

Adviezen voor optimale parkinsonzorg rondom ziekenhuisopnames en operaties

How to optimize inpatient management of Parkinson's disease

Mw. N.M. van der Kolk¹, mw. M.M.J. Huvenaars², mw. C. Bethlehem³, mw. S. Roelofs⁴, dr. B. Post⁵

SAMENVATTING

De ziekte van Parkinson is een aandoening met een aanzienlijke comorbiditeit en zorgbehoefte. Hierdoor worden patiënten met de ziekte van Parkinson vaker opgenomen in het ziekenhuis. Zowel de symptomen van de ziekte, het aanpassen of overslaan van dopaminerge medicatie, medicijninteracties en negatieve reacties op nieuw voorgeschreven medicatie dragen bij aan een verhoogd complicatierisico en daarmee samenhangend een langere opnameduur. Een deel van deze complicaties is te voorkomen door goede voorlichting aan zorgverleners en patiënten. Dit artikel beoogt hieraan bij te dragen door vermijdbare risico's te beschrijven en handvatten te bieden om het complicatierisico tijdens ziekenhuisopnames van patiënten met de ziekte van Parkinson te verlagen. (TIJDSCHR NEUROL NEUROCHIR 2018;119(6):198-205)

SUMMARY

Parkinson's disease (PD) is associated with high rates of comorbidity and increasing healthcare need. Patients with PD are hospitalized more and suffer more complications during hospitalization compared to non-PD patients. The higher complication rate is in turn associated with an increased length of in-hospital stay and increased morbidity. PD symptoms, changes in or skipping of dopaminergic medication, medication interactions and adverse reactions to newly prescribed medication all contribute to this complication risk. Part of these complications can be avoided by raising awareness amongst both medical staff and patients. This article describes potential avoidable complications during hospitalization of PD patients and offers guidelines to lower the complication risk.

INLEIDING

De ziekte van Parkinson is na de ziekte van Alzheimer de meest voorkomende neurodegeneratieve aandoening. Het brede scala aan symptomen en de individuele verschillen in het beloop maken het tot een complexe aandoening waar veel disciplines bij betrokken zijn. Om de behandeling en diagnostiek te optimaliseren is er een multidisciplinaire

richtlijn opgesteld.¹ De medicamenteuze en niet-medicamenteuze behandeling die is beschreven in deze richtlijn kan een aanzienlijke verbetering geven in de kwaliteit van leven en is erop gericht om mensen met deze ziekte zolang mogelijk aan de maatschappij te laten deelnemen. Desalniettemin is het een ziekte die gepaard gaat met een aanzienlijke comorbiditeit en een daaraan gerelateerde zorgbehoefte.²

¹aios neurologie, afdeling Neurologie, Radboudumc, Nijmegen, ²verpleegkundig specialist Parkinson, afdeling Neurologie, Radboudumc, Nijmegen, ³apotheker in opleiding, afdeling Klinische Farmacie, Rijnstate Ziekenhuis Arnhem; afdeling Apotheek, Radboudumc, Nijmegen, ⁴anesthesioloog, afdeling Anesthesiologie, Radboudumc, Nijmegen, ⁵neuroloog, afdeling Neurologie, Radboudumc, Nijmegen.

Correspondentie graag richten aan: dr. B. Post, Radboudumc, afdeling Neurologie, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen, e-mailadres: bart.post@radboudumc.nl

Belangenconflict/financiële ondersteuning: geen gemeld.

Trefwoorden: complicaties, perioperatief management, ziekenhuisopname, ziekte van Parkinson.

Keywords: complications, hospitalisation, Parkinson disease, perioperative management.

Ontvangen 19 maart 2018, geaccepteerd 6 juli 2018.

Deze comorbiditeit is vaak multifactorieel bepaald, maar grotendeels terug te voeren op de symptomen van de ziekte. Zo hebben patiënten met de ziekte van Parkinson een groter risico op het krijgen van een delier, urineweginfecties en heupfracturen in vergelijking met hun leeftijdsgenoten.² Het gevolg hiervan is dat patiënten met de ziekte van Parkinson vaker, en meestal niet-electief, opgenomen worden in een ziekenhuis.³ Dit maakt dat een groot aantal zorgverleners ad hoc bij de zorg voor een patiënt met de ziekte van Parkinson betrokken wordt. De kennis over de ziekte van Parkinson is bij veel van deze zorgverleners beperkt en de meesten zijn niet op de hoogte van het bestaan van de multidisciplinaire richtlijn. Daarnaast moet worden opgemerkt dat zich tijdens dergelijke opnames vaak situaties voordoen die niet of nog onvoldoende in de multidisciplinaire richtlijn beschreven zijn. Het protocol perioperatieve zorg is bijvoorbeeld nog in ontwikkeling.¹

