

Volledigheid van medicatiehistories van patiënten, na ontslag uit het ziekenhuis, bij openbare apotheken valt tegen

Marjo J.A. Janssen ^{a*}, Sander D. Borgsteede ^b, Ben R.L. van Breukelen ^c, Toine C.G. Egberts ^d, Patricia M.L.A. van den Bemt ^e en Fatma Karapinar-Çarkit ^f

^a Ziekenhuisapotheker en klinisch farmacoloog, Afdeling Ziekenhuis-farmacie, Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, Amsterdam.

^b Apotheker, Afdeling Medicatiebewaking, Health Base, Houten; SIR Institute for Pharmacy Practice and Policy, Leiden.

^c Student, Afdeling Ziekenhuisfarmacie, Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, Amsterdam.

^d Ziekenhuisapotheker, afdeling klinische farmacie, Universitair Medisch Centrum Utrecht; hoogleraar Klinische Farmacie, Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences, Utrecht.

^e Ziekenhuisapotheker en klinisch farmacoloog, Afdeling Ziekenhuis Apotheek, Erasmus MC, Rotterdam.

^f Ziekenhuisapotheker en epidemioloog, Afdeling Ziekenhuisfarmacie, Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, Amsterdam.

* Correspondentie: m.j.a.janssen@slaz.nl.

Kernpunten

- Voor continuïteit van farmaceutische zorg na ontslag uit het ziekenhuis is zowel informatieoverdracht van de ziekenhuisapotheek naar de openbare apotheek nodig als vastlegging in het apotheekinformatiesysteem (AIS) van de openbare apotheek.
- Een eenmalige trainingssessie plus een handleiding over hoe ontslagmedicatie in het AIS vastgelegd moet worden, verbeterden de volledigheid van patiëntendossiers in de openbare apotheek marginaal.
- Onvolledige vastlegging kan medicatiebewaking belemmeren en medicatiefouten vergemakkelijken bij het opstellen van een actueel medicatieoverzicht.

Janssen MJA, Borgsteede SD, van Breukelen BRL, Egberts TCG, van den Bemt PMLA, Karapinar-Çarkit F. Volledigheid van medicatiehistories van patiënten, na ontslag uit het ziekenhuis, bij openbare apotheken valt tegen. *PW Wetenschappelijk Platform*. 2014;8:a1438.

Deze resultaten zijn ook gepubliceerd in: Karapinar-Çarkit F, van Breukelen BR, Borgsteede SD, Janssen MJ, Egberts AC, van den Bemt PM. Completeness of patient records in community pharmacies post-discharge after in-patient medication reconciliation: a before-after study. *Int J Clin Pharm*. 2014 aug;36(4):807-14.

ABSTRACT

Completeness of patient medication records, after hospital discharge, in community pharmacies is disappointing

OBJECTIVE

To explore the effect of instruction manuals on completeness of patient records in community pharmacies after hospital discharge. Transfer of information regarding discharge medication to community pharmacies should improve continuity of care. This requires for community pharmacies to accurately update their patient records.

DESIGN

Before-after study (July 2009-August 2010).

METHODS

During the study period, community pharmacies (50 before – 44 after) received discharge medication overviews from patients discharged from the cardiology and pulmonology wards. The intervention consisted of a live training session for pharmacy technicians and faxing an instruction manual to community pharmacies specifying how to document discharge information in their information system. Usual care consisted of faxing a discharge medication overview without additional instructions. Two weeks after discharge the medication records were collected from community pharmacies. These were compared with the initial discharge overviews regarding completeness of medication changes (i.e. explicit explanation that medication had been changed) and clinical information documentation (i.e. documentation of allergies and contraindications). Multivariate logistic regression was used for analysis.

RESULTS

218 patients (112 before – 106 after) were included. Completeness of documentation regarding medication changes increased marginally after the intervention (47% vs 56%; adjusted odds ratio 1.4; 95% confidence interval 1.07-1.83). Documentation increased when medication was actually dispensed by the community pharmacy. No significant improvements were seen for allergy and contraindication documentation.

CONCLUSION

The intervention is insufficient to increase the completeness of patient records. Incomplete records may hamper post-discharge medication surveillance and continuity of care when community pharmacy records are consulted to assess the patient's current medication.

Inleiding

Patiënten met complexe aandoeningen ontvangen vaak zorg van verschillende zorgverleners [1, 2]. De informatiesystemen van deze zorgaanbieders zijn in het algemeen niet gekoppeld, bijvoorbeeld wegens privacywetgeving of technische barrières. Hierdoor blijft overdracht van essentiële gegevens achterwege en ontstaat onder andere informatieverlies met betrekking tot medicatiegegevens. Dit kan uiteindelijk weer leiden tot fouten bij medicatieoverdracht [3]. Onderzoeken hebben aangetoond dat 19-23% van de patiënten die uit het ziekenhuis worden ontslagen, binnen een maand na ontslag een bijwerking ervaren, waarvan het merendeel is gerelateerd aan de medicatie en voorkomen had kunnen worden [4, 5].

