

# Discontinuïteit in gebruik van psychofarmaca bij ziekenhuisopname

R. Stuffken<sup>ab\*</sup>, P.C. Souverein<sup>b</sup>, A.C.G. Egberts<sup>bc</sup> en E.R. Heerdink<sup>bc</sup>

<sup>a</sup> Afdeling Klinische Farmacie, Tergooiziekenhuizen Blaricum-Hilversum.

<sup>b</sup> Divisie Farmaco-epidemiologie & Klinische Farmacologie, Universiteit Utrecht.

<sup>c</sup> Afdeling Klinische Farmacie, Universitair Medisch Centrum Utrecht.

\* Correspondentie: r.stuffken@uu.nl.

## KERNPUNTEN

- Rondom transities van patiënten naar een andere zorgverlener of zorginstelling vinden veel medicatiewijzigingen plaats.
- Bij patiënten die psychofarmaca gebruiken, bestaat bij ziekenhuisopname voor een niet-psychiatrische indicatie een verhoogd risico op een discontinuïteit van de gebruikte psychofarmaca, met name van antipsychotica.
- Voor 23% van alle bij opname gestopte psychofarmaca vindt in een periode van vier tot twaalf maanden na ziekenhuisopname een herstart plaats met hetzelfde middel of een middel uit dezelfde therapeutische groep.

## Inleiding

Bij transities in de zorg treden regelmatig discontinuïteiten op in de medicatie die de patiënt gebruikt [1-5]. In een recente studie van onze onderzoeksgroep wordt de associatie beschreven tussen ziekenhuisopname en discontinuïteit van in de eerste lijn gebruikte medicatie [6]. In deze studie werd vastgesteld dat ruim 63% van alle in het ziekenhuis opgenomen patiënten geconfronteerd werden met een of meer discontinuïteiten in de medicatie die zij vóór ziekenhuisopname gebruikten. Het stoppen van medicatie kwam het frequentst voor (55%).

Bij ziekenhuisopname behoort de behandeling ook te bestaan uit een beoordeling van de juistheid en de noodzaak van de gebruikte medicatie. Een discontinuïteit in de medicatie kan bedoeld en noodzakelijk zijn, maar kan ook onbedoeld zijn. Veranderingen in de medicatie welke niet gerelateerd zijn aan de reden voor de ziekenhuisopname, zouden tot deze onbedoelde discontinuïteiten kunnen behoren [7]. Deze ongewenste discontinuïteiten bij ziekenhuisopname kunnen het ziektebeeld verslechteren. Ook onvoldoende informatieoverdracht tussen patiënt en behandelend arts over de reeds voorgeschreven medicatie kan bijdragen aan onbedoelde discontinuïteiten.

In de laatste decennia zien we een toename in het gebruik van psychofarmaca. Een toenemend aantal in het ziekenhuis opgenomen patiënten gebruikt deze geneesmiddelen. Het niet onderbreken van het gebruik van psychofarmaca is belangrijk voor het

## ABSTRACT

*The association between hospitalisation and discontinuity of psychotropic drug use*

### OBJECTIVE

Hospitalisation is an event that has been shown to increase patients' risk of discontinuity of pharmacotherapy. In particular medication unrelated to the reason for hospital admission may be at risk of discontinuity. This hypothesis is tested by analyzing changes in psychotropic drug treatment in patients hospitalised for a non-psychiatric reason.

### DESIGN

Retrospective follow-up study.

### METHODS

The subjects were patients who were admitted to hospital for a non-psychiatric disorder and who were using psychotropic drugs (antipsychotics or antidepressants). For each hospitalised patient, one non-hospitalised patient was sampled. The outcome was measured as the incidence of one or more discontinuities of psychotropic drugs at hospitalisation (index date) and six control moments. Three mutually exclusive types of discontinuities were defined: stop, substitution and therapeutic switch.

### RESULTS

Of 444 hospitalised patients on a psychotropic drug regimen at the index date, 140 (32%) had a discontinuity in their use of psychotropic drugs, compared to 49 (16%) discontinuities in the 303 non-hospitalised patients (adjusted RR 1.92; CI95 1.39-2.66). The predominant discontinuity was a stop (27% in hospitalised vs 11% in non-hospitalised patients). The highest risk estimate for any discontinuity was seen with antipsychotics (adjusted RR 6.28; CI95 2.28-17.7).

