



Kandidatspeciale

Züleyha Kutlu

KNT406

Danske lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år

Danish physicians' and pharmacists' knowledge, attitude and behavior on antibiotics for children under the age of 15

Intern vejleder: Lotte Stig Nørgaard

Ekstern vejleder: Torben Wrona Schramm

Afleveret den: 14. august 2018

Fakultet:	Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
Institutnavn:	Institut for Farmaci
Afdelingsnavn:	Sektion for Samfundsfarmaci og Klinisk Farmaci
Forfatter(e):	Züleyha Kutlu
Studienummer	KNT406
Titel og evt. undertitel:	Danske lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år.
Title and subtitle:	Danish physicians' and pharmacists' knowledge, attitude and behavior on antibiotics for children under the age of 15
Intern vejleder:	Lotte Stig Nørgaard (School of Pharmaceutical Sciences)
Ekstern vejleder:	Torben Wrona Schramm (Taastrup Apotek, Taastrup, Danmark)
Afleveret den:	14. august 2018

København, 14. august 2018 _____

Forord

Dette specialeprojekt er udarbejdet som afslutning på kandidatuddannelsen i Farmaci ved School of Pharmaceutical Sciences, Københavns Universitet. Specialet er primært skrevet på Taastrup Apotek i perioden februar – august 2018.

Forløbet for udarbejdelsen af specialet har både været udfordrende i forhold til rekruttering af apoteker og læge praksis, men samtidig også været en stor oplevelse, hvor jeg har kunnet tage en del erfaringer med mig. Jeg håber at projektet vakker interesse og kan være til inspiration for yderligere studier inden for området.

Jeg vil benytte lejligheden til at takke dem, som har fulgt mig gennem forløbet. Først og fremmest særlig tak til min interne vejleder Lotte Stig Nørgaard og eksterne vejleder Torben Wrona Schramm for god, konstruktiv og opmuntrende vejledning både under dataindsamling og opgaveskrivning. Tak til min eksterne bi vejleder Siva Prasad Reddy Maddirala Venkata for hjælp til bearbejdning af kvantitative data. Tak til personalet på apoteket, som har taget godt imod mig under udarbejdelsen af opgaven. Tak til alle deltagere, herunder læger, apoteksfarmaceuter og apoteker, der har været med til at bidrage til specialets empiri.

Sluttelig vil jeg gerne takke min familie og min mand, Emre Kutlu, som har spillet en væsentlig rolle i hele specialeperioden. Tak for den store støtte, opmuntring, forståelse og tålmodighed.

Resumé

Baggrund: Uhensigtsmæssig brug af antibiotika kan resultere i udvikling af antibiotikaresistens [3].

Antibiotikaresistens er en global bekymring, som forårsager ineffektiv behandling og øget mortalitet [5,6,7].

Antibiotikaforbruget er steget i Danmark. Sammenlignet med de skandinaviske lande, er Danmark det land med højst antibiotikaforbrug, hvoraf de fleste antibiotika bliver anvendt i primærsektoren [11]. I lande med højere forbrug af antibiotika, er der en større risiko for udvikling af resistente bakterier [14].

Formål: Studiet har til formål at undersøge danske lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år, samt hvilke faktorer der er medvirkende for deres handling, defineret ud fra TDF [28]. Derudover undersøges, om udleverede ordinationer på regionalt plan i primærsektoren, er hensigtsmæssige i dosering og indikation.

Metode: I studiet anvendes metodetriangulering af hhv. en kvalitativ og kvantitativ metode. 8 semistrukturerede interviews, med tre grupper af informanter; tre praktiserende læger, to speciallæger og tre apoteksfarmaceuter, udføres i Region Hovedstaden. Interviews optages, transskriberes og analyseres. Tværsnitsundersøgelse, med dataindsamling på antibiotikarecepter, foretages på apoteker i alle regioner.

Resultater: Læger og apoteksfarmaceuter har en viden om, at der bør ordineres antibiotika, når der er tale om en bakteriell infektion, vurderet ud fra observation, kliniske- og paraklinisk undersøgelse. Hertil er der forskellige holdninger til, hvorvidt antibiotika skal ordineres ved enkelte infektioner. De har alle en viden om antibiotikaresistens, der vurderes som et problem. Domæner der påvirker lægers handling er: *viden, følelser, professionel rolle, social påvirkning, opfattelse af konsekvenser, hukommelses-, opmærksomheds- og beslutningstagning, adfærdsmæssig regulering og færdighed*. På baggrund af deres viden, ordinerer de smalspektret antibiotika, mens nogle afviger, baseret på erfaring og efterspørgsel fra forældre. Pres fra forældre, tidspres og guidelines er også afgørende faktorer. Domæner for apoteksfarmaceuters handling er *viden, færdighed, social påvirkning og adfærdsmæssig regulering*. Påvirkning fra læger, er en afgørende faktor for handling ved uhensigtsmæssige ordinationer. I studiet indsamles 582 gyldige recepter fordelt i landets regioner. V-penicillin er mest anvendt i regionerne (55% (SD± 10,85)), efterfulgt af Amoxicillin (36% SD± 11,60), undtagen i Region Hovedstaden, hvor Amoxicillin er højst. De mest forekommende indikationer er hud- og bløddelsinfektion, mellemøre-, hals- og lungebetændelse. For V-penicillin og Amoxicillin ses flest afvigelser i dosis i forhold til IRF (41 % (SD± 24,91)) sammenlignet med total fra medicin.dk (38 % (SD ± 26,41)), hvoraf afvigelse på Amoxicillin er fire gange større end V-penicillin i total fra medicin.dk. Generelt i regioner observeres samme mønster for afvigelse i dosis, med flest afvigelser i IRF.

Konklusion: Læger og apoteksfarmaceuter er vidende omkring hensigtsmæssig brug af antibiotika og antibiotikaresistens. Læger afviger i antibiotikaordinationer i forhold til valg af antibiotikatype og dosis. Der er forskel på hvorvidt, læger og apoteksfarmaceuterne handler ved antibiotikaordinationer.

Abstract

Background: Inappropriate use of antibiotics can result in development of antibiotic resistance [3].

Antibiotic resistance is a global concern that causes ineffective treatment and increased mortality [5,6,7].

The antibiotic consumption has increased in Denmark. Compared with Scandinavian countries, Denmark has the highest antibiotic consumption, where antibiotics are mostly used in the primary sector [11]. In countries with higher consumption of antibiotics, there is a higher risk of developing resistant bacteria [14].

Aim: The aim of the study is to investigate the Danish physicians' and pharmacists' knowledge, attitude and behavior on antibiotics for children under the age of 15, as well as the factors contributing to their behavior, defined by TDF [28]. In addition, it is investigated whether delivered prescriptions on regional-level in the primary sector are appropriate in dosage and indication.

Method: In the study method triangulation of respectively a qualitative and quantitative method is used. 8 semi structured interviews with three groups of informants; three general practitioners, two specialists and three pharmacists are performed in the Capital Region. Interviews are recorded, transcribed and analyzed. Cross-sectional survey with data collection on antibiotics is conducted at pharmacies in all regions.

Result: Physicians and pharmacists are aware that antibiotics should be prescribed in case of a bacterial infection, based on observation, clinical and paraclinical examination. In addition, there are different attitudes to whether antibiotics should be prescribed in certain infections. They all know antibiotic resistance, which is considered as a problem. Domains affecting physicians' behavior are: *knowledge, emotions, professional role, social influence, beliefs of consequences, memory, attention and decision making, behavioral regulation and skills*. Based on knowledge, they prescribe narrow spectrum antibiotics, whereas some differ due to their experience and demand from parents. Pressure from parents, pressure of time and guidelines are also influencing factors. Domains for pharmacists' behavior are: *knowledge, skills, social influence and behavioral regulation*. The influence of physicians is a decisive factor for their behavior on inappropriate prescriptions. In the study 582 valid prescriptions, distributed in the regions of the country, are collected. V-penicillin is the most used in the regions (55% (SD± 10,85)) followed by Amoxicillin (36% SD± 11,60), except in the Capital Region, where Amoxicillin is highest. The most common indications are skin and soft tissue infections, otitis media, sore throat and pneumonia. For V-penicillin and Amoxicillin, most deviations in dose are seen in IRF (41 % (SD± 24,91)) compared with total from medicin.dk (38 % (SD ± 26,41)), of which deviation of Amoxicillin is four times higher than V-penicillin in total from medicin.dk. Generally, in regions the same pattern of deviation in dose is observed, with most deviations in IRF.

Conclusion: Physicians and pharmacists are aware of the appropriate use of antibiotics and antibiotic resistance. Physicians deviate in antibiotics in relation to the choice of antibiotic type and dose. There is a difference between whether physicians and pharmacists act on antibiotics.

Liste over figurer, tabeller og bilag

Figurer

Figur 1. Hermeneutisk forskningstilgang.

Figur 2. Prisma flowdiagram over litteratursøgning 1.

Figur 3. Prisma flowdiagram over litteratursøgning 2.

Figur 4. Specifikke indikationer for ordinationer med Amoxicillin (n=193) og V-penicillin (n=244). Procentvise fordelinger i forhold til total af antibiotikatyper, er angivet ud fra hver søjle.

Tabeller

Tabel 1. Definition af TDF-domæner.

Tabel 2. Fordeling af ordinerende læger fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recepter, n = 582).

Tabel 3. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recepter, n = 582).

Tabel 4. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til ordinerende læger (% af indsamlet recepter, n = 582).

Tabel 5. Fordeling af indikationer på indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

Tabel 6. Antibiotikatyper fra indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582)

Tabel 7. Indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582).

Tabel 8. Indsamlede recepter fra praktiserende læger, der afviger med mere end acceptabel afvigelse i dosis, ud fra praktiserende lægers skøn på 20 % og apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 403).

Tabel 9. Indsamlede recepter fra speciallæger, der afviger med mere end acceptabel afvigelse i dosis, ud fra speciallægers skøn på 0 % og apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 50).

Tabel 10. Oversigt over informanterne, deres speciale område, års erfaring og daglige antal patienter. Apoteksfarmaceut = AF, Praktiserende læge = PL, Speciallæge = SL.

Tabel 11. Oversigt over kilder, som informanterne anvender til støtte for vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling. Apoteksfarmaceut = AF, Praktiserende læge = PL, Speciallæge = SL.

Bilag

Bilag (A-E) vedlagt på USB-nøgle

Ikke alle bilag fremgår i opgaven, hvorfor resten er vedlagt på usb-nøgle. Af bilag A og B udplukkes transskribering og meningskondensering af et enkelt interview ud fra tilfældighed, som indgår i opgaven. I parentes ud fra hhv. bilag A og B angives, hvilke der er vedlagt opgaven.

Bilag A Transskribering af interview (*Interview F fremgår i opgaven, resterende er på usb-nøgle*)

Bilag B Meningskondensering af interview (*Interview B fremgår i opgaven, resterende er på usb-nøgle*)

Bilag C Dataindsamlingsark

Bilag D Indsamlet data fra alle regioner

Bilag E Indsamlet data fordelt på regioner

Bilag (1-5) fremgår i opgaven

Bilag 1 Søgehistorik

Bilag 2 Resume af inkluderede studier

Bilag 3 Interviewguide

Bilag 4 Projektbeskrivelse

Bilag 5 Fulde tabeller

Begrebsforklaringer og forkortelser.

Begrebsforklaringer

Endnote: Referencehåndteringsprogram.

Grå litteratur: Trykt og elektronisk videnskabelig litteratur, som ikke er tilgængelig i bibliografiske databaser eller offentliggøres kommercielt [65].

Mannose Bindende Lektin: Et protein i medfødt immunsystem, som beskytter immunsystemet [66].

Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus: En type stafylokokker bakterier, som er resistente overfor en del antibiotika, der anvendes som standard behandling mod disse bakterier [67].

Rational/hensigtsmæssig: I opgaven anvendes dette, som definition på antibiotikabehandling, herunder antibiotikatype, dosis, indikation, der er i overensstemmelse med guidelines.

Forkortelser

AF1, AF2, AF3: Forkortelse på hhv. apoteksfarmaceut 1, 2 og 3.

CDC: Center for Disease Control and Prevention

DDD: Defineret Døgn Dosis

IPA: International Pharmaceutical Abstracts

IRF: Indsatser for Rationel Farmakoterapi

MBL: Mannose Bindende Lektin

MRSA: Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus

PL1, PL2, PL3: Forkortelse på hhv. praktiserende læge 1, 2 og 3.

PLO: Praktiserende Lægers Organisation

SD: Standard deviation (standard afvigelse)

SL1, SL2: Forkortelse på speciallæge 1 og 2.

SSI: Statens Serum Institut

TDF: Theoretical Domains Framework

WHO: World Health Organization

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion	4
1.1 Pilotprojekt	5
1.2 Formål	5
1.3 Problemformulering	6
1.3.1 Problemstillinger	6
2. Baggrund	7
2.1 Emnevalg	7
2.2 Afgrænsning	7
2.3 Teoretisk ramme	8
2.3.1 Theoretical Domains Framework	8
2.4 Videnskabsteoretisk ramme	9
2.4.1 Beskrivende forskningstype	9
2.4.2 Forstående forskningstype	10
2.4.3 Kvalitetskriterier for forskningstyper	11
3. Dataindsamlingsmetoder	12
3.1 Studiedesign	12
3.1.1 Casestudie	12
3.1.2 Survey	12
3.1.3 Metodetriangulering	13
3.2 Litteratursøgning	13
3.2.1 Søgning 1	14
3.2.2 Søgning 2	17
3.3 Kvalitative forskningsinterview	20
3.3.1 Ethiske overvejelser ved interview	20
3.3.2 Interviewguide	21
3.3.3 Valg og rekruttering af informanter	21
3.3.4 Udførelse af interview	22
3.3.5. Analyse af interview	22
3.4. Farmakoepidemiologi	23
3.4.1 Dataindsamlingsark	23
3.4.2 Rekruttering af apoteker	24

3.4.3 Analyse af indsamlet data fra apoteker	24
4. Resultater	26
4.1 Hvilke antibiotikaordinationer udleveres på regionalt plan i primærsektoren, og er disse hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines samt i hvor høj grad stemmer disse overens med lægers og apoteksfarmaceuters holdning?	26
4.1.1 Interview	26
4.1.2 Tværsnitsundersøgelse	26
4.2 Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og er disse sammenfaldende?	32
4.2.1 Antibiotika	32
4.2.2 Antibiotikaresistens	34
4.3 Hvordan handler læger ved antibiotikaordinationer og hvilke faktorer påvirker deres beslutningsproces og adfærd?	36
4.3.1 Handling ved antibiotikaordinationer	36
4.3.2 Faktorer der påvirker lægers adfærd	36
4.4 Hvilke antibiotikaordinationer ekspederer apoteksfarmaceuter og hvilke faktorer påvirker deres handling ved disse, herunder ved ordinationer, som fra farmaceutens synspunkt afviger fra guidelines?	40
4.4.1 Ekspedition af antibiotikaordinationer	40
4.4.2 Faktorer der påvirker apoteksfarmaceuters adfærd	41
4.5 Hvad anvender apoteksfarmaceuter og læger som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling?	42
5. Diskussion	44
5.1 Diskussion af metoder	44
5.1.1 Litteratursøgning	44
5.1.2 Theoretical Domains Framework	44
5.1.3 Interview	45
5.1.4 Tværsnitsundersøgelse	46
5.1.5 Metodetriangulering	47
5.1.6 Forforståelse	47
5.2 Diskussion af resultater	48
5.2.1 Problemstilling 1 – Hvilke antibiotikaordinationer udleveres på regionalt plan i primærsektoren, og er disse hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines samt i hvor høj grad stemmer disse overens med lægers og apoteksfarmaceuters holdning?	48
5.2.2 Problemstilling 2 – Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og er disse sammenfaldende?	49

5.2.3 Problemstilling 3 – Hvordan handler læger ved antibiotikaordinationer og hvilke faktorer påvirker deres beslutningsproces og adfærd?	51
5.2.4 Problemstilling 4 – Hvilke antibiotikaordinationer ekspederer apoteksfarmaceuter og hvilke faktorer påvirker deres handling ved disse, herunder ved ordinationer, som fra farmaceutens synspunkt afviger fra guidelines?	53
5.2.5 Problemstilling 5 – Hvad anvender apoteksfarmaceuter og læger som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling?	53
6. Konklusion	55
7. Perspektivering	56
8. Referenceliste	57
Bilag	62
Bilag 1 – Søgehistorik	62
Bilag 2 – Resume af inkluderede studier	67
Bilag 3 – Interviewguide	80
Bilag 4 – Projektbeskrivelse	84
Bilag 5 – Fulde tabeller	88
Bilag A – Transskribering af interview	93
Bilag B – Meningskondensering af interview	109

1. Introduktion

Antibiotika er fra første gang det bliver anvendt, udsat for mulig resistensudvikling fra bakterier [1]. Antimikrobielle midler, såsom antibiotika, har gennem 70'erne bidraget til reducere af dødelighed ved infektioner, idet de har til formål at dræbe eller hæmme væksten af sygdomsfremkaldende bakterier [2,3]. U hensigtsmæssig brug af disse, kan resultere i udvikling af antibiotikaresistente bakterier [3]. Antibiotikaresistens er en betegnelse for bakteriers evne til at modstå antibiotikums effekt, således infektionen ikke behandles, trods behandling med antibiotika [4]. Antibiotikaresistens er en global bekymring, som forårsager ineffektiv behandling, længerevarende hospitalsophold, stigende sundhedsmkostninger og øget mortalitet [5,6,7]. Denne er årlig ansvarlig for omtrent 700.000 død, svarende til 25.000 død i EU [6].

Til bekæmpelse af antibiotikaresistens, er der på verdensplan foretaget en del interventioner. World Health Organization (WHO) har udarbejdet en global handlingsplan i år 2015, bestående af 5 strategier; *1) forbedre forståelsen af antibiotikaresistens, 2) styrke overvågning, 3) reducere forekomst af infektion, 4) optimere brugen af antibiotika, og 5) investeringer mod antibiotikaresistens*, som har til formål at sikre forebyggelse og behandling af infektionssygdomme med effektive lægemidler [7]. Derudover har WHO og andre organisationer, såsom Center for Disease Control and Prevention (CDC), udviklet et gratis onlinekursus, som oplærer klinikere i forbindelse med hensigtsmæssigt ordinerings [8,9]. I Danmark er der udarbejdet en national handlingsplan, hvilket skal bidrage til reducere af antibiotikaforbruget, herunder bredspektrede antibiotika [3]. Ydermere findes kampagner omhandlende hensigtsmæssigt antibiotikabrug til informering af sundhedsprofessionelle og den almene befolkning [10].

Antibiotikaforbruget er steget i Danmark indtil år 2011 og er fortsat høj. Sammenlignet med de skandinaviske lande, er Danmark det land med højst antibiotikaforbrug, hvoraf de fleste antibiotika bliver anvendt i primærsektoren. I 2016 blev 90 % af antibiotikaforbruget, opgjort i defineret døgn dosis (DDD), givet i primærsektoren [11]. Studier har dokumenteret en association mellem forbruget af antibiotika og resistensudvikling [12,13,14]. I lande med større mængde udskrevet DDD af antibiotika, er der en større risiko for udvikling af resistente bakterier [14]. Ved ordinerings af antibiotika, bør læger være særlig omhyggelige i vurdering af behov for antibiotikabehandling, valg af korrekt antibiotikum, dosering og varighed [15].

Antibiotika er de mest almindelige ordinerede lægemidler hos børn, med højst anvendelse blandt børn før skolealderen [5]. Til behandling med antibiotika hos børn, er der i Danmark opstillet flere guidelines [13,16,17]. Antibiotikavejledningen fra Indsatser for Rationel Farmakoterapi (IRF) og Sundhedsstyrelsen har

øget fokus på, at der bør anvendes så smalspektret antibiotika som muligt [13,17]. Ydermere anbefales det, at antibiotikabehandling i højere grad bør baseres på mikrobiologisk diagnostik, og at der ved ordinationer skal fremgå en specifik indikation [13].

Studier viser, at uhensigtsmæssig ordinerings af antibiotika er associeret med en del faktorer [18,19]. Mens læger anvender gældende guidelines til vurdering af antibiotisk behandling [19,20], kan deres forskellige viden og holdning omkring antibiotika og antibiotikaresistens, påvirke deres valg ved ordinerings af lægemidlet [21,22]. Pres fra forældre [18,23,24], frygt for patientflugt og tidspres har også vist sig at være en påvirkende faktor på lægers adfærd, resulterende i unødvendigt overforbrug af antibiotika [20,21]. Endvidere er der udarbejdet studier, som dokumenterer uhensigtsmæssighed ved ordinationer med afvigelse i dosis, indikation og antibiotikatype fra guidelines [25,26]. Studier indikerer derudover en øgning i anvendelsen af bredspektrede antibiotika [5,27].

1.1 Pilotprojekt

I forbindelse med specialet, blev der i samarbejde med ekstern vejleder i efteråret 2017, udarbejdet et pilotprojekt, som undersøgte rationaliteten af antibiotikadoseringer til børn under 15 år. I studiet blev der indsamlet 104 gyldige recepter på 13 apoteksenheder. Der blev foretaget et farmaceutisk skøn af, at doseringerne på recepterne burde ligge indenfor intervallet 90 % til 110 % af den givet på medicin.dk. 89 af recepterne var gyldige. Af de 89 recepter lå 40 recepter (53 %) uden for intervallet. Der var en mindre procent på afvigelse ved ordinerings af orale opløsninger sammenlignet med andre orale formuleringer. En tredjedel af recepterne på dosis af orale opløsninger lå udenfor det anbefalede, hvorfor det blev vurderet, at disse havde en uhensigtsmæssig dosering.

Det er derfor vigtigt at overvåge brugen af antibiotika, identificere afvigelser ved ordinationer og undersøge årsagen bag disse ordinationer, for at mindske uhensigtsmæssig antibiotikabrug og mindske risikoen for udvikling af antibiotikaresistens.

1.2 Formål

Dette speciale har til formål at undersøge orale antibiotikaordinationer udleveret til børn under 15 år i den danske primærsektor, samt belyse om disse er hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines. Herunder undersøges, om der er regionale forskelle i forhold til hensigtsmæssigheden. Endvidere ønskes der opnå en dybere forståelse af lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer til nævnte målgruppe i Danmark. Til opnåelse af empiri for specialet, involveres derfor aktører, såsom apotekspersonale, apoteksfarmaceuter og læger.

1.3 Problemformulering

På baggrund af ovenstående, formuleres følgende problem:

Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og hvordan handler de ved orale antibiotikaordinationer til børn under 15 år i den danske primærsektor samt hvilke faktorer er medvirkende for deres handling?

1.3.1 Problemstillinger

I opgaven ønskes problemformuleringen besvaret ved hjælp af nedenfor nævnte problemstillinger:

- Hvilke antibiotikaordinationer udleveres på regionalt plan i primærsektoren, og er disse hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines samt i hvor høj grad stemmer disse overens med lægers og apoteksfarmaceuters holdning?
- Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og er disse sammenfaldende?
- Hvordan handler læger ved antibiotikaordinationer og hvilke faktorer påvirker deres beslutningsproces og adfærd?
- Hvilke antibiotikaordinationer ekspederer apoteksfarmaceuter og hvilke faktorer påvirker deres handling ved disse, herunder ved ordinationer, som fra farmaceutens synspunkt afviger fra guidelines?
- Hvad anvender apoteksfarmaceuter og læger som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling?

2. Baggrund

2.1 Emnevalg

Min motivation for dette emne startede under mit 6 måneders studieophold på apotek, hvor jeg observerede antibiotikarecepter på orale formuleringer til børn, hvor dosis ikke harmonerede med barnets vægt. Dette resulterede i, at barnet enten blev under- eller overdoseret. Ved recepter med afvigelse i dosis, blev læger kontaktet af apoteksfarmaceuterne, dog var dette ikke muligt hver gang. Ved ekspedering af antibiotikarecepter til børn, observerede jeg ydermere mange recepter med uspecifikke indikationer. På baggrund af det overnævnte, fandt jeg det derfor interessant at undersøge antibiotikaordinationer udleveret i primærsektoren til børn under 15 år, i forhold til dosering og indikation. I forbindelse med dette, er det også særlig relevant at undersøge, hvad årsager bag handling ved antibiotikaordinationer er blandt læger og apoteksfarmaceuter, idet dette kan have en betydning for behandling af den enkelte patient og på længere sigt for samfundet. Engagementet bag dette er at kunne bidrage til at øge fokus på rationel brug af antibiotika hos børn, således mulige problematikker, herunder resistensudvikling, inden for området i fremtiden kan formindskes.

2.2 Afgrænsning

I dette studie er det valgt at fokusere på børn under 15 år, til formål om at begrænse studiet inden for en specifik målgruppe, idet det er observeret, at antibiotika hyppigst bliver anvendt hos disse. På baggrund af mine observationer på apoteket, med afvigelser på ordinationer, opstilles et kvantitativt studie, som undersøger, hvorvidt der ordineres efter guidelines, om ordinationer afviger, og i hvilken grad de afviger. Studiet begrænses dermed i forhold til undersøgelse af dosis og indikation på ordinationerne. Desuden inddrages et kvalitativt studie, til formål om at belyse lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika, samt hvilke andre mulige faktorer der er medvirkende for deres handling ved antibiotikaordinationer. En anden undersøgelse kunne opstilles for at belyse forældres/patienters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer baseret på brugerperspektivet, hvorvidt disse handler hensigtsmæssigt. Dette er fravalgt, idet det anses som værende relevant at undersøge, hvorfor ordinationer ser ud som de gør, ved at forstå lægers handling, da de er ansvarlige for ordinationerne. Idet apoteksfarmaceuter er det næste sted, som patienter henvender sig efter lægekonsultation, er det umiddelbart interessant at undersøge, hvorvidt de handler ved ekspedering af antibiotikarecepter, og især i tilfælde disse vurderes uhensigtsmæssige. Dermed kan der opnås en dybere forståelse af, hvorvidt læger og apoteksfarmaceuter handler i forhold til hhv. ordinerings og ekspedering af antibiotika.

2.3 Teoretisk ramme

I dette afsnit vil den teoretiske ramme, som er relevant i forhold til specialet, blive beskrevet.

2.3.1 Theoretical Domains Framework

Theoretical Domains Framework (TDF) betegnes som en ramme af teorier omhandlende adfærdsændringer [28]. Denne blev udviklet af en gruppe sundhedsprofessionelle for at forenkle og integrere de mange eksisterende teorier, omhandlende adfærdsændringer, således teorien er tilgængelig for og anvendelig af andre discipliner. Derudover til at overkomme udfordringen om at udplukke den mest hensigtsmæssige teori, af de mange relaterede teorier [28,29]. Gennem TDF er det muligt at identificere faktorer, såsom kognitive, affektive, sociale og miljømæssige faktorer, der påvirker de sundhedsfagliges adfærd, relateret til et pågældende emne [30]. Gennem syntese af 128 teoretiske konstruktioner og 33 teorier om adfærd og adfærdsændring, blev der opstillet domæner for TDF [29,30]. TDF består af 14 domæner og herunder 84 konstruktioner, der kan anvendes til at forstå og karakterisere domæner af adfærd i både kvantitative og kvalitative studier, hhv. gennem spørgeskema og interviews [30]. Disse domæner er: 1) *viden*, 2) *færdighed*, 3) *social/professionel rolle og identitet*, 4) *opfattelse af evner*, 5) *optimisme*, 6) *opfattelse af konsekvenser*, 7) *forstærkning*, 8) *intentioner*, 9) *mål*, 10) *hukommelses-, opmærksomheds- og beslutningsprocesser*, 11) *miljømæssig kontekst og ressourcer*, 12) *social påvirkning*, 13) *følelser*, og 14) *adfærdsmæssig regulering* [28]. Tabel 1 definerer TDF-domænerne.

Tabel 1. Definition af TDF-domæner [28].

TDF-domæner	Definition
Viden	En bevidsthed om eksistensen af noget.
Færdighed	En evne eller færdighed erhvervet gennem praksis.
Social/professionel rolle og identitet	Et sammenhængende sæt af adfærd og personlige kvaliteter hos et individ i social- eller arbejdsmiljø.
Opfattelse af evner	Accept af sandheden, virkeligheden eller gyldigheden af en evne, talent eller facilitet, som en person kan lægge til konstruktiv brug.
Optimisme	Tilliden til at ting vil ske for det bedste eller de ønskede mål vil blive nået.
Opfattelse af konsekvenser	Accept af sandheden, virkeligheden eller gyldigheden af resultater af en adfærd i en given situation.
Forstærkning	Øge sandsynligheden for et svar/respons ved at arrangere et afhængigt forhold eller tilfældighed, mellem respons og en given stimulus.
Intentioner	En bevidst beslutning om at udføre en adfærd eller en beslutning om at handle på en bestemt måde.
Mål	Mentale repræsentationer af resultater eller sluttilstand, som en person

	ønsker at opnå.
Hukommelses-, opmærksomheds- og beslutningsprocesser	Evnen til at bevare information, fokusere selektivt på aspekter af miljøet og vælge mellem to eller flere alternativer.
Miljømæssig kontekst og ressourcer	Enhver omstændighed af en persons situation eller miljø, der modvirker eller fremmer udviklingen af færdigheder og evner, uafhængighed, sociale kompetencer og adaptiv adfærd.
Social påvirkning	Interpersonelle processer, som kan forårsage, at individuelle ændrer deres tanker, følelser og adfærd.
Følelser	Et komplekst reaktionsmønster, der involverer erfaringsmæssige, adfærdsmæssige og fysiologiske elementer, hvorved individet forsøger at håndtere en personlig væsentlig sag eller begivenhed.
Adfærdsmæssig regulering	Alt, der har til formål at styrke eller ændre objektivi observerede eller målte handlinger.

TDF fungerer som et middel, der hjælper med at anvende domæner til interventioner rettet mod adfærdsændringer. Denne er eksempelvis tidligere blevet brugt prospektivt til at facilitere gennemførsel af sundhedsinterventioner, og retrospektivt til teoribaseret procesevaluering [31]. I nærværende studie vil TDF anvendes til at identificere faktorer, der påvirker lægers og apoteksfarmaceuters handling ved antibiotikaordinationer.

2.4 Videnskabsteoretisk ramme

Ifølge Launsø et al. grupperes forskning, der har mennesker som studiefelt, i fire forskningstyper. De fire forskningstyper er: den beskrivende-, forklarende-, forstående- og handlingsrettede forskningstype. Hver forskningstype fungerer som idealtyper med hver sine særlige kendetegn. Afhængig af formålet og problemstillingerne for studiet, kan det indeholde et eller flere af de nævnte forskningstyper [32]. I dette studie beskæftiges der med den beskrivende- og forstående forskningstype.

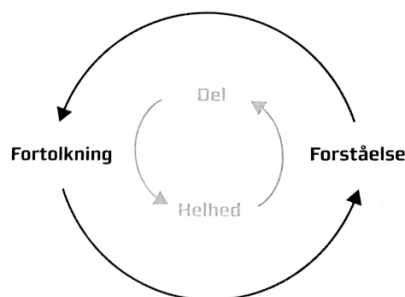
2.4.1 Beskrivende forskningstype

Den beskrivende forskningstype tilstræber at beskrive, hvordan tingene forholder sig eller hænger sammen, uden en dybere forståelse af sammenhænge [33]. Her fokuseres der på at gøre studiet måleligt og opnå generaliserbar viden [32,33]. Forholdet mellem forsker og udforskede er dermed præget af afstand og værdineutralitet. Kernespørgsmålet ved denne forskningstype er: *"Hvordan fordeles X sig på Y?"* [32]. Dette udføres i studiet ved at undersøge, hvorvidt antibiotikaordinationer til børn under 15 år udleveret i primærsektoren, er hensigtsmæssige.

2.4.2 Forstående forskningstype

Den forstående forskningstype er baseret på at fortolke og forstå relevante aktørers fortolkning og forståelse af fænomener. Dermed indgår aktørers subjektivitet som en væsentlig del i opnået data. Gennem denne forskningstype afdækkes aktørers meninger, vurderinger og perspektiv i en specifik sammenhæng. Kernespørgsmålet for forskningstypen er: *"Hvilken mening tillægger X (kilden) et bestemt fænomen (Y) i hvilken kontekst (Z)?"* [32]. Dette udføres i studiet ved at få en dybere forståelse af lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling i forhold til antibiotikaordinationer til børn under 15 år, og dermed undersøge, hvilke faktorer der ligger til grund for deres handling. Ydermere få en dybere forståelse af materialer de anvender, som støtte til vurdering af hensigtsmæssig antibiotikabehandling.

Inden for den forstående forskningstype gælder, at både forsker og aktører har en forforståelse fra start. Gennem dialog identificerer forskeren sig i aktørers forforståelse og danner en ny forståelsesramme, som leder frem til en ny fortolkning og dermed en ny forståelse. Forholdet mellem de to parter inden for denne forskningstype, er karakteriseret som både nærhed og distance. Nærhed, i det omfang, at forskeren får defineret aktørers forforståelse uden for meget indlevelse, således det påvirker fortolkningen [32]. Denne forskningstype er baseret på hermeneutikken. Hermeneutikken er en betegnelse for fortolkningsprincip, der bygger på forståelsen af det enkelte ud fra dets helhed. Dette kan oversættes til, at forståelsen af helheden, bygger på forståelsen af de enkelte dele. Heraf opbygges et gensidigt forhold mellem del og helhed samt fortolkning og forståelse, hvilket illustreres i figur 1 [33].



Figur 1. Hermeneutisk forskningstilgang [33].

I dette studie er forforståelsen min viden, observation og erfaring omkring emnet, som blandt andet er dannet fra arbejde på apotek, læring fra uddannelsen og egne erfaringer. Min forforståelse for emnet er, at læger og apoteksfarmaceuter, på baggrund af deres uddannelse og praksis, har en høj faglig viden omkring antibiotika og antibiotikaresistens. Ydermere har jeg en forforståelse for, at både læger og apoteksfarmaceuter gør brug af samme guidelines, herunder mest anvendte medicin.dk og IRF, til vurdering af antibiotikatype, dosis og varighed. Dette påvirker deres handling i at ordinere

hensigtsmæssigt. Det kan tænkes, at der blandt de to forskellige professioner, er forskellige holdninger til emnet, afhængig af, hvorvidt de beskæftiger sig inden for området samt på baggrund af deres erfaringer. Dette kan muligvis påvirke lægers ordinationsmønster og apoteksfarmaceuters ekspedition. Andre faktorer, som påvirker deres handling ved hhv. ordination og ekspedition af antibiotika, kan være tidspres, da patientvolumen kan være en afgørende faktor for, hvor lang tid, der afsættes til hver enkelt patient.

2.4.3 Kvalitetskriterier for forskningstyper

For forskningsstudier gælder, at disse skal leve op til nogle kriterier for kvalitet, således der kan opnås troværdige resultater for studiet [34]. Kvalitetskriterierne for den beskrivende forskningstype er: *pålidelighed*, *gyldighed*, *reproducerbarhed*, *præcision* og *generaliserbarhed*. Ved *pålidelighed* gælder det, at forskeren er neutral og at målingen ikke påvirker forskningsobjektet. Dette kriterium er kendetegnet ved, at samme data kan opnås ved gentagelse af undersøgelsen [32]. *Gyldighed* eller validitet er et udtryk for, at forskeren måler det tilsigtede, dvs. forskeren indkredser det der ønskes, således der er tæt sammenhæng mellem undersøgelsens problemstilling og det faktisk målte [32,33]. Det sikres at opnå validitet for studiet ved validering af hele forskningsprocessen, fra formulering til formidling [34]. Ved *præcision* forstås, at der måles ud fra præcision, som er relevant for projektet [32]. I tilfælde pålidelighed er høj, vil præcision også være høj, da resultater er præcise [33]. *Generaliserbarhed* betegnes for at være fremlagt statistisk, således der tages højde for en stikprøve, hvor data opnået fra disse, kan generaliseres til en større population [32]. Ved studiet tilstræbes det at opfylde kvalitetskriterierne: *gyldighed*, *pålidelighed* og *generaliserbarhed*. Formålet med dette er at opnå troværdige resultater, som kan genereres til antibiotikaordinationer udleveret i primærsektoren i Danmark.

Kvalitetskriterierne for den forstående forskningstype er: *overførbarehed* og *gyldighed*. Inden for *gyldighed* for kvalitative studier, gælder en udvidelse, hvor *spejlkriteriet* og *helhedskriteriet* indgår. Definitionen på *spejlkriteriet* er, at den udforskede kan genkende sine meninger ved forskerens fortolkning, hvorimod *helhedskriteriet* er baseret på forskerens reflektive fortolkning, der bygger på forskerens kendskab til den kontekst, som de udforskede indgår i. *Helhedskriteriet* kan virke provokerende og konfliktskabende overfor den udforskede. *Overførbarehed* indebærer, at opnåede resultater kan overføres til samme kontekster på et andet tidspunkt [32]. Inden for kvalitetskriterierne, tilstræbes det at opfylde *gyldighed*. Dette skyldes dels, at overførbarehed er svært at opnå gennem interviews med individuelle subjektive holdninger, og dels for at opnå fortolkninger, hvor budskabet fra informanternes udsagn overholdes.

3. Dataindsamlingsmetoder

I følgende afsnit vil metoder, der anvendes til undersøgelse af specialets problem, beskrives.

3.1 Studiedesign

Hver forskningstype er karakteriseret med et eller flere forskningsdesign, som er en overordnet måde at udforme en undersøgelse på [32]. I nærværende studie beskæftiges der med en kombination af to forskningsdesign, hhv. casestudie og survey.

3.1.1 Casestudie

Et casestudie er en forskningsstrategi, hvorpå komplekse tilfælde undersøges [32]. Casestudier er baseret på en dybdegående forståelse af komplekse tilfælde, opnået fra en grundig beskrivelse, analyse og fortolkning af tilfældet i sin virkelige sammenhæng [32,35]. Sammenlignet med andre forskningsdesign, er casestudier mere omfattende, da disse ofte indeholder flere dataindsamlingsmetoder. En fordel ved casestudier er, at anvendelse af flere metoder og undersøgelse i virkeligheden medfører en høj grad af autenticitet på data. Hvorimod en svaghed er, at casestudier er ressourcekrævende og at der i disse er fokus på én eller få tilfælde, således der opnås dybde men mistes i bredde [32]. Idet jeg i dette projekt ønsker at få en dybere forståelse af lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika samt deres handling i forhold til antibiotikaordinationer til børn under 15 år, anses casestudie, som værende bedst egnet til udformning af den forstående forskningstype.

3.1.2 Survey

Et survey design er en betegnelse for udformning af en undersøgelse, hvor der indsamles data ved mange enheder. Kendetegnet ved dette studiedesign er, at udvælgelsen af deltagere sker ved at foretage en stikprøve, der betegnes som en repræsentativ deltagerstørrelse [32]. Surveys kan inddeles i hhv. analytisk og deskriptiv survey, afhængig af formålet med studiet. I nærværende studie anvendes et deskriptiv survey til udformning af den beskrivende forskningstype, idet lægers handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år, vil undersøges nærmere i forhold til indikation og dosering, hvor der indsamles data på én gang [36]. Gennem surveys opnås der en statistisk beskrivelse af indsamlet data, hvilket er en anvendt metode for generalisering til en større population [32,36]. En fordel ved survey er, at der indsamles data fra flere enheder på en billig og mindre tidskrævende måde, sammenlignet med andre forskningsdesign. Hvorimod en ulempe er, at det kan være begrænset, hvor meget data der indsamles til at kunne generalisere resultaterne [32].

3.1.3 Metode triangulering

I nærværende studie gøres der brug af metode triangulering. Metode triangulering er en betegnelse for anvendelse af flere metoder til undersøgelse af et givent emne, herunder til dataindsamling, således de underbygger hinanden. Metode triangulering kan enten ske på tværs af metoder eller inden for metoder, som hhv. kombination af kvantitativ metode med kvalitativ metode, eller kombination inden for ét metodefelt [37]. Triangulering afhænger af problemformuleringen og problemstillingerne [38]. I dette studie kombineres interviews og tværsnitsundersøgelse, en kvalitativ og kvantitativ metode. Hensigten med dette er, at kunne få studiets problemstillinger belyst bedst muligt og dermed få en bredere og samtidig dybere forståelse omkring viden, holdning og handling ved antibiotika [32,38]. Gennem triangulering tilstræbes det at få resultater fra flere vinkler, højere kvalitet og dermed en øget validitet [37,38].

3.2 Litteratursøgning

Ved specialets start blev der udført en litteratursøgning til formål om at indsamle viden og danne overblik over eksisterende relevante studier, omhandlende lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling i forhold til antibiotika og herunder ordinerings af antibiotika hos børn under 15 år (søgning 1). Herudover blev der søgt på litteratur, hvor antibiotikaordinationer til samme målgruppe, børn under 15 år, blev undersøgt og vurderet i forhold til rationalitet (søgning 2). Til begge søgninger blev litteratur fra Danmark og alle andre lande inkluderet, til formål om at opnå tilstrækkelig litteratur og nødvendig viden fra tidligere studier, som inspiration for dataindsamlingen i studiet, hvilket også vil give muligheden for sammenligning af resultater fra tidligere studier med nærværende studie.

