

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

**Clozapine kan agranulocytose veroorzaken. Het gebruik ervan moet worden beperkt tot patiënten:**

- met schizofrenie die niet reageren op of intolerant zijn voor behandeling met antipsychotica, of met psychose bij de ziekte van Parkinson wanneer andere behandelingsstrategieën hebben gefaald (zie rubriek 4.1),
- die aanvankelijk normale neutrofielenwaarden (absoluut aantal neutrofielen; ANC) vertonen van  $\geq 1\ 500/\text{mm}^3$  ( $1,5 \times 10^9/\text{l}$ ) in de algemene populatie en  $\geq 1\ 000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/\text{l}$ ) bij patiënten met bevestigde benigne etnische neutropenie (BEN), en
- bij wie regelmatig het leukocytenaantal en het ANC als volgt kunnen worden bepaald: wekelijks tijdens de eerste 18 weken van de behandeling, en daarna maandelijks gedurende de volgende 34 weken (d.w.z. tot het einde van het eerste behandeljaar). Na twaalf maanden moeten de ANC-controles worden teruggebracht tot eenmaal per twaalf weken als er in het eerste jaar geen neutropenie is voorgekomen. Na 24 maanden moet eenmaal per jaar een ANC-bepaling worden gedaan, op voorwaarde dat er in de twee voorgaande jaren geen neutropenie is voorgekomen. Als tijdens de behandeling lichte neutropenie is opgetreden en vervolgens gestabiliseerd en/of verdwenen is, moet het ANC gedurende de hele behandeling maandelijks worden gecontroleerd. Wanneer er klachten of verschijnselen van infectie optreden (bijv. koorts, keelpijn, mond-/keelzweren), moet onmiddellijk een ANC-bepaling worden gedaan. Bij oudere patiënten en na toevoeging van valproïnezuur aan clozapine moeten aanvullende ANC-bepalingen worden overwogen, vooral tijdens de aanvangsperiode. (zie rubriek 4.4 en 4.5).

Voorschrijvende artsen moeten zich strikt houden aan de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen. Bij elk bezoek moet een patiënt die clozapine krijgt eraan worden herinnerd om onmiddellijk contact op te nemen met de behandelend arts als een infectie van welke aard dan ook zich begint te ontwikkelen. Speciale aandacht moet worden besteed aan griepachtige klachten, zoals koorts of keelpijn en aan andere tekenen van infectie, welke op neutropenie kunnen duiden (zie rubriek 4.4).

Clozapine moet worden afgeleverd onder strikt medisch toezicht in overeenstemming met de officiële aanbevelingen (zie rubriek 4.4).

### Myocarditis

Clozapine wordt geassocieerd met een verhoogd risico op myocarditis die, in zeldzame gevallen, fataal was. Het verhoogde risico op myocarditis is het grootst in de eerste 2 maanden van de behandeling. Fatale gevallen van cardiomyopathie zijn ook zelden gemeld (zie rubriek 4.4).

Myocarditis of cardiomyopathie moeten vermoed worden bij patiënten die aanhoudende tachycardie tijdens rust hebben, met name in de eerste 2 maanden van de behandeling, en/of ~~palpaties, aritmieën, pijn op de borst en andere tekenen en symptomen van hartfalen~~ (bijv. onverklaarbare moeheid, dyspneu, tachypneu) of symptomen die myocardinfarct voorwenden (zie rubriek 4.4).

Als myocarditis of cardiomyopathie worden vermoed, moet de clozapine-behandeling onmiddellijk worden gestaakt en moet de patiënt onmiddellijk worden doorverwezen naar een cardioloog (zie rubriek 4.4).

Patiënten die clozapine-geïnduceerde myocarditis of cardiomyopathie hebben, mogen niet opnieuw worden blootgesteld aan clozapine (zie rubrieken 4.3 en 4.4).

## 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

M1.3.1\_01.CPN.odt.001.09.NL.4201.01

Ayupine 12,5 mg, orodispergeerbare tabletten  
Ayupine 25 mg, orodispergeerbare tabletten  
Ayupine 50 mg, orodispergeerbare tabletten  
Ayupine 100 mg, orodispergeerbare tabletten  
Ayupine 200 mg, orodispergeerbare tabletten

## **2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING**

### Ayupine 12,5 mg, orodispergeerbare tabletten

Elke tablet bevat 12,5 mg clozapine.

#### Hulpstof) met bekend effect

Iedere orodispergeerbare tablet bevat 1,6 mg aspartaam (E 951).

### Ayupine 25 mg, orodispergeerbare tabletten

Elke tablet bevat 25 mg clozapine.

#### Hulpstof met bekend effect

Iedere orodispergeerbare tablet bevat 3,1 mg aspartaam (E 951).

### Ayupine 50 mg, orodispergeerbare tabletten

Elke tablet bevat 50 mg clozapine.

#### Hulpstof met bekend effect

Iedere orodispergeerbare tablet bevat 6,2 mg aspartaam (E 951).

### Ayupine 100 mg, orodispergeerbare tabletten

Elke tablet bevat 100 mg clozapine.

#### Hulpstof met bekend effect

Iedere orodispergeerbare tablet bevat 12,4 mg aspartaam (E 951).

### Ayupine 200 mg, orodispergeerbare tabletten

Elke tablet bevat 200 mg clozapine.

#### Hulpstof met bekend effect

Iedere orodispergeerbare tablet bevat 24,8 mg aspartaam (E 951).

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

## **3. FARMACEUTISCHE VORM**

Orodispergeerbare tablet.

### Ayupine 12,5 mg orodispergeerbare tabletten

Gele, ronde, platte orodispergeerbare tabletten met een diameter van ongeveer 6,5 mm. De tabletten hebben de inscriptie “C7PN” aan de ene zijde en “12.5” aan de andere zijde.

#### Ayupine 25 mg orodispergeerbare tabletten

Gele, ronde, platte orodispergeerbare tabletten met een diameter van ongeveer 8 mm. De tabletten hebben de inscriptie “C7PN” aan de ene zijde en “25” aan de andere zijde.

#### Ayupine 50 mg orodispergeerbare tabletten

Gele, ronde, platte orodispergeerbare tabletten met een diameter van ongeveer 10 mm. De tabletten hebben de inscriptie “C7PN” aan de ene zijde en “50” aan de andere zijde.

#### Ayupine 100 mg orodispergeerbare tabletten

Gele, ronde, platte orodispergeerbare tabletten met een diameter van ongeveer 13 mm. De tabletten hebben de inscriptie “C7PN” aan de ene zijde en “100” aan de andere zijde.

#### Ayupine 200 mg orodispergeerbare tabletten

Gele, ronde, platte orodispergeerbare tabletten met een diameter van ongeveer 16 mm. De tabletten hebben de inscriptie “C7PN” aan de ene zijde en “200” aan de andere zijde.

## **4. KLINISCHE GEGEVENS**

### **4.1 Therapeutische indicaties**

#### Therapieresistente schizofrenie

Clozapine is geïndiceerd bij therapieresistente schizofreniepatiënten en bij schizofreniepatiënten die ernstige, onbehandelbare neurologische bijwerkingen vertonen op andere antipsychotica, waaronder atypische antipsychotica.

Resistentie op een behandeling wordt gedefinieerd als een gebrek aan bevredigende klinische verbetering ondanks het gebruik van adequate doseringen van ten minste twee verschillende antipsychotica, waaronder een atypisch antipsychoticum, die zijn voorgeschreven voor een adequate duur.

#### Psychose tijdens het verloop van de ziekte van Parkinson

Clozapine is tevens geïndiceerd voor psychotische aandoeningen die optreden tijdens het verloop van de ziekte van Parkinson, in gevallen waar standaardtherapie heeft gefaald.

### **4.2 Dosering en wijze van toediening**

#### Dosering

De dosering moet individueel worden aangepast. Elke patiënt moet de laagste effectieve dosering gebruiken. Het is nodig voorzichtig te titreren en een schema met verdeelde doses te gebruiken om het risico op hypotensie, toevallen en slaperigheid te minimaliseren.

Het starten van de clozapine-behandeling moet worden beperkt tot patiënten met een  $ANC \geq 1500 \text{ mm}^3$  ( $1,5 \times 10^9/l$ ) binnen de gestandaardiseerde normaalwaarden.

Dosisaanpassing is geïndiceerd bij patiënten die tevens geneesmiddelen krijgen die farmacodynamische en farmacokinetische interacties met clozapine aangaan, zoals benzodiazepines of selectieve serotonineheropnameremmers (zie rubriek 4.5).

#### Overschakelen van een eerdere antipsychotische behandeling naar clozapine

In het algemeen wordt aanbevolen om clozapine niet te gebruiken in combinatie met andere antipsychotica. Als behandeling met clozapine moet worden gestart bij een patiënt die wordt behandeld met een oraal antipsychoticum, wordt aanbevolen om het andere antipsychoticum eerst stop te zetten door de dosering af te bouwen.

De volgende doseringen worden aanbevolen:

## Therapieresistente schizofreniepatiënten

### *Start van de behandeling*

Een- of tweemaal 12,5 mg op de eerste dag, gevolgd door een- of tweemaal 25 mg op de tweede dag. Als dit goed verdragen wordt, kan de dagelijkse dosis langzaam worden verhoogd met stappen van 25 tot 50 mg om een dosering van maximaal 300 mg/dag te bereiken binnen 2 tot 3 weken. Daarna kan zo nodig de dagelijkse dosis verder worden verhoogd met stappen van 50 tot 100 mg tweemaal per week of, bij voorkeur, eenmaal per week.

### *Therapeutisch dosisbereik*

Bij de meeste patiënten kan een antipsychotisch effect worden verwacht met 200 tot 450 mg/dag, gegeven in verdeelde doses. De totale dagdosering kan worden verdeeld in ongelijke porties, met de grootste dosis rond bedtijd.

### *Maximale dosis*

Om een volledig therapeutisch effect te krijgen, kan een klein aantal patiënten een hogere dosering nodig hebben, waarbij voorzichtige verhogingen (niet groter dan 100 mg) toegestaan zijn tot 900 mg/dag. Er moet echter rekening worden gehouden met de mogelijkheid van toegenomen bijwerkingen (met name toevallen) bij een dosering groter dan 450 mg/dag.