### CONCLUSION

Patients admitted to hospital for a non-psychiatric disease while using psychotropic medication are at increased risk for discontinuity of the psychotropic medication. Stopping antipsychotics was seen most often.

*Stuffken R, Souverein PC, Egberts ACG, Heerdink ER. Discontinuïteit in gebruik van psychofarmaca bij ziekenhuisopname. PW Wetenschappelijk Platform. 2013;7:a1322.*

succes van de behandeling met deze middelen [8]. In het algemeen zal de behandelend arts geen reden hebben om bij patiënten die voor een somatische aandoening zijn opgenomen, de dosering van de psychofarmaca aan te passen of het gebruik zelfs te stoppen. Uitzonderingen kunnen zich voordoen wanneer de patiënt wordt opgenomen wegens een bijwerking van het psychofarmakon.

TABEL 1

## Classificatie van discontinuïteiten

Classificatie	Definitie
Stop	Geen vervolgebruik na de indexdatum of na een van de zes controlemomenten
Substitutie	Generieke substitutie of vervanging door een geneesmiddel met dezelfde werkzame stof maar een andere sterkte of een andere doseervorm (bijvoorbeeld paroxetine 20 mg tablet in plaats van paroxetine 30 mg tablet of amitriptyline tablet in plaats van amitriptyline slow release tablet)
Therapeutische omzetting	Vervanging door een geneesmiddel uit dezelfde therapeutische groep; de eerste 4 karakters van de ATC-classificatie zijn dezelfde [bijvoorbeeld amitriptyline (N06AA09) in plaats van citalopram (N06AB04) of fluoxetine (N06AB03) in plaats van citalopram]

ATC = Anatomical Therapeutic Chemical.

Gebrek aan kennis over de toepassing van psychofarmaca of het ontbreken van informatie over de reden van voorschrijven van deze middelen kan de oorzaak zijn van ongewenste discontinuïteiten.

Voor zover ons bekend is, zijn er nog geen studies uitgevoerd welke specifiek de associaties onderzoeken tussen ziekenhuisopname en de discontinuïteit in gebruik van middelen welke niet gerelateerd zijn aan de reden voor opname. In dit onderzoek willen we de hypothese bevestigen dat het gebruik van psychofarmaca dat niet gerelateerd is aan de reden van ziekenhuisopname, een verhoogd risico loopt op een discontinuïteit.

### Methoden

Deze retrospectieve *follow-up*-studie is uitgevoerd met gegevens die zijn verkregen uit het PHARMO-gegevensbestand. Dit gegevensbestand bevat aflevergegevens uit de eerste lijn welke gekoppeld werden aan patiëntgegevens uit het ziekenhuis. Hierdoor kon worden beschikt over een bestand van twee miljoen patiënten uit verschillende regio's met aflevergegevens van medicatie vanaf 1985 [9]. De medicatieoverzichten bevatten informatie als datum, hoeveelheid en dosering van de verstrekte middelen en de voorschrijvend arts. De geneesmiddelen werden gecodeerd volgens de Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classificatie.

De patiëntgegevens bevatten informatie over leeftijd en geslacht en iedere patiënt kreeg een unieke identificatiecode, zodat het mogelijk was het gebruik van geneesmiddelen in de tijd te vervolgen. Ontslaggegevens uit het ziekenhuis bevatten datum van opname en ontslag, primaire en secundaire ontslagdiagnose volgens de International Classification of Diseases, 9e revisie (ICD-9) [10] en gegevens over de behandeling en de behandelaar. Het gegevensbestand bevat geen informatie over de indicaties voor het voorschrijven van geneesmiddelen en over zelfmedicatie. Voor het onderzoek werden uit het PHARMO-gegevensbestand 10.000 patiënten geselecteerd die in de periode tussen 1 juli 1998 en 30 juni 2000 in het ziekenhuis werden opgenomen. De datum van opname werd aangehouden als indexdatum. Voor iedere in het ziekenhuis opgenomen patiënt werd als referentie een niet in het ziekenhuis opgenomen patiënt geselecteerd uit dezelfde regio en