In vergelijking met leeftijdsgenoten is het aantal complicaties dat tijdens ziekenhuisopnames optreedt groter en de opnameduur langer bij patiënten met de ziekte van Parkinson.⁴ Zowel de symptomen van de ziekte, externe stressoren (bijvoorbeeld angst voor opname of operatie), het aanpassen of overslaan van dopaminerge medicatie, medicijninteracties, als negatieve reacties op medicatie kunnen bijdragen aan het ontstaan van deze complicaties tijdens ziekenhuisopnames. Een groot deel van deze complicaties is te voorkomen door goede voorlichting aan zorgverleners en patiënten.⁵ Dit artikel beoogt hieraan bij te dragen door de complicatierisico's voor parkinsonpatiënten tijdens ziekenhuisopnames te beschrijven en een praktische handleiding te bieden om deze risico's te verkleinen (zie *Tabel 1*).

COMPLICATIES TIJDENS ZIEKENHUISOPNAMES EN OPERATIES

Het complicatierisico bij patiënten met de ziekte van Parkinson is direct gerelateerd aan een adequate medicamenteuze behandeling van de ziekte van Parkinson. Het doel van de medicamenteuze behandeling is immers om de parkinsonsymptomen zoveel mogelijk te onderdrukken, waardoor het risico op complicaties aanzienlijk vermindert. Voor veel patiënten is een regelmatige inname van deze medicatie cruciaal voor een stabiele dopaminerge respons. Tijdens een ziekenhuisopname komt het echter veelvuldig voor dat medicatie wordt overgeslagen of niet op de juiste momenten wordt toegediend.^{6,7} Medicatietijden worden bijvoorbeeld verzet naar de rondetijden van de verpleging of medicatie wordt op een later tijdstip gegeven dan afgesproken.⁸ Deze medicatiefouten zijn geassocieerd met een verlengde opnameduur, een slechtere functionele uitkomst en een verhoogde mortaliteit.^{6,7,9,10}

Het overslaan van dopaminerge medicatie kan grofweg 2 consequenties hebben. Ten eerste kan het leiden tot een toename van de parkinsonsymptomen zoals tremor, rigiditeit, problemen met slikken, spreken en lopen. Dit geeft vervolgens een verhoogd risico op complicaties zoals decubitus, verwondingen door valincidenten, trombose, en (aspiratie-) pneumonieën. Daarnaast kan immobiliteit en een lage dopaminespiegel gepaard gaan met (een toename van) angst- en panieklachten (zie *Tabel 2*, pagina 201).¹¹

Een tweede belangrijke consequentie van een plotse daling van de concentratie dopamine in de hersenen is een verhoogd risico op het ontstaan van het parkinson(isme)-hyperpyrexiesyndroom (zie *Tabel 2*, pagina 201). Dit is in feite een maligne neurolepticasyndroom, maar met een andere oorzaak. Waar het maligne neurolepticasyndroom veroorzaakt wordt door toediening van dopaminedepletende of blokkerende medicijnen, wordt het parkinson(isme)-hyperpyrexiesyndroom veroorzaakt door acute onthouding van dopaminerge medicatie (vooral levodopa).¹⁸ Deze potentieel levensbedreigende complicatie gaat gepaard met extreme rigiditeit, hoge koorts, een gedaald bewustzijn en autonome instabiliteit.¹⁷ Alhoewel exacte prevalentiecijfers ontbreken, lijkt het een zeldzame complicatie te zijn die vooral gerelateerd is aan de tijd tussen de medicatiegiften en de mate van de dosisreductie van de dopaminerge medicatie. De eerste symptomen ontstaan meestal 72 tot 96 uur na het staken of reduceren van de medicatie, maar de gerapporteerde spreiding is groot (18 uur-7 dagen).¹⁷ Men dient rekening te houden met het ontstaan van het parkinson(isme)-hyperpyrexiesyndroom als iemand gedurende ≥ 24 uur geen dopaminerge medicatie toegediend krijgt.¹⁹

Naast de complicaties die gerelateerd zijn aan de symptomen van de ziekte en het overslaan van de eigen medicatie zijn er risico's verbonden aan het gebruik van nieuwe medicatie. Veel medicijnen hebben namelijk een interactie met de dopaminerge medicatie of kunnen op zichzelf al zorgen voor een verergering van parkinsonsymptomen.

ADVIEZEN OM COMPLICATIES TE VOORKOMEN VOOR OPNAME/BIJ PREOPERATIEVE SCREENING

BEHOUD WAAR MOGELIJK HET EIGEN MEDICATIETIEREGIME EN ONDERBREEK DIT ZO KORT MOGELIJK

De eerste stap in het verlagen van het complicatierisico is het onveranderd continueren van het eigen medicatieregime (dosis en tijden) van een patiënt tijdens opname. Daarnaast moeten onderbrekingen zo kort mogelijk worden gemaakt door ingrepen zo vroeg mogelijk op de dag te plannen en de medicatie nadien onverwijld te herstarten.