### *Onderhoudsdosis*

Na het bereiken van het maximale therapeutische effect kunnen vele patiënten op lagere doseringen worden ingesteld. Daarom wordt een voorzichtige neerwaartse titratie aanbevolen. Behandeling moet worden voortgezet gedurende ten minste 6 maanden. Als de dagdosering niet meer dan 200 mg bedraagt, kan worden volstaan met één toediening per dag, 's avonds.

### *Beëindigen van de behandeling*

In het geval van geplande beëindiging van de clozapine-behandeling wordt een geleidelijke dosisvermindering over een periode van 1 tot 2 weken aanbevolen. Als abrupt stopzetten noodzakelijk is, moet de patiënt zorgvuldig worden geobserveerd voor het optreden van ontwenningssverschijnselen (zie rubriek 4.4).

### *Herstarten van de behandeling*

Bij patiënten die de laatste dosis clozapine meer dan 2 dagen geleden hebben gekregen, moet de behandeling opnieuw worden gestart met een- of tweemaal 12,5 mg op de eerste dag. Als deze dosis goed verdragen wordt, is het mogelijk om de dosis sneller te titreren naar het therapeutische bereik dan wordt aanbevolen voor initiële behandeling. Echter, bij elke patiënt die eerder een ademhalings- of hartstilstand heeft ondervonden tijdens de initiële dosering (zie rubriek 4.4), maar die met succes werd getitreerd naar een therapeutische dosis, moet hertitreren met extreme voorzichtigheid gebeuren.

## Psychotische aandoeningen die optreden tijdens het beloop van de ziekte van Parkinson, in die gevallen waar standaardtherapie heeft gefaald

### *Start van de behandeling*

De startdosis mag niet hoger zijn dan 12,5 mg/dag, 's avonds toegediend. Vervolgens moet de dosis worden verhoogd met stappen van 12,5 mg, met een maximum van twee stappen per week tot een maximum van 50 mg. Deze dosering kan niet eerder worden bereikt dan aan het einde van de tweede week. De totale dagdosering wordt bij voorkeur 's avonds gegeven als een eenmalige dosis.

### *Therapeutisch dosisbereik*

De gemiddelde effectieve dosis bedraagt meestal 25 tot 37,5 mg/dag. In het geval de behandeling met een dosis van 50 mg gedurende ten minste één week geen bevredigende therapeutische respons geeft, mag de dosering voorzichtig worden verhoogd met stappen van 12,5 mg/week.

### *Maximale dosis*

De dosering van 50 mg/dag mag alleen worden overschreden in uitzonderlijke gevallen en de maximale dosering van 100 mg/dag mag nooit worden overschreden.

Dosisverhogingen moeten worden beperkt of uitgesteld als orthostatische hypotensie, excessieve

sedatie of verwardheid optreedt. De bloeddruk moet worden gecontroleerd tijdens de eerste weken van de behandeling.

#### *Onderhoudsdosis*

Wanneer er een complete remissie is van de psychotische symptomen gedurende ten minste 2 weken, is een verhoging van de anti-Parkinson-medicatie mogelijk, indien geïndiceerd op basis van de motorische status. Als deze benadering leidt tot terugkeer van psychotische symptomen, mag de clozapine-dosering worden verhoogd met stappen van 12,5 mg/week tot een maximum van 100 mg/dag, gegeven in één of twee doses (zie hierboven).

#### *Beëindigen van de behandeling*

Een geleidelijke dosisvermindering in stappen van 12,5 mg over een periode van ten minste één week (bij voorkeur twee) wordt aanbevolen.

De behandeling moet onmiddellijk worden stopgezet in het geval van neutropenie of agranulocytose (zie rubriek 4.4). In dit geval is zorgvuldige psychiatrische controle van de patiënt van belang, aangezien symptomen snel kunnen terugkeren.

#### Speciale populaties

##### *Verminderde leverfunctie*

Patiënten met een verminderde leverfunctie dienen voorzichtig te zijn met clozapine en dienen regelmatig leverfunctietests te laten uitvoeren (zie rubriek 4.4).

##### *Pediatrische patiënten*

Er zijn geen onderzoeken bij pediatrische patiënten uitgevoerd. De veiligheid en werkzaamheid van clozapine bij kinderen en adolescenten jonger dan 16 jaar is nog niet vastgesteld. Het middel dient niet gebruikt te worden in deze groep totdat meer gegevens beschikbaar zijn.

##### *Patiënten van 60 jaar en ouder*

Het wordt aanbevolen de behandeling met een bijzonder lage dosering te starten (12,5 mg eenmaal op de eerste dag), met opvolgende verhoging van de dosering tot 25 mg/dag.

#### Wijze van toediening

Ayupine wordt oraal toegediend. Onmiddellijk na opening van de blisterverpakking of fles, moet u met droge handen de tablet verwijderen en de gehele orodispergeerbare tablet op uw tong plaatsen. De tablet zal snel uiteenvallen in het speeksel.

### **4.3 Contra-indicaties**

- Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor één van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.
- Patiënten die niet in staat zijn om regelmatig bloedonderzoek te ondergaan.
- Voorgeschiedenis van toxische of idiosyncratische granulocytopenie/agranulocytose (met uitzondering van granulocytopenie/agranulocytose als gevolg van eerdere chemotherapie).
- Voorgeschiedenis van clozapine-geïnduceerde agranulocytose.
- Clozapine-behandeling mag niet tegelijk worden gestart met middelen waarvan bekend is dat ze agranulocytose kunnen veroorzaken; gelijktijdig gebruik met depot-antipsychotica moet worden afgeraden.
- Gestoorde beenmergfunctie.
- Ongecontroleerde epilepsie.
- Alcohol en andere toxische psychosen, geneesmiddelenintoxicatie, comateuze toestanden.
- Circulatoire collaps en/of depressie van het centraal zenuwstelsel ongeacht de oorzaak.
- Ernstige nier- of hartaandoeningen (bijv. myocarditis).
- Actieve leverziekte gepaard gaande met misselijkheid, anorexia of geelzucht; progressieve leverziekte, leverfalen.

- Paralytische ileus.

#### 4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik

##### Agranulocytose

Clozapine kan agranulocytose veroorzaken. De incidentie van agranulocytose en het sterftcijfer bij diegenen die agranulocytose ontwikkelen, zijn aanzienlijk afgenomen sinds het instellen van controle op het absoluut aantal neutrofielen (ANC). De volgende voorzorgsmaatregelen zijn daarom verplicht en moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met officiële aanbevelingen.

Vanwege de risico's van clozapine is het gebruik ervan beperkt tot patiënten bij wie behandeling is geïndiceerd zoals uiteengezet in rubriek 4.1 en:

- aanvankelijk normale neutrofielenwaarden (absoluut aantal neutrofielen; ANC) vertonen van  $\geq 1\ 500/\text{mm}^3$  ( $1,5 \times 10^9/l$ ) in de algemene populatie en  $\geq 1\ 000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ) bij patiënten met bevestigde benigne etnische neutropenie (BEN), en
- bij wie regelmatig bepaling van het ANC kan worden uitgevoerd, wekelijks in de eerste 18 weken en daarna maandelijks gedurende de volgende 34 weken. Na twaalf maanden moet het ANC om de twaalf weken worden gecontroleerd, als er in het eerste jaar geen neutropenie is voorgekomen. Na 24 maanden hoeft het ANC slechts eenmaal per jaar te worden bepaald, als er in de voorafgaande twee jaar geen neutropenie is voorgekomen. Als tijdens de behandeling lichte neutropenie is opgetreden en vervolgens gestabiliseerd en/of verdwenen is, moet het ANC gedurende de hele behandeling maandelijks worden gecontroleerd..

Voordat behandeling met clozapine wordt gestart, moeten patiënten eerst een bloedonderzoek (zie "agranulocytose") en een lichamelijk onderzoek ondergaan en moet de voorgeschiedenis worden bepaald. Patiënten met een voorgeschiedenis van hartziekte of abnormale bevindingen m.b.t. het hart bij lichamelijk onderzoek, moeten worden doorverwezen naar een specialist voor andere onderzoeken die een ECG kunnen omvatten. De patiënt mag enkel behandeld worden indien de verwachte voordelen duidelijk opwegen tegen de risico's (zie rubriek 4.3). De behandelend arts moet het uitvoeren van een ECG vóór de behandeling in overweging nemen.

Voorschrijvende artsen moeten zich strikt houden aan de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.

Voordat de behandeling wordt gestart, moeten artsen zich, naar hun beste weten, ervan verzekeren dat de patiënt niet eerder hematologische bijwerkingen heeft gehad door clozapine, waardoor het stopzetten ervan noodzakelijk was. Recepten mogen niet worden afgegeven voor periodes die langer zijn dan de tijd tussen twee bloedbeeldbepalingen.

Op elk moment van de clozapine-behandeling is onmiddellijk stopzetten van clozapine vereist het ANC lager is dan  $1000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ). Patiënten bij wie de behandeling met clozapine is stopgezet vanwege een deficiënt leukocytenaantal of ANC, mogen niet opnieuw worden blootgesteld aan clozapine.

Bij elk bezoek moet een patiënt die clozapine krijgt eraan worden herinnerd om onmiddellijk contact op te nemen met de behandelend arts als er zich een infectie ontwikkelt. Bijzondere nadruk moet worden gelegd op griepachtige klachten zoals koorts of een zere keel en andere tekenen van infectie, die kunnen duiden op neutropenie. Patiënten en hun verzorgers moeten worden geïnformeerd dat er onmiddellijk een bloedbeeldbepaling moet worden uitgevoerd, in het geval één of meerdere van deze symptomen optreden. Voorschrijvende artsen worden aangeraden om van alle patiënten de resultaten van het bloedonderzoek bij te houden en om stappen te ondernemen die noodzakelijk zijn om te voorkomen dat deze patiënten in de toekomst per ongeluk opnieuw worden blootgesteld.

Patiënten met een geschiedenis van primaire beenmergaandoeningen kunnen alleen worden behandeld als het voordeel opweegt tegen het risico. Zij moeten zorgvuldig worden onderzocht door een hematoloog voordat zij beginnen met clozapine.

Speciale aandacht moet worden besteed aan patiënten met benigne etnische neutropenie (BEN);; behandeling met clozapine kan uitsluitend worden gestart met goedkeuring van een hematoloog.

(zie de rubriek ‘Patiënten met benigne etnische neutropenie (BEN)’).

