Apothekers als partners in de zorg

Willems Thomas, Katholieke Universiteit Leuven

Promotor: Prof. Dr. Schoenmakers B., Katholieke Universiteit Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2022 – 2023

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

ABSTRACT

Achtergrond: Chronische aandoeningen en de gepaarde therapeutische implicaties zorgen voor een toenemende druk op de eerstelijns gezondheidszorg. Openbare apothekers of huisapothekers bieden het potentieel om de gezondheidszorg hierbij te ontlasten en een leemte op te vullen met betrekking tot toegang tot zorg en preventie.
Deze review biedt een overzicht van de beschikbare literatuur over zorginterventies door openbare apothekers bij patiënten met één/meerdere chronische aandoeningen en/of polyfarmacie.

Methode: Systematische literatuurstudie a.d.h.v. vier online databases: PubMed, Embase, Cochrane en Medline. De kwaliteit van de geïncludeerde studies werd beoordeeld a.d.h.v. de AMSTAR-2 tool

Resultaten: De resultaten voor de meeste van de gerapporteerde uitkomstmaten tonen een positieve tendens en dus een meerwaarde van actieve zorgondersteuning door de apotheker bij deze onderzoeksvraag. Echter, het lijkt niet evident te om algemene conclusies te trekken. Enerzijds door te grote verschillen tussen de geïncludeerde systematic reviews. Anderzijds lijkt de methodologische kwaliteit van de beschikbare literatuur eveneens matig.

Conclusie: Zoals uit eerder onderzoek is gebleken, lijkt ook deze scoping review aan te geven dat er potentieel schuilt in het uitbreiden van het takenpakket van de openbare apotheker. Ze kunnen het gezondheidssysteem helpen ontlasten en tegelijkertijd de algemene bevolkingsgezondheid promoten, door een actieve bijdrage te leveren in onder andere medicatie nazicht, educatie en preventie.
Vergelijkende onderzoeken kunnen meer duidelijkheid hierover scheppen.
Toekomstige onderzoekers moeten echter nadenken over de uniformiteit van hun onderzoek, zoals het leveren van dezelfde interventies of dezelfde uitkomstmaten rapporteren. Ze moeten ook het risico op bias en de oorzaken van heterogeniteit met hun mogelijke impact op de resultaten van het onderzoek beoordelen en bespreken. Grotere studies, met langere opvolgtermijnen, zijn nodig om de precieze bijdrage van de openbare apotheker op medicatie toezicht, of andere klinische en humanistische uitkomstmaten, te verduidelijken.

INHOUD

ABSTRACT 3

INLEIDING EN ONDERZOEKSVRAAG 5

METHODEN 7

Onderzoeksvraag 7

Inclusie- en exclusiecriteria 7

Literatuuronderzoek 7

Studieselectie en data extractie 8

Kwaliteitsbeoordeling 8

RESULTATEN 10

Review en studie karakteristieken 10

Rol van de apotheker en aard van de geleverde zorgondersteuning 11

Uitkomstmaten 11

1. Medicatie nazicht 11
2. Klinische uitkomstmaten 12
3. Humanistische uitkomstmaten 13
4. Economische uitkomstmaten 14

Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde reviews 18

DISCUSSIE 21

Rol van de apotheker 21

Kwaliteitsbeoordeling 23

CONCLUSIE 25

VERKLARINGEN 25

BRONNEN 26

APPENDIX 28

INLEIDING EN ONDERZOEKSVRAAG

Een van de meest uitdagende ondernemingen van de 21ste eeuw is de aanpak van de vergrijzing van de samenleving en de daarbij toenemende druk op de gezondheidszorg.

In ontwikkelde landen lijdt 1 op 5 inwoners aan een chronische aandoening (1). Een cijfer dat toeneemt met de leeftijd. Meer nog, het percentage personen dat lijdt aan twee of meerdere chronische aandoeningen, oftewel multimorbiditeit, neemt hierbij ook toe (2). Hierdoor stijgt niet alleen de zorgvraag, maar wordt de zorg ook complexer.

In 2020 was 73% van de wereldwijde sterfte ten gevolge van een chronische aandoeningen. Hiervan vond 79% plaats in ontwikkelde landen (3). Chronische aandoeningen hebben een negatieve impact op de gezondheid gerelateerde levenskwaliteit, de zogenaamde ziektelast, en behoren tot de voornaamste reden van gebruik van de gezondheidszorg. Het vergroot de kwetsbaarheid van ouderen en verhoogt het risico op complicaties, voornamelijk als gevolg van toegenomen medicatiegebruik oftewel polyfarmacie (2).

Om deze uitdagingen aan te gaan dienen we een efficiënt zorgkader te implementeren waarbij we het gezondheidssysteem kunnen ontlasten en tegelijkertijd de algemene bevolkingsgezondheid promoten, de zorgervaring van patiënten verbeteren en de uitgaven voor gezondheidszorg te doen dalen (4).

Een groot deel van de medische zorg bij chronische aandoeningen vindt op dit moment plaats onder de supervisie van huisartsen (5). Ze hebben niet enkel een rol in de diagnose en preventie van chronische aandoeningen. Ze zijn ook verantwoordelijk voor de continuïteit van zorg, het instellen van een therapie en voor het behouden van een overzicht in de geleverde zorg aan de patiënt. Dit werkt vaak tijdrovend en kostelijk en kan ten koste komen van de zorgbehoefte van de patiënt.

Hierdoor wordt er meer gekeken naar andere zorgverleners en zorginstellingen vanuit de eerste lijn die de huisarts hierin kunnen bijstaan. Een grote groep van zorgverleners met een niet-aangeboord potentieel, zijn de openbare apothekers of huisapothekers. Toch zijn het vaak deze apothekers die het enige contact zijn tussen patiënt en het gezondheidssysteem omdat ze het meest toegankelijk zijn (6).

Om aan de vereisten van een efficiënte zorgomkadering bij chronische aandoeningen te voldoen, lijkt een vlotte integratie van deze groep van zorgverleners in de eerstelijnszorg, een haalbare overweging.

Apothekers bieden immers het potentieel om patiëntresultaten te verbeteren en de gezondheidskosten te drukken door gezondheid te promoten, ziekte te voorkomen en complicaties te vermijden (7).

Mossialos et al. stelden reeds een lijst op met bijkomende taken en verantwoordelijkheden die apothekers kunnen opnemen (8). Een van de voornaamste taken die ze op lijsten is het effectief, veilig en efficiënt gebruik van chronische medicatie mee helpen verzekeren. Ze doen dit door het gebruik van de medicatie mee op te volgen, de indicaties voor therapie-instelling na te gaan, therapietrouw te bevorderen en het gebruik van veilige, doelgerichte en kwaliteitsvolle medicatie te promoten. Hierdoor bekleden ze ook een rol in de preventie en begeleiding van chronische aandoeningen (9).

Uit eerder onderzoek naar de effectiviteit van interventies door apothekers op klinische en economische uitkomsten bleek nog geen eenduidig antwoord (8, 10). De voornaamste tekortkomingen in deze studies waren de verschillen in studiepopulaties, interventies en uitkomsten in de geïncludeerde systematic reviews. In dit onderzoek wordt specifiek nagegaan wat de rol van de huisapotheker is, in de zorgondersteuning van mensen met één of meerdere chronische aandoeningen en/of polyfarmacie, in de eerste lijn.

METHODEN

Onderzoeksvraag

In dit literatuuroverzicht worden de beschikbare artikels geanalyseerd en toegelicht, die een antwoord trachten geven op de vraag: “wat is de rol van de apotheker in de zorgondersteuning van mensen met één of meerdere chronische aandoeningen en/of polyfarmacie, in de eerste lijn”.