Der blev både foretaget en systematisk og usystematisk litteratursøgning for hhv. søgning 1 og 2, for at opnå indsigt i tidligere studiers resultater, som inspiration for opgaven. Til systematisk søgning blev der søgt på databaserne PubMed, Embase og International Pharmaceutical Abstracts (IPA), da disse databaser er farmaceutisk relevante, idet disse indeholder internationale tidsskrifter, indenfor det farmaceutiske område. Formålet med den systematiske søgning var at afdække emnet ved søgning på rette emneord. Til dette er der søgt hjælp hos bibliotekaren på KUB Nord. Derudover blev der søgt på grå litteratur, da det kan forventes, at alle relevante artikler ikke er publiceret og nyere artikler ikke har tilordnet sig kontrollerede emneord. Detaljeret beskrivelse af søgehistorik for hhv. søgning 1 og 2 er beskrevet i nedenstående afsnit.

3.2.1 Søgning 1

PubMed

I PubMed er der både anvendt kontrollerede emneord, betegnet som MeSH termer, og fritekster. MeSH termer anvendes generelt til begrænsning af søgningen. For nyere artikler kan det gælde, at disse ikke er kodet med MeSH termer endnu, hvorfor fritekst søgning også anvendes. Ved søgning på fritekster blev synonyme ord til MeSH termer anvendt, således alt inden for området, blev inddraget. Den generelle struktur på søgningen er, at der først findes MeSH termer, som herefter kombineres med fritekster med OR imellem, så det enkelte område afdækkes bedst muligt. Til at starte med blev der søgt på MeSH termet "Anti-Bacterial Agents [MeSH]". Dette blev sammensat med friteksterne "antibiotics* OR antimicrobial*". Anførelsestegnet (*) blev anvendt for at udvide søgningen af fritekstordet, således ordet kunne fremgå i forskellige endelser og der dermed kunne opnås flere søgninger. Dernæst blev der søgt på MeSH termet "Drug Prescriptions [MeSH]", hvilket blev kombineret med "prescription* OR prescrib*". Der blev lavet en bredere søgning for viden, holdning og handling ved at inddrage to MeSH termer sammensat med fritekster; "Attitude of Health Personnel [MeSH]" OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice [MeSH]" OR "attitude* OR knowledg* OR practice*". Idet der gennem søgningen ønskedes information om lægers eller apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling i forhold til antibiotika til børn under 15 år, blev der søgt på "Physician [MeSH]" OR "physician* OR doctor* OR practitioner*" samt "Pharmacists [MeSH]" OR "pharmacist*", som blev kombineret med OR imellem. Til sidst blev søgningen suppleret med "Behavior [MeSH]" OR "behavior*". Alle disse søgninger blev sammensat med AND imellem. Søgningen blev efterfølgende begrænset i forhold til sproget dansk, engelsk, norsk og svensk samt til målgruppen ved valg af filtre på: infant (op til 2 år), preeschool child (2-5 år), child (6-12 år) og adolescents (13-18 år). Søgnehistorik fremgår af bilag 1. Fra dette blev 185 hits opnået.

Embase

Søgningen på Embase følger samme princip som i PubMed. I Embase betegnes nogle af termene forskelligt. I denne database blev der søgt på lignende og relevante kontrollerede emneord, betegnet som Map term, og fritekster. Map term, svarende til MeSH termer, blev defineret ved at undersøge anvendelsesområder for søgeordet. Inklusions- og eksklusionskriterier var de samme som i PubMed. I Embase var der forskel i filteret for alder, derfor blev følgende filtre inkluderet: infant (op til 1 år), preschool child (1-6 år), school child (7-12 år) og adolescents (13-17 år). Søgnehistorik fremgår af bilag 1. Fra denne søgning blev der opnået 251 hits.

IPA

I IPA findes der ikke kontrollerede emneord, derfor blev der kun søgt på fritekster, hvoraf synonyme

fritekster igen blev kombineret med OR, og de enkelte dele kombineret med AND til sidst. Fritekster fra søgning i Embase og PubMed blev anvendt for denne. Samme kriterier for filter var gældende i denne søgning. Da der ikke fremgik filter for alder, blev kun sproget begrænset til dansk, engelsk, norsk og svensk. Søgehistorik fremgår af bilag 1. Dette gav 40 hits.

Alt litteratur fundet fra søgning i databaserne, PubMed, Embase og IPA, blev overført til Endnote, hvor eventuelle duplikater for disse blev fjernet. Herefter blev titlerne på de fundne litteraturer screenet og irrelevant litteratur blev sorteret fra. Dernæst blev abstract for de resterende skimmet og endnu en gang blev der sorteret i disse. Der blev udvalgt 33 artikler til gennemlæsning fra hele søgningen. De ekskluderede artikler indeholdt emner vedrørende viden, holdning og handling af forældre og unge i forhold til antibiotika, forældres forventninger til antibiotika til målgruppen, fokus på specifikke sygdomme; klamydia, virus og influenza uden antibiotikabehandling, ordinering af andre lægemidler og selvmedicinering af unge i forhold til antibiotika. Efter gennemlæsning af 33 studier, blev 9 artikler inkluderet til litteratursøgningen, hvoraf resterende blev ekskluderet, grundet tidligere nævnte kriterier eller afvigelse på målgruppen, dvs. børn under 15 år. Resume af inkluderede studier fremgår af bilag 2.

Google Scholar

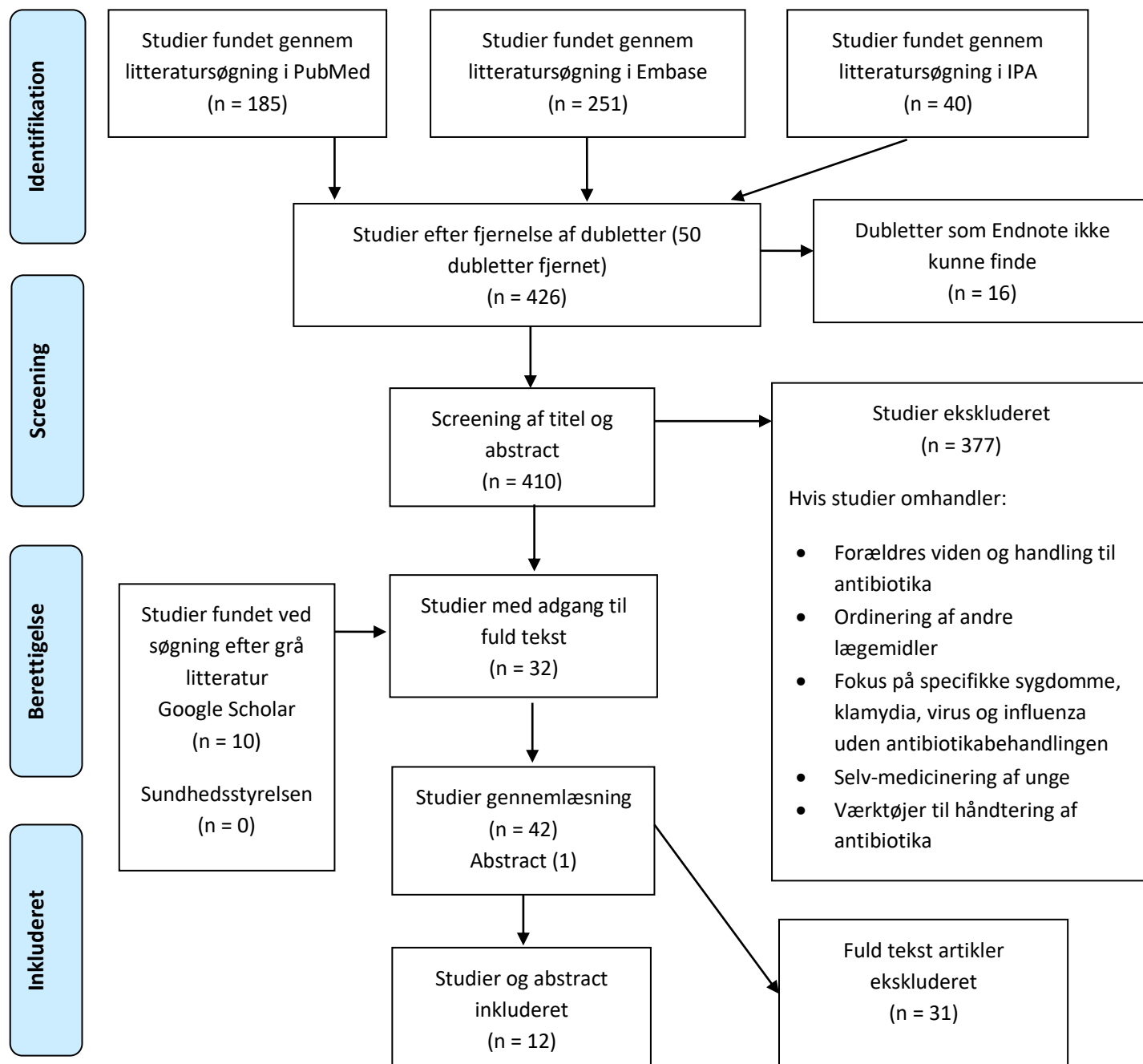
Til denne søgning blev der søgt på "antibiotic knowledge, attitude, practice children". Dette gav 39.900 hits. Relevante artikler blev fundet frem til side 15. Efter side 15 og frem til side 30, blev ingen relevante artikler fundet, hvorfor screening af titler og artikler blev stoppet. Ved screening af 300 artikler, blev 10 artikler udvalgt til gennemlæsning. Efter gennemlæsning blev 3 artikler inkluderet i litteratursøgningen.

Sundhedsstyrelsen

Søgningen på sundhedsstyrelsen blev både foretaget indenfor søgning 1 og 2. Der blev søgt bredt på følgende: "antibiotika børn unge". Dette gav 178 hits. Disse blev screenet for titel og indhold. Ingen relevante studier blev fundet ved screening af titel og artikler. De omtalte artikler omhandlede vejledninger til antibiotika, nyheder om antibiotika mm.

Af figur 2 fremgår en oversigt over litteratursøgning 1, herunder hits for søgning, screening og inkludering af studier.

3.2.1.1 Prisma flowdiagram - Søgning 1



Figur 2. Prisma flowdiagram over litteratursøgning 1.

3.2.2 Søgning 2

PubMed

Ved systematisk søgning på PubMed blev der til at starte med søgt på MeSH termet "Anti-Bacterial Agents [MeSH]". Dette blev sammensat med friteksterne "antibiotics* OR antimicrobial*" med et OR imellem. Dernæst blev der søgt på MeSH termet "Drug Prescriptions [MeSH]" og denne blev kombineret med "prescription* OR prescrib*". Idet der ønskedes viden omkring lægers ordinationsmønster, blev MeSH termet "Practice Patterns, Physicians [MeSH]" sammensat med friteksten "practice pattern*". For at opnå en bredere søgning inden for vurdering af rationaliteten ved antibiotikaordinationer, blev der inddraget to synonyme MeSH termer sammensat med en fritekst på følgende måde: "Guideline Adherence [MeSH]" OR "guideline adherence*" OR "Medication Errors [MeSH]" OR "medication error*". Alle disse søgninger blev kombineret med et AND imellem. Samme filtre som angivet i søgning 1, blev også anvendt for denne søgning. Søgehistorik fremgår af bilag 1. Fra dette blev 174 hits opnået.

Embase

Søgningen på Embase følger samme princip som i PubMed, hvor der blev søgt på lignende og relevante kontrollerede emneord, Map term, og fritekster. Samme filtre som angivet i søgning 1, blev anvendt herunder. Søgehistorik fremgår af bilag 1. Fra denne søgning blev der opnået 11 hits.

IPA

I IPA blev der søgt på fritekster anvendt i Embase og PubMed, hvoraf synonyme fritekster blev kombineret med OR og de enkelte dele af fritekster blev kombineret med AND til sidst. Samme kriterier for filtre i søgning 1, er gældende i denne søgning. Søgehistorik fremgår af bilag 1. Dette gav 4 hits.

Litteraturen opnået fra systematisk søgning blev overført til Endnote, hvor eventuelle duplikater for disse blev fjernet. Herefter blev titlerne og abstract på de fundne litteraturer screenet, og irrelevant litteratur blev sorteret fra. Der blev udvalgt 24 artikler til gennemlæsning fra søgningen. De ekskluderede artikler indeholdte emner vedrørende sygeplejersker som ordinerer, andet medicin end antibiotika, vurdering af varighed på antibiotikaordinationer, forskel på lægers ordinationer ud fra deres alder, lokale antibiotika og interventioner på området. Efter gennemlæsning af 24 studier, blev 15 artikler inkluderet i litteratursøgningen, hvoraf resterende blev ekskluderet, grundet tidligere nævnte kriterier eller afvigelse på målgruppen, dvs. børn under 15 år. Resume af inkluderede studier fremgår af bilag 2.

Google Scholar

På Google Scholar blev der søgt på "antibiotic prescription guidelines adherence children". Dette gav 31.800 hits. Ved screening af de første 20 sider, svarende til 200 artikler, blev 9 artikler fundet relevante til

gennemlæsning. Herefter blev der screenet indtil side 30, hvoraf ingen relevante artikler blev fundet, hvorfor screening blev stoppet. Efter gennemlæsning blev 4 artikler inkluderet i litteratursøgningen.

IRF

Søgning på IRF blev foretaget ved at vælge emnet antibiotika. Dette gav 15 hits, som hver blev skimmet for titel og tekst, og heraf blev ingen af teksterne vurderet relevant at inddrage. De omtalte artikler omhandlede vaccination, behandling af infektion hos ældre, lokale infektioner mm.

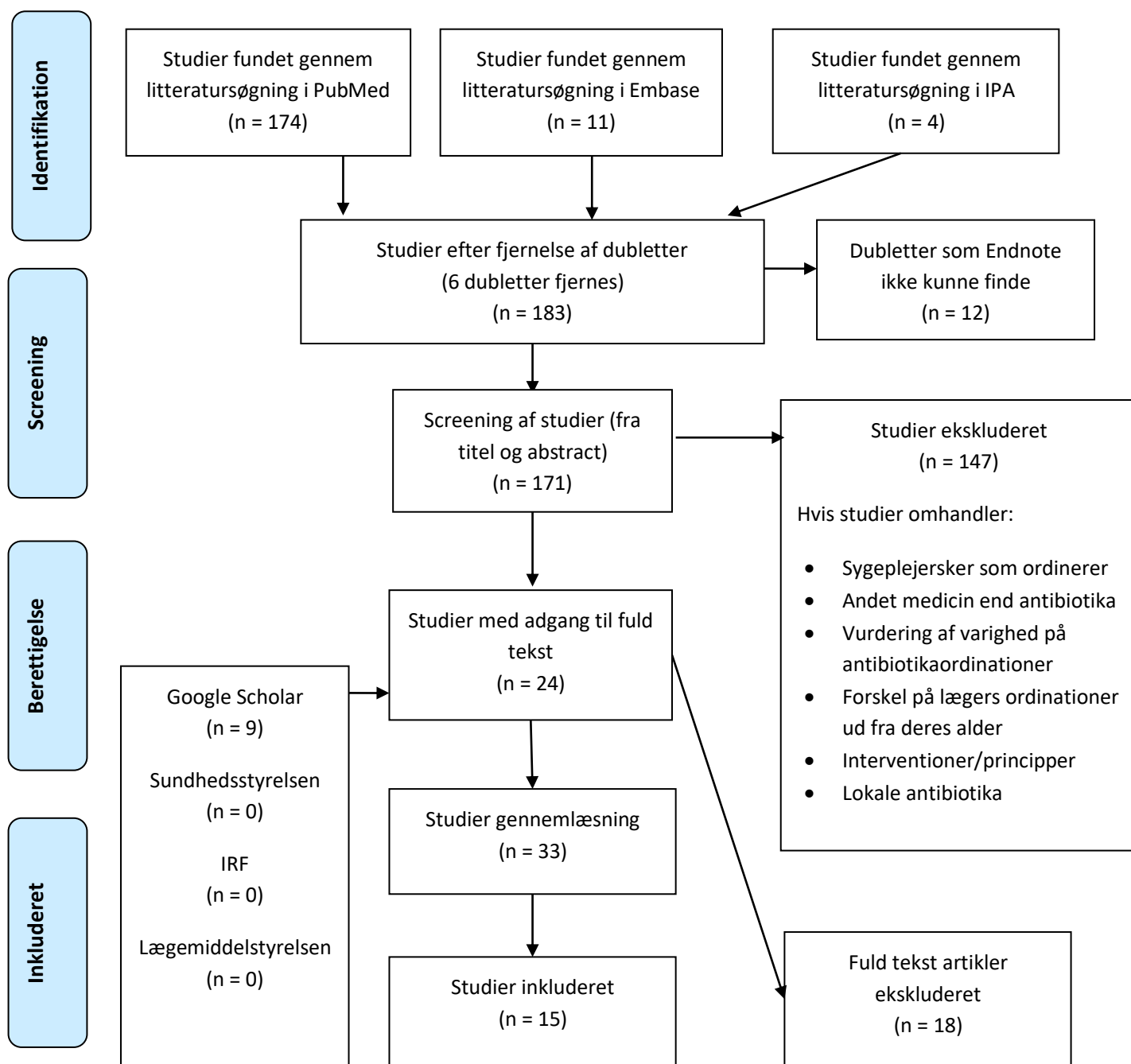
Lægemiddelstyrelsen

Samme søgeord anvendt til søgning på Sundhedsstyrelsen blev ligeledes anvendt her. Dette gav 1743 hits. Titlerne på litteraturen blev skimmet igennem for de første 200 artikler. Idet ingen af artiklerne indtil da blev vurderet relevante, blev screening stoppet. De omtalte artikler omhandlede tilskud, andet medicin mm.

Af figur 3, fremgår en oversigt over litteratursøgning 2, herunder hits for søgning, screening og inkludering af studier.

..

3.2.2.1 Prisma flowdiagram – Søgning 2



Figur 3. Prisma flowdiagram over litteratursøgning 2.

3.3 Kvalitative forskningsinterview

Interviews er en kvalificeret metode til at undersøge holdninger, subjektive forståelse, oplevelser og adfærd, hvor dybere forståelse af disse kan komme til udtryk. Ved interviews skelnes der mellem de individuelle interviews og fokusgruppeinterviews. Disse adskiller sig fra hinanden i forhold til strukturen og antal deltager under interviews [34]. Denne opgave vil belyse de enkelte lægers og apoteksfarmaceuters, egen viden, holdning og handling til antibiotika, uden inddragelse af interaktion blandt de forskellige aktører, hvorfor fokusgruppeinterview fravælges [34].

Individuelle interviews kan yderligere inddeles i tre typer; struktureret-, ustruktureret- og semistruktureret interviews. Struktureret interviews ligner et spørgeskema, da dette består af foruddefinerede spørgsmål og svarkategorier, som afkrydses ud fra svar fra informanten. Modsat denne form for interviews, består et ustruktureret interview af få spørgsmål, hvor interviewer er mere tilbageholdende og informanten er den dominerende, og dermed styrer retningen af interviewet. Dette skaber en åben og fri samtale [34]. Det semistrukturerede interview anses som bedst egnet til dette studie. Den indeholder forudbestemte spørgsmål til emnet, der fungerer som en tjekliste for interviewer. Rækkefølgen af spørgsmålene afhænger af informantens svar, hvilket skaber fleksibilitet og mulighed for uddybning af relevante svar, samt medfører en naturlig dialog mellem informanten og interviewer [34]. Ved brug af semistruktureret interview, får de enkelte læger og apoteksfarmaceuter dermed muligheden for at uddybe deres viden og holdning til antibiotika, og årsager bag deres adfærd i forhold til antibiotikaordinationer. Dette kan dermed lede op til en sammenligning blandt de enkelte professioners viden, holdning og handling. Ved kvalitative interviews, skal interviewer fremtræde objektiv og neutral, hvor bekræftelse på udsagn fra informanten eller ledende spørgsmål, kan påvirke svar fra informanten og være medvirkende til mindsning af kvaliteten for interviewet [34,39]. En af fordelene ved denne metode er netop, at informanterne får mulighed for at udtrykke sig i detaljer, således der opnås valid information. En ulempe er, at denne metode er tidskrævende, både i forhold til rekruttering af deltager, dataindsamling og analyse af data. Derudover er der typisk tale om en lille deltagerstørrelse med subjektive holdninger, hvorfor resultater opnået herfra, ikke kan være repræsentativt og generaliseres [34].

3.3.1 Ethiske overvejelser ved interview

Inden udførelse af interview, er det vigtigt at tage højde for etiske overvejelser [34]. I forbindelse med interviewet, blev der derfor opstillet en informeret samtykkeerklæring, hvor deltagere kunne give samtykke til at deltage og at interviewet måtte optages og bruges som empiri i studiet. I samtykkeerklæringen blev deltagere yderligere informeret om undersøgelsens formål, fortrolighed og anonymitet af deres personlige oplysninger og deltagelse ved studiet, samt deres ret til at trække tilbage fra studiet til en hver tid, således der skabes trygge rammer for deltagere og et tillidsforhold mellem de to parter [34,40].

3.3.2 Interviewguide

Forud for interviewet blev der udarbejdet to interviewguide, en til læger og en til apoteksfarmaceuter. Interviewguidene blev udformet ud fra problemstillingerne for studiet, hvilke fremgår af bilag 3. Spørgsmålene varierede en smule afhængig af, om disse rettede sig til læger eller apoteksfarmaceuter, idet begge professioner har forskellige roller og dermed hhv. står for ordinerer eller ekspedering af antibiotika. Til spørgsmålene i interviewguidene, blev der hentet inspiration fra opnået viden gennem farmaceutuddannelsen, observationer på apotek, resultater i artikler fra litteratursøgning 1 og teorien [28]. Der blev opstillet generelle spørgsmål med hensyn til lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens. Herefter blev der inddraget faktorer fra teorien, TDF, i spørgsmålene omkring handling [28]. Af inkluderede artikler fremgik det, at faktorer såsom tidspres, efterspørgsel på antibiotika, pres fra forældre, frygt for patientflugt og viden, havde en påvirkning på lægernes ordineringsadfærd [20,21,22,24]. Idet studierne er foretaget i andre lande end Danmark, blev det vurderet interessant at undersøge, om disse faktorer også var medvirkende for danske lægers handling i forhold til antibiotikaordinationer. Det blev vurderet, at relevante domæner som kunne inddrages fra teorien var: *viden, færdigheder, adfærdsmæssig regulering, social/professionel rolle og identitet, social påvirkning og følelser* [28].

Interviewguidet blev opdelt i 5 temaer; (1) introduktion, (2) viden om og holdning til antibiotika, (3) viden om og holdning til antibiotikaresistens, (4) proces for valg af antibiotikaordination/proces for ekspedition af antibiotikaordinationer, (5) antibiotikaordinationer. Herunder blev spørgsmålene for begge interviewguide holdt sammenlignelige, i tilfælde hvor det er muligt. Spørgsmålene i de 3 første temaer er ens for både læger og apoteksfarmaceuter, mens der for de to sidste temaer, er forskel i nogle af spørgsmålene, grundet forskellighed i arbejdsområdet. Gennem de sidste to temaer undersøges der, hvordan læger og apoteksfarmaceuter handler ved antibiotikaordinationer, herunder apoteksfarmaceuters handling ved receptinterventioner. Derudover hvilke faktorer der påvirker deres handling, og deres vurdering af hensigtsmæssig antibiotikadosering til børn under 15 år.

3.3.3 Valg og rekruttering af informanter

Årsag bag valg af informanter er først og fremmest, at det findes interessant at undersøge om viden og holdning til antibiotika fra forskellige professioner, hhv. læger og apoteksfarmaceuter, med kendskab til området, er sammenfaldende eller er forskellige fra hinanden. Opdeling af læger i speciallæger og praktiserende læger skyldes, at disse har forskellige speciale og det kan dermed tænkes, at der kan være variation i forhold til holdning og handling ved antibiotika til målgruppen. Informanterne blev fundet fra Google, med en afgrænsning på læger og apoteksfarmaceuter i Region Hovedstaden og Region Sjælland, grundet den begrænsede tid og ressourcer for specialet. Læger og apoteksfarmaceuter blev kontaktet

telefonisk. De blev præsenteret for studiets formål og varighed for interviewet. Ud over praktiserende læger, blev børnelæger kontaktet, da disse beskæftiger sig med børn inden for den ønskede målgruppe. Ved telefonsamtale med fire børnelæger, blev jeg informeret om, at de ofte havde fokus på behandling af børn med andre lidelser end infektioner, og dermed ikke ordinerede antibiotika tilstrækkelig nok til at deltage i undersøgelsen. Det blev derfor i stedet vurderet relevant at kontakte læger med speciale i øre-, næse- og hals, da disse ofte anvender antibiotika i praksis og dermed kan bidrage med mere til undersøgelsen. Denne måde at udvælge informanterne på, betegnes som informationsorienteret udvælgelse, idet relevante informanter med kendskab til området er inddraget [36]. Næsten alle informanter fik tilsendt en mail med påmindelse om interviewet, undtagen 3 informanter, der udtalte sig om, at de ikke behøvede en mail. Heri fremgik informationer om specialet, formålet med interviewet og den forventede varighed for interviewet (45 min (± 10)).

3.3.4 Udførelse af interview

Der blev i alt udført 8 semistrukturerede interviews, svarende til interview med tre praktiserende læger, tre farmaceuter og to speciallæger. Interviewene blev foretaget i perioden 24. april til 15. maj i Region Hovedstaden. Varigheden af interviewene varierede mellem 26 minutter til 56 minutter, med en gennemsnitlig varighed på 45 minutter. Dette skyldes dels, at nogle af informanterne på forhånd havde lagt en fast tidsramme for interviewet, og dels at andre var mere tilbøjelige for at uddybe svar med eksempler fra egne erfaringer, inden for emnet. Interviewene blev afholdt i informanternes arbejdsplads, således det både var lettere for dem at mødes og der samtidig blev skabt trygge rammer for informanten, hvilket er essentielt ifølge Kvale [41]. Interviewguidet blev pilottestet gennem første interview. Under interviewene blev det tilstræbt at anvende Kvalets 9 spørgsmålstyper, for at få informanterne til at reflektere, uddybe og udtrykke sig [41]. Ved endt interview blev informanterne spurgt indtil, om de ønskede at læse transskriberingen igennem, således de fik mulighed for at kontrollere og validere på deres udsagn, hvilket ville øge validitet for opnået data [42]

3.3.5. Analyse af interview

Alle interviews blev optaget på to mobiltelefoner, således den ene kunne fungere som backup, i tilfælde der skulle opstå problemer ved optagelsen på den anden. Interviewene blev transskriberet enten efter udførelsen af interviewet eller 1-3 dage efter, hvilke fremgår af bilag A. Ved transskriberinger blev personlige oplysninger markeret med "X" for at beskytte deres fortrolighed. Gentagne udsagn såsom "ikke også" og tøvelyde som "øhm" blev fjernet, da dette kan forstyrre forståelsen af indholdet på skrift [34]. Linjerne i transskriberingerne blev nummereret, således det blev lettere at analysere på det. Til analyse af interviewet blev meningskondensering anvendt, idet man gennem denne metode, kan forkorte meninger

udtrykt af informanten ind til kortere formuleringer, og dermed sammenfatte temaer om viden, holdning og handling. Gennem dette bliver det muligt at danne et overblik over hvert interview og dernæst sammenligne disse med hinanden. Ved meningskondensering startes det med at transskribere interviewet. Meningskondensering er inddelt i fem trin, hvilket blev anvendt på de udførte interviews [41]. Først blev hele interviewet læst igennem, hvorved der blev dannet et overblik over indholdet. Derefter blev relevante meningsenheder, udtrykt af informanten, udvalgt. Meningsenhederne blev efterfølgende omformuleret til mere enkle temaer, hvor disse blev overstreget med forskellige farver, afhængigt af tema. Herefter blev der foretaget kondensering af enhederne og til sidst blev kondensering for hvert tema sammenfattet til en fælles forståelse af interviewet [41,43]. Meningskondenseringer fremgår af bilag B.

3.4. Farmakoepidemiologi

Farmakoepidemiologi er en disciplin der kan defineres forskelligt, afhængig af området det anvendes inden for [44]. Ved farmakoepidemiologi kan hyppighed og fordeling af sundhed og sygdom i populationer undersøges [45]. Endvidere kan brug og effekt af et lægemiddel hos en stor population også undersøges [44]. Denne disciplin kan fremgå gennem forskningsmetoder, såsom analytiske studier og deskriptive observationsstudier. Analytiske studier består af en kontrolgruppe og patientgruppe, som sammenlignes med hinanden, hvor en sammenhæng mellem eksponering og udfald vurderes. Deskriptive observationsstudier anvendes derimod til at genkende eller karakterisere et problem i en population [45]. Det sidstnævnte anvendes for den kvantitative del af studiet, hvor lægers handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år, undersøges nærmere, i forhold til indikation og dosering, herunder hensigtsmæssig brug. Inden for deskriptive observationsstudier indgår tværsnitsundersøgelser, som er en hyppig anvendt metode til undersøgelse af lægemiddelforbrug og udsteders ordinationsmønster af lægemidler [45]. Ved tværsnitsundersøgelser opnås information om eksponering og udfald på samme tidspunkt. Denne anses derfor som værende bedst egnet til studiets formål.

3.4.1 Dataindsamlingsark

I forbindelse med tværsnitsundersøgelsen, blev der udarbejdet et dataindsamlingsark på excel, med henblik på at undersøge lægers handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år. Denne fremgår af bilag C. Undersøgelsen bygger på en dataindsamling af orale antibiotikaordinationer på apoteker. Gennem indsamlingen ønskedes der opnå data om præparatet (navn, lægemiddelform, styrke, mængde og dosis), indikationen (specifik eller uspecifik), patienten (fødselsdato og vægt) og udsteder. Til opsætning af dataindsamlingsarket, er der hentet inspiration fra resultater i inkluderede artikler i litteratursøgning 2 og pilotprojektet jf. afsnit 1.1. Data om præparatets navn, lægemiddelform og mængde, vurderes relevant i forhold til at danne overblik over anvendte antibiotika, hvorfor denne er medtænkt i arket. Data på styrke

og dosis for præparatet er essentielt i undersøgelsen, da disse anvendes til at beregne den daglige dosis af antibiotika givet i milligram. Dette vil efterfølgende sammenlignes med den teoretiske dosis, beregnet ud fra barnets vægt og opgivet døgndosis pr. legemsvægt fra doseringsvejledninger, hvoraf hensigtsmæssig antibiotikadosering vil vurderes. Fødselsdato anvendes som kontrol på, at barnet er inden for den ønskede målgruppe. Herunder skal det bemærkes, at enkelte antibiotika har forskellige doseringsanbefalinger ud fra aldersintervaller. Hensigten med at opnå data om udsteder, herunder praktiserende læge, speciallæge, sygehuslæge, lægevagten og tandlæge, er at undersøge, om der er forskel i de forskellige lægers ordinationsmønster for antibiotika til målgruppen.

3.4.2 Rekruttering af apoteker

Til undersøgelse af antibiotikaordinationer udleveret i primærsektoren, blev apoteker spredt i alle regioner kontaktet. Hensigten med dette var at undersøge, om regionale forskelle, i forhold til ordinationsmønstre fra ordinerende læger, var tilgængelige. En informationsorienteret- og convenience sampling metode blev anvendt, idet apoteker både blev fundet gennem Google og via ekstern vejleder [36]. Disse blev kontaktet telefonisk, hvor apoteksfarmaceuterne blev præsenteret for studiets formål, herunder dataindsamlingen og dets varighed af 2 uger, i perioden 1. marts til 14. maj. Efter telefonsamtale, blev der tilsendt en mail med dataindsamlingsarket og projektbeskrivelse for mere info. Projektbeskrivelsen fremgår af bilag 4. Der blev i alt kontaktet 75 apoteker, hvoraf formålet var at inkludere lige mange apoteksenheder fra hver enkel region, således opnåede data kunne sammenlignes bedst muligt. Deltagerapoteker blev endvidere forsøgt rekrutteret gennem netværk for apotekspraksisforskning på Pharmakon, ved hjælp fra intern vejleder. Her blev en kort beskrivelse for dataindsamlingsstudiet tilsendt og uploadet på Pharmakons hjemmeside. De deltagende apoteker fik en måned før deadline for indsendelse af data, tilsendt en påmindelsesmail, hvor informationer omkring dataindsamling og deadline fremgik.

3.4.3 Analyse af indsamlet data fra apoteker

I dataindsamlingen deltog i alt 29 apoteksenheder. Apotekerne er geografisk fordelt således, at Region Hovedstaden har 10 enheder, Region Sjælland har fem enheder, Region Syddanmark har fem enheder og Region Midtjylland og Nordjylland har hhv. fem og fire enheder. Data på gyldige recepter fra apoteker blev overført til et samlet exceldokument, hvilket fremgår af bilag D. Disse blev dernæst sorteret i forhold til regioner og overført til exceldokumenter for de enkelte regioner, jf. bilag E. For disse blev indikation og dosering, i forhold til anbefalinger fra hhv. medicin.dk og IRF, undersøgt. Årsag bag valg af guidelines, er baseret på det, der er mest anvendt på apotekerne, ud fra egne observationer. Af medicin.dk og IRF fremgår doseringsretningslinjer for antibiotika anvendt hos børn [16,17]. På medicin.dk er der ofte en maksimums- og minimumsgrænse for hhv. hvor høj og hvor lav en dosis der må gives ud fra barnets vægt

[17]. På IRF fremgår en specifik referenceværdi, som anvendes til at beregne dosis ud fra vægt [16]. Heri er doseringsretningslinjer ikke angivet for alle orale antibiotika. For disse vælges det at inddrage midtværdien for doseringsintervallet fra medicin.dk.

På indsamlede antibiotikaordinationer, vurderes det relevant at anvende apoteksfarmaceuters skøn på en acceptabel afvigelse i dosis i forhold til guidelines. Hvorimod praktiserende lægers skøn anvendes på ordinationerne fra praktiserende læger, og speciallægers skøn anvendes på ordinationer fra speciallæger. Dette er med til at undersøge, hvorvidt læger forholder sig inden for det nævnte. På exceldokumenterne med indsamlet data, blev forholdet mellem den praktiske dosis og teoretiske dosis beregnet ud fra hhv. medicin.dk, med maksimums- og minimumsgrænse for dosering, og IRF. Herefter blev det undersøgt, hvorvidt antibiotikaordinationerne afviger fra apoteksfarmaceuters og lægers skøn på en acceptabel afvigelse. For behandling med Clarithromycin er der opgivet en fast dosering til børn på medicin.dk, hvorfor disse er undersøgt manuelt, og barnets vægt ved denne er angivet som "1" i exceldokumenterne [46]. For Augmentin, indeholdende lægemiddelstofferne Amoxicillin og Clavulansyre, blev kun referenceværdien for Amoxicillin inddraget, herunder er der taget forbehold for, at enkeltdosis af clavulansyre ikke må overstige 5 mg/kg og totaldosis ikke må overstige 15 mg/kg/døgn [47]. Ordinationerne blev kategoriseret i grupper af antibiotikatyper: smalspektret penicillin (V-penicillin), bredspektret penicillin (Amoxicillin), makrolider, penicillinastabile penicilliner og Pivmecillinam/trimethoprim. Dette blev anvendt til at vurdere fordelingen af antibiotikatyper, ud fra indsamlede recepter.

Der blev foretaget en statistisk analyse på opnåede data ved brug af SPSS version 25.0. χ^2 -test blev anvendt til at analysere forskellighed på ordinationsmønstre for de fem regioner [48]. Hertil blev der opstillet en nulhypotese om, at disse ikke er forskellige. Denne nulhypotese blev testet ved at udregne en p-værdi ud fra χ^2 -test. P-værdien er et udtryk for sandsynligheden, altså hvor sandsynligt det er, at tilfældige faktorer er årsag til fundne forskel. Hvis denne er mindre end signifikansniveauet på 0,05, forkastes nulhypotesen, og forskellen skyldes tilfældigheder, dvs. data er signifikant forskellige. Hvorimod hvis denne er større end 0,05, verificeres nulhypotesen og forskellen er dermed ikke tilfældig, med andre ord, data er ikke signifikant forskellige [33]. I opgaven vil resultater fra alle analyserede data blive præsenteret, hvilket både gælder statistiske signifikante og ikke signifikante data.

4. Resultater

I dette afsnit vil opnåede resultater fra hhv. interviews og tværsnitsundersøgelse beskrives og anvendes til besvarelse af opgavens problemstillinger, jf. afsnit 1.3.1. Problemstillingerne vil besvares enkeltvis i samme rækkefølge, som tidligere angivet. Citater fra interviews vil anvendes til at belyse resultater, der adskiller sig fra andre informanter samt til at understøtte resultater. Disse angives med anførelsestegn i kursiv og til sidst i parentes fremstår bilaget, som citatet tilhører.

4.1 Hvilke antibiotikaordinationer udleveres på regionalt plan i primærsektoren, og er disse hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines samt i hvor høj grad stemmer disse overens med lægers og apoteksfarmaceuters holdning?

Til besvarelse af følgende problemstilling, vil interviews med praktiserende læger, speciallæger og apoteksfarmaceuter samt tværsnitsundersøgelse på apoteker, anvendes.

4.1.1 Interview

I interviewet blev det undersøgt, hvad informanterne mener, er en acceptabel afvigelse i dosis i forhold til gældende guidelines. 2 ud af 3 praktiserende læger, mente, at 20 % var en acceptabel afvigelse i dosis, mens den sidste praktiserende læge synes, at dosis slet ikke måtte afvige fra det anbefalet i guidelines. Speciallæger havde en fast holdning til, at dosis ikke burde afvige fra det optimale, dvs. en afvigelse på 0 %. 2 ud af 3 apoteksfarmaceuter, mente derimod, at en afvigelse på 10 % var acceptabelt, hvorimod den sidste mente, at en afvigelse på ca. 20 % var fin. I forbindelse med resultater om acceptabel afvigelse fra praktiserende læger og apoteksfarmaceuter, tages der udgangspunkt i flertallets holdning, således antibiotikaordinationer undersøges ud fra tre forskellige holdninger. De angivne resultater på acceptabel afvigelse i dosis fra hhv. praktiserende læger, speciallæger og apoteksfarmaceuter, integreres i databehandlingen for tværsnitsundersøgelsen, til vurdering af hensigtsmæssig dosering på antibiotikaordinationer til børn under 15 år.

4.1.2 Tværsnitsundersøgelse

I det kvantitative studie blev der i alt indsamlet data fra 762 recepter. Tre recepter manglede data på dosis, tre recepter manglede data på indikation, 23 manglede data på udsteder, 138 havde ikke angivet data på barnets vægt samt 13 recepter indeholdt data på ikke-orale antibiotika. Disse recepter blev ekskluderet og heraf var 582 af dem gyldige. I afsnittet præsenteres data i tabeller, hvoraf fulde tabeller fremgår af bilag 5. Tabel 2 viser fordelingen af ordinerende læger fra indsamlet recepter, i forhold til regioner. Antallet af indsamlede recepter er varierende fra 52 i Region Nordjylland til 255 i Region Hovedstaden. De fleste recepter er ordineret fra praktiserende læger, svarende til 403 recepter (69 %) og færreste ordineret fra

tandlæger med 2 recepter (0,34 %). Generelt følger samme mønster for alle regioner, men Region Hovedstaden adskiller sig ved at have flere recepter fra sygehuslæger, 71 recepter (28 %), og Region Nordjylland ved at have flere recepter fra lægevagten, 8 recepter (15 %). χ^2 -test viser, at der er signifikant forskel på recepter fra ordinerende læger i forhold til regioner.

Tabel 2. Fordeling af ordinerende læger fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)						P-værdi ^a
	Region Hovedstaden (n=255)	Region Sjælland (n=107)	Region Syddanmark (n=81)	Region Midtjylland (n=87)	Region Nordjylland (n=52)	Total (n=582)	
Praktiserende læge	140 (55)	78 (73)	68 (84)	77 (89)	40 (78)	403 (69)	0,0000
Speciallæge	26 (10)	14 (13)	5 (6)	4 (5)	1 (2)	50 (9)	
Sygehuslæge	71 (28)	6 (6)	3 (4)	5 (6)	3 (6)	88 (15)	
Lægevagten	17 (7)	9 (8)	4 (5)	1 (1)	8 (15)	39 (7)	
Tandlæge	1 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (0,34)	

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 3 viser et overblik over fordelingen af antibiotikatyper i de indsamlede recepter, i forhold til regioner. Af tabellen fremgår det, at der generelt ordineres mest V-penicillin, svarende til 288 recepter (49 %) efterfulgt af Amoxicillin på 244 recepter (42 %). For regionerne svarer dette til gennemsnitligt 55 % (SD± 10,85) for V-penicillin og 36 % (SD± 11,60) for Amoxicillin. Region Hovedstaden adskiller sig fra regionerne, idet brugen af Amoxicillin på 135 recepter (53 %) er højere end V-penicillin på 102 recepter (40 %). χ^2 -test viser, at der er signifikant forskel på antibiotikatyper i forhold til regioner.

