



Samenvatting

Samenvatting

Hoofdstuk 1, de algemene introductie, geeft de context en de doelstellingen van dit proefschrift weer. De ontwikkeling van antibioticaresistentie is wereldwijd een toenemend probleem in zorginstellingen. Eén van de strategieën om deze ontwikkeling tegen te gaan is ‘*antibiotic stewardship*’, een term die allerlei interventies omvat gericht op het bevorderen van rationeel antibioticagebruik. Rationeel antibioticagebruik wil zeggen dat er alleen antibiotica worden voorgeschreven als daar een klinische indicatie voor is, en dat áls ze worden voorgeschreven, de middelkeuze, dosering, toedieningswijze en therapieduur optimaal zijn. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar *antibiotic stewardship* interventies in verpleeghuizen (VPH) en verzorgingshuizen (VZH), ondanks substantieel antibioticagebruik en antibioticaresistentie in deze instellingen. VPH en VZH bieden unieke uitdagingen voor de ontwikkeling van *antibiotic stewardship* interventies, door de complexe patiëntenpopulatie en de verschillende factoren en disciplines die betrokken zijn bij het nemen van beslissingen rondom antibioticagebruik in deze instellingen. Onze hypothese was dat ‘*participatory action research*’ (PAR) een geschikte benadering is om het complexe probleem van rationeel antibioticagebruik in VPH en VZH aan te pakken. Deze benadering wordt gekenmerkt door de betrokkenheid van lokale belanghebbenden, welke als ‘mede-onderzoekers’ gezien worden, bij: 1) het identificeren van mogelijkheden om de praktijk te verbeteren, 2) de ontwikkeling en implementatie van interventies die gericht zijn op deze verbeterpunten, en 3) het evalueren van de geïmplementeerde interventies. De hoofdstukken 2 tot en met 7 rapporteren over de ‘*Improving Rational Prescribing of Antibiotics in Long-term Care Facilities (IMPACT)*’ studie. Deze studie had als doel om inzicht te verwerven in het voorschrijven van antibiotica in Nederlandse VPH en VZH. Door gebruik te maken van de PAR benadering, werd dit inzicht vervolgens gebruikt om samen met lokale belanghebbenden interventies te ontwikkelen en implementeren die gericht waren op rationeler antibioticagebruik. Ten slotte had de studie als doel om het effect van deze interventies-op-maat te evalueren op de rationaliteit van beslissingen om wel of geen antibiotica voor te schrijven (verder ‘voorschrijfbeslissingen’ genoemd), het antibioticaverbruik, en de middelkeuze in VPH en VZH.

Inzicht in het voorschrijven van antibiotica in VPH en VZH

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de literatuur over antibioticagebruik, antibioticaresistentie, en strategieën om antibioticaresistentie tegen te gaan in VPH en VZH. Er waren slechts enkele Nederlandse studies opgenomen in dit overzicht, wat bevestigde dat er nog weinig onderzoek is gedaan naar deze onderwerpen in Nederlandse VPH en VZH. Het overzicht liet zien dat er veel antibiotica worden voorgeschreven in VPH en VZH, en dat een gedeelte hiervan mogelijk niet rationeel is. Het overzicht liet ook zien dat antibioticaresistentie veel voorkomt in deze instellingen, en dat er verschillende risicofactoren zijn voor kolonisatie of infectie met

resistente ziekteverwekkers. Ten slotte benadrukte het literatuuroverzicht het belang van twee strategieën om antibioticaresistentie tegen te gaan: de preventie en bestrijding van infecties, en *antibiotic stewardship*.

