

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Tadalafil EG 10 mg filmomhulde tabletten

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

Tadalafil EG 10 mg: elke filmomhulde tablet bevat 10 mg tadalafil.

Hulpstoffen met bekend effect:

Elke tablet van 10 mg bevat 116,3 mg lactose (als lactosemonohydraat) en 1,1 mg natrium.

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Filmomhulde tablet.

Gele, ronde, biconvexe, filmomhulde tablet met een breukstreep aan een kant, wit aan de dwarsdoorsnede, met een diameter van  $8,1 \pm 0,2$  mm.

De tablet kan verdeeld worden in gelijke doses.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

Behandeling van erectiestoornissen bij volwassen mannen.

Voor de werkzaamheid van tadalafil is seksuele prikkeling noodzakelijk.

Tadalafil EG is niet geïndiceerd voor gebruik door vrouwen.

#### 4.2 Dosering en wijze van toediening

##### Dosering

##### *Volwassen mannen*

In het algemeen is de aanbevolen dosis 10 mg, in te nemen vóór de verwachte seksuele activiteit, met of zonder voedsel.

Bij die patiënten bij wie tadalafil 10 mg onvoldoende effect heeft, kan 20 mg worden geprobeerd.

Het kan ten minste 30 minuten vóór de seksuele activiteit worden ingenomen.

De maximale dosisfrequentie is eenmaal daags.

Doses van 10 en 20 mg zijn bedoeld voor gebruik vóór de verwachte seksuele activiteit en het wordt niet aanbevolen voor voortdurend dagelijks gebruik.

Bij patiënten die tadalafil vaak verwachten te gebruiken (d.w.z. ten minste twee keer per week) kan een regime van eenmaal daags de laagste dosis tadalafil geschikt worden geacht, afhankelijk van de keuze van de patiënt en het oordeel van de arts.

Bij deze patiënten is de aanbevolen dosis eenmaal daags 5 mg dagelijks in te nemen op ongeveer hetzelfde tijdstip. De dosis kan worden verlaagd tot eenmaal daags 2,5 mg afhankelijk van de individuele tolerantie.

De geschiktheid van voortgezet gebruik van het dagelijkse regime dient regelmatig opnieuw te worden beoordeeld.

### Bijzondere populaties

#### *Oudere mannen*

Bij ouderen is een aanpassing van de dosering niet vereist.

#### *Mannen met een verminderde nierfunctie*

Aanpassingen van de dosering zijn niet vereist bij patiënten met een licht tot matig verminderde nierfunctie. Bij patiënten met een ernstig verminderde nierfunctie is 10 mg de maximum aanbevolen dosis voor. Een eenmaal daagse dosering van tadalafil wordt niet aanbevolen bij patiënten met een ernstige nierfunctiestoornis (zie de rubrieken 4.4 en 5.2).

#### *Mannen met een verminderde leverfunctie*

De aanbevolen dosis van tadalafil is 10 mg, in te nemen vóór de verwachte seksuele activiteit, met of zonder voedsel. Er zijn beperkte klinische gegevens over de veiligheid van tadalafil bij patiënten met een ernstige leverfunctiestoornis (Child-Pugh Class C); indien het wordt voorgeschreven, moet een zorgvuldige individuele evaluatie van het voordeel en het risico worden uitgevoerd door de voorschrijvende arts. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de toediening van doseringen hoger dan 10 mg tadalafil bij patiënten met een leverfunctiestoornis. Een eenmaal daagse dosering werd niet geëvalueerd bij patiënten met een leverfunctiestoornis; indien deze dosering wordt voorgeschreven, dient de voorschrijvende arts derhalve een zorgvuldige individuele evaluatie van het voordeel en het risico uit te voeren (zie rubrieken 4.4 en 5.2.).

#### *Mannen met diabetes*

Bij diabetespatiënten is een aanpassing van de dosering niet vereist.

#### *Pediatrische patiënten*

Er is geen relevante toepassing van tadalafil bij pediatrische patiënten met betrekking tot de behandeling van erectiestoornissen.

### Wijze van toediening

Voor oraal gebruik.

Niet alle dosisaanbevelingen zijn mogelijk met gebruik van tabletten van 10 mg. Tadalafil kan ook beschikbaar zijn als tabletten van 2,5, 5 en 20 mg.

Niet alle dosissterkten zijn mogelijk beschikbaar.

## **4.3 Contra-indicaties**

Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor een van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.

In klinische studies bleek tadalafil de hypotensieve effecten van nitraten te versterken. Vermoed wordt dat dit het resultaat is van een gecombineerd effect van nitraten en tadalafil op het stikstofoxide/cGMP-mechanisme. Het gebruik van tadalafil is daarom gecontra-indiceerd bij patiënten die organische nitraten gebruiken, ongeacht welke vorm (zie rubriek 4.5).

Tadalafil mag niet worden gebruikt bij mannen met hartaandoeningen voor wie seksuele activiteit af te raden is. Behandelend artsen dienen rekening te houden met mogelijke cardiale risico's van seksuele activiteit bij patiënten met een bestaande cardiovasculaire aandoening.

De volgende groepen patiënten met een cardiovasculaire aandoening zijn niet bestudeerd in klinische studies en het gebruik van tadalafil is daarom gecontra-indiceerd:

- patiënten die in de voorafgaande 90 dagen een hartinfarct hebben doorgemaakt,
- patiënten met instabiele angina of angina die optreedt tijdens de seksuele gemeenschap,
- patiënten met hartfalen klasse 2 of hoger volgens de New York Heart Association, die in de laatste 6 maanden is opgetreden,
- patiënten met ongecontroleerde aritmie, hypotensie (< 90/50 mmHg) of ongecontroleerde hypertensie,
- patiënten die in de laatste 6 maanden een beroerte hebben doorgemaakt.

