

De rol van Physician Assistants en Verpleegkundig Specialisten in de Anderhalvelijnszorg *een systematische literatuurstudie*

Uitgevoerd door:

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Organisatie van Zorg en Dienstverlening

Auteurs: R. van Erp, A. van Doorn-Klomborg, M. Laurant, G. van den Brink, A. van Vught

Gefaciliteerd door Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS)

Zie ook:

<https://zorgmasters.nl/lopende-onderzoeken-en-projecten/de-pa-en-de-vs-in-de-anderhalvelijnszorg/>

LEESWIJZER

Voor u ligt de rapportage van het systematisch literatuuronderzoek naar de rol van physician assistants en verpleegkundig specialisten in de anderhalvelijnszorg. Onder anderhalvelijnszorg wordt medisch specialistische zorg verstaan die voorheen plaatsvond in het ziekenhuis en nu wordt verleend in de huisartsenpraktijk, eerstelijnscentrum, ambulance, anderhalvelijnskliniek of de wijkzorg door een team van deskundige professionals.

Dit rapport is bedoeld voor beleidsmakers, medisch specialisten, huisartsen, physician assistants en verpleegkundig specialisten om inspiratie uit te halen over de rol van de physician assistants en verpleegkundig specialisten bij het verschuiven van medisch specialistische zorg naar de anderhalvelijn.

Het systematisch literatuuronderzoek is het eerste onderdeel van een onderzoek naar het potentieel voor physician assistants en verpleegkundig specialisten in de anderhalvelijnszorg in Nederland. De literatuurstudie geeft een overzicht van (inter)nationale praktijkvoorbeelden en vormt de basis voor het vervolgonderzoek, waarin Nederlandse praktijkvoorbeelden met een physician assistant of verpleegkundig specialist in de anderhalvelijnszorg gedetailleerd beschreven worden. Het volledige onderzoek moet leiden tot een door stakeholders ontwikkelde visie op de rol van physician assistants en verpleegkundig specialisten in de anderhalvelijnszorg in Nederland. Het visiedocument wordt verwacht in het voorjaar van 2020.

SAMENVATTING

Als gevolg van de vergrijzing en de toename van het aantal mensen met multimorbiditeit is er een toenemende vraag naar medisch specialistische zorg. Om hoge kwaliteit en toegankelijke zorg te behouden met beheersbare kosten verschuift medisch specialistische zorg steeds meer richting de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, de ambulance, de wijkzorg of nieuw ontstane tussenvormen zoals de anderhalvelijnskliniek. Deze verschoven medisch specialistische zorg noemen we anderhalvelijnszorg.

In de afgelopen jaren zijn er in Nederland diverse initiatieven (proeftuinen) aangewezen waarbij anderhalvelijnszorg voornamelijk uitgevoerd wordt door medisch specialisten in samenwerking met huisartsen. Het is nog onduidelijk in hoeverre physician assistants (PA's) en verpleegkundig specialisten (VS'en) een rol kunnen spelen in anderhalvelijnszorg. Door middel van het systematisch zoeken en bestuderen van de (inter)nationale literatuur werd inzicht verkregen in praktijkvoorbeelden waarin PA's en VS'en anderhalvelijnszorg verlenen.

In totaal zijn 16 studies geïnccludeerd, waarbij VS'en anderhalvelijnszorg verlenen. Deze studies zijn uitgevoerd in USA, Canada, Nieuw-Zeeland en UK. De studies waren met name beschrijvend en explorerend van aard. In geen van de studies waren PA's betrokken.

De anderhalvelijnszorg onderscheidt twee doelen: 1) het voorkomen van een ziekenhuisconsult of opname; en 2) het verkorten van de opnameduur in het ziekenhuis. De meeste praktijkvoorbeelden richten zich op het eerste doel.

De studies die effecten hebben gemeten lieten zien dat er weinig tot geen verschil is in kwaliteit van zorg op patiëntniveau door de VS (in een team van professionals) in de anderhalvelijnszorg in vergelijking met de kwaliteit door een team van professionals in het ziekenhuis. Er zijn aanwijzingen dat het aantal verwijzingen naar- en (her)opnames in het ziekenhuis lijken te verminderen bij de inzet van anderhalvelijnszorg, waardoor de wachtlijsten in ziekenhuizen verkorten. Er is weinig onderzoek gedaan naar de effecten op de kosten van de gezondheidszorg. De studies die naar kosten hebben gekeken, wijzen uit dat de kosten lager zijn voor anderhalvelijnszorg dan voor ziekenhuiszorg. Echter, in geen van de geïnccludeerde studies zijn de kosten en baten tegen elkaar afgezet. Wat betreft de beïnvloedende factoren en voorwaarden voor het inzetten van een VS in anderhalvelijnszorg komen factoren naar voren als financiering, visie, expertise, acceptatie en samenwerking tussen zorgverleners. Ook is het belangrijk aandacht te hebben voor de extra werkbelasting in onder andere de

huisartsenpraktijk of wijkzorg en voor de ondersteuning door software in de administratie en registratie tussen de verschillende organisaties die betrokken zijn bij de anderhalvelijnszorg.

Geconcludeerd wordt dat de inzet van een PA of VS in de anderhalvelijnszorg aan het begin van de ontwikkeling staat. Uit de beperkte beschikbare literatuur lijkt de kwaliteit van zorg, zowel op patiëntniveau als op het zorgproces geborgd, met betere toegankelijkheid van de gezondheidszorg en minder verwijzingen naar het ziekenhuis. De kosten en baten voor alle betrokkenen moet nader onderzocht worden. Vervolgonderzoek in de Nederlandse context is nodig om inzicht te krijgen in de mogelijke rollen voor PA's en VS'en in de anderhalvelijnszorg, waarmee een bijdrage geleverd kan worden aan kwalitatief hoogwaardige, toegankelijke en betaalbare zorg. De resultaten uit de systematisch literatuurstudie geven input in het vormgeven van het vervolgonderzoek.

INLEIDING

Als gevolg van de vergrijzing en de toename van het aantal mensen met multimorbiditeit is er een toenemende vraag naar medisch specialistische zorg¹. Dit type zorg wordt veelal in ziekenhuizen verleend door medisch specialisten, artsen, physician assistants (PA) en verpleegkundig specialisten (VS). Om hoge kwaliteit en toegankelijke zorg te behouden met beheersbare kosten verschuift medisch specialistische zorg steeds meer naar de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, ambulance, wijkzorg of nieuw ontstane tussenvormen zoals de anderhalvelijnskliniek. Deze verschoven medisch specialistische zorg noemen we anderhalvelijnszorg. We hanteren in dit onderzoek hiervoor de volgende definitie:

Medisch specialistische zorg die voorheen plaatsvond in het ziekenhuis en nu wordt verleend in de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, ambulance, anderhalvelijnskliniek of de wijkzorg door een team van deskundige professionals.

Met deze definitie beperken wij ons tot medisch specialistische zorg die voorheen door een team van artsen, PA of VS in ziekenhuizen verleend werd en nu verleend wordt door deskundige professionals in de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, ambulance, wijkzorg of anderhalvelijnskliniek. Dit type zorg is een onderdeel van transmurale zorg, waarin er samenwerkingsverbanden zijn tussen ziekenhuizen, huisartspraktijken en wijkzorgorganisaties om samen de zorg tussen de verschillende lijnen goed af te stemmen en te organiseren. Binnen transmurale zorg wordt de zorg zoveel mogelijk lokaal verleend door gespecialiseerde professionals en indien noodzakelijk in het ziekenhuis.

In de afgelopen jaren zijn er in Nederland diverse initiatieven (proeftuinen) aangewezen waarbij anderhalvelijnszorg voornamelijk uitgevoerd wordt door medisch specialisten in samenwerking met huisartsen². In deze proeftuinen zijn geen PA's en VS'en ingezet om (een deel van de) medische zorg uit te voeren. Op grond van deze studie kunnen geen conclusies

¹ Taskforce. (2018). De juiste zorg op de juiste plek. Verkregen via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/06/de-juiste-zorg-op-de-juiste-plek>.

² RIVM. (2018). Regio's in beweging naar een toekomstbestendig gezondheidssysteem Landelijke Monitor Proeftuinen – reflectie op 5 jaar proeftuinen. RIVM Rapport 2018-0140.

worden getrokken in hoeverre PA's en VS'en een rol kunnen spelen in de anderhalvelijnszorg.

Op dit moment wordt in opdracht van het ministerie van VWS onderzoek uitgevoerd naar het potentieel van PA's en VS'en binnen de anderhalvelijnszorg in Nederland³. Dit onderzoek levert daarmee inzichten in de bijdrage van de PA en VS aan een betaalbare, betere en efficiënte gezondheidszorg. De systematische literatuurstudie zoals in voorliggend rapport beschreven is het eerste onderdeel van het onderzoek. Het doel van de literatuurstudie is het verkrijgen van inzicht in praktijkvoorbeelden met PA's en VS'en in de anderhalvelijnszorg, wat de haalbaarheid is (inclusief belemmerende en bevorderende factoren voor implementatie) én wat de (ervaren) effecten (veiligheid, kwaliteit en doelmatigheid) zijn. Hiertoe is de (inter)nationale wetenschappelijke literatuur bestudeerd.

De volgende onderzoeksvragen werden met deze systematische literatuurstudie beantwoord:

1. Welke (inter)nationale praktijkvoorbeelden in de anderhalvelijnszorg met de inzet van een PA of VS zijn bekend?
2. Wat zijn de effecten van het inzetten van de PA en VS in de anderhalvelijnszorg op veiligheid, kwaliteit en doelmatigheid van zorg?
3. Welke factoren beïnvloeden de inzet van de PA en VS in de anderhalvelijnszorg en wat zijn voorwaarden?

³ <https://zorgmasters.nl/lopende-onderzoeken-en-projecten/de-pa-en-de-vs-in-de-anderhalvelijnszorg/>

ONDERZOEKSMETHODE

Type studies

Voor deze kwantitatieve systematische literatuurstudie is gebruik gemaakt van de methode van Cochrane⁴. Originele nationale en internationale studies met ieder type onderzoeksdesign, geschreven in het Engels of Nederlands en gepubliceerd tussen 1990 en 2018 zijn gebruikt voor deze systematische literatuurstudie.

