tiltak. I følge studien til Mamhidir et al. (2010, s. 759) viste det seg at kunnskap om MRSA og ESBL blant sykepleierne og pleieassistentene var dårligere enn legenes, men kunnskap om forebyggende hygienetiltak var lik mellom gruppene. Når sykepleiere utfører forebyggende tiltak for å unngå at pasienter blir smittet vil antall infeksjoner kunne reduseres. Ved å redusere antall infeksjoner vil vi redusere bruken av antibiotika og dermed bidra til å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens. Tanken om at forebyggende tiltak er essensielt i arbeidet for sykepleiere går helt tilbake til Florence Nightingale. Nightingale var tidlig ute med å fokusere på forebyggende tiltak for å bedre befolkningens helsetilstand (Karoliussen, 2002, s.32). Det er velkjent for sykepleiere at forebyggende tiltak er essensielt i

yrket, og det er en sentral faktor for å kunne begrense videreutvikling av antibiotikaresistens. Likevel ser det ut til at fokuset på forebyggende tiltak bør økes. Et av de viktigste forebyggende smitteverntiltakene er god hygiene.

5.3 Hygienetiltak og smittervern

For å redusere videreføring av smitte er det avgjørende med gode forebyggende tiltak som god hygiene. I følge World Health Organisation (2015) er bedre hygiene og andre forebyggende tiltak mot infeksjoner helt essensielt for å hindre videreutvikling og videre spredning av infeksjoner med antibiotikaresistente bakterier. Spesielt for sykepleiere vil dette være gjeldende fordi man ofte finner multiresistente bakterier på sykehus. Multiresistente bakterier som VRE og MRSA har per dags dato ingen gode behandlingsalternativer (Tønjum, 2018c), og det er derfor viktig at det blir utført korrekt hygiene og smittervern. Mamhidir et al. (2010, s. 757) skriver at det er svært sentralt for helsepersonell å motta instruksjoner og informasjon om hygienetiltak og antibiotikaresistens fordi man arbeider med pasienter som er i risikogruppen for multiresistente bakterier.

Dersom håndhygiene blir utført på riktig måte, til riktig tid, kan det bidra til å redusere smitteoverføring, forebygge helsetjenesteassosierte infeksjoner, redusere kostnader og forebygge antibiotikaresistens (Folkehelseinstituttet, 2017). Dette er grunn nok til at alle sykepleiere bør være kjent med når og hvordan korrekt håndhygiene utføres. Studien til Mamhidir et al. (2010, s. 759) viste at ulikt helsepersonell generelt hadde omtrent like gode kunnskaper om forebyggende hygienetiltak. Nesten alle deltakerne i denne studien rapporterte at håndhygiene og bruk av personlig beskyttelsesutstyr, som hansker og smittefrakk, ved utøvelse av sykepleie er effektive metoder for å forhindre spredning av MRSA og ESBL. På grunn av at håndhygiene er det enkleste, viktigste og det mest kostnadseffektive smitteverntiltaket vi har (Folkehelseinstituttet, 2017), er det essensielt at sykepleiere forstår viktigheten av tiltaket. For at hygienetiltakene skal ha effekt er det avgjørende at de blir utført korrekt. Likevel kan man stille spørsmål ved overholdelsen av hygieniske prinsipper. Silva et al. (2010, s. 349) presenterer i sin studie faktorer som respondentene anser som avgjørende for at forebyggende tiltak mot MRSA skal implementeres i utøvelsen av sykepleie. Herunder angis tilgjengeligheten på personlig beskyttelsesutstyr, tilstrekkelig bemanning, samarbeid og kunnskap som de viktigste faktorene. Vi vet av erfaring at lav bemanning ofte er et problem i

dagens sykehus. Utilstrekkelig bemanning medfører ofte at en må vente lenge for å få hjelp. Det er derfor ikke utenkelig at dette er en faktor som kan bidra til at sykepleiere tyr til løsninger som sparer tid, men som da gjerne står i strid med hygieniske anbefalinger.