Inclusie- en exclusiecriteria

Studies kwamen in aanmerking indien ze voldeden aan de populatie-, interventie-, vergelijking- en uitkomstbenadering (PICO). De gerapporteerde interventies werden uitgevoerd door apothekers uit de eerstelijnszorg bij patiënten met één of meerdere chronische aandoeningen en/of polyfarmacie. In het bijzonder, gaat het over de openbare apotheker of de huisapotheker, de meest toegankelijke zorgverlener gedefinieerd volgens het WHO (11). Interventies bedragen een vorm van actieve zorgondersteuning. Medicatie nazicht (o.a. medicatielijst nakijken, overzicht brengen, drug-drug interacties voorkomen), voorlichting geven over de betreffende chronische aandoening/de behandeling en andere vormen van actieve zorgondersteuning werden vergeleken met geen tussenkomst of de gebruikelijke zorg, zoals medicatie afgifte. Met andere woorden, zonder enige vorm van actieve tussenkomst door de apotheker.

Naast bevordering van therapietrouw en andere medicatie-gerelateerde uitkomstmaten, zijn de klinische (o.a. HbA1c, systolische bloeddruk,…) en humanistische (o.a. levenskwaliteit, patiënttevredenheid) uitkomstmaten, uitkomsten van belang. Uitsluitingscriteria waren klinische apothekers of elke andere setting dan de eerstelijnszorg.

De artikels die in deze scoping review in aanmerking kwamen voor inclusie, betroffen zowel meta-analyses als systematic reviews over randomized controlled trials (RCTs) en systematic reviews over non-randomized controlled trials (nRCT).

Een gedetailleerd overzicht wordt gegeven in tabel 1.

Literatuuronderzoek

Vier online databases, namelijk PubMed – Embase – Cochrane – Medline, werden doorzocht vanaf database-aanvang tot en met maart 2023. Er werd op een systematische manier een zoekstrategie opgesteld met behulp van de correcte syntaxis en Booleaanse operatoren. De juiste indextermen in de thesaurus van de verschillende elektronische databanken werden eerst geïdentificeerd. Daarnaast werden synoniemen van de indextermen in de thesaurus geïdentificeerd en doorzocht als vrije tekstwoorden in de titel- en abstract velden. Tot slot werden er variaties aan de zoektermen

toegevoegd en werd de zoekstrategie verder geoptimaliseerd. Een overzicht van de zoekstrategie is terug te vinden in de appendix.

Studieselectie en data extractie

Na het uitvoeren van de zoekstrategie werden de artikels toegevoegd aan een referentiemanager (Endnote Web) en werden dubbele referenties verwijderd. De titel en het abstract van de resterende artikels werd gecontroleerd op relevantie aan de hand van de inclusie- en exclusiecriteria.
De geëxtraheerde gegevens zijn: auteur(s) en publicatiejaar, soort studie, geïncludeerde studies en hun betreffende studie ontwerpen, populatie, interventie, controle en uitkomstmaten.
Één onderzoeker verrichtte zowel de studieselectie als de data extractie.

Kwaliteitsbeoordeling

De kwaliteit van de geïncludeerde artikels werd beoordeeld aan de hand van de AMSTAR-2 (a Measuring Tool to Assess Systematic Reviews) tool, een vragenlijst met 16 items. Elk item, gescoord als “yes”, “no”, “partially yes” of “no meta-analysis conducted”, weegt hierbij evenveel door op het eindresultaat. Enkel “yes” krijgt een score van één. Deze kwantitatieve score laat toe de systematic review uiteindelijk te categoriseren als lage, matige of hoge kwaliteit. De scores die hiermee respectievelijk gepaard gaan, zijn: 0-5, 6-11 en 12-16.

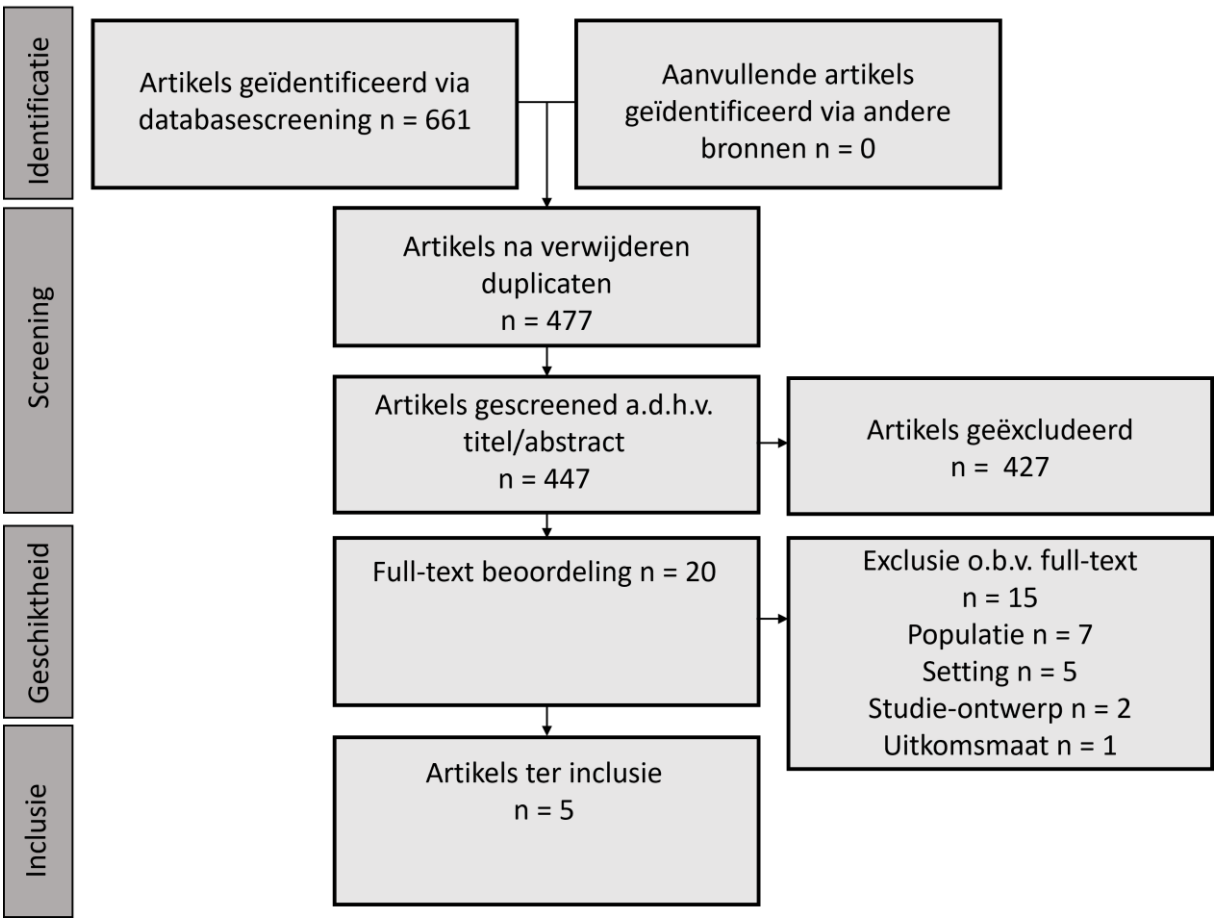
Tabel 1: populatie-, interventie-, vergelijking- en uitkomstbenadering oftewel PICO

	POPULATIE	INTERVENTIE	CONTROLE	UITKOMSTMATEN
INCLUSIE	1. Apotheker uit de eerstelijnszorg (een apotheek binnen de gemeenschap, die voor iedereen toegankelijk is en niet gevestigd is in een ziekenhuis/kliniek of online) 2. Patiënten (outpatient), met 1/+ chronische aandoeningen en/of polyfarmacie	Zorgondersteuning door de openbare apotheker, onder de vorm van een actieve tussenkomst	▪ Gebruikelijke zorg oftewel usual care ▪ Geen tussenkomst	▪ Medicatie nazicht ▪ Klinisch uitkomstmaten ▪ Humanistische uitkomstmaten ▪ Economische uitkomstmaten

RESULTATEN

Review en studie karakteristieken

De initiële zoekopdracht leverde 661 treffers op uit de vier elektronische databases, zoekmachines en handmatig zoeken in bibliografieën. 184 duplicaten werden verwijderd. Van de 477 overgebleven treffers kwamen 20 artikels in aanmerking voor opname op basis van titel- en abstract screening. Hieruit werden 15 artikels niet weerhouden. De belangrijkste redenen voor exclusie waren onderzochte populatie (vb. klinische apothekers) of verkeerde setting (secundaire of tertiaire zorg). Figuur 1 toont de resultaten van het zoek-, screening- en selectieproces.