Bij het zoeken naar literatuur is breed gezocht, wat betekent dat verschillende zoektermen opgenomen zijn om relevante studies te identificeren (sensitiviteit hoger ten opzichte van specificiteit). Voor anderhalvelijnszorg is geen eenduidige term gevonden. Onder andere zijn de volgende termen geïnccludeerd in de zoekstring: (Integrated) health care delivery, health care reform, consultation, liason, hospital based home care. De volledige zoekstring en geraadpleegde databases zijn te vinden in de bijlage ([Bijlage 1](#)).

Selectie

Drie reviewers (RvE, AvD en AvV) werden betrokken bij het screenen van de hits, het selecteren van de artikelen en de data-extractie. Allereerst werd gescreend op relevante artikelen op basis van titel en abstract. Vervolgens zijn full tekst artikelen opgevraagd en is vastgesteld welke artikelen voldeden aan de onderstaande in- en exclusiecriteria.

Het screenen werd deels dubbel gedaan en deels door 1 reviewer, waarbij tussentijds veelvuldig overleg was met elkaar. Alle artikelen waarover getwijfeld werd of deze voldeden aan de inclusiecriteria werden door minimaal 2 reviewers besproken. Het selecteren van artikelen vond altijd plaats in overleg tussen 2 reviewers.

De volgende in-en exclusiecriteria werden toegepast:

Inclusie:

- Medisch specialistische zorg die verschoven is van het ziekenhuis naar de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, anderhalvelijnskliniek, wijkzorg of ambulance en uitgevoerd wordt door een PA (in het Engels: physician assistant en physician associate) of

⁴ Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. (2011). Version 5.1.0 [updated March 2011] Editors: Julian PT Higgins and Sally Green

VS (in het Engels: nurse specialist, nurse practitioner, clinical nurse specialist, advanced practice nurse en advanced nurse practitioner).

Exclusie:

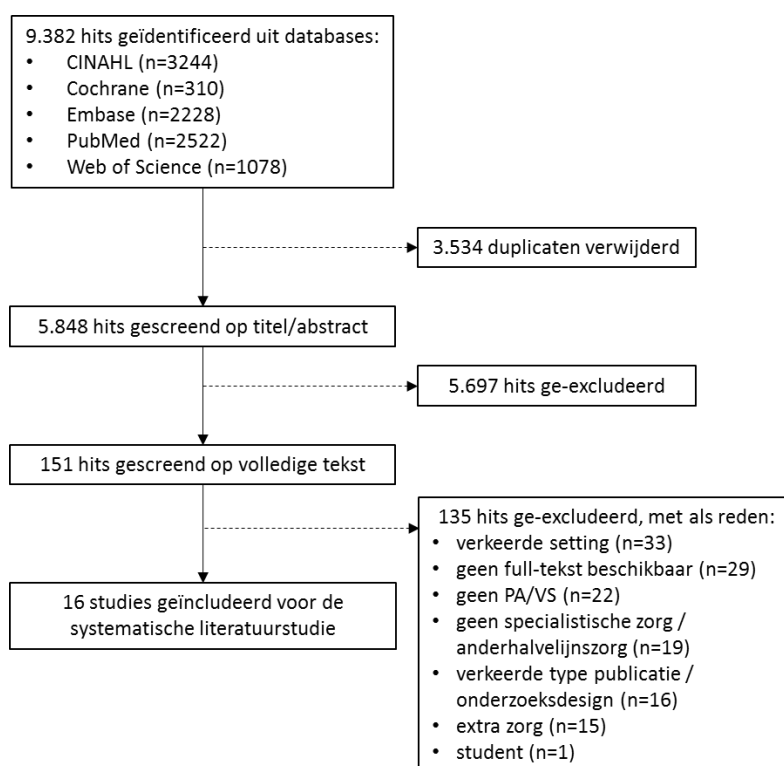
- Alleen gericht op het bieden van additionele zorg. Hieronder wordt extra zorg verstaan die door de PA of VS verleend wordt in de eerste lijn om de kwaliteit van zorg te verbeteren. Deze zorg werd eerder niet verleend in het ziekenhuis en/of de huisartsenzorg. Bijvoorbeeld screening op hartfalen of op kwetsbare ouderen, maar ook nazorg en extra follow-up na een ziekenhuisopname. Ook worden hieronder nieuw ontwikkelde educatieprogramma's verstaan, die als doel hebben om zelfmanagement te bevorderen, zodat de patiënt niet meer naar het ziekenhuis hoeft te komen voor bijvoorbeeld een injectie, maar deze zelf kan zetten. Artikelen gericht op additionele zorg gecombineerd met verplaatste zorg werden wel geïnccludeerd.
- PA of VS die taken van de huisarts overnamen in huisartspraktijken, zonder dat hierbij sprake is van substitutie van medisch specialistische zorg uit het ziekenhuis.
- Substitutie van zorg van ggz-instellingen, verpleeghuizen, hospice, revalidatiecentra naar de huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, ambulance, wijkzorg of anderhalvelijnskliniek, uitgevoerd door een PA of VS.
- Nurse-led clinics in ziekenhuizen.
- Teleconsulten door een PA of VS werkzaam in het ziekenhuis.
- Zorg die in Nederland door de praktijkondersteuner huisartsen (POH) in huisartsenpraktijken wordt verleend of eerstelijns verloskundige zorg door verloskundigen.
- Zorg verleend door studenten in opleiding tot PA of VS.
- Brieven, editorials, conferentie abstracts waarvan geen full tekst beschikbaar was.

Een vooraf ontwikkeld data extractie formulier werd gebruikt om relevante data te extraheren zoals auteur, jaartal, onderzoeksdesign, participanten, beschrijving anderhalvelijnszorg, uitkomstmaten, resultaten en mate van bias (selectiebias, informatiebias en confounding).

RESULTATEN

Zoekproces

Het zoekproces binnen de wetenschappelijke databases resulteerde in 9.382 hits (Figuur 1). Na de-duplicatie bleven in totaal 5.848 hits over welke gescreend werden op titel/abstract. Een totaal van 151 hits werd meegenomen voor de screening op volledige tekst. Uiteindelijk voldeden 16 studies aan de in- en exclusiecriteria en deze werden geïnccludeerd in de systematische literatuurstudie. Er werden geen aanvullende hits geïdentificeerd uit referentielijsten van geïnccludeerde artikelen of reviews.



Figuur 1. Stroomdiagram zoekproces

Algemene kenmerken van de geïnccludeerde studies

Alle studies zijn uitgevoerd in USA, Canada, Nieuw-Zeeland en UK. Tussen 2000 en 2016 werden de studies gepubliceerd. De studies waren met name beschrijvend en explorierend van aard, waardoor de bewijslast op effectiviteit van de studies laag is. In een aantal studies ontbrak een gedetailleerde beschrijving van de anderhalvelijnszorg en is enkel de informatie die voorhanden was meegenomen. Er werden drie randomized controlled trials (RCT) geïnccludeerd.

deerd. Van de 16 geïncludeerde studies was 1 studie van goede kwaliteit, 5 studies van voldoende kwaliteit, 7 studies van matige kwaliteit en bij 3 studies was een oordeel op kwaliteit niet mogelijk door een te beperkte beschrijving van de methode. In de meeste studies betrof een methodologische beperking dat er niet gecorrigeerd werd voor potentiële confounding tussen verschillende onderzoeksgroepen. Daarnaast was het risico op informatiebias in meerdere studies aanwezig, doordat niet geblindeerd werd of de dataverzameling niet objectief was (tabel 2).

In alle geïncludeerde studies waren VS'en betrokken. In geen van de studies waren PA's betrokken. In de meeste studies ontbrak informatie over de kenmerken van de VS, zoals werkervaring en de mate van autonoom handelen. In de studies waarin hier wel informatie over beschreven werd, varieerde de mate van autonomie en ervaring, alsmede de breedte van de inzet van de VS (tabel 1).

Praktijkvoorbeelden van VS'en in anderhalvelijnszorg

De geïncludeerde studies zijn geclusterd in 2 groepen, namelijk;

1. Anderhalvelijnszorg met als primaire doel het *voorkomen van consult of opname in het ziekenhuis* en;
2. Anderhalvelijnszorg gericht op het *vroegtijdig ontslaan van patiënten uit het ziekenhuis*.

Belangrijk om op te merken is dat de zorg zoals beschreven in de onderstaande voorbeelden vaak bestaande zorg was die eerder in het ziekenhuis verleend werd (verplaatste zorg), gecombineerd met additionele zorg, zoals extra consulten of assessments in de thuissituatie.

1. Voorkomen van consult of opname in het ziekenhuis

In verschillende deelgebieden van de geneeskunde werd medisch specialistische ziekenhuiszorg verleend door VS'en buiten de muren van het ziekenhuis. Deze zijn onder te verdelen in smal specialistisch met de focus op een patiëntengroep met één specifieke aandoening of algemene zorg / acute zorg voor meerdere patiëntengroepen. Hieronder worden de verschillende praktijkvoorbeelden kort beschreven. Een uitgebreidere beschrijving staat in tabel 1.

