

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Melatonin AB 2 mg tabletten met verlengde afgifte

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

Elke tablet met verlengde afgifte bevat 2 mg melatonine.

Hulpstof met bekend effect: elke tablet met verlengde afgifte bevat 85 mg lactose monohydraat.

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Tablet met verlengde afgifte.

Witte tot gebroken witte, niet-omhulde, ronde [diameter 8,0 mm], biconvexe tabletten, glad aan beide zijden.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

Melatonin AB is geïndiceerd als monotherapie voor kortdurende behandeling van patiënten van 55 jaar en ouder met primaire insomnie die wordt gekenmerkt door een slechte slaapkwaliteit.

#### 4.2 Dosering en wijze van toediening

##### Dosering

De aanbevolen dosis is eenmaal daags 2 mg, 1 tot 2 uur voor het naar bed gaan, en na wat voedsel. Deze dosis mag gedurende maximaal dertien weken worden gehandhaafd.

##### *Pediatrische patiënten*

De veiligheid en werkzaamheid van Melatonin AB bij kinderen in de leeftijd van 0 tot 18 jaar zijn niet vastgesteld. Andere farmaceutische vormen/sterktes zijn mogelijk meer geschikt voor toediening aan deze patiënten. De momenteel beschikbare gegevens worden beschreven in rubriek 5.1.

##### *Nierfunctiestoornis*

De effecten van de verschillende stadia van een nierfunctiestoornis op de farmacokinetiek van melatonine zijn niet bestudeerd. Voorzichtigheid is geboden bij het toedienen van melatonine aan patiënten met nierinsufficiëntie.

##### *Leverfunctiestoornis*

Er is geen ervaring met het gebruik van Melatonin AB bij patiënten met een leverfunctiestoornis. Uit gepubliceerde gegevens bleek een duidelijk verhoogde endogene melatoninewaarden tijdens de daguren als gevolg van een lagere klaring bij patiënten met een leverfunctiestoornis. Daarom wordt Melatonin AB niet aanbevolen voor gebruik bij patiënten met een leverfunctiestoornis.

##### Wijze van toediening

Oraal gebruik.

De tabletten moeten in hun geheel worden doorgeslikt om de eigenschappen van verlengde afgifte te behouden. Ze mogen niet worden fijngestampd of gekauwd om het doorslikken te vergemakkelijken.

### 4.3 Contra-indicaties

Overgevoeligheid voor de werkzame stof (melatonine) of voor één van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.

### 4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik

Melatonin AB kan slaperigheid veroorzaken. Daarom moet het product met de benodigde voorzichtigheid worden gebruikt als de effecten van slaperigheid een veiligheidsrisico kunnen veroorzaken.

Er zijn geen klinische gegevens beschikbaar betreffende het gebruik van Melatonin AB bij patiënten met een auto-immuunziekte. Daarom wordt Melatonin AB niet aanbevolen voor gebruik bij patiënten met een auto-immuunziekte.

Melatonin AB bevat lactose. Patiënten met zeldzame erfelijke aandoeningen als galactose-intolerantie, algehele lactasedeficiëntie of glucose-galactose malabsorptie, dienen dit geneesmiddel niet te gebruiken.

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

Onderzoek naar interacties is alleen bij volwassenen uitgevoerd.