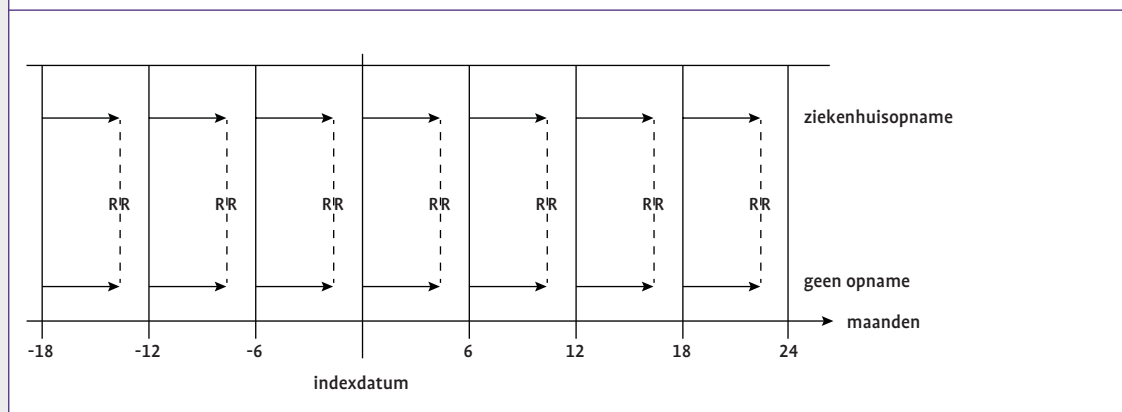
van hetzelfde geslacht en dezelfde leeftijd. Aan deze patiënten werd een indexdatum toegekend die gelijk was aan de indexdatum van de geselecteerde in het ziekenhuis opgenomen patiënt. Patiënten werden uitgesloten wanneer geen medicatiegegevens beschikbaar waren over de volle periode van 24 maanden voor en na de indexdatum en ook wanneer ze werden opgenomen met een psychiatrische indicatie (ICD-9-CM code 290-319). Als psychofarmaca werden gedefinieerd de middelen uit de ATC-groepen N05A (antipsychotica) en N06A (antidepressiva).

Discontinuïteiten werden in drie groepen ingedeeld: 'stop', 'substitutie' en 'therapeutische omzetting' (tabel 1). Omdat het in Nederland gebruikelijk is medicatie voor één maand dan wel, bij chronische medicatie, voor drie maanden af te leveren, werd een discontinuïteit omschreven als het ontbreken van een vervolgaflivering van hetzelfde middel binnen vier maanden na de indexdatum of binnen vier maanden na een van de zes controlemomenten (6, 12 en 18 maanden voor en na de indexdatum) (figuur 1). De theoretische gebruiksduur van ieder afgeleverd middel werd vastgesteld door het aantal afgeleverde eenheden te delen door het gebruik per dag. Geneesmiddelen welke een theoretische einddatum hadden na de onderzochte indexdatum of een van de zes controlemomenten, werden beschouwd als lopende medicatie op dat moment. Een wijziging van de dagdosering zonder verandering van de sterkte van het betrokken middel is veelal moeilijk traceerbaar wanneer er geen aflevering vanuit een apotheek mee gemoeid is; dat was een reden om dit niet als discontinuïteit aan te merken. De incidentie van discontinuïteit van psychofarmaca werd vastgesteld voor patiënten die op ten minste één van de observatiemomenten een of meer psychofarmaca gebruikten en werd vastgesteld voor de in het ziekenhuis opgenomen patiënten en voor de referentiegroep van niet in het ziekenhuis opgenomen patiënten. Hieruit werd het relatieve risico (RR) berekend.

De aldus verkregen gegevens zijn gestratificeerd naar leeftijd, geslacht, duur van ziekenhuisopname (1, 2-5, >5 dagen), soort opname (acute of geplande opname en beschouwende of chirurgische behandelaar) en voor gebruik van antipsychotica en antidepressiva. Statistische toetsen zijn uitgevoerd met behulp van SPSS (SPSS voor Windows, release 16.0).

FIGUUR 1

Discontinuïteiten in geneesmiddelengebruik op de indexdatum en op observatiemomenten 6, 12 en 18 maanden voor en na de indexdatum



Als tweede eindpunt van deze studie werd de incidentie vastgesteld van het opnieuw starten van een psychofarmacon bij opgenomen patiënten die op de indexdatum waren gestopt met het betrokken psychofarmacon. Deze herstart werd gedefinieerd als het opnieuw voorschrijven van een middel uit dezelfde farmacotherapeutische groep (ATC5) in een periode van vier tot twaalf maanden na de indexdatum.