1.1 Zorg voor specifieke aandoeningen (patiëntengroep)

- VS'en in een Urgent Care Team (UCT) verlenen 'hospital-at-home' zorg aan patiënten met een acute exacerbatie van COPD bij de patiënten thuis. (Ansari)
- Gespecialiseerde palliatieve zorg door een VS bij de patiënt thuis. De service wordt georganiseerd vanuit een eerstelijnspraktijk en wordt verleend door een VS die in dienst is van het ziekenhuis. Tevens is een maatschappelijk werker als zorgverlener betrokken. Zij krijgen back-up van verpleging, maatschappelijk werk en artsen uit het ziekenhuis. De VS'en wonen wekelijks bijeenkomsten over palliatieve zorg op de afdeling bij. Zorg bestaat uit herhaalde huisbezoeken en follow-up telefooncontact voor aanhoudende problemen. (Bookbinder)
- VS'en werkzaam in een nurse-led urodynamische kliniek. Patiënten met urodynamische klachten uit afgelegen gebieden krijgen in een wijkcentrum een uitgebreid assessment en eventuele diagnose wat betreft blaas, darm en bekken dysfunctie, en incontinentieproblemen. Dit voorkomt een bezoek aan het ziekenhuis voor urodynamische klachten. (Ferrier)
- VS met expertise in hepatitis in dienst van het ziekenhuis verricht in eerstelijnspraktijken samen met huisarts en 'drug workers' consulten. Consulten bestaan uit intake voor diagnostiek en behandeling van het Hepatitis C Virus. (Jack)
- Palliatieve zorg door de VS bij patiënten thuis. Deze zorg is met name bedoeld voor ouderen met complexe en meervoudige ziekten, geïnitieerd vanuit het ziekenhuis. De VS werkt samen met een arts (wekelijkse teambespreking) en een verpleegkundig coördinator (voor triage en afspraken). (Lucas)
- VS'en in de rol van 'regiebehandelaar' bij patiënten met nierziekten en diabetes in een eerstelijnscentrum. De VS doet de controles van patiënten (klinisch onderzoek en aanpassingen in medicatiebeleid) en is tevens verantwoordelijk voor communicatie tussen teamleden (telefoonafspraken, follow-up van beveiligde berichten) betreffende het teamplan, veranderingen in het behandelplan en een samenvatting van de zorg naar de eerstelijns zorgverlener. (Lucatorto)
- Sigmoidscopie service uitgevoerd door een VS in dienst van het ziekenhuis, uitgevoerd in een eerstelijnscentrum bij patiënten met lagere gastro-intestinale klachten. Er is een nauwe samenwerking met colorectale chirurgen en gastro-enterologen. (Maruthachalam)
- Een nurse-led clinic waarbij postoperatieve zorg wordt verleend aan patiënten die

een hartklepvervanging hebben ondergaan om poliklinische follow-up in het ziekenhuis te voorkomen. Patiënten worden jaarlijks of 2-jaarlijks opgevolgd in de kliniek (community-based ambulatory care setting) door een VS. In geval van complicaties worden deze besproken met de verwijzend cardioloog. (McLachlan)

- Zorgpad voor congestief hartfalen, ontwikkeld en deels uitgevoerd door een VS. De VS doet het initiële assessment in de thuissituatie en geeft verder vanuit het ziekenhuis supervisie aan de verpleegkundige in de wijk of bij de huisartsenpraktijk.

(Moore)

- Screening op familiair risico kanker door een VS in de thuissituatie. Dit werd voorheen uitgevoerd door de genetische service van het ziekenhuis. Er is speciale software ontwikkeld om deze thuisdienst door een VS mogelijk te maken. (Tozer)
- Consulten met botox-injecties bij patiënten met spasme in de thuissituatie door de VS. De VS kon op elk moment advies inwinnen bij artsen in het ziekenhuis en kon de patiënt terugsturen naar de kliniek. (Whitaker)

1.2 Algemene zorg of acute zorg

- VS'en die zorg verlenen binnen een 'hospital in the home' service voor patiënten die in aanmerking komen voor een ziekenhuisopname op de afdeling 'family medicine'. De VS komt dagelijks op huisbezoek en houdt nauw contact met de patiënt via de telefoon. Er is een sterke samenwerking met de huisarts en specialisten in het ziekenhuis. (Lemelin)
- Een VS in een eerstehulp-team bij grote evenementen. Wanneer het ambulancepersoneel de patiënt naar het ziekenhuis wil verwijzen, wordt de patiënt door de komst van de VS ter plekke behandeld, voor zover mogelijk. (Kemp)

2. Vroegtijdig ontslaan van patiënten uit het ziekenhuis

Anderhalvelijnszorg kan ook als doel hebben om de duur van de ziekenhuisopname te beperken en vroegtijdig ontslag uit het ziekenhuis te stimuleren. Dit doel kan bereikt worden door toegankelijkheid van de medisch specialistische zorg in de thuissituatie te bevorderen en te optimaliseren.

Praktijkvoorbeelden van de inzet van een VS om de duur van de ziekenhuisopname te beperken en vroegtijdig ontslag uit het ziekenhuis te stimuleren zijn:

- Een VS die ervoor zorgt dat premature pasgeborenen vroegtijdig ontslagen kunnen worden uit het ziekenhuis, terwijl medisch specialistische zorg nog wel nodig is. Deze specialistische zorg wordt in de thuissituatie geboden door een VS die dagelijks (7-10 dagen) de pasgeborene thuis bezoekt. Ook is er een 24-uurs bereikbaarheidsdienst door de VS. (Gunn)
- Gespecialiseerde postoperatieve thuiszorg door een VS voor kankerpatiënten, bestaande uit drie huisbezoeken en vijf telefoongesprekken. In geval van complicaties benadert de VS de medisch specialist om te overleggen over het beleid (McCorkle). Deze zorg heeft naast het verkorten van de opnameduur ook tot doel het voorkomen van een consult in het ziekenhuis.
- Intraveneuze antibiotica in de thuissituatie, waardoor eerder ontslag uit het ziekenhuis mogelijk wordt voor mensen met verschillende aandoeningen (doorgaans een chronische infectie). De VS heeft in deze interventie een coördinerende rol richting de verpleegkundigen die de infusen plaatsen. Ook voert de VS het initiële assessment in de thuissituatie uit zodra een patiënt naar deze service verwezen wordt. (Regan)

Effecten van de inzet van VS'en in anderhalvelijnszorg

Hieronder worden de effecten van de inzet van VS'en in de anderhalvelijnszorg op de kwaliteit van zorg, het zorgproces en de kosten beschreven. Omdat de resultaten niet verschillen tussen de twee type praktijkvoorbeelden zoals hierboven beschreven, zijn de effecten integraal beschreven.

Tien studies hebben uitkomsten op de kwiteit van zorg op patiëntniveau beschreven. Het gaat hierbij om uitkomsten als mortaliteit, gezondheidsparameters en patiënttevredenheid. De meeste studies die anderhalvelijnszorg vergeleken met ziekenhuiszorg lieten geen verschil in kwaliteit van zorg zien als het gaat om klinische maten als mortaliteit of gezondheidsparameters specifiek passend bij bepaalde ziektebeelden (Ansari, Gunn, Whitaker). Een uitzondering was het artikel van McCorkle en collega's welke een significant hogere 2-jaars overlevingskans bij een specifieke subgroep van patiënten (laat-stadium kanker-patiënten) rapporteerde na het aanbieden van anderhalvelijnszorg. In de totale groep of op het gebied van andere uitkomstmaten zoals psychosociale factoren (depressiviteit, distress en gedwongen sociale afhankelijkheid) werd geen significant verschil gevonden (McCorkle).

Studies waarbij geen vergelijking werd gemaakt tussen anderhalvelijnszorg en ziekenhuiszorg en enkel het beloop van anderhalvelijnszorg werd geëvalueerd, rapporteerden o.a. dat de gezondheidsstatus van de patiënt stabiel bleef ([Lucatorto](#)), maar dat medicatiegebruik (behalve NSAID) toenam ([Lucatorto](#), [McLacklan](#)). De reden voor deze toename werd niet genoemd.

Wat betreft patiënttevredenheid blijken de meeste patiënten blij te zijn met de kortere wachttijd en betere toegankelijkheid van de anderhalvelijnszorg ([Marutchalam](#)), vroegtijdig ontslag ([Gunn](#), [Regan](#)) of het voorkomen van een ziekenhuisbezoek ([Whitaker](#)). Eén studie rapporteerde dat patiënten het effect van de behandeling hoger scoorden in de groep met anderhalvelijnszorg ten opzichte van de groep met zorg in het ziekenhuis ([Whitaker](#)). Echter een andere studie toonde aan dat sommige patiënten zich zorgen maakten over de veiligheid van de anderhalvelijnszorg ([Lemelin](#)).

De kwaliteit van het zorgproces is gemeten in vier studies. Het gaat hierbij om uitkomsten als verwijzingen naar het ziekenhuis, heropnames en wachttijden. Eén van de studies beschrijft dat door de aanwezigheid van een VS op een openluchtevenement ongeveer 75% van het aantal verwijzingen naar de eerste hulp van het ziekenhuis werd voorkomen. Dit komt omdat de VS bijvoorbeeld ter plaatse wonden kon hechten en ook medicatie voor kon schrijven ([Kemp](#)). Ook de studie over de specialistische palliatieve zorg door de VS voor ouderen met gevorderde complexe aandoeningen rapporteerde een significante reductie in het aantal ziekenhuisopnames, in het aantal dagen ziekenhuisopnames en in het aantal 30-dagen heropnames na invoering van de anderhalvelijnszorg. Er bleek geen significante reductie in het aantal SEH bezoeken ([Lukas](#)). In een andere studie werd een daling in het percentage heropnames van patiënten met hartfalen gezien van 28% naar 9% na invoering van een nieuw zorgpad dat met thuiszorg ontwikkeld was (bestaande zorg gecombineerd met additionele zorg) en deels uitgevoerd wordt door de VS ([Moore](#)). Ook de sigmoïdservice (voor lagere gastro-intestinale klachten) kon doorverwijzing naar het ziekenhuis in 28% van de patiënten voorkomen. Daarnaast bleek de wachttijd tot sigmoïdscopie in de anderhalvelijnszorg kliniek meer dan de helft korter vergeleken met het ziekenhuis (35 versus 87 dagen) ([Maruthachalam](#)). Deze studie ([Maruthachalam](#)) en de studie van [Regan](#) en collega's rapporteerden het

voordeel dat na invoering van de anderhalvelijnszorg meer ruimte vrij kwam in het ziekenhuis en de wachttijden uiteindelijk ook hier verkortten. [Whitaker](#) en collega's rapporteerden dat door de inzet van anderhalvelijnszorg patiënten sneller een nieuwe injectie kregen, wat zij interpreteerden als een reflectie van de grotere flexibiliteit van de VS ten opzichte van het afsprakensysteem in het ziekenhuis. Ook rapporteerden [Whitaker](#) en collega's meer verwijzingen naar externe partijen voor medische aandoeningen die niet direct te maken hadden of het gevolg waren van het zetten van de injecties. Ze gaven aan dat dit zou kunnen komen door de relatief langere tijd die de VS heeft, waardoor er meer gedetailleerd naar de behoeften van de patiënt gekeken werd. Mogelijk kan hiermee ook eerder en dus preventief ingegrepen worden wat extra zorg kan besparen.