5.4 Kunnskap

For at sykepleiere skal kunne bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens er de avhengig av å ha kunnskap om resistensutvikling og multiresistente mikrober. MRSA og VRE er velkjente multiresistente mikrober. ESBL er som nevnt ikke en resistent mikrobe, men en såkalt resistensmekanisme (Folkehelseinstituttet, 2018b). Som sykepleier vil du sannsynligvis før eller siden møte pasienter som rammes av en eller flere typer multiresistente mikrober. Det er derfor essensielt at sykepleiere er kjent med forebyggende tiltak for spredning av multiresistente mikrober, samt anbefalte tiltak ved sykepleie til denne pasientgruppen. Lunde & Moen (2017, s. 261) skriver at mangel på kunnskap om smittevern er blant de viktigste, potensielle risikoene for smitte med multiresistente mikrober.

Det er sannsynlig at sykepleiere ved ulike avdelinger har ulik kunnskap. Lunde & Moen (2017, s. 264) viser til en forskjell i kunnskap mellom sykepleiere ved infeksjonsavdelinger og sykepleiere ved andre medisinske avdelinger gjennom sin studie. I følge denne studien ser det ut til at sykepleierne som arbeider ved infeksjonsposter har mer kunnskap om multiresistente mikrober og smittevern enn sykepleiere fra andre medisinske avdelinger. Dette tolkes ut fra at respondentene i studien som er sykepleiere fra infeksjonsavdelinger hadde betydelig større andel riktige svar på kunnskapsspørsmålene enn sykepleiere fra andre medisinske sengeposter. Kunnskapsspørsmålene omhandlet MRSA og ESBL og var fordelt på fire forskjellige områder. De ulike områdene som ble undersøkt i studien var smittespredning, behandling, mikrobiologiske egenskaper og smittevern (Lunde & Moen, 2017, s. 263). I studien er totalskår for kunnskap delt i grupper for tilstrekkelig og ikke tilstrekkelig kunnskap. Basert på gjennomsnittet viste totalskåren at 57 % av respondentene er fordelt i gruppen “tilstrekkelig kunnskap” (Lunde & Moen, 2017, s. 264). Dette innebærer at de resterende respondentene tildeles gruppen “ikke tilstrekkelig kunnskap”. Denne gruppen utgjør nesten halvparten av sykepleierne som er inkludert i studien. Resultater som dette kan tyde på en tendens til at mange sykepleiere har manglende kunnskaper om multiresistente mikrober og smittevern. Med tanke på det økende omfanget av antibiotikaresistens i samfunnet vil dette

være en skremmende tendens.

Mamhidir et al. (2010, s. 758) rapporterer, i sin studie, om manglende kunnskaper om multiresistente mikrober blant sykepleiere. Studien peker særlig på manglende kunnskap om ESBL. Ingen av respondentene kunne liste opp risikofaktorene tilknyttet ESBL-produserende bakterier og bare en tredjedel visste hvor ESBL oftest er kolonisert. Også studien til Silva et al. (2010, s. 349) bemerker sykepleieres manglende kunnskap om multiresistente mikrober. Basert på analyse av resultatene konkluderer studien med at helsepersonellens kunnskaper om MRSA må forbedres for at de skal ha en bedre forståelse for betydningen av forebyggende tiltak i møte med pasienter med MRSA. Denne kunnskapen er grunnleggende for at helsepersonell skal forstå at de selv kan videreføre mikroorganismen, og er dermed nødvendig for å vite hvordan tiltak bør utføres for å bryte smittkjeden (Silva et al., 2010, s. 350). Det er sannsynlig at sykepleiere med lite kunnskap om multiresistente mikrober tar få forhåndsregler i møte med en pasient med MRSA eller ESBL. Dette medfører dermed en økt risiko for at sykepleieren med manglende kunnskap ikke iverksetter nødvendige tiltak for å bryte smittkjeden for disse mikrobene.

Kunnskap er avgjørende for å kunne utøve god og forsvarlig sykepleie til pasienter. I møte med pasienter med for eksempel MRSA bør sykepleieren ha grunnleggende kunnskaper om MRSA for både egen og pasienten sin del. Fra Lunde & Moens (2017, s. 266) studie kommer det frem at 54,8 % av sykepleierne som deltok i undersøkelsen rapporterte om lav følelsesmessig respons i forbindelse med stell av sår med MRSA. Dette betyr at over halvparten av respondentene fra studien føler seg utrygg ved stell av slike sår. Utrygghet skyldes i mange tilfeller mangel på kunnskap. Manglende kunnskap kan igjen ha innvirkning på hvordan sykepleieren utfører sitt arbeid. Det kan medføre både uforsvarlig utøvelse av sykepleie og dårlig ivaretagelse av pasienten. Forskning viser at det er et behov for å øke kunnskapen blant sykepleierne. Dette kan for eksempel oppnås ved undervisning.