Tadalafil is gecontra-indiceerd bij patiënten met visusverlies in één oog als gevolg van niet-arterieel anterior ischemisch oogzenuwlijden (non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy, NAION), ongeacht of dit voorval gerelateerd was aan eerdere blootstelling aan een PDE5-remmer of niet (zie rubriek 4.4).

Gelijktijdige toediening van PDE5-remmers, waaronder tadalafil, met guanylaatcyclasestimulatoren, zoals riociguat, is gecontra-indiceerd omdat het mogelijk kan leiden tot symptomatische hypotensie (zie rubriek 4.5).

#### **4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik**

##### Voor de aanvang van de behandeling met tadalafil

Voordat een farmacologische behandeling wordt overwogen, dient de anamnese afgenomen te worden en een lichamelijk onderzoek te worden uitgevoerd om de diagnose te stellen van erectiestoornissen en mogelijke onderliggende oorzaken te bepalen.

Voordat een behandeling van erectiestoornissen wordt ingesteld, dient de behandelende arts rekening te houden met de cardiovasculaire status van de patiënt, omdat er een bepaalde mate van cardiaal risico bestaat bij seksuele activiteit. Tadalafil heeft vaatverwijdende eigenschappen, resulterend in milde en voorbijgaande verlagingen van de bloeddruk (zie rubriek 5.1) en die het hypotensieve effect van nitraten kunnen versterken (zie rubriek 4.3).

Bij de diagnose van een erectiestoornis dienen de mogelijke onderliggende oorzaken te worden bepaald en dient de geschikte behandeling te worden vastgesteld na een adequate medische beoordeling. Het is niet bekend of tadalafil werkzaam is bij patiënten die een bekkenoperatie of radicale niet-zenuwsparende prostatectomie hebben ondergaan.

##### Cardiovasculair

Ernstige cardiovasculaire gebeurtenissen, inclusief myocardinfarct, plotse hartstilstand, instabiele angina pectoris, ventriculaire aritmieën, beroerte, TIA (transient ischemic attack), pijn op de borst, hartkloppingen en tachycardie, werden in de postmarketingfase en/of klinische studies gemeld. De meeste patiënten bij wie deze voorvallen gemeld zijn, hadden reeds bestaande cardiovasculaire risicofactoren. Het is echter niet mogelijk om met zekerheid vast te stellen of deze voorvallen direct verband houden met deze risicofactoren, met tadalafil, met de seksuele activiteit of met een combinatie van deze of andere factoren.

Bij patiënten die alfa-1-blokkers gebruiken, kan gelijktijdige toediening van tadalafil soms leiden tot symptomatische hypotensie (zie rubriek 4.5). De combinatie van tadalafil met doxazosine wordt niet aanbevolen.

### Visus

Visusstoornissen, waaronder centrale sereuze chorioretinopathie (CSCR), en gevallen van NAION zijn gemeld bij inname van tadalafil en andere PDE5-remmers. De meeste gevallen van CSCR verdwenen spontaan na het stoppen met tadalafil. Met betrekking tot NAION suggereren analyses van observationele gegevens een verhoogd risico op acute NAION bij mannen met erectiestoornissen na blootstelling aan tadalafil of andere PDE5-remmers. Omdat dit relevant kan zijn voor alle patiënten die aan tadalafil zijn blootgesteld, dient de patiënt te worden geadviseerd om in geval van een plotselinge visusstoornis, verminderde gezichtsscherpte en/of visuele vervorming, het gebruik van tadalafil te staken en onmiddellijk een arts te raadplegen (zie rubriek 4.3).

### Plotseling optredend verminderd gehoor of gehoorverlies

Er zijn gevallen van plotseling gehoorverlies gemeld na het gebruik van tadalafil. Hoewel er in een aantal gevallen andere risicofactoren aanwezig waren (zoals leeftijd, diabetes, hypertensie en eerder voorgekomen gehoorverlies), moet patiënten worden geadviseerd te stoppen met de inname van tadalafil en onmiddellijk een arts te raadplegen in geval van plotseling optredend verminderd gehoor of gehoorverlies.

### Verminderde leverfunctie

Er zijn beperkte klinische gegevens over de veiligheid van eenmalige toediening van tadalafil aan patiënten met ernstige leverinsufficiëntie (Child-Pugh klasse C). Als tadalafil wordt voorgeschreven, dient de voorschrijvend arts een zorgvuldige individuele evaluatie van het voordeel en het risico uit te voeren.

### Priapisme en anatomische afwijkingen van de penis

Patiënten die een erectie hebben die 4 uur of langer duurt, dienen te worden geïnstrueerd om onmiddellijk een arts te raadplegen. Indien priapisme niet onmiddellijk wordt behandeld, kan dit leiden tot beschadiging van het weefsel van de penis en een permanent verlies van de potentie.

Voorzichtigheid is geboden bij gebruik van tadalafil bij patiënten met een anatomische afwijking van de penis (zoals angulatie, fibrose van de corpora cavernosa of de ziekte van Peyronie) of bij patiënten met aandoeningen die kunnen voorbestemmen tot het optreden van priapisme (zoals sikkelcelanemie, multipel myeloom of leukemie).

### Gebruik met CYP3A4-remmers

Voorzichtigheid is geboden wanneer tadalafil wordt voorgeschreven aan patiënten die krachtige CYP3A4-remmers (ritonavir, saquinavir, ketoconazol, itraconazol en erythromycine) gebruiken, aangezien een versterkte blootstelling (AUC) aan tadalafil werd waargenomen indien deze geneesmiddelen worden gecombineerd (zie rubriek 4.5).

### Tadalafil en andere behandelmethoden voor erectiestoornissen

De veiligheid en werkzaamheid van tadalafil in combinatie met andere PDE5-remmers of andere behandelingswijze van erectiestoornissen werden niet onderzocht.