De coördinerende rol van de apotheker in de communicatie aangaande de farmacotherapie tussen de diverse zorgverleners, zoals (de reden voor) medicatiewijzigingen en klinische gegevens om medicatiefouten te voorkomen, is in internationale richtlijnen benadrukt [6-9]. In Nederland is de medicatiehistorie van openbare apotheken relatief compleet ten aanzien van voorgeschreven medicatie, omdat patiënten in het algemeen één openbare apotheek bezoeken, die van verschillende zorgverleners alle recepten ontvangt. Voorschrijvers kunnen juist essentiële informatie missen als gevolg van gebrekkige informatieoverdracht tussen artsen. Daarom hebben openbare apotheken een coördinerende rol in de medicatieoverdracht tussen zorgverleners en wordt hen frequent gevraagd een actueel medicatieoverzicht te verstrekken [6]. Daarnaast hebben openbare apotheken een belangrijke rol in de medicatiebewaking bij onder andere het signaleren en afhandelen van interacties, over- en onderdoseringen, contra-indicaties, allergieën en andere bijwerkingen die door de patiënt worden ervaren. Om deze taken adequaat te kunnen uitvoeren, is het essentieel dat het patiëntendossier te allen tijde actueel is [10-15].

Bij ontslag uit het ziekenhuis kan adequate informatieoverdracht worden bereikt door een informatie-uitwisselingssysteem tussen het ziekenhuis en de openbare apotheek te implementeren [10, 11, 14, 15]. In de dagelijkse praktijk worden veelal papieren formulieren gebruikt om informatie uit te wisselen met de openbare apotheek. Hierdoor moet de openbare apotheek de gegevens handmatig invoeren in het apotheekinformatiesysteem (AIS). Dvorak e.a. meldden dat slechts 62% van de apothekers de informatie op het ontslagrecept van voldoende belang vonden om hun patiëntendossiers voor toekomstige zorg bij te werken [16]. Eén studie toonde aan dat de communicatie bij ontslag uit het ziekenhuis patiëntendossiers verbeterde, terwijl een andere geen effect vond [17, 18]. Er wordt gesuggereerd dat meer instructie nodig is over de manier waarop gegevens in het apotheeksysteem vastgelegd moeten worden. Dit aspect is mogelijk onderbelicht, omdat de informatiesystemen voornamelijk worden gebruikt ter ondersteuning van het ter hand stellen van geneesmiddelen [18, 19].

Een van de mogelijke redenen voor de onvoldoende vastlegging van medicatie-informatie is dat apothekers en/of apothekersassistenten de mogelijkheden van het AIS onvoldoende kennen, of dat ze gegevens niet zodanig documenteren dat die ook overdraagbaar zijn, bijvoorbeeld als vrije tekst in plaats van doseercodes. De voorgenoemde studies erkenden het belang van volledige patiëntendossiers in de openbare apotheek, maar concentreerden zich niet op instructies voor vastlegging. Een handleiding samen met een training kan apothekers en apothekersassistenten helpen relevante medicatiegerelateerde gegevens bij ontslag op een gestandaardiseerde en efficiënte wijze in hun informatiesysteem vast te leggen en over te dragen.

Als interventie werd na een trainingssessie over het vastleggen van ontslagmedicatie in het AIS een handleiding gestuurd aan openbare apotheken over de manier waarop ontslagmedicatie eenduidig vastgelegd kon worden in het elektronisch patiëntendossier. Doel van deze studie was het onderzoeken van het effect van deze interventie op de volledigheid van de patiëntendossiers in de openbare apotheek (wijzigingen in medicatie en klinische gegevens) voor patiënten die uit het ziekenhuis werden ontslagen.

Methoden

Instelling en studiepopulatie

Een voor/na-studie werd uitgevoerd in het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis in Amsterdam van juli 2009 tot augustus 2010. Patiënten die vanaf de afdelingen cardiologie en longziekten werden ontslagen met ontslagmedicatie waarin een verandering was doorgevoerd met betrekking tot de thuismedicatie en/of klinische gegevens, werden geïncludeerd. Patiënten die niet naar huis werden ontslagen en patiënten die geen schriftelijke toestemming wilden geven, werden geëxcludeerd.

Deze studie werd door de lokale toetsingscommissie beoordeeld als niet WMO-plichtig.

Interventie

In het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis hebben wij de richtlijn *Overdracht van medicatiegegevens in de keten* geïmplementeerd met een interventie 'farmaceutisch consult bij ontslag', waarbij na medicatiereconciliatie bij ziekenhuisopname en -ontslag als laatste stap medicatiegerelateerde informatie met een gecombineerd ontslagrecept/medicatieoverzicht naar de eerste lijn wordt gecommuniceerd [20].

Dit ontslagrecept/medicatieoverzicht (figuur 1) bevat alle informatie over de medicatie die de patiënt gebruikt, (redenen van) medicatieveranderingen, allergieën, contra-indicaties (bijvoorbeeld nierfunctiestoornis) en een aanwijzing of medicatie moet worden verstrekt door de openbare apotheek. In het ontslaggesprek krijgt de patiënt uitleg over het medicijngebruik, waarna het door de arts ondertekende ontslagrecept/medicatieoverzicht wordt gefaxt naar de openbare apotheek.