#### Absoluut aantal neutrofielen (ANC)

Differentie moet 10 dagen voor het starten van de clozapine-behandeling worden bepaald om er zeker van te zijn dat alleen patiënten met een ANC van  $\geq 500/\text{mm}^3$  ( $0,5 \times 10^9/l$ ) clozapine zullen krijgen. Na de start van de clozapine-behandeling moet het ANC worden gecontroleerd, en wel wekelijks gedurende de eerste 18 weken en vervolgens maandelijks gedurende de volgende 34 weken. Na twaalf maanden moet het ANC om de twaalf weken worden gecontroleerd, als er in het eerste jaar geen neutropenie is voorgekomen. Na 24 maanden hoeft het ANC slechts eenmaal per jaar te worden bepaald, als er in de voorafgaande twee jaar geen neutropenie is voorgekomen. Als tijdens de behandeling lichte neutropenie is opgetreden en vervolgens gestabiliseerd en/of verdwenen is, moet het ANC gedurende de hele behandeling maandelijks worden gecontroleerd.

Controle moet voortgezet worden gedurende de behandeling zoals hierboven uiteengezet en voor 4 weken na geheel stopzetten van de behandeling met clozapine of totdat hematologisch herstel heeft plaatsgevonden (zie hieronder “Laag ANC”). Bij elk bezoek moet de patiënt eraan herinnerd worden om onmiddellijk contact op te nemen met de behandelend arts als een infectie, koorts, een zere keel, of andere griepachtige verschijnselen zich openbaren. Leukocytenaantal en differentie moeten onmiddellijk worden bepaald als een symptoom of teken van infectie optreedt.

#### Laag ANC

Als tijdens de clozapine-behandeling het ANC daalt tot waarden tussen  $500/\text{mm}^3$  ( $0,5 \times 10^9/l$ ) en  $1000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ), dan moet hematologische controle ten minste tweemaal per week worden uitgevoerd totdat het ANC van de patiënt is gestabiliseerd binnen de range van  $1000-500/\text{mm}^3$  ( $1,0-0,5 \times 10^9/l$ ), of hoger. Na stabilisatie en/of herstel moet het ANC gedurende de hele behandeling maandelijks worden gecontroleerd.

Onmiddellijk stopzetten van de clozapine-behandeling is verplicht als het ANC lager is dan  $1000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ) tijdens de clozapine - behandeling.

De bloedceldifferentie moet dan dagelijks worden bepaald en patiënten moeten zorgvuldig worden gecontroleerd op griepachtige symptomen of andere symptomen die kunnen duiden op een infectie. Het wordt aangeraden om de hematologische waarden te bevestigen met twee bepalingen op twee achtereenvolgende dagen. De behandeling met clozapine moet echter worden stopgezet na de eerste bloedbepaling.

Na stopzetten van de clozapine-behandeling is hematologische controle vereist totdat hematologisch herstel is opgetreden.

**Tabel 1** Te nemen maatregelen met betrekking tot [productnaam] op basis van de ANC-waarden voor de algemene populatie

Aantal bloedcellen	Vereiste actie
ANC/ $\text{mm}^3$ (l)	
$\geq 1500$ ( $\geq 1,5 \times 10^9$ )	Voortzetten van clozapine-behandeling.
Tussen $\geq 1000$ en $< 1500$ ( $\geq 1,0 \times 10^9$ en $< 1,5 \times 10^9$ )	Voortzetten van clozapine-behandeling, tweemaal per week het bloed testen totdat aantallen stabiliseren of toenemen, en vervolgens maandelijks na stabilisatie en/of herstel.
$< 1000$ ( $< 1,0 \times 10^9$ )	Clozapine-behandeling onmiddellijk stopzetten, het bloed dagelijks testen totdat hematologische abnormaliteit is hersteld, controleren op infectie. De patiënt niet opnieuw blootstellen.

**Als de clozapine-behandeling is stopgezet en ANC tot onder  $1000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ) daalt, dan moet de behandeling van deze toestand worden begeleid door een ervaren hematoloog.**

## Patiënten met benigne etnische neutropenie (BEN)

Bij patiënten met bevestigde BEN is de gecorrigeerde ANC-drempelwaarde voor het starten of voortzetten van het gebruik van clozapine een ANC van  $\geq 1\ 000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ). Als het ANC tussen 500 en  $999/\text{mm}^3$  ( $0,5-0,9 \times 10^9/l$ ) ligt, moet tweemaal per week controle plaatsvinden. De behandeling met clozapine moet worden gestaakt als het ANC lager is dan  $500/\text{mm}^3$  ( $0,5 \times 10^9/l$ ).

**Tabel 2** Te nemen maatregelen met betrekking tot [productnaam] op basis van de ANC-waarden voor BEN-patiënten

ANC/mm <sup>3</sup> (l)	Te nemen maatregel
$\geq 1\ 000$ ( $\geq 1,0 \times 10^9$ )	Behandeling met clozapine voortzetten.
500-999 ( $0,5 \times 10^9$ - $0,9 \times 10^9$ )	Behandeling met clozapine voortzetten, tweemaal per week het bloed testen totdat aantallen stabiliseren of toenemen, en vervolgens maandelijks na stabilisatie en/of herstel.
$< 500$ ( $< 0,5 \times 10^9$ )	Behandeling met clozapine onmiddellijk stopzetten, het bloed dagelijks testen totdat hematologische afwijking is hersteld, controleren op infectie. De patiënt niet opnieuw blootstellen.

### Stopzetten van de behandeling vanwege hematologische redenen

Patiënten bij wie de behandeling met clozapine is stopgezet vanwege een deficiënt ANC (zie hierboven) mogen niet opnieuw worden blootgesteld aan clozapine.

Voorschrijvers worden aangeraden om alle bloedresultaten van de patiënten bij te houden en om noodzakelijke stappen te ondernemen om te voorkomen dat de patiënt per ongeluk opnieuw wordt blootgesteld. In geval van volledige stopzetting dienen patiënten gedurende vier weken wekelijks te worden gecontroleerd.

### Stopzetten van de behandeling vanwege andere redenen

Patiënten die clozapine langer dan twee jaar hebben gekregen zonder dat neutropenie is voorgekomen en bij wie de behandeling is onderbroken vanwege andere oorzaken dan neutropenie, hoeven het wekelijkse controleschema niet toe te passen en kunnen het schema hervatten dat vóór de onderbreking werd gebruikt, ongeacht de duur van de onderbreking (d.w.z. jaarlijkse controle). In geval van volledige stopzetting hoeven deze patiënten niet wekelijks te worden gecontroleerd gedurende vier weken.

Bij patiënten die clozapine tussen 18 weken en twee jaar of langer dan twee jaar hebben gekregen en die een voorgeschiedenis van lichte neutropenie hebben die niet tot onderbreking van de behandeling heeft geleid, evenals bij patiënten bij wie de behandeling is onderbroken voor meer dan 3 dagen maar minder dan 4 weken, moet het ANC wekelijks laten controleren voor nog eens 6 weken. Als er geen hematologische afwijkingen optreden, kan de controle met tussenpozen van niet meer dan 4 weken worden hervat. Als de clozapine - behandeling 4 weken of langer onderbroken is geweest, is wekelijkse controle vereist gedurende de volgende 18 weken van de behandeling en moet de dosis opnieuw getitreerd worden (zie rubriek 4.2). In geval van volledige stopzetting dienen deze patiënten gedurende 4 weken wekelijks te worden gecontroleerd.

Tabel 3 hieronder geeft een overzicht van de ANC-controles na onderbreking van de behandeling  
M1.3.1\_01.CPN.odt.001.09.NL.4201.01

met dit middel.

**Tabel 3** ANC-controles bij hervatting van clozapine na onderbreking van de behandeling om andere (niet-hematologische) redenen

Duur van de behandeling vóór onderbreking	Neutropenie-episoden vóór onderbreking	Duur van de onderbreking	Aanbevolen ANC-controles
≥ twee jaar	nee	irrelevant	Schema vóór de onderbreking (d.w.z. jaarlijkse controle).
≥ twee jaar	ja	drie dagen tot < vier weken	Wekelijks gedurende zes weken. Indien na die periode geen hematologische afwijking optreedt, moeten controles met tussenpozen van niet meer dan vier weken plaatsvinden.
> 18 weken – twee jaar	ja/nee	drie dagen tot < vier weken	
≥ twee jaar	ja	≥ vier weken	Wekelijks gedurende de volgende 18 weken van de behandeling, vervolgens maandelijks. De dosis moet opnieuw worden getitreerd.
> 18 weken – twee jaar	ja/nee	≥ vier weken	

Andere voorzorgsmaatregelen

#### Eosinofilie

In het geval van **eosinofilie** wordt stopzetten van de clozapine-behandeling aanbevolen als het eosinofielen aantal stijgt boven  $3000/\text{mm}^3$  ( $3,0 \times 10^9/l$ ); behandeling mag pas opnieuw worden gestart nadat het eosinofielen aantal is gedaald onder  $1000/\text{mm}^3$  ( $1,0 \times 10^9/l$ ).

#### Trombocytopenie

In het geval van **trombocytopenie** wordt aanbevolen om de clozapine-behandeling stop te zetten als het trombocytenaantal daalt onder  $50.000/\text{mm}^3$  ( $50 \times 10^9/l$ ).

#### Cardiovasculaire aandoeningen

**Orthostatische hypotensie**, met of zonder syncope, kan optreden tijdens clozapine-behandeling. In zeldzame gevallen kan een collaps ernstig zijn en gepaard gaan met hart- en/of ademhalingsstilstand. Zulke gevallen treden waarschijnlijk eerder op bij gelijktijdig gebruik van een benzodiazepine of een ander psychotropisch geneesmiddel (zie rubriek 4.5) en tijdens initiële titratie gepaard gaande met snelle dosisverhogingen. In zeer zeldzame gevallen kunnen deze zelfs na de eerste dosis optreden. Daarom hebben patiënten die beginnen met clozapine-behandeling streng medisch toezicht nodig. Controle van de bloeddruk in staande en liggende positie is noodzakelijk tijdens de eerste weken van behandeling bij patiënten met de ziekte van Parkinson.

Analyse van veiligheidsgegevens wijst erop dat het gebruik van clozapine is geassocieerd met een verhoogd risico op **myocarditis**, met name tijdens, maar niet beperkt tot, de eerste twee maanden van de behandeling. Sommige gevallen van myocarditis hadden een fatale afloop.