De patiënten dienen te worden geïnformeerd dat zij tadalafil in dergelijke combinaties niet mogen gebruiken.

### Hulpstoffen

Lactose: Patiënten met zeldzame erfelijke aandoeningen als galactose-intolerantie, algehele lactasedeficiëntie of glucose-galactose malabsorptie, dienen dit geneesmiddel niet te gebruiken.

Natrium: Dit geneesmiddel bevat minder dan 1 mmol natrium (23 mg) per tablet, dat wil zeggen dat het in wezen 'natriumvrij' is.

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

Er is onderzoek naar interacties uitgevoerd met 10 en/of 20 mg tadalafil, zoals hieronder aangegeven. Ten aanzien van die interactie-onderzoeken waarbij alleen 10 mg tadalafil werd gebruikt, kunnen klinisch relevante interacties bij hogere doses niet volledig worden uitgesloten.

### Invloeden van andere stoffen op tadalafil

#### *Cytochroom P450 remmers*

Tadalafil wordt hoofdzakelijk gemetaboliseerd door CYP3A4. De selectieve CYP3A4-remmer ketoconazol (dagelijks 200 mg) versterkt de blootstelling (AUC) aan tadalafil (10 mg) met een factor 2 en verhoogt de  $C_{max}$  met 15% ten opzichte van de AUC (Area Under the Curve) en de  $C_{max}$ -waarde van tadalafil alleen. Ketoconazol (dagelijks 400 mg) versterkte de blootstelling (AUC) aan tadalafil (20 mg) met een factor 4 en verhoogde de  $C_{max}$  met 22%. Ritonavir, een proteaseremmer (200 mg, twee maal daags) die CYP3A4, CYP2C9, CYP2C19 en CYP 2D6 remt, verhoogde de blootstelling (AUC) aan tadalafil (20 mg) met een factor 2 zonder verandering van de  $C_{max}$ . Alhoewel specifieke interacties niet werden onderzocht, is voor andere proteaseremmers, zoals saquinavir, en andere CYP3A4-remmers, zoals erythromycine, claritromycine, itraconazol en grapefruitsap, voorzichtigheid geboden bij gelijktijdige toediening, aangezien hiervan wordt verwacht dat ze de plasmaconcentratie van tadalafil verhogen (zie rubriek 4.4).

Als gevolg hiervan kan de incidentie van bijwerkingen, zoals weergegeven in rubriek 4.8, toenemen.

#### *Transporters*

De rol van transportmoleculen (zoals p-glycoproteïne) bij de beschikbaarheid van tadalafil is onbekend. Er is daarom dus de mogelijkheid van geneesmiddelinteracties via remming van transporterende stoffen.

#### *Cytochroom P450 inductoren*

Een CYP3A4-inductor, rifampicine, deed de AUC van tadalafil afnemen met 88% ten opzichte van de AUC-waarden van tadalafil alleen (10 mg). Deze verzwakte blootstelling kan de werkzaamheid van tadalafil naar verwachting verminderen, maar het is niet bekend met hoeveel. Andere CYP3A4-inductoren, zoals fenobarbital, fenytoïne en carbamazepine, kunnen de plasmaconcentratie van tadalafil eveneens verlagen.

### Invloeden van tadalafil op andere geneesmiddelen

#### *Nitraten*

In klinische studies bleek tadalafil (5, 10 en 20 mg) de hypotensieve effecten van nitraten te versterken. Het gebruik van tadalafil is daarom gecontra-indiceerd bij patiënten die organische nitraten gebruiken, ongeacht welke vorm (zie rubriek 4.3). Op basis van de resultaten van een klinische studie, waarbij 150 personen dagelijks gedurende 7 dagen een dosis van 20 mg tadalafil kregen en 0,4 mg sublinguaal nitroglycerine op verschillende tijdstippen, duurde deze interactie meer dan 24 uur en was deze niet meer waarneembaar wanneer er 48 uur waren verstreken na de laatste dosis tadalafil. Bij een patiënt die een dosis tadalafil (2,5 mg – 20 mg) krijgt voorgeschreven en bij wie in een levensbedreigende situatie toediening van nitraten medisch noodzakelijk wordt geacht, moet derhalve tenminste 48 uur zijn verlopen na de laatste dosis tadalafil vóórdat de toediening van nitraten wordt overwogen. Onder die omstandigheden mogen nitraten alleen worden toegediend onder nauwlettend medische toezicht met een adequate hemodynamische controle.

#### *Antihypertensiva (inclusief calciumantagonisten)*

Het gelijktijdig toedienen van doxazosine (dagelijks 4 en 8 mg) en tadalafil (5 mg dagelijkse dosering en 20 mg als een enkele dosis) versterkt op significante wijze het bloeddrukverlagend effect van deze alfablokker.

Dit effect duurt tenminste 12 uur en kan symptomatisch zijn, waarbij ook syncope op kan treden. Daarom wordt deze combinatie niet aanbevolen (zie rubriek 4.4).

In interactiestudies die zijn uitgevoerd met een beperkt aantal gezonde vrijwilligers werden deze effecten niet gerapporteerd met alfuzosine of tamsulosine. Voorzichtigheid is echter geboden als tadalafil gebruikt wordt bij patiënten die met alfablokkers worden behandeld, met name bij ouderen. Behandelingen dienen met een minimale dosering te worden ingezet en geleidelijk te worden aangepast.