Tabel 3. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)						Gennemsnit (%)
	Region Hovedstaden (n=255)	Region Sjælland (n=107)	Region Syddanmark (n=81)	Region Midtjylland (n=87)	Region Nordjylland (n=52)	Alle regioner (n=582)	
V-penicillin	102 (40)	54 (50)	49 (60)	47 (54)	36 (69)	288 (49)	55 (±10,85)
Amoxicillin	135 (53)	43 (40)	23 (28)	31 (36)	12 (23)	244 (42)	36 (±11,60)
Makrolid	10 (4)	8 (8)	8 (10)	5 (6)	3 (6)	34 (6)	7 (±2,28)
Penicillinase-stabil penicilliner	7 (3)	0 (0)	1 (1)	3 (4)	0 (0)	11 (2)	1 (±1,95)
Pivmecillinam/trimethoprim	1 (0,39)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (2)	5 (1)	1 (±0,91)
P-værdi ^a	0,0004						

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Af tabel 4 fremgår fordelingen af antibiotikatyper i forhold til ordinerende læger. Det ses, at praktiserende læger ordinerer flest V-penicillin, svarende til 226 recepter (56 %), hvorimod speciallæger og sygehuslæger ordinerer flest Amoxicillin med hhv. 37 recepter (74 %) og 50 recepter (57 %). χ^2 -test viser, at der er signifikant forskel på antibiotikatyper i forhold til ordinerende læger.

Tabel 4. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til ordinerende læger (% af indsamlet recept, n = 582).

	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)					Gennemsnit (%)
	Praktiserende læge (n=403)	Speciallæge (n=50)	Sygehuslæge (n=88)	Lægevagten (n=39)	Tandlæge (n=2)	
V-penicillin	226 (56)	9 (18)	28 (32)	23 (59)	2 (100)	33 ($\pm 24,45$)
Amoxicillin	142 (35)	37 (74)	50 (57)	15 (38)	0 (0)	41 ($\pm 27,71$)
Makrolid	27 (7)	4 (8)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	4 ($\pm 3,78$)
Pencilinasestabil penicilliner	5 (1)	0 (0)	5 (7)	1 (3)	0 (0)	2 ($\pm 2,95$)
Pivmecillinam/trimethoprim	3 (1)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 ($\pm 0,89$)
P-værdi ^a	0.0000					

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Et overblik over indikationer angivet på indsamlede recepter ses i tabel 5. Gennemsnittet for indikationerne er hhv. 82 % (SD $\pm$ 5,57) på specifikke indikationer og 18 % (SD $\pm$ 5,57) på uspecifikke indikationer. Ved uspecifikke indikationer, er indikationen ikke angivet for 60 % (SD $\pm$ 30,06). χ^2 -test viser, at der ikke er signifikant forskel på indikationer i forhold til regioner.

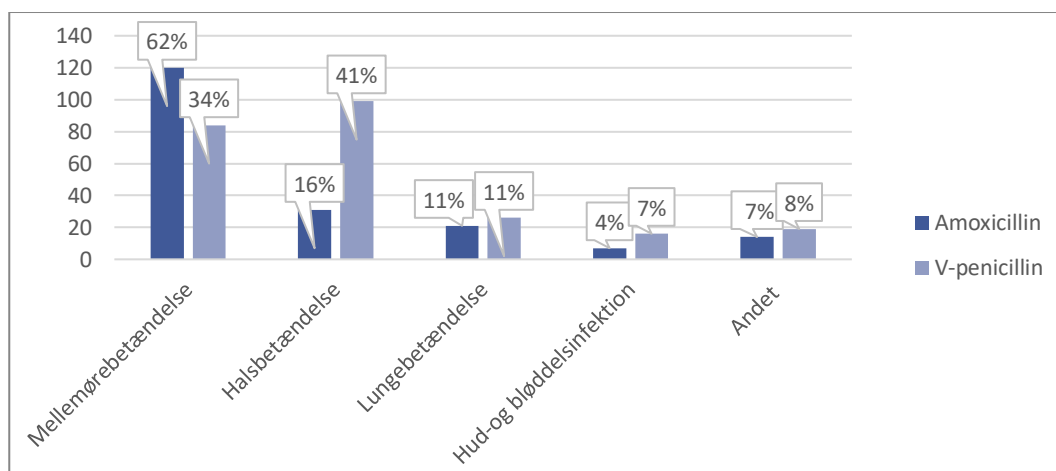
Tabel 5. Fordeling af indikationer på indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Specifik indikation, n (%)	Uspecifik indikation, n (%)	Uspecifik indikation, uden oplyst indikation fra kunden, n (%)
Region Hovedstaden (n=255)	201 (79)	54 (21)	22 (41)
Region Sjælland (n = 107)	93 (87)	14 (13)	11 (79)
Region Syddanmark (n = 81)	60 (74)	21 (26)	5 (24)
Region Midtjylland (n = 87)	72 (83)	15 (17)	9 (60)
Region Nordjylland (n = 52)	45 (87)	7 (13)	7 (100)
Gennemsnit (%)	82 ($\pm 5,57$)	18 ($\pm 5,57$)	60 ($\pm 30,06$)
Alle regioner (n =582)	471 (81)	111 (19)	54 (49)
P-værdi ^a	0,1395		

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Idet V-penicillin og Amoxicillin udgør størstedelen af ordinerede antibiotika i regionerne, undersøger specifikke indikationer for disse. Figur 4 viser de fire mest forekommende indikationer.

Mellemørebetændelse er den hyppigst forekommende indikation for Amoxicillin, hvorimod denne for V-penicillin er halsbetændelse, efterfulgt af lungebetændelse og hud- og bløddelsinfektion.



Figur 4. Specifikke indikationer for ordinationer med Amoxicillin (n=193) og V-penicillin (n=244). Procentvise fordelinger i forhold til total af antibiotikakategorien, er angivet ud fra hver søjle.

Gennem tabel 6 belyses antibiotikatyper, der afviger med mere end 10 % i dosis ud fra apoteksfarmaceuters skøn, i forhold til anbefalingerne på dosis fra hhv. medicin.dk og IRF. Total fra medicin.dk i tabellen, betegnes som en sammenfatning af afvigelse på maksimums- og minimumsgrænse for doseringsintervaller angivet i medicin.dk. V-penicillin og Amoxicillin afviger mere i forhold til IRF med en gennemsnitlig afvigelse på 41 % (SD± 24,91) sammenlignet med total fra medicin.dk på 38 % (SD ± 26,41). Afvigelse på Amoxicillin er næsten fire gange større end afvigelse på V-penicillin for total fra medicin.dk. For resterende antibiotikatyper er afvigelse på total fra medicin.dk og IRF overordnet ens. χ^2 -test viser, at der er signifikant forskel på afvigelsesmønstre for medicin.dk og IRF i forhold til antibiotikatyper.

Tabel 6. Antibiotikatyper fra indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582).

	Afvigelse på recepter, n (%):		Forskel i afvigelsesprocenter fra total og IRF (%)
	Total fra medicin.dk	IRF	
V-penicillin (n=288)	21 (7)	133 (46)	85
Amoxicillin (n=244)	80 (33)	102 (42)	21
Makrolid (n=34)	11 (32)	12 (35)	8
Pencilinasestabil pencilliner (n=11)	4 (36)	4 (36)	0
Pivcillinam/ trimethoprim (n=5)	4 (80)	4 (80)	0
Gennemsnit (%)	38 (±26,41)	41 (±24,91)	23 (±35,81)
P-værdi^a	0,0000		

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 7 viser antibiotikarecepter i regioner, der afviger med mere end 10 % i forhold til anbefalinger på dosis fra hhv. medicin.dk og IRF, ud fra apotekfarmaceuters skøn. Den gennemsnitlige afvigelse på total fra medicin.dk i regionerne er 20 % (SD± 4,00), mens denne for IRF er 45 % (SD ± 7,79), svarende til en gennemsnitlig forskel på 55 % (SD ± 8,38). Region Sjælland afviger mindst i antibiotikarecepter i forhold til total fra medicin.dk, svarende til 16 recepter (15 %) og IRF svarende til 38 recepter (36 %), hvorimod Region Syddanmark afviger højst med hhv. 20 recepter (25 %) og 43 recepter (53 %). χ^2 -test viser, at der ikke er signifikant forskel på afvigelsesmønstre for medicin.dk og IRF i forhold til regioner, ud fra apoteksfarmaceuters skøn.

Tabel 7. Indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582).

	Afvigelse på recepter, n (%):		Forskel i afvigelsesprocenter fra total og IRF (%)
	Total fra medicin.dk	IRF	
Region Hovedstaden (n = 255)	57 (22)	114 (45)	50
Region Sjælland (n= 107)	16 (15)	38 (36)	58
Region Syddanmark (n = 81)	20 (25)	43 (53)	53
Region Midtjylland (n = 87)	18 (21)	33 (38)	45
Region Nordjylland (n = 52)	9 (17)	27 (52)	67
Gennemsnit (%)	20 (±4,00)	45 (±7,79)	55 (±8,38)
Alle regioner (n = 582)	120 (21)	255 (44)	53
P-værdi^a	0,8535		

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Af tabel 8 fremgår antibiotikarecepter, der afviger med mere end 20 % og 10 % i dosis, i forhold til anbefalinger på dosis fra medicin.dk og IRF, ud fra hhv. praktiserende lægers og apoteksfarmaceuters skøn. Afvigelser fra IRF er ca. 50 % større end total fra medicin.dk i regionerne. Ved farmaceutisk skøn er der derudover større afvigelser sammenlignet med praktiserende lægers skøn. Den gennemsnitlige afvigelse ud fra farmaceutisk skøn på total fra medicin.dk er 18 % (SD ±3,63) og IRF er 42 % (SD ±5,94), mens denne er på hhv. 10 % (SD ± 1,52) og 22 % (SD ± 3,97) for praktiserende lægers skøn. χ^2 -test viser, at der ikke er signifikant forskel på afvigelsesmønstre for hhv. medicin.dk og IRF i forhold til regioner, ud fra apoteksfarmaceuters og praktiserende lægers skøn.

Tabel 8. Indsamlede recepter fra praktiserende læger, der afviger med mere end acceptabel afvigelse i dosis, ud fra praktiserende lægers skøn på 20 % og apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 403).

	Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra farmaceutisk skøn)		Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra praktiserende lægers skøn)	
	Total fra medicin.dk	IRF	Total fra medicin.dk	IRF
Region Hovedstaden (n = 140)	27 (19)	57 (41)	12 (9)	27 (19)
Region Sjælland (n = 78)	10 (13)	30 (38)	6 (8)	18 (23)
Region Syddanmark (n = 68)	14 (21)	32 (47)	8 (12)	17 (25)
Region Midtjylland (n = 77)	16 (21)	28 (36)	7 (9)	12 (16)
Region Nordjylland (n = 40)	6 (15)	20 (50)	4 (10)	10 (25)
Gennemsnit (%)	18 (±3,63)	42 (±5,94)	10 (±1,52)	22 (±3,97)
Alle regioner (n = 403)	73 (18)	167 (41)	37 (9)	84 (21)
P-værdi^a	0,7229		0,9445	

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 9 viser antibiotikarecepter, der afviger med mere end 10 % og 0 % i dosis, ud fra hhv. apoteksfarmaceuters og speciallægers skøn, i forhold til anbefalinger på dosis fra medicin.dk og IRF. Ved speciallægers skøn er der større afvigelser sammenlignet med apoteksfarmaceuters skøn. Den gennemsnitlige afvigelse ud fra speciallægers skøn på total fra medicin.dk er 91 % (SD ± 15,59) og IRF er 86 % (±16,07), mens denne er på hhv. 45 % (SD ± 38,25) og 62 % (SD ± 33,36) for apoteksfarmaceuters skøn. χ^2 -test viser, at der ikke er signifikant forskel på afvigelsesmønster for hhv. medicin.dk og IRF i forhold til regioner, ud fra 10 % og 0 %.

Tabel 9. Indsamlede recepter fra speciallæger, der afviger med mere end acceptabel afvigelse i dosis, ud fra speciallægers skøn på 0 % og apoteksfarmaceuters skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 50).

	Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra farmaceutisk skøn)		Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra speciallægers skøn)	
	Total fra medicin.dk	IRF	Total fra medicin.dk	IRF
Region Hovedstaden (n = 26)	12 (46)	20 (77)	24 (92)	24 (92)
Region Sjælland (n = 14)	3 (21)	4 (29)	9 (64)	9 (64)
Region Syddanmark (n = 5)	3 (60)	4 (80)	5 (100)	5 (100)
Region Midtjylland (n = 4)	0 (0)	1 (25)	4 (100)	3 (75)
Region Nordjylland (n = 1)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)
Gennemsnit (%)	45 (±38,25)	62 (±33,36)	91 (±15,59)	86 (±16,07)
Alle regioner (n = 50)	19 (38)	30 (60)	43 (86)	42 (84)
P-værdi^a	0,9302		0,9979	

^aP-værdi fra χ^2 -test.

4.2 Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og er disse sammenfaldende?

Besvarelse af denne problemstilling bygger på empiri fra interviews med læger og apoteksfarmaceuter. Afsnittet indledes med demografiske oplysninger af informanterne, hvilket fremgår af tabel 10.

Nedenstående tabel lister informanternes speciale område, køn, erfaring og antallet af patienter de møder til dagligt. Fordelingen på den demografiske profil består af informanter med forskellige ansvarsområder. Af de otte informanter, er 5 af dem kvinder og 3 af dem mænd. Der er forskel på lægers og apoteksfarmaceuters erfaring, da dette varierer fra 1,5 – 40 år. Antallet af patienter varierer mellem 70 – 130 daglig for apoteksfarmaceuter og 15 – 36 for læger.

Tabel 10. Oversigt over informanterne, deres speciale område, års erfaring og daglige antal patienter. Apoteksfarmaceut = AF, Praktiserende læge = PL, Speciallæge = SL.

Demografiske oplysninger om informanterne			
Speciale område	Køn	Erfaring (år)	Patienter/dag
AF1 – Kvalitetsansvarlig	Kvinde	1,5	100-130
AF2 – Souschef, dosisansvarlig, vejleder	Mand	12	100
AF3 – Kvalitetsansvarlig, vejleder	Kvinde	5-6	70
PL1 – Speciale i almen medicin	Kvinde	6,5	25
PL2 – Speciale i almen medicin	Mand	10	15
PL3 – Speciale i almen medicin	Mand	25	30-35
SL1 – Speciale i øre-, næse- og hals	Kvinde	>29	36
SL2 – Speciale i øre-, næse- og hals	Kvinde	40	15

4.2.1 Antibiotika

Læger og apoteksfarmaceuter har generelt en fælles viden om, at der bør ordineres antibiotika, når der er tale om en bakteriell infektion. Ved opstart på antibiotika, er der blandt informanterne forskellige meninger omkring, hvorvidt man vurderer behovet for behandling med antibiotika. Størstedelen baserer denne vurdering på observationer, kliniske- og parakliniske data, såsom CRP-måling og podning. Under interviewet af PL2 pointerer denne, at ordinerings af antibiotika, udover kliniske- og parakliniske data, afhænger af patientens almene tilstand, herunder progressionen af tilstanden: *”Det kan være på baggrund af den kliniske tilstand, progressionen, hvordan er det startet og hvordan har det udviklet sig”* (Bilag B Interview B). PL3 mener derimod, at der bør tages højde for, om patienten har haft feber i mere end 3 døgn eller har CRP over 100 ved vurdering: *”hvis der er, hvad hedder det, patienten har været høj febril mere end 3 døgn, og hvis CRP er over 100”* (Bilag B Interview C). Ved epidemier med influenza, skelner lægen mellem en bakteriell infektion og virus på baggrund af sin viden om, at feber i 3 dage kræver behandling med

antibiotika. PL3 fremhæver derudover, at i tilfælde der ikke observeres symptomer på infektion, vægter lægen vurderingen af almentilstanden højest. Dette baserer lægen på tidligere erfaring på sygehus, hvor lægen har oplevet, at en lungebetændelse ikke kunne observeres gennem klinisk- og paraklinisk undersøgelse, og først blev opdaget ved røntgen af lungerne. Derimod tilføjer SL2, at det for børn med MBL vurderes relevant at give antibiotika. SL2 har også en opfattelse af, at de fleste børn med mistanke om infektion, har allergi, hvorfor lægen udover podning, også foretrækker at tage en blodprøve: *"hvis du spørger om jeg har et barn som har en akut infektion hos mig, så podes jeg også tager vi den derfra, eller sender den til blodprøve for allergi."* (Bilag B Interview H). SL1 og AF2 mener, at der ikke kan podes ved mellemørebetændelser, hvorfor observation her er afgørende for vurdering af antibiotika. I forhold til vurdering med CRP, er der blandt PL2 og PL3 forskellige holdninger til, hvornår en bakteriellinfektion bliver defineret ud fra denne. PL2 har en anden indgangsvinkel og vurderer, at der bør opstartes på antibiotika ved CRP over 50: *"så bruger man tit CRP-apparatet og har som regel en cut-off på 50. Hvis det er over 50 taler man får bakteriel infektion"* (Bilag B Interview B).

Nogle informanter udtaler sig om, at opstart på antibiotika afhænger af graden af infektionen. Disse er PL1, PL2 og AF2, som har en forståelse for, at det ikke er alle infektioner der kræver antibiotika, idet kroppen selv kan bekæmpe nogle. I disse tilfælde mener de, at der eventuelt ved nødvendighed, kan opstartes en anden alternativ behandling. Dette bekræfter PL1 ved følgende citat: *"Man kunne jo godt forestille sig at et barn fx har en hudinfektion, et børnesår....så kan man faktisk godt behandle den med en klorhexidin sæbe eller creme"* (Bilag B Interview A).

Blandt informanterne er der forskellige meninger til, hvorvidt en mellemørebetændelse eller halsbetændelse er antibiotikakrævende eller ej. PL1 og AF2 fortæller, at mellemørebetændelse ikke kræver antibiotika og ofte går væk af sig selv, hvilket blandt andet ses i følgende citat: *"mellemørebetændelse det er bare per automatik, ikke nogen udskrivning"* (Bilag B Interview E). AF2 supplerer hertil, at antibiotika bliver brugt meget ved mellemørebetændelser og mener derfor ikke, at denne gives efter hensigten. Hvorimod PL3, modsat baseret på erfaring med komplikationer ved mellemørebetændelse, udtrykker, at det er relevant at behandle med antibiotika. SL1 mener også, at der bør ordineres antibiotika ved mellemørebetændelser og har den opfattelse af, at praktiserende læger er afventende med at udskrive recept på antibiotika i nævnte tilfælde, hvilket lægen forholder sig kritisk overfor: *"der er de praktiserende læger meget afventende. Børnene har altså meget meget ondt"* (Bilag B Interview G). Som tilføjelse på dette, fortæller SL1 om en undersøgelse, foretaget af praktiserende læger, der viser, at børn med mellemørebetændelse kan blive raske uden penicillin. Lægen tvivler på rationaliteten ved undersøgelsen og udtaler sig om, at disse læger, grundet deres manglende speciale inden for området, ikke er i stand til at vurdere dette. Tilsvarende er PL3 også kritisk overfor praktiserende læger, der ikke ordinerer antibiotika

ved mellemørebetændelse samt overfor kampagner, der udtrykker, at blandt andet halsbetændelse kan gå væk af sig selv og derfor ikke kræver antibiotika: *"jeg tror nogen gange at man har glemt... at nogen gange de dér bakterier de kan jo også ændre virulens, og de har glemt at der faktisk er komplikationer"* (Bilag B Interview C).

SL2 udtrykker generelt utilfredshed ved praktiserende læger, som er tilbageholdende med at ordinere antibiotika. AF2 har en holdning til, at læger der ofte ordinerer antibiotika, gør det med hensigten om at komme videre i systemet og derfor mener AF2, at myndighederne bør være mere ind over dette og opstramme lægerne i forhold til korrekt valg og brug: *"jeg tror ikke rigtig der er nogen der følger op på det fra sundhedsstyrelsens side af...omkring kontakt til læger om brug..lidt mere opstramning"* (Bilag B Interview E).

Læger og apoteksfarmaceuter mener overordnet, at man ved spædbørn er mere tilbøjelig til at ordinere antibiotika, idet de ikke kan kommunikere samt hurtig kan ændre klinisk tilstand fra at have det relativ fint, til at få det rigtig dårligt. Blandt professionerne, er der en klar enighed om, at der ikke bør ordineres antibiotika ved virusinfektioner, idet denne ikke vil have effekt på behandling af virus. Til dette supplerer PL3, at antibiotika ikke må ordineres, hvis patienten ikke er undersøgt ordentlig: *"så skal de ikke have antibiotika...hvis ikke de er undersøgt ordentligt"* (Bilag B Interview C). Modsat dette påpeger AF3, at læger ordinerer antibiotika telefonisk, uden nærmere undersøgelse af barnet, hvilket apoteksfarmaceuten har en kritisk holdning til: *"Nogle gange så oplever vi jo at forældre bare har ringet til lægen...der er jo ikke nogen der har kigget på barnet, de har bare fået udskrevet antibiotika"* (Bilag B Interview F). Baseret på tidligere erfaring med læger der ordinerede unødvendigt bredspektret antibiotika, mener AF3, at læger kan finde en anden alternativ behandling, hvis bare de afsætter god tid af til patienterne. AF1 nævner derimod, at læger opstarter patienter på antibiotika og efter podesvar, skifter de over til et andet antibiotikum, hvoraf AF1 tvivler på rationaliteten bag denne handling. Sluttelig er der blandt informanterne forskellige holdninger til dosering ved antibiotika. Størstedelen af informanterne mener, at underdosering bør undgås, idet det resulterer i ikke fuldført behandling og tilbagevendende infektioner. PL1 og AF3 har den viden, at overdosering giver øget bivirkninger.

4.2.2 Antibiotikaresistens

Generelt har informanterne en forståelse for, at antibiotikaresistens eksisterer og at der derfor bør anvendes smalspektret antibiotika som førstevalg frem for bredspektret, således man ikke står ud for situationer med udviklede resistente bakterier, som ikke kan behandles. Lægerne har den viden, at smalspektret antibiotika smager grimt sammenlignet med bredspektret antibiotika, hvilket kan være udfordrende i forhold til indtagelse af medicinen i barnet. SL1's, SL2's og PL3's holdning er, at smagen ved

smalspektret er et problem, og PL3 tilføjer, at disse bør være smagsneutrale. SL1 og SL2 forholder sig kritisk overfor læger, som kun ordinerer smalspektret antibiotika, uden at tage hensyn til patienten, hvilket blandt andet kommer til udtryk i følgende citat: *"hvis de brækker sig hver gang de får det, så nytter det jo ingen ting"* (Bilag B Interview G). Tværtimod er AF2 kritisk overfor læger, der fravælger smalspektret, grundet smagen: *"det er sjældent der er et rationale for at lave et bredspektret antibiotika"* (Bilag B Interview E). Størstedelen af informanterne udtaler sig om, at antibiotikaresistens er et problem i Danmark. Dette ses som et mindre problem i Danmark sammenlignet med andre lande, hvor antibiotika udleveres uden recept og der derfor er tendens til, at der anvendes større mængder af bredspektrede antibiotika. Kun AF1 udtrykker derimod, at antibiotikaresistens ikke er et problem i Danmark: *"Jeg ved at der er kliniske farmaceuter der er med til at observerer antibiotika forbruget og overvåge det... Så i forhold til det er jeg ikke bekymret"* (Bilag B Interview D). Apoteksfarmaceuten tilføjer, at det kan være et problem på hospitaler med Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus (MRSA).

AF2 og AF3 har en forestilling om, at antibiotikaresistens vil blive et større problem i fremtiden. Den generelle holdning hos informanterne er, at man i Danmark er mere restriktive i forhold til at behandle smalspektret, hvorfor problemet tænkes at være mindre. AF3 og PL2 pointerer, at antibiotikaresistens er et fælles ansvar, som der fælles bør tages hånd om, hvilket blandt andet fremgår af følgende citat: *"Det er et fælles ansvar vi har som fagperson"* (Bilag B Interview F).

Blandt informanterne er der generelt enighed om, at antibiotikaforbruget bør reduceres. Til dette foreslår AF2 at udsende materialer omkring forbruget til læger, således de er mere opmærksomme på rationel brug af antibiotika: *"Også kan man jo ligesom skrive om det i de forskellige nyhedsbreve som særligt lægerne får"* (Bilag B Interview E). AF3 mener derimod, at antibiotikaforbruget kan reduceres ved at forbedre viden omkring antibiotika både blandt apoteker, læger og den generelle befolkning. Apoteksfarmaceuten har en forståelse for, at befolkningen mangler viden inden for området og ikke forstår vigtigheden i, at antibiotika kun bør anvendes ved nødvendighed. Desuden foreslår SL2, at læger bør samarbejde mere med mikrobiologerne, således unødvendig brug af antibiotika mindskes. SL1's holdning adskiller sig fra informanternes, idet speciallægen ofte beskæftiger sig med meget syge børn, henvist fra praktiserende læger. Grundet dette, har speciallægen et højt forbrug af antibiotika i sin praksis og derfor synes lægen, at det er svært at vurdere forbruget i Danmark. Samtidig mener SL1, at ens viden omkring antibiotikaresistens ikke altid direkte kan oversættes til praksis, hvorfor lægen forholder sig kritisk til læger, der ikke ordinerer antibiotika: *"jeg synes sagtens du kan have en eller anden fin akademisk holdning til at man ikke må bruge antibiotika, men det er da ikke særlig behageligt for den enkelte patient. [...] Og du kan spørge lægerne hvad de selv gøre når de er syge. De fejer nede i skuffen alle sammen"* (Bilag B Interview G).

4.3 Hvordan handler læger ved antibiotikaordinationer og hvilke faktorer påvirker deres beslutningsproces og adfærd?

Besvarelse af denne problemstilling bygger på empiri fra interviews med læger.

4.3.1 Handling ved antibiotikaordinationer

Ordinering af antibiotika varierer fra 1 – 15 om ugen hos læger, hvilket afhænger af sæsonen, pointerer de. SL1 fortæller, at lægen ordinerer meget antibiotika sammenlignet med praktiserende læger, dog defineres ikke et præcis antal: *"jeg har procentuelt mange flere børn end mange af de andre ørelæger. Så der ryger en del antibiotika"* (Bilag B Interview G). Halvdelen af lægerne målretter deres undersøgelse og behov for behandling med antibiotika efter den enkelte patient. En procedure der går igen er, at alle læger ved opstart på behandling af infektion, ordinerer smalspektret antibiotika. I tilfælde smalspektret ikke har en effekt, ordineres bredspektret som anden prioritet. Dette udtrykker PL1 i følgende citat: *"influenza bakterien kan være resistens for almindelig penicillin og kræve noget mere bredspektret....Så jeg gør det altså hvor det er nødvendigt"* (Bilag B Interview A). Ved konsultationer, hvor antibiotika udleveres, informerer lægerne forældrene omkring anvendelse, herunder praktiske forslag, forventning for hvornår der burde opnås effekt og at de skal kontakte lægen, ved forværring af barnets tilstand. Bivirkninger nævnes ofte i tilfælde, der ordineres bredspektret antibiotika.

4.3.2 Faktorer der påvirker lægers adfærd

I afsnittet vil faktorer, som påvirker lægers beslutningsproces og adfærd, beskrives ud fra Theoretical Domains Framework [28], hvor tema og herunder eksempler på citater angives.

4.3.2.1 Viden

Lægers viden omkring antibiotika og antibiotikaresistens, jf. afsnit 4.2.1 og 4.2.2, har en påvirkning på deres handling ved antibiotikaordinationer, idet alle læger er vidende om, at vurderingen for opstart på antibiotika, kræver en klinisk- og paraklinisk undersøgelse af patienten. PL1 som vurderer, at der ikke bør gives antibiotika til mellemørebetændelse, har lægen en viden omkring symptomatisk behandling af denne, hvorfor der ikke ordineres antibiotika. Alle læger har derudover en viden omkring eksistensen af antibiotikaresistens. På baggrund af denne viden, ordinerer lægerne smalspektret antibiotika, således den specifikke bakterie kan rammes, uden påvirkning på andre bakterier. Trods SL1 først starter op med at ordinere smalspektret antibiotika, mener lægen, at dette ikke er relateret til dets viden om antibiotikaresistens: *"Jeg gør nok som jeg plejer"* (Bilag B Interview G). For at undgå antibiotikaresistensproblematikken, ser SL1 det som en løsning at give dræn til børn, der ofte dør med mellemørebetændelse eller fjerne polypper hos børn, der ofte er syge, således gentagende brug af

antibiotika reduceres. SL2 vælger derudover at undersøge barnets livsstil, og se om der eventuelt kan ændres i nogle faktorer herunder: *"Det er altså fordi, det er en gang når patienten kommer og næste gang hvad har I gjort forkert i livsstil, hvem har smittet barnet. Så vil vi mere tage fat i tingene udenom."* (Bilag B Interview H).

Baseret på viden omkring antibiotikaresistens, ordinerer PL3 antibiotika i høj dosis i kort behandlingstid, således antibiotikaresistensproblematikken formindskes: *"giv en ordentlig behandling i kort tid, så er resistens problematik mindre"* (Bilag B Interview C).

PL3, SL1 og PL2 anvender deres viden om antibiotikaresistens som argument for hhv. valg af smalspektret eller for fravalg af antibiotika, således forældre forstår årsagen bag deres handling. PL2 pointerer, at denne ikke snakker om antibiotikaresistens med forældre, hvis barn får ordineret antibiotika, fordi: *"så gør man bare folk unyttig bekymret"* (Bilag B Interview B). SL2 snakker heller ikke med forældre om antibiotikaresistens, idet det mener, at forældre på forhånd er godt oplyste. Ydermere anvender PL2 og PL3 vent-og-se recepter til børn. De har en forståelse for, at vent-og-se recepter kræver ordinerings af antibiotika, samtidig med at forældrene instrueres i, hvornår og i hvilke tilfælde denne vent-og-se recept skal tages i brug, hvilket blandt andet ses i følgende citat: *"Så vejleder man forældrene i at, hvis nu feberen er steget til i aften eller hvis almentilstanden bliver dårligere, så kan I gå i gang med recepten"* (Bilag B Interview B).

4.3.2.2 Færdighed

Under interviewet af SL1, fortæller lægen om sin erfaring med smalspektret antibiotika, som ikke virker til behandling af bihulebetændelse, idet denne ikke penetrerer godt til området. Derfor vælger lægen at opstarte med bredspektret antibiotika: *"bihuler de skal også have antibiotika. Og der desværre selvom at det kunne være en podning kunne vise, at smalspektret kunne hjælpe, så gør det det ikke i praksis. De skal have bredspektret antibiotika"* (Bilag B Interview G).

Størstedelen af lægerne oplever derimod, at den dårlige smag af smalspektret antibiotika, medfører besvær ved indtagelse af medicinen hos børn. Forældrenes efterspørgsel på andet antibiotika der smager bedre, er en faktor, som påvirker de fleste lægers handling ved antibiotikaordinationer, hvorfor bredspektret antibiotika, som smager bedre, ordineres i disse tilfælde. PL1 pointerer, at forældres efterspørgsel på bredspektret antibiotika, der smager bedre, ikke påvirker lægens handling. I stedet anvender lægen sin personlige færdighed til at håndtere situationen ved at informere forældre omkring antibiotikaresistens: *"hvis det er at patienterne kommer og siger, mit barn kan ikke lide Primcillin det smager grimt, kan jeg ikke få Imacillin det smager af jordbær og appelsin. Nej så prøver jeg også at tage snakken med dem dér"* (Bilag B Interview A). SL2 håndterer derimod dette, ved at informere forældrene om smagsdækning, således

barnet kan indtage smalspektret antibiotika: *"og de blander det med Buggy Nuggy plejer jeg at sige, så kan de jo ikke smage noget"* (Bilag B – Interview H).

Ifølge PL2 og PL3, kan efterspørgsel på antibiotika fra forældre, påvirke deres handling i tilfælde de står i situationer, hvor de er i dilemma om at give antibiotika eller ej. Dette bliver en afgørende faktor for ordinerings af antibiotika, hvilket blandt andet ses i følgende citat: *"Hvis forældrene så har et stort ønske om behandling eller forventning om det, så kan det at man svinger mere hen imod behandling"* (Bilag B Interview B).

4.3.2.3 Social påvirkning

Udover faktorer, såsom efterspørgsel og pres fra forældre, der påvirker lægers handling ved antibiotikaordinationer, nævner PL2, at lægen tidligere på hospitalet har oplevet, at tidspres var en faktor som påvirkede dets handling. Den begrænsede tid på afdelingen resulterede i, at lægen ikke kunne nå at oplære forældrene i, at antibiotika kun bør anvendes ved antibiotikakrævende infektioner: *"hvis man skal nå alle patienterne inden klokken bliver 3 om natten, så, så vil der nok være nogen gange hvor man kan være nødsaget til at behandle i stedet for at informere"* (Bilag B Interview B). Modsat mener de resterende læger, at tidspres ikke er en faktor der påvirker deres handling, hvilket blandt andet ses i dette citat: *"Jeg er tit bag ud, men det er jeg ligeglad med"* (Bilag B Interview G). PL3 pointerer, at hvis forældre insisterer om antibiotika i tilfælde der ikke er tegn for infektion, påvirker dette ikke lægens handling, tværtimod resulterer det i, at lægen henviser forældrene til en anden læge: *"hvis du ikke stoler på mig, må du ud og finde en anden læge"* (Bilag B Interview C).

4.3.2.4 Professionel rolle

Halvdelen af lægerne vælger at inkludere forældrene i beslutningsprocessen, hvorimod PL1 og SL1 ikke inkluderer dem, idet de har en forståelse for, at forældrene ikke er i stand til at kunne vurdere behovet for antibiotika. Lægerne vurderer, at de på baggrund af deres faglige viden og professionelle rolle, bedst kan afgøre det mest hensigtsmæssige for patienten: *"de er ikke i stand til at vurdere det. Det kan jeg gøre"* (Bilag B Interview G), *"altså jeg ordinerer hvis jeg synes der også er behov"* (Bilag B Interview A). Lægerne er bevidste om, at de besidder evnen til at kunne ordinere på baggrund af deres professionelle rolle. PL3 fremhæver dets egen funktion, ved at understrege, at det kun er dem der ordinerer antibiotika i klinikken og at sygeplejersker skal få godkendt et eventuelt forslag til ordination, inden de udskriver noget til patienter: *"sygeplejersker må ikke udskrive antibiotika uden om os....De kan godt foreslå var det en ide med sådan og sådan... Det skal altid godkendes af en læge"* (Bilag B Interview C). SL2 udtrykker, at lægen på baggrund af sin profession, har stor autoritet overfor patienter: *"Der har vi som øre-, næse-og halslæger*

efter mit bedste skøn, så meget autoritet, så de snarere modsat, så selvom jeg er i dialog med dem, siger de, hvad siger du" (Bilag B interview H).

4.3.2.5 Opfattelse af konsekvenser

Lægerne har generelt en opfattelse af, at antibiotikaresistens er et stort problem, som forbindes med konsekvens af brugen af unødvendigt antibiotika, herunder bredspektret antibiotika. PL1 pointerer: *"Vi kan komme i en situation, hvor vi ikke kan behandle selv banale infektioner"* (Bilag B Interview A). PL2 udtrykker, at anvendelse af vent-og-se recepter er et godt valg, idet man sparer på brugen af antibiotika, da disse kun anvendes ved nødvendighed og dermed mindskes antibiotikaforbruget, og ikke mindst antibiotikaresistens: *"der sparer man hvert fald nogle af dem"* (Bilag B Interview B). Dermed bruger de fleste læger tid på at oplære forældrene i forhold til antibiotika og gøre dem mere vidende inden for området.

4.3.2.6 Hukommelses-, opmærksomheds-, beslutningsprocesser

Vent-og-se recepter bliver ordineret i situationer, hvor PL3 og PL2 vurderer, at forældre vil have svært ved at få adgang til en læge ved forværring eller har mistanke om, at barnet kan få det dårligt henover en weekend eller ferie: *"så vil man også gerne have en eller anden sikkerhedsnet for hvis nu ikke det går...og hvad nu hvis det bliver værre"* (Bilag B Interview C). Derudover ordinerer PL2 i situationer, hvor det vurderes, at forældrenes evne til at reagere på barnet, hvis det bliver dårligt, er begrænset. Derfor er der lettere tilbøjelighed for at ordinere antibiotika til disse, idet lægen ikke har tillid til, at de kan håndtere forværring hos barnet: *"Hvis det er nogen som måske har begrænset evner til det, så vil man nogle gange være lidt hurtigt med at give antibiotika"* (Bilag B Interview B). Tilsvarende vurderer SL1, at vurdering af familiesituationen er en faktor der kan påvirke ordinerings af antibiotika: *"Så det er sådan et skøn med familiesituationen også vil jeg sige"* (Bilag B Interview G).

4.3.2.7 Følelser

Følelser er en faktor, som påvirker SL1's handling ved antibiotikaordinationer, idet SL1 under interviewet udtaler sig om, at lægen synes det er synd, ikke at skulle behandle et barn som er syg og lider, hvilket kommer til udtryk i følgende citat: *"det er da ikke særlig behageligt for den enkelte patient"* (Bilag B Interview G). PL3 fortæller, at følelser også har været en faktor, som tidligere har påvirket lægens handling, dog at dette ikke er gældende længere: *"før i tiden var mere tilbøjelig for, jamen det er også synd for lille Benny...der er jeg nok blevet lidt bedre til at sige, jamen det kan vi ikke gøre noget ved"* (Bilag B Interview C).

4.3.2.8 Adfærdsmæssig regulering

I afsnit 4.5 fremgår hvilke materialer læger anvender, som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling. Alle læger nævner, at de ved vurdering af behov for antibiotika, anvender forskellige materialer til at afgøre valg af antibiotika, herunder anvendelse af præparatet, hvilket påvirker deres handling ved ordinationer. Lægerne afgør dosis ud fra barnets vægt. Afhængig af graden af infektionen, øger PL2 og SL2 dosis: *"hvis man synes en eller anden infektionstilstand er tilpas voldsom....så kan man jo godt finde på at gå lidt op i dosis"* (Bilag B Interview B).

Ved ordinerings af antibiotika, bliver informationer givet mundtligt til forældre, idet den mundtlige information vurderes tilstrækkeligt. PL3 og SL2 foreslår mælkesyrebakterier eller lignende, som supplerende behandling ved siden af bredspektret antibiotika, til forebyggelse af diarre forårsaget af antibiotika.

4.4 Hvilke antibiotikaordinationer ekspederer apoteksfarmaceuter og hvilke faktorer påvirker deres handling ved disse, herunder ved ordinationer, som fra farmaceutens synspunkt afviger fra guidelines?

Besvarelse af denne problemstilling bygger på empiri fra interviews med apoteksfarmaceuter.

4.4.1 Ekspedition af antibiotikaordinationer

Ekspedition af antibiotikaordinationer varierer fra 10 – 20 om ugen hos apoteksfarmaceuter, hvilket afhænger af sæsonen. AF1 og AF3 ekspederer typisk recepter med indikation på mellemørebetændelse, bihulebetændelse, halsbetændelse og lungebetændelse, hvorimod AF2 pointerer, at der ofte observeres recepter med uspecifikke indikationer og bredspektret antibiotika: *"der står der typisk betændelse eller infektion i langt de fleste. [...] Og rigtig mange af dem er bredspektrede"* (Bilag B Interview E). På antibiotikaordinationer er dosis ofte beregnet ud fra barnets vægt, og behandlingsvarigheden strækker sig fra 7 – 10 dage. AF2 oplever, at forældre sjældent er informeret om lægens beslutning i forhold til valg af antibiotikatype. Eksempelvis i situationer, hvor der ordineres makrolid frem for penicillin hos børn uden penicillinallergi. Under ekspeditioner, informerer apoteksfarmaceuterne forældrene omkring opbevaring, anvendelse og herunder praktiske råd til, hvorvidt antibiotikummet kan indtages hos børn. AF2 og AF3 nævner, at de udleverede informationer differentieres afhængig af antibiotikatyphen. Receptinterventioner foretaget af apoteksfarmaceuter, varierer fra 1 – 5 om måneden, typisk grundet afvigelse på mængde eller dosis.

4.4.2 Faktorer der påvirker apoteksfarmaceuters adfærd

I følgende afsnit vil faktorer, som påvirker apoteksfarmaceuters adfærd, beskrives baseret på Theoretical Domains Framework [28], hvor faktorer og herunder eksempler på citater angives.

4.4.2.1 Viden

Apoteksfarmaceuters viden omkring hhv. antibiotika og antibiotikaresistens, jf. afsnit 4.2.1 og 4.2.2, har en påvirkning på, hvorvidt de reagerer ved antibiotikaordinationer. De er vidende om, at antibiotika kun bør gives ved bakteriellinfektioner og at antibiotikaresistens eksisterer. Baseret på viden om antibiotikaresistens, vurderer AF1 og AF3, at det ikke er rationelt at ekspedere ordinationer med gentagende antibiotikabehandlinger. AF1 mener ikke, at denne vurdering er relateret til dets viden om antibiotikaresistens, hvilket fremgår af citatet: *"Jeg tror mere faktisk at det er generelt end det faktisk er antibiotikaresistens"* (Bilag B Interview D). AF2 mener derimod ikke, at der ligger rationale bag ordinerings af bredspektret antibiotika, grundet den dårlige smag af smalspektret. Trods dette, ekspederer apoteksfarmaceuterne disse recepter, idet det grundet manglende ressourcer, er svært at vurdere enten behovet for antibiotika eller valg af antibiotikatyphen. AF2 og AF3 bringer antibiotikaresistens emnet op, i tilfælde forældre selv ønsker at snakke om det eller udviser tegn på noncompliance, således forældrene blive oplært i vigtigheden af at fuldføre antibiotikabehandlingen, for at undgå antibiotikaresistens. AF1 vælger derimod ikke at oplyse forældre om antibiotikaresistens, idet apoteksfarmaceuten mener: *"at mange faktisk er utrolig godt oplyste"* (Bilag B Interview D).