**Pericarditis/pericardiale effusie en cardiomyopathie** zijn eveneens gemeld in associatie met het

gebruik van clozapine; deze meldingen bevatten eveneens fatale gevallen. Myocarditis of cardiomyopathie moeten vermoed worden bij patiënten die aanhoudende tachycardie tijdens rust hebben, met name in de eerste twee maanden van de behandeling, en/of palpitations, aritmieën, pijn op de borst en andere tekenen en symptomen van hartfalen (bijv. onverklaarbare moeheid, dyspnoe, tachypnoe), of symptomen die myocardinfarct voorwenden. Andere symptomen die aanwezig kunnen zijn in aanvulling op de bovengenoemde zijn griepachtige symptomen. Als myocarditis of cardiomyopathie wordt vermoed, moet de clozapine - behandeling onmiddellijk worden stopgezet en moet de patiënt onmiddellijk worden doorverwezen naar een cardioloog.

Bij patiënten die reeds met clozapine behandeld worden en waarbij cardiomyopathie gediagnosticeerd wordt, bestaat de mogelijkheid dat zij mitralisklepinsufficiëntie ontwikkelen. Mitralisklepinsufficiëntie is gemeld bij gevallen van cardiomyopathie geassocieerd met clozapine-behandeling. Deze gevallen van mitralisklepinsufficiëntie toonden ofwel lichte of matige mitralisregurgitatie op een tweedimensionale echocardiografie (2DEcho) (zie rubriek 4.8).

Patiënten met clozapine-geïnduceerde myocarditis of cardiomyopathie mogen niet opnieuw worden blootgesteld aan clozapine.

#### Myocardinfarct

Er zijn post-marketing meldingen geweest van **myocardinfarct** waaronder fatale gevallen. Het was bij de meerderheid van deze gevallen moeilijk de oorzaak te bepalen omdat er sprake was van ernstige, reeds aanwezige hartaandoeningen en mogelijke andere oorzaken.

#### Verlengd QT-interval

Evenals met andere antipsychotica is voorzichtigheid geboden bij patiënten met een bekende cardiovasculaire aandoening of een familiegeschiedenis van **QT-verlenging**. Evenals met andere antipsychotica is voorzichtigheid geboden wanneer clozapine gelijktijdig wordt voorgeschreven met geneesmiddelen waarvan bekend is dat zij het QTc-interval verlengen.

#### Cerebrovasculaire bijwerkingen

In gerandomiseerde placebogecontroleerde klinische studies bij de dementiepopulatie met enkele atypische antipsychotica werd ongeveer een 3-voudige toename in het risico op **cerebrovasculaire bijwerkingen** waargenomen. Het mechanisme voor dit toegenomen risico is niet bekend. Een toegenomen risico met andere antipsychotica of bij andere patiëntenpopulaties kan niet worden uitgesloten. Clozapine dient met voorzichtigheid te worden gebruikt bij patiënten met risicofactoren voor een beroerte.

#### Risico op trombo-embolie

Aangezien clozapine in verband kan worden gebracht met **trombo-embolie**, moet immobilisatie van de patiënt worden vermeden.

Gevalen van veneuze trombo-embolie (VTE) zijn gemeld met antipsychotica. Aangezien patiënten, die behandeld worden met antipsychotica, vaak niet-erfelijke risicofactoren voor VTE vertonen, dienen alle mogelijke risicofactoren voor VTE vastgesteld te worden vóór en tijdens behandeling met clozapine en voorzorgsmaatregelen dienen genomen te worden.

#### Toevallen

Patiënten met een voorgeschiedenis van epilepsie moeten zorgvuldig worden geobserveerd tijdens clozapine-behandeling, aangezien dosisgerelateerde convulsies zijn gemeld. In zulke gevallen moet de dosering worden verlaagd (zie rubriek 4.2) en, indien nodig, moet behandeling met een anticonvulsivum worden gestart.

#### Anticholinerge effecten

Clozapine heeft een anticholinerge werking, die bijwerkingen over het gehele lichaam kan veroorzaken. Zorgvuldige controle is geïndiceerd in de aanwezigheid van **prostaatvergroting** en **nauwehoekglaucoom**. Waarschijnlijk is het toe te schrijven aan de anticholinerge eigenschappen dat

clozapine wordt geassocieerd met verschillende gradaties van **remming van de darmperistaltiek**, variërend van **constipatie** tot **intestinale obstructie, fecale impactie, paralytische ileus, megacolon en darminfarct/ischemie** (zie rubriek 4.8). In zeldzame gevallen hadden deze gevallen een fatale afloop. Speciale aandacht is nodig bij patiënten die tegelijk geneesmiddelen krijgen waarvan bekend is dat ze constipatie veroorzaken (met name die met anticholinerge eigenschappen zoals sommige antipsychotica, antidepressiva en anti-Parkinson middelen), patiënten met een voorgeschiedenis van colonaandoeningen of een voorgeschiedenis van chirurgie van de onderbuik, aangezien deze de situatie kunnen verergeren. Het is van belang dat constipatie wordt herkend en actief wordt behandeld.

#### Koorts

Tijdens de clozapine-behandeling kunnen bij patiënten voorbijgaande **temperatuurverhogingen** boven 38°C optreden, met de hoogste incidentie binnen de eerste 3 weken van de behandeling. Deze koorts is in het algemeen benigne. Soms kan het gepaard gaan met een toename of afname van het aantal ANC. Patiënten met koorts moeten zorgvuldig worden onderzocht om de mogelijkheid van een onderliggende infectie of de ontwikkeling van agranulocytose uit te sluiten. Bij aanwezigheid van hoge koorts moet de mogelijkheid van een **maligne neurolepticasyndroom** (MNS) worden overwogen. Als de diagnose van MNS is bevestigd, dient de clozapine-behandeling onmiddellijk gestopt te worden en adequate medische interventie te worden toegepast.

#### Valpartijen

Clozapine kan toevallen, slaperigheid, posturale hypotensie en motorische en sensorische instabiliteit veroorzaken, wat kan leiden tot vallen en dientengevolge tot breuken of ander letsel. Voltooi een valrisicobeoordeling bij patiënten met ziekten, aandoeningen of geneesmiddelen die deze effecten kunnen verergeren. Deze beoordeling dient te worden gedaan voor aanvang van de antipsychotische behandeling en dient herhaald te worden wanneer patiënten langdurig met antipsychotica worden behandeld.

#### Metabole veranderingen

Atypische antipsychotica, waaronder clozapine, worden geassocieerd met metabole veranderingen die het cardiovasculaire/cerebrovasculaire risico kunnen verhogen. Deze metabole veranderingen kunnen hyperglykemie, dyslipidemie en toename van het lichaamsgewicht omvatten. Atypische antipsychotica kunnen bepaalde metabole veranderingen veroorzaken, maar elk geneesmiddel in deze klasse heeft zijn eigen profiel.

#### *Hyperglykemie*

Gestoorde glucosetolerantie en/of ontwikkeling van exacerbatie van diabetes mellitus is zelden gemeld tijdens behandeling met clozapine. Een mechanisme voor deze mogelijke relatie is nog niet vastgesteld. Gevallen van ernstige hyperglykemie met ketoacidose of hyperosmolair coma zijn zeer zelden gemeld bij patiënten zonder voorgeschiedenis van hyperglykemie, sommige gevallen hadden een fatale afloop. Wanneer follow-upgegevens beschikbaar waren, resulteerde stopzetten van clozapine meestal in verbetering van de gestoorde glucosetolerantie, en trad weer op bij het opnieuw instellen van clozapine. Patiënten met een vastgestelde diagnose diabetes mellitus die gestart zijn met atypische antipsychotica dienen regelmatig gecontroleerd te worden op verslechtering van hun glucosewaarde. Patiënten met risicofactoren voor diabetes mellitus (bijvoorbeeld overgewicht, familiegeschiedenis van diabetes) die beginnen met de behandeling met atypische antipsychotica, dienen bij aanvang van de behandeling en periodiek tijdens de behandeling bloedglucosetesten (nuchter) te ondergaan. Patiënten die symptomen van hyperglykemie vertonen tijdens de behandeling met atypische antipsychotica dienen bloedglucosetesten (nuchter) te ondergaan. In sommige gevallen verdween de hyperglykemie zodra de atypische antipsychotica-behandeling werd gestopt; bij sommige patiënten moest echter de behandeling tegen diabetes voortgezet worden, ondanks dat de behandeling met het verdachte geneesmiddel werd stopgezet. Het stopzetten van clozapine moet worden overwogen bij patiënten bij wie actieve medische behandeling van hyperglykemie heeft gefaald.

#### *Dyslipidemie*

Er zijn bij patiënten die werden behandeld met atypische antipsychotica, inclusief clozapine, ongewenste veranderingen in lipiden gezien. Klinische controle wordt aanbevolen, inclusief baseline en periodieke follow-up evaluaties van lipiden, bij patiënten die clozapine gebruiken.

#### *Gewichtstoename*

Bij het gebruik van atypische antipsychotica, inclusief clozapine, is gewichtstoename waargenomen. Het wordt aanbevolen het gewicht te controleren.

#### Rebound, ontweningsverschijnselen

Geleidelijk beëindiging van de clozapine-behandeling wordt aangeraden aangezien acute ontweningsverschijnselen zijn gemeld bij het abrupt stopzetten van de behandeling. Als abrupt stopzetten noodzakelijk is (bijv. vanwege leukopenie), moet de patiënt zorgvuldig worden geobserveerd voor het opnieuw optreden van psychotische symptomen en symptomen die gerelateerd zijn aan cholinerge rebound, zoals overmatig zweten, hoofdpijn, misselijkheid, braken en diarree.

#### Fenylketonurie

Ayupine orodispergeerbare tabletten bevatten aspartaam, een bron van fenylalanine, het kan schadelijk zijn voor mensen met fenylketonurie (PKU).

#### Speciale populaties

##### *Verminderde leverfunctie*

Clozapine mag worden toegediend aan patiënten met stabiele pre-existerende leveraandoeningen, maar leverfunctietesten moeten regelmatig worden uitgevoerd. Leverfunctietesten moeten worden uitgevoerd bij patiënten bij wie symptomen van mogelijke **leverdysfunctie**, zoals misselijkheid, braken en/of anorexia, zich ontwikkelen tijdens clozapine-behandeling. Als de verhoging van de waarden klinisch relevant is (meer dan 3 x de ULN) of als symptomen van geelzucht optreden, moet de behandeling met clozapine worden stopgezet. Het mag alleen worden hervat (zie “Herstarten van de behandeling” onder rubriek 4.2) als de resultaten van de leverfunctietesten normaal zijn. In zulke gevallen moet de leverfunctie nauwkeurig worden gecontroleerd na herintroductie van clozapine.