TABEL 1. Checklist om complicatierisico's tijdens ziekenhuisopname van parkinsonpatiënten te verlagen.

Preoperatieve screening/afspraken voor opname	
1.	Continueer waar mogelijk het medicatieschema (dosis en tijden) van patiënt.
2.	Onderbreek de parkinsonmedicatie zo kort mogelijk en plan ingrepen zo vroeg mogelijk op de dag. Medicatie kan veelal tot 1 uur van tevoren met een klein slokje water worden ingenomen en 2-3 uur postoperatief (bij niet-abdominale chirurgie) weer herstart worden.
3.	Maak een plan voor alternatieve medicatie en/of toedieningswegen indien verwacht wordt dat de medicatie gedurende ≥ 24 uur niet oraal kan worden ingenomen of als er aanzienlijke kans is op een gastroparese postoperatief (bijvoorbeeld na abdominale chirurgie). Houd rekening met de patiëntkarakteristieken en situatiespecifieke omstandigheden en consulteer laagdrempelig de neuroloog of parkinsonverpleegkundige.
4.	Bij het instellen op apomorfine moet de juiste dosis bij voorkeur enkele dagen pre-operatief worden bepaald in overleg met de (behandelend) neuroloog.
5.	Streef ernaar om zo snel mogelijk terug te keren naar het oorspronkelijke medicatieregime van patiënt.
6.	Staak MAO-B-remmers 2 weken voor opname indien er een operatie plaatsvindt of de verwachting is dat opiaten moeten worden gegeven.
7.	Kies, wanneer mogelijk, voor regionale anesthesie.
Tijdens opname	
8.	Betrek de patiënt en/of diens mantelzorgers bij de medicamenteuze behandeling van de ziekte van Parkinson.
9.	Schrijf de medicatie voor volgens de door patiënt en/of mantelzorgers aangegeven tijden en doseringen (overleg bij twijfel met de neuroloog of parkinsonverpleegkundige) en instrueer de verpleging over het belang van de medicatietijden.
10.	Als een patiënt zijn medicatie niet kan innemen, ga op zoek naar de oorzaak (controleer onder andere obstipatie, inname van medicatie met eiwitrijke voeding, overgeslagen medicatie, te lage medicatiedosis, interacterende medicatie, secundaire verslechtering bij complicaties of angst) en behandel deze waar mogelijk.
11.	Ga tijdig op zoek naar alternatieven als een patiënt ≥ 24 uur zijn eigen medicatie niet kan innemen. Consulteer hierbij laagdrempelig de neuroloog of parkinsonverpleegkundige. Bij een interval van 12-24 uur is geen verdere actie nodig, mits de eigen medicatie direct weer hervat kan worden.
12.	Vermijd dopamineantagonisten zoals haloperidol, metocloperamide en droperidol; kies in plaats daarvan voor respectievelijk clozapine/quetiapine of domperidon/ondansetron.
13.	Vermijd opiaten met enige serotonerge werking (tramadol, pethidine) met name bij gelijktijdig gebruik van (of < 2 weken geleden gestaakte) MAO-B-remmers en wees alert op opioïdgeïnduceerde rigiditeit bij fentanyl(analogen).
14.	Wees alert op paradoxaal effect van benzodiazepinen en gebruik bij voorkeur middelen met een korte halfwaardetijd en in een lage dosis om sedatie-effecten en valrisico te beperken.

BEPAAL INDIEN NODIG TIJDIG EEN ALTERNATIEVE STRATEGIE

Als het aannemelijk is dat de eigen dopaminerge medicatie ≥ 24 uur niet kan worden ingenomen, moet er een alternatief behandelplan worden opgesteld. Omdat sommige alternatieven enige voorbereiding behoeven, is het verstandig om dit reeds voor opname en in overleg met de neuroloog te regelen. Het bepalen van de beste methode is afhankelijk van patiëntkarakteristieken (zoals leeftijd, cognitieve klachten, ziekte-ernst, huidige thuismedicatie en medicatiehistorie), maar ook van de specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld 'niks per os'-regime, gastro-enterale of slikproblemen). Over het alge-

meen geldt dat men het beste kan kiezen voor 1) de minst invasieve methode, 2) de methode die het dichtst blijft bij het eigen regime van de patiënt en 3) de methode waarbij zo snel mogelijk teruggekeerd kan worden naar het regime van de patiënt. Als er voor een alternatief middel of alternatieve toedieningsweg gekozen moet worden, zijn er verschillende opties (zie Tabel 3, pagina 202); reguliere tabletten kunnen vermalen en opgelost worden, tabletten met verlengde afgifte kunnen worden omgezet in levodopadispers en wanneer gastro-enterale toediening niet mogelijk is, kan gebruik worden gemaakt van rotigotinepleisters en subcutane apomorfine-injecties. Ook combinaties van deze alternatieven zijn mogelijk.