5.5 Undervisning

Som tidligere nevnt i oppgaven har forskning vist at sykepleiere har mangel på kunnskap om multiresistente mikrober og resistensutvikling. For å utøve best mulig praksis er kunnskap avgjørende. Det vil dermed være nødvendig med tiltak for å endre situasjonen slik at flere

sykepleiere føler at de har tilstrekkelig med kunnskap. Hele 91,2 % av deltakerne i undersøkelsen til Abbo et al. (2012, s. 374) ønsket mer undervisning om antibiotika. Undervisning om antibiotika og antibiotikaresistens burde få et økt fokus for at sykepleiere skal kunne inkluderes i tverrfaglige team og kunne komme med innspill og forslag til hvordan arbeid kan utføres. Mamhidir et al. (2010, s. 760) rapporterer at de fleste respondentene fra studien påstår ikke å ha fått informasjon om MRSA eller ESBL på sin arbeidsplass. Informasjonen de hadde om multiresistente mikrober hadde de hentet fra internett eller helsefaglige tidsskrifter. Undervisning om multiresistente mikrober ser altså ut til å være en mangelvare. Lunde & Moen (2017, s. 263) rapporterer også om manglende undervisning om MRSA og ESBL. Få av respondentene i studien hadde deltatt på undervisning om multiresistente mikrober, og av dem som uttalte at de hadde fått undervisning, var det signifikant høyere antall sykepleiere fra infeksjonsavdelinger. Dette kan bety at infeksjonsavdelinger har et større fokus på multiresistente mikrober enn andre medisinske avdelinger. Naturlig nok vil sykepleiere ved infeksjonsavdelinger ofte møte pasienter som har infeksjoner med ulike bakterier, deriblant multiresistente mikrober. Likevel kan en møte på disse mikrobene i hele helsesektoren, og undervisning om emnet vil derfor være sentralt for alle sykepleiere.

Carter et al. (2018, s. 496) skriver at undervisning om antibiotika og antibiotikaresistens mangler fra hovedpensum i bachelorutdanningen for sykepleiere i USA. Uten umiddelbar handling på et globalt nivå er verden på vei mot en epoke der antibiotika er mindre effektivt, og dermed vil vanlige infeksjoner igjen kunne drepe (World Health Organisation, 2015). Det er tydelig at et så viktig tema burde være en del av grunnutdanningen til sykepleiere, som stadig er i kontakt med antibiotika og dermed også antibiotikaresistens. Undervisningen burde også inngå som internundervisning på arbeidsplassen. Det er viktig at undervisningen kombineres med gode rollemodeller, og en ledelse som er sterkt involvert i nødvendige forutsetninger for godt smittevernarbeid (Lunde & Moen, 2014, s. 266). Arbeidsplasser der ledelsen, sammen med de ulike yrkesgruppene, jobber målrettet mot bedre arbeidskultur rundt antibiotika, vil ha et mer gunstig utgangspunkt for å redusere spredning av antibiotikaresistens. Resultatene i undersøkelsen til Silva et al. (2010, s. 350) viste at blant annet opplæring og undervisning var hovedfaktorer som letter overholdelsen av forebyggende tiltak. For å ha forståelse for egen yrkesutøvelse er det sentralt med grunnleggende kunnskaper som kan oppnås gjennom undervisning. Dette gjelder både om prosedyrer som

utføres, men også om mikrobiologi og multiresistente mikrober. Undervisning bidrar til at man holder seg oppdatert på ny forskning, noe som er gjeldene for en sykepleier fordi det stadig oppstår ny informasjon og nye funn innenfor helse. Evidensbaserte undervisningsprogram, oppfølging av kunnskap om multiresistente bakterier og forebyggende hygienetiltak er nødvendig (Mamhidir, et al., 2010, s. 761). Gjennom undervisning kan sykepleiere bygge sitt grunnlag for best mulig utøvelse av sykepleie, og kan dermed bidra til å redusere utviklingen av antibiotikaresistens.

