

Paroxismale perceptuele alteratie; een onbekende bijwerking van antipsychotica?

M.P. Rietveld

Paroxismale perceptuele alteratie (PPA) is een syndroom dat mogelijk optreedt als onbekende bijwerking van antipsychotica. Patiënten kunnen bij het gebruik van antipsychotica klachten krijgen van perceptuele vervormingen, meestal gepaard gaande met hevige spanning en angst. Ik beschrijf de casus van een 32-jarige man die bij verschillende antipsychotica PPA kreeg. De klachten waren sterk invaliderend voor hem.

Aan de hand van deze casus bespreek ik de symptomen, prevalentie, (differentiaal)diagnostiek, pathofysiologische hypothesen en behandeling van deze onbekende bijwerking. Het doel van de bespreking is bewustwording creëren en handvatten geven om PPA te herkennen en adequaat te behandelen.

Paroxismale perceptuele alteratie (PPA) is gedefinieerd als het optreden van kortdurende en terugkerende episodes van perceptuele veranderingen als bijwerking van het gebruik van antipsychotica.¹ Tijdens een episode van PPA ervaren patiënten hypersensitiviteit van met name de visuele perceptie. Patiënten klagen onder andere over een toegenomen intensiteit van visuele signalen en veranderingen van de kleur of de vorm van objecten. Ook melden patiënten het zien van stippen of ervaren ze dat stilstaande objecten lijken te bewegen. De perceptuele klachten gaan gepaard met stemmingsverandering, waarbij de meeste patiënten last krijgen van ernstige angstklachten.^{2,3}

Uit Japans onderzoek is gebleken dat PPA mogelijk een vaak voorkomende bijwerking is van antipsychotica. Desondanks is er tot op heden buiten Japan relatief weinig aandacht besteed aan PPA.^{1,2} PPA kan gepaard gaan met een hoge lijdensdruk.³ Daarbij kan het, gezien de aard van de klachten, lastig zijn PPA te onderscheiden van een toename van psychotische symptomen.⁴

In dit artikel beschrijf ik een patiënt met een lange historie van aanvalsgewijze perceptuele klachten bij antipsychoticagebruik, die zouden kunnen passen bij klachten van PPA.

De bespreking is erop gericht behandelaren bekend te maken met PPA om hen alert te maken op deze onbekende bijwerking. Tevens komt aan de hand van de beperkt beschikbare literatuur de mogelijke pathofysiologie aan de orde en krijgt de lezer handvatten voor diagnostiek en behandeling.

CASUSBESCHRIJVING

Patiënt A, een 32-jarige man bij wie een bipolaire 1-stoornis, autismespectrumstoornis (ASS) en een stoornis in cannabisgebruik waren gediagnosticeerd, werd op zijn 21ste voor het eerst opgenomen wegens een manisch-psychotische decompensatie. Sindsdien was hij in psychiatrische zorg. Hij was met veel verschillende psychofarmaca behandeld: olanzapine, haloperidol, valproïnezuur, risperidon, venlafaxine, dipiperon, quetiapine, lamotrigine, mirtazapine, aripiprazol, lithium en penfluridol. Tevens had hij veel wisselende benzodiazepines en andere sedatieve medicatie gebruikt.

Over de jaren had patiënt meermaals bij behandelaren geklaagd over het zien van stippen, 'ruis', flitsen, vlekken, wazig zien en illusoire vervormingen bestaande uit objecten die vervormden en voor zijn ogen dansten. Ook had hij de klacht dat de wereld visueel te scherp bij hem binnenkwam. Patiënt was zeer angstig tijdens dergelijke episodes. Deze klachten ontstonden vaak bij de start van antipsychotica, maar ook na afbouw van benzodiazepines tijdens gebruik van antipsychotica. Antipsychotica waarbij deze klachten ontstonden, waren haloperidol, olanzapine en risperidon. Eenmaal ervoer patiënt ook visuele klachten na het innemen van 3, 4-methyleendi-oxy-methamfetamine (MDMA).

De aanvallen duurden 1 tot 1,5 uur en gingen gepaard met angstklachten en hyperventileren. De aanvallen ontstonden met name in de avond. Deze klachten waren voor patiënt zeer invaliderend, gaven een hoge lijdensdruk en hadden in het verleden zelfs tot suïcidaliteit geleid. De klachten waren voor patiënt vaak een reden om met medicatie te stoppen, medicatie te weigeren of de zorg te vermijden.