##### *Patiënten van 60 jaar en ouder*

Het wordt aangeraden om de behandeling bij patiënten van 60 jaar en ouder te starten met een lagere dosering (zie rubriek 4.2).

Orthostatische hypotensie kan optreden met clozapine-behandeling en er zijn meldingen van tachycardie, die kan aanhouden. Patiënten van 60 jaar en ouder, met name die met een gecompromitteerde cardiovasculaire functie, kunnen gevoeliger zijn voor deze effecten.

Patiënten van 60 jaar en ouder kunnen ook bijzonder gevoelig zijn voor de anticholinerge effecten van clozapine, zoals urineretentie en constipatie.

#### Toegenomen mortaliteit bij ouderen met dementie

Gegevens van twee grote observationele studies toonden aan dat ouderen met dementie, die behandeld worden met antipsychotica, een klein toegenomen risico hebben op overlijden in vergelijking met hen, die niet worden behandeld. Er zijn onvoldoende gegevens om een overtuigende schatting te maken van de precieze omvang van het risico en de oorzaak van het toegenomen risico is niet bekend.

Clozapine is niet goedgekeurd voor de behandeling van aan dementie gerelateerde gedragsstoornissen.

Dit middel bevat minder dan 1 mmol natrium (23 mg) per dosiseenheid, dat wil zeggen dat het in wezen ‘natriumvrij’ is.

## **4.5 Interacties met andere geneesmiddelen en andere vormen van interactie**

#### Contra-indicatie van gelijktijdig gebruik

Middelen waarvan bekend is dat ze in belangrijke mate de beenmergfunctie kunnen onderdrukken mogen niet gelijktijdig gebruikt worden met clozapine (zie rubriek 4.3).

Langwerkende depot-antipsychotica (die een myelosuppressieve werking hebben) mogen niet gelijktijdig gebruikt worden met clozapine, aangezien deze niet snel uit het lichaam verwijderd kunnen worden in situaties waar dat nodig kan zijn, bijv. neutropenie (zie rubriek 4.3).

Alcohol mag niet gelijktijdig met clozapine worden gebruikt vanwege het mogelijk versterkend effect op sedatie.

#### Voorzorgen inclusief dosisaanpassing

Clozapine kan de centrale effecten van CZS-depressiva zoals narcotica, antihistaminica en benzodiazepines versterken. Bijzondere aandacht is nodig wanneer clozapine-behandeling is gestart bij patiënten die een benzodiazepine of een ander psychotropicum krijgen. Deze patiënten kunnen een verhoogd risico hebben op een circulatoire collaps, die in zeldzame gevallen ernstig kan zijn en kan leiden tot een hart- en/of ademhalingsstilstand. Het is niet duidelijk of hart- of ademhalingscollaps kan worden vermeden door aanpassing van de dosering.

Vanwege de mogelijk additieve effecten is voorzichtigheid geboden bij gelijktijdig gebruik van middelen met anticholinerge, hypotensieve effecten of die de ademhaling kunnen onderdrukken.

Vanwege de anti-alfa-adrenerge eigenschappen kan clozapine het bloeddrukverhogende effect van noradrenaline of andere middelen met voornamelijk alfa-adrenerge werking verlagen en het drukverhogende effect van adrenaline omkeren.

Gelijktijdig gebruik van middelen waarvan bekend is dat ze de activiteit van sommige cytochroom P450-isozymen remmen, kunnen de concentraties van clozapine verhogen. Het kan dan nodig zijn om de clozapine-dosis te verlagen om bijwerkingen te voorkomen. Dit is belangrijker voor CYP 1A2-inhibitoren zoals cafeïne (zie verder), perazine en de selectieve serotonineheropnameremmer fluvoxamine. Sommige van de andere serotonineheropnameremmers zoals fluoxetine, paroxetine en, in mindere mate, sertraline zijn CYP 2D6-inhibitoren en, als gevolg daarvan, zijn ingrijpende farmacokinetische interacties met clozapine minder waarschijnlijk. Eveneens zijn farmacokinetische interacties met CYP 3A4-inhibitoren zoals azol-antimycotica, cimetidine, erythromycine en protease-inhibitoren onwaarschijnlijk, hoewel er enkele werden gerapporteerd. Hormonale anticonceptiva (waaronder combinaties van oestrogeen en progesteron of progesteron alleen) zijn remmers van CYP1A2, CYP3A4 en CYP2C19. Afhankelijk van de individuele medische noodzaak kan daarom een dosisaanpassing van clozapine nodig zijn wanneer het gebruik van hormonale anticonceptie gestart of beëindigd wordt. Omdat de plasmaconcentratie van clozapine wordt verhoogd door cafeïne-inname en verlaagd met bijna 50% na een 5-daagse cafeïne-vrije periode, kunnen wijzigingen in de clozapine-dosering nodig zijn als de gewoonte van het cafeïne drinken verandert. In geval van abrupt stoppen met roken kan de plasmaconcentratie van clozapine toenemen, hetgeen kan leiden tot een toename in bijwerkingen.

Er zijn gevallen gemeld van interactie tussen citalopram en clozapine, waardoor het risico op bijwerkingen gerelateerd aan clozapine kan toenemen. De aard van deze interactie is niet volledig opgehelderd.

Gelijktijdige toediening van middelen waarvan bekend is dat ze cytochroom P450-enzymen kunnen induceren, kunnen de plasmaconcentraties van clozapine verlagen, hetgeen leidt tot een verminderde effectiviteit. Middelen waarvan bekend is dat ze de activiteit van cytochroom P450-enzymen kunnen induceren en waarmee interacties met clozapine zijn gemeld, zijn bijvoorbeeld carbamazepine (mag niet samen met clozapine worden gebruikt door het myelosuppressief potentieel), fenytoïne en rifampicine. Middelen waarvan bekend is dat zij het iso-enzym CYP1A2 induceren, zoals omeprazol, kunnen aanleiding geven tot een afname van de clozapinespiegels. De mogelijkheid van een afname in effectiviteit van clozapine dient in beschouwing te worden genomen, wanneer clozapine in combinatie met deze middelen wordt gebruikt.

#### Overige

Gelijktijdige toediening van lithium of andere CZS-actieve stoffen kunnen het risico op het ontwikkelen van een maligne neurolepticasyndroom (MNS) verhogen.

Zeldzame maar ernstige toevallen, waaronder het optreden van toevallen bij niet-epileptische patiënten, en geïsoleerde gevallen van delirium wanneer Ayupine tegelijk met valproïnezuur werd

toegediend, zijn gemeld. Deze effecten zijn mogelijk een gevolg van een farmacodynamische interactie, het mechanisme daarvan is nog niet opgehelderd.

Gelijktijdige behandeling met clozapine en valproïnezuur kan het risico op neutropenie verhogen. Als gelijktijdig gebruik van clozapine met valproïnezuur noodzakelijk is, is zorgvuldige controle vereist.

Voorzichtigheid is geboden bij patiënten die gelijktijdig worden behandeld met andere middelen die cytochroom P450-isozymen remmen of induceren. Met tricyclische antidepressiva, fenothiazines en type I<sub>C</sub> anti-arrhythmica, waarvan bekend is dat ze aan cytochroom P450 2D6 binden zijn tot dusver geen klinisch relevante interacties waargenomen.

Evenals met andere antipsychotica is voorzichtigheid geboden wanneer clozapine gelijktijdig wordt voorgeschreven met geneesmiddelen waarvan bekend is dat zij het QTc-interval verlengen of de elektrolytenbalans verstoren.

Een overzicht van wat als de meest belangrijke geneesmiddelinteracties met clozapine worden beschouwd, is weergegeven in tabel 4 hieronder. Deze lijst is niet volledig.

**Tabel 4:** Meest gebruikelijke geneesmiddelinteracties met clozapine

<b>Geneesmiddel</b>	<b>Interacties</b>	<b>Opmerkingen</b>
Geneesmiddelen die de beenmergfunctie onderdrukken (bijv. carbamazapine, chlooramfenicol), sulfonamides (bijv. co-trimoxazol), pyrazolon analgetica (bijv. fenylbutazon), penicillamine, cytotoxica en langwerkende depotinjecties van antipsychotica	Geven een interactie met verhoging van risico op en/of ernst van beenmergonderdrukking.	Clozapine <b>mag niet gelijktijdig worden gebruikt</b> met andere agentia waarvan bekend is dat ze de beenmergfunctie onderdrukken (zie rubriek 4.3).
Benzodiazepines	Gelijktijdig gebruik kan het risico op circulatoire collaps verhogen, wat kan leiden tot hart- en/of ademhalingsstilstand.	Hoewel het vóórkomen zeldzaam is, is voorzichtigheid aangeraden wanneer deze middelen samen worden gebruikt. Meldingen suggereren dat ademhalingsdepressie en -collaps waarschijnlijk eerder zullen optreden bij de start van deze combinatie of wanneer Ayupine wordt toegevoegd aan een reeds ingesteld benzodiazepine-regime.
Anticholinergica	Clozapine versterkt de werking van deze middelen door een additieve anticholinerge werking.	Patiënten observeren voor anticholinerge bijwerkingen bijv. constipatie, voornamelijk wanneer gebruikt voor hulp bij regulering van hypersalivatie.
Antihypertensiva	Clozapine kan de hypotensieve effecten van deze geneesmiddelen versterken door de sympathicomimetische antagonistische werking.	Voorzichtigheid is geboden indien clozapine tegelijkertijd met antihypertensiva wordt gebruikt. Patiënten moeten gewezen worden op de risico's van hypotensie, voornamelijk tijdens de periode van initiële dosistitratie.