In klinisch-farmacologische studies is onderzocht of tadalafil de mogelijk hypotensieve effecten van antihypertensiva versterkt. De belangrijkste klassen antihypertensiva zijn onderzocht, inclusief calciumantagonisten (amlodipine), angiotensineconverterendenzymremmers (ACE-remmers, enalapril), bèta-adrenerge receptorblokkers (metoprolol), thiazidediuretica (bendrofluazide) en angiotensine-II-receptorblokkers (verschillende typen en doseringen, alleen of in combinatie met thiaziden, calciumantagonisten, bètablokkers en/of alfablokkers). Tadalafil (10 mg, behalve in studies met angiotensine-II-receptorblokkers en amlodipine waarbij een dosis van 20 mg werd gebruikt) vertoonde geen klinisch significante interactie met deze klassen van geneesmiddelen. In een andere klinisch-farmacologische studie werd tadalafil (20 mg) bestudeerd in combinatie met antihypertensiva van 4 verschillende klassen. Bij personen die meerdere antihypertensiva namen, leken de veranderingen in bloeddruk gerelateerd aan de mate van controle van de bloeddruk. In dit opzicht was bij personen in de studie van wie de bloeddruk goed onder controle was, de afname minimaal en gelijk aan die van gezonde personen. Bij personen in de studie van wie de bloeddruk niet onder controle was, was de afname groter, alhoewel deze afname niet gecorreleerd was met symptomen van hypotensie bij het merendeel van de personen. Bij patiënten die gelijktijdig antihypertensiva krijgen, kan 20 mg tadalafil een verlaging van de bloeddruk veroorzaken die (met uitzondering van alfablokkers –zie hierboven–) in het algemeen mild is en waarvan het onwaarschijnlijk is dat deze klinisch relevant is. Analyse van gegevens uit klinische fase-3-studies vertoonden geen verschil in bijwerkingen bij patiënten die tadalafil namen met of zonder antihypertensiva. Er moet echter een aangepast klinisch advies gegeven worden aan patiënten met betrekking tot een mogelijke afname van de bloeddruk, indien zij behandeld worden met antihypertensiva.

#### *Riociguat*

Preklinische studies toonden een additief systemisch bloeddrukverlagend effect aan als PDE5-remmers werden gecombineerd met riociguat. In klinische studies bleek riociguat het bloeddrukverlagend effect van PDE5-remmers te vergroten. Bij de bestudeerde populatie was er geen bewijs van een gunstig klinisch effect van de combinatie. Gelijktijdig gebruik van riociguat met PDE5-remmers, waaronder tadalafil, is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).

#### *5-alfareductaseremmers*

In een klinische studie waarin tadalafil 5 mg gelijktijdig toegediend met finasteride 5 mg werd vergeleken met placebo plus finasteride 5 mg qua verlichting van BPH-symptomen, werden geen nieuwe bijwerkingen geïdentificeerd. Omdat er echter geen formele geneesmiddelinteractiestudie werd uitgevoerd om het effect van tadalafil en 5-alfareductaseremmers (5-ARI's) te evalueren, dient voorzichtigheid in acht genomen te worden bij gelijktijdige toediening van tadalafil en 5-ARI's.

#### *CYP1A2 substraten (bijvoorbeeld theofylline)*

Er werd geen farmacokinetische interactie waargenomen wanneer 10 mg tadalafil in combinatie met theofylline (een niet-selectieve fosfodiësteraseremmer) werd toegediend in een klinische farmacologiestudie. Het enige farmacodynamische effect was een lichte (3,5 bpm) verhoging van de hartslag. Hoewel dit effect gering is en niet klinisch significant was in dit onderzoek, dient hiermee rekening te worden gehouden bij gelijktijdige toediening van deze geneesmiddelen.

#### *Ethinylestradiol en terbutaline*

Het is aangetoond dat tadalafil de orale biologische beschikbaarheid van ethinylestradiol doet toenemen; een vergelijkbare toename kan worden verwacht bij orale toediening van terbutaline, hoewel de klinische gevolgen hiervan niet zeker zijn.

#### *Alcohol*

Alcoholconcentraties (gemiddelde maximale bloedconcentratie 0,08%) werden niet door gelijktijdige toediening van tadalafil (10 mg of 20 mg) beïnvloed. Bovendien werden 3 uur na gelijktijdige toediening met alcohol geen veranderingen in de concentraties van tadalafil gezien. Alcohol werd op een zodanige wijze toegediend dat de mate van alcoholabsorptie gemaximaliseerd werd (op de nuchtere maag en geen toediening van voedsel tot twee uur na inname van alcohol).

Tadalafil (20 mg) verhoogde de gemiddelde bloeddrukverlaging die veroorzaakt wordt door alcohol (0,7 g/kg of ongeveer 180 ml van 40% alcohol [wodka] bij een man van 80 kg) niet, maar bij sommige personen werden duizeligheid na opstaan en orthostatische hypotensie waargenomen. Wanneer tadalafil werd toegediend samen met lagere doses alcohol (0,6 g/kg), werd hypotensie niet waargenomen en kwam duizeligheid voor met een frequentie die overeenkwam met die van alcohol alleen. Het effect van alcohol op het cognitief functioneren werd niet vergroot door tadalafil (10 mg).

#### *Cytochroom P450 gemetaboliseerde geneesmiddelen*

Er wordt niet verwacht dat tadalafil een klinisch significante remming of inductie van de klaring van geneesmiddelen veroorzaakt die worden gemetaboliseerd door CYP450-isovormen. Studies hebben bevestigd dat tadalafil CYP450-isovormen niet remt of induceert, inclusief CYP3A4, CYP1A2, CYP2D6, CYP2E1, CYP2C9 en CYP2C19.

#### *CYP2C9-substraten (bijvoorbeeld R-warfarine)*

Tadalafil (10 mg en 20 mg) had geen klinisch significant effect op de blootstelling (AUC) aan S-warfarine of R-warfarine (CYP2C9-substraat) noch beïnvloedde tadalafil de door warfarine geïnduceerde veranderingen in protrombinetijd.

#### *Aspirine*

Tadalafil (10 mg en 20 mg) versterkt de verlenging van de bloedingstijd veroorzaakt door acetylsalicylzuur niet.