Figuur 1 Voorbeeld van ontslagmedicatieoverzicht



Medicatieoverzicht en ontslagrecept per: 05-01-10

Page
1

Ziekenhuisapotheek
Jan Tooropstreet 164
1061 AE Amsterdam
Tel. 020-5108589
Fax. 020-5108458
ZIC: 4KW9

Patiënt: Dhr. Test, T. 03-05-42
Patiëntennr: TEST
Opnamedatum: 24-12-09

Specialist: Test specialist, Cardiologie
AGB Code: 10054321
Afdeling: B3 Cardiologie

CONTRA-INDICATIE: VERMINDERDE NIERFUNCTIE
ALLERGIE: PENICILLINES

Start t/m Stop	Geneesmiddel	Dosering	Opmerking	Aantal stuks	Toedieningsweg
05-01-10	Acenocoumarol 1 mg tablet	1 x daags volgens schema		<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Bumetanide 1 mg tablet	2 maal daags 1 stuk(s)	In plaats van furosemide 40 mg, dosis bumetanide verhoogd ivm vochtophoping	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	05-01-10 Diclofenac 50 mg MSR tablet	3 maal daags 1 stuk(s)	Gestaakt ivm nierfunctie	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Lactulose 3.35 g/5 ml oral solution 300 ml	2 maal daags 15 ml + 1 x daags zo nodig 15 ml	Gebruik volgens patiënt	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Pantoprazol 40 mg tablet	1 maal daags 1 stuk(s)	Dosis verhoogd ivm maagklachten	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Perindopril 2 mg tablet	1 maal daags 1 stuk(s)	Dosis verlaagd ivm nierfunctie (5-1-10: GFR 24 ml/min)	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	05-01-10 Spironolacton 50 mg tablet	1 maal daags 1 stuk(s)	Gestaakt ivm hyperkaliëmie (5-1-10: 4.6 mmol/l)	<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Supradyn multivitaminen forte tablet	1 maal daags 1 stuk(s)		<input type="text"/>	Oraal
05-01-10	Insuline NovoMix 30 FlexPen 100 IE/ml pen 3 ml	2 maal daags 22 eenheden		<input type="text"/>	Subcutaan

Naam aanvragend arts : A Jong.....

Openbare apotheek : Collega

Levering per week : Ja / Nee

Handtekening :

Fax :
Gaarne bezorgen : Ja / Nee, datum

Innameschema gegeven aan patiënt: Ja / Nee
Dit overzicht is ook verstuurd naar de huisarts
S.v.p. trombosedienst inlichten

N.B. Terugschikkingen zijn al in het ziekenhuis uitgevoerd, tenzij bewuste therapiewijziging Apotheek gelieve bovenstaande actuele medicatie als recept te beschouwen

* 0 = niets afleveren, thuis nog voorraad

Dit ontslagrecept en medicatieoverzicht werd gebruikt als een testrecept. Verschillende problemen werden opgenomen in dit ontslagrecept: nierfalen als contra-indicatie, penicilline-allergie, medicatie die veranderd/gestaakt was, medicijnen die niet afgeleverd hoefden te worden en een zelfmedicatie-vitamineproduct met vitamine K, dat een interactie heeft met de vitamine-K-antagonist acenocoumarol die deze testpatiënt gebruikt. Tijdens de trainingssessie werden de vastleggingproblemen van deze testpatiënt gepresenteerd aan de openbare apotheken.

In de openbare apotheken verwerken apothekers-assistenten de recepten en klinische gegevens in het farmaceutisch patiëntendossier [21]. Indien een voorschrift niet hoeft te worden verstrekt door de openbare apotheek (bijvoorbeeld omdat de patiënt nog voldoende voorraad heeft), kan deze medicatie wel worden vastgelegd door middel van een 'observatierecept/waarneemregel' ten behoeve van medicatiebewaking en het onderhouden van een up-to-date elektronisch patiëntendossier.

Van juli tot augustus 2009 (de voor-periode) werd de gebruikelijke zorg verstrekt, dat wil zeggen alleen het ontslagrecept/medicatieoverzicht werd gefaxt zonder extra vastlegging-instructies in de vorm van de handleiding.

Van januari 2010 tot juni 2010 werden de handleidingen ontwikkeld voor de interventie¹. De handleidingen ter grootte van één A4 werden specifiek geschreven per AIS en beschreven stap voor stap hoe allergieën, contra-indicaties,

medicatieveranderingen en medicatie die niet afgeleverd hoeft te worden, konden worden vastgelegd opdat deze informatie ook kon worden overgedragen. De inhoud van de handleidingen was gebaseerd op interviews met openbare apotheken en hun softwareleveranciers over problemen en mogelijkheden van vastlegging in het AIS. Daarnaast moesten de openbare apotheken een test-ontslagmedicatieoverzicht (figuur 1) verwerken. Met de problemen die hierbij optraden werd rekening gehouden in de handleiding.

In deze periode werd ook een trainingssessie voor apotheekteams in het verzorgingsgebied georganiseerd, waarin de resultaten van het testrecept en de te volgen werkwijze zoals beschreven in de handleidingen, werd uitgelegd. Uit 50% van de apotheken heeft iemand deze sessie bijgewoond. Hierna werden de resultaten van het testrecept en de handleidingen gemaild naar alle openbare apotheken (dus ook de apotheken waarvan niemand de training had bijgewoond). Hierbij werd tevens toegelicht dat de handleiding samen met elk ontslagrecept/medicatieoverzicht zou worden meegestuurd.