In 2024 werd voor het eerst de hypothese PPA gesuggereerd nadat patiënt tijdens het gebruik van olanzapine opnieuw klaagde over het zien van stippen en lichtflitsen. De klachten van PPA verdwenen na instellen op clonazepam, maar keerden weer terug na verlagen van de dosering. De olanzapine werd daarop omgezet naar aripiprazol. Nadat vervolgens de clonazepam werd verlaagd, keerden de klachten niet meer terug.

LITERATUURONDERZOEK

Zoekstrategie

Aan de hand van de casus werd in januari 2025 gezocht in de PubMed-database en met Google Scholar, gebruikmakend van de zoekterm 'paroxysmal perceptual alteration'. Van de 99 artikelen werden er 28 op basis van de titel en abstract relevant gevonden. Artikelen werden als relevant beschouwd wanneer deze PPA behandelden of klachten gelijkend op PPA bij het gebruik van antipsychotica beschreven.

Na verwijdering van duplicaties en casusbeschrijvingen die niet in de Engelse taal beschikbaar waren, bleven er 17 artikelen over, bestaande uit 14 casusbeschrijvingen, 2 crosssectionele studies en 1 gerandomiseerde gecontroleerde trial (RCT). Een overzicht van de gevonden casusbeschrijvingen vindt u in **tabel 1**.^{1,4-16}

Bespreking van de casusbeschrijvingen

De diagnose PPA wordt gesteld op basis van het klinische beeld. Het kan, gezien de aard van de patiëntenpopulatie, met name uitdagend zijn PPA te onderscheiden van psychotische symptomen. Allereerst zijn hallucinaties percepten zonder bijbehorende zintuigelijke indruk, terwijl de klachten bij PPA vervormingen van daadwerkelijke zintuigelijke waarnemingen zijn.¹⁷

PPA treedt daarnaast episodisch op, waarbij de duur van de aanvallen kan variëren van enkele minuten tot uren.³ De klachten beginnen meestal in de namiddag of avond, of als reactie op vermoeidheid. Een belangrijk kenmerk is dat de aanvallen ook gepaard gaan stemmingsverandering, meestal bestaande uit hevige angst en agitatie.⁵ Patiënten beseffen dat hun klachten van PPA niet echt zijn, maar ervaren geen controle over hun ervaringen.^{4,14} Patiënten beschrijven dat patronen, met name op muren, veranderen of intenser lijken te zijn. Dit wordt ook wel omschreven als het 'wall sign'.⁸

Er is vaak sprake van het intenser en levendiger zien van kleuren (hyperchromatopsie), of het zien van vlekken in het gezichtsveld. Ook ervaren patiënten dat objecten vervormd (dysmorfopsie) of groter (macropsie) zijn, dichter bij hen staan (pelopsie) of op hen af lijken te komen. Er zijn ook casusbeschrijvingen waarbij patiënten naast visuele vervormingen ook vervormingen van stemmen ervoeren.^{5,9}

Klachten van PPA zijn omschreven bij gebruik van zowel typische als atypische antipsychotica.¹⁸ Tevens is er een gevalsbeschrijving van het optreden van PPA bij gebruik

van lithium.¹⁶ Er zijn aanwijzingen dat PPA vaker voorkomt bij hoogpotente dan bij laagpotente antipsychotica.³ Ook is er gesuggereerd dat met name antipsychotica met een sterke dopamine-2-receptorbinding PPA zouden veroorzaken.¹⁸

PPA is met name beschreven bij patiënten met schizofrenie. Er zijn echter ook casusbeschrijvingen van patiënten met een depressieve stoornis, gegeneraliseerde angststoornis (GAS), bipolaire stoornis en ASS die PPA kregen na start van een antipsychoticum.^{12,14}

Bespreking van de grotere studies

In een Japans onderzoek onder 338 patiënten die met antipsychotica werden behandeld, werd een prevalentie gevonden van 3,25% (n = 11). De gemiddelde antipsychoticadosering in deze studie was echter 11,6 mg haloperidol-equivalent.³ Aangezien lagere doseringen inmiddels meer gangbaar zijn én er sprake lijkt te zijn van een relatie tussen de hoogte van de dosering en het risico op het ontstaan van PPA, is te verwachten dat de prevalentie inmiddels lager ligt.¹ Opvallend was dat 4 van de 11 patiënten met PPA tijdens een aanval tevens last hadden van een oculogyre crisis (OGC). Dit fenomeen werd eerder ook al gevonden in een studie onder 223 patiënten met schizofrenie waarbij 4 patiënten (1,8%) een combinatie van OGC en PPA hadden. In totaal waren er 9 patiënten met PPA (4,0%).²