4.4.2.2 Færdighed

Apoteksfarmaceuterne giver udtryk for, at de på baggrund af deres personlige færdigheder, afdækker patienternes behov, ved at bidrage fagligt gennem rådgivning og sikre korrekt anvendelse. AF3 vælger at supplere med andre lægemidler til antibiotikabehandlingen, således det sikres, at patienten kureres og opnår en bedre effekt af behandlingen: *"har de en bihulebetændelse...hvis nu de havde haft behov for 2 kure hvis de skulle kun være på penicillin, så kunne de måske have nøjes med en kur hvis det var de lige havde fået løsnet noget med noget næsespray"* (Bilag B Interview F).

4.4.2.3.Social påvirkning

Den sociale omgivelse, såsom lægen, kan have en påvirkning på, hvordan apoteksfarmaceuterne handler. AF1 nævner, at lægen kontaktes ved afvigelser på antibiotikaordinationer. Rettelse på recepten afhænger af lægens valg. I tilfælde af, at lægen ikke vælger at ændre på recepten, bliver AF1 nødt til at ekspedere recepten, trods dets egen vurdering af, at det er en urationel recept.

4.4.2.4 Adfærdsmæssig regulering

I afsnit 4.5 fremgår de materialer, som apoteksfarmaceuter anvender, som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikaordinationer. Apoteksfarmaceuterne anvender forskellige kilder. Ved at spørge indtil barnets vægt ved ekspederinger, afgøre apoteksfarmaceuterne, om dosis er korrekt. I tilfælde denne afviger fra guidelines, såfremt denne er undenfor det anbefalede, kontaktes lægen. Tilsvarende er gældende for recepter med afvigelse i mængde, således det sikres, at barnet får en hensigtsmæssig behandling. Ved ekspedering af antibiotikaordinationer, er der variation på, hvorvidt informationerne bliver givet mundtligt eller i kombination med skriftligt materiale. AF1 og AF3 foretrækker at informationen både bliver givet mundtlig og skriftlig, da det tilstræbes, at forældrene husker informationen bedre og dermed er opmærksomme på vigtigheden ved korrekt anvendelse af antibiotika. AF3 tilføjer, at en skriftlig information, eventuelt i tilfælde, hvor sproget er en barriere, kan hjælpe med forståelsen: *”Der er jo den, forskellige lille skema med smileys, den bruger jeg meget. Også specielt hvis sproget er en barriere”* (Bilag B Interview F). Modsat mener AF2, at skriftligt materiale ikke er nødvendigt, da forældre kan læse i indlægssedlen, såfremt de ønsker mere info.

4.5 Hvad anvender apoteksfarmaceuter og læger som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling?

Denne problemstilling bevares gennem interviews med læger og apoteksfarmaceuter. Af tabel 11 fremgår en oversigt over de kilder, angivet i alfabetisk rækkefølge, som informanterne anvender til støtte for at holde sig opdateret om antibiotika samt til vurdering af hensigtsmæssig antibiotikabehandling.

Tabel 11. Oversigt over kilder, som informanterne anvender til støtte for vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling. Apoteksfarmaceut = AF, Praktiserende læge = PL, Speciallæge = SL.

Materiale	Informanter							
	PL1	PL2	PL3	AF1	AF2	AF3	SL1	SL2
British Library								X
Danmarks Apotekerforening					X			
IRF		X	X	X	X	X		
Kollega		X		X		X		X
Kongres								X
Kurser					X		X	
Medicin.dk	X	X				X	X	
Mikrobiologisk afdeling	X	X	X					X
Morgenmøde				X	X			
Netværksgruppe	X	X	X		X		X	X
Pharmadanmark				X	X	X		
Pharmakon					X			
PLO			X					
SSI			X					
Sundhed.dk		X						
Sundhedsstyrelsen					X			

Som det ses i tabellen, anvender informanterne flere forskellige kilder, hvilket varierer blandt dem. Fælles for informanterne er, at de enten indgår i interaktion med andre faggrupper, via kontakt til mikrobiologisk afdeling, eller indbyrdes med kollegaer og netværksgrupper. AF1, AF3, PL2 og SL2 nævner, at de blandt kollegaerne indbyrdes deler viden og erfaring med hinanden indenfor området. AF1 og AF2 fortæller, at morgenmøder fungerer som en platform, hvor forskellige emner tages op med kollegaer. Praktiserende læger, speciallæger og en enkelt apoteksfarmaceut, holder sig faglig opdateret om antibiotika gennem netværksgrupper. Fordelen ved netværksgruppen beskrives således: *"Trække i andres erfaringer, hvornår vælger du det her og har du gode erfaringer for at man kan bruge de nye anbefalinger"* (Bilag B Interview B). PL1 nævner derimod, at man gennem netværksgrupper: *"er sikker på at man får behandlet efter de seneste og nyeste principper"* (Bilag B Interview A). PL3 har en holdning til, at vejledninger ikke er facitlister, hvorfor det er relevant at indgå i dialog med andre læger. Kurser bliver også anvendt af SL1 og AF2. Størstedelen af informanterne holder sig opdateret om antibiotika via vejledninger fra mikrobiologisk afdeling på Hvidovre Hospital, eller ved at kontakte afdelingen ved tvivlsituationer: *"så ringer jeg til mikrobiologerne, vagthavende mikrobiologerne på Hvidovre Hospital og drøfter det med vedkommende"* (Bilag B Interview A). SL2 pointerer, at lægen har meget tillid til mikrobiologerne, hvorfor disse ofte kontaktes ved ordinering af antibiotika: *"Jeg ringer hvert fald til mikrobiologerne 3 gange om ugen stadigvæk Det er fordi det er deres ekspertise"* (Bilag B Interview H).

Apoteksfarmaceuterne anvender lægemiddelorienteret fagblad fra Pharmadanmark, hvorimod PL3 informeres gennem Praktiserende Lægers Organisation (PLO) og Statens Serum Institut (SSI). AF2 adskiller sig fra informanterne, ved at gøre brug af materiale fra Danmarks Apotekerforening, Pharmakon og Sundhedsstyrelsen. IRF er også et af de mest anvendte kilder. Derudover gør halvdelen af informanterne brug af medicin.dk, som opslagsværk til vurdering af hensigtsmæssig dosis og varighed. Derudover anvender PL2 også sundhed.dk. SL2 adskiller sig ved at deltage og eventuelt afholde internationale kongresser, hvor lægen vurderer, at: *"den nyeste viden den får du på kongressen"* (Bilag B Interview H). Ydermere opdateres lægen gennem internationale tidsskrifter fra British Library.

Blandt informanterne er der forskel på, hvornår de senest er blevet opdateret om antibiotika. Dette varierer fra en uge til 5 år. PL1 og PL2 nævner, at den seneste opdatering er baseret på besøg fra hhv. klinisk farmaceut fra Bispebjerg Hospital og lægemiddelkonsulent, omkring opdaterede retningslinjer for nedre luftvejsinfektioner. AF1 er senest blev opdateret omkring, at antibiotikaforbruget er højt, hvilket skyldes lidt podning, hvoraf AF2 nævner, at den seneste opdatering er fra nyhedsbrev fra Sundhedsstyrelsen. Derimod er AF3 senest blevet opdateret gennem facebookopslag, og SL2 gennem europæisk kongres.

5. Diskussion

I følgende afsnit vil anvendte metoder og opnåede resultater i specialet, blive diskuteret.

5.1 Diskussion af metoder

Diskussion af metoder bygger på valg af metode og studiedesign, herunder vil kvaliteten af data inddrages i diskussionen jf. kvalitetskriterier beskrevet i afsnit 2.4.3.

5.1.1 Litteratursøgning

Litteratursøgningen har bidraget til udarbejdelsen af hhv. interviews og tværsnitsundersøgelse. Gennem litteratursøgningen har det været muligt at få indsigt i, hvilke undersøgelser der tidligere er foretaget inden for området, således det er muligt at kunne sammenligne dette studie med tidligere studier. Under systematisk litteratursøgning, blev der foretaget specifikke søgninger. Sammenlignet med total antal fundne artikler, udgør de inkluderede studier en lille mængde, idet der under screening af artikler, blev holdt en strikt linje inden for de opstillede inklusionskriterier. Usystematisk søgning blev foretaget relativ bredt, til formål om at undgå at misse relevante artikler. På Google Scholar blev der fundet omtrent 30.000 artikler for hver søgning, hvoraf kun de første 300 artikler blev screenet. Dermed kan det ikke udelukkes, at andre relevante artikler har været tilstede. En begrænset og specifik søgning kunne muligvis blive opnået, ved angivelse af flere søgeord og specifik ramme for udgivelsesår.

Litteratursøgningen blev ikke begrænset inden for specifikke lande og udgivelsesår, hvorfor artikler fra mange lande og fra forskellige årstal, er repræsenteret i inkluderede studier. Det ældste studie er fra 1999 og nyeste fra 2017, hvorimod der blandt lande både indgår ulande og ilande. Det er bemærkelsesværdigt at nævne, at ulande i inkluderede studier, er veludviklede, således de er tættere sammenlignelige med ilande. Idet resultater fra ældre og nyere artikler samt fra forskellige lande ikke adskiller sig, blev disse inkluderet til formål om at sammenligne med resultater fra nærværende studie. Ordinationsmønstre og guidelines i de forskellige lande, kan tænkes at variere fra hinanden. Trods dette, blev disse inkluderet, idet det ønskes at have et bredt overblik over sandsynlige resultater, hvilket er relevant til udarbejdelsen af interviewguidet og dataindsamlingsarket.

5.1.2 Theoretical Domains Framework

Teorien har gennem studiet bidraget som teoriramme for identifikation af faktorer, der påvirker lægers og apoteksfarmaceuters adfærd ved antibiotikaordinationer. Teorien har været lettere anvendelig til at identificere påvirkende faktorer ved lægers handling, idet læger selv kan træffe beslutningen om, hvorvidt der ordineres eller ej. Det har været sværere at anvende teorien på apoteksfarmaceuterne. Dette skyldes, at disse ikke har ordinationsret og derfor er begrænsede i at udføre større receptinterventioner. Ved brug

af Theoretical Domains Framework overlappedede enkelte faktorer hinanden, hvorfor det har været udfordrende at holde faktorerne adskilt fra hinanden i opgaven. Gennem studiet opnås der resultater på informanternes holdninger, hvilket ikke har været muligt at behandle gennem teorien, da denne kun afdækker lægers og apoteksfarmaceuter handlinger. Supplering af en kognitiv teori, vil derfor bidrage med en dybere forståelse af deres holdning. Derudover ville teorien være god at benytte til implementeringsstudier, hvor eksempelvis identificerede faktorer fra nærværende studie, kunne anvendes til forbedring af ordinerings og håndtering ved antibiotika.

5.1.3 Interview

Kvalitative semistrukturerede interviews blev anvendt til formål om at undersøge lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotika til børn under 15 år samt undersøge, hvilke materialer de anvender, som støtte til vurdering af hensigtsmæssig behandling. Ved at interviewe forskellige professioner opnås indsigt i forskellige synsvinkler og et større perspektiv til det undersøgte område. Dette er med til at øge kvaliteten af interviewene. I studiet blev der udført færre interviews end det anbefalet af Kvale; 15-25 interviews [34]. Dette skyldes, at interviews er tidskrævende og baseret på den begrænsede tidsramme for specialet, blev det vurderet tilstrækkelig med 8 interviews. I opnåede resultater fra interviews ses det, at temaer for hver enkelt interview er meget ens, hvorfor det vurderes, at data fra læger og apoteksfarmaceuter indenfor antibiotikaområdet, dækker tilstrækkeligt. Det kan ikke udelukkes, at en højere mætning af data ville opnås, hvis undersøgelsen strakte sig over en længere periode med flere interviews. Informanterne blev fundet ud fra informationsorienteret sampling, idet det ønskedes at interviewe i Region Hovedstaden. Disse blev fundet tilfældigt, ved at søge efter læger og apoteksfarmaceuter i Region Hovedstaden på Google, hvilket mindsker bias ved opnåede data. Grundet den lille mængde af informanter inden for samme geografisk område, er dette ikke tilstrækkelig nok, til at kunne overføre resultater fra studiet til en general opfattelse i Danmark. Resultaterne kan være til inspiration for afprøvelse af samme studie hos en større mængde informanter, inden for et større geografisk område.

Informanterne fik ikke tilsendt interviewguidet før interviewet, for netop at undgå Hawthorne effekten, idet forberedte svar kan mindske troværdighed og validitet ved studiet [34]. Trods dette, bemærkedes det under interviewet, at en enkelt læge gav korte svar, uden nærmere uddybelse, hvilket blev opfattet som, at lægen tilstræbte at give korrekte svar. Enkelte informanter anvendte derimod ordene "ikke også", som bekræftelse på, at udtalelserne var korrekte. Det første udførte interview fungerede som et pilotinterview, hvor informantens forståelse af spørgsmålene i interviewguiden blev afprøvet. Efter interviewet blev et enkelt spørgsmål omformuleret, således dette var lettere forståeligt. Interviewet blev inkluderet som

datamateriale for specialet, idet der ikke blev foretaget betydelige ændringer på interviewguiden. Interviewspørgsmålene blev holdt relativt ens for informanterne, for at opnå sammenlignelige, brugbare og valide data for de tre grupper. En mulig bias ved studiet kan være hukommelsesbias, idet spørgsmål relateret til handling i interviewguide, ikke er begrænset indenfor en specifik periode. Dette kunne forebygges ved at tage udgangspunkt i informanternes handlinger indenfor den nærmeste periode, således de lettere kunne gengive deres handlinger ved antibiotikaordinationer. Under interviews, blev der holdt en neutral og objektiv tilgang, til formål om at øge studiets kvalitetskriterier og troværdighed [40].

Alle interviews blev optaget og transskriberet, således det var lettere at analysere interviewet og dermed anvende citater fra interviewet, til at understøtte fortolkning af resultater. For at øge validiteten, blev transskriberingerne dobbelttjekket, idet optagelserne blev hørt igennem to gange, for at sikre, at interviewet blev korrekt nedskrevet. Til formål om at opfylde spejlkriteriet, blev informanterne tilbudt at få tilsendt transskriberingen af interviewet, således de kunne kontrollere og validere på det. En enkelt informant ønskede at få transskriberingen, dog havde informanten ingen tilføjelser til det skrevne. Idet kun en enkelt informant kontrollerede transskriberingen, vurderes det, at spejlkriteriet ikke er opfyldt. I tilfælde af, at der var afsat mere tid af til specialet, ville det være hensigtsmæssigt at sende resultatafsnittet eller meningskondenseringerne ud til informanterne, så de fik mulighed for at afspejle sig i dette. Trods spejlkriteriet ikke er opfyldt, vurderes det, at studiet i sin helhed er gyldigt, baseret på det nævnte i afsnittet. Gennem interviews observeres en udvikling, som forsker, dog skal det nævnes, at det kræver det en del erfaring at blive en god interviewer.

5.1.4 Tværsnitsundersøgelse

Tværsnitundersøgelsen blev anvendt til formål om at foretage en bredere undersøgelse af lægers handling og vurdere, hvorvidt antibiotikaordinationer til børn under 15 år er hensigtsmæssige. For at kvalitetssikre og øge validiteten ved undersøgelsen, blev det bestemt, at dataindsamlingen skulle bygge på en varighed af 2 uger, inden for en given periode. Ved udsendelse af dataindsamlingsarket til apoteker, blev der vedlagt en projektbeskrivelse med informationer om studiets formål, deadline for indsendelse samt vejledning til udfyldelse af dataindsamlingsarket, således denne blev udfyldt korrekt. Projektbeskrivelsen og dataindsamlingsarket blev læst igennem af ekstern vejleder og bekendte, for at sikre, at denne var forståelig, hvilket øger validiteten.

Resultater blev opnået fra apoteker, som selv tastede data ind i dataindsamlingsarket. Hertil er der ikke foretaget nogen ændringer på disse, udover ekskludering af ikke-gyldige data, hvorfor forskerens rolle er neutral, hvilket øger pålideligheden af opnåede resultater. En potentiel bias kan dog være indtrædende, hvis apoteker har lavet fejl ved registrering. Opnåede data viser et overblik over ordinationer på de

forskellige regioner og på nationalplan, hvoraf data derfor vurderes generaliserbar. Gennem studiet blev der opnået data fra 29 apoteksenheder spredt i regionerne i Danmark. Ved udvælgelse af apoteker blev det forsøgt at inddrage samme antal fra hver region, svarende til minimum 5 apoteker i hver region. Under processen trådte enkelte apoteker fra, mens andre inddragede data fra dets mange filialer, hvorfor en ujævn fordeling på indsamlet recepter var gældende. Idet studiet udgør en lille skala, vil det være oplagt at udføre et større studie, til formål om at få et større datamætning og dermed et stærkere empiri.

5.1.5 Metodetriangulering

Anvendelse af metodetriangulering med interview og tværsnitsundersøgelse, har givet muligheden for at belyse emnet fra flere forskellige vinkler og dermed bidrage til højere validitet for studiet [38]. Gennem interview har det været muligt at undersøge lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og dermed undersøge deres handling ved antibiotikaordinationer, herunder hvorvidt faktorer påvirker deres handling. Tværsnitundersøgelsen har derimod fokuseret på lægers handling ved antibiotikaordinationer, hvor det blev undersøgt om disse er hensigtsmæssige i forhold til guidelines og stemmeroverens med lægers holdning. Gennem dette, komplimenterer metoderne hinanden ved at gøre brug af deres egne styrker, således der i studiet både opnås dybde, men også bredde.

5.1.6 Forforståelse

Ved projektets start, havde jeg en forforståelse for, at informanterne havde en høj faglig viden om antibiotika og antibiotikaresistens, men forskellige holdninger baseret på deres erfaringer. Gennem projektet bekræftes det, at disse er godt oplyste inden for emnet. Afhængig af erfaringer, varierer informanternes holdninger i forhold til, hvornår antibiotika bør anvendes til målgruppen. Baseret på erfaring, afviger læger fra det gældende i guidelines, i forhold til valg af antibiotikatype og dosis. Endvidere havde jeg en opfattelse af, at disse gjorde brug af samme guidelines, til vurdering af antibiotika, og at tidspres her var en faktor. Efter udførsel af studiet må jeg erkende, at læger og apoteksfarmaceuter gør brug af mange forskellige guidelines, hvorfor der kan opstå variation i forhold til valg af antibiotikatype og dosis. Heri blandt informanterne er der også forskel på hvilke faktorer, der påvirker deres handling. Ordinationer er dermed relateret til guidelines, men også individuelle vurderinger.

5.2 Diskussion af resultater

I følgende afsnit vil opnåede resultater for problemstillingerne diskuteres enkeltvis.

5.2.1 Problemstilling 1 – Hvilke antibiotikaordinationer udleveres på regionalt plan i primærsektoren, og er disse hensigtsmæssige i forhold til gældende guidelines samt i hvor høj grad stemmer disse overens med lægers og apoteksfarmaceuters holdning?

I det kvantitative studie ses en tendens til, at de fleste indsamlede recepter i regionerne er ordineret af praktiserende læger. I Region Hovedstaden observeres en større mængde af recepter fra sygehuslæger, mens recepter fra lægevagten er større i Region Nordjylland. V-penicillin er det mest anvendte antibiotika i studiet (49 %), efterfulgt af Amoxicillin (42 %), makrolider (6 %) og til sidst Pivcillinam/trimethoprim (1 %). Enkelte studier understøtter dette, idet smalspektret penicillin anvendes hyppigst til behandling af infektioner hos børn, efterfulgt af hhv. Amoxicillin og makrolider i Norge og Danmark [5,49]. Europæiske studier viser, at lande i Nordeuropa anvender flest smalspektret antibiotika, hvorimod Vest-, Syd- og Østeuropa gør brug af flere bredspektrede antibiotika [50,51]. Andre studier observerer derimod, at Amoxicillin er det hyppigst anvendte og smalspektret penicillin er det mindst ordinerede [52,53,54,55]. De forskellige resultater fra de mange lande, kan dels skyldes variationer i førstevalg af antibiotika i guidelines eller uhensigtsmæssigt valg af antibiotikatype. Ved nærmere undersøgelse af studier med højt brug af Amoxicillin, fremgår det, at smalspektret antibiotika er foretrukket i landene, hvorfor disse afviger fra guidelines [52,53,54].

I nærværende studie står praktiserende læger for størstedelen af V-penicillin, hvorimod speciallæger og sygehuslæger ordinerer flest Amoxicillin. Dette kan på baggrund af deres praksis skyldes, at speciallæger og sygehuslæger møder flere børn med slemme infektioner, hvorfor bredspektret antibiotika ordineres hyppigere. Ifølge Pottegård et al. ses et skifte omkring antibiotikatype i årene 2000 til 2012 i Danmark, hvor brug af bredspektret Amoxicillin fremfor smalspektret V-penicillin er steget, med høje brug i Region Hovedstaden [5]. Samme mønster er gældende i studiet, idet Amoxicillin fremgår mest i Region Hovedstaden (53 %), hvilket kan vurderes uhensigtsmæssigt, idet dette afviger fra guidelines, hvor brug af smalspektret antibiotika anbefales [13,16]. Idet antallet af sygehuslæger er størst i Region Hovedstaden, kan det tænkes, at dette skyldes det høje forbrug af Amoxicillin i regionen. En anden mulig forklaring kan være, at Amoxicillin har været andetvalg af behandling pga. tidligere afprøvet ineffektiv kur med smalspektret. Det kunne derfor være interessant at undersøge, om patienter tidligere er blevet behandlet med andet antibiotika mod samme indikation.

Ved indsamlede recepter observeres flest specifikke indikationer (81 %). Dette afspejler sig til Sundhedsstyrelsens antibiotikavejledning, hvor det fremgår, at specifikke indikationer bør angives på antibiotikaordinationer [13]. Hertil kan det nævnes, at størstedelen af lægerne lever op til dette. Ved uspecifikke indikationer, er indikation oplyst af kunden kun angivet ved 49 % af indsamlede recepter. Det lave procent kan skyldes manglende datadisciplin hos personale på deltagerapotekerne eller uvisthed blandt forældrene. Ved nærmere undersøgelse af hyppigst forekommende specifikke indikationer ved mest anvendte antibiotikatyper, Amoxicillin og V-penicillin, er dette hhv. mellemørebetændelse og halsbetændelse, efterfulgt af lungebetændelse og hud- og bløddelsinfektion. Andre studier understøtter, at antibiotika er mest anvendt for de nævnte indikationer, udover lungebetændelse [54,56,57]. For disse indikationer er smalspektret V-penicillin at foretrække [16].

Ved afvigelse i forhold til vejledningerne, medicin.dk og IRF, ud fra apoteksfarmaceuters skøn, observeres flest afvigelser ved Amoxicillin på hhv. 33 % og 42 %, sammenlignet med V-penicillin på hhv. 7 % og 46 %. Dette stemmer overens med et studie udført af Chu et al. i Taiwan, som viser flest variationer i dosis ved Amoxicillin [26], hvorimod læger i Holland handler hensigtsmæssig ifølge De Jong et al. [58]. Dette kan reflekteres til, at såfremt der ikke foretages interventioner inden for området, kan dette frembringe fremtidsmæssige konsekvenser, idet brugen af Amoxicillin og højst afvigelser ved disse, anses som værende uhensigtsmæssige. I studiet har Region Syddanmark højst afvigelse med hhv. 25 % og 53 % ud fra apoteksfarmaceuters skøn. Der ses en tendens til, at lægerne afviger dobbelt så meget i forhold til IRF i regionerne, hvilket kan skyldes, at der i IRF fremgår en specifik referenceværdi, hvorimod der i medicin.dk er doseringsintervaller. Endvidere kan det diskuteres, hvorvidt inddragelse af midtværdien fra doseringsintervaller for enkelte antibiotika i medicin.dk, kan påvirke resultater opnået for afvigelse i IRF. Herunder kan en anden mulig årsag være, at læger ikke anvender IRF, hvorfor afvigelserne er større for IRF. Samme tendens ses ved vurdering af afvigelser ud fra praktiserende lægers skøn, hvorimod afvigelser ud fra speciallægers skøn er ens for begge vejledninger i regionerne. Ved sammenligning af afvigelser ud fra de forskellige informanternes holdninger, kan det tydes, at praktiserende læger ser afvigelse i dosis som et mindre problem, efterfulgt af apoteksfarmaceut og dernæst speciallæger. Med andre ord, er der blandt de tre grupper, variationer på vurdering af hensigtsmæssig behandling, hvorfor dette kan resultere i forskellighed ved behandlinger.

5.2.2 Problemstilling 2 – Hvad er lægers og apoteksfarmaceuters viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens, og er disse sammenfaldende?

Gennem interviews ses en tendens til, at læger og apoteksfarmaceuter har samme viden om og holdning til antibiotika og antibiotikaresistens. Informanterne er alle bevidste omkring forskellen på bakterier og virus, hvorfor de mener, at opstart på antibiotika kun bør ske ved bakterielle infektioner. Dette stemmer overens

med resultater opnået fra andre studier, hvor virus ikke opfattes som en diagnose for antibiotika [21,22,24,59]. Studier foretaget i hhv. Kina og Korea viser derimod, at lægerne er i tvivl om anvendelse af antibiotika ved virus, samt at andre læger og farmaceuter har en opfattelse af, at antibiotika mindsker varigheden og komplikationer ved forkølelse [23,60]. Dette kan skyldes deres manglende viden omkring antibiotika generelt i landene, da de er mindre udviklede, hvorfor det vurderes, at sandsynligheden for udvikling af antibiotikaresistens vil være højere hos dem. Blandt informanterne er der forskellige holdninger til, hvorvidt behovet for antibiotika bør vurderes. Størstedelen baserer dette på observationer, klinisk- og paraklinisk data. Andre studier fremhæver, at lægerne ikke har ressourcer nok til udførsel af paraklinisk undersøgelse, og vurderer derfor behovet ud fra klinisk undersøgelse og observationer [20,22,23]. Ydermere ses det i nærværende studie, at læger ved paraklinisk undersøgelse varierer i forhold til, hvornår en bakteriellinfektion afgøres ud fra CRP-måling, idet der skelnes mellem en værdi på 50 og 100. Variationer kan skyldes informanternes forskellige erfaring og viden tilegnet indenfor praksis, hvilket bevirker, at de handler forskelligt. Dette resulterer i, at informanterne forholder sig kritisk overfor hinanden. Eksempelvis er enkelte læger kritiske overfor praktiserende læger, som ikke ordinerer antibiotika ved mellemørebetændelser, og apoteksfarmaceuter kritiserer generelt læger, der ofte ordinerer antibiotika.

Ifølge Tillekratne et al. er der i Sri Lanka større tilbøjelighed for at ordinere antibiotika til spædbørn, idet det er svært at kommunikere med disse [21]. Samme tendens er gældende hos størstedelen af informanterne i nærværende studie. Det kan diskuteres, hvorvidt ordinerings af antibiotika er nødvendigt i det omtalte, da det kan være svært at vurdere almentilstanden, idet flere faktorer kan være årsag til barnets adfærd. Ved vurdering af behov for antibiotika hos spædbørn, bør der derfor foretages flere mulige parakliniske undersøgelser, således det sikres, at der gennem mikrobiologisk data, er tale om en antibiotikakrævende bakteriellinfektion.

Læger og apoteksfarmaceuter i studiet, har alle en opfattelse af, at der bør anvendes smalspektret antibiotika, baseret på deres viden om antibiotikaresistens. Enkelte læger har tendens til at afvige, grundet smagen eller erfaring med dårlig effekt ved smalspektret. Rationaliteten ved dette kan diskuteres. En ulempe ved bredspektret antibiotika er, at denne, udover at virke på de syge bakterier, også rammer andre bakterier, hvorfor risiko for udvikling af antibiotikaresistens øges. I vejledningen fra IRF fremgår det, at der ikke bør skiftes over til bredspektret antibiotika, grundet smagen af smalspektret antibiotika. Her er foreslået en del mulige løsninger til, hvorvidt dette kan opblandes i noget sødt, således det er lettere at indtage for barnet [16]. Herunder er det bemærkelsesværdigt at fremhæve, at det kun er SL2 der nævner disse muligheder, hvorfor det tænkes, at resterende informanter ikke er tilstrækkelig faglig opdateret omkring dette. Det bør derfor overvejes, at relevante aktører informerer sundhedsprofessionelle nærmere

om smagsdækning, eksempelvis via nyhedsbreve, således det sikres, at denne information når ud til sundhedsprofessionelle. Dermed kan læger og apoteksfarmaceuter oplære forældre omkring dette og sikre en rationel behandling for børn.

Den generelle opfattelse blandt informanterne er, at antibiotikaresistensproblematikken er et mindre problem i Danmark sammenlignet med problematikken på verdensplan, grundet tilgængeligheden af antibiotika på håndkøb i andre lande. Gennem andre studier fremhæves det, at antibiotikaresistens er et større problem på verdensplan [21,60]. Ifølge Kotwani et al. skyldes dette tilgængeligheden af antibiotika på håndkøb, som muligvis medfører misbrug af antibiotika og dermed øger risikoen for antibiotikaresistens [20]. Ifølge Cho et al., er farmaceuter mere bekymret omkring antibiotikaresistens sammenlignet med lægerne [60]. I dette studie skelnes der ikke mellem informanterne, idet alle er bevidste omkring problematikken. Størstedelen af informanterne har en opfattelse af, at antibiotikaforbruget er højt, hvoraf AF3 foreslår at reducere dette, ved blandt andet at gøre befolkningen mere vidende indenfor området. Samme tiltag foreslår andre studier, idet det ikke vurderes tilstrækkeligt, kun at uddanne sundhedsprofessionelle [20,24]. Ud fra dette kan det reflekteres, at det kan fremme rationale ved antibiotikabrug, idet almene borgere vil få styrket deres viden om hensigtsmæssig brug af antibiotika.

5.2.3 Problemstilling 3 – Hvordan handler læger ved antibiotikaordinationer og hvilke faktorer påvirker deres beslutningsproces og adfærd?

I kvalitative interviews ses det, at læger generelt har en høj faglig viden omkring antibiotika og antibiotikaresistens, idet de er restriktive med at ordinere antibiotika og herunder opstart med smalspektret. Speciallægerne har tendens til at foretage dybere undersøgelser og inddrage andre behandlingsmuligheder, i tilfælde et barn kræver gentagende antibiotikakure, hvilket er med til at reducere forbruget og mindske risiko for antibiotikaresistens. Dette kan baseres på deres brede viden, speciale og erfaring inden for praksis. Studier foretaget i Indien og Sri Lanka viser derimod, at læger har begrænset viden om antibiotikaresistens, hvorfor de til tider kan fremtræde ekspansive, og ordinere unødvendigt [21,20]. PL3 ordinerer en høj dosis ved kort behandlingsvarighed, til formål om at bekæmpe bakterier og mindske antibiotikaresistens. Herunder kan det diskuteres, hvorvidt denne handling er hensigtsmæssig, idet overdosering kan medføre øget bivirkning hos den enkelte patient. PL2 og PL3 anvender vent-og-se recepter. Ifølge Sin et al. anvender læger i London også vent-og-se recepter, hvori de oplærer forældre i anvendelsen af denne [61]. Dette anses som værende en god strategi for reducere antibiotikaforbruget og konsekvenser ved uhensigtsmæssig brug. Det kan ikke udelukkes, at enkelte forældre tager recepten i brug med det samme. Endvidere kan der spekuleres, hvorvidt læger lever op til kriterier om at afsætte tidsbegrænsning på vent-og-se recepter [62].

Erfaring er en faktor, som har indflydelse på SL1's handling, idet lægen ordinerer bredspektret antibiotika i tilfælde det vurderes, at smalspektret ikke har en effekt. Et europæisk studie understøtter, at lægers handling er relateret til deres erfaring [63]. Studier viser endvidere, at forældres efterspørgsel på antibiotika, er en påvirkende faktor for ordinerings [18,19,20,21,24,63]. Dette afspejler sig til PL2's og PL3's handlinger, hvor forældres efterspørgsel bliver en afgørende faktor for ordinerings af antibiotika, i tilfælde af, at de er i tvivl om behovet for antibiotika. Derudover ordinerer størstedelen af informanterne bredspektret fremfor smalspektret, ud fra forældres efterspørgsel, grundet smagen. SL2 adskiller sig fra disse, ved at oplyse forældrene om smagsdækning, mens PL1 oplærer forældre omkring antibiotikaresistens. Ifølge Cho et al., vælger læger at ordinere antibiotika, idet det anses som værende lettere fremfor at skulle oplære forældre [60]. Ifølge Kotwani et al. og Herdeiro et al., er mangel på tid årsag til ordinerings af antibiotika i Indien og Sydeuropa, idet tiden er en barriere for at oplære forældre [20,63]. Her kan der henvises til PL2, som pointerer, at dette især er et problem i sekundærsektoren. Modsat mener resterende læger ikke, at tiden er en afgørende faktor, da rationel vurdering vægtes højst. Det kan tænkes, at der blandt sektorerne kan være forskel på behandling med antibiotika, grundet den afsatte tid til konsultationer og patientvolumen, hvilke kan opfattes som et problem, idet dette kan lede til variationer. Et initiativ og forbedring på området ses derfor som en nødvendighed, for at sikre hensigtsmæssig behandling hos målgruppen. Studier foretaget i hhv. Sydeuropa og Indien nævner, at frygt for patientflugt til andre læger, er afgørende faktor for deres handling [20,63]. I studiet forholder PL3 sig modsat til dette, og henviser gerne til andre læger, i tilfælde forældre udviser tegn for utilfredshed. Ydermere er patienters forventninger til antibiotika årsag til ordinerings [22,60]. Hertil fremlægger andre studier foretaget i USA, at lægers opfattelse af, at forældre har forventning om antibiotika, spiller en større faktor for unødvendig ordinerings [59,64].

I nærværende studie er lægerne bevidste om, at de på baggrund af deres professionelle rolle, besidder evnen til at kunne ordinere, og dermed bedst er i stand til at kunne afgøre behovet for antibiotika, uden inddragelse af andre aktører. Trods dette, bliver SL1 påvirket af dets følelser, i tilfælde et barn har det dårligt, hvorfor lægen ordinerer antibiotika, til formål om at lindre barnets smerter. Studier viser, at læger ordinerer ud fra guidelines, hvoraf antibiotikatyden, dosis og varighed bestemmes [19,20,63]. Ved opstart på antibiotisk behandling, anvender læger i studiet gældende guidelines inden for området. Hertil afgør lægerne dosis ud fra barnets vægt, og afhængig af graden af infektion, justeres dosis. Hertil informerer lægerne mundtligt omkring anvendelsen, hvoraf enkelte foreslår eventuel supplering af andet medicin. Som sundhedsprofessionel er det vigtigt at sikre rationel behandling og afdække den enkelte patients behov, således patienten bliver helbredt. Dermed er man ikke mindst til gavn for den enkelte, men også for samfundet, idet fremtidige konsekvenser, såsom antibiotikaresistens, reduceres.

5.2.4 Problemstilling 4 – Hvilke antibiotikaordinationer ekspederer apoteksfarmaceuter og hvilke faktorer påvirker deres handling ved disse, herunder ved ordinationer, som fra farmaceutens synspunkt afviger fra guidelines?

Tilsvarende læger, har apoteksfarmaceuterne også en bred viden omkring antibiotika og antibiotikaresistens, som kan være påvirkende for deres handling. Blandt apoteksfarmaceuterne er der variationer i, hvorvidt disse informerer omkring antibiotikaresistens, idet dette afhænger af deres erfaring og forældrene. Apoteksfarmaceuterne forsøger at afdække patientens behov, gennem faglig rådgivning omkring anvendelsen af præparatet og behandlingen. På baggrund af deres faglige viden, forholder de sig kritisk overfor ordinerende læger, som udskriver gentagende antibiotikakure eller ordinerer bredspektret antibiotika, fremfor smalspektret, grundet smagen. Apoteksfarmaceuterne vurderer nemlig, at dette kan medføre øget risiko for resistensudvikling. Trods dette, ekspederes recepterne, idet apoteksfarmaceuterne har manglende ressourcer, altså manglende information om årsag til ordinationer. Sammenlignet med læger, er apoteksfarmaceuterne begrænsede i at udøve en handling baseret på viden, idet de ikke har retten til at ordinere og foretage større interventioner, uden godkendelse fra lægen. Apoteksfarmaceuterne har med andre ord en indskrænket rolle indenfor sundhedssektoren, hvorved de er begrænset i at udøve deres kvalifikationer og ekspertise inden for lægemiddelvidenskab. Apoteksfarmaceuterne giver udtryk for, at de anvender forskellige materialer som støtte til hensigtsmæssig vurdering af antibiotikaordinationer. Ved ekspeditioner, spørger de ind til barnets vægt og vurderer rationaliteten af antibiotikadoseringen. I tilfælde denne er afvigende kontaktes læger, hvoraf rettelsen af antibiotikaordinationer er baseret på lægens egen vurdering. Apoteksfarmaceuterne oplever derfor en social påvirkning fra lægerne. I tilfælde læger ikke ændrer en ordination, bliver de nødt til at ekspedere denne som den er, selvom ordinationen opfattes urationel. Dette kan resultere i, at apoteksfarmaceuterne oplever dilemma ved ekspederinger af antibiotika. Det bør derfor overvejes at forebygge uhensigtsmæssig brug af antibiotika, ved at implementere nye værktøj og muligheder til farmaceuter.

5.2.5 Problemstilling 5 – Hvad anvender apoteksfarmaceuter og læger som støtte til vurdering af hensigtsmæssigt antibiotikabehandling?

Ud fra interviews giver informanterne udtryk for, at disse anvender forskellige kilder, som støtte til vurdering af hensigtsmæssig antibiotikabehandling. Fælles for disse er, at informanterne er i interaktion med andre faggrupper eller indbyrdes i samme faggruppe, hvilket betragtes fordelagtigt, idet professionerne kan være i sparring med hinanden i forhold til antibiotika. Et tiltag til at forbedre hensigtsmæssigheden ved antibiotikaordinationer kunne være, at øge fokus på antibiotika i netværksgrupper, således det sikres at holde sundhedsprofessionelle faglig opdaterede. Blandt

informanterne er der stor forskel på anvendte skriftlige materialer, herunder antallet. Det kan dermed ikke udelukkes, at anvendelsen af forskellige kilder, kan påvirke deres handling ved antibiotika, idet der kan være variationer i disse, hvad angår valg af antibiotika, dosis og varighed. SL2 holder sig opdateret om antibiotikabehandling gennem British Library og internationale kongresser, hvilket adskiller sig fra de andre informanter. I og med, at de anvendte kilder er internationale, kan det tænkes, at disse indeholder forskellige anbefalinger til dosis og varighed sammenlignet med nationale guidelines. Variationer i anvendte kilder, kan være en forklaring på observerede afvigelser jf. afsnit 4.1.2. En mulig løsning til forebyggelse af sådanne afvigelser, kan forekomme af at udarbejde en fælles vejledning for sundhedsprofessionelle, således de forholder sig til en fælles guideline og sikrer en hensigtsmæssig behandling for børn.

6. Konklusion

Ud fra opnåede data fra kvalitative metode, kan det konkluderes, at læger og apoteksfarmaceuter har en høj faglig viden om, at antibiotika bør ordineres ved bakterielle infektioner, vurderet ud fra observation, klinisk- og paraklinisk undersøgelse. Baseret på holdning, kan der være variation på, hvilke undersøgelser der vægtes højest, hvordan behovet for antibiotika vurderes ud fra disse samt hvilke infektioner der er antibiotikakrævende. Læger og apoteksfarmaceuter er vidende omkring eksistensen af antibiotikaresistens, og har den holdning, at antibiotikaresistens er et problem og at antibiotikaforbruget er højt, dog mindre i Danmark sammenlignet med andre lande.

Mange faktorer kan være årsag til lægers og apoteksfarmaceuters handling. Mulige faktorer, som påvirker lægers handling er: *viden, færdighed, social påvirkning, professionelle rolle, opfattelse af konsekvenser, hukommelses-, opmærksomheds- og beslutningstagning, følelser og adfærdsmæssig regulering*. Viden forårsager at læger opstarter børn på smalspektret antibiotika. Efterspørgsel fra forældre eller lægens erfaring, kan derimod give anledning til ordinerings af bredspektret. Tidspres og følelsesmæssig indlevelse i barnets situation, resulterer i ordinerings af antibiotika. Enkelte læger bliver ikke påvirket af sociale faktorer, pga. dets professionelle rolle. Til formål om at mindske overforbrug, ordinerer enkelte derimod læger vent-og-se recepter. Apoteksfarmaceuternes handling påvirkes af: *viden, færdighed, social påvirkning og adfærdsmæssig regulering*. Sammenlignet med læger, er apoteksfarmaceuterne begrænset i at reagere på antibiotikarecepter, ud fra dets viden, grundet manglende ressourcer. På baggrund af deres færdigheder, bidrager de gennem faglig rådgivning og sikrer korrekt anvendelse. Apoteksfarmaceuterne oplever en social påvirkning fra læger, da de ved vurdering af uhensigtsmæssighed ved recepter, er afhængige af lægers vurdering. Alle læger og apoteksfarmaceuter anvender forskellige kilder, som opdatering og støtte til vurdering af hensigtsmæssig antibiotikabehandling.