#### *Antidiabetica*

Specifieke onderzoeken naar interacties met antidiabetica zijn niet uitgevoerd.

## **4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding**

Tadalafil is niet geïndiceerd voor gebruik door vrouwen.

### Zwangerschap

Er zijn beperkte gegevens over het gebruik van tadalafil door zwangere vrouwen. Experimenteel onderzoek bij dieren wijst geen directe of indirecte schadelijke effecten uit voor de zwangerschap, ontwikkeling van het embryo/de foetus, de bevalling of de postnatale ontwikkeling (zie rubriek 5.3). Uit voorzorg kan het gebruik van tadalafil tijdens de zwangerschap beter vermeden worden.

### Borstvoeding

Beschikbare farmacodynamische/toxicologische gegevens bij dieren lieten de uitscheiding van tadalafil in de moedermelk zien. Een risico voor een kind dat borstvoeding krijgt kan niet worden uitgesloten. Tadalafil dient niet gebruikt te worden in de periode waarin borstvoeding wordt gegeven.

### Vruchtbaarheid

Bij honden werden effecten waargenomen die mogelijk de vruchtbaarheid verminderen. Twee opeenvolgende klinische studies suggereren dat het onwaarschijnlijk is dat dit effect voorkomt bij mensen, alhoewel een vermindering in spermaconcentratie werd waargenomen bij sommige mannen (zie rubriek 5.1 en 5.3).

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

Tadalafil heeft een verwaarloosbare invloed op de rijvaardigheid en op het vermogen om machines te bedienen. Ofschoon het aantal meldingen van duizeligheid in de placeboarm en in de tadalafilarm in het klinisch onderzoek gelijk was, dienen patiënten zich er van bewust te zijn hoe ze op tadalafil reageren voordat zij gaan autorijden of machines gaan gebruiken.

#### 4.8 Bijwerkingen

##### Samenvatting van het veiligheidsprofiel

De bijwerkingen die het vaakst zijn gemeld bij patiënten die tadalafil gebruiken voor de behandeling van erectiestoornissen of benigne prostaathyperplasie, waren hoofdpijn, dyspepsie, rugpijn en spierpijn; de incidentie neemt evenredig toe met de dosering van tadalafil. De bijwerkingen die gemeld zijn, waren van voorbijgaande aard en over het algemeen licht of matig. De meeste gevallen van hoofdpijn die bij een eenmaal daagse dosering tadalafil zijn gemeld, kwamen voor in de eerste 10 tot 30 dagen na het begin van de behandeling.

##### Samenvatting van de bijwerkingen in tabelvorm

In de tabel hieronder staan de bijwerkingen die zijn waargenomen bij spontane meldingen en bij placebogecontroleerde klinische onderzoeken (waaraan in totaal 8.022 patiënten op tadalafil en 4.422 patiënten op placebo deelnamen) voor behandeling van erectiestoornissen op verzoek en eenmaal daags, en voor behandeling van benigne prostaathyperplasie eenmaal daags.

Frequentieconventie: zeer vaak ( $\geq 1/10$ ), vaak ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), soms ( $\geq 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ), zelden ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ), zeer zelden ( $< 1/10.000$ ) en niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Niet bekend
<b>Immuunsysteemaandoeningen</b>				
		Overgevoeligheidsreacties	Angioedeem <sup>2</sup> .	
<b>Zenuwstelselaandoeningen</b>				
	Hoofdpijn.	Duizeligheid.	Beroerte <sup>1</sup> (inclusief hemorragische voorvallen), syncope, voorbijgaande ischemische aanvallen (TIA) <sup>1</sup> , migraine <sup>2</sup> , toevallen <sup>2</sup> , voorbijgaand geheugenverlies.	
<b>Oogaandoeningen</b>				
		Troebel zicht, gevoel beschreven als oogpijn.	gezichtsvelddefect, zwellings van oogleden, conjunctivale hyperemie,	Centrale sereuze chorioretinopathie



<b>Zeer vaak</b>	<b>Vaak</b>	<b>Soms</b>	<b>Zelden</b>	<b>Niet bekend</b>
			Niet-arteritische anterieure ischemische optische neuropathie (NAION) <sup>2</sup> , retinale vasculaire occlusie <sup>2</sup> .	
<b><i>Evenwichtsorgaan- en ooraandoeningen</i></b>				
		Oorsuizen.	Plots gehoorverlies.	
<b><i>Hartaandoeningen<sup>1</sup></i></b>				
		Tachycardie, palpitaties.	Myocardinfarct, onstabiele angina pectoris <sup>2</sup> , ventrikularitmie <sup>2</sup> .	
<b><i>Bloedvataandoeningen</i></b>				
	Roodheid.	Hypotensie <sup>3</sup> , hypertensie.		
<b><i>Ademhalingsstelsel-, borstkas- en mediastinumaandoeningen</i></b>				
	Verstopte neus.	Dyspneu, epistaxis.		
<b><i>Maagdarmstelselaandoeningen</i></b>				
	Dyspepsie.	Buikpijn, braken, misselijkheid, gastro-oesofageale reflux.		
<b><i>Huid- en onderhuidaandoeningen</i></b>				
		Uitslag.	Netelroos, Stevens-Johnson- syndroom <sup>2</sup> , dermatitis exfoliativa <sup>2</sup> , hyperhidrose (transpireren).	
<b><i>Bot-, skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen</i></b>				
	Rugpijn, myalgie,			

Zeer vaak	Vaak	Soms	Zelden	Niet bekend
	Pijn in de extremiteiten.			
<i>Nier- en urinewegaandoeningen</i>				
		Hematurie.		
<i>Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen</i>				
		Aanhoudende erecties.	Priapisme, bloeding van de penis, hematospermie.	
<i>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</i>				
		Pijn op de borstkas <sup>1</sup> , perifeer oedeem, vermoeidheid.	Faciaal oedeem <sup>2</sup> , plotse hartstilstand <sup>1,2</sup> .	