Figuur 1: flow-schema van het zoek-, screening en selectieproces

De vijf geïncludeerde artikels werden tussen 2020 en 2023 in het Engels gepubliceerd. Ze omvatten in totaal honderd originele onderzoeken, uitgevoerd in verschillende landen, waarvan 66 randomized controlled trials.

Van de vijf systematic reviews, hebben er drie (12-14) betrekking op interventies bij patiënten met chronische aandoeningen en twee (15, 16) betrekking op interventies bij patiënten met polyfarmacie. De studiekarakteristieken van de geïncludeerde reviews worden weergegeven in tabel 2.

Rol van de apotheker en aard van de geleverde zorgondersteuning

Alle geïncludeerde systematic reviews onderzochten de rol van de apotheker in de zorgondersteuning bij patiënten met een chronische aandoeningen en/of polyfarmacie.
Alhoewel de meeste systematic reviews gemeenschappelijke uitkomstmaten beogen, verschilt de aard van de geleverde zorgondersteuning vaak sterk.
In vier reviews (12-14, 16) wordt de zorgondersteuning niet enkel geleverd door de apotheker, maar wordt deze ook effectief geleid door hem/haar. In een artikel wordt dit niet duidelijk beschreven (15).
Twee reviews (12, 14) beschrijven gedetailleerd de aard van de zorgondersteuning geleverd door de apotheker, namelijk medicatie toezicht en – screening en educatie. Zo focussen de interventies uit de studie door al Assaf et al. (12) vooral op medicatiekennis bij diabetes type 2 patiënten, waaronder de neveneffecten van insuline of dosisberekening.
Al de interventies verliepen al dan niet in samenwerking met de (huis-)arts/ander zorgpersoneel.

Uitkomstmaten

De auteurs van de vijf geïncludeerde systematic reviews hebben zich gefocust op medicatie-gerelateerde uitkomstmaten, zoals therapietrouw. Ter vergemakkelijking worden deze resultaten ondergebracht onder de noemer ‘medicatie nazicht’.
Verder stellen we dat de gewenste uitkomstmaten ondergebracht kunnen worden via het “Economic, Clinical, and Humanistic Outcomes” (ECHO) model.
Hierbij wordt de mogelijke meerwaarde van een farmaceutische interventie aangetoond aan de hand van zowel traditionele klinische resultaten alsook aan meer eigentijdse maatstaven voor economische efficiëntie en kwaliteit (17).
Een gedetailleerd overzicht wordt gegeven in tabel 2.

1. *Medicatie nazicht*

In de studies over patiënten met polyfarmacie (15, 16), was medicatie nazicht veruit de belangrijkste uitkomstmaat.
Een van de onderwerpen die onder medicatie nazicht valt, is het incorrect voorschrijven van medicatie. Het voorschrijven van medicijnen die niet geschikt zijn voor een specifieke patiënt of situatie, kan namelijk ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid en het welzijn van de patiënt. Het kan leiden tot medische complicaties, verergering van een bestaande aandoening en zelfs leiden tot onnodige

ziekenhuisopnames. Met andere woorden, incorrect voorschrijven zorgt voor een aanzienlijk druk op de gezondheidszorg (18).
Beide systematic reviews tonen een significante verbetering aan in de interventie groep ten opzichte van de controle groep. Dit bestond uit het sneller stoppen van verkeerdelijk voorgeschreven medicatie, correcte dosisaanpassingen en het voorschrijven van alternatieve medicatie.
Tussen de bestudeerde artikels bestond echter een grote heterogeniteit, waardoor enkel een beschrijvende analyse mogelijk was. Zo verschillen bijvoorbeeld de screeningstools in de studies uit Croke et al. (15), of de follow-up time tussen de studies uit de systematic review door Ibrahim et al. (16).

Het aantal voorgeschreven medicijnen per patiënt werd ook in dezelfde systematic reviews bestudeerd. Ook hier zien we dat de meeste bestudeerde artikels in het voordeel spreken van zorgondersteuning door de apotheker. Uit de gegevens uit Croke et al. (15) kon zelfs een partiële meta-analyse worden opgemaakt, die een significante daling van het aantal medicijnen op het einde van de follow-up aantoonde. Na actieve tussenkomst door de apotheker.

Therapietrouw blijkt eveneens te verbeteren na tussenkomst door de apotheker. Dit toonde het merendeel van de studies aan in de systematic review door Al Assaf et al.(12).
Slechts een van de twee studies uit de systematic review door Ibrahim et al. (16) toonde een betere therapietrouw aan na zes maanden. Er werd geen data gegeven voor de andere vermelde opvolgtijden.
Tot slot toont ook een artikel uit de systematic review door Prasad et al. (14) een verbeterde therapietrouw aan. Aanvullende informatie werd helaas niet gegeven in deze systematic review.

De laatste bestudeerde uitkomstmaat, die onder medicatie nazicht valt, is geneesmiddelenbijwerking of ‘adverse drug events’. Vier van vijf studies uit de systematic review door Croke et al. (15) toonden een daling aan. Echter, slechts een hiervan kon een significante daling aantonen.
Slechts een studie uit de systematic review door Ibrahim et al. (16) toonde een significante daling van ‘adverse drug events’ aan, na drie maanden follow-up.

2. Klinische uitkomstmaten

De klinische uitkomstmaten werden voornamelijk bestudeerd in de overige drie systematic reviews (12-14).

Een statisch significante daling in de HbA1c-waarden na actieve zorgondersteuning door een apotheker, werd in respectievelijk 16 van de 21 studies (12) en zeven van 12 studies (13) aangetoond.

Het neerschrijven van de uitkomstmaten in de systematic review door Prasad et al. (14) is onduidelijk, waardoor geen conclusies kunnen worden gemaakt. De auteurs geven echter zelf een algemene conclusie, namelijk dat actieve zorgondersteuning door apothekers bij diabetes- en astmapatiënten, een aanzienlijke verbetering geeft in zowel symptoomcontrole als ziektebestrijding.

Enkel Coutureau et al. (13) rapporteerde over bloeddruk. Er kon echter geen significante daling van de systolische bloeddruk worden aangetoond.

Van de overige twee reviews, die handelen over patiënten met polyfarmacie, rapporteerde enkel Croke et al. (15) klinische uitkomstmaten. Echter, deze klinische uitkomstmaten werden slechts in drie van de 23 originele studies gerapporteerd.
De gerapporteerde uitkomstmaten alsook de resultaten variëren daarenboven tussen deze onderzochte studies. Zo rapporteerden respectievelijk twee en drie van deze studies een significante verbetering van de systolische bloeddruk en van het lipiden profiel. Dit als gevolg van de actieve zorgondersteuning door de apotheker. Alle drie de studies toonden dan weer verschillende waarden met betrekking tot nuchtere glycemie. Andere klinische uitkomstmaten werden slechts in één studie bestudeerd en worden niet verder besproken.

3. Humanistische uitkomstmaten

Zowel Croke et al. (15) als Ibrahim et al. (16), beide handelend over patiënten met polyfarmacie, onderzochten ook de impact van actieve zorgondersteuning op de kwaliteit van leven.
Slechts 3 studies uit de systematic review door Croke et al. (15) toonden enige verbetering, echter zonder statistisch relevant te zijn. Respectievelijk drie en 10 andere studies uit dezelfde systematic review, toonden ofwel gemengde resultaten oftewel geen verschil ten opzichte van de controle groep. Ibrahim et al. (16) toonde geen effect op de kwaliteit van leven.
Prasad et al. (14) praat daarentegen weer over statistisch significante verbeteringen in de algehele patiënttevredenheid en de kwaliteit van leven bij patiënten met zowel astma als diabetes type 2. Doch ook hier zijn de resultaten onduidelijk neergeschreven.