Hoofdstuk 3 beschrijft een kwalitatief onderzoek naar de factoren die van invloed zijn op beslissingen rondom het voorschrijven van antibiotica in VPH en VZH in Nederland. Interviews met artsen, verpleegkundigen en verzorgenden hebben geleid tot de identificatie van zes categorieën van factoren die voorschrijfbeslissingen beïnvloeden: de klinische situatie, afspraken vastgelegd in het behandelbeleid, het gebruik van diagnostische hulpmiddelen, risicopercepties van artsen, invloed van anderen (collega's, verpleegkundigen, verzorgenden, patiënten en familieleden), en omgevingsfactoren (b.v. de beschikbaarheid van richtlijnen). Een aantal van deze categorieën bevatten factoren die zouden kunnen leiden tot irrationeel antibioticagebruik (b.v. het overnemen van voorschrijfgedrag van collega's, het voorschrijven om aan verwachtingen van anderen te voldoen). Dit suggereert dat het voorschrijven van antibiotica verbeterd zou kunnen worden door deze factoren aan te pakken. De zes categorieën van beïnvloedende factoren zijn geïntegreerd in een conceptueel model. Dit model zou gebruikt kunnen worden als een praktisch hulpmiddel om op instellingsniveau factoren te identificeren die mogelijk leiden tot irrationeel antibioticagebruik. Vervolgens zou op deze factoren geïntervenieerd kunnen worden om rationeel voorschrijven van antibiotica te bevorderen.

Hoofdstuk 4 omvat een kwantitatieve evaluatie van de rationaliteit van voorschrijfbeslissingen in VPH in Nederland. Voor deze evaluatie werden algoritmen gebruikt, welke gebaseerd waren op bestaande richtlijnen en ontwikkeld in samenwerking met een expert panel. In totaal werd ongeveer driekwart van de voorschrijfbeslissingen als rationeel beoordeeld. Beslissingen waarbij antibiotica werden ingezet waren minder vaak rationeel dan beslissingen waarbij géén antibiotica werden voorgeschreven, wat aangeeft dat overbehandeling meer voorkomt dan onderbehandeling. Verder waren beslissingen bij de behandeling van urineweginfecties (UWI) minder vaak rationeel in vergelijking met beslissingen bij luchtweginfecties (LWI) en huidinfecties (HI). De meest voorkomende situaties waarbij voorschrijfbeslissingen irrationeel werden geacht, waren situaties die suggestief waren voor asymptomatische bacteriurie of voor virale LWI. De resultaten van deze studie suggereren dat antibioticaverbruik verlaagd zou kunnen worden door het rationeel voorschrijven van antibiotica te bevorderen, met name voor UWI.

De ontwikkeling en implementatie van interventies-op-maat gericht op rationeler antibioticagebruik, en het effect van deze interventies op het voorschrijven van antibiotica in VPH en VZH

Hoofdstuk 5 beschrijft het design van de *IMPACT* studie, en laat zien hoe de *PAR* benadering is ingebed in dit design. In dit hoofdstuk wordt onze hypothese

onderbouwd dat *PAR* een geschikte benadering is voor het ontwikkelen van interventies-op-maat gericht op rationeler antibioticagebruik in VPH en VZH. Daarnaast worden er uitdagingen rondom het toepassen van deze benadering beschreven, en worden enkele eerste ervaringen met de *PAR* benadering in de *IMPACT* studie gepresenteerd.

Hoofdstuk 6 laat zien dat de *PAR* benadering heeft geleid tot de ontwikkeling en implementatie van verschillende interventies-op-maat door de lokale belanghebbenden in VPH. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk het effect van deze interventies-op-maat op de rationaliteit van voorschrijfbeslissingen, het antibioticaverbruik, en de middelkeuze in VPH geëvalueerd. Ondanks dat onze eerdere bevindingen ruimte voor verbetering aangaven met betrekking tot rationeel antibioticagebruik, was er geen effect van de interventies-op-maat te zien op de uitkomstmaten. Dit suggereert dat de *PAR* benadering zelf, of de manier waarop deze benadering is toegepast in de *IMPACT* studie, niet effectief is in het verbeteren van het voorschrijven van antibiotica. We zagen hogere percentages rationele voorschrijfbeslissingen bij aanvang van de gegevensverzameling en vlak voordat de deelnemers feedback ontvingen op hun voorschrijfgedrag, wat suggereert dat het vestigen van de aandacht van artsen op (het monitoren van) hun voorschrijfgedrag een veelbelovende interventie zou kunnen zijn om voorschrijfgedrag te verbeteren. Verder werd tijdens een procesevaluatie van de studie, door de onderzoekers in samenwerking met lokale belanghebbenden, een toename in het gebruik van diagnostische hulpmiddelen geïdentificeerd als veelbelovende interventie voor het verbeteren van voorschrijfgedrag.