6.0 Konklusjon

Vi ønsket å undersøke sykepleiernes rolle i arbeidet mot den økende utviklingen av antibiotikaresistens i dagens samfunn. Teori og forskning er benyttet til å svare på problemstillingen “Hvilke faktorer er sentrale for at sykepleiere kan bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens i sykehus?”. Det er tydelig at sykepleiere har en essensiell rolle i dette arbeidet, da de er i kontakt med både pasienter og antibiotika på daglig basis. Sykepleiere burde bli inkludert i det tverrfaglige arbeidet med å redusere den økende resistensen. Hovedfunnene i dette litteraturstudiet peker på manglende kunnskap og undervisning rundt multiresistente mikrober og antibiotikaresistens i ulike deler av verden. Forskingen viser også at smitteverntiltak er sentrale for å hindre smittespredning. Rutiner for smittevern må overholdes for å forebygge spredning av multiresistente mikrober. Håndhygiene er vårt viktigste, enkleste og mest kostnadseffektive forebyggende tiltak (Folkehelseinstituttet, 2017). Gjennom forebyggende tiltak kan infeksjoner unngås, og bruken av antibiotika reduseres. Vi vet at overforbruk av antibiotika er en av hovedårsakene til utvikling av antibiotikaresistens, og nedgang i forbruket vil dermed bidra til å begrense resistensutviklingen.

Sykepleiere ser altså ut til å ha behov for økt kunnskap om både resistensutvikling og multiresistente mikrober for lettere å kunne bidra til å begrense utviklingen av antibiotikaresistens. Undervisning vil være en aktuell metode for å opparbeide kunnskap. Dette kan gjøres som internundervisning på arbeidsplassen, i tillegg til at undervisning om emnet burde inngå som en del av grunnutdanningen. Å forebygge infeksjon er også en sentral faktor til hvordan sykepleieren kan bidra til å begrense utvikling av antibiotikaresistens. Det

er derfor en forutsetning at sykepleieren forstår viktigheten av smitteverntiltak, og implementerer dem i utøvelsen av sykepleie. Det er ønskelig at antibiotika skal være effektiv i behandlingen av infeksjonssykdommer også i fremtiden. For å muliggjøre dette, må vi bremse resistensutviklingen.

Funn som presenteres i oppgaven viser sentrale faktorer for hvordan sykepleiere kan bidra med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens i sykehus. De er likevel også gjeldende for sykepleiere som arbeider i andre deler av helsesektoren, for eksempel i sykehjem. Dessuten er det sannsynligvis flere faktorer som avgjør hvordan sykepleieren kan bidra enn de som kommer frem fra funn i forskningsartiklene. Det var utfordrende å finne adekvat forskning med resultater som kunne besvare oppgavens problemstilling. På bakgrunn av dette ble det anvendt et utvalg artikler med forskning fra ulike deler av verden. Dermed vil vi bemerke at det er behov for mer forskning på sykepleierens rolle i arbeidet med å begrense videreutvikling av antibiotikaresistens.

7.0 Referanseliste

- Abbo, L., Smith, L., Pereyra, M., Wyckoff, M. & Hooton, T. M. (2012). Nurse Practitioners' attitudes perceptions, and knowledge about antimicrobial stewardship. *Journal for nurse practitioners*, 8(5), 370-376.
<https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2012.01.023>
- Akselsen, P. E. (2018). *Smittevern i helsetjenesten*. (3. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Berild, D. (2016). Et uventet dødsfall? *Tidsskriftet den norske legeforening*, 14-15(136), 1182. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.16.0480>
- Braut, S. G. (2018). Bias i forskning. *SML*. Hentet 2. mai 2018 fra https://snl.no/bias_i_forskning
- Carter, E. J., Greendyke, W. G., Furuya, Y., Srinivasan, A., Shelley, A. N., Bothra, A., Saiman, L. & 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>
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Folkehelseinstituttet. (2015, 21. mai). Om antibiotikaresistens. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/antibiotikaresistens/om-antibiotikaresistens/>
- Folkehelseinstituttet. (2017, 13. februar). Håndhygieneveilederen: Generelt om håndhygiene og huden på hendene. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/om-handhygiene/temakapitler/>
- Folkehelseinstituttet. (2018a, 27. november). Enterokokkinfeksjon (inkl. vankomycinresistente enterokokker, VRE): Veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/enterokokkinfeksjon-inkl.-vankomyci/>