TABEL 2. Belangrijkste complicaties bij patiënten met de ziekte van Parkinson tijdens ziekenhuisopnames.

Complicatie	Aanbevelingen
Delier, psychose	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmaat in dagschema en medicatieschema • Behandelen infecties en metabole onregelingen • Saneer uitlokkende medicatie: anticholinergica, amantadine, MAO-B-remmers, dopamineagonisten, nieuw gestarte benzodiazepinen • Indien medicamenteuze behandeling nodig is: clozapine of quetiapine
Pneumonie ^{12,13}	<ul style="list-style-type: none"> • Goed rechtop laten zitten met eten en drinken en geen dubbeltaken tijdens eten en drinken • Consulteer zo nodig logopedist • Mobiliseren
Urinewegsinfectie	<ul style="list-style-type: none"> • Urinekatheter zo spoedig mogelijk verwijderen • Patiënt laten zitten bij mictie • Frequente blaasscan voor urineretentie
Wondinfecties, decubitus	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliseren • Optimaliseer voedingstoestand¹⁴
Vallen (en daaraan gerelateerd letsel)	<ul style="list-style-type: none"> • Behandelen eventueel delier (zie boven) • Mobiliseren onder begeleiding • Algemene adviezen ten aanzien van orthostase¹ en vermijd extra bloeddrukverlagende middelen waar mogelijk
Veneuze trombose	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliseren • Profylaxe bij onvermogen tot (voldoende) mobilisatie
Obstipatie ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Laxantiaschema (direct postoperatief) • Voldoende vocht- (minimaal 1,5 liter) en vezelname (consulteer zo nodig diëtist) • Mobiliseren • Domperidon om gastro-intestinale motiliteit te bevorderen (maximaal 3 dd 10 mg en niet bij verlengde QT-tijd)
Angst en paniek ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende aandacht/onderkenning voor angst bij verplegend personeel • Voorkomen/behandelen delier • CAVE: dopamineagonistonttrekkingsyndroom. Indien er een dopamineagonist is gestaakt, deze weer herstarten
Parkinson-hyperpyrexie-syndroom (koorts, autonome stoornissen, extreme rigiditeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Continueer medicatieregime van patiënt waar mogelijk • Zoek tijdig naar alternatieven als medicatie ≥ 24 uur niet kan worden ingenomen • Wees extra alert op deze complicatie bij patiënten met motore complicaties, gastroparese, infecties of dehydratie¹⁷ • Behandeling: <ul style="list-style-type: none"> - Opname op afdeling Intensive care - Zo snel mogelijk behandelen met dopaminerge medicatie (herstellen van de eigen dopaminerge medicatie en eventueel ook bromocriptine)¹⁸ - Ondersteunende maatregelen zoals intraveneuze vochttoediening, corrigeren van elektrolytstoornissen en koelen - In het geval van extreme rigiditeit kan er aanvullend gebruik gemaakt worden van spierrelaxantia zoals dantroleen¹⁸

Voor het berekenen van de juiste dosering van het alternatief kan het beste gebruikgemaakt worden van de Levodopa Equivalent Dose (LED) (zie Tabel 4, pagina 203).²⁰ Als de patiënt alleen een dopamineagonist gebruikt en de dosis nog laag is (pramipexol 1 mg/dg, ropinorol 5mg/dg), is het meestal geen probleem om deze medicatie preoperatief te staken totdat de patiënt de medicatie weer oraal kan

innemen na de operatie. Hogere doseringen moeten wel gesubstitueerd worden. Wees bij het staken van een dopamineagonist bedacht op het ontstaan van het dopamineagonistonttrekkingsyndroom. De verschijnselen bestaan uit angst en paniekaanvallen, stemmingsstoornissen, agitatie, insomnie, vermoeidheid, gegeneraliseerde pijn, 'craving' naar dopamineagonist en autonome verschijnselen,

TABEL 3. Alternatieven voor toedieningswegen en -vormen voor dopaminerg werkende medicatie.