#### Farmacokinetische interacties

- Van melatonine is waargenomen dat bij supra-therapeutische concentraties *in vitro* inductie van CYP3A plaatsvindt. De klinische betekenis van deze bevinding is onbekend. Als inductie optreedt, kan dit leiden tot verlaagde plasmaconcentraties van gelijktijdig toegediende geneesmiddelen.
- Bij supra-therapeutische concentraties vindt door melatonine *in vitro* geen inductie plaats van CYP1A-enzymen. Daarom is het niet waarschijnlijk dat interacties tussen melatonine en andere werkzame bestanddelen als gevolg van het effect van melatonine op CYP1A-enzymen significant zijn.
- Het metabolisme van melatonine wordt voornamelijk via CYP1A-enzymen gemedieerd. Daarom zijn interacties tussen melatonine en andere werkzame bestanddelen als gevolg van het effect van melatonine op CYP1A-enzymen mogelijk.
- Voorzichtigheid is geboden bij patiënten die fluvoxamine gebruiken, omdat dit de melatoninewaarden verhoogt (de AUC 17 maal zo hoog en  $C_{max}$  in serum 12 maal zo hoog) door het remmen van de omzetting van melatonine in de lever via de cytochroom-P450 (CYP)-isozymen CYP1A2 en CYP2C19. De combinatie moet worden vermeden.
- Voorzichtigheid is geboden bij patiënten die 5- of 8-methoxypsoralen (5 en 8-MOP), gebruiken, omdat het de melatoninewaarden verhoogt door het remmen van het metabolisme ervan.
- Voorzichtigheid is geboden bij patiënten die cimetidine, een CYP2D-remmer, gebruiken, omdat het de melatoninewaarden in het plasma verhoogt door het remmen van het metabolisme ervan.
- Door het roken van sigaretten kunnen de melatoninewaarden als gevolg van inductie van CYP1A2 dalen.
- Bij patiënten die oestrogenen (bv. anticonceptie of hormoonsuppletie therapie) gebruiken, is voorzichtigheid geboden, omdat het door het remmen van het metabolisme van CYP1A1 en CYP1A2 de melatoninewaarden verhoogt.
- CYP1A2-remmers als quinolonen kunnen tot een hogere blootstelling aan melatonine leiden.
- CYP1A2-inductors als carbamazepine en rifampicine kunnen tot lagere plasmaconcentraties van melatonine leiden.
- In de literatuur is ook een grote hoeveelheid gegevens beschikbaar over het effect van adrenerge agonisten/antagonisten, opiaatagonisten/-antagonisten, antidepressiva, prostaglandineremmers, benzodiazepinen, tryptofaan en alcohol, op de endogene melatoninesecretie. Of deze werkzame bestanddelen interfereren met de dynamische of kinetische effecten van melatonine of vice versa is niet onderzocht.

### Farmacodynamische interacties

- Bij gebruik van Melatonin AB mag geen alcohol worden gebruikt, omdat hierdoor de effectiviteit van Melatonin AB op de slaap afneemt.
- Melatonin AB kan de sedatieve eigenschappen van benzodiazepinen en van hypnotica die geen benzodiazepinen bevatten, zoals zaleplon, zolpidem en zopiclon, versterken. In een klinisch onderzoek waren er een uur na gelijktijdige toediening duidelijke aanwijzingen voor een transitoire farmacodynamische interactie tussen Melatonin AB en zolpidem. In vergelijking met gebruik van zolpidem alleen resulteerde gelijktijdige toediening in een toename van stoornissen op het gebied van aandacht, geheugen en coördinatie.
- Melatonin AB is in onderzoek gelijktijdig toegediend met thioridazine en imipramine, werkzame stoffen die het centraal zenuwstelsel beïnvloeden. In geen van de gevallen werden klinisch significante farmacokinetische interacties gevonden. Gelijktijdige toediening van Melatonin AB resulteerde echter in toegenomen gevoelens van rust, en in problemen bij het uitvoeren van taken in vergelijking met gebruik van imipramine alleen, en in toegenomen gevoelens van een 'warrig gevoel in het hoofd' in vergelijking met het gebruik van alleen thioridazine.

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

### Zwangerschap

Er zijn voor melatonine geen klinische gegevens voorhanden over gevallen van gebruik tijdens de zwangerschap. De resultaten van dieronderzoek duiden niet op directe of indirecte schadelijke effecten wat betreft de zwangerschap, ontwikkeling van het embryo/de foetus, de bevalling of de postnatale ontwikkeling (zie rubriek 5.3). Daar klinische gegevens hierover ontbreken, wordt het gebruik door zwangere vrouwen en door vrouwen die van plan zijn zwanger te worden niet aanbevolen.

### Borstvoeding

In humane moedermelk werd endogeen melatonine gemeten, dus wordt exogeen melatonine waarschijnlijk in humane moedermelk uitgescheiden. In diermodellen, inclusief knaagdieren, schapen, runderen en primaten, zijn gegevens beschikbaar die duiden op maternale overdracht van melatonine naar de foetus via de placenta of in de melk. Het geven van borstvoeding wordt niet aanbevolen bij vrouwen die met melatonine worden behandeld.

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

Melatonin AB heeft matige invloed op de rijvaardigheid en op het vermogen om machines te bedienen. Melatonin AB kan slaperigheid veroorzaken, daarom moet het product met de nodige voorzichtigheid worden gebruikt als de effecten van slaperigheid een veiligheidsrisico kunnen veroorzaken.