Afslutningsvis kan det ud fra det kvantitative studie konkluderes, at der ordineres flest recepter med V-penicillin, efterfulgt af Amoxicillin i regionerne, udover i Region Hovedstaden, hvor Amoxicillin er højest efterfulgt af V-penicillin. Praktiserende læger står for over halvdelen af ordinerings med V-penicillin, hvorimod sygehuslæger og speciallæger ordinerer flest Amoxicillin. De mest forekommende indikationer herunder er mellemørebetændelse, halsbetændelse, lungebetændelse og hud- og bløddelsinfektion. Ydermere observeres der afvigelse fra guidelines, i forhold til valg af antibiotikatype og dosis, med størst afvigelse i dosis i forhold til IRF sammenlignet med medicin.dk, herunder størst afvigelse ved Amoxicillin. Generelt observeres samme mønster på afvigelse i regionerne.

7. Perspektivering

Gennem udførelse af specialeprojektet, er der opnået stort indsigt i lægers og apoteksfarmaceuters viden, holdning og handling ved antibiotikaordinationer til børn under 15 år. Resultater opnået fra det kvalitative studie kan have relevans for fremtidige studier, idet studiet kan fungere som et grundlag for videre undersøgelse af emnet. Dette kan udforskes med et større antal deltagere spredt over et større område, hvilket gør det lettere overførbart til resterende læger og apoteksfarmaceuter i landet. Ud fra identificerede faktorer for deres handling, kan der indføres specifikke interventioner på området, således hensigtsmæssig brug af antibiotika kan forbedres, og dermed bidrage til reduktion af unødvendig brug.

Ligeledes kan resultater fra det kvantitative studie være til inspiration, hvor studiet kan gentages over en længere periode eller kan anvendes til at opnå pooled data. Baseret på det observerede høje forbrug af Amoxicillin gennem det kvantitative studie, kan et forslag til at fremme anvendelsen af smalspektret antibiotika være, at myndighederne sætter et mål for interventioner omkring reduktion af bredspektret antibiotika. Dette kunne enten ske ved at indføre nye retningslinjer for overvågning af antibiotikaforbruget, eller ved at indføre resistensprofiler for antibiotika i guidelines ud fra bestemte antibiotikatyper, således læger er mere bevidste omkring konsekvenserne ved valg af bredspektret antibiotika. Nærværende studie bygger på, at bredspektret antibiotika er at foretrække blandt forældre, grundet den dårlige smag af smalspektret. På baggrund af dette, kan det overvejes at udsende forslag til lægemiddelindustrien om forbedring af smag ved smalspektret antibiotika, for at øge hensigtsmæssig antibiotikabehandling.

I studiet ses endvidere, at apoteksfarmaceuterne er begrænsede i at anvende deres kvalifikationer ved vurdering af antibiotikaordinationer. Et forslag til forbedring af dette, kan ske gennem indførelse af nye rammer, hvoraf eksisterende rammer omstruktureres, således der gives et større loft til farmaceuterne. På baggrund af deres store viden indenfor lægemiddelvidenskab, vil de dermed kunne få mulighed for at kontrollere og bidrage med øget faglighed ved antibiotikaordinationer. Dette kan blandt andet ske gennem indførelse af ordinationsret for farmaceuterne, eller ved at udvikle nye retningslinjer. Ydermere kunne man indføre en ordning, hvor efteruddannede farmaceuter i antibiotika, kan være i sparring med læger, således dette kan øge sikkerheden ved antibiotikaordinationer.

8. Referenceliste

- [1] Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev.* 2010;74(3):417-33
- [2] Kaae S, Malaj A, Hoxha I. Antibiotic knowledge, attitudes and behaviours of Albanian health care professionals and patients - a qualitative interview study. *J Pharm Policy Pract.* 2017;10(13):13.
- [3] Sundheds- og ældreministeriet. National handlingsplan for antibiotika til mennesker: Tre målbare mål for en reduktion af antibiotikaforbruget frem mod 2020. [Internet]. København K: Sundheds- og ældreministeriet; 2017 [cited 2018 Aug 2]. Available from: https://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2017/Antibiotika-handlingsplan-frem-mod-2020/DK-Handlingsplan-05072017.pdf
- [4] Østergaard C. Grundlæggende mikrobiologi og infektionsmedicin. København: Munksgaard Danmark; 2011. 283-286 p.
- [5] Pottegård A, Broe A, Aabenhus R, Bjerrum L, Hallas J, Damkier P. Use of antibiotics in children: a Danish nationwide drug utilization study. *Pediatr Infect Dis J.* 2015;34(2):16-22.
- [6] European Commission. Antimicrobial Resistance [Internet]. Health and Food Safety; 2018 [cited 2018 Aug 3]. Available from: https://ec.europa.eu/health/amr/antimicrobial-resistance_en
- [7] World Health Organization. Antibiotic resistance. [Internet]. WHO; 2018 [updated Feb 5; cited 2018 Aug 3]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
- [8] World Health Organization – Regional office for Europe. WHO/Europe launches online course for clinicians on prescribing and using antibiotics wisely. [Internet]. København Ø: World Health Organization – Regional office for Europa; 2018 [updated 2018 Jan 11; cited 2018 Aug 3]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/news/news/2018/01/who-europe-launches-online-course-for-clinicians-on-prescribing-and-using-antibiotics-wisely>
- [9] European Centre for Disease Prevention and Control. Training courses on antimicrobial stewardship. [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control; 2017 [updated 2017 May 8; cited 2018 Aug 3]. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/directory-guidance-prevention-and-control/training-antimicrobial-stewardship>
- [10] Antibiotika eller ej. Brug antibiotika med omtanke. [Internet]. 2017 [updated 2017 Nov 13; cited 2018 Aug 3]. Available from: <https://www.antibiotikaellerej.dk/Kampanjer/Brug%20antibiotika%20med%20omtanke.aspx>
- [11] Bager F, Bortolaia V, Hendriksen RS, Høg BB, Jensen LB, Korsgaard H, et al. DANMAP 2016 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark [Internet]. 2017 [cited 2018 Aug 5]. Available from: https://www.danmap.org/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202016/DANMAP_2016_web.ashx
- [12] Albrich WC, Monnet DL, Harbarth S. Antibiotic selection pressure and resistance in *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes*. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(3):514-7.
- [13] Sundhedsstyrelsen. Vejledning om ordination af antibiotika [Internet]. København S: Sundhedsstyrelsen; 2012 [cited 2018 Aug 2]. Available from: <http://www.sst.dk/~media/34F841A604D94FD596168CAC4F2D8A3D.ashx>

- [14] Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365(9459):579-87.
- [15] PubMed Health. Using medication: using antibiotics correctly and avoiding resistance [Internet]. 2013 [updated 2013 Dec 18; cited 2018 Aug 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0087079/>
- [16] Sundhedsstyrelsen. Antibiotika til børn – anbefalinger til almen praksis [Internet]. København S: Sundhedsstyrelsen; 2014 [updated 2014 Mar 25; cited 2018 Jul 15]. Available from: https://www.sst.dk/da/rational-farmakoterapi/maanedsladet/2014/rational-farmakoterapi-3,-2014/antibiotika_til_boern_-_anbefalinger_til_almen_praksis
- [17] Dansk Lægemiddel Information. Antibiotikavejledning – generelt [Internet]. København Ø: Dansk Lægemiddel Information A/S; 2018 [updated 2018 May 29; cited 2018 Aug 5]. Available from: <http://pro.medicin.dk/Specielleemner/Emner/318020#Srligtomantibiotiskbehandlingafbrn8>
- [18] Strumilo J, Chlabicz S, Pytel-Krolczuk B, Marcinowicz L, Rogowska-Szadkowska D, Milewska AJ. Combined assessment of clinical and patient factors on doctors' decisions to prescribe antibiotics. *BMC Fam Pract*. 2016;17:63.
- [19] Paluck E, Katzenstein D, Frankish CJ, Herbert CP, Milner R, Speert D, et al. Prescribing practices and attitudes toward giving children antibiotics. *Can Fam Physician*. 2001;47:521-7.
- [20] Kotwani A, Wattal C, Katewa S, Joshi PC, Holloway K. Factors influencing primary care physicians to prescribe antibiotics in Delhi India. *Fam Pract*. 2010;27(6):684-90.
- [21] Tillekeratne LG, Bodinayake CK, Dabrera T, Nagahawatte A, Arachchi WK, Sooriyaarachchi A, et al. Antibiotic overuse for acute respiratory tract infections in Sri Lanka: a qualitative study of outpatients and their physicians. *BMC Fam Pract*. 2017;18(1):37.
- [22] Ong S, Nakase J, Moran GJ, Karras DJ, Kuehnert MJ, Talan DA. Antibiotic use for emergency department patients with upper respiratory infections: prescribing practices, patient expectations, and patient satisfaction. *Ann Emerg Med*. 2007;50(3):213-20.
- [23] Zhang Z, Zhan X, Zhou H, Sun F, Zhang H, Zwarenstein M, et al. Antibiotic prescribing of village doctors for children under 15 years with upper respiratory tract infections in rural China: A qualitative study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(23):e3803.
- [24] Rousounidis A, Papaevangelou V, Hadjipanayis A, Panagakou S, Theodoridou M, Syrogiannopoulos G, et al. Descriptive study on parents' knowledge, attitudes and practices on antibiotic use and misuse in children with upper respiratory tract infections in Cyprus. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(8):3246-62.
- [25] Butt AA, Navasero CS, Thomas B, Marri SA, Katheeri HA, Thani AA, et al. Antibiotic prescription patterns for upper respiratory tract infections in the outpatient Qatari population in the private sector. *Int J Infect Dis*. 2017;55:20-3.
- [26] Chu CH, Wang MC, Lin LY, Shiao AS. Physicians are not adherent to clinical practice guidelines for acute otitis media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(7):955-9.
- [27] Coco AS, Horst MA, Gambler AS. Trends in broad-spectrum antibiotic prescribing for children with acute otitis media in the United States, 1998-2004. *BMC Pediatr*. 2009;9:41.

- [28] Stewart D, Klein S. The use of theory in research. *Int J Clin Pharm*. 2016;38(3):615-9.
- [29] Cane J, O'Connor D, Michie S. Validation of the theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research. *Implement Sci*. 2012;7:37.
- [30] Atkins L, Francis J, Islam R, O'Connor D, Patey A, Ivers N, et al. A guide to using the Theoretical Domains Framework of behaviour change to investigate implementation problems. *Implement Sci*. 2017;12(1):77.
- [31] Phillips CJ, Marshall AP, Chaves NJ, Jankelowitz SK, Lin IB, Loy CT, et al. Experiences of using the Theoretical Domains Framework across diverse clinical environments: a qualitative study. *J multidiscip Healthc*. 2015;8:139-46.
- [32] Launsø L, Rieper O, Olsen L. *Forskning om og med mennesker*. 7th ed. København: Munksgaard; 2017. 17-20, 27-36, 95-103, 111-112 p.
- [33] Thisted J. *Forskningsmetode i praksis*. 2nd ed. København: Munksgaard; 2018. 106-111, 57- 60, 165-167, 186-187 p.
- [34] Kaae S, Traulsen JM. Qualitative Methods in Pharmacy Practice Research. In: Babar ZUD, editor. *Pharmacy Practice Research Methods* [Internet]. Switzerland: Springer international publishing; 2015. 49-68 p. [cited 2018 May 20]. Available from: <https://link-springer-com.ep.fjernadgang.kb.dk/book/10.1007%2F978-3-319-14672-0>
- [35] Crowe S, Cresswell K, Robertson A, Huby G, Avery A, Sheikh A. The case study approach. *BMC Med Res Methodol*. 2011;11:100.
- [36] Bowling A. *Research Methods in Health*. Buckingham: Open University Press; 1997. 173-175, 167-168 p.
- [37] Bekhet AK, Zauszniewski JA. Methodological triangulation: an approach to understanding data. *Nurse Res*. 2012;20(2):40-3.
- [38] Ryan C, Cadogan C, Hughes C. Mixed Methods Research in Pharmacy Practice. In: Babar ZUD, editor. *Pharmacy Practice Research Methods* [Internet]. Switzerland: Springer international publishing; 2015. 107-113 p. [cited 2018 May 20]. Available from: <https://link-springer-com.ep.fjernadgang.kb.dk/book/10.1007%2F978-3-319-14672-0>
- [39] Kvale S, Brinkmann S. *Interviews: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. 3rd ed. København: Hans Reitzels Forlag; 2015. 230, 314 p.
- [40] Kvale S, Brinkmann S. *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. 2nd ed. California: Sage publications; 2009. 70-72 p.
- [41] Kvale S. *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks California: Sage Publications; 1996. 187-209 p.
- [42] Kvale S, Brinkmann S. *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. 3rd ed. Thousand Oaks California: Sage Publications; 2015. 211-214 p.
- [43] Gut R, Gothen I, Freil M. Kvalitative brugerundersøgelser på sygehusafdelinger – hvad kan de bruges til og hvordan gribes de an? [Internet]. Københavns Amt; 2004 [cited 2018 May 25]. Available from: https://patientoplevelser.dk/sites/patientoplevelser.dk/files/dokumenter/artikel/bog_kvalitativ.pdf

- [44] Hallas J. Farmakoepidemiologi: metoder og mål. [Powerpoint on the Internet]. Odense: Syddansk Universitet; 2005 [cited 2018 Jun 2]; [about 4 screens]. Available from: <http://docplayer.dk/3872526-Farmakoepidemiologi-metoder-og-maal-jesper-hallas-professor-klinisk-farmakologi-syddansk-universitet-odense.html>
- [45] Salas M, Stricker B. Research Methods for Pharmacoepidemiology Studies. In: Glasser SP, editor. Essentials of Clinical Research. Alabama USA: Springer; 2008. 201-213 p.
- [46] Dansk Lægemiddel Information. Clarithromycin "Hexal" [Internet]. København Ø: Dansk Lægemiddel Information A/S; 2018 [updated 2017 Dec 19; cited 2018 Jun 20]. Available from: <http://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/3547>
- [47] Dansk Lægemiddel Information. Augmentin Forte [Internet]. København Ø: Dansk Lægemiddel Information A/S; 2018 [updated 2018 May 24; cited 2018 Jun 20]. Available from: <http://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/7906>
- [48] McHugh ML. The chi-square test of independence. *Biochem Med (Zagreb)*. 2013;23(2):143-9
- [49] Gjelstad S, Dalen I, Lindbaek M. GPs' antibiotic prescription patterns for respiratory tract infections--still room for improvement. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27(4):208-15.
- [50] Metsvaht T, Nellis G, Varendi H, Nunn AJ, Graham S, Rieutord A, et al. High variability in the dosing of commonly used antibiotics revealed by a Europe-wide point prevalence study: implications for research and dissemination. *BMC Pediatr*. 2015;15:41.
- [51] Rossignoli A, Clavenna A, Bonati M. Antibiotic prescription and prevalence rate in the outpatient paediatric population: analysis of surveys published during 2000-2005. *Eur J Clin Pharmacol*. 2007;63(12):1099-106.
- [52] Dekker ARJ, Verheij TJM, van der Velden AW. Antibiotic management of children with infectious diseases in Dutch Primary Care. *Fam Pract*. 2017;34(2):169-74.
- [53] Ivanovska V, Hek K, Mantel Teeuwisse AK, Leufkens HG, Nielen MM, van Dijk L. Antibiotic prescribing for children in primary care and adherence to treatment guidelines. *J Antimicrob Chemother*. 2016;71(6):1707-14.
- [54] Holstiege J, Garbe E. Systemic antibiotic use among children and adolescents in Germany: a population-based study. *Eur J Pediatr*. 2013;172(6):787-95.
- [55] Piovani D, Clavenna A, Cartabia M, Bonati M. The regional profile of antibiotic prescriptions in Italian outpatient children. *Eur J Clin Pharmacol*. 2012;68(6):997-1005.
- [56] Run Sigurethardottir N, Nielsen AB, Munck A, Bjerrum L. Appropriateness of antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in general practice: Comparison between Denmark and Iceland. *Scand J Prim Health Care*. 2015;33(4):269-74.
- [57] Ababneh MA, Al-Azzam SI, Ababneh R, Rababa'h AM, Demour SA. Antibiotic prescribing for acute respiratory infections in children in Jordan. *Int Health*. 2017;9(2):124-30.
- [58] de Jong J, van den Berg PB, Visser ST, de Vries TW, de Jong-van den Berg LT. Antibiotic usage, dosage and course length in children between 0 and 4 years. *Acta Paediatr*. 2009;98(7):1142-8.

- [59] Karras DJ, Ong S, Moran GJ, Nakase J, Kuehnert MJ, Jarvis WR, et al. Antibiotic use for emergency department patients with acute diarrhea: Prescribing practices, patient expectations, and patient satisfaction. *Ann Emerg Med*. 2003;42(6):835-42.
- [60] Cho HJ, Hong SJ, Park S. Knowledge and beliefs of primary care physicians, pharmacists, and parents on antibiotic use for the pediatric common cold. *Soc Sci Med*. 2004;58(3):623-9.
- [61] Sin S, White S, Batchelor A, Chapman. Antimicrobial prescribing in primary care: An evaluation of factors influencing prescribing and General Practitioners' reported use of strategies to reduce overprescribing. *Int J Pharm Pract*. 2016;24.
- [62] Dansk Lægemiddel Information. Hvad er en "Hvad er en Vent-og-se recept? [Internet]. Dansk Lægemiddel Information A/S; 2018. [updated 2018 Jul 13; cited 2018 Aug 2]. Available from: <https://pro.medicin.dk/Artikler/Artikel/170>
- [63] Teixeira Rodrigues A, Roque F, Falcao A, Figueiras A, Herdeiro MT. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. *Int J Antimicrob Agents*. 2013;41(3):203-12.
- [64] Mangione-Smith R, McGlynn EA, Elliott MN, Krogstad P, Brook RH. The relationship between perceived parental expectations and pediatrician antimicrobial prescribing behavior. *Pediatrics*. 1999;103(4 Pt 1):711-8.
- [65] Dorch BF, Hjørland B, Hoel IAL, Knak-Nielsen S, Larsen PS, Slente F, et al. Informationsordbogen. Grå litteratur [Internet]. 2017 [updated 2017 Dec 8; cited 2018 Aug 10]. Available from: <http://www.informationsordbogen.dk/concept.php?cid=770>
- [66] Turner MW. The role of mannose-binding lectin in health and disease. *Mol Immunol*. 2003;40(7):423-9.
- [67] Sundhedsstyrelsen. MRSA [Internet]. København S: Sundhedsstyrelsen; 2017 [updated 2017 Mar 20; cited 2018 Aug 10]. Available from: <https://www.sst.dk/da/sygdom-og-behandling/smitsomme-sygdomme/mrsa>

Bilag

Bilag 1 – Søgehistorik

Søgning 1

Dato	Søgested	Søgeord og kombinationer	Antal hits	Beskrivelse af søgning
14-02-18	PubMed	(((((("Anti-Bacterial Agents"[Mesh]) OR (antibiotic* OR antimicrobial*))) AND (("Drug Prescriptions"[Mesh]) OR (prescription* OR prescrib*))) AND (((("Attitude of Health Personnel"[Mesh]) OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice"[Mesh]) OR (attitude* OR knowledg* OR practice*))) AND ((("Behavior"[Mesh]) OR (behavior*)) AND (((("Physicians"[Mesh]) OR (physician* OR doctor* OR practitioner*))) OR ((("Pharmacists"[Mesh]) OR pharmacist*))) <u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English, Norwegian, Swedish <i>Alder:</i> Infant: birth-23 months; Preschool Child: 2-5 years; Child: 6-12 years; Adolescent: 13-18 years	185	Formålet med søgningen var at undersøge eksistensen af tidligere studier, hvor lægers og farmaceuters viden, holdning og praksis til antibiotika hos børn og unge under 15 år fremgår. Overskrifterne og abstracts blev screenet, hvor der blev sorteret efter studier med læger, farmaceuter og antibiotika til børn. 13 artikler blev vurderet relevant til gennemlæsning. Fuld tekst var ikke tilgængelig for 7 artikler, hvorfor disse blev fundet ved søgning på Pubmed eller Google Scholar. 4 artikler blev inkluderet i søgningen.

14-02-18	Embase	Antibiotic agent/ or antibiotic* or antimicrobial* AND prescription/ or prescription* or prescrib* AND behavior/ or behavior AND attitude to health/ or health personnel attitude/ or attitude* or knowledg* or practice* AND physician/ or physician* or doctor* or practitioner* OR pharmacist/ or pharmacist* <u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English; Norwegian, Swedish <i>Alder:</i> infant (to one year), child (1 to 6 years), school child (7 to 12 years) and adolescents (13 to 17 years)	251	Denne søgning blev foretaget for samme formål beskrevet under søgning på Pubmed. Overskrifterne og abstracts blev screenet, hvoraf 15 artikler blev vurderet relevant til gennemlæsning. Fuld tekst var ikke tilgængelig for 9 artikler, hvorfor disse blev fundet ved søgning på Pubmed eller Google Scholar. 4 artikler blev inkluderet i søgningen.
27-02-18	Google Scholar	Antibiotic knowledge, attitude, practice children	39.900	Formålet med søgningen var at finde artikler om lægers og farmaceuters viden, holdning og handling til antibiotika ved børn under 15 år. De første 30 sider, svarende til 300 artikler blev screenet, hvor 10 blev vurderet relevant til gennemlæsning. Heraf blev 3 inkluderet i søgningen.
08-03-18	IPA	Antibiotic agent* or antibiotic* or antimicrobial* AND prescription* or prescrib* AND behavior* AND attitude* or knowledg*	40	Søgningen blev foretaget til formål om at supplere med flere relevante studier til søgningen med Pubmed og Embase. Artiklerne blev screenet hvoraf 5 blev

		or practice* AND physician* or doctor* or practitioner* OR pharmacist* <u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English, Norwegian, Swedish		vurderet relevant til gennemlæsning. Fuld tekster var ikke tilgængelig for 4 artikler. Disse blev derfor fundet 3 af dem på Pubmed eller Google Scholar. 1 abstract blev inkluderet i søgningen.
27-02-18	Sundhedsstyrelsen	Antibiotika børn unge	178	Denne søgning blev foretaget til formål at finde artikler omhandlende antibiotika til børn <15 år. Ingen relevante studier blev fundet ved screening.

Søgning 2

Dato	Søgested	Søgeord og kombinationer	Antal hits	Beskrivelse af søgning
14-02-18	PubMed	((((("Anti-Bacterial Agents"[Mesh]) OR (antibiotic* OR antimicrobial*))) AND (("Drug Prescriptions"[Mesh]) OR (prescription* OR prescrib*))) AND (("Practice Patterns, Physicians"[Mesh]) OR practice pattern*)) AND (((("Medication Errors"[Mesh]) OR medication error*)) OR (("Guideline Adherence"[Mesh]) OR guideline adherence*))	174	Formålet med søgningen var at finde tidligere studier, hvor rationaliteten af antibiotikaordinationer til børn og unge under 15 år undersøges, hvad angår fejl og afvigelser. Overskrifter og abstracts blev screenet, hvor der blev sorteret efter studier med antibiotikaordinationer til børn under 15 år. 22 blev vurderet relevant til gennemlæsning. Fuld tekst var ikke tilgængelig for 9 artikler, hvorfor disse blev fundet ved søgning på Pubmed eller Google

		<u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English, Norwegian, Swedish <i>Alder:</i> Infant: birth-23 months; Preschool Child: 2-5 years; Child: 6-12 years; Adolescent: 13-18 years		Scholar. 11 artikler blev inkluderet i søgningen.
15-02-18	Embase	Antibiotic agent/ or antibiotic* or antimicrobial* AND prescription/ or prescription* or prescrib* AND clinical practice/ or clinical practice* or practice pattern* AND medication error/ or medication error* OR protocol compliance/ or protocol compliance* or guidelines adherence* <u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English; Norwegian, Swedish <i>Alder:</i> infant (to one year), child (1 to 6 years), school child (7 to 12 years) and adolescents (13 to 17 years)	11	Denne søgning blev foretaget for samme formål beskrevet under søgning på Pubmed. Overskrifterne og abstracts blev screenet, hvor 1 artikel blev vurderet relevant til gennemlæsning. Fuld tekst var ikke tilgængelig for artiklen. Denne blev derfor fundet ved søgning på Pubmed. Artiklen blev ikke inkluderet i søgningen
15-02-18	IPA	Antibiotic agent* or antibiotic* or antimicrobial* AND prescription* or prescrib* AND clinical practice* or practice pattern* AND medication error* OR protocol	4	Søgningen blev foretaget til formål om at supplere med flere relevante studier til søgningen med Pubmed og Embase. Artiklerne blev screenet hvoraf 1 blev vurderet relevant til gennemlæsning.

		compliance* or guideline adherence*		Artiklen blev ikke inkluderet i søgningen.
		<u>Filter:</u> <i>Sprog:</i> Danish, English, Norwegian, Swedish		
27-02-18	Sundhedsstyrelsen	Antibiotika børn unge	178	Denne søgning blev foretaget til formål at finde artikler omhandlende antibiotika til børn <15 år. Ingen relevante studier blev fundet ved screening.
13-04-18	Lægemiddelstyrelsen	Antibiotika børn unge	1743	Denne søgning blev foretaget til formål at finde artikler omhandlende antibiotika til børn <15 år. Ingen relevante studier blev fundet ved screening.
15-02-18	Indsatser for Rationel Farmakoterapi	Under emner vælges Infektioner → antibiotika	15	Denne søgning blev foretaget for samme formål som Sundhedsstyrelsen. Ingen relevante studier blev fundet ved screening.
17-02-18	Google Scholar	Antibiotic prescription guidelines adherence children	31.800	Formålet med søgningen var at finde artikler om antibiotikaordinationer til børn og unge under 15 år. De første 30 sider, svarende til 300 artikler blev screenet, hvor 9 blev vurderet relevant til gennemlæsning. 5 af dem var magen til inkluderede artikler fra Pubmed. Heraf blev 4 inkluderet i søgningen.

Bilag 2 – Resume af inkluderede studier

Søgning 1

Database	Titel + årstal	Forfatter	Resume
Pubmed	<i>Antibiotic overuse for acute respiratory tract infections in Sri Lanka: a qualitative study of outpatients and their physicians</i> (2017)	Tillekeratne et al.	Formål: at hjælpe med at mindste uhensigtsmæssigt brug af antibiotika ved at vurdere Sri Lankas patienters og lægers viden og holdning til diagnose og behandling af øvre luftvejsinfektioner. Metode: Semistruktureret interview fra juli-august på et tertiært hospital, 25 børn og 25 unge, 5 læger. Forskellige interviewspørgsmål til patienter og læger. Patienters interviewguide omhandler viden og behandling, mens lægers omhandler diagnose, årsag bag handling ved antibiotika og viden om antibiotikaresistens. Resultat: Middelalder for unge i undersøgelsen er 49 år og for børn er det 9 år. Lægers gennemsnitlige erfaring er på 21 år og disse ekspederer daglig 100-150 patienter. Læger bruger kliniske data til vurdering af bakterielinfektion eller virus. Virus kræver ikke antibiotika men snarere symptomatisk behandling. Læger er mere tilbøjelig for at opstarte antibiotisk behandling tidligt hos børn, da disse ikke kan kommunikere. Nogle gange er blodprøve ikke nødvendig for at diagnosticere, de har erfaring. Lægers holdning er, at overforbrug kan skyldes patienters efterspørgsel af antibiotika, frygt for at overse en bakterieinfektion, frygt for patientflugt, tidspres. Læger har manglende viden om antibiotikaresistens.
Embase	<i>Antibiotic prescribing of village doctors for children under 15 years with upper respiratory tract infections in rural China A qualitative study</i> (2016)	Zhang Z	Formål: at udforske lægers viden, holdning og praksis i forhold til antibiotikaordinationer for børn under 15 år med øvre luftvejsinfektioner i Kina i primærsektoren samt identificere faktorer som er årsag for deres ordinering. Metode: Fokusgruppeinterviews af læger. Der udvælges 2 byer fra hver region på baggrund af landets økonomi (en region med god og en region med dårlig økonomi). Der laves 12 semistruktureret fokusgruppeinterviews, indeholdende 35 læger, med 3 overordnede emner: viden, holdning og opfattelse af landsby læger, holdning til antibiotikaordinations bestemmelse, og opfattelse af potentielle interventioner for at forbedre antibiotikaordinering. Resultat: Lægerne kender til antibiotikaresistens. Antibiotikaresistens anses som et stort problem, men større på verdensplan. Størstedelen mener, at deres viden omkring antibiotika brug til øvre luftvejsinfektioner (dosis og type) er begrænset, idet nogle læger ordinerer antibiotika til virussympptomer. Muligheden for paraklinisk test er begrænset hos lægerne, hvorfor vurdering for behov er baseret på observation og klinisk undersøgelse.

			Blandt lægerne er der forvirring omkring brug af antibiotika ved virus. Faktorer der påvirker antibiotikaordinationer, er frygt for komplikationer, pres fra forældre som efterspørger det, frygt for patientflugt. Nogle læger ønsker undervisning og træning i brug og valg af antibiotika, da de ikke holdes opdateret om dette, hvorfor der ordineres meget urationel antibiotika. For at reducere antibiotikaforbruget foreslås at gøre befolkningen mere vidende omkring rationel antibiotikabrug.
Pubmed	<i>Combined assessment of clinical and patient factors on doctors' decisions to prescribe antibiotics</i> (2016)	Strumilo et al.	<u>Formål</u> : at undersøge konsultationer med patienter med RTI med respiratorisk infektion i primærsektoren i Polen. <u>Metode</u> : Spørgeskemaer under konsultationer, som består af 2 dele: første del indeholder fysisk fund (test, diagnose, symptomer) og anden del indeholder patient faktorer relateret til antibiotikaordination. Patienter udvælges gennem konsultationer, heraf deltager 1456. <u>Resultat</u> : Middelalder er 29 år for patienterne, med variation fra 1 måned til 91 år. Der udskrives antibiotika ved ca. 50 % af konsultationerne. Årsager bag ordinationen er, hvis patienten har kontaktet lægen mere end 2 gange. Ved konsultationer foretages paraklinisk test på en mindre del af deltagere. Nogle læger oplever pres fra patienter, som efterspørger antibiotika, hvilket kan påvirke lægers handlinger.
Embase	<i>Descriptive study on parents' knowledge, attitudes and practices on antibiotic use and misuse in children with upper respiratory tract infections in Cyprus</i> (2011)	Rousounidis et al	<u>Formål</u> : at undersøge forældres og lægers viden, holdning og praksis i forhold til antibiotikabrug i øvre luftvejsinfektioner hos børn i aldersgruppen 4-7 år i Cypern. <u>Metode</u> : Spørgeskemaundersøgelse i 2 områder, med samme demografiske karakteristika, i Cypern, fra februar-maj 2008. Spørgeskemaerne indeholder spørgsmål om demografisk data inkluderet alder, køn, socioøkonomi og uddannelsesniveau, spørgsmål til deres viden om antibiotika, deres holdning til øvre luftvejsinfektioner og antibiotika brugen, samt deres handling. Til hvert spørgsmål indgår 5 svarmuligheder. <u>Resultat</u> : Forældre bliver informeret om antibiotika hos lægen. De har en forståelse for, at unødvendig brug kan resultere i antibiotikaresistens og det ikke skal anvendes ved virus, hvilket læger har samme viden om. Nogle læger bekræfter, at de administrerer antibiotika under forældres pres, og pga. frygt for patientflugt.
Embase	<i>Antibiotic use for emergency department patients with upper respiratory infections:</i>	Ong et al.	<u>Formål</u> : at undersøge lægers handling ved antibiotikaordinationer og de faktorer som læger i akut afdeling inkluderer, når de ordinerer antibiotika i USA. <u>Metode</u> : Multicenter, prospektiv, observations kohorte studie. Forældre bliver interviewet to gange, hhv. før og efter lægebesøg, efterfulgt af et telefoninterview 2 uger

	<i>prescribing practices, patient expectations, and patient satisfaction</i> (2007)		efter. Interviewet før besøget indeholder data om demografi, sygehistorie, symptomer, sygdom og deres forventning for medicinsk behandling. Hvorimod det sidste interview bestod af spørgsmål til anvendt tid hos lægen, deres ordinerer, deres forståelse. Læger som behandler blev interviewet efter patientbesøg mht. forældres forventninger og efterspørgsel på medicinsk behandling, samt faktorer der påvirker lægens ordinerer. <u>Resultat:</u> I alt deltager 875 patienter, hvoraf data fra 272 bliver inkluderet. Middelalderen er 33 år. Forældre/patienter har forventning om at få ordineret antibiotika. Læger har en opfattelse af, at årsagen til lidelsen er bakteriel i 22 patienter, hvoraf 90 % af disse får antibiotika, ved mistanke om virus ordineres ikke antibiotika. Bakterielinfektion vurderes ud fra langvarige symptomer, forværret almentilstand og mulighed for bakteriel superinfektion. Forældres forventning påvirker lægernes handling. De mest udskrevne antibiotika er makrolider, trimethoprim og amoxicillin.
Pubmed	<i>Antibiotic use for emergency department patients with acute diarrhea: Prescribing practices, patient expectations, and patient satisfaction</i> (2003)	Karras et al.	<u>Formål:</u> at undersøge lægepraksis ved at ordinere antibiotika til skadestue patienter med akut diarre, og udforske patientens forventninger og patienttilfredshed i USA. <u>Metode:</u> Multicenter, prospektiv observations kohorte studie. Patienter/forældre interviewes før og efter konsultation med læge, og interview med læger foretages efter konsultation. Før interviewet spørges patienter/forældre ind til deres demografiske oplysninger, symptomer, progression, sygdommen og deres forventninger til lægen. Efter interviewet undersøges deres tilfredshed. Læger spørges ind til om patienterne har forventning til medicin, om hvorvidt der ordineres antibiotika og hvilke faktorer der er relateret til beslutning omkring antibiotikaordination, herunder valg af specifikt antibiotika. <u>Resultat:</u> Data fra 104 patienter. Middelalder er 32 år for patienter, fra 5 dag gammel til 79 år. Patienter har en forventning om at få antibiotika inden konsultationen. Læger ordinerer kun antibiotika til dem med tegn på bakterielinfektion. 90 % får ordineret antibiotika, 20 % af patienter som ikke har bakteriel infektion får også antibiotika. Læger er tilbøjelige til at ordinere antibiotika, når patienter viser tegn på infektion. Ingen af lægerne nævner patientpraksis, som en faktor for deres beslutningsproces. 33 % for antibiotikaordination er korrekt i forhold behov hos patient. Beslutning om at ordinere antibiotika, er associeret med lægernes opfattelse af patienternes forventninger.

Embase	<i>Prescribing practices and attitudes toward giving children antibiotics</i> (2001)	Paluck et al.	<u>Formål:</u> at undersøge om der sker overordning ved pædiatrisk respiratoriske infektioner samt hvilke faktorer der påvirker ordning af antibiotika til børn <u>Metode:</u> Spørgeskemaundersøgelse i Canada, bestående af 7 emner der undersøger lægers ordineringsadfærd, holdninger til antibiotikaresistens og ordination. Og 7 emner der baserer på demografiske informationer. 608 familie læger, og praktiserende læger bliver kontaktet fra alle regioner. <u>Resultat:</u> Der opnås data på 392 spørgeskemaer. 50 % af læger vil reducere antibiotika ordning, hvis forældre ikke pressede. Lægerne mener, at, det at uddanne forældre, vil mindske forventninger om antibiotika. Læger synes at, klinisk erfaring, uddannelsesartikler, praksis retningslinjer og medicinske tidsskriftsartikler er mest indflydelsesrige på deres ordning af antibiotika. Forældre pres og medicin udgifter, har en mindre påvirkning.
Pubmed	<i>The relationship between perceived parental expectations and pediatrician antimicrobial prescribing behavior</i> (1999)	Mangione-Smith et al.	<u>Formål:</u> at undersøge hvorvidt forældres forventninger og lægers opfattelse af disse forventninger er forbundet med uhensigtsmæssige antibiotikaordinationer i pædiatrisk afdeling i USA. <u>Metode:</u> Tværseksundersøgelse i to private pædiatriske klinikker, med 10 læger og 306 forældre, hvis børn var syge i perioden oktober 1996- marts 1997, var mellem 2-10 år og havde symptomer (ondt i øret, ondt i halsen, hoste) samt har været i antibiotika behandling for 2 uger siden. Spørgeskema til forældre indeholder spørgsmål om demografi, holdning til antibiotika, forventninger ved besøg, og lægers indeholder spørgsmål om fysisk undersøgelse, diagnose, behandling, opfattelse af forældre forventninger for antibiotika, hoste medicin. Alle spørgsmål med 5 svarmuligheder. <u>Resultat:</u> Middelalder for forældre er 38 år. Forældres forventninger er associeret med antibiotikaordination. Lægers ordineringsadfærd er ikke associeret med forældres forventninger, derimod påvirker lægers opfattelse af forældres forventninger deres måde at ordinere. Læger ordinerer meget antibiotika, og de er ikke gode til at forudsige forældres forventninger. 50 % af tilfælde hvor børn har symptomer på virus, er der ordineret antibiotika, da læger tror at forældre ønskede antibiotika.
IPA	<i>Antimicrobial prescribing in primary care: An evaluation of factors influencing prescribing and General</i>	Sin et al.	<u>Formål:</u> at undersøge faktorer som påvirker ordning af antibiotika hos praktiserende læger i London. <u>Metode:</u> Online spørgeskemaundersøgelse, hvor faktorer som påvirker lægers antibiotika ordinationsadfærd, skal rates i en skala fra 1 til 5. Hertil deltager 17 praktiserende læger. <u>Resultat:</u> Alle svarer, at de er opmærksomme på

	<i>Practitioners' reported use of strategies to reduce overprescribing</i> (2016)		opdaterede guidelines. Faktorer som påvirker mest, er data opnået fra klinisk undersøgelse og observation af patienten, dernæst alder, varighed og forværring af symptomer, bivirkninger ved antibiotika. Mindst scorer fås ved patient og forældre forventninger. Over halvdelen af lægerne anvender vent-og-se recepter.
Google Scholar	<i>Knowledge and beliefs of primary care physicians, pharmacists, and parents on antibiotic use for the pediatric common cold</i> (2004)	Cho et al.	Formål: at undersøge viden og opfattelse af primærsektor læger (familie praktiserende læger og pædiatrien), farmaceuter og forældre i forhold til brug af antibiotika ved forkølelse på pædiatrien i Korea. Metode: Randomiseret sample af 600 læger, 350 farmaceuter og 508 forældre. Spørgeskemaundersøgelse for læger og farmaceuter, hvorimod telefoninterview for forældre. Spørgeskemaer omhandler spørgsmål til viden og opfattelse af antibiotikaresistens, effekt af antibiotika ved forkølelse, og årsag til antibiotika ordineret. Resultat: De fleste bekræfter, at antibiotikaresistens er et problem og at antibiotika overforbrug kan resultere i antibiotikaresistens, hvor farmaceuterne er mere bekymrede. Halvdelen af informanterne mener, at antibiotika mindsker varigheden af forkølelsen, hvorimod 70 % af læger og farmaceuter mener, at antibiotika reducerer komplikationer ved forkølelse. Forældrenes forventninger påvirker også (43 %). Overdrivelse af forældrenes efterspørgsel spiller en større rolle. 40 % tror, at patienter vil skifte læge hvis ikke de ordinerer antibiotika. Derimod mener 80 % af lægerne, at det er lettere at ordinere antibiotika frem for at give en forklaring på forkølelse for patienter. Halvdelen af forældrene mener, at lægerne ordinerer antibiotika frem for at give forklaringer.
Google Scholar	<i>Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies.</i> (2013)	Herdeiro et al.	<u>Formål</u> : at udforske og identificere lægers opfattelse af faktorer, holdninger og viden som påvirker deres ordineringsadfærd ved antibiotika. <u>Metode</u> : Systematisk søgning på MEDLINE Pubmed, hvor tidligere studier omkring dette undersøges og sammenfattes med hinanden. I alt findes 1032 studier, hvoraf 35 inkluderes i den systematiske søgning. <u>Resultat</u> : Fra studier påvirker følgende faktorer lægers adfærd: lægerelaterede faktorer, såsom universitetsuddannelsen, holdninger, frygt for komplikationer og patientflugt. Derudover patientrelaterede faktorer, såsom symptomer, tidspres

			relateret til patientvolumen, retningslinjer.
Google Scholar	<i>Factors influencing primary care physicians to prescribe antibiotics in Delhi India</i> (2010)	Kotwani et al.	<u>Formål</u>: at undersøge faktorer som påvirker primærsektorens læger til at ordinere antibiotika i Indien. <u>Metode</u>: Fokusgruppe interviews med 36 læger. Alle interview filmes, transskriberes og oversættes. <u>Resultat</u>: Faktorer som påvirker lægernes adfærd, er usikkerhed ved diagnose, fx hvorvidt der skelnes mellem en viral- og bakterielinfektion. I disse tilfælde ordineres derfor antibiotika. Det er ikke muligt at foretage meget paraklinisk data, hvorfor diagnose er baseret på klinisk undersøgelse og observation. Patienter efterspørger antibiotika, endda tidligere anvendt antibiotika. Læger oplever især, at patienter forventer ordinerings af antibiotika, da de har brugt deres tid og penge til konsultation, og de bliver ikke tilfredsstillende, hvis kun de får behandling af symptomer, såsom smertestillende. Læger i privat praksis, har frygt for patientflugt. Andre faktorer som påvirker, er mangel på tid til at oplære forældre, geografiske lokationer af patienter, økonomiske overvejelser, mangel på stoffer. Læger har en holdning til, at patienter ikke fuldfører antibiotikakuren og stopper efter de får det bedre, hvilket kan resultere i antibiotikaresistens. Antibiotika salg på håndkøb, kan også resultere i, at der sker misbrug af det og dermed resulterer i antibiotikaresistens. Læger har generelt en begrænset viden om antibiotikaresistens. Det foreslås, at antibiotikaforbruget kan reduceres ved at undervise børn og forældre omkring nødvendigt brug af antibiotika og skelnen mellem viral- og bakterielinfektion. Derudover mener læger, at alle bør gøre brug af gældende guidelines og at man bør være mere opmærksom på forbruget.