Uit de enige RCT naar PPA is gebleken dat dosisverlaging van het antipsychoticum klachten kan verminderen of in remissie kan laten gaan.¹ In deze 36 weken durende studie werden 34 patiënten met PPA verdeeld in een interventiegroep (n = 17) en een controlegroep (n = 17). In de interventiegroep werd de antipsychoticadosering gedurende 12 weken met gemiddeld 41,3% verlaagd (gemiddelde einddosering: 8,3 mg haloperidol-equivalent). De interventiegroep werd vervolgens nog 24 weken geobserveerd. De controlegroep hield gedurende de gehele studieduur dezelfde dosering. De gemiddelde startdosering over beide groepen was 13,7 mg haloperidol-equivalent. In de interventiegroep nam PPA af bij 16 patiënten (94%), bij 7 patiënten verdween PPA volledig (41%). In de controlegroep namen de klachten bij 1 patiënt af (6%). De studie was enkel geblindeerd tijdens de inclusie en verdeling, waardoor interventiebias niet uit te sluiten is.

Differentiaaldiagnose

Veel perceptuele klachten die patiënten met PPA ervaren, zijn eerder ook beschreven bij het Alice in Wonderland-syndroom (AIWS).¹⁷ AIWS komt met name voor bij kinderen en adolescenten en heeft een zeer brede etiologie, waarbij infectieuze en neurologische oorzaken het meest voorkomen. Er zijn ook enkele casusbeschrijvingen van medicamenteus geïnduceerd AIWS, waaronder 2 gevalsbeschrijving van het mogelijk ontstaan van AIWS bij antipsychoticagebruik.^{17,19,20} Een belangrijk verschil met PPA is dat bij AIWS angst en agitatie niet op de voorgrond staan en PPA, in tegen-

Tabel 1. Overzicht van de gevonden casusbeschrijvingen^{1,4-16}

Auteur	Geslacht	Leeftijd	Diagnose	Antipsychoticum	Angst	Symptomen*
Higuchi (1997) ⁵	Man	35	Schizofrenie	Haloperidol, levopromazine	+	Auditieve vervorming, hyperchromatopsie
	Man	46	Schizofrenie	Chloorpromazine	+	Hyperchromatopsie
	Man	26	Schizofrenie	Zotepine, haloperidol	?	Hyperchromatopsie
Uchida (2003) ⁶	Vrouw	49	Gegeneraliseerde Angststoornis	Haloperidol, levomepromazine	?	Hyperchromatopsie, hyperrugopsie
Abe (2004) ⁷	Man	56	Schizofrenie	Haloperidol	?	Patiënt ziet vuur gevolgd door Chinese karakters in zijn gezichtsveld
	Vrouw	60	Schizofrenie	Timiperon	+	Hyperacusis, hyperchromatopsie, hyperrugopsie
Uchida (2006) ¹	Vrouw	24	Gegeneraliseerde Angststoornis	Periciazine	+	Hyperchromatopsie, macroproxiopie, hyperrugopsie
Praharaj (2008) ⁸	Man	55	Schizofrenie	Haloperidol, trifluoperazine	+	Macroproxiopie, patiënt ziet patronen van naakte vrouwen in de muurverf
Nakajima (2009) ⁹	Vrouw	34	Bipolaire stoornis	Olanzapine, zotepine	+	Auditieve vervormingen, hyperrugopsie
Pariwatcharakul (2009) ¹⁰	Vrouw	55	Depressieve stoornis	Risperidon	+	Hyperchromatopsie, hyperrugopsie
Praharaj (2010) ¹¹	Man	32	Schizofrenie	Clozapine	+	Visuele illusie, hyperrugopsie
Bozkurt (2012) ¹²	Man	8	Autisme spectrumstoornis	Risperidon	+	Hyperchromatopsie, vlekken zien, visuele illusie.
Benna (2015) ¹³	Vrouw	46	Schizofrenie	Paliperidon, tetrabenazine	+	Hyperchromatopsie, vlekken zien, prosopometamorfopsie, dismorfopsie, fotofobie
Praharaj (2016) ¹⁴	Man	48	Schizofrenie	Clozapine	+	Dismorfopsie, hyperchromatopsie, hyperrugopsie
Yamashita (2016) ¹⁵	Man	30	Schizofrenie	Risperidon	+	Dismegalopsie
Naguy (2021) ¹⁶	Vrouw	15	Bipolaire stoornis	Lithium	+	Macroproxiopia, hyperrugopsie
Philips (2023) ⁴	Man	Begin 50	Schizofrenie	Flupentixol	+	Displatopsie, pelopsie