Van juli 2010 tot augustus 2010 (de na-periode) werd de interventie geïmplementeerd. Dat wil zeggen dat het

¹ De handleidingen zijn beschikbaar gesteld via de Toolkit voor 'medicatieoverdracht'. Ze mochten gebruikt worden tot eind 2010. Per 2011 werden er nieuwe software-releases geïmplementeerd, die een aantal bestaande knelpunten in de registratie ondervingen.

ontslagrecept/medicatieoverzicht samen met de specifieke handleiding werd gefaxt.

De openbare apotheken waren er niet van op de hoogte dat een voor/na-studie werd uitgevoerd.

Gegevensverzameling, classificatie en uitkomstmaten

Twee weken na het ontslag van een patiënt werd de openbare apotheek gevraagd een volledige medicatie-historie van zes maanden met alle klinische gegevens (zonder filter) van de bewuste patiënt terug te faxen. Deze medicatiegegevens werden vergeleken met de oorspronkelijk verzonden ontslagmedicatie-overzichten inclusief de medicatiewijzigingen en klinische gegevens.

Bij het scoren van discrepanties wat betreft medicatiewijzigingen en klinische informatie is gekeken of de informatie op het ontslagrecept/medicatieoverzicht ook terug te vinden was op de fax van de openbare apotheek. Veranderde thuismedicatie op het ontslagrecept werd geïnclassificeerd met betrekking tot de aard van de wijziging en de logistieke

activiteiten. Veranderingen werden geïnclassificeerd als nieuw (gestart in het ziekenhuis), dosisverandering (dosis verhoogd/verlaagd), switch (vervangen) of stop (definitief gestaakt). Logistieke activiteiten die waren vermeld op het ontslagrecept/medicatieoverzicht, waren geïnclassificeerd als afleveren van veranderde medicatie (d.w.z. de openbare apotheek dient de patiënt te voorzien van een voorraad medicijnen) of geen verstrekking van medicatie. Geen medicatielevering was nodig als de patiënt nog voldoende voorraad in huis had (bijvoorbeeld wanneer de dosis werd

gehalveerd van 10 mg naar 5 mg en de patiënt liever de helft van een 10 mg tablet slikte in plaats van een nieuwe voorraad van 5 mg tabletten te gebruiken), wanneer de medicatie al was geleverd vanuit het ziekenhuis (bijvoorbeeld inhalatiemedicatie) of wanneer de medicatie in het ziekenhuis was gestaakt. Klinische informatie werd geïnclassificeerd als allergie of contra-indicatie.

Vastlegging van afgeleverde veranderde medicatie werd als volledig beschouwd indien in het patiëntendossier van de openbare apotheek uitdrukkelijk was vermeld dat de medicatie was gewijzigd (zie figuur 2 voor voorbeelden). Vastlegging van de niet-afgeleverde medicatie werd als volledig beschouwd als de medicatie was ingevoerd als een 'observatierecept/waarneemregel' voor de subcategorieën nieuw, dosisverandering en switch (medicatiewijzigingen) of als de medicatie was gestopt (subcategorie stop). Ten slotte werd vastlegging van klinische informatie als volledig beschouwd wanneer de informatie in het dossier van de openbare apotheek overeenkwam met de gegevens op het ontslagrecept/medicatieoverzicht.

Een student (BvB) beoordeelde de vastlegging van de informatie. Een tweede beoordelaar (apotheker, FK) controleerde 50% van de patiënten. Verschillen werden besproken en opgelost. Aangezien er geen belangrijke verschillen in beoordelingen tussen de beoordelaars waren, werd de andere helft van de patiënten beoordeeld door alleen de eerste beoordelaar.

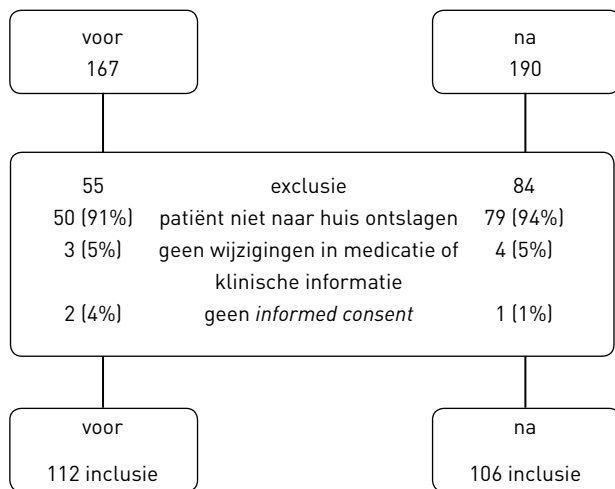
Uitkomstmaten waren het aantal en het percentage van volledig vastgelegde informatie per soort medicatieverandering (start, dosisverandering, switch, stop), per type

Figuur 2 Voorbeelden van mogelijkheden om medicatieveranderingen volledig vast te leggen in de openbare-apotheekinformatiesystemen

Perindopril nu 2 mg en pantoprazol 40 mg/furosemide stop			
Perindopril 2 mg tablet	15 ST	1 maal per dag 1 tablet	
		PERINDOPRIL 4 MG STOPPEN	
Pantoprazol 40 mg tablet	15 ST	1 maal per dag 1 tablet	
		PANTOZOL 20 MG STOPPEN	
Pantoprazol 40 mg tablet msr	90 ST	1 maal per dag 1 tablet verhoogd ivm maagklachten	
Diclofenac 50 mg MSR tablet	3x dgs 1 tablet	05012010	stop
Diclofenac			
Spironolacton 50 mg tablet	1x dgs 1 tablet	05012010	stop
Spironolacton			
Perindopril 2 mg tablet	1x dgs 1 tablet	05012010	
Perindopril			

Zie ook figuur 1 voor het ontslagrecept/medicatieoverzicht: de dosis perindopril werd verlaagd, de dosis pantoprazol verhoogd, furosemide werd vervangen door bumetanide, diclofenac en spironolacton werden gestopt.