Alcohol, MAO-remmers, CZS-depressiva, waaronder narcotica en benzodiazepines	Toegenomen centrale effecten. Additieve CZS-depressie en cognitieve en motorische prestatie-interferentie wanneer gebruikt in combinatie met deze middelen.	Voorzichtigheid is geboden indien clozapine tegelijkertijd met andere CZS-actieve agentia wordt gebruikt. Adviseer patiënten over de mogelijke additieve sedatieve effecten en waarschuw hen niet te rijden en geen machines te bedienen.
Sterk eiwitgebonden geneesmiddelen (bijv. warfarine en digoxine)	Clozapine kan een verhoging in de plasmaconcentratie van deze middelen veroorzaken als gevolg van hun verdringing van de plasma-eiwitten.	Patiënten moeten gecontroleerd worden op het optreden van bijwerkingen geassocieerd met deze middelen, en indien nodig, dienen de doseringen van de eiwitgebonden middelen te worden aangepast.
Fenytoïne	Toevoeging van fenytoïne aan een clozapine -regime kan een verlaging van de clozapine-plasmaconcentraties veroorzaken.	Indien fenytoïne moet worden gebruikt, moet de patiënt zorgvuldig worden gecontroleerd op verslechtering of een heroptreden van psychotische symptomen.
Lithium	Gelijktijdig gebruik kan het risico op de ontwikkeling van het maligne neurolepticasyndroom (MNS) verhogen.	Observeer voor tekenen en symptomen van MNS.
CYP1A2-inducerende middelen (bijv. omeprazol)	Gelijktijdig gebruik kan de clozapinespiegel verlagen.	Er moet rekening worden gehouden met een mogelijk verminderde werkzaamheid van clozapine.
CYP1A2-inhiberende middelen bijv. fluvoxamine, cafeïne, ciprofloxacine, perazine of hormonale anticonceptiva (CYP1A2, CYP3A4, CYP2C19)	Gelijktijdig gebruik kan de clozapinespiegel verhogen.	Een mogelijke toename van bijwerkingen. Voorzichtigheid is ook geboden bij beëindiging van gelijktijdig gebruik van CYP1A2 of CYP3A4 -inhiberende geneesmiddelen, aangezien er een afname van de clozapinespiegel kan optreden. Het effect van CYP2C19 remming kan minimaal zijn.

#### 4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding

##### Zwangerschap

Voor clozapine zijn er slechts beperkte klinische gegevens over gebruik tijdens de zwangerschap. Dierstudies geven geen indicatie van directe of indirecte schadelijke effecten met betrekking tot zwangerschap, embryonale/foetale ontwikkeling, partus of postnatale ontwikkeling (zie rubriek 5.3). Terughoudendheid moet worden betracht bij het voorschrijven aan zwangere vrouwen.

Pasgeborenen die blootgesteld zijn aan antipsychotica (waaronder clozapine) gedurende het derde trimester van de zwangerschap hebben het risico op bijwerkingen, zoals extrapiramidale en/of ontweningsverschijnselen, die kunnen variëren in ernst en duur na de geboorte. Er zijn meldingen van agitatie, hypertonie, hypotonie, trillen, slaperigheid, ademnood of voedingsprobleem. Daarom moeten pasgeborenen nauwkeurig gecontroleerd worden.

##### Borstvoeding

Dierproeven suggereren dat clozapine wordt uitgescheiden in moedermelk en een effect heeft op het zogende kind; daarom moeten moeders die clozapine gebruiken geen borstvoeding geven.

#### Vruchtbaarheid

Op basis van de beperkte beschikbare gegevens over de effecten van clozapine op de humane vruchtbaarheid kan geen conclusie worden getrokken. In mannelijke en vrouwelijke ratten had clozapine geen effect op de vruchtbaarheid bij doses tot 40 mg/kg, overeenkomend met een humane dosis van 6,4 mg/kg of ongeveer een derde van de maximaal toelaatbare humane dosis bij volwassenen.

#### Vrouwen in de vruchtbare leeftijd

Een terugkeer van een normale menstruatie kan optreden als gevolg van de omschakeling van andere antipsychotica naar clozapine. Adequate contraceptieve maatregelen moeten daarom worden genomen door vrouwen in de vruchtbare leeftijd.

### **4.7 Beïnvloeding van de rijvaardigheid en het vermogen om machines te bedienen**

Vanwege de mogelijkheid van clozapine om sedatie te veroorzaken en om de convulsiedrempel te verlagen, moeten activiteiten zoals het besturen van voertuigen of het bedienen van machines worden vermeden, met name tijdens de eerste weken van de behandeling.

### **4.8 Bijwerkingen**

#### Samenvatting van het veiligheidsprofiel

Voor het grootste deel is het bijwerkingenprofiel van clozapine te voorspellen uit zijn farmacologische eigenschappen. Een belangrijke uitzondering is de neiging om agranulocytose te veroorzaken (zie rubriek 4.4). Vanwege dit risico is het gebruik ervan beperkt tot therapieresistente schizofrenie en psychose die optreedt tijdens het verloop van de ziekte van Parkinson, in die gevallen waar standaardbehandeling heeft gefaald. Terwijl bloedcontrole een essentieel onderdeel is van de zorg voor patiënten die clozapine krijgen, moet de arts zich bewust zijn van andere zeldzame maar ernstige bijwerkingen die alleen kunnen worden gediagnosticeerd in een vroeg stadium door zorgvuldige observatie en door vragen te stellen aan de patiënt, teneinde morbiditeit en mortaliteit te voorkomen.

De meest ernstige bijwerkingen bij gebruik van clozapine zijn agranulocytose, toevallen, cardiovasculaire aandoeningen en koorts (zie rubriek 4.4). De meest voorkomende bijwerkingen zijn slaperigheid/sedatie, duizeligheid, tachycardie, constipatie en hypersalivatie.

Uit gegevens uit klinisch onderzoek blijkt dat een variërend deel van de patiënten die met clozapine werd behandeld (van 7,1% tot 15,6%) de behandeling stopzette vanwege een bijwerking, inclusief bijwerkingen die redelijkerwijs aan clozapine toe te schrijven zijn. De vaker voorkomende bijwerkingen die reden waren voor het stoppen met de behandeling, waren leukopenie, slaperigheid, duizeligheid (exclusief vertigo) en psychotische aandoeningen.

#### Bloed- en lymfestelselaandoeningen

Ontwikkeling van granulocytopenie en agranulocytose is een risico dat inherent is aan behandeling met clozapine. Hoewel agranulocytose in het algemeen reversibel is na stopzetten van de behandeling, kan het leiden tot sepsis met mogelijk een fatale afloop. Omdat onmiddellijk stopzetten van de behandeling nodig is ter voorkoming van ontwikkeling van een levensbedreigende agranulocytose, is controle van het aantal ANC verplicht (zie rubriek 4.4). In tabel 5 wordt de geschatte incidentie van agranulocytose voor elke periode van de behandeling met clozapine samengevat.

**Tabel 5:** Geschatte incidentie van agranulocytose<sup>1</sup>

<b>Behandelingsperiode</b>	<b>Incidentie van agranulocytose per 100.000 persoonsweken<sup>2</sup> observatie</b>
Week 0-18	32,0

Week 19-52	2,3
Week 53 en langer	1,8

- <sup>1</sup> Uit het “UK Clozaril Patient Monitoring Service lifetime” ervaringsregister tussen 1989 en 2001.
- <sup>2</sup> Persoon-tijd is de som van individuele tijdseenheden waarin de patiënten in het register werden blootgesteld aan clozapine voordat ze agranulocytose kregen. Als voorbeeld: 100.000 persoonsweken kunnen worden waargenomen bij 1000 patiënten die 100 weken in het register waren ( $100 \times 1000 = 100.000$ ), of bij 200 patiënten die 500 weken ( $200 \times 500 = 100.000$ ) in het register waren voordat ze agranulocytose kregen.

De cumulatieve incidentie van agranulocytose in het “UK Clozaril Patient Monitoring Service lifetime” ervaringsregister (0-11,6 jaar tussen 1989 en 2001) is 0,78%. De meerderheid van de gevallen (ongeveer 70%) treedt op binnen de eerste 18 weken van de behandeling.

#### Voedings- en stofwisselingsstoornissen

Gestoorde glucosetolerantie en/of -ontwikkeling of exacerbaties van diabetes mellitus werden zelden gerapporteerd tijdens behandeling met clozapine. Bij patiënten die worden behandeld met clozapine zonder voorgeschiedenis van hyperglykemie is in zeer zeldzame gevallen ernstige hyperglykemie gemeld, soms met ketoacidose/hyperosmolair coma tot gevolg. Glucosespiegels normaliseerden bij de meeste patiënten na stopzetten van de behandeling met clozapine en in een aantal gevallen trad hyperglykemie weer op wanneer de behandeling opnieuw werd ingesteld. Hoewel de meeste patiënten risicofactoren hadden voor niet-insuline afhankelijke diabetes mellitus, is hyperglykemie ook gedocumenteerd bij patiënten zonder bekende risicofactoren (zie rubriek 4.4).

#### Zenuwstelselaandoeningen

De zeer vaak voorkomende bijwerkingen die zijn waargenomen zijn slaperigheid/sedatie en duizeligheid.

Clozapine kan EEG-veranderingen veroorzaken, waaronder “spike en wave complexen”. Het verlaagt de convulsiedrempel op dosisafhankelijke wijze en kan myoclonieën of gegeneraliseerde aanvallen induceren. Deze symptomen treden waarschijnlijk eerder op bij snelle dosisverhogingen en bij patiënten met pre-existente epilepsie. In deze gevallen moet de dosering worden verlaagd en zo nodig anticonvulsieve behandeling worden gestart. Carbamazepine moet worden vermeden vanwege het risico op beenmergdepressie, en met andere anticonvulsiva moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van een farmacokinetische interactie. In zeldzame gevallen kan een delirium optreden bij patiënten die worden behandeld met clozapine.

Zeer zelden is tardieve dyskinesie gemeld bij patiënten die clozapine gebruiken en zijn behandeld met andere antipsychotica. Bij patiënten bij wie tardieve dyskinesie optrad met andere antipsychotica trad verbetering op met clozapine.

#### Hartaandoeningen

Tachycardie en posturale hypotensie, met of zonder syncope kunnen optreden, met name in de eerste weken van de behandeling. De prevalentie en ernst van hypotensie worden beïnvloed door de snelheid en mate van dosistitratie. Circulatoire collaps als gevolg van ernstige hypotensie, met name gerelateerd aan agressieve titratie, met de mogelijk ernstige gevolgen van een hart- of ademhalingsstilstand is gemeld met clozapine.

Een minderheid van de patiënten die worden behandeld met clozapine ondervinden ECG-veranderingen die gelijk zijn aan die gezien met andere antipsychotica, waaronder onderdrukking van het S-T segment en vervlakking of inversie van T-golven, die normaliseren na stopzetten van de behandeling met clozapine. De klinische significantie van deze veranderingen is niet duidelijk. Dergelijke afwijkingen zijn echter waargenomen bij patiënten met myocarditis, waar derhalve rekening mee gehouden moet worden.