## **4.8 Bijwerkingen**

### Samenvatting van het veiligheidsprofiel

In klinisch onderzoek (waarbij in totaal 1931 patiënten melatonine en 1642 patiënten placebo gebruikten) werd door 48,8% van de patiënten die melatonine gebruikten een bijwerking gemeld, terwijl dit 37,8% was bij degenen die een placebo gebruikten. Bij een vergelijking van het percentage patiënten met bijwerkingen per 100 patiëntweken bleek het percentage voor de placebo hoger dan voor melatonine (5,743 – placebo vs. 3,013 – melatonine). De meest voorkomende bijwerkingen waren hoofdpijn, nasofaryngitis, rugpijn en artralgie, die volgens de MedDRA-definitie zowel in de melatonine-groep als in de placebogroep vaak voorkwamen.

### Tabel met bijwerkingen

In klinisch onderzoek en bij spontane meldingen na het in de handel brengen werden de volgende bijwerkingen gemeld.

In klinisch onderzoek meldden in totaal 9,5% van de proefpersonen die met melatonine behandeld werden een bijwerking in vergelijking met 7,4% van de patiënten die een placebo innamen. Alleen die bijwerkingen die tijdens klinisch onderzoek werden gemeld en die bij patiënten in dezelfde mate of met een hoger percentage voorkwamen dan in de placebogroep zijn hieronder opgenomen.

Binnen iedere frequentiegroep worden bijwerkingen gerangschikt naar afnemende ernst.

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 ( $< 1/10\ 000$ ); niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

Systeem/orgaan-klasse	Zeerv vaak	Vaak	Soms	Zelden	Niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald)
<b>Infecties en parasitaire aandoeningen</b>				Herpes zoster	
<b>Bloed- en lymfestelselaandoeningen</b>				Leukopenie, trombocytopenie	
<b>Immuunsysteemaandoeningen</b>					Overgevoeligheidsreactie
<b>Voedings- en stofwisselingsstoornissen</b>				Hypertriglyceridemie hypocalciëmie, hyponatriëmie	
<b>Psychische stoornissen</b>			Geïrriteerdheid, nervositeit, rusteloosheid, slapeloosheid, abnormale dromen, nachtmerries, angst	Stemmingswijziging, agressie, agitatie, huilen, stresssymptomen, desoriëntatie, vroeg in de ochtend ontwaken, verhoogd libido, depressieve stemming, depressie	
<b>Zenuwstelselaandoeningen</b>			Migraine, hoofdpijn, lethargie, psychomotorische hyperactiviteit, duizeligheid, overmatige slaperigheid (sommolentie)	Syncope, geheugenstoornis, aandachtsstoornis, dromerige toestand, restless-legs-syndroom, slechte slaapkwaliteit, paresthesie	
<b>Oogaandoeningen</b>				Verminderde gezichtsscherpte, wazig zien, verhoogde traanvochtproductie	
<b>Evenwichtsorganen- en ooraandoeningen</b>				Positieduizeligheid, draaierigheid	
<b>Hartaandoeningen</b>				Angina pectoris, hartkloppingen	
<b>Bloedvataandoeningen</b>			Hypertensie	Opvliegers	
<b>Maagdarmstelselaandoeningen</b>			Buikpijn, pijn in de bovenbuik, dyspepsie, mondulcera, droge mond, nausea	Gastro-oesofageale refluxziekte, maagdarmstoornis, blaarvorming van het mondslijmvlies, tongulceratie,	

				maagdarmklachten, braken, abnormale darmgeluiden, winderigheid, hypersecretie speekselklieren, halitose, buikklachten, maagstoornis, maagontsteking	
<b>Lever- en galaandoeningen</b>			Hyperbilirubinemie		
<b>Huid- en onderhuidaandoeningen</b>			Dermatitis, nachtsweeten, pruritus, huiduitslag, gegeneraliseerde pruritische uitslag, droge huid	Eczeem, erytheem, huidontsteking van de hand, psoriasis, gegeneraliseerde huiduitslag pruritische uitslag, nagelstoornis,	Angio-oedeem, oedeem van mond, tongedeem
<b>Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen</b>			Pijn in de ledematen	Gewrichtsontsteking, spierspasmen, nekpijn, nachtelijke krampen	
<b>Nier- en urine- aandoeningen</b>			Glucosurie, proteïnurie	Polyurie, hematurie, nocturie	
<b>Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen</b>			Menopauzale symptomen	Priapisme, prostaatontsteking	Galactorroe
<b>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</b>			Asthenie, pijn op de borst	Vermoeidheid, pijn, dorst	
<b>Onderzoeken</b>			Afwijkende leverfunctietest, gewichtstoename	Verhoogde leverenzymwaarden, afwijkende elektrolytenwaarden in het bloed, afwijkende laboratoriumtests	