Alternatief	Indicatie	Instructies
Vermalen en oplossen van reguliere levodopa- of dopamineagonisttabletten	Dysfagie of neusmaagsonde	<ul style="list-style-type: none"> Vermalen tabletten oplossen in 15-25 ml water/dik vloeistof (geen eiwitrijke producten) Combinatietabletten zijn pletbaar¹⁵, tabletten met verlengde afgifte niet (cfr. www.oralia.nl) Indien niet pletbaar: switch naar frequent gedoseerde reguliere of dispergeerbare tabletten Veelal blijft de patiënt stabiel op zijn eigen regime met vermalen tabletten dan wanneer deze alle worden omgezet naar dispergeerbare tabletten¹⁵
Levodopadispers	Dysfagie of neusmaagsonde EN tabletten met verlengde afgifte	<ul style="list-style-type: none"> Bereken met behulp van de LED de juiste dosis Preparaten met verlengde afgifte kunnen ook in reguliere tabletten worden omgezet (die dan vermalen moeten worden)
Rotigotinepleisters (dopamineagonist)	Niks per os/gastro-enterale toediening niet mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> Kies voor de meest passende dosis (niet knippen). Maximale dagdosis: 16 mg/24 uur Meest genoemde bijwerkingen: misselijkheid, somnolentie en lokale irritatie. Verhoogd risico op wanen en hallucinaties, vooral bij de oudere patiënt met pre-existente cognitieve stoornissen Nadelen: minder potent dan levodopa en de relatief lage maximale aanbevolen dosis (=LED500mg). Een hogere dosis van de pleister kan worden overwogen (off label).
Apomorfine-injecties (dopamineagonist)*	Vooraf geïndiceerd als bovenstaande opties niet geschikt zijn of wanneer een snel effect bewerkstelligd moet worden	<ul style="list-style-type: none"> Optimale dagdosis: 3-30 mg verdeeld over 1-10 doses; de maximale dagdosis is 100 mg met een maximum van 10 mg per dosis. Bij >6 injecties/dag: overweeg een apomorfinepomp vanwege risico op injectieplaatsklachten Bepalen van de juiste dosis onder directe supervisie van een neuroloog en bij voorkeur preoperatief Nadelen: werkt kort (circa 45-60 min/injectie), vaak bijwerkingen (misselijkheid en hypotensie) en het vinden van de juiste dosis kost tijd Begin enkele dagen tevoren reeds met domperidon (3 dd 10 mg) of ondansetron (4-8 mg/24 uur) ter preventie van de bijwerkingen

LED = Levodopa Equivalent Dose, * Patiënten die reeds in de thuissituatie gebruikmaken van een apomorfinepomp moeten wanneer mogelijk de pomp in de bekende doseringen continueren. Deze patiënten worden in Nederland buiten het ziekenhuis begeleid door Apotheekzorg, waarmee tijdens opname contact kan worden opgenomen als er problemen zijn met de pomp of de instellingen. Tijdens ziekenhuisopname moet de ziekenhuisapothek de apomorfine(spuut) leveren. Derhalve is het verstandig om zo vroeg mogelijk aan te geven bij de ziekenhuisapothek welke hoeveelheid en wanneer er apomorfine nodig is.

en verbeteren alleen als er opnieuw met een dopamineagonist wordt gestart.^{21,22}

STAAK POTENTIEEL INTERACTERENDE MEDICATIE

Er zijn een aantal parkinsonmiddelen die veilig gestaakt kunnen worden of die, vooral preoperatief, juist beter gestaakt kunnen worden. Middelen die over het algemeen veilig gestaakt kunnen worden zijn MAO-B-remmers, COMT-remmers en amantadine. Van deze laatste 2 is er geen absolute noodzaak om ze te staken, maar in situaties

waarin medicatie-inname bemoeilijkt is, kunnen ze veilig gestaakt worden. Uiteraard moet men dan bedacht zijn op het toenemen van de parkinsonverschijnselen of het toenemen van complicaties van de levodopabehandeling (staken van amantadine kan bijvoorbeeld leiden tot meer dyskinesieën) en eventuele onttrekkingeffecten (bij het staken van amantadine kan een soms acute dystonie ontstaan). COMT-remmers kunnen worden meegenomen in de LED-berekening als er gezocht wordt naar een alternatief. Amantadine hoeft niet gesubstitueerd te worden. Voor MAO-B-remmers wordt aangeraden deze bij electieve ingre-

TABEL 4. Omrekenfactoren voor de Levodopa Equivalent Dose (LED).

	Medicijn	Stofnaam	Dosis (mg)		LED
1	Sinemet/Madopar regulier	Levodopa	0	x 1 =	0
		PDR	0	x 0 =	0
2	Sinemet/Madopar CR/HBS (langwerkend)	Levodopa	0	x 0,75 =	0
		PDR	0	x 0 =	0
3	SOM (1) + (2) =				0
4	Comtan	Entacapon	0	Uitkomst van (3) x 0,33 [#]	0
5	Requip/Adartrel	Ropinorol	0	x 20 =	0
6	Sifrol/Mirapexin/Glepark (als zout)	Pramipexol	0	x 100 =	0
7	Neupro	Rotigotine	0	x 30 =	0
8	Apo-Go	Apomorfine	0	x 10 =	0
Levodopa Equivalent Dose (LED) = SOM 3 t/m 8 =					0