*Verklarende woordenlijst.¹⁷

Auditieve vervorming:	geluid wordt vervormd waargenomen.
Dismorfopsie:	lijnen en contouren lijken golvend van aard.
Dismegalopsie:	verminderd vermogen om het formaat van objecten in te schatten.
Displatopsie:	objecten lijken afgeplat en uitgerekt.
Hyperacusis:	geluid wordt versterkt waargenomen.
Hyperchromatopsie:	extreem felle of verzadigde kleuren zien.
Hyperrugopsie:	reliëf op oppervlakken en voorwerpen wordt verscherpt waargenomen.
Macroproxiopie:	objecten lijken groter en dichter bij te zijn dan ze daadwerkelijk zijn.
Pelopsie:	objecten lijken dichter bij te zijn dan ze daadwerkelijk zijn.
Prosopometamorfopsie:	schijnbare vervorming van gezichten.
Visuele illusie:	visueel percept dat zijn basis heeft in een aanwezige visuele stimulus.

stelling tot AIWS met name in de namiddag en avond ontstaat. Ook wordt in de literatuur over AIWS niet over het voor PPA kenmerkende wall sign geschreven, maar wordt met name beschreven dat grove oppervlakken juist een afgenomen contrast lijken te hebben (arugopsie).¹⁷ Meest voorkomend bij AIWS zijn macropsie en micropsie, terwijl bij de casusbeschrijvingen van PPA hyperchromatopsie en het zien van een toegenomen contrast van oppervlakken het meeste voorkomen. Ook wordt in casusbeschrijvingen het zien van vlekken beschreven, wat niet beschreven wordt bij AIWS.^{12,13} Gezien het regelmatig voorkomen van PPA in de avonduren, kan men ook denken aan hypnagoge en hypnopompe hallucinaties. Naast het feit dat er bij PPA sprake is van vervormingen in plaats van hallucinaties ontstaat PPA niet rondom het slaapproces en nemen klachten juist af bij rusten en slapen.³ Tevens komen hypnagoge en hypnopompe hallucinaties in de gehele populatie voor, terwijl PPA ontstaat als reactie op de start of verhoging van antipsychotica.^{1,21}

Ook bij *hallucinogen persisting perception disorder* (HPPD) komen perceptuele alteraties voor. In tegenstelling tot bij PPA ontstaan deze echter na het gebruik van een hallucinogeen of verwante substantie. Ook is het klachtenpatroon van HPPD anders, waarbij twee derde van de patiënten continu tot dagelijks klachten ervaart.²² Aangezien antipsychotica de prikkel drempel voor epileptische insulten kunnen verlagen, kan ook nog gedacht worden aan partiële epilepsie. Een hypothese die eerder ook bij AIWS is geopperd.¹⁷ Bij 11 van de casusbeschrijvingen uit **tabel 1** werd ook een eeg verricht, waarbij in alle gevallen geen relevante afwijkingen gevonden werden.

Pathofysiologie

Het ontstaansmechanisme van PPA is onbekend. Er is gesuggereerd dat PPA ontstaat door onderdrukking door antipsychotica van het mesolimbische en mesocorticale dopaminerge systeem, met als resultaat een compensatoire toename van noradrenerge neuronale activiteit.¹⁸ Door de toename van noradrenerge activiteit zouden vervolgens overprikkeling, stemmingsklachten, overgevoeligheid en mogelijk ook perceptuele alteraties ontstaan.¹⁵ Het reguliere circadiane dopamineritme zorgt daarbij in de avonduren voor een verdere verlaging van de dopamineniveaus in zowel de visuele cortex als ook in de retina, wat mogelijk een verklaring is voor het typische voorkomen van PPA in de avonduren.^{3,15,23} Gezien het gezamenlijk voorkomen van PPA met OGC is tevens gesuggereerd dat PPA een gevolg kan zijn van een dopaminerge disbalans in de basale ganglia. Een toename van opwindings, veroorzaakt door deze dopaminerge disbalans, zou zorgen voor PPA als een sensorische manifestatie en OGC als een motorische manifestatie.¹