## Resultaten

Uit het PHARMO-gegevensbestand zijn 10.000 in het ziekenhuis opgenomen patiënten geselecteerd en een gelijk aantal niet in het ziekenhuis opgenomen patiënten. Vanwege onvoldoende beschikbare medicatiegegevens werden 1.319 patiënten geëxcludeerd. Na exclusie van in het ziekenhuis opgenomen patiënten met een psychiatrische indicatie bleven 8.555 in het ziekenhuis opgenomen patiënten en 8.555 niet-opgenomen patiënten (als referentiegroep) over voor de analyse.

Op elk van de zeven gedefinieerde controlemomenten gebruikte een verschillend aantal patiënten een psychofarmacon; de opgenomen patiënten gebruikten op alle meetmomenten meer psychofarmaca dan de niet in het ziekenhuis opgenomen patiënten.

Figuur 2 geeft de incidentie weer van de drie verschillende soorten discontinuïteiten op de verschillende controlemomenten voor zowel de opgenomen als de niet-opgenomen patiënten. Alleen de discontinuïteit 'stop' op de indexdatum laat bij de opgenomen patiënten een significant hogere incidentie zien dan bij de controlegroep. Bij de discontinuïteiten 'substitutie' en 'therapeutische omzetting' werd geen significant verschil waargenomen in incidentie tussen opgenomen en niet-opgenomen patiënten. Van alle in het ziekenhuis opgenomen patiënten die een psychofarmacon gebruikten op de indexdatum ( $n = 444$ ), hadden 140 patiënten (32%) een medicatiediscontinuïteit van een psychofarmacon, terwijl dit aantal in de groep niet-opgenomen patiënten ( $n = 303$ ) 49 (16%) was (gecorrigeerd RR 1,92; 95%-betrouwbaarheidsinterval 1,39-2,66) (tabel 2).

In tabel 2 worden de gevonden resultaten gestratificeerd naar

patiënt, ziekenhuisopname of medicatiekenmerken. Patiënten van het vrouwelijk geslacht, oudere patiënten, spoedopnames en opnames voor een niet-chirurgisch specialisme hebben bij een ziekenhuisopname met een somatische indicatie een hoger risico op een discontinuïteit in het gebruik van een psychofarmacon. Van alle op de indexdatum gebruikte psychofarmaca ( $n = 497$ ) werden 132 prescripties op de indexdatum gestopt. Hiervan werd 23% in een periode van vier tot twaalf maanden na ziekenhuisopname herstart met hetzelfde middel of een middel uit dezelfde farmacotherapeutische groep.