PDR = perifere decarboxylaseremmer (carbidopa of benserazide), # berekening is onafhankelijk van de hoeveelheid COMT-remmer, maar is gebaseerd op de hoeveelheid levodopa die een patiënt gebruikt. Hoewel er voor alle middelen met enige dopaminerge actie een omrekenfactor beschreven is, is het bewijs voor een aantal dun en voor de dagelijkse praktijk is vooral de omrekenfactor voor de levodopapreparaten, COMT-remmers en de dopamineagonisten van belang.

pen minimaal 2 weken van tevoren te staken om eventuele interactie met opiaten te voorkomen. Ook in het geval van niet-electieve/acute ingrepen is het echter beter om deze medicatie te staken en alert te zijn op de eventuele interacties die kunnen ontstaan.

ANESTHESIE: BIJ VOORKEUR REGIONAAL

Net als bij de oudere patiënt zonder de ziekte van Parkinson heeft regionale anesthesie in veel gevallen de voorkeur boven algehele anesthesie. Desalniettemin is algehele anesthesie goed mogelijk, maar met de volgende kanttekeningen. Propofol is het eerstekeuzemiddel voor de inductie en het onderhoud van algehele anesthesie, ook bij patiënten met de ziekte van Parkinson.¹¹ Anekdotische beschrijvingen van toegenomen dyskinesieën na gebruik van propofol wegen niet op tegen de ruime positieve ervaring met dit middel.^{11,23} Ketamine is geassocieerd met hallucinaties (soms zelfs psychose) en nachtmerries en kan in combinatie met levodopa een overmatige sympathische reactie geven. Derhalve kan het bij parkinsonpatiënten beter vermeden worden.^{23,24} Veel anesthetica kunnen door hun antimuscarine-effecten de anticholinerge werking van thuismedicatie versterken, wat het risico op een postoperatief delier vergroot en de sedatieduur kan verlengen.²⁴ Inhalatie-anesthetica, zoals isofluraan en sevofluraan, kunnen zeker in combinatie met levodopa ernstige hypotensie geven bij patiënten met autonome disre-

latie.^{11,25} Als vasopressoren nodig zijn, hebben direct werkende middelen de voorkeur. Aangezien veel patiënten met de ziekte van Parkinson al enige mate van autonome disregulatie hebben, is optimale hydratatie pre- en perioperatief cruciaal in de behandeling of preventie van hypotensie. Niet-depolariserende spierrelaxantia kunnen veilig gebruikt worden.^{11,25} Voor veel ingrepen kan nog kort voor de operatie medicatie met een klein slokje water worden ingenomen. Tijdens langdurige ingrepen is het een overweging om perioperatief op reguliere tijdstippen via een neusmaagsonde parkinsonmedicatie toe te dienen zodat de dopaminespiegel niet te laag wordt. Gedurende langdurige operaties kan een rotigotinepleister ook uitkomst bieden.²⁶

ADVIEZEN OM COMPLICATIES TE VOORKOMEN TIJDENS OPNAME

HANTEER HET MEDICATIESCHEMA VAN DE PATIËNT EN BETREK 'EXPERTS'

Veel patiënten met de ziekte van Parkinson weten goed hoe ze op medicatie reageren en hoe belangrijk de medicatietijden voor hen zijn. Het is daarom belangrijk om hen (en/of hun mantelzorg) actief te betrekken bij de behandeling van hun parkinsonsymptomen tijdens een ziekenhuisopname. Continueer tijdens opname het medicatieschema zoals door de patiënt is aangegeven en overleg laagdrempelig met de neuroloog of de parkinsonverpleegkundige bij twijfel.

AANWIJZINGEN VOOR DE PRAKTIJK

- 1** Parkinsonpatiënten hebben een verhoogd complicatierisico tijdens ziekenhuisopnames met een daaraan gerelateerde langere opnameduur.
- 2** Zowel de symptomen van de ziekte, externe stressoren, het aanpassen of overslaan van dopaminerge medicatie, medicijninteracties, als negatieve reacties op medicatie kunnen bijdragen aan het ontstaan van deze complicaties tijdens ziekenhuisopnames.
- 3** Door goede voorlichting over de potentiële risico's zijn deze complicaties voor een deel te vermijden.
- 4** De checklist in dit artikel kan als leidraad worden gebruikt (zie *Tabel 1*, pagina 200).