Kosten werden meegenomen in vijf studies ([Bookbinder](#), [Kemp](#), [Lukas](#), [Maruthachalam](#), [Whitaker](#)). Vier studies concludeerden dat de kosten van anderhalvelijnszorg lager uitvielen dan de kosten van ziekenhuiszorg. Een studie werd gestopt (palliatieve home-care) omdat het niet financieel haalbaar bleek ([Bookbinder](#)). Het bleek dat in veel studies niet alle kosten en baten meegenomen zijn om een goede berekening te kunnen maken. De kosten-effectiviteit is in geen van de geïnccludeerde studies gemeten.

Beïnvloedende factoren voor de inzet van VS'en in anderhalvelijnszorg

Uit verschillende studies bleek dat om een VS in de anderhalvelijnszorg te implementeren allerlei factoren een rol spelen die te maken hadden met anderhalvelijnszorg in zijn algemeenheid of specifiek met de inzet van de VS.

Belangrijke factoren bij het implementeren van anderhalvelijnszorg in zijn algemeenheid zijn:

- structurele financiering
- veiligheid van zorg
- werklast in huisartsenpraktijken of wijkzorg
- samenwerking tussen disciplines
- goede kennis en expertise in het zorgteam ([Bookbinder](#), [Lemelin](#), [Lucatorto](#), [Tozer](#)).

Een belemmering van anderhalvelijnszorg werd gezien in het overbruggen van grote afstanden tussen de patiënten wat veel tijd kost bij het verlenen van de zorg door de VS bij de patiënt thuis (Tozer). Lemelin en collega's ervoeren eerder politieke dan praktische problemen tijdens het herinrichten van het zorgsysteem. Managers in de ziekenhuizen zagen bijvoorbeeld een grotere noodzaak om het zorgsysteem te veranderen of nieuwe anderhalvelijnszorg te implementeren dan managers in de eerstelijnssetting. Dit uitte zich in faciliteit-problemen, zoals dat er bijvoorbeeld in de eerstelijnssetting geen of minder ruimte beschikbaar was om anderhalvelijnszorg te leveren (Lucatorto). Verder beschreef Tozer dat de ondersteuning met software in de administratie en registratie tussen de verschillende organisaties en de kosteneffectiviteit van een lokale service (inclusief aan huis) van invloed waren op de verdere implementatie.

Beïnvloede factoren, specifiek voor de inzet van de VS in anderhalvelijnszorg betroffen acceptatie van de VS door patiënten en zorgverleners (Lemelin), inbedding van de VS in een netwerk voor professionalisering/coaching (Lucatorto) en optimale inzet van de competenties van de VS (Lemelin). De inzet van een VS in anderhalvelijnszorg werd door patiënten positief gewaardeerd door de lange consulttijd (Lemelin). Een enkele keer maakten patiënten zich echter zorgen over de veiligheid van zorg verleend door de VS (Lemelin, Tozer). Enkele VS'en twijfelden of zij wel de best passende professionals zijn voor het verlenen van 'hospital in the home' en vonden dat ze hun volledige expertise (m.n. advanced nurse skills) niet in konden zetten binnen deze service (Lemelin).

Een uitgebreid overzicht van de kenmerken en uitkomsten van de geïnccludeerde studies is te vinden in tabel 1 en 2.

DISCUSSIE

In deze systematische literatuurstudie is de (inter)nationale literatuur bestudeerd om inzicht te krijgen in praktijkvoorbeelden waarin PA's en VS'en werkzaam zijn in de anderhalvelijnszorg, wat de effectiviteit is van het inzetten van PA's en VS'en in de anderhalvelijnszorg en welke factoren de inzet van PA's en VS'en beïnvloeden in de anderhalvelijnszorg.

Samengevat heeft de literatuurstudie geresulteerd in het beschrijven van een beperkt aantal praktijkvoorbeelden (n=16) waarbij VS'en zorg verlenen in de anderhalvelijnszorg. Er werden geen praktijkvoorbeelden met PA's gevonden. De anderhalvelijnszorg onderscheidt twee doelen: 1) het voorkomen van een ziekenhuisconsult of opname; en 2) het verkorten van de opnameduur in het ziekenhuis. De meeste praktijkvoorbeelden richten zich op het eerste doel. De studies die effecten hebben gemeten lieten zien dat er weinig tot geen verschil is in kwaliteit van zorg op patiëntniveau door de VS (in een team van professionals) in de anderhalvelijnszorg in vergelijking met de kwaliteit door een team van professionals in het ziekenhuis. Deze effecten komen overeen met eerder onderzoek naar de inzet van PA's en VS'en bij het verlenen van medisch specialistische zorg in de Nederlandse gezondheidszorg^{5 6 7}. Er zijn aanwijzingen uit verschillende studies dat het aantal verwijzingen naar- en (her)opnames in het ziekenhuis lijken te verminderen bij de inzet van anderhalvelijnszorg, waardoor de wachtlijsten in ziekenhuizen verkorten. Er is weinig onderzoek gedaan naar de effecten op de kosten van de gezondheidszorg. De studies die naar kosten hebben gekeken, wijzen uit dat de kosten lager zijn voor anderhalvelijnszorg dan voor ziekenhuiszorg. Echter, geen van de geïncludeerde studies zijn de kosten en baten tegen elkaar afgezet. Wat betreft de beïnvloedende factoren en voorwaarden voor het inzetten van een VS in anderhalvelijnszorg komen factoren naar voren als financiering, visie, expertise, acceptatie en samenwerking tussen zorgverleners. Ook is het belangrijk aandacht te hebben voor e extra werkbelasting in de

⁵ D.P. De Bruijn-Geraets, M.C.M. Bessems-Beks, Dr. Y.J.L. van Eijk-Hustings, Prof. Dr. H.J.M. Vrijhoef. voorBIGhouden. (2018). Eindrapportage Evaluatieonderzoek Art. 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de Verpleegkundig Specialist en de Physician Assistant. Maas-tricht: MUMC+

⁶ Timmermans MJC, van Vught AJAH, Peters YAS, Meermans G, Peute JGM, Postma CT, Smit PC, Verdaasdonk E, de Vries Reilingh TS, Wensing M, Laurant MGH. (2017). The impact of the implementation of physician assistants in inpatient care: A multicenter matched-controlled study. PLoS One. Aug 9;12(8):e0178212. doi: 10.1371/journal.pone.0178212. eCollection

⁷ Kouwen AJ, Brink GTWJ van der, Kleven P, Leferink N, van Vugt Y, Grijzen Y, Heijden M van der, Acker B van. (2016). Taakherschikking en kostprijzen in de praktijk. Nijmegen: Radboudumc

huisartsenpraktijk, eerstelijnspraktijk, ambulance, wijkzorg of anderhalvelijnskliniek en ondersteuning door software in de administratie en registratie tussen de verschillende organisaties die betrokken zijn bij de anderhalvelijnszorg.

De bevindingen van de geïncludeerde studies zijn niet één op één te vertalen naar de Nederlandse context. De oorzaak hiervan ligt enerzijds in de specifieke Nederlandse situatie (eerste lijn/ tweede lijn is in veel landen niet zo sterk gescheiden als in Nederland en de afstanden zijn in Nederland relatief kort) en anderzijds in de geringe methodologische kwaliteit van de geïncludeerde artikelen. Daarnaast weten we niet met zekerheid of de VS'en in de geïncludeerde artikelen volledig te vergelijken zijn met de VS'en werkzaam in Nederland. Gedetailleerde informatie over het opleidingsniveau en de mate van autonoom handelen van de VS ontbrak in de artikelen. Hierbij werd ook regelmatig bediscussieerd of de taken die de VS uitvoerde zoals beschreven in de artikelen wel taken waren die in Nederland het best paste bij een VS of misschien beter bij een (gespecialiseerd) verpleegkundige. Desondanks geven de resultaten wel een indicatie over het type medisch specialistische zorg dat verleend kan worden door een VS buiten het ziekenhuis.

In deze literatuurstudie zijn geen studies gevonden waarin de PA anderhalvelijnszorg verleent.. Enkele voorbeelden waarin VS'en werkzaam zijn in de anderhalvelijnszorg zouden in de Nederlandse context mogelijk ook passend zijn bij het 'profiel' van de PA, in lijn met recent onderzoek onder stakeholders⁸. Het gaat dan om anderhalvelijnszorg waarbij generalistische kennis in het medisch domein belangrijk is om de zorg veilig te kunnen bieden.

Door het beperkt aantal beschikbare studies, het innovatieve karakter van de voorbeelden en relatief recente jaartallen van publicatie lijkt anderhalvelijnszorg door PA's en VS'en in het begin van de ontwikkeling, wat overeen komt met de Nederlandse ontwikkeling. In Nederland zijn diverse initiatieven en proeftuinen actief in de substitutie van ziekenhuiszorg naar huisartspraktijken door de versterking van de zorg in de huisartspraktijken en samenwerking tussen ziekenhuizen en huisartspraktijken of wijkzorg. De initiatieven komen niet

⁸ Laurant, M. en van Vught, A. (2018). Profielen Physician Assistant en Verpleegkundig Specialist in de praktijk. Convergeren of divergeren? Nijmegen: Radboudumc IQ healthcare/ HA

makkelijk van de grond en zijn daarnaast niet altijd structureel geborgd. Er zijn allerlei factoren die hierin een rol spelen, waaronder (structurele) financiering, zorgen om de werkdruk in de huisartsenpraktijken/wijkzorg, kennis/expertise van professionals en samenwerking tussen organisaties/professionals⁹.