Figuur 3 Stroomdiagram inclusie patiënten



logistieke activiteit (aflevering, geen aflevering) en voor de klinische informatie (allergie, contra-indicatie).

Gegevensanalyse

De steekproefgrootte was berekend op 107 patiënten per meetperiode, ervan uitgaande dat het aandeel vastgelegde medicatiewijzigingen zou stijgen van 40% [17] naar 60% als gevolg van de interventie, met een alfa van 0,05 en statistische bewijskracht van 0,8 (chi-kwadraattoets).

De gegevens werden geanalyseerd met behulp van SPSS versie 18.0.0. De onafhankelijke t-toets werd gebruikt voor continue variabelen en de chi-kwadraattoets voor frequenties. De frequenties werden berekend voor het percentage correcte vastlegging. Multivariate logistische regressie werd toegepast om de voor- en na-periode te vergelijken, waarbij gecorrigeerd was voor verschillen in uitgangskennmerken. Er is een model gebruikt voor handmatige stapsgewijze voorwaartse logistische regressie. Mogelijke *confounders* ($P < 0,1$) werden achtereenvolgens ingevoerd in het model. Wanneer de β -coëfficiënt veranderde met ten minste 10%, werd de bijdrage van de *confounder* relevant geacht en bleef de *confounder* in het model. Ruwe en gecorrigeerde *odds ratios* (OR) met 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI95) en P-waarden werden berekend.

Resultaten

In totaal werden 357 patiënten gescreend op geschiktheid en 139 (39%) patiënten werden uitgesloten (figuur 3), waardoor 218 patiënten werden opgenomen in de studie (voor-periode: 112 patiënten uit 50 openbare apotheken; na-periode: 106 patiënten uit 44 openbare apotheken; totaal: 218 patiënten uit 68 openbare apotheken). Er waren geen verschillen in aantallen medicijnen, medicatiewijzigingen en klinische gegevens (tabel 1). In de na-periode waren signifi-

cant minder patiënten ontslagen vanaf de afdeling longziekten en werden beduidend meer receptregels afgeleverd.

De noodzaak tot het afleveren van medicijnen bepaald of medicatiewijzigingen volledig werden vastgelegd (75% van de afgeleverde medicatiewijzigingen werd volledig vastgelegd versus 8% van de niet-verstreckte medicijnveranderingen; voor- en na-periode samengenomen) (tabel 2). Vastlegging van niet-verstreckte medicatie verbeterde in de na-periode door de aanwezigheid van 'observatierecepten/waarneemregels' voor 4 nieuwe medicijnen en door het staken van 19 medicijnen.

De volledigheid van de vastlegging voor alle wijzigingen in de medicatie (start, dosisverandering, switch en stop) samen was toegenomen van 47% naar 56% (tabel 2).

Nieuwe medicatie werd vastgelegd in meer dan 90% van de ontslagrecepten/medicatieoverzichten in beide periodes. Niet vastgelegd werden zelfmedicatie, medicatie waarvoor de patiënt moest betalen (waartoe hij waarschijnlijk niet bereid was) en medicatie die al in het ziekenhuis was verstrekt (bijvoorbeeld inhalatietherapie).

Volledige vastlegging van dosisveranderingen was toegenomen van 1% in de voor-periode naar 9% in de na-periode. Niet-vastlegging werd voornamelijk gezien wanneer de openbare apotheken de voorgeschreven dosis in hun apotheekstelsel toevoegden zonder het geneesmiddel met de oude dosering te staken of vast te leggen dat de dosis veranderd was. Dit kan leiden tot verwarring over de vraag of doses moeten worden gecombineerd of niet (bijvoorbeeld perindopril 2 en 4 mg).

Voor geswitchte medicatie werd geen verschil gevonden na de interventie (19% voor versus 23% na). Opnieuw werd de laatst voorgeschreven medicatie aan het patiëntendossier toegevoegd zonder het stopzetten van het vorige recept.

Volledige vastlegging van gestopte medicatie was na de interventie toegenomen van 6% naar 28%. Niet-vastlegging trad op wanneer openbare apotheken nalieten medicatie actief te staken.

Allergiedocumentatie verbeterde niet-significant in de na-periode (54% versus 82%) (tabel 2). Geen verbeteringen werden gezien in de vastlegging van de contra-indicaties (35% versus 29%).

Beschouwing

De trainingssessie plus handleidingen verbeterden de volledigheid van vastlegging van medicatieveranderingen na ontslag uit het ziekenhuis marginaal van 47% naar 56%. Het aantal compleet vastgelegde medicatieveranderingen die geen aflevering behoeften, was echter laag en nauwelijks toegenomen na de interventie. Ook de vastlegging van klinische informatie was onbevredigend, vooral voor contra-indicaties.