### **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. Beroepsbeoefenaars in de gezondheidszorg wordt verzocht alle vermoedelijke bijwerkingen te melden via

Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten

[www.fagg.be](http://www.fagg.be)

Afdeling Vigilantie:

Website: [www.eenbijwerkingmelden.be](http://www.eenbijwerkingmelden.be)

e-mail: [adr@fagg-afmps.be](mailto:adr@fagg-afmps.be)

## **4.9 Overdosering**

Diverse gevallen van overdosering zijn gemeld na het in de handel brengen. Slaperigheid was de vaakst gemelde bijwerking. De meeste gevallen waren licht tot matig ernstig. Melatonine is in klinisch

onderzoek gedurende meer dan 12 maanden toegediend in dagelijkse doses van 5 mg zonder dat de aard van de gemelde bijwerkingen significant veranderde.

In de literatuur is toediening van dagelijkse doses tot maximaal 300 mg melatonine gemeld zonder dat dit klinisch significante bijwerkingen veroorzaakte.

Als een overdosis optreedt, kan duizeligheid worden verwacht. Klaring van het werkzame bestanddeel wordt binnen 12 uur na inname verwacht. Er is geen speciale behandeling noodzakelijk.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische categorie: Psycholeptica, melatonine-receptoragonisten, ATC-code: N05CH01

Melatonine is een van nature voorkomend hormoon dat door de pijnappelklier wordt geproduceerd en dat qua structuur verwant is aan serotonine. Fysiologisch neemt de melatoninesecretie toe na het invallen van de duisternis, met een piek tussen 2 en 4 uur 's nachts en dit neemt gedurende de tweede helft van de nacht weer af. Melatonine wordt in verband gebracht met de regulering van het dag-/nachtritme en het synchroniseren aan de dag-/nachtcyclus. Het wordt ook in verband gebracht met een hypnotisch effect en een verhoogde slaapneiging.

#### Werkingsmechanisme

Van de activiteit van melatonine bij de receptoren MT1, MT2 en MT3 wordt aangenomen dat het bijdraagt aan de slaapbevorderende eigenschappen ervan, omdat deze receptoren (voornamelijk MT1 en MT2) een rol spelen bij de regulatie van het dag-/nachtritme en de slaapregulatie.

#### Grondredenen voor gebruik

Vanwege de rol die melatonine speelt bij de regeling van het slaapritme en het dag-/nachtritme, en de leeftijdsgerelateerde afname van de endogene melatonineproductie, kan melatonine de slaapkwaliteit effectief verbeteren, met name bij patiënten boven de 55 jaar met primaire insomnia.

#### Klinische werkzaamheid en veiligheid

In klinisch onderzoek waarbij patiënten die aan primaire insomnia leden gedurende 3 weken elke avond 2 mg melatonine ontvingen, werden bij de behandelde patiënten ten opzichte van de placebogroep (gemeten met objectieve en subjectieve middelen) gunstigere effecten gezien bij slaaplatentie en voor wat betreft de subjectieve kwaliteit van slaap en functioneren overdag (restaurantieve slaap) zonder verstoring van de waakzaamheid overdag.

In een polysomnografisch (PSG) onderzoek met een run-in van 2 weken (enkelblind met placebogroep), gevolgd door een behandelperiode van 3 weken (dubbelblind, placebogecontroleerd, parallelle groepopzet) en een 3 weken durende ontwenningperiode, werd de slaaplatentie (SL) verkort met 9 minuten, in vergelijking met placebo. Er waren geen modificaties in de slaaparchitectuur en er was geen effect op de duur van de REM-slaap als gevolg van het gebruik van melatonine. Bij gebruik van melatonine 2 mg traden geen modificaties in de diurnale werking op.