Het merendeel van de studies uit de systematic review door Croke et al. (15), namelijk zeven van 10, toonde eveneens geen verschil aan in gebruik van de gezondheidszorg tussen de interventie en controle groepen. Ook mortaliteit, bestudeerd in twee van de originele studies, ondervond geen effect van actieve zorgondersteuning door de apotheker.

Tot slot, werd het aantal ziekenhuisopnames bestudeerd door Ibrahim et al. (16). Dit bedroeg zowel nieuwe opnames als heropnames. Ook hier werd geen effect beschreven.

4. Economische uitkomstmaten

Enkel de systematic review door Croke et al. (15) onderzocht de zorgkosten, namelijk een reductie in medische kosten na actieve zorgondersteuning door de apotheker. Negen studies konden geen significante reductie aantonen.

Tabel 2: Studiekarakteristieken en uitkomsten.

AUTEUR	SOORT STUDIE	GEÏNCLUDEERDE STUDIES	POPULATIE	INTERVENTIE	CONTROLE	UITKOMSTMAAT
Croke et al., 2023 (15)	SR + MA (partieel)	23 - 21 RCT - 1 nRCT - 1 andere studie opzet	▪ Eerstelijns-apothekers ▪ Patiënten met polyfarmacie, ≥ 18 jaar	Alle soorten interventies gericht op het gedrag van de patiënt/voorschrijver waarbij een apotheker betrokken is, met als doel de medicatie voor patiënten in een eerstelijnszorgomgeving te optimaliseren	Gebruikelijke zorg	**Medicatie nazicht** - **Verkeerdelijk voorschrijven (PIP)** ▪ 11 van 23 studies ▪ 6/11 evaluatie a.d.h.v. screeningtool: → 5/6, ↓, + ▪ 5/11 evaluatie op andere manier: → 4/5, ↓, + - **Aantal voorgeschreven medicijnen per patiënt/ wijziging** ▪ 9 van 23 studies → 8/9, ↓, + waarvan 7 partiële MA - **Ongewenste effecten (ADE)** ▪ 5 van 23 studies → 3/5, ↓ ADE, - → 1/5, ↓ ADE, + **Klinisch** - **Klinisch** ▪ 3 van 23 studies → gemengde resultaten **Humanistisch** - **Kwaliteit van leven** ▪ 16 van 23 studies → 3/16, ↑, + → 3/16, gemengde resultaten → 10/16, geen effect - **Gebruik gezondheidszorg** ▪ 10 van 23 studies → 3/10 ↓, 2 +, 1- - **Mortaliteit** ▪ 2 van 23 studies, geen effect **Economisch** ▪ 9 van 23 studies, geen effect

Al Assaf et al., 2022 (12)	SR	21 - 13 RCT - 1 nRCT - 7 andere studie opzet	▪ Eerstelijns-apothekers ▪ Patiënten met type 2 diabetes mellitus, ≥ 18 jaar	Interventies door apothekers voor patiënten met diabetes mellitus type 2 - Medicatie toezicht - Voorlichting	Gebruikelijke zorg	**Medicatie nazicht** - **Therapietrouw** ▪ 19 van 21 studies, ↑, + **Klinisch** - **De gemiddelde verbetering in HbA1c-waarden** ▪ 19 van 21 studies → 16/19, ↓ HbA1c, +
Couture au et al., 2022 (13)	SR + MA	12 - 11 RCT - 1 nRCT	▪ Eerstelijns-apothekers ▪ Patiënten met type 2 diabetes mellitus, ≥ 18 jaar	Interventies uitgevoerd door een apotheker in de eerstelijnszorg voor patiënten met type 2 diabetes mellitus	Gebruikelijke zorg	**Klinisch** - **De gemiddelde verbetering in HbA1c-waarden** ▪ 10 van 12 studies → 7/10, ↓ HbA1c , + - **De gemiddelde verbetering in systolische bloeddruk** ▪ 5 van 12 studies, ↓ SBP, -
Ibrahim et al., 2021 (16)	SR	7 RCT	▪ Apothekers verbonden aan een huisartsenpraktijk ▪ Patiënten met zowel multimorbiditeit als polyfarmacie, ≥ 65 jaar	Interventies door apothekers (alleen/in samenwerking met andere zorgverleners)	Gebruikelijke zorg/geen zorg	**Medicatie nazicht** - **Ongewenste effecten (ADE)** ▪ 2 van 7 studies → 1/2, ↓ ADE, + - **Verkeerdelijk voorschrijven (PIP)** ▪ 2 van 7 studies → 2/2, ↓, + - **Therapietrouw** ▪ 2 van 7 studies → 2/2, ↑, 1 +, 1 - - **Aantal voorgeschreven medicijnen** ▪ 3 van 7 studies ▪ → 2/7, ↓, + **Humanistisch** - **Ziekenhuisopnames/heropnames** ▪ 7 van 7 studies, geen effect - **Kwaliteit van leven** ▪ 4 van 7 studies, geen effect

Prasad et al., 2020 (14)	SR	37 - 14 RCT - 23 ander studie opzet	▪ Eerstelijns-apothekers ▪ Patiënten met type 2 diabetes mellitus/astma	Interventies door apothekers: - Onderwijs/begeleiding - Toezicht/opvolging - Screening/risico-preventie - Medicatiebeheer / beoordeling	/	**Klinisch** Type 2 diabetes mellitus - HbA1c/nuchtere glycemie - Bloeddruk - BMI Astma - Inhalator gebruik (correct, verhouding preventer/reliever) - Peak expiratory flow (PEF) **Humanistisch** - Hospitalisatie - Patiënttevredenheid - Kwaliteit van leven **Economisch** → statistisch significante verbeteringen in de beheersing van de ziekte, de ernst en therapietrouw, evenals verbeteringen in de algehele patiënttevredenheid, de kwaliteit van leven bij patiënten met zowel astma als diabetes type 2.

↓ daling; ↑ stijging; + significant verschillende ten opzichte van de controle groep; - niet-significant verschillend ten opzichte van de controle groep; PIP: 'potential inappropriate prescribing' of verkeerdelijk voorschrijven van medicatie; ADE: 'adverse drug events' of geneesmiddelenbijwerkingen; SBP: 'systolic blood pressure' of systolische bloeddruk.

Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde reviews

De geïncludeerde systematic reviews zijn kritisch beoordeeld met behulp van de AMSTAR 2-tool. Hierbij wordt de kwaliteit van de review gebaseerd op de zwaktepunten in kritieke domeinen van de beoordeelde onderzoeken. De tool kent studies toe aan vier verschillende categorieën op basis van hun kwaliteitsniveau: hoge kwaliteit, matige kwaliteit, lage kwaliteit en kritisch lage kwaliteit. Meer details worden getoond in figuur 2.

ALGEMENE KWALITEITSBEOORDELING	
Hoog	Geen of één niet-kritieke zwakte: de systematic review geeft een nauwkeurige en uitgebreide samenvatting van de resultaten van de beschikbare studies die de onderzoeksvraag behandelen.
Matig	Meer dan één niet-kritieke zwakte*: de systematic review heeft meer dan één zwakte, maar geen kritieke tekortkomingen. Het kan een nauwkeurige samenvatting geven van de resultaten van de beschikbare onderzoeken die in de review zijn opgenomen.
Laag	Eén kritieke fout met of zonder niet-kritieke zwakheden: de systematic review heeft een kritieke fout en geeft mogelijk geen nauwkeurige en uitgebreide samenvatting van de beschikbare onderzoeken die de betreffende vraag behandelen.
Kritiek laag	Meer dan één kritieke tekortkoming met of zonder niet-kritieke tekortkomingen: de systematic review heeft meer dan één kritieke tekortkoming en er mag niet op worden vertrouwd om een nauwkeurige en uitgebreide samenvatting van de beschikbare onderzoeken te geven.