Sterkten en zwakten

Sterke punten van dit onderzoek zijn dat we een groot aantal openbare apotheken hebben benaderd. Met de trainingssessie en handleidingen lieten we de openbare apothe-

Tabel 1 Demografische gegevens van patiënten en kenmerken van ontslagmedicatie

	Voor n = 112	Na n = 106	P
Patiëntkenmerken			
Vrouw (n)	46 (41%)	54 (51%)	0,14
Leeftijd, jaren (gemiddelde ± standaarddeviatie)	68 ± 14	70 ± 15	0,44
Verblijfsduur, dagen (gemiddelde ± standaarddeviatie)	9,3 ± 5,7	8,1 ± 4,4	0,09
Aantal geneesmiddelen bij ontslag (gemiddelde ± standaarddeviatie)	10,6 ± 4,3	10,1 ± 4,9	0,44
Afdeling longziekten (n)	50 (45%)	29 (27%)	< 0,01
Afdeling cardiologie (n)	62 (55%)	77 (73%)	< 0,01
Openbare apotheken (n)	50 (45%)	44 (42%)	0,64
Kenmerken ontslagmedicatie			
Alle medicatieveranderingen (n)	455 (36%)*	444 (39%)*	0,17
<i>Type medicatieverandering</i>			
• nieuw (n)	214 (47%)†	226 (51%)†	0,25
• dosisverandering (n)	141 (31%)†	116 (26%)†	0,11
• switch (n)	31 (7%)†	35 (8%)†	0,54
• stop (n)	69 (15%)†	67 (15%)†	0,98
<i>Logistieke medicatieveranderingen</i>			
• afgeleverd (n)	275 (60%)†	304 (68%)†	0,01
• niet afgeleverd (n)	180 (40%)†	140 (32%)†	0,01
<i>Klinische informatie</i>			
• allergieën (n)	13 (9%)‡	28 (12%)‡	0,42
• contra-indicaties (n)	17 (15%)‡	24 (23%)‡	0,16

* Percentage van alle items aanwezig op het ontslagrecept/medicatieoverzicht, d.w.z. voorgeschreven en gestopte medicatie.
† Percentage van alle medicatieveranderingen.
‡ Percentage van aantal patiënten.

Tabel 2 Complete vastlegging van medicatieveranderingen (afgeleverd en niet afgeleverd) en van klinische informatie

Type voorschrift	Voor-periode	Na-periode	Ruwe analyse		Aangepaste analyse	
	compleet (n)	compleet (n)	OR (BI95)	P	OR (BI95)	P
Type medicatieverandering						
Nieuw (voor: n = 214; na: n = 226)	200 (93%)	213 (94%)	1,2 (0,5-2,5)	0,73	0,9 (0,4-2,0)*	0,80
Dosisverandering (voor: n = 141; na: n = 116)	2 (1%)	10 (9%)	6,6 (1,4-30,6)	0,02	6,6 (1,4-30,6)	0,02
Switch (voor: n = 31; na: n = 35)	6 (19%)	8 (23%)	1,2 (0,4-4,1)	0,73	1,4 (0,4-4,7)*	0,60
Stop (voor: n = 69; na: n = 67)	4 (6%)	19 (28%)	6,4 (2,1-20,1)	< 0,01	6,4 (2,1-20,1)	< 0,01
Alle veranderingen (voor: n = 455; na: n = 444)	212 (47%)	250 (56%)	1,5 (1,1-1,9)	< 0,01	1,4 (1,1-1,8)*	0,01
Logistieke medicatieveranderingen						
Afgeleverd (voor: n = 275; na: n = 304)	208 (76%)	227 (75%)	1,0 (0,7-1,4)	0,79	0,9 (0,6-1,3)*	0,67
Niet afgeleverd (voor: n = 180; na: n = 140)	4 (2%)	23 (16%)	8,7 (2,9-25,7)	< 0,01	8,7 (2,9-25,7)	< 0,01
Klinische informatie						
Allergie (voor: n = 13; na: n = 28)	7 (54%)	23 (82%)	3,9 (0,9-16,9)	0,07	5,7 (0,9-34,5)*	0,06
Contra-indicatie (voor: n = 17; na: n = 24)	6 (35%)	7 (29%)	0,8 (0,2-2,8)	0,68	0,8 (0,2-3,2)*	0,75

BI95: 95%-betrouwbaarheidsinterval; OR: odds ratio.

* Aangepast voor type afdeling (longziekten/cardiologie).

ken zien dat gestandaardiseerde vastlegging van ontslagmedicatie-gerelateerde informatie mogelijk is en dat vastlegging als vrije tekst kan worden vermeden (medicatiebewaking en overdracht van gegevens werkt niet altijd met vrije tekst).

Enkele beperkingen moeten ook worden besproken. Ten eerste waren onze uitgangskennmerken niet vergelijkbaar. In de na-periode werden meer patiënten ontslagen vanaf de afdeling cardiologie en werd meer medicatie afgeleverd. We hebben in de analyse gecorrigeerd voor het eerste verschil en gestratificeerd voor de invloed van aflevering. Ten tweede is dit onderzoek uitgevoerd in slechts één regio. Ten slotte hebben we alleen de informatie op de fax geëvalueerd en niet gecontroleerd welke informatie was vastgelegd in de apotheekinformatiesystemen. In de praktijk is echter de fax nog steeds de manier om gegevens uit te wisselen, totdat het LSP goed werkt. Deze moet dus alle belangrijke informatie bevatten indien verschillende zorgverleners deze informatie gebruiken om het actueel medicatieoverzicht van een patiënt op te stellen.