Hoofdstuk 7 beschrijft de toepassing van de *PAR* benadering en de implementatie van de interventies-op-maat in VZH. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk antibioticaverbruik en middelkeuze voor en na de implementatie van deze interventies. We zagen geen veranderingen in trends met betrekking tot antibioticaverbruik in interventie versus controle VZH, maar er was in interventie VZH wel een sterkere stijging in het gebruik van middelen die in de richtlijn als 'eerste keuze' worden aanbevolen. Dit suggereert dat *PAR* een veelbelovende benadering zou kunnen zijn voor het ontwikkelen van interventies-op-maat die het gebruik van door de richtlijnen aanbevolen antibiotica bevorderen in VZH. Het kleine aantal VZH dat geïnccludeerd was in deze studie, en het feit dat al deze VZH van medische zorg werden voorzien vanuit een beperkt aantal huisartsenpraktijken, maakt dat er geen conclusies verbonden kunnen worden aan deze bevindingen. Toekomstig onderzoek is nodig om uit te wijzen of *PAR* inderdaad kan leiden tot de ontwikkeling van interventies-op-maat die het gebruik van door de richtlijnen aanbevolen antibiotica bevorderen in VZH, ook als deze van medische zorg worden voorzien vanuit grotere aantallen huisartsenpraktijken.

Algemene discussie

Hoofdstuk 8, de algemene discussie, bevat een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek, en besteedt aandacht aan enkele methodologische aspecten van het onderzoek. Verder wordt er in dit hoofdstuk gereflecteerd op de rol van richtlijnen en de rol van verpleegkundigen en verzorgenden bij het bevorderen van rationeel antibioticagebruik in VPH en VZH. Ook wordt er gereflecteerd op het gebruik van *PAR* bij de ontwikkeling van interventies-op-maat gericht op rationeler antibioticagebruik in deze instellingen. Tenslotte beschrijft het hoofdstuk de aanknopingspunten die de *IMPACT* studie geeft voor het ontwikkelen van *antibiotic stewardship* programma's in VPH en VZH. Deze aanknopingspunten zijn vertaald naar aanbevelingen voor de praktijk en voor toekomstig onderzoek. Het hoofdstuk eindigt met de volgende belangrijkste conclusie:

Dit proefschrift laat de complexiteit zien van voorschrijfbeslissingen rondom antibiotica in VPH en VZH. Ten gevolge van deze complexiteit wegen de risico's van het onterecht *niet* voorschrijven van antibiotica (b.v. verslechtering van de klinische situatie) in de praktijk vaak zwaarder dan de risico's van het *wel* voorschrijven van antibiotica (b.v. resistentieontwikkeling, bijwerkingen). Dit draagt bij aan irrationeel antibioticagebruik. Artsen hebben daarom handvatten nodig om met vertrouwen af te kunnen zien van het voorschrijven van antibiotica in situaties waarin zij twijfelen of antibiotica wel nodig zijn. Voor de praktijk zouden deze handvatten gezocht moeten worden in het verbeteren van bestaande richtlijnen en het ontwikkelen van nieuwe richtlijnen, in het optimaliseren van de communicatie tussen artsen en verpleegkundigen en verzorgenden, en in het bevorderen van bewustzijn van de rationele en irrationele overwegingen die een rol spelen bij voorschrijfbeslissingen. Het monitoren van voorschrijfgedrag zou richting kunnen geven aan *antibiotic stewardship* initiatieven, en zou het bewustzijn van het belang van rationeel antibioticagebruik kunnen bevorderen. In toekomstig onderzoek zouden handvatten gezocht moeten worden in mogelijkheden om het diagnosticeren van infectieziekten in VPH en VZH te ondersteunen, zoals door het doen van onderzoek naar de toegevoegde waarde van diagnostische hulpmiddelen, en naar diagnostische criteria die antibioticagebruik rechtvaardigen.