Søgning 2

Database	Titel + årstal	Forfatter	Resume
Pubmed	<i>Antibiotic management of children with infectious diseases in Dutch Primary Care</i> (2017)	Dekker et al.	<u>Formål</u> : at opnå indsigt i antibiotikaordinationer for børn relateret til kliniske diagnoser, så de kan forbedres. <u>Metode</u> : Observationsstudie. Dataindsamling opnås fra patientjournaler fra Julies General Practitioners Network praksis, med data om diagnose og ordinationer fra 45 praktiserende læger i Holland 2012. Det formodes, at data er repræsentativ for hollandsk befolkning. Hertil indsamles data fra alle børn med infektioner under 18 år. Alderen inddeles i aldersgrupperne: 0-2 år, 3-5 år, 6-11 år og 12-17 år. De antibiotika der undersøges er: tetracykliner, Amoxicillin, pheneticillin, flucloxacillin, Amoxicillin/clavulansyre, sulfonamider og trimethoprim, makrolider, fluroquinoloner og nitrofurantoin derivater. <u>Resultat</u> : 262 antibiotika ordineres pr. 1000 personer/år i gennemsnit. Dette er højest blandt børn på 1 år, hvilket fra 714 pr. 1000 person/år. De mest angivne indikationer er mellemørebetændelse, astma og blærebetændelse. For børn i alderen 0-2 er akut respiratoriske infektioner hyppigst og over halvdelen med mellemørebetændelse får ordineret antibiotika. Ved børn mellem 3-5 år og 6-11 år, er der flest indikationer på mellemørebetændelse, akut respiratoriske infektioner og hoste, hvoraf der udskrives flest antibiotika ved mellemørebetændelse og akut respiratorisk infektion. Ved aldersgruppen 12-17 år, ses flest indikation på astma og blærebetændelse. Generelt anvendes amoxicillin mest i alle aldersgrupper, efterfulgt af makrolider og amoxicillin/clavulansyre og til sidst smalspektrerede. Amoxicillin er højest blandt små børn og aftager med alderen.
Pubmed	<i>Antibiotic prescribing for children in primary care and adherence to treatment guidelines</i> (2016)	Ivanovska et al.	<u>Formål</u> : at vurdere guideline adherence ved antibiotikaordinationer for respiratoriske infektioner blandt børn og undersøge variationer hos hollandske praktiserende læger. <u>Metode</u> : Retrospektiv observationsstudie, hvor data opnås på diagnose og ordinationer fra elektroniske database NIVEL Primary Care Database. Databasen har informationer om patientens alder, fødselsdato, konsultationer og kliniske diagnoser. Hertil indsamles data fra alle børn under 18 år med infektioner i årene 2010, 2011 eller 2012. Anvendt antibiotika i studiet, defineres som antibakterielle for systemisk brug (J01). Opnåede data sammenlignes med guidelines fra NHG. <u>Resultat</u> : 68 praktiserende læger er inkluderet i studiet. Ved lungebetændelse ordineres 65 % antibiotika ved halsbetændelse 50-60 %, ved mellemørebetændelse og bihulebetændelse < 50 %. Ved tilfælde, hvor der i

			guidelines ikke anbefales antibiotika, ordineres antibiotika ved >40 % af tilfælde med akut bronkitis og 11 % ved feber. Ved ca. 60 % af tilfælde med infektioner ordineres der antibiotika efter hensigten, dog er 20 % af ordinationerne ikke hensigtsmæssige, da de ikke kræver antibiotika. Første valgs præparater ordineres ved 50-85 % af gangene, men lavt smalspektret penicillin anvendes. Der er stor variation på diagnose og praksis.
Pubmed	<i>Appropriateness of antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in general practice: Comparison between Denmark and Iceland</i> (2015)	Nielsen et al.	<u>Formål:</u> at sammenligne hensigtsmæssighed af antibiotikaordinationer for øvre luftvejsinfektioner i to lande, Danmark og Island, med forskellige prævalens af antibiotikaresistens. <u>Metode:</u> Tværseksundersøgelse. Data fra danske og islandske praktiserende læger, der deltager i HAPPY AUDIT projekter. 21 islandske læger og 78 læger deltager. Heraf er 1208 patienter registreret med øvre luftvejsinfektioner i Danmark og 220 i Island, hvoraf kun de der mødte til konsultation første gang pga. deres infektion, inkluderes. Dataindsamling foregår i en periode af 3 uger om vinteren 2008 og 2009. for alle blev alder, køn, symptomer, varighed af symptomer, udførte diagnostiske test (strep-a) eller CRP, antibiotika behandling og patienters efterspørgsel på antibiotika. <u>Resultat:</u> I Danmark ses flest indikationer på halsbetændelse, mens dette i Island er bihulebetændelse og mellemørebetændelse. I begge lande ordineres antibiotika til størstedelen af patienterne, med højst ordinerings til bihulebetændelse og mindst til halsbetændelse. Ved uhensigtsmæssig ordinerings af antibiotika til bihulebetændelse er denne højere i Danmark sammenlignet med Island, dog er uhensigtsmæssigt antibiotikabrug ved halsbetændelse højere i Island. Læger i Danmark anvender CRP og Strep-a test mere end læger i Island.
Pubmed	<i>High variability in the dosing of commonly used antibiotics revealed by a Europe-wide point prevalence study: implications for research and dissemination</i> (2015)	Metsvaht et al.	<u>Formål:</u> at beskrive variationer og faktorer der påvirker variabiliteten i dosis ved hyppigt anvendte antibiotika i Europæisk NICU til formål om at definere strategier til forbedring. <u>Metode:</u> En subanalyse af multicenter PPS af ESNEE. Hertil er inkluderet 27 EU-lande og Island, Norge, Schweiz og Serbien. Alle systemiske antibiotika anvendt hos nyfødte op til 90 dage gamle, er undersøgt inden for en 2 ugers periode fra januar-februar 2012. Demografiske oplysninger såsom alder, køn, vægt er inddraget. Ordinationsdata indebærer aktivt lægemiddelstof, administrationsvej, dosis og doseringsinterval og ordinationsdato. En afvigelse på 25 % er vurderet relevant ved doseringer. <u>Resultat:</u> 21 lande med 89 NICU deltager i studiet. 342 ud

			af 2608 børn får ordineret 586 antibiotika. 37 forskellige systemiske antibiotika ordineres. 12 mest anvendte er gentamycin, penicillin G, ampicillin, vancomycin, amikacin, cefotaxime, ceftazidime, meropenem, amoxicillin, metronidazole, teicoplanin og flucloxacillin. Penicillin og aminoglykosider er de mest ordinerede antibiotika i alle regioner, hvorimod ampicillin og penicillin G er anvendt meget i Vesteuropa NICU; i Nordeuropa mest penicillin G, i Øst- og Sydeuropa mest ampicillin. Det ses, at geografisk område er forbundet med afvigelse fra BNFC doseringsanbefalinger. Penicilliner gives i højere doser end anbefalet, hvorimod gentamycin og vancomycin er under det anbefalede.
Pubmed	<i>Systemic antibiotic use among children and adolescents in Germany: a population-based study</i> (2013)	Holstiege et al.	<u>Formål:</u> at beskrive antibiotikabrug blandt børn og unge i Tyskland. <u>Metode:</u> Data er indhentet fra databasen, GePaRD i perioden januar 2004 til december 2006, hvor info om demografi og ordinationer, herunder dato, mængde, ATC-kode, DDD, styrke, formulering og navn indgår. Data er indhentet for børn op til 14 år, og disse er inddelt i aldersgrupperne: 0-4, 5-9 og 10-14 år. Ordinerede systematiske antibiotika inddeles i 5 kategorier: smalspektret penicilliner (J01CA, J01CG, J01CR), bredspektret penicilliner (J01CE, J01CF), cefalosporiner (J01DB, J01DC, J01DD, J01DE, J01DI), makrolider (J01FA) og sulfanomider/trimethoprim (J01E). <u>Resultat:</u> Antibiotikaordinationer er højest blandt børn mellem 0-4 år og dette reduceres med alderen. Disse får ordineret 1,3 og 2,3 gange mere antibiotika end børn i aldersgruppen 5-9 og 10-14 år. De mest anvendte antibiotika blandt unge i 2006 er bredspektret penicilliner, dernæst cefalosporiner og til sidst smalspektret penicilliner. Sulfanomider og trimethoprim er mindst ordineret. Bredspektret penicilliner aftager med alderen, hvorimod smalspektret penicilliner er mest brugt hos aldersgruppen 5-9 år. Makrolider bliver mest anvendt til aldersgruppen 10-14 år. Amoxicillin er hyppigst ordineret antibiotika, efterfulgt af cefaclor, phenoxymethylpenicillin og erythromycin. De mest forekommende indikationer på ordinationerne er halsbetændelse, efterfulgt af bronkitis, mellemørebetændelse, øvre luftvejsinfektioner og skarlagensfeber.
Pubmed	<i>Antibiotic prescribing in primary care, adherence to guidelines and unnecessary prescribing--an</i>	Murphy et al.	<u>Formål:</u> at fastslå hvilke antibiotikatyper der ses i primærsektoren og hvorvidt praktiserende læger følte, at antibiotika var nødvendigt ved konsultation. <u>Metode:</u> Dataindsamlet på antibiotikaordinationer ordineret af lægerne selv i 100 patienters konsultationer, både i forhold til tilfælde der blev behandlet og tilfælde hvor antibiotika var nødvendigt i Irland. I tilfælde der blev

	<i>Irish perspective</i> (2012)		ordineret antibiotika, blev detaljer om ordinationen og anvendelsen for brug angivet. <u>Resultat:</u> Data er opnået fra 171 praktiserende læger. Ud af konsultationerne fik 20 % ordineret antibiotika, hvoraf ¼ er ordineret til børn mellem 1-14 år. De mest anvendte antibiotikatyper er amoxicillin/clavulansyre, amoxicillin og clarithromycin. Indikationer på ordinationer er ofte symptomer ved respiratorisk system, hud, urinvejsinfektion. Højest ordinationsrate ses hos patienter ved hals, øre og bihulebetændelse. Amoxicillin/clavulansyre gives i 25 % af halsbetændelse, mellemørebetændelse, bronkitis, bihulebetændelse og urinvejsinfektion. 80 % af ordinationerne er ikke helt i overensstemmelse med guidelines. Halvdelen af afvigelse er relateret til diagnose/årsag.
Pubmed	<i>Physicians are not adherent to clinical practice guidelines for acute otitis media</i> (2011)	Chu et al.	<u>Formål:</u> at vurdere variabilitet og hensigtsmæssighed ved antibiotikaordinationer for børn under 12 år med mellemørebetændelse og at evaluere lægers adherence til den nuværende kliniske praksis retningslinje i Taiwan. <u>Metode:</u> Retrospektiv studie. Data indsamles for børn i alderen 2 måneder til 12 år med ukompliceret akut mellemørebetændelse på et tertiært center fra 2005 til 2008. Ordinationer vurderes hensigtsmæssige, hvis anvendt antibiotikatype står i rekommandationer for behandling af akut mellemørebetændelse, hvis dosis er indenfor en afvigelse på 10 %. <u>Resultat:</u> 207 børn inkluderes i analysen, hvoraf de fleste er inden for aldersgruppen 2-6 år. 92 % af ordinationerne er amoxicillin eller amoxicillin/clavulansyre. 85 % af dosis på ordinationer er under det anbefalede. Den overordnede adherence til guidelines er 8,2%. Der er stor variation i dosis på amoxicillin, hvorimod andre antibiotika er inden for det anbefalede.
Pubmed	<i>GPs' antibiotic prescription patterns for respiratory tract infections--still room for improvement</i> (2009)	Gjelstad et al.	<u>Formål:</u> at beskrive og analysere ordinationsmønstre ved antibiotika blandt praktiserende læger i Vestfold, Norge. <u>Metode:</u> Prospektiv kohorte studie. I alt deltager 164 praktiserende læger i perioden februar-marts 2003 til at indsamle data ud fra to elektroniske administrative datasæt: antibiotikaordinationer dispenseret i apoteker og praktiserende lægers elektroniske regninger fra National Insurance Agency. Bredspektret antibiotika er defineret som andet en V-penicillin i studiet. <u>Resultat:</u> I 27 % af konsultationer med diagnosen luftvejsinfektion, er der ordineret antibiotika; 37 % er V-penicillin, 28 % var makrolid og 12 % bredspektret penicilliner. Ud fra logistisk regression, er type af infektion, lægetype og erfaring uafhængigt associeret med antibiotikaordinationsraten og uafhængig associeret med bredspektret antibiotikaordinationer.

Pubmed	<i>Antibiotic usage, dosage and course length in children between 0 and 4 years</i> (2009)	De Jong et al.	<u>Formål:</u> at undersøge brugen, dosis og varighed for antibiotika blandt børn i aldersgruppen 3 måneder til 4 år. <u>Metode:</u> Tværsnitsundersøgelse i Holland. Antibiotikaordinationerne blev indhentet via en database med data om apotekers dispenserede lægemidler. Hertil blev ordinationer med systemiske antibiotika ordineret i 2002-2006 for børn 3 måneder til 4 år, udvalgt, herunder de 5 mest anvendte antibiotika. <u>Resultat:</u> I alt er 75.341 gyldige recepter indsamlet, hvoraf 87 % udgøre praktiserende læge, og 12 % speciallæger. De fem mest ordinerede antibiotika er amoxicillin, efterfulgt af amoxicillin/clavulansyre, azithromycin, clarithromycin og cotrimoxazol. De mindre børn i aldersgruppen 9-12 måneder får ordineret flest antibiotika. Ved børn fra 3-6 måneder. 75 % får ordineret amoxicillin, hvilket falder med alderen, hvorimod brugen af andre bredspektret antibiotika såsom amoxicillin/clavulansyre og clarithromycin stiger med alderen. Smalspektret antibiotika er ordineret lidt oftere end bredspektret. Af ordinationerne følger 97 % guidelines i forhold til dosis og størstedelen af behandlingsvarighederne er også hensigtsmæssig.
Pubmed	<i>Antibiotic prescription patterns for upper respiratory tract infections in the outpatient Qatari population in the private sector</i> (2017)	Butt et al.	<u>Formål:</u> at bestemme graden af uhensigtsmæssig antibiotikabehandling i den polikliniske private sektor for øvre luftvejsinfektioner. <u>Metode:</u> Sundhedsforsikring indhentede alle antibiotikaordinationer ordineret for øvre luftvejsinfektioner i private sektor i staten Qatar mellem maj 2014 til december 2015. Topikale antibiotika blev ekskluderet. Diagnoser blev klassificeret som hensigtsmæssig eller uhensigtsmæssig baseret på sandsynligheden for en bakteriell infektion, som kræver antibiotika behandling. <u>Resultat:</u> Der blev opnået resultater på 75733 ordinationer for akut øvre luftvejsinfektioner, herunder var 45 % givet for uhensigtsmæssig indikation, viral øvre luftvejsinfektion. Størstedelen af recepterne var ordineret fra praktiserende læger, efterfulgt af pædiatri. Cefalosporiner var hyppigst ordineret, efterfulgt af penicilliner, makrolider og fluroquinoloner. Hvoraf ca. 40-50 % af disse var uhensigtsmæssige fra hver antibiotikatype.
Pubmed	<i>Antibiotic prescribing for acute respiratory infections in children in Jordan</i>	Ababneh et al.	<u>Formål:</u> at identificere antibiotikaordinationer prævalens for børn med akut luftvejsinfektion og identificere forudsiger af bredspektret antibiotikaordinationer. <u>Metode:</u> Prospektiv tværnitundersøgelse på en transportabel enhed i Jordan i en periode fra marts 2014

	(2017)		til februar 2015. Data om børn under 18 år blev inddraget i forhold til deres demografi, antibiotikaordinationer og klinisk diagnose. Fluoroquinoloner, amoxicillin/clavulansyre, 2. og 3. generations cefalosporiner og makrolider blev defineret som bredspektret antibiotika i studiet. Penicilliner og amoxicillin blev defineret som smalspektret. <u>Resultat:</u> 5829 patienter blev inddraget i studiet. De mest hyppige diagnoser var influenza, halsbetændelse og bronkilitis. De mindre hyppige var mellemørebetændelse, bronkitis, svælgkatar, forkølelse, lungebetændelse, bihulebetændelse og strubebetændelse. Heraf blev 1946 diagnosticeret ed akut luftvejsinfektion, hvor antibiotika er indikeret og 3883, hvor antibiotika ikke er indiceret. Blandt antibiotikaordinationerne var halvdelen bredspektrede, hvor amoxicillin/clavulansyre var den hyppigst anvendte (69%). Bredspektret blev især givet ved mellemørebetændelse, lungebetændelse, og halsbetændelse. Blandt smalspektrede, var amoxicillin mest anvendt med 81 %.
Google Scholar	<i>The regional profile of antibiotic prescriptions in Italian outpatient children</i> (2012)	Piovani et al.	<u>Formål:</u> at evaluere pædiatriske antibiotikaordinationsmønster i Italien i en ekstra-hospital indstilling på nationalt, regionalt og Local Health Unit (LHU) niveau. <u>Metode:</u> I alt deltager 8 regioner i studiet med data fra 2008. i alt blev der inkluderet 4.828.569 børn, hvoraf 58 % af disse er under 15 år. Antibiotiske prævalens satser, receptpligtige satser og receptpligtige fordelinger pr. klasse blev evalueret på regionale og LHU niveauer. <u>Resultat:</u> Den estimerede samlede gennemsnitlige prævalensrate er 50,5 %. Prævalensen mellem regionerne rækker sig fra 42,6 % til 62,1 % og i LHU fra 35,6 % til 68,5 %. I sydlige regioner bliver antibiotika ordineret hyppigere end i nordlige og centrale regioner. Overordnet, er der for over halvdelen af recepterne ordineret penicillin, med forskel mellem regioner fra 39 % til 62,5 %, hvoraf amoxicillin/clavulansyre bliver mest ordineret i 6 ud af 7 regioner, svarende til at 1 ud af 2 børn får denne, efterfulgt af amoxicillin.
Google Scholar	<i>Trends in broad-spectrum antibiotic prescribing for children with acute otitis media in the United States, 1998-2004</i>	Coco et al.	<u>Formål:</u> at undersøge ændringer i anvendelsen af bredspektret antibiotika ordineret til børn med diagnosen akut mellemørebetændelse. <u>Metode:</u> Hertil anvendes data opnået fra undersøgelserne NAMCS og NHAMCS fra 1998 – 2004 i USA. Smalspektret antibiotika blev defineret som amoxicillin, trimethoprim/sulfamethoxazol eller erythromycin. Bredspektret antibiotika var amoxicillin/clavulansyre,

	(2009)		ceflosporiner, makrolider, quinoloner. <u>Resultat:</u> Ordinerings af bredspektret antibiotika er steget fra 34 % til 45 % i årene 1998 til 2004. Typisk blev set en stigning i amoxicillin/clavulansyre og makrolider. Ordinering af smalspektrede blev reduceret med tiden.
Google Scholar	<i>Antibiotic prescription and prevalence rate in the outpatient paediatric population: analysis of surveys published during 2000-2005</i> (2007)	Rossignoli et al.	<u>Formål:</u> at evaluere antibiotika pædiatri forbrugsdata ved brug af data fra studier publiceret mellem 2000 og 2005, for at sammenligne ordinationsmønstre. <u>Metode:</u> Litteratursøgning på Embase og Medline til at identificere studierne. <u>Resultat:</u> Prævalensen varierer fra 14-57 % blandt børn og unge og ordinationsraten fra 0.2- 1.3 ordinationer/person/år. Penicilliner er mest anvendt i ordinationerne (40-70 %) i de forskellige lande; USA; Canada, Nord og Centraleuropa, Italien, hvorimod cefalosporiner var høj i Italien (30-40 %) og Canada, men bliver ikke anvendt i Nordeuropa.
Google Scholar	<i>Use of antibiotics in children: a Danish nationwide drug utilization study</i> (2015)	Pottegård et al.	<u>Formål:</u> at beskrive brugen af systemiske antibiotika blandt børn i Danmark. <u>Metode:</u> Data blev indhentet fra Danish National Prescription Database. Her blev ordinationsdata fra børn aldersgruppen 0-11 år i Danmark anvendt fra perioden januar 2000 til december 2012. <u>Resultat:</u> 1.206.107 ordinationer på børn indebærer data om systemiske antibiotika. Det mest anvendte antibiotika er V-penicillin (45 %), efterfulgt af amoxicillin (34 %) og erythromycin (6 %). Blandt børn under 5 år, ses et skifte/øgning fra smalspektret penicillin-V til bredspektret amoxicillin. Der noteres mindre regionale forskelle, med højere brug i hovedstadsregionen. Forskriftsmønsteret passer med nationale retningslinjer mht. valg af antibiotika.

Bilag 3 – Interviewguide

Interviewguide for apoteksfarmaceuter

Introduktion

- 1) Kan du kort præsentere dig selv, dit daglige arbejde. Har du evt. nogle specielle funktioner udover daglige arbejde og hvor mange års erfaring har du?
- 2) Kan du angive hvor mange borgere du ekspedere om dagen (ca. tal)?

Viden om og holdning til antibiotika

- 3) Hvornår synes du at der bør ordineres antibiotika til børn under 15 år?
 - Hvorfor synes du, at der skal ordineres antibiotika ved de nævnte situationer?
- 4) Er der nogle situationer du mener, at der ikke bør ordineres antibiotika til børn under 15 år?
 - Hvorfor synes du, at der ikke skal ordineres antibiotika i disse situationer?
- 5) Hvordan holder du dig opdateret omkring antibiotika, herunder valg og anvendelse af antibiotika?
 - Hvornår er du senest blevet opdateret omkring dette? Er der foretaget ændringer?
 - Er du i interaktion/dialog med andre farmaceuter eller faggrupper mht. deling af viden og praksis vedrørende antibiotika? Hvis ja, kan du give eksempler? Hvordan støtter dette dig mht. antibiotika?

Viden om og holdning til antibiotikaresistens

- 6) Gennem de seneste år har der været en del fokus på antibiotikaresistens. Hvad er din viden om og holdning til dette?
- 7) Synes du at antibiotikaresistens er et problem i Danmark? Hvad med på verdensplan? Hvorfor?
- 8) Har din holdning til antibiotikaresistens en påvirkning på hvordan du reagerer på antibiotikaordinationer? Taler du med borgere omkring antibiotikaresistens?
- 9) Synes du at antibiotikaforbruget skal reduceres?
 - Hvad tænker du man kan gøre for at reducere brug af antibiotika?

Proces for ekspedition af antibiotikaordinationer

- 10) Hvor mange antibiotikaordinationer ser du til målgruppen i løbet af en uge ca.?
- 11) Hvordan mener du, man bør afgøre, om en patient skal opstartes på antibiotisk behandling?
- 12) Har du oplevet, at du har ekspederet antibiotika, hvor du synes at recepten var urationel (dosis/mængde var uoptimal)? Hvis ja, hvordan og hvorfor skete dette?

13) Når du ekspederer antibiotika, hvad taler du om med borgeren? Hvilke informationer deler du?

- Differentieres dette efter antibiotika?
- Gives instrukser mundtlig eller skriftlig? Hvad er hensigten med dette?

Antibiotikaordinationer

14) Hvilke ordinationer ser du på antibiotika på apoteket til målgruppen? Hvad for nogle typer?

- Hvordan ser antibiotikatype, dosis og varighed ud på disse ordinationer?
- Hvad er tankerne omkring disse ordinationer?
- Hvordan ville du afgøre den rette antibiotikatype, dosering og varighed?

15) Tænk på den sidste måned, hvor mange receptinterventioner har du haft til antibiotika til målgruppen?

16) Er der særlig noget som gentages på receptinterventionerne?

- Har du observeret recepter med afvigelse i dosis? Hvis ja, hvordan behandles situationen?
- Hvordan mener du at det bevirker, at der henholdsvis bliver under – og overdoseret?

17) Hvad mener du, der er en acceptabel afvigelse i dosis i antibiotikaordinationer?

- Hvor ligger grænsen for acceptabel afvigelse i forhold til dosis? Hvordan er du kommet frem til dette?

Afslutning

18) Tak fordi jeg måtte interviewe dig. Jeg har ikke flere spørgsmål, har du lyst til at tilføje noget, som vi eventuelt ikke er kommet ind på? Vil du eventuelt læse transskriberingen igennem?

Interviewguide for læger

Introduktion

- 1) Kan du kort præsentere dig selv, hvilket speciale du har og dit daglige arbejde (års erfaring)?
- 2) Kan du angive hvor mange konsultationer/patienter du har om dagen (ca. tal)?

Viden om og holdning til antibiotika

- 3) Hvornår synes du at der bør ordineres antibiotika til børn under 15 år?
 - Hvorfor synes du, at der skal ordineres antibiotika ved de nævnte situationer?
- 4) Er der nogle situationer du mener, at der ikke bør ordineres antibiotika til børn under 15 år?
 - Hvorfor synes du, at der ikke skal ordineres antibiotika i disse situationer?
- 5) Hvordan holder du dig opdateret omkring antibiotika, herunder valg og anvendelse af antibiotika?
 - Hvornår er du senest blevet opdateret omkring dette?
 - Er du i interaktion/dialog med andre læger eller faggrupper mht. deling af viden og praksis vedrørende antibiotika? Hvis ja, kan du give eksempler? Hvordan støtter dette dig mht. antibiotika?

Viden om og holdning til antibiotikaresistens

- 6) Gennem de seneste år har der været en del fokus på antibiotikaresistens. Hvad er din viden om og holdning til dette?
- 7) Synes du at antibiotikaresistens er et problem i Danmark? Hvad med på verdensplan? Hvorfor?
- 8) Har din holdning på antibiotikaresistens en påvirkning på hvordan du ordinerer? Taler du med patienter omkring antibiotikaresistens?
- 9) Synes du at antibiotikaforbruget skal reduceres?
 - Hvad tænker du man kan gøre for at reducere brug af antibiotika?

Proces for valg af antibiotikaordination

- 10) Hvor ofte ordinerer du antibiotika til målgruppen i løbet af en uge ca.?
- 11) Hvordan afgør du, at en patient bør opstartes på antibiotisk behandling?
 - Hvilke faktorer inkluderer du i din beslutningsproces? Hvorfor?
 - Inkluder du patienter i din beslutningsproces? Hvorfor?
 - Oplever du, at patienternes virkemåde påvirker din beslutningsproces? Hvis ja, hvordan? Kan du give et eksempel?

- Oplever du at tidspres påvirker dit valg?
- 12) Har du oplevet, at du har ordineret antibiotika, som for dig ikke var rationel? Hvis ja, hvordan og hvorfor skete dette?
- 13) Oplever du situationer, hvor forældre insistere på at få ordineret antibiotika til deres børn?
- Hvordan håndterer du disse situationer?
 - I tilfælde du vurderer, der ikke er behov for antibiotika, hvad gør du så hvis forældre stadig insistere på antibiotika?
- 14) Oplever du, at du føler dig presset af forældre, pårørende eller andre faktorer, således det påvirker dit valg om at ordinere antibiotika?
- Føler du at det sker i udbredt grad?
 - Fx frygt for at miste kunder/tidspres?

Antibiotikaordinationer

- 15) Vil du forklare din ordineringsproces når du skal ordinere antibiotika til målgruppen?
- Hvordan afgør du den rette antibiotikatype for behandlingen?
 - Hvordan finder du frem til den rigtige dosering?
 - Hvordan afgør du den rette varighed for behandling?
- 16) Oplever du, at du i enkelte tilfælde eller til tider opstarter en antibiotisk behandling, som kan afvige fra det gældende i guidelines?
- 17) Hvordan mener du at det bevirker at der henholdsvis bliver under – og overdoseret?
- I tilfælde af, at de er opstået en forkert dosering, hvordan reagerer du i en sådan situation?
- 18) Hvad mener du, der er en acceptabel afvigelse i dosis i antibiotikaordinationer?
- Hvor ligger grænsen for acceptabel afvigelse i forhold til dosis? Hvordan er du kommet frem til dette?
- 19) Når du ordinerer antibiotika, hvad taler du om med patienten? Hvilke informationer deler du?
- Differentieres det efter antibiotika?
 - Gives instrukser mundtlig eller skriftlig? Hvad er hensigten med dette?

Afslutning

- 20) Tak fordi jeg måtte interviewe dig. Jeg har ikke flere spørgsmål, har du lyst til at tilføje noget, som vi eventuelt ikke er kommet ind på? Ville du eventuelt læse transskriberingen igennem?

Bilag 4 – Projektbeskrivelse

Vurdering af rationalitet i antibiotikaordinationer til spædbørn, børn og unge

Specialeprojekt af Züleyha Kutlu ved Taastrup Apotek, foråret 2018.

Baggrund

Antibiotika er fra første gang det bliver brugt, udsat for mulig resistensudvikling fra bakterier (1). Antibiotikaforbruget er steget i Danmark indtil år 2011 og er fortsat højt. Sammenlignet med de skandinaviske lande, er Danmark det land med højest antibiotikaforbrug, hvoraf de fleste antibiotika bliver anvendt i primærsektoren. I 2016 blev 90 % af antibiotikaforbruget, opgjort i DDD (defineret døgn dosis), givet i primærsektoren [2]. Studier har dokumenteret en association mellem forbruget af antibiotika og resistensudvikling [3,4,5]. I lande med større mængde udskrevet DDD af antibiotika, er der en større risiko for udvikling af resistente bakterier [4]. Ved ordinering af antibiotika bør der også være særlig omhyggelighed i vurdering af behov for antibiotikabehandling, valg af korrekt antibiotikum, dosering og varighed [6]. Det er derfor vigtigt at overvåge brugen af antibiotika, for at sikre korrekt brug og derved sikre at antibiotikaresistens ikke bliver et større problem end det allerede er i dag.

Allerede i dag er mange patogene bakterier blevet resistente overfor de fleste typer antibiotika, hvilket betyder, at infektioner forårsaget af disse multiresistente bakterier er besværlige at behandle. Samtidig er der i den nærmeste fremtid ikke udsigt til at mange nye former for antibiotika kommer på markedet [4]. Dette kan resultere i, at vi i en nær fremtid kan risikere at møde infektioner som ikke kan behandles, da bakterierne er resistente overfor alle kendte antibiotika.

På Taastrup Apotek er det observeret, at der er en del recepter på orale formuleringer til spædbørn, børn og unge (under 15 år), hvor dosis ikke harmonerer med vægt på barnet. Dette betyder, at barnet enten bliver under- eller overbehandlet. I forbindelse med dette blev der i efteråret 2017 udarbejdet et forskningsprojekt af stud.pharm Züleyha Kutlu og cand.pharm. Torben Wrona Schramm, hvor der blev indsamlet 104 recepter på 13 apoteksenheder. Der blev foretaget et farmaceutisk skøn af, at doseringerne på recepterne burde ligge indenfor intervallet 90 % til 110 % af den givet på medicin.dk. 89 recepter var gyldige. Af de 89 recepter lå 40 recepter, svarende til 53 %, uden for intervallet. Der var en mindre procent på afvigelse ved ordinering af orale opløsninger sammenlignet med andre orale formuleringer, hvilket kan skyldes, at lægerne har nemmere ved at korrigere for vægt når dosis angives i milliliter i stedet for antal tabletter. En tredjedel af recepterne på oral opløsning lå dog udenfor det ønskede interval. Dette svarer til, at en tredjedel af udskrevne recepter for antibiotika, som orale opløsninger, har en uhensigtsmæssig dosering og indebærer dermed en risiko for fejlbehandling.

Dette er dog et lille studie og det vil derfor være fornuftigt at lave et større studie omkring orale antibiotika, for at belyse problemstillingen mere dybdegående. I studiet vil andre relevante faktorer udover dosering inddrages.

Formål

Formålet med studiet er at afdække om orale antibiotikaordinationer til spædbørn, børn og unge (under 15 år) er hensigtsmæssige og følger de normale standarder, samt belyse ordinationsmønstre fra ordinerede læger.

Metode

Projektet bygger på dataindsamling på apoteker. For at ensarte data skal indsamlingen finde sted i marts og april måned, hvor der indsamles data på en varighed af 2 uger. For at kvalitetssikre registrering af data, anbefales det, at medarbejderne på apoteket indtaster data i det vedhæftede Excel-dokument, "Dataindsamlingsark".

I Excel-dokumentet skal følgende indtastes:

Generelt:

- Apotekets navn og region
- Dataindsamlingsperiode (start og slut dato)

For hver enkelt recept på oralt antibiotikum:

- Præparat
 - Navn
 - Lægemiddelform (forkortelser noteres ud fra lægemiddelform: Oral mikstur (oral opløsning, oral suspension, oral emulsion) = **O**, Andre lægemiddelformer (tabletter, kapsler, granulater mm.) = **A**)
 - Styrke
 - Mængde (pakningsstørrelse)
 - Dosis (den angivet på recepten)
- Indikation
 - Uspecifik indikation (sæt kryds hvis ja)
 - Indikation (den angivet på recepten)
I tilfælde af, at der på recepten fremgår en uspecifik indikation, angivet som blot "mod betændelse" eller "mod infektion", sættes der et kryds i feltet *Uspecifik indikation* i Excel-

dokumentet, og patienten spørges ind til specifik indikation, hvilket da noteres i feltet *Indikation* i Excel-dokumentet.

- Patientens fødselsdato og vægt
- Udsteder (sæt kryds ved udsteder på recept)

I Excel-dokument er der udarbejdet et "Printevenlig ark" (på ark 2), som ses nederst i dokumentet på arkfane linjen. Det foreslås, at dette printes ud under dataindsamlingsperioden og medbringes i skranken, således denne udfyldes under ekspeditioner af orale antibiotika til målgruppen. Data noteres på det printevenlige ark og overføres efterfølgende til "Dataregistreringsark" (på ark 1) i Excel-dokumentet enten løbende eller efter endt dataindsamlingsperiode. Denne metode anses som værende tidsbesparende. Printevenlig ark printes ud ved at gå ind på udskriv-funktionen eller bruge genvejstasten CTRL+P. Herefter vælges følgende: Udskriv aktive arker → Udskriv på én side → Sætvis → Liggende papirretning → A4 → Normale margener → Tilpas alle kolonner til én side.

Hvis det ikke er muligt at registrere data ved skranken, skal recepterne opbevares, enten som kopi eller udprint af EDIFAX, hvor følgende noteres på recepten:

- 1) Lægens ydernummer (således der kan skelnes mellem ordinerede læger)
- 2) Hvis der er tale om uspecifik indikation, skriv da indikation oplyst af patienten
- 3) Barnets vægt

Data fra recept indtastes efterfølgende i "Dataregistreringsark" (på ark 1) i Excel-dokumentet enten løbende eller efter endt dataindsamlingsperiode.

Indsendelse af Excel-dokument:

Efter registrering af data i Excel-dokumentet, ønskes dette indsendt pr. mail til Züleyha Kutlu, projektansvarlig, på mail knt406@alumni.ku.dk

Deadline for indsendelse af Excel-dokument er den 14. Maj 2018.

I tilfælde af, at der indsamles data fra mere end en apoteksenhed (Fx hovedapotek og filialer) skal data indtastes i separate Excel-dokumenter ved indsendelse. Excel-dokumenterne navngives som følgende:
Antibiotika – Navn på hovedapotek – evt. navn på filial – dataindsamlingsperiode

Eksempel:

Ved dataindsamling på Taastrup Apotek (hovedapotek) og i filialen Hedehusene Apotek i perioden 1. marts 2018 til 14. marts 2018, indsendes der to Excel-dokumenter med følgende navn:

Hovedapoteket, Taastrup Apotek:	Antibiotika-TaastrupApotek-010318-140318
Filial, Hedehusene Apotek:	Antibiotika-TaastrupApotek-Hedehusene-010318-140318

Ved spørgsmål til projektet og dataregistrering kontaktes Züleyha.

Referencer

- [1] Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev.* 2010;74(3):417-33
- [2] Bager F, Bortolaia V, Hendriksen RS, Høg BB, Jensen LB, Korsgaard H, et al. DANMAP 2016 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark [Internet]. 2017 [cited 2018 Feb 16]. Available from: https://www.danmap.org/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202016/DANMAP_2016_web.ashx
- [3] Albrich WC, Monnet DL, Harbarth S. Antibiotic selection pressure and resistance in *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes*. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(3):514-7.
- [4] Sundhedsstyrelsen. Vejledning om lægers ordination af antibiotika [Internet]. 2012 [cited 2018 Feb 16]. Available from: <http://www.sst.dk/~media/34F841A604D94FD596168CAC4F2D8A3D.ashx>
- [5] Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet.* 2005;365(9459):579-87.
- [6] Pubmed health. Using medication: using antibiotics correctly and avoiding resistance [Internet]. [updated 2013 Dec 18; cited 2018Feb19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0087079/>

Bilag 5 – Fulde tabeller

Tabel 2. Fordeling af ordinerende læger fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)						p- værdi ^a
	Region Hovedstaden (n=255)	Region Sjælland (n=107)	Region Syddanmark (n=81)	Region Midtjylland (n=87)	Region Nordjylland (n=52)	Total (n=582)	
Praktiserende læge	140 (55)	78 (73)	68 (84)	77 (89)	40 (78)	403 (69)	0,0000
Speciallæge	26 (10)	14 (13)	5 (6)	4 (5)	1 (2)	50 (9)	
Sygehuslæge	71 (28)	6 (6)	3 (4)	5 (6)	3 (6)	88 (15)	
Lægevagten	17 (7)	9 (8)	4 (5)	1 (1)	8 (15)	39 (7)	
Tandlæge	1 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (0,34)	

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 3. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)						Gennemsnit (%)
	Region Hovedstaden (n=255)	Region Sjælland (n=107)	Region Syddanmark (n=81)	Region Midtjylland (n=87)	Region Nordjylland (n=52)	Alle regioner (n=582)	
V-penicillin	102(40)	54(50)	49 (60)	47 (54)	36 (69)	288 (49)	55 (±10,85)
Amoxicillin	135 (53)	43 (40)	23 (28)	31 (36)	12 (23)	244 (42)	36 (±11,60)
Makrolid	10 (4)	8 (8)	8 (10)	5 (6)	3 (6)	34 (6)	7 (±2,28)
Penicillinase-stabil penicillin	7 (3)	0 (0)	1 (1)	3 (4)	0 (0)	11 (2)	1 (±1,95)
pivmecillinam/trimethoprim	1 (0,39)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (2)	5 (1)	1 (±0,91)
P-værdi ^a	0,0004						

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 4. Fordeling af antibiotikatyper fra indsamlede recepter i forhold til ordinerende læger (% af indsamlet recept, n = 582).