Methodologische kanttekeningen

Gedurende het zoekproces en de data-extractie kwamen enkele beperkingen van deze studie naar voren. Een eerste beperking is dat het begrip ‘anderhalvelijnszorg’ een heel moeilijk te definiëren begrip is. Er is een sensitieve zoekstring ontwikkeld, echter is het desondanks mogelijk dat artikelen gemist zijn. Dit kan ook komen doordat een gedetailleerde omschrijving van de anderhalvelijnszorg in artikelen vaak ontbrak, waardoor het niet altijd duidelijk was of het al dan niet anderhalvelijnszorg betrof. Regelmatig hadden de onderzoekers van voorliggende literatuurstudie discussie of het anderhalvelijnszorg betrof volgens de gehanteerde definitie. De onderzoekers gebruikte in deze discussie telkens de vraag; “Waar en door wie zou deze zorg, zonder anderhalvelijnszorg met PA of VS, verleend worden?”. Als het antwoord ‘door professionals in het ziekenhuis’ betrof werd de studie geïnccludeerd. Gedurende de screening werd een groot aantal artikelen geëxcludeerd waarbij de nurse-led clinic een afdeling in een ziekenhuis betrof. Een aantal van deze nurse-led clinics zouden mogelijk ook in een wijkkliniek of gezondheidscentrum georganiseerd kunnen worden en derhalve als anderhalvelijnszorg georganiseerd en gepositioneerd kunnen worden. Daarnaast werd veelal bestaande zorg die verplaatst werd gecombineerd met additionele zorg, zoals extra consulten in de thuissituatie. Dit verklaart mogelijk deels de positieve effecten van anderhalvelijnszorg. Volledig ‘additionele zorg’ werd geëxcludeerd. Als laatste is het mogelijk dat relevante praktijkvoorbeelden wel beschreven staan, maar dan niet in wetenschappelijke tijdschriften. We noemen dit de ‘grijze literatuur’. Deze literatuur is niet meegenomen in dit onderzoek

⁹ RIVM. Regio's in beweging naar een toekomstbestendig gezondheidssysteem Landelijke Monitor Proeftuinen – reflectie op 5 jaar proeftuinen. RIVM Rapport 2018-0140 <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0140.pdf>

CONCLUSIES

Op basis van het literatuuronderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De inzet van een VS en PA in de anderhalvelijnszorg staat aan het begin van de ontwikkeling. Uit de beperkt beschikbare literatuur, alleen gericht op de inzet van een VS, lijkt de kwaliteit van zorg, zowel op patiëntniveau als op het zorgproces geborgd, met betere toegankelijkheid van de gezondheidszorg en minder verwijzingen naar het ziekenhuis. De kosten en baten voor alle betrokkenen moet nader onderzocht worden.
- Anderhalvelijnszorg onderscheidt twee doelen: 1) het voorkomen van een ziekenhuisconsult of opname; en 2) het verkorten van de opnameduur. De meeste praktijkvoorbeelden met VS'en richten zich op het eerste doel.
- Praktijkvoorbeelden met een PA in de anderhalvelijnszorg zijn niet bekend, echter vertaald naar de Nederlandse context lijkt er voor zowel PA's als VS'en ruimte in de anderhalvelijnszorg op allerlei deelgebieden van de geneeskunde.
- De gevonden praktijkvoorbeelden, effecten en beïnvloedende factoren kunnen dienen als basis voor de gedetailleerde beschrijvingen van nationale praktijkvoorbeelden met PA of VS in de anderhalvelijnszorg (tweede onderdeel van het project).

BIJLAGEN

Bijlage I Zoekstring

CINAHL (EBSCO)

- S1 (MH "Physician Assistants") OR (MH "Clinical Nurse Specialists") OR (MH "Advanced Practice Nurses") OR (MH "Nurse Practitioners+") OR (MH "Advanced Nursing Practice") OR (TI ((physician* N1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*) OR (advance* W1 (provider* OR nurs * OR practice*)) OR (((non OR none) W1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel OR (mid W1 level)) W2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR personnel OR practitioner* OR staff OR specialist* OR (first W1 assistant*))) OR ((Clinical OR doctor*) W1 assistant*) OR ((nurs* OR Specialist OR emergency) W1 practitioner*) OR (Nurse N1 (clinician* OR specialist*)) OR (Academic N1 nurs*) OR APN OR APNS OR Feldsher)) OR (AB ((physician* N1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*)) OR (advance* W1 (provider* OR nurs * OR practice*)) OR (((non OR none) W1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel OR (mid W1 level)) W2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR personnel OR practitioner* OR staff OR specialist* OR (first W1 assistant*))) OR ((Clinical OR doctor*) W1 assistant*) OR ((nurs* OR Specialist OR emergency) W1 practitioner*) OR (Nurse N1 (clinician* OR specialist*)) OR (Academic N1 nurs*) OR APN OR APNS OR Feldsher)) OR (SU ((physician* N1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*)) OR (advance* W1 (provider* OR nurs * OR practice*)) OR (((non OR none) W1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel OR (mid W1 level)) W2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR personnel OR practitioner* OR staff OR specialist* OR (first W1 assistant*))) OR ((Clinical OR doctor*) W1 assistant*) OR ((nurs* OR Specialist OR emergency) W1 practitioner*) OR (Nurse N1 (clinician* OR specialist*)) OR (Academic N1 nurs*) OR APN OR APNS OR Feldsher*))
- S2 (MH "Home Health Care+") OR (MH "Health Care Delivery, Integrated") OR (MH "Health Care Reform") OR (MH "Hospital-Physician Joint Ventures") OR (MH "Shared Services, Health Care") OR (TI (((Transmural OR Integrat*) N2 (care OR health* OR service*)) OR (((Co W1 located) OR Shifting OR Substitution) N1 care) OR (consultation N1 liaison*) OR (Nurs* N1 led*) OR Nurseled* OR (Hospital N1 Based N1 Home N1 Car*) OR (relocation N2 (service* OR care)) OR ((care OR health*) N1 Reform*)))

- OR (AB (((Transmural OR Integrat*) N2 (care OR health* OR service*)) OR (((Co W1 located) OR Shifting OR Substitution) N1 care) OR (consultation N1 liaison*) OR (Nurs* N1 led*) OR Nurseled* OR (Hospital N1 Based N1 Home N1 Car*) OR (relocation N2 (service* OR care)) OR ((care OR health*) N1 Reform*))) OR (SU (((Transmural OR Integrat*) N2 (care OR health* OR service*)) OR (((Co W1 located) OR Shifting OR Substitution) N1 care) OR (consultation N1 liaison*) OR (Nurs* N1 led*) OR Nurseled* OR (Hospital N1 Based N1 Home N1 Car*) OR (relocation N2 (service* OR care)) OR ((care OR health*) N1 Reform*)))
- S3 MH "Primary Health Care" OR (TI (primary N1 (care OR health*))) OR (AB (primary N1 (care OR health*))) OR (SU (primary N1 (care OR health*)))
- S4 MH "Hospitals+" OR MH "Secondary Health Care" OR (TI (hospital OR hospitals OR (secondary N1 (care OR health*)))) OR (AB (hospital OR hospitals OR (secondary N1 (care OR health*)))) OR (SU (hospital OR hospitals OR (secondary N1 (care OR health*))))
- S5 S3 AND S4
- S6 S2 OR S5
- S7 S1 AND S6

Cochrane Database of Systematic Reviews

- #1 ((physician* NEAR/1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*)) OR (advance* NEAR/1 (provider* OR nurs * OR practice*)) OR (((non OR none) NEAR/1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel OR (mid NEAR/1 level)) NEAR/2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR personnel OR practitioner* OR staff OR specialist* OR (first NEAR/1 assistant*)) OR ((Clinical OR doctor*) NEAR/1 assistant*) OR ((nurs* OR Specialist OR emergency) NEAR/1 practitioner*) OR (Nurse NEAR/1 (clinician* OR specialist*)) OR (Academic NEAR/1 nurs*) OR APN OR APNS OR Feldsher):ti,ab,kw
- #2 (((Transmural OR Integrat*) NEAR/2 (care OR health* OR service*)) OR (((Co NEAR/1 located) OR Shifting OR Substitution) NEAR/1 care) OR (consultation NEAR/1 liaison*) OR (Nurs* NEAR/1 led*) OR Nurseled* OR (Hospital NEAR/1 Based NEAR/1 Home NEAR/1 Car*) OR (relocation N2 (service* OR care)) OR ((care OR health*) NEAR/1 Reform*)):ti,ab,kw

- #3 (primary NEAR/1 (care OR health*)):ti,ab,kw
- #4 (hospital OR hospitals OR (secondary NEAR/1 (care OR health*))):ti,ab,kw
- #5 #3 AND #4
- #6 #2 OR #5
- #7 #1 AND #6

Embase (Ovid)

- 1 physician assistant/ OR nurse specialist/ or advanced practice nurse/ or clinical nurse specialist/ OR exp nurse practitioner/ OR advanced practice nursing/ OR ((physician* ADJ1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*)) OR (advance* ADJ1 (provider* OR nurs* OR practice*)) OR (((non OR none) ADJ1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel OR (mid ADJ1 level)) ADJ2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR personnel OR practitioner* OR staff OR specialist* OR (first ADJ1 assistant*))) OR ((Clinical OR doctor*) ADJ1 assistant*) OR ((nurs* OR Specialist OR emergency) ADJ1 practitioner*) OR (Nurse ADJ1 (clinician* OR specialist*)) OR (Academic ADJ1 nurs*) OR APN OR APNS OR Feldsher).ti,ab,kw.
- 2 exp home care/ OR integrated health care system/ OR (((Transmural OR Integrat*) ADJ2 (care OR health* OR service*)) OR (((Co ADJ1 located) OR Shifting OR Substitution) ADJ1 care) OR (consultation ADJ1 liaison*) OR (Nurs* ADJ1 led*) OR Nurseled* OR (Hospital ADJ1 Based ADJ1 Home ADJ1 Car*) OR (relocation ADJ2 (service* OR care)) OR ((care OR health*) ADJ1 Reform*)).ti,ab,kw.
- 3 primary medical care/ OR (primary ADJ1 (care OR health*)).ti,ab,kw.
- 4 exp secondary health care/ OR (hospital OR hospitals OR (secondary ADJ1 (care OR health*))).ti,ab,kw.
- 5 3 AND 4
- 6 2 OR 5
- 7 1 AND 6
- 8 limit 7 to conference abstract status
- 9 7 NOT 8
- 10 limit 9 to yr="1990 -Current"