GA NA WAAROM EIGEN MEDICATIE NIET KAN WORDEN INGENOMEN EN START ZO NODIG TIJDIG EEN ALTERNATIEF

Indien een patiënt niet in staat is om zijn eigen medicatie in te nemen, is het belangrijk om eerst te weten waarom dit niet gaat. Zo kunnen slikklachten een teken zijn van (relatieve) onderbehandeling door bijvoorbeeld aanpassingen van medicatietijden, toediening van dopamineantagonisten (zoals metoclopramide) of obstipatie. Herkenning van het onderliggende probleem kan in deze gevallen tot een snel herstel leiden met de minste veranderingen in het oorspronkelijke medicatieregime van de patiënt. Gebruik wanneer nodig alternatieven zoals eerder in dit artikel beschreven.

VERMIJD INTERACTERENDE MEDICATIE

Tijdens ziekenhuisopnames worden er vaak nieuwe medicijnen gestart. Het is belangrijk om op de hoogte te zijn welke medicijnen het beloop tijdens opname negatief kunnen beïnvloeden. De belangrijkste medicijnen om te vermijden bij parkinsonpatiënten zijn de dopamineantagonisten. Deze kunnen de parkinsonsymptomen verergeren en geven een verhoogd risico op het maligne neurolepticasyndroom vanwege het blokkeren van de dopaminereceptoren. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het voorschrijven van deze middelen aan parkinsonpatiënten geassocieerd is met een langere opnameduur en een verhoogde mortaliteit.^{6,10} De bekendste groepen dopamineantagonisten zijn klassieke antipsychotica (zoals haloperidol) en anti-emetica (zoals metocloperamide en droperidol). Als er sprake is van misselijkheid kan derhalve beter gekozen worden voor domperidon of ondansetron, en bij verwardheid of delirant gedrag kan beter worden gekozen voor clozapine of quetiapine in lage doseringen.

Opiaten worden zowel peri- als postoperatief, maar ook daar buiten, vaak gebruikt als pijnstillers en kunnen ook bij parkinsonpatiënten relatief veilig worden gebruikt (uiteraard moet rekening worden gehouden met bekende bijwerkingen

zoals obstipatie en verwardheid). Gelijktijdig gebruik van MAO-remmers en opiaten vergroot het risico op een serotonerg syndroom. Dit risico is echter aanzienlijk lager bij de selectieve MAO-B-remmers (rasagiline, selegine, safinamide) die voor de ziekte van Parkinson gebruikt worden. Desalniettemin moet de interactie tussen opiaten met enige serotonerge werking (met name pethidine, maar ook tramadol) en MAO-B-remmers vermeden worden. Patiënten met parkinson(isme) hebben daarnaast een verhoogde neiging tot opioïdgeïnduceerde spierrigiditeit door inhibitie van presynaptische afgifte van dopamine in de basale ganglia.^{23,27} Deze spierrigiditeit is afhankelijk van het middel (meest frequent bij fentanyl en fentanylanalogen), de dosis en de snelheid van toediening, en kan in ernstige gevallen leiden tot ademhalingsproblemen.²⁸

Andere middelen die minder bekend zijn om hun effect op parkinsonsymptomen, maar die in het ziekenhuis veel gebruikt worden, zijn benzodiazepinen. Het gebruik van deze middelen is niet per definitie gecontra-indiceerd, maar de zorgverlener moet wel alert zijn op mogelijke complicaties. Benzodiazepinen kunnen bij parkinsonpatiënten een paradoxaal effect hebben, waardoor verwardheid en agitatie juist toenemen. Ook kunnen ze een sterker sedatief effect hebben dan bij niet-parkinsonpatiënten.²⁹ Het gebruik van benzodiazepinen bij ouderen is geassocieerd met een groter risico op vallen en heupfracturen.³⁰ Het risico op deze bijwerkingen is afhankelijk van de ziekte-ernst, de leeftijd en bovenal polyfarmacie. Bij het voorschrijven van benzodiazepinen hebben middelen met een korte halfwaardetijd en in een lage dosis de voorkeur.²⁴

CONCLUSIE

Door beschreven adviezen te volgen kunnen de complicatierisico's bij parkinsonpatiënten tijdens ziekenhuisopname aanzienlijk verlaagd worden. Het is daarom cruciaal dat directe zorgverleners zich bewust zijn van deze risico's en ad-

viezen en ook hun patiënten hierop attenderen. Daarnaast hebben zij een taak in het informeren van andere zorgverleners, zodat deze adviezen geïncorporeerd worden in het pre-, peri- en postoperatieve management.