Behandeling

Er bestaat geen gouden standaard in de behandeling van PPA. Allereerst gaat een PPA-aanval vanzelf over, meestal na rust of slaap.³ Dosisverlaging van het antipsychoticum kan zorgen dat klachten in remissie gaan of verminderen.¹

In casusbeschrijvingen worden ook verschillende behandelstrategieën voorgesteld. Additie van benzodiazepines of anticholinergica is effectief gebleken.¹⁴ Indien mogelijk kan ook een switch naar een partiële dopamineagonist overwogen worden. Er zijn geen casusbeschrijvingen van het ontstaan van PPA bij gebruik van aripiprazol, daarentegen zijn er wel casusbeschrijvingen van het verdwijnen van PPA na een switch naar aripiprazol.^{15,24} Patiënt A maakte tijdens klinische opname ook gebruik van een virtualrealitybril tijdens PPA-aanvallen, waarmee de klachten voor hem dragelijk werden.

Beperkingen

PPA is in de westerse literatuur een relatief onbekend fenomeen. Het is onbekend waarom de literatuur grotendeels beperkt blijft tot casusbeschrijvingen. Vermoedelijk is PPA een zeldzamer fenomeen dan bij eerder prevalentieonderzoek is gevonden.

Door de zoekstrategie bij deze casusbeschrijving te beperken tot artikelen over PPA zijn er mogelijk casussen gemist waarin wel klachten van PPA zijn beschreven, maar waarin dit niet zo is benoemd. De gevonden casusbeschrijvingen wisselden daarbij sterk in de wijze hoe de klachten bij PPA werden omschreven. Het is daardoor niet uit te sluiten dat er bij de gevonden casusbeschrijvingen over PPA is gerapporteerd terwijl er juist een ander klinisch fenomeen speelde. Met name AIWS kan mogelijk een overlap vormen met PPA.

CONCLUSIE

PPA is een syndroom dat mogelijk als onbekende bijwerking van antipsychotica kan optreden en ernstig invaliderend kan zijn voor patiënten. Patiënten ervaren tijdens het gebruik van antipsychotica episodisch aanvallen van met name visuele alteraties, die meestal gepaard gaan met angst en agitatie. Een deel van de patiënten krijgt deze klachten in combinatie met OGC. In oudere studies is een prevalentiecijfer tot 4% gevonden bij patiënten die antipsychotica gebruiken. Aangezien PPA mogelijk dosisafhankelijk is en tegenwoordig lagere doseringen gangbaar zijn, is de verwachting dat dit cijfer inmiddels lager ligt.

Toch is het van groot belang om alert te zijn op PPA, zeker aangezien de klachten ook verward kunnen worden met een toename van psychotische klachten en PPA ernstig invaliderend kan zijn. Indien er bij een patiënt die antipsychotica gebruikt in de namiddag of avond een toename is van angst en/of spanning én de patiënt klaagt over perceptuele alteraties, kan men denken aan PPA. Bij een vermoeden van PPA is het advies om, indien

mogelijk, de dosis van het antipsychoticum te verlagen, een ander antipsychoticum te kiezen of een benzodiazepine of anticholinergicum toe te voegen.

Nieuw prevalentieonderzoek zou meer inzicht kunnen geven in het voorkomen van PPA in de hedendaagse praktijk.