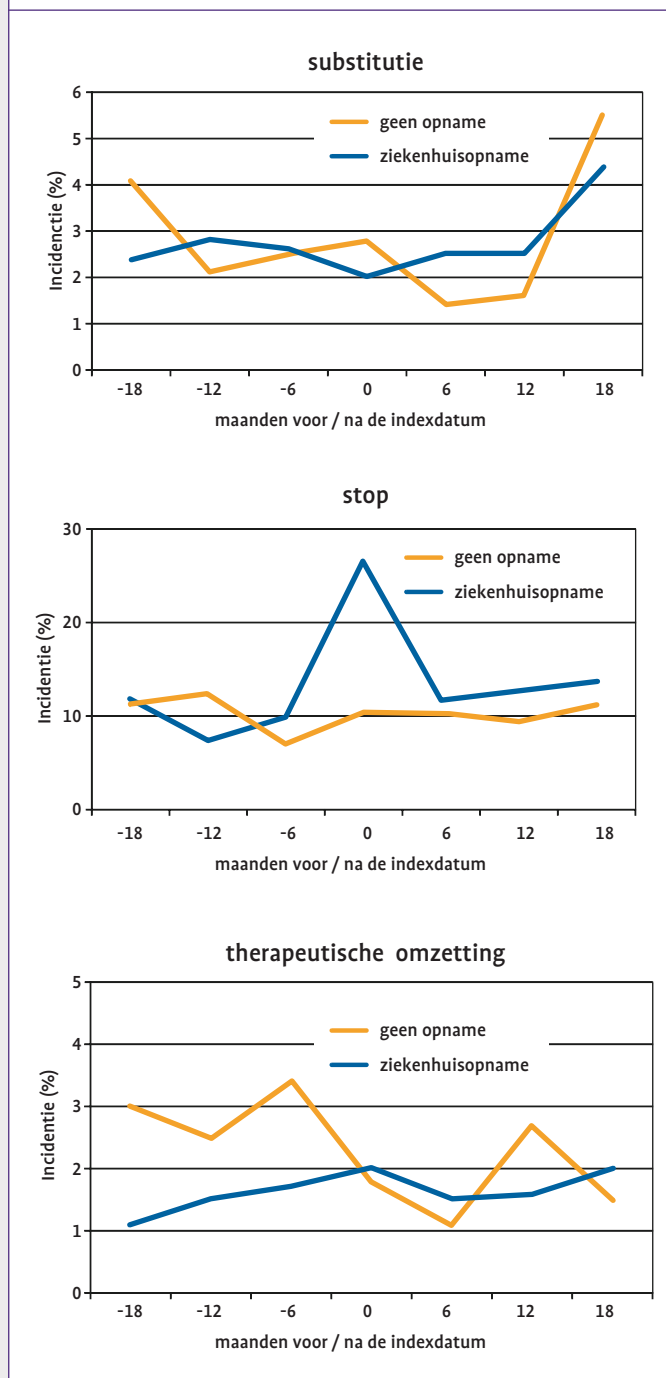
## Beschouwing

Transities in de zorg geven regelmatig aanleiding tot een discontinuïteit in gebruikte medicatie [11, 12]. Deze bevindingen werden bevestigd in eerder gepubliceerd eigen onderzoek naar de discontinuïteit van medicatie bij ziekenhuisopname [6]. In dit onderzoek naar de mate waarin discontinuïteiten voorkomen in psychofarmacagebruik bij patiënten die voor een somatische indicatie opgenomen werden in het ziekenhuis, is nu vastgesteld dat een verhoogd risico bestaat op een discontinuïteit bij medicatie welke niet gerelateerd is aan de reden van opname. Omdat patiënten van het vrouwelijk geslacht in het algemeen meer medicatie gebruiken dan patiënten van het mannelijk geslacht – en hetzelfde geldt voor de oudere patiënt versus de jongere patiënt – lijkt het erop dat de hoeveelheid medicatie welke de patiënt gebruikt, een factor is voor het risico op discontinuïteit van het psychofarmacon.

Bij en tijdens ziekenhuisopname wordt regelmatig de in de eerste lijn gebruikte medicatie gewijzigd of gestopt. Deze veranderingen (discontinuïteiten) kunnen bedoeld en noodzakelijk zijn, maar kunnen ook onbedoeld zijn. Redenen voor wijziging van medicatie kunnen zijn dat een indicatie voor het middel ontbreekt, dat het middel niet het gewenste effect geeft, dat het middel (toxische) bijwerkingen veroorzaakt of dat het middel niet is opgenomen in het lokale ziekenhuisformulier [13]. Het stoppen van de medicatie kan ook bedoeld zijn wanneer er sprake is van kortdurend gebruik, zoals bij een antibioticakuur of pijnmedicatie.

FIGUUR 2

## Incidentie van medicatiediscontinuïteiten op de diverse observatiemomenten



Ongewenste discontinuïteiten in medicatie kunnen het gevolg zijn van onvoldoende kennis over een bepaalde geneesmiddelen groep of gebrek aan informatie-uitwisseling tussen patiënt en arts of onvoldoende informatie over de indicatie van voorschrijven [14, 15]. Psychofarmaca worden in het algemeen voorgeschreven voor continu en regelmatig gebruik. Alhoewel men zou verwachten dat bij ziekenhuisopname voor een indicatie welke niet is gerelateerd aan het gebruik van psychofarmaca, weinig of geen veranderingen

in het gebruik van deze psychofarmaca worden aangebracht, constateren we bij het gebruik van antipsychotica bij transitie naar andere zorg zelfs een tot zes keer hogere kans op een stop-discontinuïteit.