Geïsoleerde gevallen van hartaritmieën, pericarditis/pericardiale effusie en myocarditis zijn gemeld, enkele met een dodelijke afloop. De meerderheid van de gevallen van myocarditis trad op binnen de eerste 2 maanden na starten van de behandeling met clozapine. In het algemeen trad cardiomyopathie later op in de behandeling.

Eosinofilie is gemeld samen met enkele gevallen van myocarditis (ongeveer 14%) en pericarditis/pericardiale effusie. Het is echter niet bekend of eosinofilie carditis betrouwbaar kan voorspellen.

Tekenen en symptomen van myocarditis of cardiomyopathie omvatten aanhoudende tachycardie bij rust, palpitaties, aritmieën, pijn op de borst en andere tekenen en symptomen van hartfalen (bijv. onverklaarbare vermoeidheid, dyspnoe, tachypnoe), of symptomen die een myocardinfarct voorwenden. Andere symptomen die aanwezig kunnen zijn in aanvulling op de bovengenoemde, zijn griepachtige symptomen.

Plotseling, onverklaarbaar overlijden kan optreden bij psychiatrische patiënten die conventionele antipsychotische medicatie krijgen, maar ook bij onbehandelde psychiatrische patiënten. Zulke sterfgevallen zijn zeer zelden gemeld bij patiënten die clozapine krijgen.

#### Bloedvataandoeningen

Zeldzame gevallen van trombo-embolie zijn gemeld.

#### Ademhalingsstelselaandoeningen

Zeer zelden is ademhalingsdepressie of -stilstand, met of zonder circulatoire collaps, voorgekomen (zie rubrieken 4.4 en 4.5).

#### Maagdarmstelselaandoeningen

Constipatie en hypersalivatie zijn zeer vaak waargenomen, misselijkheid en braken vaak. Zeer zelden kan ileus voorkomen (zie rubriek 4.4). Zelden kan clozapine-behandeling geassocieerd worden met dysfagie. Aspiratie van ingenomen voedsel kan optreden bij patiënten met dysfagie of als gevolg van acute overdosering.

#### Lever- en galaandoeningen

Voorbijgaande, asymptomatische verhogingen van de leverenzymen en zelden hepatitis en cholestatische icterus kunnen optreden. Zeer zelden is fulminante levernecrose gemeld. Als een icterus zich ontwikkelt moet de behandeling met clozapine worden stopgezet (zie rubriek 4.4). In zeldzame gevallen is acute pancreatitis gemeld.

#### Nier- en urinewegaandoeningen

Geïsoleerde gevallen van acute interstitiële nefritis is gemeld in associatie met clozapine-behandeling.

#### Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen

Zeer zeldzame rapporten van priapisme zijn gemeld.

#### Algemene aandoeningen

Gevalen van maligne neurolepticasyndroom (MNS) zijn gemeld bij patiënten die clozapine zowel als monotherapie of in combinatie met lithium of andere CZS-actieve stoffen krijgen.

Acute ontweningsverschijnselen zijn gemeld (zie rubriek 4.4).

#### Tabellijst met bijwerkingen:

Onderstaande tabel (Tabel 6) omvat de bijwerkingen die zijn verzameld uit spontane meldingen en tijdens klinische studies.

**Tabel 6:** Frequentieschatting van bijwerkingen die optreden bij behandeling, verzameld van spontane meldingen en meldingen uit klinisch onderzoek.

Bijwerkingen zijn ingedeeld naar frequentie, volgens de volgende afspraak: Zeer vaak ( $\geq 1/10$ ), vaak ( $\geq 1/100$  tot  $< 1/10$ ), soms ( $\geq 1/1.000$  tot  $< 1/100$ ), zelden ( $\geq 1/10.000$  tot  $< 1/1.000$ ), zeer zelden ( $< 1/10.000$ ), niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

<b>Infecties en parasitaire aandoeningen</b> Niet bekend:	Sepsis*
<b>Bloed- en lymfestelselaandoeningen</b> Vaak:  Soms: Zelden: Zeer zelden:	Leukopenie/verminderd leukocytenaantal/neutropenie, eosinofilie, leukocytose Agranulocytose Anemie Trombocytopenie, trombocytemie
<b>Immuunsysteemaandoeningen</b> Niet bekend:	Angio-oedeem*, leukocytoclastische vasculitis*, geneesmiddelenexantheem met eosinofilie en systemische symptomen (DRESS)*
<b>Endocriene aandoeningen</b> Niet bekend:	Pseudofeochromocytoom*
<b>Voedings- en stofwisselingsstoornissen</b> Vaak: Zelden:  Zeer zelden:	Gewichtstoename Diabetes mellitus, gestoorde glucosetolerantie, obesitas* Hyperosmolair coma, ketoacidose, ernstige hyperglycemie, hypercholesterolemie, hypertriglyceridemie
<b>Psychische stoornissen</b> Vaak: Soms: Zelden:	Dysartrie Dysphemia Agitatie, rusteloosheid
<b>Zenuwstelselaandoeningen</b> Zeer vaak: Vaak:  Soms: Zelden: Zeer zelden:  Niet bekend:	Slaperigheid/sedatie, duizeligheid Toevallen/convulsies/myoclonica, extrapiramidale symptomen, acathisie, tremor, stijfheid, hoofdpijn Maligne neurolepticasyndroom Verwardheid, delirium Tardieve dyskinesie, obsessieve compulsieve symptomen Cholinerg syndroom (na abrupt stoppen)*, veranderingen in EEG*, pleurothotonus*, rusteloze benen syndroom*
<b>Oogaandoeningen</b> Vaak:	Wazig zien
<b>Hartaandoeningen</b> Zeer vaak: Vaak: Zelden:  Zeer zelden: Niet bekend:	Tachycardie ECG-veranderingen Circulatoire collaps, aritmieën, myocarditis, pericarditis/pericardiale effusie Cardiomyopathie, hartstilstand Myocardinfarct *, **, myocarditis *, **, pijn op de borst/angina pectoris*, atriale fibrillatie*, palpitaties*,

	mitralisklepinsufficiëntie geassocieerd met clozapinegerelateerde cardiomyopathie*
<b>Bloedvataandoeningen</b> Vaak: Zelden: Niet bekend:	Syncope, orthostatische hypotensie, hypertensive Trombo-embolie Hypotensie*, veneuze trombo-embolie
<b>Ademhalingsstelsel- borstkas- en mediastinumaandoeningen</b> Zelden:  Zeer zelden: Niet bekend:	Aspiratie van ingenomen voedsel, pneumonie en onderste luchtweginfectie, die fataal zou kunnen zijn, slaap-apneu syndroom* Ademhalingsdepressie/-stilstand Pleura-effusie*, verstopte neus*
<b>Maagdarmstelselaandoeningen</b> <b>Gastrointestinal disorders</b> Zeer vaak Vaak: Zelden: Zeer zelden:  Niet bekend:	Constipatie, hypersalivatie Misselijkheid, braken, anorexie, droge mond Dysfagie Darmobstructie/paralytische ileus/fecale impactie, vergroting van de parotisklier Megacolon * **, darminfarct/ischemie * **, darmnecrose* **, darmzweren* **, en darmperforatie * **, diarree*, buikklachten/maagzuur/dyspepsie*, colitis*
<b>Lever- en galaandoeningen</b> Vaak: Zelden: Zeer zelden: Niet bekend:	Verhoogde leverenzymen Pancreatitis, hepatitis, cholestatische icterus Fulminante levernecrose Leversteatose*, levernecrose*, levertoxiciteit*, leverfibrose*, levercirrose*, leveraandoeningen waaronder leveraandoeningen met levensbedreigende consequenties, zoals leverbeschadiging (van de lever, van de galweg of van beide), leverfalen dat fataal kan zijn en levertransplantatie*
<b>Huid- en onderhuidaandoeningen</b> Zeer zelden: Niet bekend:	Huidreacties Pigmentatiestoornis*
<b>Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen</b> Niet bekend:	Rabdomyolyse, spierzwakte*, spierspasme*, spierpijn*, systemische lupus erythematodes*
<b>Nier- en urinewegaandoeningen</b> Vaak: Zeer zelden: Niet bekend:	Urineretentie, urine incontinentie Tubulo-interstitiële nefritis Nierfalen*, enuresis nocturna*
<b>Zwangerschap, perinatale periode en</b>	

<b>puerperium</b> Niet bekend:	Neonataal geneesmiddelontweningsverschijnsel-syndroom (zie rubriek 4.6)
<b>Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen</b> Zeer zelden: Niet bekend:	Priapisme Retrograde ejaculatie*
<b>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</b> Vaak:  Zeer zelden: Niet bekend:	Benigne hyperthermie, stoornis in zweet-/temperatuurregulatie, koorts, vermoeidheid Plotseling onverklaarbaar overlijden Polyserositis*
<b>Onderzoeken</b> Zelden:	Verhoogd CPK
<b>Letsels, intoxicaties en verrichtingscomplicaties</b> Soms:	Valpartijen (geassocieerd met clozapine geïnduceerde toevallen, slaperigheid, orthostatische hypotensie, motorische en sensorische instabiliteit) *

\* Bijwerkingen uit postmarketing ervaring via spontane meldingen en literatuurcasussen.

Zeer zeldzame voorvallen van ventriculaire tachycardie en QT-verlenging, die kunnen voorkomen in associatie met Torsades de Pointes, zijn waargenomen, hoewel er geen overtuigend causaal verband is met het gebruik van dit geneesmiddel.

\*\* Deze bijwerkingen waren soms fataal.

#### Melding van vermoedelijke bijwerkingen

Het is belangrijk om na toelating van het geneesmiddel vermoedelijke bijwerkingen te melden. Op deze wijze kan de verhouding tussen voordelen en risico's van het geneesmiddel voortdurend worden gevolgd. Beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg wordt verzocht alle vermoedelijke bijwerkingen te melden via het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb, website [www.lareb.nl](http://www.lareb.nl).