Vergelijking met literatuur

Onderzoek met betrekking tot medicatieverificatie is in het algemeen specifiek gericht op de uitvoering in één instelling [2]. Samenwerking is echter nodig om continuïteit van zorg te kunnen waarborgen bij transities [22]. Dit proces loopt van het zenden van informatie van de ene instelling tot de vastlegging van deze informatie in de andere instelling. Om een optimale medicatieveiligheid en informatieoverdracht te waarborgen zijn apotheken verantwoordelijk voor medicatiebewaking en dus voor een hoge kwaliteit en complete patiëntendossiers [23, 24]. Dit betekent dat openbare apotheken volledig gebruik moeten maken van de mogelijkheden voor het documenteren van medicatiegegevens in hun apotheekinformatiesysteem. In deze studie hebben we echter slechts marginale effecten van de interventie op de volledigheid van patiëntendossiers kunnen aantonen. Deze resultaten kunnen verklaard worden door het feit dat de AIS'en van verschillende instellingen niet zijn gekoppeld en informatie dus handmatig moet worden overgenomen. De software is primair ontworpen voor het afleveren van medicatie en kan niet altijd gemakkelijk en efficiënt alle informatie vastleggen. De geneesmiddelverstrekkingsfuncties nemen veel tijd in beslag [16]. Daarom werden klinische gegevens en medicatieveranderingen die niet leidden tot aflevering, slechts marginaal vastgelegd. Vastlegging vereist bijkomende acties die niet worden vergoed.

Studies hebben mogelijke gevolgen van onjuiste vastlegging aangetoond, zoals een onjuiste herstart van medicatie die tijdens ziekenhuisopname is gestopt wegens bijwerkingen [25]. Ook kunnen onjuiste openbareapotheekgegevens leiden tot verkeerd voorgeschreven medicatie bij bijvoorbeeld een ziekenhuisopname, wanneer deze medicatiegegevens als enige bron van medicatie-informatie worden gebruikt (bijvoorbeeld wanneer de patiënt niet in staat is als een extra bron van informatie te dienen).

Een nieuw aspect van deze studie was de focus op de handleidingen samen met een trainingssessie als een instrument om de volledigheid van het vastleggen van wijzigingen in de medicatie te verbeteren. Eerdere studies waren gericht op het effect van extra communicatie naar openbare apotheken [11, 13, 14, 17]. Lamontagne e.a. meldden dat het afleveren van medicijnen bij ontslag een bepalende factor in de vastlegging was [17]. Dit werd ook in onze studie waargenomen. Ook in een andere Nederlandse studie wordt gemeld dat informatie met betrekking tot niet afgeleverde medicatie, zelfmedicatie en allergieën ontbrak bij patiënten die de openbare apotheek voor de eerste keer bezochten [26]. Lalonde e.a. vonden geen effect van het sturen van een medicatieontslagplan naar de openbare apotheek en de behandelend arts (discrepanties bij 66% van de patiënten in de interventiegroep versus 68% in de controlegroep) [18]. In onze studie vonden we marginale verbeteringen.

Implicaties voor onderzoek en/of praktijk

Om de continuïteit van de zorg te verbeteren, dient het vastleggingsproces te worden vergemakkelijkt door informatietechnologie en moet er meer aandacht zijn voor de volledigheid van het dossier wat betreft klinische informatie en medicatie die niet afgeleverd hoeft te worden. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan koppeling van de AIS'en van ziekenhuisapotheek en openbare apotheek en aan het onderwijzen van het juiste gebruik van deze systemen [26]. Toekomstige studies moeten kijken naar het effect van dergelijke maatregelen.

Conclusie

De belangrijkste bijdrage van dit onderzoek is het inzicht dat informatieoverdracht tussen instellingen alleen niet voldoende is om de continuïteit van farmaceutische zorg te realiseren. Verder toonde deze studie aan dat de handleidingen marginaal de volledigheid van de vastlegging door openbare apotheken verbeterden. Slechte vastlegging van medicatieveranderingen en klinische informatie na ontslag uit het ziekenhuis kan adequate medicatiebewaking belemmeren. Ook kunnen onvolledige medicatieoverzichten fouten veroorzaken wanneer een arts afhankelijk is van deze gegevens voor een accurate samenvatting van de huidige medicatie van de patiënt. Vastlegging van informatie over medicatie moet gestandaardiseerd worden in elektronische patiëntendossiers en moet beschikbaar zijn in meerdere instellingen.

We willen graag onze dank uitspreken aan de farmaceutisch consulenten voor de medicatiereconciliatie, aan de bij dit onderzoek betrokken patiënten, aan Inge van den Boom (Stichting Open Zorg Informatie Systeem Amsterdam), aan Bob de Dood (Farmaceutisch Bureau Amsterdam), aan alle openbare apotheken die aan deze studie hebben meegewerkt en aan de software-aanbieders voor hun inzet en medewerking in deze studie. Geen belangenverstrengeling gemeld.