<sup>1</sup> De meeste patiënten hadden reeds bestaande cardiovasculaire risicofactoren (zie rubriek 4.4).

<sup>2</sup> Bijwerkingen die na het in de handel brengen gerapporteerd werden, maar niet werden waargenomen in placebogecontroleerd klinisch onderzoek..

<sup>3</sup> Vaker gemeld wanneer tadalafil wordt gegeven aan patiënten die al antihypertensiva gebruiken

#### Beschrijving van geselecteerde bijwerkingen

Bij patiënten die eenmaal daags met tadalafil werden behandeld, is een iets hogere incidentie van ecg-afwijkingen, hoofdzakelijk sinusbradycardie, gemeld dan bij patiënten die placebo kregen. De meeste van deze ecg -afwijkingen gingen niet gepaard met bijwerkingen.

#### Andere bijzondere populaties

Er zijn beperkte data bij patiënten boven de 65 jaar die in klinische studies tadalafil kregen, hetzij voor de behandeling van erectiestoornissen, hetzij voor de behandeling van benigne prostaathyperplasie. In klinische studies waarin tadalafil op verzoek werd gebruikt voor erectiestoornissen, werd diarree frequenter gerapporteerd bij patiënten boven de 65 jaar. In klinische studies met tadalafil 5 mg eenmaal daags voor de behandeling van benigne prostaathyperplasie werden duizeligheid en diarree frequenter gerapporteerd bij patiënten boven de 75 jaar.

#### 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:

**België:** Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG) – Afdeling Vigilantie – Galileelaan 5/03, 1210 Brussel of Postbus 97, 1000 Brussel Madou, website: [www.eenbijwerkingmelden.be](http://www.eenbijwerkingmelden.be) of e-mail: [adr@fagg.be](mailto:adr@fagg.be).

**Luxemburg:** Centre Régional de Pharmacovigilance de Nancy of Division de la Pharmacie et des Médicaments de la Direction de la Santé : [www.guichet.lu/pharmacovigilance](http://www.guichet.lu/pharmacovigilance).

#### 4.9 Overdosering

Enkelvoudige doses tot 500 mg werden aan gezonde vrijwilligers gegeven, evenals meerdere dagelijkse doses tot 100 mg aan patiënten. De bijwerkingen waren gelijk aan de bijwerkingen die werden gezien bij lagere doses.

In geval van overdosering dienen de gangbare ondersteunende maatregelen te worden genomen die vereist zijn. Hemodialyse leverde een verwaarloosbare bijdrage aan de eliminatie van tadalafil.

### 5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

#### 5.1 Farmacodynamische eigenschappen

Farmacotherapeutische categorie: Urologica, Geneesmiddelen gebruikt bij erectiestoornissen, ATC-code: G04BE08.

##### Werkingsmechanisme

Tadalafil is een selectieve, reversibele remmer van cyclisch guanosinemonofosfaat(cGMP)-specifiek fosfodiësterase type 5 (PDE5). Wanneer door seksuele prikkeling lokaal stikstofmonoxide wordt vrijgegeven, veroorzaakt inhibitie van PDE5 door tadalafil een verhoogde cGMP-spiegel in het corpus cavernosum. Dit resulteert in relaxatie van glad spierweefsel en instroom van bloed in de weefsels van de penis, waardoor een erectie wordt verkregen. Tadalafil heeft geen effect bij afwezigheid van een seksuele stimulus.

##### Farmacodynamische effecten

Studies *in vitro* hebben aangetoond dat tadalafil een selectieve PDE5-remmer is. PDE5 is een enzym dat wordt aangetroffen in het gladde spierweefsel van het corpus cavernosum, in het vasculaire en viscerale gladde spierweefsel, en in skeletspieren, bloedplaatjes, de nieren, de longen en de kleine hersenen. Het effect van tadalafil is krachtiger voor PDE5 dan voor andere fosfodiësterasen. Tadalafil is > 10.000 maal krachtiger tegen PDE5 dan voor PDE1, PDE2 en PDE4, enzymen die worden aangetroffen in het hart, de hersenen, de bloedvaten, de lever en andere organen. Tadalafil is > 10.000 maal krachtiger tegen PDE5 dan tegen PDE3, een enzym dat wordt aangetroffen in het hart en de bloedvaten.

Deze selectiviteit voor PDE5 boven die van PDE3 is belangrijk omdat het enzym PDE3 betrokken is bij de contractiliteit van het hart. Bovendien is tadalafil ongeveer 700 maal krachtiger tegen PDE5 dan tegen PDE6, een enzym dat wordt aangetroffen in de retina en dat verantwoordelijk is voor de fototransductie. Tadalafil is ook > 10.000 maal krachtiger tegen PDE5 dan tegen PDE7 tot en met PDE10.

##### Klinische werkzaamheid en veiligheid

Er werden drie klinische studies uitgevoerd bij 1.054 patiënten in hun thuissituatie om de responsperiode voor tadalafil vast te stellen. Tadalafil liet ten opzichte van placebo een statistisch significante verbetering zien van de erectiele functie en het vermogen om succesvolle geslachtsgemeenschap te hebben tot 36 uur na inname, evenals van het vermogen van de patiënt om al vanaf 16 minuten na inname een erectie voor succesvolle gemeenschap te verkrijgen en te behouden.

Tadalafil vertoonde na toediening aan gezonde proefpersonen ten opzichte van placebo geen significant verschil in systolische en diastolische bloeddruk in liggende houding (gemiddelde maximale afname respectievelijk 1,6/0,8 mmHg), systolische en diastolische bloeddruk in staande houding (gemiddelde maximale afname respectievelijk 0,2/4,6 mmHg) en geen significante verandering in de hartslag.