## 4.9 Overdosering

In gevallen van een acute, al dan niet opzettelijke, overdosis met clozapine, met beschikbare informatie over de afloop, is de mortaliteit tot op heden ongeveer 12%. De meeste gevallen met dodelijke afloop zijn geassocieerd met hartfalen of pneumonie als gevolg van aspiratie en traden op bij doseringen boven 2000 mg. Er zijn meldingen van patiënten die herstelden van een overdosis met meer dan 10.000 mg. Echter, bij een klein aantal volwassenen, voornamelijk degenen die niet eerder waren blootgesteld aan clozapine, heeft de inname van doseringen van 400 mg geleid tot levensbedreigende comateuze toestanden en, in één geval, tot de dood. Bij jonge kinderen heeft de inname van 50 tot 200 mg geleid tot sterke sedatie of coma zonder dodelijk gevolg.

#### Tekenen en symptomen

Slaperigheid, lethargie, areflexie, coma, verwardheid, hallucinaties, agitatie, delirium, extrapiramidale symptomen, hyperreflexie, convulsies; hypersalivatie, mydriasis, wazig zicht, thermolabiliteit; hypotensie, collaps, tachycardie, hartaritmieën; aspiratiepneumonie, dyspnoe, ademhalingsdepressie of -falen.

#### Behandeling

Er zijn geen specifieke antidota voor clozapine.

Maagspoelen en/of toediening van geactiveerde kool binnen de eerste 6 uur na inname van het geneesmiddel. Het is niet waarschijnlijk dat peritoneale dialyse en hemodialyse effectief zijn. Symptomatische behandeling onder continue hartbewaking, bewaking van de ademhaling, controle van elektrolyten en de zuur-base balans. Het gebruik van adrenaline moet worden vermeden bij de behandeling van hypotensie vanwege de mogelijkheid van een “omgekeerd adrenaline”-effect.

Nauwgezet medisch toezicht is noodzakelijk gedurende ten minste 5 dagen vanwege de mogelijkheid van vertraagde reacties.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische categorie: Antipsychotica; Diazepinen, oxazepinen en thiazepinen, ATC-code: N05A H02

#### Werkingsmechanisme

Van clozapine is aangetoond dat het een antipsychoticum is dat verschilt van klassieke antipsychotica.

In farmacologische experimenten induceert het bestanddeel geen katalepsie of inhibeert het niet door apomorfine- of amfetamine-geïnduceerd stereotype gedrag. Het heeft slechts een zwak dopamine-receptor-blokkerend effect op D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> en D<sub>5</sub>-receptoren, maar een sterk effect op de D<sub>4</sub>-receptor.

#### Farmacodynamische effecten

Clozapine heeft sterk anti-alfa-adrenerge, anticholinerge, antihistaminerge en waakzaamheidsremmende effecten. Het heeft ook antiserotoninerge eigenschappen.

#### Klinische werkzaamheid en veiligheid

Klinisch geeft clozapine een snel intredende en uitgesproken sedatie en oefent antipsychotische effecten uit bij schizofreniepatiënten die resistent zijn voor behandeling met andere geneesmiddelen. In zulke gevallen is, voornamelijk in kortetermijnstudies, aangetoond dat clozapine effectief is in het verbeteren van zowel positieve als negatieve schizofrene symptomen. In een open klinische studie, uitgevoerd bij 319 therapieresistente patiënten, behandeld gedurende 12 maanden, werd een klinisch relevante verbetering waargenomen bij 37% van de patiënten binnen de eerste week van behandeling en bij een bijkomende 44% aan het einde van de 12 maanden. De verbetering was gedefinieerd als ongeveer 20% reductie van de basislijn in de Brief Psychiatric Rating Scale Score. Daarnaast is verbetering in sommige aspecten van cognitieve dysfunctie beschreven.

In vergelijking met klassieke antipsychotica veroorzaakt clozapine minder ernstige extrapiramidale reacties zoals acute dystonie, Parkinson-achtige bijwerkingen en acathisie. In tegenstelling tot klassieke antipsychotica veroorzaakt clozapine een geringe of geen prolactineverhoging, zodat bijwerkingen zoals gynaecomastie, amenorroe, galactorroe en impotentie vermeden worden.

Mogelijk ernstige bijwerkingen van clozapine -therapie zijn granulocytopenie en agranulocytose met een geschatte incidentie van 3% respectievelijk 0,7%. In het kader van dit risico moet het gebruik van clozapine worden beperkt tot patiënten die therapieresistent zijn of patiënten met psychose bij de ziekte van Parkinson wanneer andere behandelingsstrategieën hebben gefaald (zie rubriek 4.1) en bij wie regelmatig bloedonderzoek kan worden uitgevoerd (zie rubrieken 4.4 en 4.8).

### **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

#### Absorptie

De absorptie van oraal toegediende clozapine bedraagt 90 tot 95%; de absorptiesnelheid en de mate van absorptie worden niet beïnvloed door voedsel.

Clozapine ondergaat een gematigd first-pass metabolisme, waardoor de absolute biologische beschikbaarheid 50 tot 60% bedraagt.

#### Distributie

Wanneer het tweemaal per dag wordt gegeven onder steady-state condities, treden maximale bloedspiegels op na gemiddeld 2,1 uur (interval: 0,4 tot 4,2 uur), en het verdelingsvolume is 1,6 l/kg. clozapine wordt voor ongeveer 95% gebonden aan plasma-eiwitten.

#### Biotransformatie/metabolisme

Clozapine wordt bijna volledig gemetaboliseerd vóór excretie door CYP1A2 en CYP3A4 en enigszins door CYP2C19 en CYP2D6. Van de belangrijkste metabolieten blijkt alleen de demethylmetabool actief te zijn. De farmacologische werking ervan lijkt op die van clozapine, maar is aanzienlijk zwakker en van korte duur.

#### Eliminatie

De eliminatie is bifasisch, met een gemiddelde terminale halfwaardetijd van 12 uur (bereik: 6 tot 26 uur). Na een eenmalige dosis van 75 mg bedroeg de gemiddelde terminale halfwaardetijd 7,9 uur. Het nam toe tot 14,2 uur wanneer steady-state condities werden bereikt door toediening van dagdoseringen van 75 mg gedurende ten minste 7 dagen. In de urine en feces zijn slechts sporen van onveranderd geneesmiddel gevonden. Ongeveer 50% van de toegediende dosis wordt als metabolieten in de urine gevonden en 30% in de feces.

#### Lineariteit/non-lineariteit

Dosisverhogingen van 37,5 mg tot 75 mg en 150 mg tweemaal daags resulteerden bij steady-state in lineaire dosisproportionele toenames in de oppervlakte onder de plasmaconcentratie/tijdscurve (AUC), en in de maximum en minimum plasmaconcentraties.

### **5.3 Gegevens uit het preklinisch veiligheidsonderzoek**

Niet-klinische gegevens duiden niet op een speciaal risico voor mensen. Deze gegevens zijn afkomstig van conventioneel onderzoek op het gebied van veiligheidsfarmacologie, toxiciteit bij herhaalde dosering, genotoxiciteit en carcinogeen potentieel (voor reproductieve toxiciteit, zie rubriek 4.6).

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

Mannitol (E 421)  
Cellulose, microkristallijn  
Silica, colloïdaal watervrij  
Crospovidon (type A)  
Aspartaam (E 951)  
Pepermuntsmaak (bevat maltodextrine, zetmeelnatriumoctenylsuccinaat (E 1450) en glyceryltriacetaat (E 1518))  
IJzeroxide geel (E 172)  
Magnesium-stearaat

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing.

### 6.3 Houdbaarheid

*PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen:*

3 jaar

*HDPE-flessen:*

3 jaar

### 6.4 Speciale voorzorgsmaatregelen bij bewaren

*PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen:*

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

*HDPE-flessen:*

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

### 6.5 Aard en inhoud van de verpakking

Ayupine 12,5 mg, orodispergeerbare tabletten zijn beschikbaar in:

PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

PVC/PVDC/Al-geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

HDPE-flessen met of zonder katoenen vulling met een moeilijk door kinderen te openen PP-twistsluiting voor gebruik in het ziekenhuis met 250 of 500 tabletten.

Ayupine 25 mg, orodispergeerbare tabletten zijn beschikbaar in:

PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

PVC/PVDC/Al-geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

HDPE-flessen met of zonder katoenen vulling met een moeilijk door kinderen te openen PP-twistsluiting voor gebruik in het ziekenhuis met 250 of 500 tabletten.

Ayupine 50 mg, orodispergeerbare tabletten zijn beschikbaar in:

PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

PVC/PVDC/Al-geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

HDPE-flessen met of zonder katoenen vulling met een moeilijk door kinderen te openen PP-twistsluiting voor gebruik in het ziekenhuis met 250 of 500 tabletten.

Ayupine 100 mg, orodispergeerbare tabletten zijn beschikbaar in:

PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

PVC/PVDC/Al-geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

HDPE-flessen met of zonder katoenen vulling met een moeilijk door kinderen te openen PP-twistsluiting voor gebruik in het ziekenhuis met 250 of 500 tabletten.

Ayupine 200 mg, orodispergeerbare tabletten zijn beschikbaar in:

PVC/PVDC/Al-blisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

PVC/PVDC/Al-geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 7, 10, 14, 20, 28, 30, 40, 50, 56,

60, 84, 90, 98, 100, 250, 300 of 500 tabletten.

HDPE-flessen met of zonder katoenen vulling met een moeilijk door kinderen te openen PP-twistsluiting voor gebruik in het ziekenhuis met 250 of 275 tabletten.

Niet alle genoemde verpakkingsgrootten worden in de handel gebracht.

#### **6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen**

Geen bijzondere vereisten.

### **7. HOUDER VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

Synthon BV  
Microweg 22  
6545 CM Nijmegen

### **8. NUMMERS VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

Ayupine 12,5 mg, orodispergeerbare tabletten RVG 122055  
Ayupine 25 mg, orodispergeerbare tabletten RVG 122056  
Ayupine 50 mg, orodispergeerbare tabletten RVG 122057  
Ayupine 100 mg, orodispergeerbare tabletten RVG 122058  
Ayupine 200 mg, orodispergeerbare tabletten RVG 122059

### **9. DATUM VAN EERSTE VERLENING VAN DE VERGUNNING/HERNIEUWING VAN DE VERGUNNING**

Datum van eerste verlening van de vergunning: 23 januari 2019

### **10. DATUM VAN HERZIENING VAN DE TEKST**

Laatste gedeeltelijke wijziging betreft de rubrieken 4.2, 4.4, 4.5 en 4.8: 09 oktober 2025