Literatuur

- 1 Coleman EA, Smith JD, Raha D, Min SJ. Posthospital medication discrepancies: prevalence and contributing factors. *Arch Intern Med*. 2005 sep 12;165(16):1842-7.
- 2 Tahan HA. One patient, numerous healthcare providers, and multiple care settings: addressing the concerns of care transitions through case management. *Prof Case Manag*. 2007 jan-feb;12(1):37-46.
- 3 Hellström LM, Bondesson A, Höglund P, et al. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *Eur J Clin Pharmacol*. 2011 jul;67(7):741-52.
- 4 Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. *Ann Intern Med*. 2003 feb 4;138(3):161-7.
- 5 Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. *Arch Intern Med*. 2006 mrt 13;166(5):565-71.
- 6 Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten. Utrecht: Actiz; 2008 apr 25. www.medicatieoverdracht.nl/uploaddb/download_object.asp?atoom=9008&VolgNr=1. Geraadpleegd 2013 okt 5.
- 7 Australian Pharmaceutical Advisory Council. National guidelines to achieve the continuum of quality use of medicines between hospital and community. Canberra: Commonwealth Department of Health and Family Services; 1998.
- 8 How-to guide: Prevent adverse drug events (medication reconciliation). Cambridge (USA): Institute for Healthcare Improvement. www.ihio.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventAdverseDrugEvents.aspx. Geraadpleegd 2014 sep 1. Geraadpleegd 2014 sep 1.
- 9 Moving patients, moving medicines, moving safely. Guidance on discharge and transfer planning. London: The Royal Pharmaceutical Society of Great Britain; 2005. <http://psnc.org.uk/wp-content/uploads/2013/07/Moving20Medicines20new1.pdf>. Geraadpleegd 2014 sep 1.
- 10 Cameron B. The impact of pharmacy discharge planning on continuity of care. *Can J Hosp Pharm*. 1994 jun;47(3):101-9.
- 11 Kuehl AK, Chrischilles EA, Sorofman BA. System for exchanging information among pharmacists in different practice environments. *Am J Health Syst Pharm*. 1998 mei 15;55(10):1017-24.
- 12 Cole DL, Slayter KL. Evaluation by patients and pharmacists of a summary form for seamless pharmaceutical care. *Can J Hosp Pharm*. 1999;52:162-6.
- 13 Duggan C, Feldman R, Hough J, Bates I. Reducing adverse prescribing discrepancies following hospital discharge. *Int J Pharm Pract*. 1998;6(2):77-82.
- 14 Gray S, Urwin M, Woolfrey S, Harrington B, Cox J. Copying hospital discharge summaries to practice pharmacists: does this help implement treatment plans? *Qual Prim Care*. 2008;16(5):327-34.
- 15 Pegrum S. Seamless care: the need for communication between hospital and community pharmacists. *Pharm J*. 1995;254:445-6.
- 16 Dvorak SR, McCoy RA, Voss GD. Continuity of care from acute to ambulatory care setting. *Am J Health Syst Pharm*. 1998 dec 1;55(23):2500-4.
- 17 Paquette-Lamontagne N, McLean WM, Besse L, Cusson J. Evaluation of a new integrated discharge prescription form. *Ann Pharmacother*. 2001 jul-aug;35(7-8):953-8.
- 18 Lalonde L, Lampron AM, Vanier MC, Levasseur P, Khaddag R, Chaar N. Effectiveness of a medication discharge plan for transitions of care from hospital to outpatient settings. *Am J Health Syst Pharm*. 2008 aug 1;65(15):1451-7.
- 19 Cresswell KM, Sheikh A. Information technology-based approaches to reducing repeat drug exposure in patients with known drug allergies. *J Allergy Clin Immunol*. 2008 mei;121(5):1112-1117.e7.
- 20 Karapinar-Çarkit F, Borgsteede SD, Zoer J, et al. The effect of the COACH program (Continuity Of Appropriate pharmacotherapy, patient Counselling and information transfer in Healthcare) on readmission rates in a multicultural population of internal medicine patients. *BMC Health Serv Res*. 2010 feb 16;10:39.
- 21 van Mil JW, Dudok van Heel MC, Boersma M, Tromp TF. Interventions and documentation for drug-related problems in Dutch community pharmacies. *Am J Health Syst Pharm*. 2001 aug 1;58(15):1428-31.
- 22 Linsky A, Simon SR. Medication discrepancies in integrated electronic health records. *BMJ Qual Saf*. 2013 feb;22(2):103-9.
- 23 Buurma H, de Smet PA, Kruijtbosch M, Egberts AC. Disease and intolerance documentation in electronic patient records. *Ann Pharmacother*. 2005 okt;39(10):1640-6.
- 24 Kliethermes MA. Continuity of care: the significance of the pharmacist's role. *Am J Health Syst Pharm*. 2003 sep 1;60(17):1787-90.
- 25 van der Linden CM, Kerskes MC, Bijl AM, Maas HA, Egberts AC, Jansen PA. Represcription after adverse drug reaction in the elderly: a descriptive study. *Arch Intern Med*. 2006 aug 14-28;166(15):1666-7.
- 26 Floor-Schreudering A, de Smet PA, Buurma H, Egberts AC, Bouvy ML. Documentation quality in community pharmacy: completeness of electronic patient records after patients' first visits. *Ann Pharmacother*. 2009 nov;43(11):1787-94.