In een studie waarbij de effecten van tadalafil op het gezichtsvermogen werd onderzocht, werd geen verstoring van kleurdiscriminatie (blauw/groen) gedetecteerd, gebruik makend van de Farnsworth-Munsell-test met 100 kleurschakeringen. Deze bevinding is consistent met de lage affiniteit van tadalafil voor PDE6 vergeleken met PDE5. In alle klinische studies zijn zeer zelden gevallen van veranderingen in kleurdiscriminatie gemeld (<0,1%).

Er zijn drie studies bij mannen uitgevoerd om het mogelijk effect op de spermatogenese te bepalen van 10 mg (een 6 maanden durende studie) en 20 mg tadalafil (een 6 en een 9 maanden durende studie) dagelijks toegediend. In twee van deze studies zijn afnames waargenomen van het aantal spermatozoa en de spermaconcentratie bij behandeling met tadalafil waarbij klinische relevantie onwaarschijnlijk is. Deze effecten werden niet geassocieerd met andere veranderingen in parameters zoals motiliteit, morfologie en FSH.

Tadalafil in doses van 2 tot 100 mg werd geëvalueerd in 16 klinische studies bij 3.250 patiënten, waaronder patiënten met een erectiestoornis van verschillende ernst (licht, matig, ernstig), etiologieën, leeftijden (tussen 21 en 86 jaar), en etniciteit. De meeste patiënten gaven een erectiestoornis aan die al ten minste 1 jaar aanhield. In de primaire werkzaamheidsonderzoeken van algemene populaties gaf 81% van de patiënten aan dat tadalafil hun erecties verbeterde, vergeleken met 35% op placebo. Patiënten met een erectiestoornis in welke mate van ernst dan ook rapporteerden verbeterde erecties terwijl ze tadalafil innamen (86%, 83% en 72% voor lichte, matige en ernstige stoornissen respectievelijk, tegenover 45%, 42% en 19% op placebo). In de primaire werkzaamheidsonderzoeken was 75% van de pogingen tot geslachtsgemeenschap succesvol bij patiënten behandeld met tadalafil tegenover 32% met placebo.

In een 12 weken durende studie, uitgevoerd bij 186 patiënten (142 tadalafil, 44 placebo) met erectiel disfunctioneren als gevolg van een ruggenmergletsel, verbeterde tadalafil significant het erectiel functioneren tot een gemiddeld percentage per persoon van succesvolle pogingen van 48% bij patiënten die behandeld werden met tadalafil 10 of 20 mg (flexibele dosering, op verzoek), vergeleken met 17% bij placebo.

#### Pediatrische patiënten

Er is één onderzoek uitgevoerd bij patiënten met spierdystrofie van Duchenne (DMD), waarin geen bewijs van werkzaamheid werd aangetoond. Het gerandomiseerde, dubbelblinde, placebogecontroleerde, parallelle, 3-armige onderzoek van tadalafil werd uitgevoerd bij 331 jongens van 7–14 jaar met DMD, die tegelijkertijd behandeld werden met corticosteroïden. Het onderzoek behelsde een 48 weken durende dubbelblinde periode waarin patiënten werden gerandomiseerd op dagelijks tadalafil 0,3 mg/kg, tadalafil 0,6 mg/kg of placebo. Tadalafil vertraagde niet de afname in loopafstand, zoals gemeten door het primaire 6 minuten loopafstand (6MWD) eindpunt: verandering in kleinste kwadraten in 6MWD in week 48 was -51,0 m in de placebogroep, vergeleken met -64,7 m in de tadalafil 0,3 mg/kg-groep ( $p=0,307$ ) en -59,1 m in de tadalafil 0,6 mg/kg-groep ( $p = 0,538$ ). Bovendien was er geen bewijs van werkzaamheid in een van de secundaire analyses die in dit onderzoek zijn uitgevoerd. De algemene veiligheidsresultaten uit dit onderzoek waren in het algemeen consistent met het bekende veiligheidsprofiel van tadalafil en met de bijwerkingen (AE's) zoals verwacht bij pediatriese DMD-patiënten die corticosteroïden krijgen.

Het Europees Geneesmiddelenbureau heeft besloten af te zien van de verplichting om de resultaten in te dienen van onderzoek in alle subgroepen van pediatriese patiënten voor de behandeling van erectiestoornissen. Zie rubriek 4.2 voor informatie over pediatrisch gebruik.

## **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

### Absorptie

Tadalafil wordt gemakkelijk opgenomen na orale toediening en de gemiddelde maximale waargenomen plasmaconcentratie ( $C_{max}$ ) wordt bereikt na een mediane tijd van 2 uur na toediening. De absolute

biologische beschikbaarheid van tadalafil na orale toediening is niet bepaald. De snelheid en mate van absorptie van tadalafil wordt niet door voedsel beïnvloed, dus kan tadalafil met of zonder voedsel worden ingenomen. Het tijdstip van inname ('s morgens versus 's avonds) had geen klinisch relevante effecten op de snelheid en mate van absorptie.

#### Distributie

Het gemiddelde distributievolume is ongeveer 63 l, wat op distributie van tadalafil in de weefsels duidt. Bij therapeutische concentraties wordt 94% van tadalafil in plasma gebonden aan eiwitten. De eiwitbinding wordt niet beïnvloed door een verstoorde nierfunctie.

Minder dan 0,0005% van de toegediende dosis werd aangetroffen in het zaad van gezonde proefpersonen.

#### Biotransformatie

Tadalafil wordt voornamelijk door het cytochroom P450 (CYP) 3A4-isovorm gemetaboliseerd. De belangrijkste circulerende metaboliet is methylcatecholglucuronide. Deze metaboliet is tenminste 13.000 maal minder krachtig tegen PDE5 dan tadalafil. Het is daarom niet te verwachten dat het klinisch actief is bij de waargenomen concentraties van de metaboliet.