Figuur 2: Algemene kwaliteitsbeoordeling - *Meerdere niet-kritieke zwakke punten kunnen het vertrouwen in de beoordeling aantasten en het kan passend zijn om de algehele beoordeling van matig naar laag vertrouwen te brengen

Van de vijf onderzochte artikels, bevatten 4 systematic reviews (13-16) bewijs van matige kwaliteit en één systematic review bevat bewijs van lage kwaliteit (12). Geen enkele review werd beschouwd als kwalitatief hoogstaand bewijs. De geïncludeerde systematic reviews vertoonden gemeenschappelijke zwaktepunten van de kwaliteitsbeoordeling.

In de vijf weerhouden artikels werden alle componenten van de PICO verwerkt in zowel de onderzoeksvraag als de inclusiecriteria. Doch, geen enkele review vermeldde expliciet dat de onderzoeksmethoden en bijgevolg de PICO, voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek waren vastgelegd. Eventuele significante afwijkingen van het protocol kunnen dus niet correct worden verklaard.

Al de opgenomen systematic reviews gebruikten een adequate literatuur zoekstrategie, maar zelden doorzochten auteurs de referentielijst van opgenomen artikelen, de grijze literatuur of raadpleegden ze studie-experten. Studieselectie en gegevensextractie werden altijd in tweevoud uitgevoerd. In geen enkele van de geïdentificeerde reviews verstrekten de reviewauteurs een lijst van de uitgesloten onderzoeken.

Patiëntenpopulatie, interventies, comparatoren, uitkomstmaten en onderzoek ontwerpen staan wel goed gedefinieerd in vier van de vijf systematic reviews.

De meeste reviews gebruikten een correcte techniek voor het beoordelen van de bias in de individuele onderzoeken, slechts twee systematic reviews waren op dit punt ontoereikend. Geen van de reviews rapporteerde over de financieringsbronnen voor de originele studies.

Van de vijf geïdentificeerde reviews, paste slechts één review (13) de geschikte methoden toe voor statistische combinatie van de resultaten. De auteurs rechtvaardigden het combineren van de gegevens in een meta-analyse.

Een gedetailleerd overzicht van de AMSTAR 2-beoordelingen is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: AMSTAR-2 beoordelingen

AMSTAR-2 item	Korte beschrijving	Auteur(s) Croke et al.	Al Assaf et al.	Coutureau et al.	Ibrahim et al.	Prasad et al.
1	Bevat alle componenten van de PICO	✓	✓	✓	✓	✓
2	A priori onderzoeksstrategie	±	-	-	±	-
3	Verklaring selectie studie ontwerp	-	-	-	-	-
4	Uitgebreid literatuuronderzoek	±	±	-	±	±
5	Onafhankelijke studie selectie	✓	✓	✓	✓	✓
6	Onafhankelijke data extractie	✓	✓	✓	✓	✓
7	Lijst van geëxcludeerde onderzoeken	-	-	-	-	-
8	Gedetailleerde omschrijving geïncludeerde studies	✓	-	-	✓	✓
9	Risico op bias beoordeling	±	±	±	±	±
10	Onderzoek financiering	-	-	-	-	-
11	Correcte statistische combinatie	No meta	No meta	✓	No meta	No meta
12	Beoordeling invloed van risico op bias op resultaten	No meta	No meta	-	No meta	No meta
13	Invloed van risico op bias besproken in discussie	-	-	-	✓	✓
14	Verklaring heterogeniteit	✓	-	✓	✓	-
15	Small-study bias onderzocht	-	-	✓	-	-
16	Belangenvermenging	✓	✓	✓	✓	✓
Totale score		6/16	3/16	7/16	7/16	6/16

✓ voldoet aan voorwaarden; - voldoet niet aan voorwaarden; ± onvoldoende voorwaarden voldaan

DISCUSSIE

Rol van de apotheker

Uit eerder onderzoek is gebleken dat apothekers een belangrijke rol kunnen spelen om de gezondheidszorg te ontlasten (8). In dit onderzoek werd nagegaan of en in welke mate apothekers van meerwaarde kunnen zijn in de actieve zorgondersteuning van patiënten met een chronische aandoening en/of polyfarmacie en dit in de eerstelijnszorg. Vijf systematic reviews, allen gepubliceerd tussen 2020 en 2023, beantwoordden aan de vooropgestelde inclusiecriteria en werden geanalyseerd.

Om een overzicht te bewaren, werden de uitkomstmaten in deze scoping review onder vier grote noemers ondergebracht, namelijk medicatie nazicht – klinisch – humanistisch – economisch.

De resultaten voor de meeste van deze uitkomstmaten tonen een positieve tendens en dus een meerwaarde van actieve zorgondersteuning door de apotheker bij deze onderzoeksvraag. Echter, als we dieper hierop ingaan, zien we dat deze resultaten met enige voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd.

Zo rapporteerden drie systematic reviews (12, 15, 16) een resultaat onder de noemer medicatie nazicht. Twee van deze reviews (15, 16) rapporteerden over verkeerdelijk voorschrijven en geneesmiddelen nevenwerkingen. Twee reviews (12, 16) rapporteerden over het aantal voorgeschreven medicijnen. Allen rapporteerden over therapietrouw.
Al deze uitkomstmaten spreken in het voordeel van actieve zorgondersteuning door de apotheker. Maar is dit ook effectief zo?

Behoudens de partiële meta-analyse (15) over verkeerdelijk voorschrijven, gaven al deze reviews slechts een beschrijvend analyse over medicatie nazicht. Dit vanwege een te grote heterogeniteit tussen de geïncludeerde, originele studies. De bestudeerde populatie, de gebruikte interventie en de manier waarop de uitkomstmaat werd gerapporteerd, waren de voornaamste redenen voor de hoge geobserveerde heterogeniteit.
Bovendien verschilt het aantal originele studies, dat rapporteert over een van deze uitkomstmaten, vaak ook sterk tussen de weerhouden systematic reviews. Croke et al. (15) vond zo een positief resultaat in negen van 11 originele studies die rapporteerden over de uitkomstmaat ‘verkeerdelijk voorschrijven’. Dit terwijl er 23 studies waren geïncludeerd in de systematic review. Ibrahim et al. (16) daarentegen, kon in slechts twee originele studies dezelfde uitkomstmaat weerhouden. Dit terwijl er in totaal zeven studies waren geïncludeerd. Een gedetailleerd overzicht wordt gegeven in tabel 3.

Dezelfde opmerkingen gelden ook voor de andere uitkomstmaten, namelijk klinisch, humanistisch en economisch. Als voorbeeld, de resultaten met betrekking tot de HbA1c-waarden. Al Assaf et al. (12) includeerde 21 originele studies, waarvan 16 een significante verbetering in de HbA1c-waarde kon aantonen. Coutureau et al. (13) daarentegen, includeerde slechts 12 originele studies, waarvan er 10 een significante verbetering in de HbA1c-waarde kon aantonen. Voor beide reviews is er bijgevolg ook een groot verschil in sample size: 5656 patiënten werden geïncludeerd verdeeld over 21 studies ten opzichte van 1940 patiënten verdeeld over 12 studies. Hebben beide reviews dus een even grote doorslaggevende factor?

Kan er door de grote verschillen tussen de systematic reviews dus wel een algemene conclusie worden getrokken?

Wat is nu de rol van de apotheker?

Het merendeel van de interventies in de geïncludeerde studies bestond enkel en alleen uit medicatie nazicht en bijhorende medicatie-aanpassingen. Een andere veel gebruikte vorm van interventie was patiënten educatie, waarbij de apotheker de patiënt zijn ziekte helpt te erkennen en inzicht geeft in zijn of haar medicatiegebruik.

Croke et al. (15) toont aan dat medicatie-nazicht door een apotheker bij patiënten met polyfarmacie, verkeerdelijk voorschrijven significant verlaagt. Er werden eveneens ook minder medicijnen voorgeschreven. Over andere uitkomstmaten kon er geen duidelijke conclusie worden getrokken.