PubMed

#1 "Physician Assistants"[mesh] OR physician assistant*[tiab] OR physician associate*[tiab] OR physician extender*[tiab] OR physicians assistant*[tiab] OR physicians extender*[tiab] OR physician substitute*[tiab] OR "nurse practitioners"[mesh] OR "Advanced Practice Nursing"[mesh] OR advance nurs*[tiab] OR advanced nurs*[tiab] OR nurse practitioner*[tiab] OR "Nurse Specialists"[Mesh] OR Nurse clinician*[tiab] OR Nurse specialist*[tiab] OR Academic nurs*[tiab] OR APN[tiab] OR APNS[tiab] OR APN S[tiab] OR specialist nurs*[tiab] OR Assistant physician*[tiab] OR advance practi*[tiab] OR advanced practi*[tiab] OR advanced providers[tiab] OR emergency practitioner*[tiab] OR feldsher*[tiab] OR mid level clinicians[tiab] OR mid level health care professionals[tiab] OR mid level health care provider*[tiab] OR mid level health care workers[tiab] OR mid level health professionals[tiab] OR mid level health providers[tiab] OR mid level health workers[tiab] OR mid level healthcare workers[tiab] OR mid level medical workers[tiab] OR mid level personnel[tiab] OR mid level practitioners[tiab] OR mid level professionals[tiab] OR mid level provider[tiab] OR mid level staff[tiab] OR mid level workers[tiab] OR midlevel clinician*[tiab] OR midlevel health care professional*[tiab] OR midlevel health care provider*[tiab] OR midlevel health care[tiab] OR midlevel health provider*[tiab] OR midlevel health worker*[tiab] OR midlevel personnel[tiab] OR midlevel practitioner*[tiab] OR midlevel professional*[tiab] OR midlevel provider*[tiab] OR non physician clinic staff[tiab] OR non physician clinicians[tiab] OR non physician first assistants[tiab] OR non physician health care personnel[tiab] OR non physician health care professionals[tiab] OR non physician health care providers[tiab] OR non physician health care workers[tiab] OR non physician health professionals[tiab] OR non physician health providers[tiab] OR non physician health workers[tiab] OR non physician healthcare professionals[tiab] OR non physician healthcare providers[tiab] OR non physician healthcare workers[tiab] OR non physician medical personnel[tiab] OR non physician personnel[tiab] OR non physician practice staff[tiab] OR non physician primary care providers[tiab] OR non physician professionals[tiab] OR non physician provider[tiab] OR non physician providers[tiab] OR nonphysician clinic*[tiab] OR nonphysician medical personnel[tiab] OR nonphysician personnel[tiab] OR nonphysician practitioner*[tiab] OR

nonphysician primary care clinicians[tiab] OR nonphysician primary care providers[tiab] OR nonphysician specialists[tiab] OR nonphysician staff[tiab] OR Clinical assistant*[tiab] OR Doctor s assistant*[tiab] OR Doctors assistant*[tiab] OR Specialist practitioner*[tiab]

- #2 "Home Care Services"[Mesh:NoExp] OR "Home Care Services, Hospital-Based"[Mesh] OR "Delivery of Health Care, Integrated"[Mesh] OR "Hospital-Physician Joint Ventures"[Mesh:NoExp] OR Integrated care[tiab] OR Integrated health*[tiab] OR Substitution of care[tiab] OR Shifting care[tiab] OR Co-located care[tiab] OR consultation liaison*[tiab] OR transmural care[tiab] OR transmural health care[tiab] OR integrated service*[tiab] OR "Int J Integr Care"[ta] OR care integration*[tiab] OR integrated comprehensive car*[tiab] OR Integrated Managed Car*[tiab] OR integrated primary care[tiab] OR Nurse led*[tiab] OR Nursing led*[tiab] OR Nurseled*[tiab] OR Care substit* OR Hospital Based Home Car*[tiab] OR relocation of service*[tiab] OR relocation of care*[tiab] OR care relocation*[tiab] OR services relocation*[tiab] OR "Health Care Reform"[Mesh] OR Healthcare Reform*[tiab] OR care Reform*[tiab] OR health reform*[tiab]
- #3 "Primary Health Care"[Mesh:NoExp] OR primary care[tiab] OR primary health*[tiab]
- #4 "Hospitals"[Mesh] OR "Secondary Care"[Mesh] OR hospital[tiab] OR hospitals[tiab] OR secondary care[tiab]
- #5 #3 AND #4
- #6 #2 OR #5
- #7 #1 AND #6

Web of Science

- #1 TS=((physician* NEAR/1 (assistant* OR associate* OR extender* OR substitute*)) OR (advance* NEAR/1 (provider* OR nurs * OR practice*)) OR (((("non" OR "none") NEAR/1 physician*) OR nonphysician* OR Midlevel* OR ("mid" NEAR/1 "level")) NEAR/2 (clinic* OR professional* OR provider* OR worker* OR "personnel" OR practitioner* OR "staff" OR specialist* OR ("first" NEAR/1 assistant*))) OR (("Clinical" OR doctor*) NEAR/1 assistant*) OR ((nurs* OR "Specialist" OR "emergency") NEAR/1 practitioner*) OR ("Nurse" NEAR/1 (clinician* OR specialist*)) OR ("Academic"

- NEAR/1 nurs*) OR "APN" OR "APNS" OR Feldsher*)
- #2 TS=(((("Transmural" OR Integrat*) NEAR/2 ("care" OR health* OR service*)) OR
 (((("Co" NEAR/1 "located") OR "Shifting" OR "Substitution") NEAR/1 "care") OR ("con-
 sultation" NEAR/1 liaison*) OR (Nurs* NEAR/1 led*) OR Nurseled* OR ("Hospital"
 NEAR/1 "Based" NEAR/1 "Home" NEAR/1 Car*) OR ("relocation" N2 (service* OR
 "care")) OR ((("care" OR health*) NEAR/1 Reform*)))
- #3 TS=("primary" NEAR/1 ("care" OR health*))
- #4 TS=("hospital" OR "hospitals" OR ("secondary" NEAR/1 ("care" OR health*)))
- #5 #3 AND #4
- #6 #2 OR #5
- #7 #1 AND #6

TABELLEN

Tabel 1. Praktijkvoorbeelden (de informatie die bekend was werd beschreven, wat betekent dat de ene studie uitgebreider beschreven is dan de andere studie)

Studie	Land	Participanten NP = nurse practitioner NS = nurse specialist ANP = advanced nurse practitioner APN = advance practice nurse (allen zijn vergelijkbaar met de Nederlandse masteropgeleide Verpleegkundig Specialist)	Zorggebied	Beschrijving anderhalvelijnszorg
Ansari et al. (2009)	UK	NP	COPD	Urgent Care Team (UCT) is een service met NP's die 'hospital-at-home' zorg verlenen aan patiënten met een acute exacerbatie van hun COPD; 'nebulised bronchodilators, prednisolone and doxycycline'. Deze zorg wordt thuis verleend. Sunderland Teaching Primary Care Trust initieerde de UCT.
Bookbinder et al. (2011)	USA	NP met geavanceerde training in palliatieve zorg	Palliatieve zorg	Gespecialiseerde palliatieve zorg door een NP in bij de patiënt thuis. Gespecialiseerde palliatieve zorg is normaliter toegankelijk via een hospice, ziekenhuis of verpleeghuis. Er is een NP-based model ontwikkeld waardoor het mogelijk is de gespecialiseerde palliatieve zorg ook thuis te kunnen verlenen. De service wordt georganiseerd vanuit de wijkzorg en bestaat uit een NP die in dienst is van het ziekenhuis en een maatschappelijk werker. Zij kregen back-up van verpleging, maatschappelijk werk en 'artsen' uit het ziekenhuis, en woonden wekelijks bijeenkomsten voor palliatieve zorg op de afdeling bij. Patiënten werden door VS gezien in ziekenhuis vóór ontslag of thuis. Behandeldoelen waren ' <i>symptom control, advance care planning, and management of other quality-of-life issues through direct care, improved access to community services, appropriate use of medical interventions and hospitalizations, and access to family support and bereavement services</i> '. Communicatie met de verwijzend arts diende ervoor suggesties voor verandering in therapie te bevestigen en implementeren. Verdere zorg bestond uit herhaalde huisbezoeken en follow-up telefooncontact voor aanhoudende problemen.
Ferrier A. (2016)	Australië	Continent NS	Urodynamische	De nurse-led urodynamische kliniek (NS en verpleegkundig consulenten) verzorgt patiënten wonend in afgelegen gebieden

			zorg	met een uitgebreid assessment en diagnose in de omgeving waar de patiënt woont, waardoor reistijd, kosten en angst om een groot stadsziekenhuis te bezoeken omlaag gaan. Een belangrijk doel: preventie en vroege detectie van blaas, darm en bekken dysfunctie, en incontinentieproblemen.
Gunn et al. (2000)	Nieuw Zeeland	NS	Premature pasgeborenen	Vervroegd ontslag uit het ziekenhuis van premature pasgeborenen door het bieden van een nurse specialist die dagelijks huisbezoeken aflegt in de eerste 7 tot 10 dagen (inclusief in het weekend), met ook een 24-uurs bereikbaarheidsdienst telefonisch. De NS is in dienst van het ziekenhuis en een wijkorganisatie.
Jack et al (2008)	UK	Clinical NS	Hepatitis	CNS hepatitis in dienst van het ziekenhuis werkt in eerstelijnspraktijken samen met de huisarts en 'drug workers' om direct consulten te kunnen bieden. Consulten bestaan uit een intake voor diagnostiek en behandeling van Hepatitis C Virus (HCV). De service wordt bekostigd vanuit het ziekenhuis waar een consultant werkt als supervisor van de CNS.
Kemp, A.E. (2016)	UK	ANP	Eerste hulp bij grote festivals	De SNP was aanwezig bij het eerste hulp team (EHBO-vrijwilligers en ambulancemedewerkers). Wanneer het eerste hulp team wilde verwijzen naar een 'minor injury kliniek', spoedeisende hulp of huisarts werd de NP ingeschakeld. De NP onderzocht de patiënt, stelde een DD op en maakte beleid. Wonden dichten en medicatie voorschrijven voor 'minor conditions' deed de ANP zelf. Er was 1 ANP betrokken. Deze had 25 jaar ervaring als ANP. Deze ANP mag zelfstandig medicatie voorschrijven en is geaccrediteerd als een prehospital care practitioner.
Lemelin, J. et al (2007)	Canada	NP	Hospital in the home – 'family medicine'.	De NP doet dagelijks huisbezoeken en houdt telefonisch contact met patiënten die opname vereisen op een afdeling 'family medicine' in het ziekenhuis. Deze patiënten werden verwezen naar een 'hospital in the home' programma. De NP is nauw verbonden met de huisartspraktijken/wijkzorg en het ziekenhuis. Supervisie vond plaats door het medisch team van het ziekenhuis. De NP werkte overdag en in de weekenden. De family physicians werd de andere uren ingezet op de 'hospital in the home' service. De NP's hadden ten minste 5 jaar ervaring en werkte intensief in walk-in centers of andere vormen van community nursing.
Lucatorto et al. (2016)	US	NP met aanvullende training op diagnose en behandeling van complicaties.	Diabetes bij patiënten met nierproblemen	Een team van professionals, waaronder de NP werd ingezet voor controle van patiënten met diabetes en nierproblemen. De NP verricht in het consult het klinisch onderzoek en deed aanpassingen in medicatiebeleid. De NP was tevens verantwoordelijk voor communicatie tussen teamleden (telefoonafspraken, follow-up van beveiligde berichten) betreffende het teamplan, veranderingen in het behandelplan en een samenvatting van de zorg naar de eerstelijns zorgverlener. De brug naar nefroloog vond plaats d.m.v. emailcontact, telefooncontact en video-teleconferentie. Het team volgde online training met wekelijkse klinische conferenties (casussen en EBP) De zorg vond in principe plaats in een eerstelijnscentrum, maar uit discussie blijkt ook dat de RN en LPN voornamelijk vanuit het ziekenhuis de zorg leverden i.v.m. problemen met faciliteiten.