Gebrek aan informatie ten gevolge van slechte communicatie tussen ziekenhuis en huisarts kan er de oorzaak van zijn dat na ontslag uit het ziekenhuis opnieuw medicatie wordt voorgeschreven welke bewust werd gestopt wegens een bijwerking. Daarnaast kan er na ontslag uit het ziekenhuis sprake zijn van represcriptie van medicatie welke om reden van gebrekkige informatie-uitwisseling onbedoeld is gestopt of om reden van behandeling van een somatische aandoening tijdelijk is gestopt [16]. Binnen dezelfde therapeutische klasse vinden we in een tijdsbestek van 4-12 maanden na ziekenhuisopname een represcriptie van 23% van de psychofarmaca welke waren gestopt tijdens de ziekenhuisopname. Deze bevindingen sluiten aan bij de bevindingen in de studie van Van der Linden, waar in de zes maanden na ontslag uit het ziekenhuis sprake is van een represcriptie in de eerste lijn van 27% van de medicatie die in het ziekenhuis was gestopt wegens bijwerkingen [17]. In onze studie kon bij herstarten niet de verhouding worden vastgesteld tussen medicatie welke bewust dan wel onbewust werd gedisciplineerd.

Een beperking van dit onderzoek is dat niet voor alle mogelijke *confounders* is gecorrigeerd; te denken valt aan het soort somatische en psychiatrische aandoening, het aantal gebruikte geneesmiddelen of opname vanuit de thuissituatie dan wel vanuit een verpleeghuisinstelling. Een andere beperking is dat de gebruikte database niet de indicatie van het voorschrijven of de reden van wijziging van de medicatie vermeldt en dat in het gebruikte gegevensbestand geen gegevens bekend zijn over de sociaal-economische status van de patiënt. Het gebruikte gegevensbestand is gebaseerd op aflevergegevens van de eerstelijnsapotheken. Niet voor elke wijziging wordt door de voorschrijvend arts een nieuw recept uitgeschreven, zodat deze wijzigingen niet altijd in het eerstelijns-medicatiedossier van de betrokken patiënt worden vastgelegd. Het is aannemelijk dat hierdoor een onderschatting plaatsvindt van de associatie tussen ziekenhuisopname en discontinuïteit in gebruik van psychofarmaca.

Het gebruikte gegevensbestand betreft de periode juli 1998 tot juni 2000. Het is mogelijk dat de laatste jaren het voorschrijfgedrag van artsen is veranderd door invoering van medicatiereconciliatie (alhoewel die nog niet op grote schaal wordt toegepast) [18, 19]. Door betere communicatie tussen zorgverleners kan het aantal onbedoelde discontinuïteiten dan afnemen.

De gemiddelde verpleegduur is de laatste tien jaar aanzienlijk korter geworden; dit kan een overschatting geven van de gevonden resultaten.

Geconcludeerd kan worden dat bij opname in het ziekenhuis voor een somatische indicatie ook een kans bestaat op een discontinuïteit in de gebruikte psychofarmaca. Deze studie bevestigt dat overall in de keten een up-to-date medicatieoverzicht in een uniforme lay-out beschikbaar moet zijn met reden van voorschrijven van een middel en reden van wijziging van (dosering van) medicatie. Transitie momenten zijn momenten waarbij extra aandacht gegeven moet worden aan de compleetheit van de informatie over de te gebruiken medicatie.

TABEL 2

Incidentie en relatief risico van medicatiediscontinuïteiten op de indexdatum (t = 0)