#### Eliminatie

De gemiddelde orale klaring van tadalafil is 2,5 l/uur en de gemiddelde halfwaardetijd is 17,5 uur bij gezonde proefpersonen.

Tadalafil wordt voornamelijk uitgescheiden als inactieve metabolieten, voornamelijk via de feces (circa 61% van de dosis) en in mindere mate via de urine (circa 36% van de dosis).

#### Lineariteit/ non-lineariteit

De farmacokinetiek van tadalafil bij gezonde proefpersonen is lineair wat betreft tijd en dosis. In een dosisbereik van 2,5 tot 20 mg neemt de blootstelling (AUC) proportioneel toe met de dosis. De evenwichtsplasmaconcentraties worden binnen 5 dagen bereikt bij eenmaal daags gebruik.

De met een populatiebenadering vastgestelde farmacokinetiek bij patiënten met een erectiestoornis is vergelijkbaar met die van proefpersonen zonder erectiestoornis.

#### Bijzondere populaties

##### *Ouderen*

Gezonde oudere proefpersonen (65 jaar en ouder) hadden een verminderde orale klaring van tadalafil, resulterend in een 25% hogere blootstelling (AUC) ten opzichte van gezonde proefpersonen met een leeftijd van 19 tot 45 jaar. Dit leeftijdseffect is niet klinisch significant en rechtvaardigt geen dosisaanpassing.

##### *Nierinsufficiëntie*

In klinische farmacologische studies waarbij een enkelvoudige dosis tadalafil (5 tot 20 mg) werd gebruikt, verdubbelde de blootstelling (AUC) aan tadalafil ongeveer bij proefpersonen met een milde (creatineklaring 51 tot 80 ml/min) of matige (creatineklaring 31 tot 50 ml/min) nierfunctiestoornis en bij proefpersonen met nierfalen in het eindstadium die gedialyseerd werden. Bij hemodialysepatiënten was de  $C_{\max}$  41% hoger dan de  $C_{\max}$  waargenomen bij gezonde proefpersonen. Hemodialyse leverde een verwaarloosbare bijdrage aan de eliminatie van tadalafil.

##### *Leverinsufficiëntie*

De blootstelling (AUC) aan tadalafil bij proefpersonen met een milde of matige leverfunctiestoornis (Child-Pugh klasse A en B) is vergelijkbaar met de blootstelling bij gezonde proefpersonen wanneer een dosis van 10 mg wordt toegediend. Er zijn beperkte klinische gegevens over de veiligheid van tadalafil bij patiënten met ernstige leverinsufficiëntie (Child-Pugh klasse C). Als tadalafil eenmaal daags wordt voorgeschreven, dient de voorschrijvend arts een zorgvuldige individuele evaluatie van het

voordeel en het risico uit te voeren. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de toediening van doses hoger dan 10 mg tadalafil aan patiënten met een leverfunctiestoornis.

#### *Patiënten met diabetes*

De blootstelling (AUC) aan tadalafil bij patiënten met diabetes was gemiddeld 19% lager dan de AUC-waarde bij gezonde proefpersonen. Dit verschil in blootstelling rechtvaardigt geen doseringsaanpassingen.

### **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, carcinogeen potentieel en reproductietoxiciteit.

Er was geen bewijs voor teratogeniteit, embryotoxiciteit of foetotoxiciteit bij ratten of muizen die tot 1.000 mg/kg/dag tadalafil kregen. Bij een prenatale en postnatale ontwikkelingsstudie bij ratten bedroeg de dosis waarbij geen effect werd waargenomen 30 mg/kg/dag. Bij de zwangere rat was de AUC voor berekend vrij geneesmiddel bij deze dosis ongeveer 18 maal de menselijke AUC bij een dosis van 20 mg.

Er werd geen verslechtering van de fertiliteit van mannetjes- en vrouwtjesratten waargenomen. Bij honden die gedurende 6 tot 12 maanden dagelijks tadalafil kregen in doses van 25 mg/kg/dag (resultierend in ten minste een drie maal hogere blootstelling [bereik 3,7 – 18,6] dan gezien wordt bij mensen met een enkele dosis van 20 mg) en hoger, werd regressie van het tubulaire seminiferusepitheel geconstateerd, hetgeen bij enkele honden resulteerde in een afname van de spermatogenese. Zie ook rubriek 5.1.

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

#### Tabletkern:

Lactosemonohydraat

Croscarmelosenatrium

Natriumlaurylsulfaat (E487)

Hydroxypropylcellulose

Polysorbaat

Microkristallijne

cellulose

Magnesiumstearaat

#### Filmomhulling:

Hypromellose

Lactosemonohydraat

Titaandioxide

(E171)

Triacetine

Geel

ijzeroxide

(E172)

Talk

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing.

### **6.3 Houdbaarheid**

3 jaar

Gebroken tabletten mogen niet meer worden gebruikt na 4 weken bewaring.

#### **6.4 Speciale voorzorgsmaatregelen bij bewaren**

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

#### **6.5 Aard en inhoud van de verpakking**

PVC/PCTFE/PVC/ aluminium blisterverpakkingen (eenheidsdosis)

Verpakking met 4x 1, 8x 1, 12x 1, 16x 1, 20x 1, 24x 1, 28x 1, 30x 1, 36x 1, 48x 1 en 60x 1 filmomhulde tabletten.

Niet alle genoemde verpakkingsgrootten worden in de handel gebracht.

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

Geen speciale vereisten.

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

EG (Eurogenerics) NV – Heizel Esplanade b22 – 1020 Brussel

### **8. NUMMER(S) VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

BE561937

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

Datum van eerste verlening van de vergunning: 19 mei 2020

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

Datum van goedkeuring van de tekst: 12/2023

Datum van herziening van de tekst: 12/2023