Lukas et al. (2013)	US	NP	Palliatieve zorg	<p>Palliatieve zorg door de NP bij patiënten thuis. Deze zorg is met name bedoeld voor ouderen met 'advanced complex illness', zodat zij niet in het ziekenhuis of hospice opgenomen hoeven te worden. De huisbezoeken zijn gericht op symptoom management, 'advanced care planning' (ACP), goal-directed care en coördinatie van zorg. Het expliciete doel is om symptomen te verlichten en zorg te coördineren. Het impliciete doel is om verwachtingen van patiënten en familie te laten overeenstemmen met de werkelijke aanpak van de ziekte en hen te betrekken in een juiste planning.</p> <p>De zorg is vanuit het ziekenhuis of hospice geïntroduceerd. De NP werkt samen met een arts (wekelijkse teambespreking) en een verpleegkundig coördinator (voor triage en afspraken). In totaal zijn 3 NP's betrokken bij deze service en elke NP had een caseload van ± 100 patiënten.</p>
Maruthachalam et al. (2006)	UK	Colorectal NS	Een flexibele sigmoidoscopie service in een huisartsenpraktijk	<p>Het team dat de sigmoidoscopie service verleent is afkomstig uit het ziekenhuis. De nurse endoscopist voerde alle procedures uit. De colorectal NS zag ook alle patiënten en gaf advies over de aandoening, contactgegevens, en vervolgspraken. Patiënten werden door huisartsen verwezen voor een afspraak wanneer zij lagere gastro-intestinale (GI) symptomen hadden en een thuis-klysma konden uitvoeren. De kliniek maakte gebruik van protocollen. Deze waren ontwikkeld en goedgekeurd door colorectale chirurgen en mdl-artsen.</p>
McCorkle et al. (2000)	US	APN	Gespecialiseerde thuiszorg na operatie voor verwijdering van een tumor	<p>Gespecialiseerde thuiszorg door APNs gedurende 4 weken na een operatie (n=185, 49.3%), waardoor routine follow-up in het ziekenhuis niet nodig was. De interventie bestond uit 3 huisbezoeken en 5 telefoongesprekken. APNs waren 24/7 beschikbaar.</p> <p>De APNs belde de patiënten binnen 24 uur op na ontslag ziekenhuis om de eerste visite te plannen. De interventie was geprotocolleerd en bestond uit patiënt educatie (43%), beoordelen van patiënt problemen en monitoren van huidige fysieke en emotionele status (25%), aanbieden van psychologische support en bevestiging (16%), zo nodig verwijzen en inzetten van middelen in de wijk (11%), en overige (5%). APNs functioneerden ook als verbinding/contactpersoon tussen zorgverleners, alsook tussen patiënten en families.</p>
McLachlan et al. (2015)	Nieuw Zeeland	NP met kennis en ervaring in hartklepaandoeningen, acute cardiologiezorg, cardiale revalidatie en het leiden van een nurse-led clinic.	Follow-up na hartklepoperatie	<p>Een nurse-led clinic in een 'community-based ambulatory care setting' voor follow-up zorg na een hartklepoperatie. Patiënten ontvingen sessies van ieder 30 minuten. Meeste patiënten werden jaarlijks of tweejaarlijks gezien, al had de kliniek wel mogelijkheden om meer patiënten regelmatig te zien wanneer noodzakelijk. Indien de NP klinische problemen ondervond bij een patiënt werden deze besproken met de senior cardioloog. De NP rapporteerde in een brief de klinische bevindingen, veranderingen in behandeling of belangrijke tekortkomingen in 'self-management', acties ondernomen zoals verwijzing naar thuiszorg-revalidatie. Een kopie van de brief werd gestuurd naar de patiënt, huisarts en verwijzend cardioloog.</p>
Moore, J.A. (2016)	USA	NPs	Congestief hartfalen	<p>Het zorgpad voor congestief hartfalen was ontwikkeld door een NP, in samenwerking met een verpleegkundige en fysiotherapeut. Het is een interdisciplinaire aanpak, waarbij de verpleegkundige en de fysiotherapeut de patiënten dagelijks zien. De</p>

				NP geeft vanuit het ziekenhuis supervisie aan de verpleegkundige in de huisartsenpraktijk/wijkzorg, en doet het initiële assessment in de thuissituatie. Telemonitoring wordt actief ingezet door de NP, waarbij de NP wekelijks de patiënt spreekt.
Regan & Morgan (2015)	UK	ANPs. Oorspronkelijke ervaring als community nurse, MANP aangevuld met prescribing courses.	Intraveneuze antibiotica therapie (IV) service	De service was gericht op het leveren van een 'community-based service' aan patiënten, dat vergelijkbaar is met de traditionele service die wordt geboden in de ziekenhuisomgeving. De ANP's werden gepositioneerd als klinisch leiders en servicecoördinatoren die verantwoordelijk zijn voor het beoordelen en coördineren van patiëntenzorg voor de nieuwe IV-antibiotica-service. Ze gaven training en ondersteuning aan de teams van wijkverpleging. Na verwijzing werden de patiënten beoordeeld door de ANP's in het ziekenhuis. In de eerste twee jaar promootten de ANP's actief de dienstverlening, door in het ziekenhuis afdelingen te bezoeken, met personeel te spreken en presentaties te geven. Dit face-to-face contact was essentieel om de service bekend te maken. Er werd samengewerkt met de radioloog, microbioloog en apotheker van het ziekenhuis.
Tozer & Lugton (2007)	UK	NS	Genetische screening op kanker	Screening op familiair risico op kanker door de VS in de thuissituatie. Dit werd voorheen uitgevoerd door de genetische service van het ziekenhuis. Er is speciale software ontwikkeld om deze thuisdienst door de VS mogelijk te maken.
Whitaker et al. (2001)	UK	NP met aanvullende training botuline toxine injecties	Botuline toxine (Botox) injecties	Consulten met botox-Injecties in de thuissituatie bij patiënten met dystonie. De VS kon op elk moment advies inwinnen bij artsen in het ziekenhuis en kon de patiënt terugsturen naar het ziekenhuis.

Tabel 2. Methodologische kenmerken van de studies en effecten

Studie	Onderzoeksdesign	Kwaliteit van de studie	Effecten
Ansari et al. (2009)	Observationeel onderzoek, cohort. De nieuwe service werd vergeleken met usual care (standaard ziekenhuiszorg voor acute exacerbaties COPD (d.w.z. nebulised bronchodilator, oral steroids and a broad spectrum antibiotic').	VOLDOENDE Selectiebias +/- (populaties in de verschillende groepen kwamen uit andere locaties in UK) Informatiebias - Confounding -	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau Geen verschillen op alle uitkomstmaten tussen de studiegroepen. Kwaliteit van zorgproces 1 van de 60 patiënten in de NP led care werd naar het ziekenhuis verwezen.
Bookbinder et al. (2011)	Descriptieve studie, geen vergelijking.	MATIG Selectiebias - Informatiebias – (beschrijvende studie)	In 2-jaar tijd werd de NP service (palliatieve home-care) 114 keer ingezet met in totaal 350 bezoeken bij patiënten thuis. Kosten Inkomsten (op jaarbasis) uit vergoedingen compenseerden minder dan 50% van de salariskosten van het NP (doel was break-even). Implementatie Gebrek aan financiering heeft geleid tot de sluiting van dit model na twee jaar. Een palliatieve service is financieel niet houdbaar.
Ferrier A. (2016)	Personal story, er wordt geen onderzoek beschreven.	-	-
Gunn et al. (2000)	Randomized controlled trial (RCT). Premature pasgeborenen werden gerandomiseerd ingedeeld in een 'early discharge groep' of een normaal ontslagmoment, waarbij de prematuur zelf kan drinken en een gewichtstoename laat zien.	VOLDOENDE Selectiebias - Informatiebias – Er is enkel gekeken naar kwaliteit van zorg, maar niet naar haalbaarheid en kosten.	Patiënten uit de 'Early Discharge' groep werden ontslagen uit het ziekenhuis na 2.5 (SD 2) dagen na volledige orale voeding. De patiënten die standaard zorg ontvingen werden na 4.4 (SD 2.7) dagen ontslagen ($p < 0.001$). Kwaliteit van zorg Er was geen verschil tussen de groepen in (1) het percentage premature dat borstvoeding kreeg, (2) gewichtstoename en (3) heropnames.