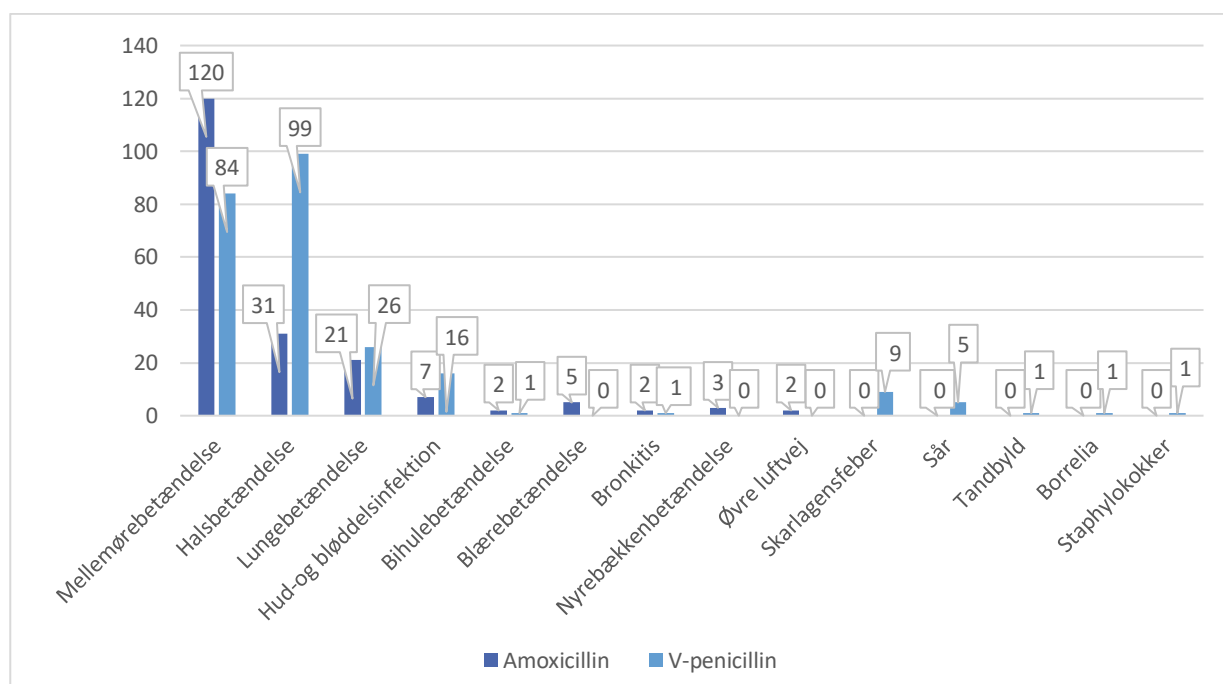
	Indsamlet recepter på apoteker, n (%)					
	Praktiserende læge (n=403)	Speciallæge (n=50)	Sygehuslæge (n=88)	Lægevagten (n=39)	Tandlæge (n=2)	Gennemsnit (%)
V-penicillin	226 (56)	9 (18)	28 (32)	23 (59)	2 (100)	33 (±24,45)
Amoxicillin	142 (35)	37 (74)	50 (57)	15 (38)	0 (0)	41 (±27,71)
Makrolid	27 (7)	4 (8)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	4 (±3,78)
Pencilinasestabil penicillin	5 (1)	0 (0)	5 (7)	1 (3)	0 (0)	2 (±2,95)
Pivmecillinam/ trimethoprim	3 (1)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (±0,89)
P-værdi ^a	0.0000					

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 5. Fordeling af indikation på indsamlede recepter i forhold til regioner (% af indsamlet recept, n = 582).

	Specifik indikation, n (%)	Uspecifik indikation, n (%)	Uspecifik indikation, uden oplyst indikation fra kunden, n (%)
Region Hovedstaden (n=255)	201 (79)	54 (21)	22 (41)
Region Sjælland (n = 107)	93 (87)	14 (13)	11 (79)
Region Syddanmark (n = 81)	60 (74)	21 (26)	5 (24)
Region Midtjylland (n = 87)	72 (83)	15 (17)	9 (60)
Region Nordjylland (n = 52)	45 (87)	7 (13)	7 (100)
Gennemsnit (%)	82 (±5,57)	18 (±5,57)	60 (±30,06)
Total	471 (81)	111 (19)	54 (49)
P-værdi^a	0,1395		

^aP-værdi fra χ^2 -test.



Figur 4. Specifikke indikationer for ordinationer med Amoxicillin (n=193) og V-penicillin (n=244). Procentvise fordelinger i forhold til total af antibiotikakategorien, er angivet ud fra hver søjle.

Tabel 6. Antibiotikatyper fra indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceutisk skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582).

	Antal som har ordineret med, n (%):				Forskel i afvigelsesprocenter fra total og IRF (%)
	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin.dk	IRF	
V-penicillin (n=288)	8 (3)	13 (5)	21 (7)	133 (46)	85
Amoxicillin (n=244)	46 (19)	34 (14)	80 (33)	102 (42)	21
Makrolid (n=34)	5 (15)	6 (18)	11 (32)	12 (35)	8
Pencillinasestabil pencillin (n=11)	2 (18)	2 (18)	4 (36)	4 (36)	0
Pivmecillinam/trimethoprim (n=5)	2 (40)	2(40)	4 (80)	4 (80)	0
Gennemsnit (%)	19 (±13,36)	19 (±12,88)	38 (±26,41)	41 (±24,91)	23 (±35,81)
p-værdi			0,0000		

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 7. Indsamlede recepter, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra apoteksfarmaceutisk skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 582).

	Antal som har ordineret med, n (%):				Forskel i afvigelsesprocenter fra total og IRF (%)
	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin.dk	IRF	
Region Hovedstaden (n = 255)	27 (11)	30 (12)	57 (22)	114 (45)	50
Region Sjælland (n= 107)	10 (9)	6 (6)	16 (15)	38 (36)	58
Region Syddanmark (n = 81)	11 (14)	9 (11)	20 (25)	43 (53)	53
Region Midtjylland (n = 87)	11 (13)	7 (8)	18 (21)	33 (38)	45
Region Nordjylland (n = 52)	4 (8)	5 (10)	9 (17)	27 (52)	67
Gennemsnit (%)	11 (±2,55)	9 (±2,41)	20 (±4,00)	45 (±7,79)	55 (±8,38)
Alle regioner (n = 582)	63 (11)	57 (10)	120 (21)	255 (44)	53
P-værdi^a			0,8535		

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 8. Indsamlede recepter fra praktiserende læger, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra praktiserende lægers skøn på 20 % og apoteksfarmaceutisk skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 403).

	Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra farmaceutisk skøn)				Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra praktiserende lægers skøn)				Fald i % fra 10 til 20 (Medici n.dk)	Fald i % fra 10 til 20 (IRF)
	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin. dk	IRF	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin. dk	IRF		
Region Hovedstaden (n = 140)	13 (9)	14 (10)	27 (19)	57 (41)	5 (4)	7 (5)	12 (9)	27 (19)	56	53
Region Sjælland (n = 78)	6 (8)	4 (5)	10 (13)	30 (38)	3 (4)	3 (4)	6 (8)	18 (23)	40	40
Region Syddanmark (n = 68)	7 (10)	7 (10)	14 (21)	32 (47)	3 (4)	5 (7)	8 (12)	17 (25)	43	47
Region Midtjylland (n = 77)	10 (13)	6 (8)	16 (21)	28 (36)	4 (5)	3 (4)	7 (9)	12 (16)	56	57
Region Nordjylland (n = 40)	2 (5)	4 (10)	6 (15)	20 (50)	2 (5)	2 (5)	4 (10)	10 (25)	33	50
Gennemsnit (%)	9 (±2,92)	9 (±2,19)	18 (±3,63)	42 (±5,94)	4,4 (±0,55)	5 (±1,22)	10 (±1,52)	22 (±3,97)	46 (±10,02)	49 (±6,43)
Alle regioner (n = 403)	38 (9)	35 (9)	73 (18)	167 (41)	17 (4)	20 (5)	37 (9)	84 (21)	49	50
p-værdi^a	0,7229			0,9445						

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Tabel 9. Indsamlede recepter fra speciallæger, der afviger med mere end defineret acceptabel afvigelse i dosis, ud fra speciallægers på 0 % og apoteksfarmaceutisk skøn på 10 % (% af indsamlet recept, n = 50).

	Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra farmaceutisk skøn)				Procent andel som har ordineret med, n (%): (fra speciallægers skøn)				Fald i % fra 0 til 10 (medicin .dk)	Fald i % fra 0 til 10 (IRF)
	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin. dk	IRF	Mindre end lavest anbefalet dosering	Mere end højest anbefalet dosering	Total fra medicin. dk	IRF		
Region Hovedstaden (n = 26)	7 (27)	5 (19)	12 (46)	20 (77)	24 (92)	24 (92)	24 (92)	24 (92)	-50	-20
Region Sjælland (n = 14)	2 (14)	1 (7)	3 (21)	4 (29)	9 (64)	9 (64)	9 (64)	9 (64)	-67	-56
Region Syddanmark (n = 5)	3 (60)	0 (0)	3 (60)	4 (80)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	-40	-20
Region Midtjylland (n = 4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	4 (100)	4 (100)	4 (100)	3 (75)	-100	-67
Region Nordjylland (n = 1)	1 (100)	0 (0)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	0	0
Gennemsnit (%)	40 (±40,14)	5 (±8,29)	45 (±38,25)	62 (±33,36)	91 (±15,59)	91 (±15,59)	91 (±15,59)	86 (±16,07)	-51 (±36,67)	-33 (±27,89)
Alle regioner (n = 50)	13 (26)	6 (12)	19 (38)	30 (60)	43 (86)	43 (86)	43 (86)	42 (84)	-121	-40
P-værdi^a	0,9302				0,9979					

^aP-værdi fra χ^2 -test.

Bilag A – Transskribering af interview

Interview F (transskribering med linjenumre fremgår af bilag A vedlagt på usb-nøgle)

Interviewer: Men så tænker jeg faktisk at jeg sådan småt går i gang.

Informant: Ja.

Interviewer: Skal jeg gøre det?

Informant: Det er så fint.

Interviewer: Kan du sådan kort præsentere dig selv og dit daglige arbejde?

Informant: Ja. Jamen jeg er farmaceut på apotek og har været på X apotek i 2 år. Før det har jeg været 3 år i Norge, så jeg har også ligesom set, hvordan man håndterer det på andre måder i andet land, som egentlig minder meget om Danmark med på nogen områder måske er lidt anderledes.

Interviewer: Det har måske været en god oplevelse, at man også har prøvet noget dér?

Informant: Ja, der står man lidt mere alene. Der står du alene farmaceut meget af tiden, og skal tage beslutninger uden du kan ringe til en læge og du har heller ikke nogen kollega du kan ringe til. Der skal du stole på din faglige ballast.

Interviewer: Så der er lidt en variation dér?

Informant: Og alt, der kommer ud af butikken, det har været igennem en farmaceut fordi at der er farmakonomer, så der er der apoteksteknikker, der, der har en man et overbygning på gymnasieuddannelse et enkelt år. Det er det. Så derfor så skal alt igennem en farmaceut. Så hvis du har haft 200 kunder, så har du kigget på 200 kunder.

Interviewer: Så det kræver mere?

Informant: Ja.

Interviewer: Okay. Så tænker jeg om du har nogen, eventuelt nogle specielle funktioner udover dit daglige arbejde?

Informant: Jamen, altså jeg har været kvalitetsansvarlig og jeg har været ansvarlig for farmakomomeleverne. Og ja jeg været mere eller mindre hele biksen rundt, sådan ikke, i mit arbejdsliv. Fordi i Norge der var jeg også apoteker, så har jeg været det hele vejen rundt. Lige nu der er jeg på vej videre til et andet arbejde, så der er så nogen ting der bliver afviklet ikke. Men sidder også med produktreklamationer og.

Interviewer: Interviewer: Det sidder du med nu?

Informant: Ja, jeg er lidt en blæksprutte.

Interviewer: Okay så du prøver lidt af hver?

Informant: Ja jeg har lidt det hele, ja.

Interviewer: Okay. Hvor mange års erfaring har du så?

Informant: Jamen jeg har jo så de her 5-6 års erfaring.

Interviewer: Og det er på apoteket?

Informant: Det er på apoteket ja

Interviewer: Kan du så kort angive hvor mange borgere du ca. ekspedere om dagen?

Informant: Jamen vi har jo et mål om ca. 100 om dagen, men jeg sidder jo også og rejsevacciner, så nogen gange er det mere og nogen gange er det mindre. Men, men det er ca. de 100.

Interviewer: 100 ca.?

Informant: Ja

Interviewer: Så tænker jeg at jeg kort kommer ind på emnet nu.

Informant: Ja

Interviewer: Hvornår synes du at man bør ordinere antibiotika til børn under 15 år? Og det er igen meget generelt, hvornår skal det gøres?

Informant: Når det er en bakteriel infektion, som gør at almentilstanden byder at man har behov for antibiotika.

Interviewer: Kan du definere når du siger en bakteriellinfektion?

Informant: Jeg mener ikke, at.. Nogle gange så oplever vi jo at forældre bare har ringet til lægen, fordi at barnet er lidt kvabset, men der er jo ikke nogen der har kigget på barnet, de har bare fået udskrevet antibiotika.

Interviewer: Mm

Informant: Der er ingen der har vurderet at det er en bakteriel, og så bliver jeg sådan lidt, ja, fagligt lidt generet.

Interviewer: Jo. Så der skal være en indikation

Informant: Ja jeg synes der skal have været, man skal ligesom have set okay der er feber, der er det og det og det. Lægerne skal have brugt deres faglige viden før de giver noget antibiotika. Og de skal også have vurderet, at det ikke er noget som immunforsvaret selv kan klare. Fordi meget kan vi jo slå ned selv. Så

Interviewer: Så tænker jeg hvornår synes du så man ikke bør ordinere antibiotika. Du er kommet lidt ind på det

Informant: Ja, altså helt konkret hvis det er en virusinfektion selvfølgelig og hvis det er at det, det er for tidligt i forløbet til at sige at nu er der behov for antibiotika, hvis barnet kun har været syg en halv dag og, infektionstallet er slet ikke er højt nok til at give antibiotika. Så synes jeg faktisk ikke at det er nødvendigt. Selvfølgelig er det helt hel små børn så kan det jo være nødvendigt, men til alder med lidt større børn så har de jo et fungerende immunforsvar som der skal bruges, så ja.

Interviewer: Hvorfor er det at du synes at de ikke skal få det lige dér?

Informant: Jeg synes, at vi skal også tænke lidt på, at vi har noget der hedder resistensudvikling. Det er et fælles ansvar vi har som fagperson, men det er det altså også som forbruget. At vi må godt lige tænke over

hvad vi laver. Altså, det, der er ikke nogen grund til om 35 år at så er der resistente bakterier overalt, hvis vi kan gøre noget ved det nu.

Interviewer: Okay. Så det er simpelthen for at undgå det måske?

Informant: Ja. Det er den holdning jeg lidt har ikke. Altså, vi ved jo at resistens det er noget skidt, så skal vi til at bruge noget skarpere antibiotika end penicillin, og det dur ikke.

Interviewer: Nej. Okay. Så er jeg interesseret i at vide, hvordan du holder dig opdateret omkring antibiotika, i forhold til hvordan man vælger og bruger det.

Informant: Ja, altså jeg prøver lidt og følge lidt med inde på en side der hedder Reliese.. Den er både på norsk og svensk. Den findes også på dansk, men den er meget dårlig på dansk. Så jeg læser den på enten svensk eller norsk. Fordi der sidder der et fagligt panel og besvare spørgsmål fra farmaceuter der sidder ude på apotek, og i sundhedsvæsenet. Og der er der blandt andet spørgsmål til antibiotika og alle mulige andre faglige problematikker. Og selvfølgelig på medlemsnettet og ja i lægemiddelstyrelsens nyhedsbreve og IRF's nyhedsbreve og i Pharmadanmarks nyhedsbreve. Jeg prøver ligesom at følge med.

Interviewer: Så der er lidt forskellige kilder?

Informant: Ja. Facebook kan man jo også godt følge med på. Der er jo mange der er begyndt og være lidt smart det også, så man kan lige hurtigt læse det i bussen. Heldigvis, altså faglig opdatering i bussen det kan vi godt lide.

Interviewer: Så jeg forstår det lidt som, at det er lidt forskelligt hvor du samler din viden omkring?

Informant: Ja lige præcis, det er sådan lidt rundt over det hele. Fordi det bliver man nødt til. Det, altså vores kunder de får jo også deres viden forskellige steder fra. Så bliver vi også nødt til at få det forskellige steder fra. Så. Så må vi bare bruge vores faglige kildekritik, ikke?

Interviewer: Så tænker jeg sådan, hvornår er du senest blevet opdateret omkring antibiotika?

Informant: Mm. Ja. Altså tænker du sådan faglig kursus, eller tænker du?

Interviewer: Bare generelt. Det kan være det hele?

Informant: Ja. Jeg tror det seneste har været et facebookopslag, hvor jeg lige var inde og læse lidt. Det var, det er sådan et jeg tror det var fra syddansk universitet, de har lagt lidt op hvor de har en sådan et lille planche med nogen tegninger af nogen børn om hvornår er det en influenza og hvornår er det bakteriel. Så har vi sådan en hel lille tegneserie

Interviewer: Okay

Informant: Som vi har haft lagt op på vores facebookside, så den gik jeg selvfølgelig ind og læste ikke. Tror det er den seneste hvor jeg sådan virkelig har kigget på den.

Interviewer: Og hvor lang tid siden er det sådan ca. du har set det?

Informant: Jamen det har jo været et par måneder siden, fordi nu har vi jo fokus, på allergisæsonen. Så. Men ellers så er det jo noget vi ser dagligt. Altså, så. Det er jo også det der med, når man begynder og har været et par år i gamet, så meget af det kører på rutinen og en faglig vurdering.

Interviewer: Okay. I forhold til det du senest er blevet opdateret omkring, nu kom du ind på hvad det var, er derfor taget nogen ændringer i det, eller har det været en ny viden?

Informant: Det har ikke været en ny viden for mig. Det har måske været lidt mere sådan en aller en faglig sparring, når ja sådan kan man også godt tænke på det i forhold til kommunikationen, i forhold til kunderne. Men ja. Det bruger vi jo også meget i dagligdagen, det der med at vi lige sparre med hinanden, enten farmaceuter imellem eller farmakonomer imellem. Oplever du det her tit at lægerne gør sådan, eller. Altså sådan så man lige, hvad man, så man lige får afklaret det. Og er man i tvivl om det her det nu er normalt, så før man måske selv begynder og hiver fat i alt muligt, så kan man godt lige vende den med en anden kollega.

Interviewer: Så du er faktisk i dialog med farmaceuter?

Informant: Det bliver vi nødt til at være. Altså, vi er jo 4 farmaceuter på arbejde eller på apoteket, så er vi jo ikke altid 4 på arbejde men der er altid en anden farmaceut. Og ellers så er der en gnavet farmakonom, som måske har lidt længere erfaring fordi de jo kommer tidligere ud, ikke. Som man jo også godt kan vende det med.

Interviewer: Er der måske andre faggrupper du også snakker med, udover dem på arbejdet?

Informant: Altså, man prøver jo. Nogen gange så ringer man til lægen, og der kan jeg jo godt finde, nogen gange så har jeg været ude for at jeg skulle ringe til et hospitalet, så har jeg lige spurgt jamen er de her normalt, også får man jo en eller anden form for snak omkring det, også kan de jo sige, lige for vores patientgruppe, som er meget speciel, så er det her meget normalt fordi sådan og sådan. Det kan fx være det er en børneafdeling med nogen med nedsat nyrefunktion og et eller andet. Så det er jo klart, så begynder man jo at se den her læge han er specialist i et eller andet område, også kan man hurtigere komme til at vide, jamen når jeg ser den her dosering som minder om det her, så kan jeg lige spørge patienten, er der noget særligt der er taget hensyn til her, også kan de jo så sige, ja mit barn har dårlige nyrer. Fint. Så er der ikke nogen alarmklokker her, at den er lav den her dosering eller at de har taget det i vildt langt tid.

Interviewer: Så føler du at det støtter dig, at du splejse med andre farmaceuter eller faggrupper?

Informant: Ja helt klart.

Interviewer: Og hvordan er det du føler det støtter dig omkring din viden og praksis indenfor antibiotika

Informant: Jamen så bliver man jo bekræftet i, at ens fornemmelse eller ens faglige sådan vurdering at den er korrekt. At det ikke er en eller anden wildguldtjest man er ude på fordi man synes der er et eller andet glat ikke. Så det, det er meget rart at man lige får sådan en når ja men det er også rigtigt. Eller også så kan det jo være nogle gange så han, nej det ser faktisk rigtig nok ud det behøver du ikke at være bekymret for, fordi jeg har hørt sådan og sådan og jeg har læst sådan og sådan eller jeg kender lægen eller. Ja.

Interviewer: Okay. Så det er faktisk lidt mere at få fra deres erfaring også og være sikker på at man gør det på en rigtig måde?

Informant: Vi bliver nødt til at videns dele fordi eller sås står vi jo bare dér palle alene i verden. Det dur ikke. Altså, altså man bruger selvfølgelig også promedicin, men der er jo nogen gange, nogle af præparaterne er der jo 20 forskellige muligheder, sådan med, hvis det har den nyrefunktion og hvis det har den leverfunktion jamen har de den der sygdom, og den der ting. Hvor man bare er sådan, det ved jeg jo ikke

Interviewer: Nej okay.

Informant: Så ja

Interviewer: Så kom du også selv ind på noget antibiotikaresistens, der har været fokus på det en del gennem de seneste år. Så vil jeg høre hvad din viden omkring det er, hvad er din holdning til det også eventuelt.?

Informant: Ja altså det seneste eksempel jeg synes der faktisk har været, det har faktisk været med noget der var i håndkøb. Og det var de her sølvplastre, tror det var Hansaplast der havde lavet nogle plastre med noget sølv i, der var i håndkøb. Det var helt almindelig men så fandt man jo ud af at det var måske ikke helt så smart at gøre det almen tilgængeligt og i en rimelig pris, fordi at sølv er også med til at udvikle resistens hos mange bakterier. Så de blev faktisk trukket af markedet. Plus at i overgangsperioden så fik vi at vide at vi skulle stille et spørgsmål til kunder om der var, er der en bakteriel infektion i det sår du skal bruge det på. Hvis de sagde nej, så sagde vi så skal du ikke bruge det her plaster, du skal bruge det her helt almindelige plaster. Det er kun hvis der var voldsomme bakterie pus og sådan noget, at man skulle bruge det andet.

Interviewer: Mm okay

Informant: Netop for at undgå at der blev resistens udvikling. Fordi folk de tænkte når der er sølv i, lad os da bare bruge det, fordi så får jeg ikke bakterier i. Og nej, man må kun bruge det hvis der er bakterie i det. Så det er sådan det seneste. Nu kan jeg ikke huske spørgsmålet?

Interviewer: Ja, det er generelt hvad din viden og holdning er til antibiotikaresistens?

Informant: Ja, altså jeg synes det er rigtig vigtigt vi tager hånd om det, og jeg synes også det er rigtig vigtigt vi informere folk om, at hvis de har en influenza så er det altså ikke en bakterie, så er det en virus, også er der altså ikke noget der hedder, du bare lige kan få noget penicillin. Og det er jo altså, desværre blevet lidt en almen holdning, at når har jeg lidt feber så ringer jeg til lægen og får noget penicillin, også kan jeg gå på arbejde i morgen fordi jeg vil helst ikke være syg og få nogen sygedage. Det er bare sådan, sådan fungerer verden bare ikke. Vores krop er vores krop og den reagerer som en gør. Det. Har du fået influenza så har du fået influenza.

Interviewer: Okay. Så du synes måske der er et for meget et stort forbrug eller hvordan?

Informant: Jeg synes der et unødvendigt forbrug hos mange, hvad skal man sige, voksne der gerne vil på arbejde

Interviewer: Okay.

Informant: Ja. Og måske også, er det måske også begyndt lidt at sprede sig til deres børn. Alt det dér karriererace, det har egentlig smittet, måske smittet lidt af på at vi helst ikke vil være syge, fordi er vi syge så mister vi arbejdstimer, og har man ikke flekstid eller kan arbejde hjemmefra. Så går det udover ens arbejdsperformance.

Interviewer: Mm

Informant: Så jeg tror måske at det er lidt den der lidt mere asiatiske måde at arbejde på der er smittet lidt af på sådan noget som, jeg kommer hurtigt over det og er tilbage på arbejdet.

Interviewer: Synes du så at antibiotikaforbruget burde reduceres?

Informant: Helt vildt. Ja. Det synes jeg. Det er højere end det burde være, måske ikke 50 % men men der er en stor portion der bare får fordi at de synes det er vigtigt, og det er sådan, du har kun været syg en halv dag. Så ja.

Interviewer: Hvad tænker du at man kan gøre for at reducere bruget af antibiotika?

Informant: Mm. Ja. Jeg synes denne er svær, fordi der er jo flere spillere af det her. Det generelle skal jo være at vi har en viden på apoteket om at har du en influenza så er det ikke en bakterie, og det mener jeg også at vi har. Det næste er så, at lægerne, og deres lægesekretær og andre medarbejdere, de skal måske også have lidt ved ikke om det er tid de mangler eller om det er standhaftighed eller viden om resistens eller hvad det er. Men der er hvert fald noget der, hvor man godt kunne gå ind og arbejde lidt med det, sådan så de ikke bare udskriver det. Også er der den generelle befolkning som måske også lige skal have en opdatering på det, hvor det måske ikke er en TV2 programs kampagne men du ved altså lige får en sådan, altså ro på, din krop kan faktisk noget, det er faktisk en dygtig maskine.

Interviewer: Så det er faktisk alle parter?

Informant: Jeg synes det er alle parter der skal ind over det her. Det er ikke bare en man kan punk for at det her er blevet et problem. For det er klart har du en forbruger der sidder og siger jeg vil have det her og siger jamen i England der får de det, hvorfor kan jeg ikke få det i Danmark. Så begynder du at få et forklaringsproblem som lige. Den er klart. Altså så kan de jo også begynde at lægeshop, så vælger de bare en ny læge også får de det derovre.

Interviewer: Er det rigtig forstået at du synes at antibiotikaresistens er et problem i Danmark?

Informant: Ja, jeg synes det er et problem i Danmark og jeg synes også det er et problem i andre lande.

Interviewer: Okay så også på verdensplan?

Informant: Ja det er det

Interviewer: Kan du uddybe lidt mere hvorfor du synes det?

Informant: Jeg kan komme med en lille historie egentlig. Og det er om en læge jeg havde i Norge, som var børnespecialist, men i en lokal lille by der ikke er større end Holbæk. Altså, børnene de skulle ikke, nærmest ikke have mere end en lille løbende næse, før det var de fik Azithromycin i høje doser. For Feizer det måtte ikke byttes. Det kunne godt være at han havde et eller andet samarbejde, men det var hver gang at det var konsekvens at det var den. Hvor man bare sådan, hvorfor ikke. Altså bare fordi d er børnespecialist er det ikke det samme som at det var det lægemiddel der ville være godt for det barn. Altså

Interviewer: Nej. Så det er at de starter ud med noget bredt allerede lige dér?

Informant: Ja. Lige præcis ikke. Det kan godt være at havde du lige brugt 5 minutter ekstra på det barn, så havde du måske fundet ud af at det var måske en kop te der virkede bedre. Altså. Og det, jeg siger dig, det er en apotek der lå lige ved siden af, hvor jeg arbejdede. Der havde vi et lager på omkring 20 af dem dér om dagen. Og vi fik kun varer hver tredje dag ikke. Men stadigvæk, vi skulle have 20 på lager, for at kunne dække hans behov til de kunder dér, ikke. Det er meget voldsomt. Jeg ser det heldigvis ikke helt så meget her i Danmark. Men jeg ved at problemet er der.

Interviewer: Okay

Informant: Ja ja det er der. Altså, det er en tand bedre her i København jeg ved jo ikke hvordan det er ude på landet

Interviewer: Mm

Informant: Det finder du jo ud af gennem din undersøgelse.

Interviewer: Ja. Så vil jeg hører om din holdning til antibiotikaresistens har en påvirkning på hvordan du reagerer på antibiotikaordinationer?

Informant: Det ved jeg faktisk ikke om det har. Fordi når de først har fået recepten så kan jeg ikke nægte dem det. Men jeg har måske en holdning til at står der 5 dage, så siger jeg til dem du skal tage den i 5 dage også selvom du har fået det bedre efter 2 dage. Altså, du skal ligesom have slået dem ned fordi hvis de bare bluser op igen så er det jo at man laver den der resistens udviklingscyklus og det dur jo ikke rigtig. Så der har jeg nok også en holdning til, får du ordineret en kur så tager du din kur.

Interviewer: Så den skal fuldføres til ende?

Informant: Ja

Interviewer: Okay. Taler du med borgere omkring antibiotikaresistens?

Informant: Ja det gør jeg.

Interviewer: I hvilke tilfælde er det så du gør det?

Informant: Jamen det er mere hvis det er de siger, selv udtrykker at de bare vil stoppe efter et par dage. Det har vi jo nogen der siger, når man jeg kan jo bare stoppe efter et par dage hvis jeg får ondt i maven, hvor jeg er sådan nej det var ikke min pointe men vi har mælkesyrebakterier. Min pointe var at den slår bakterie ned så du får ondt i maven, men du skal fortsætte med din kur alligevel.

Interviewer: Mm. Så der nævner du antibiotikaresistens?

Informant: Ja. Også forklarer jeg jo hvorfor det er ikke

Interviewer: Okay.

Informant: Igen, de ved jo ikke, hvis man ikke ved hvorfor man gør nok, så vil man jo være mere non-compliant end ellers. Så ved man hvorfor man gør det.

Interviewer: Ja. Altså i forhold til du nævnte noget med at du nemlig informerer din borger omkring antibiotikaresistens i visse tilfælde?

Informant: Mm. Ja

Interviewer: Hvad er hensigten med at man gør det, sådan helt generelt

Informant: At jeg informerer?

Interviewer: Ja

Informant: Ja det er at gør dem mere compliant.

Interviewer: Så det er det du har i tanken når det er du gør det?

Informant: Mit formål med at være på apoteket det er at hjælpe folk. Det er ment, at det er det der Knowyourwhy. Hvorfor går du på arbejde, jeg går på arbejde for at hjælpe den enkelte person. Og hvis ikke jeg kan hjælpe den enkelte person jeg har i skranken foran mig og løse deres problem, så har min dag ikke været god. Så derfor så bliver jeg også nødt til at sørge for, at når de går ud ad døren så har de det de skal, har behov for for at få løst deres problem og det kan også godt være, har de en bihulebetændelse, det er derfor de har fået antibiotika, så spørg jeg også ind ti næsespray og hyperten saltvand, har de

lommeørklæder derhjemme, altså og har du nogen Panodiler. Fordi det er jo invaliderende at gå rundt med sådan en snotprop oppe i hjernen ikke. Så jeg prøver ligesom at tage det hele sådan så de bliver compliant og går hjem og tænker det var rart, så blev mit problem løst altså ja.

Interviewer: Okay

Informant: Det er måske ikke så meget med resistens at gøre måske. Men i sidste ende så handler det jo om at, jamen hvis nu de havde haft behov for 2 kure hvis de skulle kun være på penicillin, så kunne de måske have nøjes med en kur hvis det var de lige havde fået løst noget med noget næsespray og sådan noget ikke.

Interviewer: Jo.

Informant: Så ja. Igen lidt mindre brug og lidt mere hvor er problemet og kan vi løse det på andre måder. Ja

Interviewer: Når du tager samtalen op omkring antibiotikaresistens op med dine borgere, så er det typisk i de situationer hvor de måske, altså..

Informant: Det er hvor de måske selv lige giver en lille smule vink om at de måske godt kunne finde på at tage en enkelt pille og ligge den hen på hylden.

Interviewer: Okay, det er bare mere for at kunne fornemme hvor det var ikke også?

Informant: Ja det er når jeg fornemmer at det her er ikke noget de tager når de går ud ad døren

Interviewer: Okay så er det der man tager samtalen op?

Informant: Ja.

Interviewer: Okay. Yes, så har jeg det på plads. Så vil jeg høre hvor mange antibiotikaordinationer du ser til målgruppen i løbet af en uge ca.?

Informant: Mm.

Interviewer: Så det er børn under 15, ikke

Informant: Ja. Det er da i hvert fald en om dagen

Interviewer: Okay

Informant: I hvert fald og det er jo bare mig. Så, det er jo en del kan man sige. I hvert fald 1 om dagen. Det kan også godt være det er 1-2 andre dage er det måske 3, så nogle dage er det måske 0.

Interviewer: Så det varier meget?

Informant: Det varierer rigtig meget. Også alt efter sæsonen jo. Altså i en dejlig vinterperiode så er der lidt flere der snøfter.

Interviewer: Okay. Så det er 1 til 2 ca.?

Informant: Ja. Det ville jeg sige ja. Og det kan både være mig selv og det kan også være en elev som har haft den ikke.

Interviewer: Okay.

Informant: Det er sådan min fornemmelse. Om det er rigtig, det kan jeg altså ikke lige.

Interviewer: Hvordan mener du, at man bør afgøre om en patient skal opstartes på antibiotisk behandling?

Informant: Det er jo utopier, at man har tid til at tage et infektionstal på alle, men det ville jeg helt klart gøre. Også er der jo det her med, når de er helt små hvor alder er under 3 år, så er der jo også hensyn til den almentilstand. Er de kvabsede, trætte og slappe. Jamen så selvfølgelig, så pyt med det tal, så skal de da have det. Altså er der høj feber og symptomer på bakteriel infektion. Så skal den have det. Altså så må man jo bruge sin faglige viden om, hvornår er symptomer et tegn på en bestemt indikation også tag beslutningen om, at nu skal de have det. Altså. Så jeg synes at. Ja. Jeg ved ikke, altså nu har jeg aldrig prøvet en lægepraksis af gode årsager men, jeg synes måske at der kunne være mere fokus på det.

Interviewer: Så det er igen det der med, at der skal være en indikation?

Informant: Ja. Ellers så giver det ikke mening

Interviewer: Så det er måske nogen flere faktorer, hvor man sådan skal tage højde for når du afgør?

Informant: Ja, du skal bruge dine øjne, du skal bruge din sunde fornuft.

Interviewer: Okay. Bare lige sådan helt generelt, hvilke faktorer. Du kom ind på noget med CRP-måling, infektionstal også kom du ind på noget almen tilstand. Så det er noget klinisk, tænker du på?

Informant: Ja sådan set.

Interviewer: Okay. Så har jeg et lidt et spørgsmål, om du har oplevet at du har ekspederet antibiotika, hvor du synes at recepten ikke var rationel? Men at man så alligevel blev nødt til det eller at man så alligevel ekspederede den her antibiotika?

Informant: Det har jeg.

Interviewer: Ja. Kan du fx nævne nogle episoder?

Informant: Ja der er jo fx ham oppe i Norge med det dér Azithromycin hvor jeg bare tænkte ja. What to do ikke, jeg må bare udlevere det. Men der er jo også dem, hvor det, det er måske mest egentlig turister, som kommer ind og siger jamen jeg skal have noget penicillin har du det i håndkøb, jeg var bare sådan lidt nej det har jeg ikke. Når man hvad er nummeret til den nærmeste læge, også får de jo fat i en læge også går der jo ikke andet end 24 timer så står de med en recept på noget penicillin hvor man tænker, jamen du har jo influenza.

Interviewer: Okay

Informant: Men igen fordi de har været så standhaftig overfor den lige, så har lægen bare sagt okay, du får ret jeg får fred. Altså, det oplever jeg desværre tit.

Interviewer: Jeg tænker på, har du fx oplevet, at der har været noget med dosis eller mængde på recepten? Så tænker jeg, er det så der man kontakter lægen, hvor man synes der ikke er noget der passer?

Informant: Ja det har jeg. Jeg har mange gange, hvor det er specielt med børnene faktisk, og det er jo målgruppen her, det du snakker om her. Der har de altså ikke styr på hvor meget de faktisk skal have. Tit er det for lidt. Og når de får for lidt, så er det så igen, så bliver de nød til at få en ny kur også er det vi får den der resistens udvikling. Så der, jeg regner altid efter, helt konsekvens hvad vejer barnet hvor længe skal de bruge det. Regner på det, er der nok, er der, giver det mening i forhold til promedicins anbefaling. Og det er

selvom jeg har gjort det 100 gange, jeg gør det hver gang, fordi jeg kan jo have byttet rundt på 2 forskellige ting, så jeg gør det hver gang.

Interviewer: I forhold til du har ekspederet noget som du synes der ikke var rationelt, har tidspres fx været en faktor ind over det? Eller er det den her dårlige kommunikation måske?

Informant: Det er mere det der med at, at selvom jeg har prøvet og sige, det lyder mere som om du har en virus, så igen så står der en person foran mig, jamen jeg vil have min recept ellers så går jeg bare til et andet apotek.

Interviewer: Okay

Informant: Så er jeg bare sådan lidt, når okay så få du den. Men her er mit argument. Altså. Altså, man kan ingen ting gøre når først de har recepten, jamen så går de bare til et andet apotek.

Interviewer: Okay. Så bliver man nærmest nødt til at udlevere det?

Informant: Ja.

Interviewer: Okay. Når du ekspederer antibiotika, hvad taler du så om med borgeren? Når det er en borger der skal have antibiotika?

Informant: Snakker vi barn eller voksen?

Interviewer: Barn. Så er det nok mere forældrene man har kontakt til.

Informant: Ja. Jamen altså lad os sige det er en Primcillin, så plejer jeg selvfølgelig og fortælle dem hvordan det skal opbevares, og når de skal ryste dem, så er det bunden i vejret fordi det bundfælder. Og hjælper dem med at ligesom få den der praktiske løsning med hvordan skal jeg få det over i en sprøjte, hvordan skal jeg få det over i mit barn. Også hvor meget det er og hvad de gør med medicinresten, altså sådan så de ikke smider det ud i miljøet men at de kommer ned på apoteket med den. Lidt chips og tricks til og overtale barnet. Der er jo den, forskellige lille skema med smileys, den bruger jeg meget. Også specielt hvis der er en sprogbarriere. Så henter jeg den der, også skriver jeg på, at fx 4 ml 2 gange daglig, så skriver jeg 4 ml, 4 ml, så viser jeg dem.

Interviewer: Så det er mere visuelt så de får en bedre forståelse?

Informant: Ja. Lige præcis. Det er meget lettere. Altså fordi der har du en lille sol på og nu har jeg lille måne. Så siger de 4 ml, så kigger de på sol, morgen siger jeg så ikke. Også snakker bare helt almindeligt, men jeg kan samtidig bruge noget simpelt. Også er der jo også selvfølgelig et med 3 gange. Altså spørger jeg jo bare om de har noget tvivl omkring deres. Så kommer vi jo tit ind på hvad med børnehaven og hvad med det og hvad nu hvis han kaster op og, alle de her ting. Så tager vi det jo bare hvis de har spørgsmål til det.

Interviewer: Mm. Altså med hensyn til børnehaven, tænker du mere hvornår de er i stand til at tage til børnehaven eller?

Informant: Ja, jamen der er jo mange børnehaver der ikke vil give medicinen. Så der bliver der jo sådan noget, hvis det så er 3 gange dagligt og barnet bliver leveret klokken 7 om morgenen, og forældrene først henter dem kl. 4. Så er det morgen kl. 4 og nat. Så bliver de sidste to doser altså ret tæt på hinanden, altså så må an jo bare sige, så er det bare sådan. Det vigtige er de får den rigtige mængde og det bliver måske også lidt voldsomt at skulle have 8 ml til sidst fx. Så er det lige bedre og tage den over to omgange også få fordelt den lidt i det mindste ikke.

Interviewer: Okay. Din samtale her, differentierer du den afhængig af hvilken antibiotikatype der er tale om, eller er det den samme samtale der går igen?

Informant: Jeg differentierer den.

Interviewer: Hvis du kunne give et eksempel?

Informant: Jamen det kommer jo an på hvad det er for, både kunden og hvad det er for noget. Er det Augmentin, så snakker jeg også meget med dem om holdbarheden og du skal ryste og det skal bare rystes meget. Så fortæller jeg dem jo at det helt an på hvad jeg har foran man, det bliver man jo nødt til. Altså informationen til Imacillin og Primcillin er jo forskellig pga. opbevaringen. Imacillin og Augmentin er forskellig fordi den ene skal rystes mere end den anden. Og holdbarheden ikke. Så sådan er det jo bare

Interviewer: Så det er både i forhold til antibiotikatyphen men også kunden?

Informant: Ja, det er i forhold til kunden.

Interviewer: Er det sådan så du kan fornemme, okay nu skal jeg måske fortælle lidt mere eller?

Informant: Ja.

Interviewer: Så du vurderer det sådan lidt?

Informant: Ja. Jeg bruger jo SVAMP og SMART og helt almindelig erfaring. Også læser man jo også ansigtsmimik og man læser jo alle de her ting, det bruger man jo som et arbejdsredskab efterhånden.

Interviewer: Mm ja,

Informant: Det. Ja man tænker ikke så meget over det til sidst. Men det gør man altså.

Interviewer: Okay. Er der noget egentlig bliver givet skriftligt? Altså noget information der bliver givet skriftligt her på apoteket? Eller giver du noget skriftligt, kan jeg sige?

Informant: Udover etiket, nej. Så er det jo kun den det, det dér smiley skema jeg gemte.

Interviewer: Okay. Og hvorfor er det du ikke gør det?

Informant: Fordi der er en indlægsseddel med

Interviewer: Okay, så du tænker de har det også på skrift det hele, det jeg lige har gennemgået måske.

Informant: Jamen de har altid muligheden for at ringe til os og de har altid muligheden for at komme ned dagen efter. Altså, som regel er det ikke skriftlig materiale vi mangler, det er mundtlig og personlig materiale vi mangler. Google er opfundet, og som regel så er der rigtig mange forældre der har googlet skolper på skolpe ned og de har nærmest panisk angst for at deres barn skal have Augmentin. Altså, så det, det er den anden vej rundt, det her det vil vi ikke give. Alt andet ligegyldigt, den er en meget sjælden bivirkning. Den er sjovt nok meget sjælden.