	Opgenomen patiënten met psychofarmaca (aantal en incidentie)	Niet-opgenomen patiënten met psychofarmaca (aantal en incidentie)	Relatief risico (RR) met 95%-betrouwbaarheidsinterval (BI95)	RR en BI95 na correctie voor leeftijd en geslacht	
N	444	303			
Geen discontinuïteit	304 (68%)	254 (84%)	referentie	referentie	
Discontinuïteit	140 (32%)	49 (16%)	1,95 (1,41-2,70)	1,92 (1,39-2,66)	
Stop	122 (27%)	34 (11%)	2,45 (1,67-3,58)	2,42 (1,65-3,54)	
Therapeutische omzetting	9 (2%)	6 (2%)	1,02 (0,36-2,88)	0,99 (0,35-2,79)	
Substitutie	9 (2%)	9 (3%)	0,68 (0,27-1,71)	0,68 (0,27-1,73)	
<b>Stratificatie (aantal discontinuïteiten op totaal, %)</b>					
Geslacht	vrouw	55/143 (38%)	10/80 (13%)	3,08 (1,57-6,04)	3,06 (1,56-6,01)*
	man	85/301 (28%)	39/223 (17%)	1,61 (1,11-2,36)	1,61 (1,10-2,35)*
Leeftijd	<65 jaar	69/248 (28%)	34/174 (20%)	1,42 (0,94-2,15)	1,42 (0,94-2,14)†
	65-80 jaar	26/92 (28%)	7/53 (13%)	2,14 (0,93-4,93)	2,09 (0,91-4,81)†
	≥80 jaar	45/104 (43%)	8/76 (11%)	4,11 (1,94-8,72)	4,16 (1,96-8,84)†
Geneesmiddelgebruik	één	114/398 (29%)	44/282 (16%)	1,83 (1,30-2,60)	1,81 (1,28-2,56)
	meerdere	26/46 (57%)	5/21 (24%)	2,37 (0,91-6,18)	2,39 (0,91-6,27)
Soort geneesmiddel	antipsychotica‡	35/94 (37%)	4/71 (6%)	6,61 (2,35-18,60)	6,28 (2,28-17,7)
	antidepressiva‡	100/360 (28%)	44/235 (19%)	1,48 (1,04-2,11)	1,47 (1,03-2,10)
	andere psychofarmaca‡	11/18 (61%)	1/10 (10%)	6,11 (0,79-47,3)	5,92 (0,74-47,4)
Opnameduur	dagopname§	7/25 (28%)	49/303 (16%)	1,73 (0,78-3,82)	1,72 (0,77-3,80)
	2-5 dagen§	49/191 (26%)	49/303 (16%)	1,59 (1,07-2,36)	1,57 (1,05-2,34)
	>5 dagen§	84/228 (37%)	49/303 (16%)	2,28 (1,60-3,24)	2,28 (1,60-3,26)
Soort opname	spoedopname§	79/200 (40%)	49/303 (16%)	2,44 (1,71-3,49)	2,41 (1,68-3,45)
	electieve opname§	61/244 (25%)	49/303 (16%)	1,55 (1,06-2,25)	1,53 (1,05-2,23)
Indicatie bij opname	chirurgische indicatie§	45/192 (23%)	49/303 (16%)	1,44 (0,97-2,17)	1,44 (0,96-2,16)
	geen chirurgische indicatie§	95/252 (38%)	49/303 (16%)	2,33 (1,65-3,29)	2,30 (1,62-3,25)

\* Correctie alleen voor leeftijd.

† Correctie alleen voor geslacht.

‡ Het totaal is meer dan 100% door gebruik van meerdere psychofarmaca per patiënt.

§ Vergeleken met de totale controlegroep niet-opgenomen patiënten (n = 303) en aantal discontinuïteiten (49).

Dit artikel is gebaseerd op promotieonderzoek van R. Stuffken en maakt deel uit van diens proefschrift *Medication changes in patients transitioning between health care settings*.

Geen belangenverstrengeling gemeld.

LITERATUUR

- 1 Climente-Martí M, García-Mañón ER, Artero-Mora A, Jiménez-Torres NV. Potential risk of medication discrepancies and reconciliation errors at admission and discharge from an inpatient medical service. *Ann Pharmacother*. 2010 nov;44(11):1747-54.
- 2 Coleman EA, Berenson RA. Lost in transition: challenges and opportunities for improving the quality of transitional care. *Ann Intern Med*. 2004 okt 5;141(7):533-6.
- 3 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.
- 4 Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med*. 2005 feb 28;165(4):424-9.
- 5 Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etschells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ*. 2005 aug 30;173(5):510-5.
- 6 Stuffken R, Heerdink ER, de Koning FH, Souverein PC, Egberts AC. Association between hospitalization and discontinuity of medication therapy used in the community setting in the Netherlands. *Ann Pharmacother*. 2008 jul;42(7):933-9.
- 7 Unroe KT, Pfeiffenberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembski J, Lohknygina Y, Colón-Emeric C. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: a retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2010 apr;8(2):115-26.
- 8 Huyse FJ, Touw DJ, van Schijndel RS, de Lange JJ, Slaets JP. Psychotropic drugs and the perioperative period: a proposal for a guideline in elective surgery. *Psychosomatics*. 2006 jan-feb;47(1):8-22.