			Het merendeel van de moeders in de 'early discharge groep' was blij met het vroegtijdig ontslag.
Jack et al (2008)	Beschrijvende studie, geen controle. Met de service werd beoogd patiënten met Hepatitis C op te sporen en te behandelen.	MATIG Selectiebias ? Informatiebias ? (Beschrijvende studie)	Zorgproces Aantal geteste personen was 174 (124 waren chronische, waarvan slechts 6 geïdentificeerd waren), aantal patiënten dat mogelijk in aanmerking komt voor therapie was 86, waarvan 30 gestart met therapie.
Kemp, A.E. (2016)	Prospectieve observationele studie.	MATIG Selectiebias - Informatiebias + (gegevens werden verzameld op basis van open vragen aan de zorgverleners, geen objectieve metingen).	Zorgproces Verwijzing naar ziekenhuis (acute zorg, ED, 'minor injuries unit': Zonder ANP: incidentie: 0,11, (n=91, 41%); met ANP 0.02 (n=20;3.2%) Ambulance transport naar het ziekenhuis. Zonder ANP 0.06 (n=47;7,2%); met ANP=0.01 (n=11;1,7%) Kosten Besparing van 22066 dollar door inzet van NP (niet gecorrigeerd voor salaris NP).
Lemelin, J. et al (2007)	Beschrijvende implementatie studie.	VOLDOENDE Selectiebias ? Informatiebias ? (Beschrijvende studie)	Implementatie Hoge tevredenheid bij zorgverleners en patiënten met de zorg door NP. Tevredenheid van patiënten werd volgens de NP veroorzaakt door hun advanced care level en meer tijd voor de patiënt. Soms maakte participanten zich zorgen over de veiligheid van zorg. De inzet van een NP had geen negatieve impact op de werkdruk van artsen. De NP vond dat ze niet hun volledige expertise in konden zetten omdat hun advanced nurse competenties niet optimaal gebruikt konden worden voor hospital@home. Nadelen van hospital@home aldus NP is niet de directe toegankelijkheid tot diagnostische testen en specialisten. Ook was de continuïteit nog niet optimaal door verschillende NPs. De NPs hebben dit gedurende de proefperiode verbeterd door meer samen te werken en te plannen samen te ontwikkelen. Contact met assistenten in het ziekenhuis verliep moeizaam, doordat de assistenten veel rouleren. Bevorderende factor was dat de NP autonoom kon handelen. Sommige NPs vonden de patiënten te ziek om buiten het ziekenhuis te behandelen.
Lucatorto et al. (2016)	Een pilot-studie waarbij een voor en nameting gedaan werd.	MATIG Selectiebias - Informatiebias - Het betrof 1 groep, met een voor- en nameting. Groepen werden niet	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau Hemoglobine A _{1c} , eGFR stage bleef stabiel tussen baseline en laatste bezoek. Gemiddelde eGFR was licht verhoogd. Doel bloeddruk werd behaald. Medicatiegebruik (baseline versus laatste bezoek): Angiotensin-converterende enzymen inhibitors / angiotensin receptor blockers: verhoging van 40% naar 60%; cholesterol verlagende medicatie: verhoging van 53% naar

		vergeleken.	80%; insuline: verhoging van 40% naar 50%; NSAIDs: verlaging van 27% naar 20% Implementatiefactoren 1 samenwerking en teamwork tussen zorgverleners was belangrijk, 2 ervaring en expertise van het team was essentieel voor goede zorg.
Lukas et al. (2013)	Pre-post, single-patient group design	VOLDOENDE Selectiebias - Informatiebias - Covariaten in de analyse meegenomen.	Kwaliteit van het zorgproces Er werd een reductie gezien in het aantal ziekenhuisopnames, heropnames en het aantal dagen ziekenhuisopname. Er was geen verschil in SEH-bezoeken. Kosten/kosteneffectiviteit Een reductie van de totale kosten en variabele kosten na invoering van de palliatieve service bij patiënten thuis (p=0.000, d=0.52).
Maruthachalam et al. (2006)	Observationele pilot studie. De sigmoidoscopie service is vergeleken met standaard care in het ziekenhuis.	MATIG Selectiebias ? (beperkt aantal praktijken geïncludeerd) Informatiebias ? Geen info over potentiële confounders.	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau 99% van de patiënten was tevreden met de service. Patiënten rapporteerden o.a. minder angst, betere faciliteiten en toegankelijker voor patiënten (beschrijvend gerapporteerd in artikel). Kwaliteit van het zorgproces - Wachtijd sigmoidoscopie: Kliniek = mediaan 35 dagen (range 1-180). ziekenhuis = mediaan 87 dagen (range ?). Mediaan wachtijd werd bij kliniek langer naarmate de tijd vorderde i.v.m. de toegenomen verwijzingen naar de kliniek - Wachtijd diagnose colorectale kanker: Kliniek = mediaan 26 dagen (range 7-87; ziekenhuis = mediaan 65 dagen (range ?) - Verwijzingen: N=284 (28%) géén doorverwijzing ziekenhuis. N=716 (72%) wel doorverwijzing ziekenhuis. Kosten/kosteneffectiviteit - Geschatte kosten kliniek = £270 (apparatuurkosten, salaris, kapitaalkosten, kosten voor verbruiksgoederen ('costs for consumables'). Geschatte kosten ziekenhuis = £396 Implementatie Flexibele sigmoidoscopie kan veilig uitgevoerd worden in een eerstelijnscentrum. Door deze service in een eerstelijnscentrum uit te voeren kwam er ook meer ruimte vrij in het ziekenhuis.

McCorkle et al. (2000)	RCT, waarbij de gespecialiseerde thuiszorg werd vergeleken met standaard post-chirurgische follow-up in outpatient clinic.	GOED Selectiebias - Informatiebias – Gecorrigeerd voor confounders.	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau 2-jaar overlevingskans: --> geen significant verschil tussen interventie- en controlegroep voor vroeg-stadium kankerpatiënten (90.3% versus 87.6%, ns). --> risico op overlijden was bijna verdubbeld in controlegroep vergeleken met interventiegroep bij laat-stadium kanker (adjusted hazard ratio 2.4; CI 1.33-3.12; p=.001). Geen verschil in kwaliteit van leven.
McLachlan et al. (2015)	Cohort study Beschrijvend, geen vergelijking.	MATIG Selectiebias - Informatiebias ? Beschrijvend, geen vergelijking tussen groepen.	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau Er was een trend naar toenemend gebruik van preventief cardiovasculair medicijngebruik bij de follow-up, hoewel voor alleen aspirine-gebruik significantie werd gevonden. Kwaliteit van zorg op patiëntniveau 4% van de patiënten werd verwezen naar de cardioloog voor een check op klepdisfunctie. 1% moest vervolgens opnieuw een hartklep operatie ondergaan. 1,5% van de patiënten had dringend opname nodig voor onstabiele symptomen gerelateerd aan ongecontroleerde en symptomatische boezemfibrilleren of onstabiele angina pectoris. 2% had een herseninfarct doorgemaakt. 4% van de patiënten stierven.
Moore, J.A. (2016)	Evaluatie van een CHF clinical pathway program. Inclusief O-meting.	MATIG Selectiebias ? Informatiebias – analyse vond plaats door 1 persoon. Niet gecorrigeerd voor potentiële confounders.	Kwaliteit van het zorgproces Heropnames waren significant gedaald met invoering van het CHF zorgpad (9% versus 28%).
Regan & Morgan (2015)	Beschrijving van een nurse-led service met IV-antibiotica.	<i>Niet vast te stellen</i>	Kwaliteit van zorg op patiëntniveau Alle patiënten evalueerden de service positief. Eén patiënt vertelde: 'Dit is een uitstekende idee. Ik voel mezelf een stuk beter door thuis te worden behandeld. Ik zat vijf weken in het ziekenhuis, had maar één injectie per dag nodig en ik raakte erg gefrustreerd. Thuis kon ik veel sneller terug naar een normale routine. ' Kwaliteit van het zorgproces

			Tussen 2011 en 2014 werden 4.375 beddagen beschikbaar gesteld in plaatselijke ziekenhuizen voor meer acuut zieke mensen. In de wijk heeft 98% van de verpleegteams de mogelijkheid gehad om een patiënt met IV-antibiotica te behandelen.
Tozer & Lugton (2007)	Beschrijving van een nurse-led service, achtergrond en opzet van de interventie, maar geen methoden / resultaten te beoordelen.	<i>Niet vast te stellen</i>	<p>Implementatie</p> <p>De grote afstanden die de NP's af moesten leggen om de patiënten te bereiken kan een mogelijke belemmering zijn. Overwogen kan worden om, in plaats van thuis, zulke services aan te bieden in wijkziekenhuizen of in een cluster van huisartspraktijken.</p> <p>Over het algemeen waren betrokken artsen en verpleegkundigen positief over de anderhalvelijnszorg en de feedback van gebruikers was zeer positief. Het is echter ook duidelijk dat er nog meer tijd nodig is om de impact van dit zorgmodel goed te evalueren. Een belangrijke zorg betreft de 'angst' bij de bevolking (<i>waarvoor precies is niet uit het artikel op te maken</i>) en de werklast in de huisartspraktijken/wijkzorg in zijn algemeenheid.</p>
Whitaker et al. (2001)	Niet geblindeerde RCT. Een groep patiënten die de nieuwe service thuis kreeg werd vergeleken met een groep die standaard zorg ontving.	<p>VOLDOENDE</p> <p>Selectiebias - Informatiebias: geen blinding Niet gecorrigeerd voor confounders.</p>	<p>Kwaliteit van zorg</p> <p>De werkzaamheid en duur van de Botox-injectie was in beide groepen vergelijkbaar, wat aangeeft dat de nurse practitioner net zo effectief was in termen van succesvolle injecties als de behandeling in de kliniek. Botox-neveneffectprofielen waren vergelijkbaar in beide groepen, behalve significant minder dysfagie in de thuisgroep (7 versus 24 keer). Er was geen significant verschil in aantal toxinefouten. De subjectieve mening van de patiënten duidde op een statistisch significante voorkeur voor thuisinjecties.</p> <p>Kwaliteit van zorgproces</p> <p>Over het algemeen werd de thuisgroep vaker gezien dan de kliniekgroep (gemiddelde van 9,6-wk intervallen versus 12-wk intervallen, respectievelijk), (niet significant). Dit tijdsverschil weerspiegelt de toegenomen flexibiliteit door de nurse practitioner in vergelijking met het meer rigide afsprakensysteem op de polikliniek..</p> <p>Kosten</p> <p>Economische analyse gaf aan dat de totale kosten van de behandeling lager waren in de groep voor thuisinjectie (totale kosten per bezoek \$ 36,90 (£ 23,36) tegenover \$ 79,00 (£ 50,01)), maar dit verschil was niet statistisch significant.</p>