Interviewer: Ja. Så der er mange forældre..

Informant: Ja, det er den anden vej rundt.

Interviewer: Ja. Okay. Hvilke ordinationer ser du på antibiotika til målgruppen? Sådan generelt. Hvad er det for nogle typer?

Informant: Mellemørebetændelse, halsbetændelse, så er der også hvad hedder det, hvad er det nu den hedder den der sidder i panden, nu har jeg glemt det, jeg har lige sagt det lige før

Interviewer: Bihule?

Informant: Bihulebetændelse. Ja men, ja.

Interviewer: Det er typisk dem der går igen?

Informant: Ja de går meget igen. Også er der de meget almindelige streptokokker og den slags ting. Men jeg har også set borrelia. Og der er det jo, den er jeg meget vant til at se, fordi jeg har set den i Norge, den er der rigtig meget af fordi der er rigtig mange flåter. Men der plejer det jo at være altså meget højere dosis end normalt, så der ringer alle alarmklokker for, er det her rigtigt. Ja de kunne sagtens få dobbelt op af det. Det vil stadig været rigtigt. Altså. Så jo jo, der bliver set stort set det hele. Vi har jo også de her specielle kunder, som har altså nogen specielle behov hvor det er langtidsbehandling, dem har vi også mest af.

Interviewer: Okay. Hvordan ser antibiotikatyphen, dosis og behandlingsvejledningen så ud på de her ordinationer, så typisk?

Informant: Det er typisk maks 10 dage.

Interviewer: Maks 10 dage?

Informant: Ja. Men jeg vil sige, de er blevet bedre til at give omkring 7 til 5 dage deromkring. Det har jeg oplevet sådan mens jeg har været her. Det er de faktisk blevet bedre til. Fordi 10 dage er måske også lige længe nok. Fordi de fleste ville, der ville kroppen selv have fikset det i løbet af de der 5 dage. Så jeg synes de er blevet bedre.

Interviewer: Okay. Så det er ikke en så lang en behandlingstid længere?

Informant: Det er ikke så meget standard længere. Det er 10 dage bum.

Interviewer: Okay. Hvad med i forhold til antibiotikatyphen der bliver givet? Hvis du tænker i forhold til indikationen og det de har fået?

Informant: Ja altså der er der jo lidt et, en forskel på børn. Fordi der er de børn der kan finde ud af at sluge tabletter og der er dem der ikke kan. Og dem der kan finde ud af at sluge tabletter, der kan de jo få lidt bredere spektre af medicinen, end dem der ikke kan. Dem der ikke kan, der er du lidt begrænset til de typer antibiotika der findes flydende eller som kan knuses, eller hvor de kan puttes ud på en ske i noget jogurt eller et eller andet ikke. Så det er den store begrænsningsfaktor egentlig, hvordan får du det ind i barnet. Så jeg vil sige med dem der ikke kan sluge tabletter, der er det Imacillin, Primcillin, Augmentin, det er dem der går igen og en gang imellem Azithromycin. Men det bliver det der er gængse, også af og til så kommer der en Dicillin hvor den skal åbnes ud på en ske og røres rundt i noget jogurt og jeg ved ikke hvad. Men men det er det der er.

Interviewer: Mm. Altså er det sådan så man kan sige der bliver udskrevet meget bredspektret, eller mere smalspektret, eller. Hvis man kigger på typerne, det typiske til ja børn under 15 år.?

Informant: Jeg synes der bliver brugt rigtig meget Primcillin og Imacillin. Også bare hvis man åbner antibiotikaskuffen lige her hende, det er det vi har allermost af.

Interviewer: Okay, så det er Primcillin og Imacillin?

Informant: Yes.

Interviewer: Hvilke tanker gør du dig så omkring de ordinationer du ser. Altså hvad er det du tænker om dem sådan?

Informant: Altså hvis det er en halsbetændelse, så vurderer jeg jo, at der skal der jo lidt højere dosis til end normalt for at man får den slået ordentlig ned fordi den jo optræder lokalt. Så får du skal have højt nok dosis dér, så bliver du lige nødt til at have den bare lige 10 % over i hvert fald. Så der plejer jeg lige at regne dosis, og er den over det der er normalt, så fortæller jeg bare kunden, den er lidt højere end jeg normalt ser, men det er godt fordi at det barnet fejler, der skal man lige være lidt højere op, før man får den gode effekt.

Interviewer: Okay.

Informant: Ja og det samme med mellemørebetændelse. Jeg kigger jo sådan set på hvad er det for en indikation, hvad er det for en indikation og hvad er doseringen. Står der bare mod betændelse ikke, så skal det bare være spot on, der skal ikke være noget under eller over

Interviewer: Så skal den være lige..

Informant: Ja lige på.

Interviewer: Okay. Så det er lidt i forhold til indikationen du vurderer det?

Informant: Ja. Det bliver jeg nødt til og er det er en halsbetændelse og den er lidt under normalen, så vil jeg ringe til lægen. Også ringe og sige, mener du virkelig det her. Du har skrevet det er til halsbetændelse. Altså

Interviewer: Okay. Så tænker jeg sådan lidt, hvordan ville du afgøre den rette antibiotikatype, dosis og behandlingsvarighed hvis du, ligesom kunne gøre det?

Informant: Hvis jeg kunne gøre det.

Interviewer: Ligesom på baggrund af hvad vil du?

Informant: Lad os tage øjenbetændelse, fordi jeg kan høre det, er der det bærer hen ad. Øhm, jamen hvis nu det var øjenbetændelse, så ville jeg jo se, er der pus eller ikke pus. Er der rødt hævet øje eller ej. Altså det ville jo så i så fald nærmest kun være hvis det er et voldsomt pus, ja det er den du skal have, fordi så kan man jo bedre side, det der vil virke der hvor den virker. Er det længere ind, så kan det godt være vi skal have noget andet. Så ville man bruge cityl, til at bruge den, selvom vi ikke er udlært i diagnostik, så kan vi det jo efterhånden. Også må man så ligesom vurdere, sige hertil går min viden og ikke længere, og ellers må jeg sende videre. Og det tænker jeg også lægerne burde gøre, også må de udnytte, at de har faktisk kollegaer.

Interviewer: Altså, de har nogen at kunne sparre med?

Informant: Ja. Altså, det burde de hvert fald udnytte lidt bedre måske. Men jeg ville bruge det der med, hvad har jeg foran mig og hvad er løsningen.

Interviewer: Mm. Hvad med i forhold til hvis du skulle afgøre den rette dosering hvordan ville du regne på det?

Informant: Ja altså. Hvis det er du ved ikke halsbetændelse så ville jeg veje barnet også ville jeg putte lidt ekstra oveni, for at få god effekt. Også ville jeg tage min viden, og sige det tager et x antal dage og ligge en dag mere oveni.

Interviewer: Okay. Er det så for at sikre sig så er det ovre?

Informant: Ja

Interviewer: Okay.

Informant: Jamen altså hvis du ved at sygdommen den varer sådan dér, så kan du jo egentlig godt fluktuere, så kan man jo lige smække en ekstra dag på, så er du hvert fald sikker på at man får afsluttet det. det er sådan min logik, men jeg ved jo ikke om det er det, der ville være det bedste.

Interviewer: Nej nej. Men det er sådan du synes?

Informant: Det er hvert fald sådan vi gør med øjenbetændelse. Når det er du ikke kan se symptomerne mere så smæk lige 2 dage mere på, fordi så er du hvert fald sikker på at det du ikke selv kan se også er væk.

Interviewer: Okay. Jeg tænker på, alt det du er kommet frem til, er det på pga. af nogle bestemte materialer du ville vurdere det eller er det på baggrund af erfaring? Eller hvordan?

Informant: Det ville jo være en blanding af materialer, viden, behandlingsvejledninger, som igen hvor er standard også ville det være ud fra erfaring også, man ville bygge på også.

Interviewer: Så du ville følge standarder vejledninger, men med erfaring så tænker du mht. dosis godt kunne være lidt højere, og behandlingstiden kunne man smække en dag mere på?

Informant: Ja lige præcis. Altså sådan lige nogen faglige vurderinger at her der bliver vi lige nødt til at gøre noget der er lidt anderledes. Og det er også sådan man gør i virkeligheden. Du kan ikke følge en, der er ikke noget der hedder onesize fits all, det er der ikke.

Interviewer: Nej, så det er sådan lidt af det hele.

Informant: Ja

Interviewer: Okay. Så man kan godt afvige lidt fra guidelines, er det sådan jeg forstår det?

Informant: Ja. Altså hvis der var en stram guideline, så ville man jo følge den. Men har man, som regel når du har guideline, så ville er også stå sådan noget med, hvis du har det her tilfælde, så må du vurdere det. Det ville det jo typisk være. Sådan står det i alle indlægssedler. Har du et spørgsmål, så henvend dig på apoteket. Ja tak, men hvor skal apoteket få viden fra ikke. Så kommer vores faglige viden jo ind. Ås derfor, selvom der er en guidelines der er stram, så vil der jo altid stå, at du skal bruge din faglige viden. Vi kan ikke bare putte det ind i en firkant, altså sådan virker et hele ikke. Altså der vil altid være nogen er falder uden for, så derfor skal man også bruge sin sunde fornuft.

Interviewer: Okay. Hvis det er du tænker på den sidste måned, hvor mange receptinterventioner har du så haft til antibiotika til målgruppen?

Informant: Jeg kan ikke huske det, men vi kan slå det op fordi jeg har registreret det på internettet. Jeg tror hvert fald jeg kan tælle de første 3, sådan i hovedet. Jeg har sikkert haft flere. Men jeg har hvert fald haft 3 som jeg har registreret, så.

Interviewer: Altså i løbet af den sidste måned her?

Informant: Ja

Interviewer: Okay. Er der noget der særligt bliver gentaget på de her receptinterventioner?

Informant: Doseringen passer ikke eller også så har de ikke styr på hvad der er i restordre. Eller også så har de udskrevet, det er jo streng taget ikke en intervention, men nogen gange så hvis det er de skriver en 100 stk. pakning ud, og patienten kun skal bruge 50, så bliver det jo voldsomt meget dyrere, fordi så er der typisk kun en producent. Så kan man jo godt, altså hvis kunden så stejler helt over prisen så kan man jo godt være venlig og sige, regne ud hvor mange dage de faktisk skal bruge og sige, ved du hvad jeg kan faktisk lave om til sådan og sådan så sparrer du x antal kroner.

Interviewer: Okay.

Informant: Det kan man godt hvis man har tiden til det.

Interviewer: Mm okay. Så det er lidt forskelligt.

Informant: Ja. Det kan både være det ene og det andet.

Interviewer: Så du har observeret recepter med fejl i dosis. I sådan en situation er det så der man kontakter lægen, eller er det først når den er under det den burde være, doseringen, at man kontakter lægen?

Informant: Jeg kontakter lægen når der typisk er afvigelse. Altså er det sådan en hvor de ikke har styr på restordren, så prøver jeg at komme i kontakt med lægen, fordi så ved de jo at den er i restordre, så skal de ikke udskrive de næste 4 i samme type, så står vi jo med den igen. Så kan man lige så godt

Interviewer: Så er de opmærksom på det?

Informant: Ja plus at det der med lige at fortælle prøv hør der findes altså en anden en der kan deles i to, så måske vi skulle tage en i stedet for den der lige passer præcis i doseringen. Og det er hvad 375 mg, så kunne man måske tage en 750 mg og dele den i to. Så bliver den jo meget billigere men også at de ikke skal vente til uge 32 før den kommer igen.

Interviewer: Ja. Hvordan mener du at det bevirker at det hhv. bliver underdoseret og overdoseret. Du er kommet ind på mht. underdosering, der kom du ind på, at det igen kunne åbne op for den her antibiotikaresistens cyklus ikke. Men hvad med i forhold til overdosering?

Informant: Altså der er jo en større risiko for bivirkninger, også vil der jo være en større risiko for non-compliance. Og det afspejler sig jo senere hen i deres liv, at sidste gang så var jeg på det her og jeg var bare så dårlig, jeg skal aldrig have medicin igen. Det er jo også lidt med at det er unge mennesker som vi gerne skulle have compliant hele livet. Der er ikke nogen grund til at smadre deres immunforsvar hvis, eller smadre deres krop bare fordi de skal have en lidt højere dosering eller et eller andet, de skal jo have det der passer til.

Interviewer: Okay. Så har jeg faktisk det sidste spørgsmål her. Hvad mener du der er en acceptabel afvigelse i dosis i antibiotikaordinationer?

Informant: Mm. Altså tænker du op af eller ned af?

Interviewer: Det er faktisk begge dele

Informant: Jeg vil nok sige omkring de 10 %.

Interviewer: Så det er der grænsen ligger?

Informant: Men jeg vil altså lige gå ind og kigge promedicin. Ligger de et nedre grænse i promedicins interval, og under dér, så vil jeg ikke acceptere det. Men ligger det midt i og lige lidt under hvad der måske ville være normalt for den så ville jeg acceptere det, fred vær med det ikke.

Interviewer: Altså fx hvis der står 50 mg/kg, hvor er afvigelsen så der?

Informant: Jamen du kan jo godt have en høj knæk på 12, han kan jo være lige så høj som mig. Altså det kan du sagtens, han vil jo skulle have voksen dosis. Så på den måde bliver man jo også nødt til igen, hvad er det jeg har foran mig. Så det vil komme lidt an på det. Jeg vil nok også sige, var det 45 mg/kg de havde ramt på, så ville jeg nok også acceptere det.

Interviewer: Okay.

Informant: Altså men jeg vil nok sige, var det flydende så gør det ikke noget vi så kommer til at give lidt for meget. Altså hvis de får skruet den lidt over den her streng her, så gør det altså ikke noget. Fordi han er lidt i underkanten. Ja.

Interviewer: Så det er de der 10 % måske?

Informant: Ja sådan ca. det bliver jo sådan svært når man står med øjemål. Ja

Interviewer: Okay. Så har jeg faktisk ikke rigtig andet.. Jo jeg vil bare lige høre hvordan du er kommet frem til at det er ca. så meget de kan afvige? Er det igen erfaring?

Informant: Ja erfaring, det er det. Og måske også lidt mere sådan, hvad har jeg set igennem tiden når jeg har arbejdet på apotek. Hvor meget lægerne fraviger, også har vi også tidligere haft de der antibiotikaskemaer, som nu er total bandlyst, der var der jo også, det var jo også sådan noget ca. 10 % eller så noget, man gik under. Det svarer nogenlunde til det. Så det er bare en gefyld. Også sådan almindelig logik. Det er klart du kan ikke ramme 5,7 ml vel, altså så må du ramme 5,5 eller også må du ramme 6. Altså, så, altså sådan er det. Der er også noget praktisk gris ikke.

Interviewer: Så har jeg faktisk ikke andet kan jeg se. Så siger jeg igen, tak fordi jeg måtte komme. Så tænker jeg her til sidst om du måske har noget du ville tilføje i forhold til spørgsmålene eller noget nyt du ville sige?

Informant: Umiddelbart ikke. Jeg tror, jeg har været rundt om en masse.

Interviewer: Ja.

Informant: Jeg kommer jo med mine små sidehistorier. Så håber jeg bare at du kan bruge det.

Interviewer: Ja det kan jeg nok sagtens. Det tror jeg godt. Det kommer til at være noget jeg kommer til at transskribere. Så tænker jeg vil du gerne læse det igennem eller?

Informant: Jeg er ligeglad, du bruger det som du har lyst til.

Interviewer: Okay, så tænker jeg lige jeg lukker for det.

Bilag B – Meningskondensering af interview

Interview B

Tema: Demografiske oplysninger om informanten		
Linje	Citat	Kondensering
8	<i>[...] jeg er speciallæge i almen medicin. Jeg arbejder lige nu som vikar i almen praksis.</i>	Lægen har speciale i almen medicin og arbejder i almen praksis.
11	<i>Jeg blev speciallæge for 2 år siden, så jeg har været læge i 10 år.</i>	Lægen har 10 års erfaring.
16	<i>[...] omkring 15 tror jeg.</i>	Lægen har 15 patienter om dagen.
Tema: Viden om og holdning til antibiotika		
Linje	Citat	Kondensering
25-27 (Opstart på antibiotika)	<i>Primært hvis der er risiko for alvorlig sygdom altså alvorlige infektioner som kan ende med dødsfald eller alvorlige kombinationer. Også tilfælde hvor man vil opleve en væsentlig bedring væsentlig hurtigere.</i>	Lægen synes, at der bør opstartes på antibiotika i tilfælde hvor der er risiko for alvorlige infektioner som kan ende med dødsfald, alvorlige kombinationer eller hvor der ønskes hurtig bedring.
27-28 (Ikke opstart på antibiotika)	<i>[...] altså ukomplicerede infektioner som går af sig selv prøver vi så vidt muligt at undgå og behandle med antibiotika, hvis, hvis man kan det.</i>	Ved ukomplicerede infektioner som kan gå af sig selv, prøver lægen at undgå behandling med antibiotika.
31-34 (Antibiotika vs. ikke antibiotika)	<i>Altså fx lungebetændelse, hvis jeg ser en der er almen påvirket af en lungebetændelse, så vil jeg give ham antibiotika eller en hvor jeg mistænker at han kan blive det eller er livstruende påvirket af det. Hvorimod hvis han ikke er almen påvirket eller jeg ikke mistænker det bliver forværret så vil jeg typisk se an og se om, om det klarer sig uden.</i>	Den praktiserende læge vurderer behovet for antibiotika ud fra patientens almene tilstand og mistanke om forværring af tilstand.
37-39 (vurdering af opstart på antibiotika)	<i>Det kan være på baggrund af den kliniske tilstand, progressionen, hvordan er det startet og hvordan har det udviklet sig. CRP-måling, saturationsmålingfx .Kliniske fund. Så en som hurtig bliver dårligere, der vil jeg være hurtigere med antibiotika.</i>	Lægen vurderer opstart på antibiotika baseret på klinisk tilstand, progressionen af tilstanden samt klinisk- og paraklinisk fund.
73-76 (Opstart på antibiotika ved små børn)	<i>[...] den kliniske tilstand kan lynhurtigt ændre sig, især med de helt små børn. Altså, der ved vi at, at der kan sku gå stærkt fra at man ser nogenlunde upåvirket ud til at man bliver rigtig dårligt, så derfor er man nok også lidt mere tilbøjelig til at behandle hvis man finder noget der, der er, der ligner en infektion som fx lungebetændelse.</i>	Lægen mener, at den kliniske tilstand ændrer sig hurtigt hos små børn og er derfor mere tilbøjelig for at ordinere antibiotika til denne gruppe ved infektionstegn.

Tema: Ordinerings af vent-og-se recepter		
Linje	Citat	Kondensering
41-44	<i>Vi bruger også nogle af de her vent-og-se recepter, hvor vi instruerer forældrene i at sige, hvis det går som nu, og ikke blive rigtig værre så behøver I ikke at bruge recepten, men, men I kan. Men hvis det så bliver værre her i løbet af aftenen eller weekenden, så kan I hente recepten og gå i gang med det samme.</i>	Den praktiserende læge anvender vent-og-se recepter i tilfælde det vælges at se an, hvor forældrene da kan vurdere hvorvidt deres barn får behov for at anvende antibiotika.
47-49	<i>Så vejleder man forældrene i at, hvis nu feberen er steget til i aften eller hvis almentilstanden bliver dårligere, så kan I gå i gang med recepten [...] ellers hvis tingene bliver ved med at gå som nu eller går bedre, så kan I bare lade vær.</i>	Ved ordinerings af vent-og-se recepter instruerer lægen forældrene i, hvornår recepten kan anvendes.
53	<i>[...] der sparrer man hvert fald nogle af dem. [...]</i>	Ved vent-og-se recepter mener lægen, at man kan spare på brugen af antibiotika.
Tema: Viden om og holdning til antibiotikaresistens		
Linje	Citat	Kondensering
171-174	<i>Vi ved at det er stigende og vi ved at den eneste måde at gøre noget ved det på er at mindske forbruget og i særligt bredspektrede præparater. Jeg ved at der er nogle der tager sig af det, men min opgave er at reducere forbruget og holde det smalspektret.</i>	Lægens viden og holdning til antibiotikaresistens er at reducere forbruget af antibiotika, særligt i forhold til bredspektret og i stedet anvende smalspektret.
185	<i>Det er en essentiel opgave at gøre noget ved det, og det er vores ansvar at ligge en indsats her</i>	Lægen synes, at det er deres ansvar at gøre noget ved resistensen.
187-189, 195-198	<i>[...] Man må som læge bære en lille smule mere ansvar når man bruger et smalspektret præparat, i forhold til et bredspektret hvis man, altså fordi patienten kan jo blive dårlig. [...] Eller teoretisk set, hvis de havde fået et af de gamle bredspektret stoffer, så var de nok blevet raske uanset hvilken bakterie det var. Hvorimod når man bruger smalspektret, så hvis det er en af de sjældne bakterier kan de blive dårligere og skal indlægges osv.</i>	Lægen påpeger, at smalspektret antibiotika ikke dækker så bredt, hvorfor der i tilfælde med sjældne bakterier kan være tale om, at patienten får det dårligt og ender med indlæggelse.
201, 207-209,	<i>[...] det er et lille problem i Danmark. Men det bliver et gigantisk problem. [...] jeg tror vi kan bremse den udvikling noget ved at stramme os</i>	Lægens holdning til antibiotikaresistens i Danmark er, at det er lille nu, men at det vil resultere i større problemer. Vi kan

	<i>rigtig meget an, jeg tror det blive et gigantisk problem uanset hvad vi gør. Hvert fald uanset hvad vi gør her i Danmark, fordi resten af verden følger ikke med.</i>	dog bremse udviklingen i Danmark, siger lægen. Men dette gælder ikke for andre lande.
213	<i>Mange af landene er meget værre end Danmark.</i>	Lægen mener at antibiotikaresistens er et større problem i andre lande.
228, 230-231	<i>Ja. [...] Fordi det er et fælles ansvar [...] Det er ikke kun et samfundsproblem det er også hos den enkelte patient at den får risiko for øget resistens.</i>	Lægen informerer forældre om antibiotikaresistens fordi det er et fælles ansvar.
222-224	<i>Absolut, hvis der ikke var det problem [antibiotikaresistens], så ville jeg da hellere kunne spille den safe, altså og sige når så får alle de små børn da bare Imacillin, fordi det smager bedre og det er meget nemmere at få dem til at spise og det dækker bredere. Hvor Primcillin smager dårligt.</i>	Antibiotikaresistens påvirker lægens handling i forhold til ordination af antibiotika, således der anvendes smalspektret (Primcillin) frem for bredspektret (Imacillin), trods Primcillins dårlige smag.
234-238	<i>Hvis det er klokkeklart at patienten skal have noget antibiotika og, og der ikke er nogen diskussion om det så tror jeg ikke at jeg bruger krudt på det, men ellers hvis det er sådan på grænsen om han skal have eller ej, så bruger jeg det som argument til at man prøver at trække den, ikke? Eller hvis man er på grænsen mellem et smal og bredspektret så bruger jeg det også som argument til at vælge det smalspektret.</i>	Lægen snakker med patienterne omkring antibiotikaresistens og anvender det som et argument til, at patienten ikke får antibiotika i tilfælde det vurderes, der ikke er nødvendighed for det eller som argument for at ordinere smalspektret frem for bredspektret.
241-243	<i>[...] hvis det er en meget tydelig, altså en klassisk, en klassisk infektion som skal have en behandling og vi ikke kan komme udenom, så kan det ikke svare sig, og tale for meget om det. Fordi så gør man bare folk unyttig bekymret.</i>	Lægen vælger ikke at snakke om antibiotikaresistens med patienter, hvor der skal gives antibiotika, da dette kan medføre unyttig bekymring hos dem, mener lægen.
Tema: Proces for ordinerer af antibiotika		
Linje	Citat	Kondensering
251-252 262	<i>Det svinger meget med årstiden. Om vinteren er det jo selvfølgelig værre, men jeg synes godt nok ikke det er så tit altså. Mm en gang om ugen. [...] et par gange om ugen.</i>	Lægen ordinerer et par antibiotika om ugen, men det kan variere afhængig af årstid.
276-281	<i>Også forløbet er det noget der tyder på at det er en invasiv infektion det her, bliver barnet hurtigere, hurtig dårligere, er det påvirket i almen tilstand, høj feber og så videre, ikke. Også, hvis man er i tvivl, så bruger</i>	Lægens vurdering om behov for antibiotika afhænger af sygehistorien, klinisk observation af almen tilstand, og eventuelt ved CRP-måling. I tilfælde CRP er over 50 er det en bakteriel infektion og

	<i>man tit CRP-apparatet og har som regel en cut-off på 50. Hvis det er over 50 taler man får bakteriel infektion og hvis det er under så taler det for at det er noget viralt. Det kræver lige, at infektionen har været det et døgn tid før man kan stole rigtig på den ikke. Så hvis det er halsbetændelse, bruger vi strip a testen, hvis man opfølger nogle kriterier.</i>	under er det viral infektion. Lægen forklarer, at der forud for CRP-måling skal have gået et døgn. Ved halsbetændelse anvender lægen en strip a test.
290-295	<i>Også kigger vi altså også lidt på forældrene, hvordan er deres evne til at reagerer hvis det er blevet dårligere, fordi hvis vi vurderer der er nogen super ressource øget som godt kan holde ud og se på at der er et barn som er lidt dårligt og sådan men nok skal sige til når det bliver værre, så kan vi godt vente og se. Hvis det er nogen som måske har begrænset evner til det, så vil man nogle gange være lidt hurtigt med at give antibiotika, for at være sikker på at man ikke overser en alvorlig sygdom.</i>	Forældrenes evne til at reagere på barnet, hvis det bliver dårligt, er også en afgørende faktor som påvirker lægens ordinerer af antibiotika. Hvis det er ressourceøget forældre, gives ikke antibiotika med det samme, men hvis det er forældre med begrænset evner, er lægen mere tilbøjelig for at ordinere antibiotika med det samme.
305	<i>...jo vi forsøger da altid at inkludere patient og forældre i beslutningerne.</i>	Lægen inkluderer patienter og forældre i beslutningsprocessen.
307-311	<i>Når, det er det hele. Det er både informationer, informationer tilbage til hvad de skal observer, hvornår skal de reagere altså, du kan heller ikke, man kan også blive dårligere på trods af antibiotika, så de skal altid få at vide hvad skal der ske hvis det her ikke virker. Hvornår skal jeg reagere hvis det her bliver værre, hvornår skal jeg ringer til os, hvornår skal I ringe til vagtlægen og så noget ikke. Så både patienter og forældre skal altid involveres.</i>	Lægen involverer og inkluderer forældre og patienter i hele beslutningsprocessen i forhold til behandling og hvad man skal være opmærksom på.
320-322	<i>[...] og nogle gange lad være et en eller anden, ja form for behandlingspres. Det prøver vi også ikke lade os påvirke af vil jeg sige, men man kan nok ikke undsige sig fuldstændig at det kan påvirke en, hvis der er meget stort ønske om og forventninger om behandling.</i>	Den praktiserende læge oplever behandlingspres fra forældre, som nogle gange kan påvirke handling i forhold til antibiotika.
328-333	<i>[...] det vil i visse tilfælde være det der afgør hvis man er i tvivl. Hvor man siger, hvis barnet er på grænsen til mellem at skulle have behandling eller ej, og man kunne ligge en plan</i>	Den praktiserende læge oplever, at efterspørgsel på antibiotika fra forældre påvirker i situationer, hvor patienten står på grænsen for at få antibiotika eller ej.

	<i>som var fx en vent-og-se recept eller forældrene skal observer ved tegn til forværring, skal det give behandling. Hvis forældrene så har et stort ønske om behandling eller forventning om det, så kan det at man svinger mere hen imod behandling også men, men det vil ikke være sådan at, tilfælde hvor der ikke er indikation for behandling, at man så behandler den alligevel.</i>	
358-359, 361-362, 364-365	<i>[...] det er mest uvidenhed i virkeligheden, altså at folk tror det her er noget valg, de tror det er farligt og tror det er den eneste behandling. [...] Så der er lige noget oplæring, at folk skal vide det. Fordi de ved det ikke. De er de jo ikke uddannet til det. [...] vi prøver oplære patienterne i det vi ved, så kan de få at vide at det er altså ikke noget der er nødvendigt med det her behandling.</i>	Lægen mener, at forældre er uvidne på området og derfor oplærer lægen forældrene.
372-376	<i>Ja det tror jeg da at alle som har haft lægevagter vil sige, at, at hvis man skal se 6-8 patienter i timen eller 10 [...] så fordi der ikke er tid til at tage den lange snak om antibiotika for eller imod, [...] At hvis man skal nå alle patienterne inden klokken bliver 3 om natten, så, så vil der nok være nogen gange hvor man kan være nødsaget til at behandle i stedet for at informere.</i>	Lægen har i lægevagten oplevet, at tidspres er en faktor som påvirker ordinerings af antibiotika, da man ikke har tid til at lave aftaler med patienter.
378-379, 411	<i>Vi oplever det [tidspres] ikke her, fordi her har vi tid nok til at tage snakken, også selvom det bliver en længere snak osv., så travlt har vi bare ikke i den her praksis at vi ikke har tid til at tage den snak. [...] Jeg tror de praksis som bruger antibiotika er fordi de har et stort tidspres.</i>	Tidspres påvirker ikke lægens valg i almen praksis, fordi der er god tid sat af til patienter. Lægen kobler antibiotikaforbrug med tidspres i andre praksis.
423-426	<i>[...] når jeg tager stilling til at min patient skal have antibiotika, så fortæller jeg patienten og forældrene hvorfor. På en god dag så fortæller man indikationen og man fortæller hvad forventningen til behandlingen er og forventning til bivirkninger er osv, men også forventning til hvad er konsekvenserne hvis vi ikke behandler.</i>	Lægen informerer antibiotikapatienter omkring valget, indikationen, og forventning til behandling og bivirkninger samt konsekvenser ved ikke at behandle.

517-522	<i>[...] så fortæller jeg hvad jeg vil anbefale at give og hvorfor. Typisk lidt om bivirkninger, som kan være sådan dårlig mave og svampeinfektioner. Hvis det er nogle af de tungere stoffer kan der være lidt mere, ikke. Så fortæller jeg dem hvornår det kan forvente effekt og hvornår de skal reagere hvis de ikke har effekt eller har forværring. Hvis det er lungebetændelse, så plejer jeg at sige, indenfor 3 dage skal det være væsentligt bedre, ellers skal I ringe til mig eller til vagtlægen.</i>	Ved ordinerings af antibiotika oplyser lægen forældrene omkring hvad de får og hvorfor, bivirkninger, hvornår effekt skal ses, hvornår forældrene skal reagere ved forværret tilstand.
528-530	<i>[...] hvis det er almindelig penicillin så går jeg ikke så meget op i bivirkninger, fordi det er et relativt atoksisk stof, men hvis det er nogen med bredspektret eller nogen af dem som har nogle andre bivirkninger</i>	Lægen oplyser ikke forældrene så meget om bivirkninger ved ordinerings af penicillin, da det er et atoksisk stof. Der oplyses mest om bivirkninger ved bredspektrede.
Tema: Opdatering om antibiotika/Støttemateriale		
Linje	Citat	Kondensering
99-104	<i>Altså der bruger vi tit lydbånd fra det der en gang hed IRF [...] Men det er Sundhedsstyrelsen eller lignende som kommer med nyhedsbreve om så noget med antibiotika i praksis og der får vi jævnlig tilsendt og vi får også mails og vi får, og når vi er på lægedage også så er der en sådan informations kampagner og så noget. Der har lige været en relativ opdateret vejledning omkring luftvejsinfektioner i praksis. Som vi prøver at rette os hen efter at bruge de nyeste anbefalinger dér</i>	Lægen holder sig opdateret til antibiotika via nyhedsbreve fra IRF/sundhedsstyrelsen, via lægedage, informationskampagner og opdaterede vejledninger.
106-107	<i>Også bruger vi altså sundhed.dk, hvor vi også slår opslagsværker, den sørger de jo for at holde opdateret i forhold til de anbefalinger.</i>	Den praktiserende læge anvender også sundhed.dk som opslagsværk, da denne er opdateret for anbefalinger.
110, 111-113	<i>Ja, vi havde lige en lægemiddelkonsul [...] Men der var en konsulent derude, ikke for et firma men for en offentlig indsats fra sundhedsstyrelsen eller en af de andre, som gennemgik netop luftvejsinfektion antibiotika, så vi havde, fik en gennemgang af de nyeste retningslinjer dér</i>	Den praktiserende læge er senest blevet opdateret fra en lægemiddelkonsulent, som gennemgik de nyeste retningslinjer for antibiotika til luftvejsinfektioner.
115-117	<i>[...] i den vejledning var der nye, altså det vidste vi godt i forvejen [...] det som den nye med at luftvejsinfektionen primært skal, eller der kan man bruge 4 gange penicillin</i>	I vejledningen præsenteret fra lægemiddelkonsulenten, var der foretaget ændringer i forhold til varigheden for penicillin kan være 4-5 gange daglig eller 5 dages kur i

	<i>i døgnnet, 5 gange eller 5 dages, i stedet for den gamle med 3 gange i en uge.</i>	stedet for 3 gange i en uge. Dette vidste lægen på forhånd.
139	<i>[...] her i klinikken taler vi om det jævnligt, hvad vi bruger og prøver at holde vores forbrug nede.</i>	Lægen holder sig opdateret ved at tale om antibiotika i klinikken.
143-146, 150	<i>Også har vi noget efteruddannelsesgrupper, sådan noget situationsgrupper, en tolvmandsgruppe. Vi har forskellige emner op, men der kommer antibiotika også op jævnligt. Vi diskutere hvad man bruger, hvor meget man bruger, hvordan man kan holde det nede. [...] mødes man 5-6 gange om året og sådan noget og bliver faglig opdateret sammen.</i>	Lægen holder sig fagligt opdateret omkring antibiotika og fif til mindre brug af det, gennem efteruddannelsesgrupper som mødes 5-6 gange årligt.
161-163,	<i>[...] Trække i andres erfaringer, hvornår vælger du det her og har du gode erfaringer for at man kan bruge de nye anbefalinger. Der er også altid sådan, så skal man lige se, virker det egentlig efter hensigten. Der er det meget godt at høre om folk har nogle erfaringer, som man kan bruge.</i>	Gennem efteruddannelsesgrupper lærer lægen af at spørge ind til andres erfaringer og handlemåde.
435-437	<i>Inde imellem har jeg også brugt en app fra promedicin, som der hedder noget med antibiotika. Den er også så vidt jeg kan se rimelig opdateret. Så jeg bruger opslagsværkerne når jeg ikke lige kan huske det.</i>	Lægen bruger app fra promedicin som støttemateriale eller andre opslagsværker.
Tema: Vurdering af hensigtsmæssig antibiotikadosering		
Linje	Citat	Kondensering
449-450	<i>Det er også fra hvad der står dér (vejledning) eller promedicin der står der også typisk i forhold til vægt.</i>	Dosis beregnes ud fra vægt fx fra promedicin eller vejledning.
455-458	<i>[...] hvis man synes en eller anden infektionstilstand er tilpas voldsom, eller en patient som måske burde være indlagt for en eller anden infektion men helst ikke ville det, så kan man jo godt finde på at gå lidt op i dosis, eller udvidede spektrum en lille smule eller forlænge kuren en lille smule. I forhold vejledningen</i>	Lægen øger dosis eller udvider spektrum ved vurdering af slem infektion.
469-473	<i>Både når vi får lav og for høj dosis. Hvis man ikke får behandlet infektionen ordentligt så dels kan det blive værre og dels kan, nu kan ikke huske, jeg tror nok også det er noget med resistens, det kan jeg ikke huske. At men giver for lav dosis eller for kort tid ikke. Altså, vi øger risiko for</i>	Lægen mener, at hvis ikke infektionen behandles hensigtsmæssigt i forhold til dosering, kan infektionen forværres og dermed øges risiko for resistens, risiko for bivirkninger og risiko for ingen effekt af antibiotika.

	<i>resistens, vi øger risiko for bivirkninger og øger risiko for det ikke virker.</i>	
484-486	<i>[...] visse ting der kan man ikke bare justere op og ned i dosis. Penicillin det går nok, men der er meget stor forskel på toksicitet af forskellige præparater</i>	Lægen mener, at der ikke bare kan justeres op eller ned i dosis på alle antibiotikatyper, idet der er forskel på toksicitet. For penicillin er det okay.
499-500	<i>Ved mindre at det er inden for det ubetydelige, 4 ml i stedet for 5 ml. Man tænker at det er en ubetydelig afvigelse,</i>	Lægen vurderer, at det er fint at afvige med 20 %

Samlet kondensering	
Tema	Kondensering
Demografiske oplysninger om informanten	Lægen har speciale i almen medicin og har 10 års erfaring. Lægen har 15 patienter om dagen.
Viden om og holdning til antibiotika	Lægen synes, at der bør opstartes på antibiotisk behandling ved risiko for alvorlige infektioner, som kan ende med dødsfald, alvorlige kombinationer eller ønske om hurtig bedring. Ved ukomplicerede infektioner, som kan gå væk af sig selv, mener lægen ikke, at der bør ordineres antibiotika. Behovet for antibiotika vurderes ud fra patientens almene tilstand, progressionen af tilstanden, klinisk undersøgelse og paraklinisk undersøgelse. Lægen er mere tilbøjelig for at ordinere antibiotika til små børn, da deres almene tilstand kan ændre sig hurtigt.
Ordinering af vent-og-se recepter	Lægen udskriver vent-og-se recepter i tilfælde der er tvivl om antibiotika, og at se barnet an. Her instruerer lægen forældrene i at vurdere behovet for antibiotika. På denne måde sparer lægen på brug af antibiotika.
Viden om og holdning til antibiotikaresistens	Lægens viden og holdning til antibiotikaresistens er at reducere forbruget af antibiotika og anvende smalspektret frem for bredspektrede antibiotika. Lægen synes, at det er deres ansvar at gøre noget ved resistensproblematikken. En ulempe ved brug af smalspektret er, at de ikke dækker så bredt, så måske kan patienten få det dårligt, mener lægen. Lægen synes, at antibiotikaresistens er et mindre problem i Danmark sammenlignet med andre lande. Grundet problematikken, informerer lægen forældrene om antibiotikaresistens og anvender det som argument for fravalg af antibiotika. Derimod nævner lægen det ikke overfor patienter som får antibiotika, da det kan medføre unyttig bekymring. Resistens er med til at påvirke lægens handling ved antibiotika, således der ordineres smalspektret frem for bred trods smagen.
Proces for ordination af antibiotika	Lægen ordinerer et par antibiotika om ugen men varierer afhængig af årstiden. Ordination af antibiotika afhænger af sygehistorie, klinisk observation, almentilstand og paraklinisk data. Lægen skelner mellem infektioner vha. CRP, hvis denne er under 50 er det viralt og over 50 er det bakterielt. Forældrenes evne til at reagere på barnet, hvis det bliver dårligt, er også en faktor, som påvirker lægens handling, da lægen er mere tilbøjelig for at ordinere antibiotika hvis forældre har begrænset evner. Lægen inkluderer patienter og forældre i beslutningsprocessen i forhold til behandling. Lægen oplever pres fra forældre i

	forhold til behandling, som kan påvirke dets handling. Efterspørgsel på antibiotika påvirker lægens handling i situationer, hvor lægen står på grænsen om at udskrive antibiotika eller ej. Lægen oplærer uvidne forældre. Tidspres har påvirket lægens handling i forhold til ordinerer af antibiotika i lægevagten, da det er svært at lave aftaler med forældre, og dette kobler lægen til det høje brug af antibiotika. Ved ordinerer af antibiotika bliver forældre/patienter informeret om valget, indikationen, forventning for behandling, bivirkninger, hvornår forældre skal reagere ved forværring og konsekvenser ved ikke at behandle. Samtalen differentierer afhængig af antibiotikatype, hvor bredspektret anses som værende toksisk og her nævnes bivirkninger.
Opdatering om antibiotika/støttemateriale	Lægen holder sig opdateret gennem nyhedsbreve fra IRF/sundhedsstyrelsen, via lægedage, informationskampagner, sundhed.dk, app fra promedicin, kollegaer, efteruddannelsesgrupper og opdaterede vejledninger. Lægen er senest blevet opdateret fra en lægemiddelkonsulent omkring en ny vejledning for luftvejsinfektioner, hvor der er foretaget ændringer i forhold til varigheden for penicillin, som skal være 4-5 gange daglig i 5 dage frem for 3 gange daglig i 7 dage. Ved interaktion med andre læger gennem efteruddannelsesgrupper, støtter det lægens viden og praksis ved at lære fra andres erfaringer.
Vurdering af hensigtsmæssig antibiotikadosering	Lægen beregner dosis ud fra vægt på patient med anbefalet dosis fra promedicin eller vejledning. Afhængig af infektionsgraden, øger lægen dosis. Ved over- og underdosering mener lægen, at der opnås uhensigtsmæssig behandling som kan resultere i forværring, risiko for resistensudvikling og bivirkninger. Justering af dosering afhænger af antibiotikatyper, grundet forskel på toksicitet, derfor er lægen mere tilbøjelig for at gøre det ved penicillin. Lægen vurderer, at en afvigelse på 20 % i dosering fra gældende anbefalinger er fint.