Ondanks dat de interventie vormen uit de originele studies door Al Assaf et al. (12) erg heterogeen zijn, konden ze allemaal worden herleid tot medicatie-nazicht en -aanpassing, educatie en advies. De onderzoekers konden bijgevolg aantonen dat in 90% van deze studies, een significant verbetering van de therapietrouw werd bekomen na actieve zorgondersteuning door de apotheker. Diezelfde zorgondersteuning toonde ook een verbetering van de HbA1c-waarden aan.

Coutureau et al. (13) toont aan dat langdurige en herhaalde interventies, waaronder educatie over de diabetes type II en zijn complicaties alsook medicatie-nazicht, leidt tot significante verbetering in HbA1c-waarden en bijgevolg in ziektebestrijding.

Het effect van medicatie-nazicht bij patiënten met polyfarmacie werd ook bestudeerd door Ibrahim et al. (16). Deze review toont aan dat actieve zorgondersteuning door een apotheker verkeerdelijk voorschrijven voorkomt en dat de kwaliteit van voorschrijven erop verbetert.

Tot slot, toonden de onderzoekers uit de review door Prasad et al. (14) aan dat educatie en advies, medicatie-nazicht, follow-up, screening en risicopreventie door een apotheker bij patiënten met

diabetes type II, belangrijke vormen van zorgondersteuning zijn op gebied van therapietrouw en daling van de HbA1c-waarden.

Kwaliteitsbeoordeling

Vooraleer de resultaten werden geanalyseerd, werd de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde artikels onderzocht aan de hand van de AMSTAR-2 tool.

Verrassend vertoonden alle geïncludeerde studies bewijs van matige kwaliteit en zelfs van lage kwaliteit. Het lijkt erop dat alle geïncludeerde reviews een of meer kritieke tekortkomingen vertoonden in de domeinen die werden beoordeeld door de AMSTAR 2-tool.

Zo werd in drie (12-14) van de vijf systematic reviews de beoordelingsmethode (o.a. in- en exclusiecriteria) niet voorafgaand aan het uitvoeren van het onderzoek vastgelegd. Dit kan aanleiding geven tot een vorm van selectie bias. Bovendien werd in geen enkele review een verklaring gegeven voor de geïncludeerde studie ontwerpen. Zo werden er naast randomized-controlled trials, die de hoogste vorm aan bewijs bevatten, nog andere studie ontwerpen geïncludeerd.

Verder werd in geen enkele review een lijst voorzien van de geëxcludeerde artikelen. Een PRISMA-stroomschema geeft in elke systematic review wel steeds een overzicht van het selectieproces weer, met ook de reden van exclusie. In alle geïncludeerde reviews werd de datasynthese en -extractie wel in duplicaat verricht.

Een opmerking dient ook gemaakt te worden over de rapportage van financieringsbronnen van de afzonderlijke onderzoeken die in de review werden opgenomen. Financiering van een onderzoek waarbij de gelddonor een mogelijk voordeel uithaalt, is een van de grootste confounders van studieresultaten.

Enkele belangrijkere items uit de AMSTAR-2 tool handelen over de bias. Een gebiast onderzoek is onnauwkeurig en kan leiden tot verkeerde aanbevelingen. Zo leidt een slecht onderzoeksopzet of -uitvoering tot gemiste kansen en een verspilling van tijd en geld. Al de geïncludeerde reviews, rapporteerden duidelijk over het risico op bias. Echter hielden ze onvoldoende rekening met de invloed ervan op de interpretatie van de resultaten. Dit is vermoedelijk een van de belangrijkste redenen voor de vastgestelde matige kwaliteit van de beoordeelde reviews.

Drie reviews (13, 15, 16) rapporteerden over de oorzaken van heterogeniteit. Studies worden als homogeen beschouwd wanneer ze overeenkomsten vertonen met betrekking tot de bestudeerde populatie, de onderzoeksopzet en de analysemethode. Studies worden als heterogeen beschouwd als ze op deze gebieden van elkaar verschillen. Men kan testen op de aanwezigheid van statistische

heterogeniteit tussen verschillende onderzoeken door de resultaten van deze onderzoeken tegenover elkaar uit te zetten of door een statistische toets te gebruiken. Hiervoor wordt vaak de Q-test of de Higgins I^2 gebruikt. Deze laatste methode werd berekend in de meta-analyse en de partiële meta-analyse (13, 15).

In de artikels van Ibrahim et al. (16) en Prasad et al. (14) kon er geen meta-analyse worden verricht door een te grote geobserveerde heterogeniteit. Deze vormen van heterogeniteit worden wel steeds in de discussie aangehaald, maar niet uitvoerig besproken. Dit is een andere belangrijke factor die bijdraagt aan de matige kwaliteit van de reviews.

Tot slot, slechts in een (13) van de twee meta-analyses werd er rekening gehouden met 'small study bias'. Deze werd beoordeeld a.d.h.v. een funnel plot en negatief bevonden. Door dit niet in alle meta-analyses te beoordelen, kan dit voor een verkeerdelijk interpretatie van de onderzoeksresultaten zorgen. Het niet rapporteren van negatieve of niet-significante resultaten kan immers leiden tot overschatting van de positieve resultaten en bijgevolg een onderschatting van de negatieve effecten. Dit kan uiteindelijk negatieve klinische implicaties tot gevolg hebben of het opstellen van verkeerdelijk behandelrichtlijnen.

Een belangrijke opmerking is dat sommige categorieën in de AMSTAR 2-tool erg strikt zijn. Een fout in een domein van een overigens goed ontworpen artikel, kan resulteren in een resultaat van lage kwaliteit. Dit is een punt van kritiek jegens de ontwikkelaars van deze tool.

CONCLUSIE

Apothekers vertegenwoordigen het op twee na grootste beroep in de gezondheidszorg. Aangezien de meeste apothekers in openbare apotheken werken en dus erg toegankelijk zijn, biedt dit een mogelijkheid om openbare gezondheidszorg te bieden en een leemte op te vullen met betrekking tot toegang tot zorg en preventie.

Verschillende systematic reviews hebben dit reeds in het verleden aangetoond en stellen dat actieve zorginterventies door apothekers belangrijke klinische, humanistische en ook economische voordelen inhouden. In de beschikbare systematic reviews betrof het echter steeds een specifieke patiëntenpopulatie (vb. diabetespatiënten) of gebeurde de specifieke interventie niet in de eerstelijnszorg. Deze review trachtte een inzicht te geven over de geleverde apothekersinterventies en hun uitkomsten, bij patiënten met verschillende chronische aandoening en/of polyfarmacie. Polyfarmacie en chronische aandoeningen gaan immers vaak hand in hand. Er werd specifiek toegespitst op eerstelijnszorg en dus publiek toegankelijke apotheken.

Al de individuele systematic reviews tonen in zekere mate aan dat actieve zorgondersteuning door de apotheker wel werkt. Therapietrouw wordt bevorderd. Er worden minder medicatie fouten gemaakt. Ook zien we een verbetering in het aantal voorgeschreven medicaties, die niet langer van toepassing zijn of die zelfs schade veroorzaken. Ook de klinische uitkomstmaten, zoals de HbA1c-waarden, zien kennen een positieve impact.

Toch blijkt het niet evident te om algemene conclusies te trekken. Voornamelijk door te grote verschillen tussen de geïncludeerde systematic reviews. Uit dit onderzoek bleek bovendien ook dat de methodologische kwaliteit van de beschikbare literatuur lijkt echter matig is.

Om de rol van de apotheker in de eerstelijnszorg duidelijk te kunnen omschrijven, moeten toekomstige onderzoekers niet alleen nadenken over de uniformiteit van hun onderzoek, zoals dezelfde interventies leveren alsook dezelfde uitkomstmaten rapporteren. Ze moeten ook het risico op bias en de oorzaken van heterogeniteit met hun mogelijke impact op de resultaten van het onderzoek beoordelen en bespreken. Grotere studies, met langere opvolgtermijnen, zijn nodig om de precieze bijdrage van de openbare apotheker op medicatie toezicht, of andere klinische en humanistische uitkomstmaten, te verduidelijken.