LITERATUUR

- Uchida H, Suzuki T, Watanabe K, e.a. Antipsychotics-induced hypersensitivity of visual perception. *Eur Psychiatry* 2006; 21: 343-4.
- Watanabe K. The syndromes of oculogyric crisis and paroxysmal perceptual alteration in chronic schizophrenic patients – a clinical inquiry into their pathophysiology. *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 1991; 93: 151-89.
- Uchida H, Suzuki T, Tanaka KF, e.a. Recurrent episodes of perceptual alteration in patients treated with antipsychotic agents. *J Clin Psychopharmacol* 2003; 23: 496-9.
- Phillips J, Barrera A. Paroxysmal perceptual alterations in response to flupentixol. *J Clin Psychopharmacol* 2023; 43: 537-9.
- Higuchi H, Shimizu T, Hishikawa Y. Recurrent paroxysmal episodes characterized by perceptual alteration in three schizophrenic patients on neuroleptic medication. *Psychiatry Clin Neurosci* 1997; 51: 99-101.
- Uchida H, Suzuki T, Watanabe K, e.a. Antipsychotic-induced paroxysmal perceptual alteration. *Am J Psychiatry* 2003; 160: 12.
- Abe K. Antipsychotic medications can induce transient psychotic episodes without oculogyric crises. *J Nerv Ment Dis* 2004; 192: 164-6.
- Praharaj SK, Arora M, Ray P. Antipsychotic-induced paroxysmal perceptual alteration. *Clin Neuropharmacol* 2008; 31: 184-6.
- Nakajima S, Suzuki T, Uchida H, e.a. Antipsychotic-induced paroxysmal perceptual alteration in a patient with bipolar disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2009; 33: 160-1.
- Pariwatcharakul P, Ketumarn P. Antipsychotic-induced paroxysmal perceptual alteration in a patient with major depressive disorder. *Psychiatry Clin Neurosci* 2009; 63: 429-30.
- Praharaj S, Samal A, Sarkhel S, e.a. Clozapine-induced persistent paroxysmal perceptual alteration. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2010; 34: 1151-2.
- Bozkurt H, Ayaydin H, Adak İ, e.a. Risperidone-induced paroxysmal perceptual alteration in a child with autism. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2012; 22: 470-1.
- Benna P, Montalenti E, Caprioli MG. Visual hypersensitivity attacks: An Italian case. *J Neurol* 2013; 260 (Suppl 1): 148-9.
- Praharaj SK, Kongasseri S, Acharya M. Paroxysmal perceptual alteration: drug-induced phenomenon or schizophrenic psychopathology? *Am J Ther* 2016; 23: 628-30.
- Yamashita S, Miyaoka T, Nagahama M, e.a. Treatment of paroxysmal perceptual alteration in catatonic schizophrenia by switching to aripiprazole from risperidone: a case report. *Clin Schizophr Relat Psychoses* 2016; 10: 37-40.
- Naguy A, Naguy C, Alkhadhari S. Probable lithium-related paroxysmal perceptual alterations in an adolescent with bipolar mood disorder. *Am J Ther* 2020; 28: 730-1.
- Blom JD. Het Alice in Wonderland-syndroom; wat weten wij na 60 jaar? *Tijdschr Psychiatr* 2016; 58: 281-1.
- Watanabe K. Paroxysmal perceptual alteration in comparison with hallucination – a review of its clinical reports and discussion of its pathophysiological mechanism in the present day, when second generation antipsychotics are widely used. *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 2009; 111: 127-36.
- Morehead D. Exacerbation of hallucinogen-persisting perception disorder with risperidone. *J Clin Psychopharmacol* 1997; 17: 327-8.
- Mancini V, Mastroia G, Frantellizzi V, e.a. Aripiprazole-triggered Alice in Wonderland syndrome episodes studied with 99mTc-HMPAO brain SPECT. *Eur Neurol* 2018; 79: 333-4.
- Waters F, Blom J, Dang-Vu T, e.a. What is the link between hallucinations, dreams, and hypnagogic-hypnopompic experiences? *Schizophr Bull* 2016; 42: 1098-109.
- Vis P, Goudriaan A, ter Meulen B, e.a. On perception and consciousness in HPPD: A systematic review. *Front Neurosci* 2021; 11: 15:675768.
- Korshunov KS, Blakemore LJ, Trombley PQ. Dopamine: A modulator of circadian rhythms in the central nervous system. *Front Cell Neurosci* 2017; 11: 91.
- Kondo M, Ikejiri Y, Hanatani T, e.a. Disappearance of paroxysmal perceptual alteration by switching to aripiprazole in a schizophrenic patient. *Seishin Shinkeigaku Zasshi* 2010; 112: 23-30.

AUTEUR

Michiel Rietveld, psychiater, Spoedeisende Psychiatrie Amsterdam en assertive community treatment, Arkin GGZ, Amsterdam.

Correspondentie

Michiel Rietveld (michiel.rietveld@arkin.nl).

Geen strijdige belangen gemeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 15-7-2025.

Citeren

Tijdschr Psychiatr. 2025;67(9):531-535