- 9 Herings RM, Bakker A, Stricker BH, Nap G. Pharmaco-morbidity linkage: a feasibility study comparing morbidity in two pharmacy based exposure cohorts. *J Epidemiol Community Health*. 1992 apr;46(2):136-40.
- 10 International classification of diseases, ninth revision, clinical modification. Hyattsville: National Center for Health Statistics; 2009. [icd9cm.chrisendres.com/](http://icd9cm.chrisendres.com/). Geraadpleegd 2013 apr 4.
- 11 Grimes TC, Duggan CA, Delaney TP, et al. Medication details documented on hospital discharge: cross-sectional observational study of factors associated with medication non-reconciliation. *Br J Clin Pharmacol*. 2011 mrt;71(3):449-57.
- 12 Himmel W, Kochen MM, Sorns U, Hummers-Pradier E. Drug changes at the interface between primary and secondary care. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2004 feb;42(2):103-9.
- 13 Himmel W, Tabache M, Kochen MM. What happens to long-term medication when general practice patients are referred to hospital? *Eur J Clin Pharmacol*. 1996;50(4):253-7.
- 14 Glintborg B, Andersen SE, Dalhoff K. Insufficient communication about medication use at the interface between hospital and primary care. *Qual Saf Health Care*. 2007 feb;16(1):34-9.
- 15 Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. *JAMA*. 2007 feb 28;297(8):831-41.
- 16 van der Linden CM, Jansen PA, van Geerenstein EV, et al. Reasons for discontinuation of medication during hospitalization and documentation thereof: a descriptive study of 400 geriatric and internal medicine patients. *Arch Intern Med*. 2010 jun 28;170(12):1085-7.
- 17 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.
- 18 Vira T, Colquhoun M, EtcHELLS E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care*. 2006 apr;15(2):122-6.
- 19 Karapinar-Carkit F, Borgsteede SD, Zoer J, Smit HJ, Egberts AC, van den Bemt PM. Effect of medication reconciliation with and without patient counseling on the number of pharmaceutical interventions among patients discharged from the hospital. *Ann Pharmacother*. 2009 jun;43(6):1001-10.

## Geneesmiddelengebruik en farmacokinetiek na bariatrische chirurgie

Adrienne Faber

Bariatrische chirurgie, zoals een maagverkleining of maag- of darmomleiding, is bij morbide obesitas (*body mass index* > 40 kg/m<sup>2</sup>) de enige behandelmogelijkheid die blijvende gewichtsreductie oplevert. Een bariatrische ingreep heeft ook gevolgen voor het gebruik van medicatie; sommige medicijnen zullen door de gewichtsafname wellicht niet meer nodig zijn. Ook lijkt het aannemelijk dat de farmacokinetiek van medicijnen kan veranderen.

Aan de hand van literatuuronderzoek is nagegaan wat bekend is over de gevolgen van bariatrische chirurgie voor het gebruik van medicijnen en hun farmacokinetiek. Hierbij is specifiek gekeken naar veelgebruikte middelen als antidepressiva, antidiabetica, statines, bloeddrukverlagers, corticosteroiden, orale anticonceptiva en thyreomimetica.

Het blijkt dat er zeer weinig onderzoek gedaan is naar de gevolgen van bariatrische chirurgie voor medicatie. In de beperkte literatuur wordt een afname gerapporteerd van het gebruik van antidiabetica, statines en bloeddrukverlagers. Aanpassingen in dosering of formulering ten gevolge van bijwerkingen of onvoldoende thera-

peutisch effect werden in deze onderzoeken echter niet geregistreerd.

Ondanks de beperkte kennis die voorhanden is, dienen behandelaars zich wel bewust te zijn van de mogelijke gevolgen van een bariatrische ingreep op het effect van medicijnen. Per patiënt zal nagegaan moeten worden welke medicijnen nog nodig zijn en welke qua dosering of formulering aangepast moeten worden. Na de ingreep moet de patiënt regelmatig gecontroleerd worden en moet de medicatie op geleide van effect en bijwerkingen aangepast worden. Apothekers zouden moeten weten welke van hun patiënten bariatrische chirurgie (hebben) ondergaan, zodat zij hiermee rekening kunnen houden bij het adviseren over en het monitoren van het medicatiegebruik.

Yska JP, van der Linde S, Tapper VV, Apers JA, Emous M, Totté ER, Wilffert B, van Roon EN. Influence of bariatric surgery on the use and pharmacokinetics of some major drug classes. *Obes Surg*. 2013 jun;23(6):819-25.

Faber A. Geneesmiddelengebruik en farmacokinetiek na bariatrische chirurgie. *PW Wetenschappelijk Platform*. 2013;7:e1318.