VERKLARINGEN

Ethische goedkeuring voor dit onderzoek was niet vereist.

De auteur verklaart geen belangenvermenging.

BRONNEN

1. Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. JAMA. 2004;291(21):2616-22.
2. Belgium H. Non-Communicable Diseases 2021 [Available from: https://www.healthybelgium.be/en/health-status/non-communicable-diseases/overview#:~:text=In%202018%2C%2029%25%20of%20the,compared%20with%20men%20(27%25).
3. Organization WH. Chronic diseases and health promotion: Integrated chronic disease prevention and control [Available from: https://www.who.int/chp/about/integrated_cd/en/.
4. Triple AIM model [
5. NHG. Zorg voor patiënten met een veelvoorkomende chronische aandoening in de eerste lijn. 2012.
6. Lindsey L, Husband A, Steed L, Walton R, Todd A. Helpful advice and hidden expertize: pharmacy users' experiences of community pharmacy accessibility. J Public Health (Oxf). 2017;39(3):609-15.
7. Smith M, Giuliano MR, Starkowski MP. In Connecticut: improving patient medication management in primary care. Health Aff (Millwood). 2011;30(4):646-54.
8. Mossialos E, Naci H, Courtin E. Expanding the role of community pharmacists: policymaking in the absence of policy-relevant evidence? Health Policy. 2013;111(2):135-48.
9. Mossialos E, Courtin E, Naci H, Benrimoj S, Bouvy M, Farris K, et al. From "retailers" to health care providers: Transforming the role of community pharmacists in chronic disease management. Health Policy. 2015;119(5):628-39.
10. Melchiors AC, Correr CJ, Venson R, Pontarolo R. An analysis of quality of systematic reviews on pharmacist health interventions. Int J Clin Pharm. 2012;34(1):32-42.
11. The legal and regulatory framework for community pharmacies in the WHO European Region. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326394/9789289054249-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
12. Al Assaf S, Zelko R, Hanko B. The Effect of Interventions Led by Community Pharmacists in Primary Care for Adults with Type 2 Diabetes Mellitus on Therapeutic Adherence and HbA1c Levels: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(10).
13. Coutureau C, Slimano F, Mongaret C, Kanagaratnam L. Impact of Pharmacists-Led Interventions in Primary Care for Adults with Type 2 Diabetes on HbA1c Levels: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(6).

14. Prasad SS, Duncanson K, Keely S, Talley NJ, Kairuz T, Holtmann GJ, et al. A Role for Primary Care Pharmacists in the Management of Inflammatory Bowel Disease? Lessons from Chronic Disease: A Systematic Review. Pharmacy (Basel). 2020;8(4).
15. Croke A, Cardwell K, Clyne B, Moriarty F, McCullagh L, Smith SM. The effectiveness and cost of integrating pharmacists within general practice to optimize prescribing and health outcomes in primary care patients with polypharmacy: a systematic review. BMC Prim Care. 2023;24(1):41.
16. Hasan Ibrahim AS, Barry HE, Hughes CM. A systematic review of general practice-based pharmacists' services to optimize medicines management in older people with multimorbidity and polypharmacy. Fam Pract. 2021;38(4):509-23.
17. Kozma CM, Reeder CE, Schulz RM. Economic, clinical, and humanistic outcomes: a planning model for pharmacoeconomic research. Clin Ther. 1993;15(6):1121-32; discussion 0.
18. Khatter A, Moriarty F, Ashworth M, Durbaba S, Redmond P. Prevalence and predictors of potentially inappropriate prescribing in middle-aged adults: a repeated cross-sectional study. Br J Gen Pract. 2021;71(708):e491-e7.

APPENDIX

Identificeren van de geschikte termen (keywords) a.d.h.v. de PICO en m.b.v. eerder gepubliceerde internationale literatuur. De termen werden opgezocht via de beschikbare thesauri en gebruikt in de correcte syntax:

1. Via PubMed-database:

Participants

- "Pharmacists"[Mesh]

Those persons legally qualified by education and training to engage in the practice of pharmacy.

Intervention

- "Pharmaceutical Services"[Mesh]

Total pharmaceutical services provided by qualified PHARMACISTS. In addition to the preparation and distribution of medical products, they may include consultative services provided to agencies and institutions which do not have a qualified pharmacist.

Comparison

/

Outcome

/

A.d.h.v. de beschikbare thesaurus werden synoniem termen bekomen van de hoofdtermen. Er werd variatie aangebracht via afkappingen (*, 'truncated terms').

Om een sensitieve zoekstrategie te bekomen, werden deze termen als vrije tekstwoorden gezocht in zowel titel als in abstract.

Participants

- "Pharmacists"[Mesh]

  - "Pharmacist*"[Title/Abstract]
  - "Community Pharmacist*"[Title/Abstract]

Intervention

- "Pharmaceutical Services"[Mesh]

  - "Pharmaceutic Service*"[Title/Abstract]
  - "Pharmaceutical Service*"[Title/Abstract]
  - "Pharmacy Service*"[Title/Abstract]
  - "Pharmacist service*"[Title/Abstract]
  - "Pharmaceutical Care" [Title/Abstract]

  - "Intervention" [Title/Abstract]

- “Pharmaceutical intervention” [Title/Abstract]

Na het doornemen van enkele artikels werd een laatste wijziging aangebracht aan de de zoektermen in de zoekstrategie:

- “Pharmacy led” [Title/Abstract]

Tot slot werd de zoekstrategie verfijnd op artikel type, m.n. systematic review, meta-analyse of review.

PubMed zoekterm: 372 zoekresultaten

((("Pharmaceutical Services"[MeSH Terms] OR "pharmaceutic service*"[Title/Abstract] OR "pharmaceutical service*"[Title/Abstract] OR "pharmacy service*"[Title/Abstract] OR "pharmacist service*"[Title/Abstract] OR "pharmaceutical care"[Title/Abstract]) AND ("Pharmacists"[MeSH Terms] OR "pharmacist*"[Title/Abstract] OR "community pharmacist*"[Title/Abstract]) AND ("intervention"[Title/Abstract] OR "pharmaceutical intervention"[Title/Abstract])) OR "pharmacist led"[Title/Abstract]) AND (meta-analysis[Filter] OR review[Filter] OR systematic review[Filter])

Eenzelfde strategie werd toegepast op de andere databases:

2. Via EMBASE-database:

Participants

- ‘Pharmacists’/exp

Intervention

- ‘Pharmaceutical Services’/exp

Comparison

/

Outcome

/

A.d.h.v. de beschikbare thesaurus werden synoniem termen bekomen van de hoofdtermen. Er werd variatie aangebracht via afkappingen (*, ‘truncated terms’).

Om een sensitieve zoekstrategie te bekomen, werden deze termen als vrije tekstwoorden gezocht in zowel titel als in abstract.

Participants

- ‘Pharmacists’/exp
    - ‘Pharmacist*’:ab,ti
    - ‘Community Pharmacist*’:ab,ti

Intervention

- ‘Pharmaceutical Services’/exp
    - ‘Pharmaceutic Service*’:ab,ti
    - ‘Pharmaceutical Service*’:ab,ti
    - ‘Pharmacy Service*’:ab,ti
    - ‘Pharmacist service*’:ab,ti
    - ‘Pharmaceutical Care’:ab,ti

- ‘Intervention’:ab,ti
- ‘Pharmaceutical intervention’:ab,ti

Na het doornemen van enkele artikels werd een laatste wijziging aangebracht aan de de zoektermen in de zoekstrategie:

- ‘Pharmacy led’:ab,ti

Tot slot werd de zoekstrategie verfijnd op artikel type, m.n. systematic review, meta-analyse of review.

3. Via Cochrane-database:

Participants

- MeSH descriptor: [Pharmacists] explode all trees

Intervention

- ‘MeSH descriptor: [Pharmaceutical Services] explode all trees

Comparison

/

Outcome

/

A.d.h.v. de beschikbare thesaurus werden synoniem termen bekomen van de hoofdtermen. Er werd variatie aangebracht via afkappingen (*, ‘truncated terms’).