- Folkehelseinstituttet. (2018b, 27. november) ESBL holdige gramnegative stavbakterier: Veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/esbl-betalaktamaser-med-utvidet-spe/#smittemaate>
- Folkehelseinstituttet. (2018c, 15. desember). Stafylokokkinfeksjoner (inkl. MRSA-infeksjoner): Veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/stafylokokkinfeksjoner-inkl.-mrsa-i/#smittemaate>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/915655269bc04a47928fce917e4b25f5/handlingsplan-antibiotikaresistens.pdf>
- Karoliussen, M. (2002). *Sykepleie - tradisjon og forandring*. Oslo: Gyldendal
- Krogh, G. V. (2018). Florence Nightingale. *SML*. Hentet 7. desember 2018 fra https://snl.no/Florence_Nightingale
- Lunde, L. & Moen, A. (2014). Sykepleie til pasienter med multiresistente bakterier. *Sykepleien forskning*, 9(3), 260-269. <https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2014.0144>
- Mamhidir, A-G., Lindberg, M., Larsson, R., Fälckman, B. & Engström, M. (2010). Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria and preventive hygiene measures among primary healthcare personnel. *Journal of advanced nursing*, 67(4), 756-762. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05533.x>
- Nordeng, H. (2018). Antibiotika. *SML*. Hentet 14. desember 2018 fra <https://sml.snl.no/antibiotika>
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2018). *Essentials of nursing research* (9. utg.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

- Silva, A. M. D., Carvalho, M. J. D., Canini, S. R. M. D. S., Cruz, E. D. D. A., Simões, C. L. A. P., & Gir, E. (2010). Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*: knowledge and factors related to the nursing team s adherence to preventive measures. *Revista latino-americana de enfermagem*, 18(3), 346-351.
<http://doi.org/10.1590/S0104-11692010000300008>
- Stene-Larsen, G. & Larsen, B-I. (2009). *MRSA-veilederen*.(Smittevern 16). Hentet fra <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/mrsa-veilederen.pdf>
- Svartdal, T. (2018). Reliabilitet. *SML*. Hentet 2. mai 2019 fra <https://snl.no/reliabilitet>
- Thidemann, I. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Tønjum, T. (2018a). Antibiotikaresistens. *SML*. Hentet 14. desember 2018 fra <https://sml.snl.no/antibiotikaresistens>
- Tønjum, T. (2018b). MRSA. *SML*. Hentet 1. desember 2018 fra <https://sml.snl.no/MRSA>
- Tønjum, T. (2018c). Multiresistent bakterie. *SML*. Hentet 3. mai 2019 fra https://sml.snl.no/multiresistent_bakterie
- World Health Organisation. (2015). Global action plan on antimicrobial resistance. Hentet fra https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1

Vedlegg 1: PICO

P - population/ populasjon	I - intervention/ intervensjon	C - comparison/ sammenligning	O - outcome/ utfall
Sykepleiere Helsepersonell	Forebyggende tiltak	Ikke aktuell for vår oppgave	Forebygge spredning av multiresistente mikrober i sykehus Begrense videreutvikling av antibiotikaresistens
Nurse Nursing staff Health professional	Intervention Knowledge Hygiene Information		Preventing antibiotic resistance Prevent Multiresistant microbes

Vedlegg 2: Søkehistorikk

Alle søkene er avgrenset til forskningsartikler og publisasjon mellom 2009 og 2019. Noen av artiklene ble funnet gjennom flere søk.

CINAHL

Søkedato	Søk nummer	Søkeord/ord-kombinasjoner	Antall treff	Leste abstrakt	Leste artikler	Artikler inkludert
08.03.19	1	Nurs* AND antibiotic resistance AND knowledge AND prevent*	8	5	2	1
08.03.19	2	Nurs* AND antibiotic resistance AND knowledge	29	9	3	2
06.05.19	3	Nurs*AND antibiotic resistance Prevent*	51	8	5	1

PubMed

Søkedato	Søk nummer	Søkeord/ord-kombinasjoner	Antall treff	Leste abstrakt	Leste artikler	Artikler inkludert
08.03.19	1	Nurs* AND antibiotic resistance AND intervention AND knowledge AND prevent*	14	9	4	1
08.03.19	2	Nurs* AND knowledge AND mrsa	54	13	5	1

Sykepleien.no

Søkedato	Søk nummer	Søkeord/ord-kombinasjoner	Antall treff	Leste abstrakt	Leste artikler	Artikler inkludert
14.12.18	1	Antibiotikaresistens	3	1	1	1