REFERENTIES

- Bloem BR VLT, Keus SHJ, De Beer H, et al. namens de Centrale Werkgroep Multidisciplinaire richtlijn Parkinson 2006-2010. Multidisciplinaire richtlijn Ziekte van Parkinson. 2011.
- Leibson CL, Maraganore DM, Bower JH, et al. Comorbid conditions associated with Parkinson's disease: a population-based study. *Mov Disord* 2006;21:446-55.
- Low V, Ben-Shlomo Y, Coward E, et al. Measuring the burden and mortality of hospitalisation in Parkinson's disease: A cross-sectional analysis of the English Hospital Episodes Statistics database 2009-2013. *Parkinsonism Relat Disord* 2015;21:449-54.
- Lubomski M, Rushworth RL, Tisch S. Hospitalisation and comorbidities in Parkinson's disease: a large Australian retrospective study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2015;86:324-30.
- Skelly R, Brown L, Fakis A, et al. Does a specialist unit improve outcomes for hospitalized patients with Parkinson's disease? *Parkinsonism Relat Disord* 2014;20:1242-7.
- Martinez-Ramirez D, Giugni JC, Little CS, et al. Missing dosages and neuroleptic usage may prolong length of stay in hospitalized Parkinson's disease patients. *PLoS One* 2015;10:e0124356.
- Gerlach OH, Broen MP, van Domburg PH, et al. Deterioration of Parkinson's disease during hospitalization: survey of 684 patients. *BMC Neurol* 2012;12:13.
- Anderson LC, Fagerlund K. Original research: The perioperative experience of patients with Parkinson's disease: a qualitative study. *Am J Nurs* 2013;113:26-32.
- Segal O, Hassin-Baer S, Rosman M, et al. Decreased dopaminergic treatment of hospitalized Parkinson's disease patients during infectious diseases is associated with poor outcomes. *J Clin Neurosci* 2015;22:1272-4.
- Lertxundi U, Isla A, Solinis MA, et al. Medication errors in Parkinson's disease inpatients in the Basque Country. *Parkinsonism Relat Disord* 2017;36:57-62.
- Mariscal A, Medrano IH, Canovas AA, et al. [Perioperative management of Parkinson's disease]. *Neurologia* 2012;27:46-50.
- Mu L, Sobotka S, Chen J, et al. Altered pharyngeal muscles in Parkinson disease. *J Neuropathol Exp Neurol* 2012;71:520-30.
- Pal PK, Sathyaprabha TN, Tuhina P, et al. Pattern of subclinical pulmonary dysfunctions in Parkinson's disease and the effect of levodopa. *Mov Disord* 2007;22:420-4.
- Pfeiffer RF. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2003;2:107-16.
- Alty J, Robson J, Duggan-Carter P, et al. What to do when people with Parkinson's disease cannot take their usual oral medications. *Pract Neurol* 2016;16:122-8.
- Leentjens AF, Dujardin K, Marsh L, et al. Anxiety and motor fluctuations in Parkinson's disease: a cross-sectional observational study. *Parkinsonism Relat Disord* 2012;18:1084-8.
- Newman EJ, Grosset DG, Kennedy PG. The parkinsonism-hyperpyrexia syndrome. *Neurocrit Care* 2009;10:136-40.
- Robottom BJ, Weiner WJ, Factor SA. Movement disorders emergencies. Part 1: Hypokinetic disorders. *Arch Neurol* 2011;68:567-72.
- Ashklog J.E. Parkinson's disease and treatment guid for physicians. New York: Oxford University Press; 2009. 382 p.
- Tomlinson CL, Stowe R, Patel S, et al. Systematic review of levodopa dose equivalency reporting in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010;25:2649-53.
- Nirenberg MJ. Dopamine agonist withdrawal syndrome: implications for patient care. *Drugs Aging* 2013;30:587-92.
- Pondal M, Marras C, Miyasaki J, et al. Clinical features of dopamine agonist withdrawal syndrome in a movement disorders clinic. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2013;84:130-5.
- Akbar U, Kurkchubasche AG, Friedman JH. Perioperative management of Parkinson's disease. *Expert Rev Neurother* 2017;17:301-8.
- Burton DA, Nicholson G, Hall GM. Anaesthesia in elderly patients with neurodegenerative disorders: special considerations. *Drugs Aging* 2004;21:229-42.
- Nicholson G, Pereira AC, Hall GM. Parkinson's disease and anaesthesia. *Br J Anaesth* 2002;89:904-16.
- Hogl B, Oertel WH, Schollmayer E, et al. Transdermal rotigotine for the perioperative management of restless legs syndrome. *BMC Neurol* 2012;12:106.
- Kalenka A, Schwarz A. Anaesthesia and Parkinson's disease: how to manage with new therapies? *Curr Opin Anaesthesiol* 2009;22:419-24.
- Coruh B, Tonelli MR, Park DR. Fentanyl-induced chest wall rigidity. *Chest* 2013;143:1145-6.
- Katus L, Shtilbans A. Perioperative management of patients with Parkinson's disease. *Am J Med* 2014;127:275-80.
- Cumming RG, Le Couteur DG. Benzodiazepines and risk of hip fractures in older people: a review of the evidence. *CNS Drugs* 2003;17:825-37.