Om een sensitieve zoekstrategie te bekomen, werden deze termen als vrije tekstwoorden gezocht in zowel titel als in abstract.

Participants

- MeSH descriptor: [Pharmacists] explode all trees

  - (pharmacist*):ti,ab,kw
  - (community pharmacist*):ti,ab,kw

Intervention

- ‘MeSH descriptor: [Pharmaceutical Services] explode all trees

  - (pharmaceutic service*):ti,ab,kw
  - (pharmaceutical service*):ti,ab,kw
  - (pharmacy service*):ti,ab,kw
  - (pharmacist service*):ti,ab,kw
  - (pharmaceutical care*):ti,ab,kw
  - (intervention):ti,ab,kw
  - (pharmaceutical intervention):ti,ab,kw

Na het doornemen van enkele artikels werd een laatste wijziging aangebracht aan de de zoektermen in de zoekstrategie:

- (pharmacist led):ti,ab,kw

Tot slot werd de zoekstrategie verfijnd op artikel type, m.n. systematic review, meta-analyse of review.

4. Via Medline-database

Participants

- Pharmacists/

Intervention

- Pharmaceutical Services/

Comparison

/

Outcome

/

A.d.h.v. de beschikbare thesaurus werden synoniem termen bekomen van de hoofdtermen. Er werd variatie aangebracht via afkappingen (*, 'truncated terms').

Om een sensitieve zoekstrategie te bekomen, werden deze termen als vrije tekstwoorden gezocht in zowel titel als in abstract.

Participants

- Pharmacists/
    - pharmacist*.ab,ti
    - community pharmacist*.ab,ti

Intervention

- Pharmaceutical Services/
    - pharmaceutic service*. ab,ti
    - pharmaceutical service*. ab,ti
    - pharmacy service*.ab,ti
    - pharmacist service*.ab,ti
    - pharmaceutical care*.ab,ti
    - intervention.ab,ti
    - pharmaceutical intervention.ab,ti

Na het doornemen van enkele artikels werd een laatste wijziging aangebracht aan de de zoektermen in de zoekstrategie:

- pharmacist led. ab,ti

Tot slot werd de zoekstrategie verfijnd op artikel type, m.n. systematic review, meta-analyse of review.

Apothekers als partners in de zorg

Dossiernr.:	MP018812
Masterproef:	Masterproef I HAIO, 2020 – 2023
Faculteit/opleiding:	Faculteit Geneeskunde - Master in de huisartsgeneeskunde
Studiefase:	eerste fase
Academiejaar:	2021-2022

Korte omschrijving / abstract:	Een van de meest uitdagende ondernemingen van de 21ste eeuw is de aanpak van de vergrijzing van de samenleving en de daarbij toenemende druk op de gezondheidszorg. In ontwikkelde landen lijdt 1 op 5 inwoners aan een chronische aandoening. Een cijfer dat toeneemt met de leeftijd. Meer nog, het percentage personen dat lijdt aan twee of meerdere chronische aandoeningen (multimorbiditeit) neemt hierbij ook toe. Hierdoor stijgt niet alleen de zorgvraag, maar wordt de zorg ook complexer. Chronische aandoeningen zijn bovendien dé belangrijkste oorzaak van mortaliteit, wereldwijd [1]. 79% van de sterfte hieraan toegeschreven, vindt trouwens plaats in ontwikkelde landen. Ze hebben een negatieve impact op de gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit, de zogenaamde ziektelast, en behoren tot de voornaamste reden van gebruik van de gezondheidszorg. Het vergroot de kwetsbaarheid van ouderen en verhoogt het risico op complicaties, voornamelijk als gevolg van toegenomen medicatiegebruik (polyfarmacie). Een efficiënte aanpak van chronische aandoeningen wordt daarom vooropgesteld als een van de manieren om het gezondheidssysteem te ontlasten en de uitgaven voor gezondheidszorg te doen dalen. Zulke aanpak berust grotendeels op het voorkomen van en het inspelen op risicofactoren. Zorgverleners uit de eerste lijn lijken hierbij een centrale rol te spelen. Het merendeel van de medische zorg bij chronische aandoeningen vindt tot op heden plaats onder de supervisie van huisartsen. Ze hebben niet enkel een rol in de diagnose en preventie van chronische aandoeningen. Ze zijn ook verantwoordelijk voor de continuïteit van zorg, het instellen van een therapie en voor het behouden van een overzicht in de geleverde zorg aan de patiënt. Vaak betreft de zorg bij chronische aandoeningen een specifieke en individualistische aanpak. Als gevolg van dit tijdrovend gebeuren, samen met een toenemende vraag vanuit de overheid/verzekeringsinstellingen/patiëntenorganisaties om de chronische zorg nog efficiënter aan te pakken, wordt er nu meer en meer gekeken naar andere zorgverleners en zorginstellingen vanuit de eerste lijn die de huisarts hierin kunnen bijstaan. Een grote, soms miskende groep van zorgverleners, zijn de apothekers. Toch zijn het vaak de apothekers die als eerste en enigste vorm van contact dienen tussen patiënt en het gezondheidssysteem en daarenboven ook nog het meest toegankelijk zijn. Apothekers bieden daarom het potentieel om patiëntresultaten te verbeteren en de gezondheidskosten te drukken door gezondheid te promoten, ziekte te voorkomen en complicaties te vermijden[2]. Op dit moment worden ze vooral gebruikt als verdelers van medicatie, terwijl ze ook een meer patiëntgerichte rol kunnen opnemen. Mossialos et al. stelden reeds een lijst op met bijkomstige taken en verantwoordelijkheden die apothekers kunnen opnemen, waaronder het effectief, veilig en efficiënt gebruik van (chronische) medicatie mee helpen verzekeren, door het gebruik van de medicatie mee op te volgen, de indicaties voor therapie-instelling na te gaan, therapietrouw te bevorderen en het gebruik van veilige, doelgerichte en kwaliteitsvolle medicatie te promoten. Verder stellen ze voor dat apothekers een rol kunnen spelen in de preventie en begeleiding van chronische aandoeningen [3]. Met dit onderzoekswerk wil ik nagaan of er bewijs kan worden geleverd voor een meer patiëntgerichte rol van de apotheker. Eerdere, soortgelijke pogingen over de effectiviteit van interventies door apothekers op bepaalde uitkomsten (waaronder klinische en economische) brachten geen eenduidig antwoord [4, 5]. De voornaamste tekortkomingen kwamen hier voort uit de verschillen in studiepopulaties, interventies en uitkomsten in de geïncludeerde systematic reviews (SR). Verder wil ik nagaan wat deze uitgebreide rol nu precies inhoudt voor de Vlaamse en met uitbreiding Belgische apotheker en hoe de samenwerking met de moderne huisarts zal verlopen.
Toegepaste technieken:	Literatuuroverzicht
Gewenste taal van communicatie:	nl

Promotor:	Professor Birgitte Schoenmakers (u0031684)
Organisatie:	KU Leuven
Dienst:	Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde
Discipline:	Masterproef
Extra groepsleden:	Thomas Willems thomas.willems1@student.kuleuven.be r0723220

De verstrekte informatie toont aan dat het onderzoek in het kader van de masterproef een zuivere literatuurstudie betreft en dat er op geen enkele wijze gebruik wordt gemaakt van proefdieren, proefpersonen of menselijk lichaamsmateriaal.

Dit type onderzoek vereist geen goedkeuring van een gemachtigde commissie voor medische ethiek.

Onder voorbehoud van de volledigheid en correctheid van de door u verstrekte gegevens, krijgt u hierbij het akkoord om het onderzoek in het kader van de masterproef te starten. Deze mail dient als bewijs van goedkeuring mocht u uw onderzoek wensen te publiceren.

Wij willen u erop attent maken dat u zelf verantwoordelijk blijft voor uw onderzoek. Bovendien doet elke wijziging aan de door u verstrekte gegevens omtrent de onderzoeksopzet deze goedkeuring vervallen. U dient in dat geval een amendement te maken aan uw huidig dossier.