In een poliklinisch onderzoek met een twee weken durende run-in aanlooperperiode met placebo, gevolgd door een gerandomiseerde, dubbelblinde, placebogecontroleerde, behandelingsperiode van 3 weken met parallelgroep en een twee weken durende ontwenningperiode met placebo was het percentage patiënten dat een klinisch significante verbetering in zowel de slaapkwaliteit als de alertheid 's morgens vertoonde 47% in de melatonine-groep in vergelijking met 27% in de placebogroep. Daarnaast namen de slaapkwaliteit en de alertheid in de ochtend significant toe wanneer melatonine werd vergeleken met placebo. De slaapvariabelen keerden geleidelijk aan weer terug naar de uitgangssituatie, zonder terugval, zonder toename van de bijwerkingen en zonder toename van de ontwenningverschijnselen.

In een tweede poliklinisch onderzoek met een twee weken durende run-in aanlooperperiode met placebo, gevolgd door een gerandomiseerde, dubbelblinde, placebogecontroleerde behandelingsperiode van 3 weken met parallelgroep was het percentage patiënten dat een klinisch significante verbetering in zowel de slaapkwaliteit als de alertheid 's morgens vertoonde 26% in de melatonine-groep in vergelijking met 15% in de placebogroep. Bij gebruik van melatonine werd de door de patiënt zelf gerapporteerde slaaplatentieperiode ingekort met 24,3 minuten vs. 12,9 minuten bij gebruik van een placebo. Daarnaast nam de door de patiënt zelf gerapporteerde slaapkwaliteit, het aantal keren wakker worden en de alertheid in de ochtend significant toe wanneer melatonine werd vergeleken met placebo. De kwaliteit van leven is significant verbeterd met melatonine 2 mg in vergelijking met placebo.

In een aanvullend gerandomiseerde klinisch onderzoek (n=600) werden gedurende maximaal zes maanden de effecten van melatonine vergeleken met die van placebo. De patiënten werden na 3 weken opnieuw gerandomiseerd. Uit het onderzoek bleken verbeteringen in de slaaplatentie, de slaapkwaliteit en de alertheid in de ochtend, zonder dat zich onthoudingsverschijnselen voordeden of dat de slapeloosheid opnieuw optrad. Het onderzoek toonde aan dat de voordelen die na 3 weken werden waargenomen tot aan maximaal 3 maanden werden gehandhaafd, maar bij de primaire analyse na 6 maanden was dit niet meer het geval. Na 3 maanden werd in de groep die met melatonine werd behandeld ongeveer 10% extra responders gezien.

#### *Pediatrische patiënten*

Een pediatrisch onderzoek (n=125) met doses van 2, 5 of 10 mg melatonine als meerdere 1 mg minitables met verlengde afgifte (voor de leeftijd geschikte farmaceutische vorm), met een twee weken durende run-in aanlooperperiode met placebo en een gerandomiseerde, dubbelblinde, placebogecontroleerde behandelingsperiode van 13 weken met parallelgroep, liet een verbetering van de totale slaaptijd (TST) zien na 13 weken dubbelblinde behandeling; deelnemers sliepen langer met de actieve behandeling (508 minuten) dan met placebo (488 minuten).

Ook was de slaaplatentie na 13 weken dubbelblinde behandeling verminderd met de actieve behandeling (61 minuten) vergeleken met placebo (77 minuten), zonder dat dit tot eerder ontwaken leidde.

Bovendien waren er minder afvallers in de actieve behandelingsgroep (9 patiënten; 15,0%) in vergelijking met de placebogroep (21 patiënten; 32,3%). Tijdens de behandeling optredende ongewenste voorvallen werden gemeld door 85% van de patiënten in de actieve groep en door 77% in de placebogroep. Zenuwstelselaandoeningen kwamen vaker voor in de actieve groep, bij 42% van de patiënten vergeleken met 23% in de placebogroep, voornamelijk door een hogere frequentie van slaperigheid en hoofdpijn in de actieve groep.

## **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

### Absorptie

De absorptie van oraal ingenomen melatonine is bij volwassenen volledig en kan bij ouderen met maximaal 50% afnemen. De kinetiek van melatonine is lineair over het bereik van 2-8 mg.

De biologische beschikbaarheid is ongeveer 15%. Er is een significant first-pass-effect met een geschat first-pass-metabolisme van 85%. De  $T_{max}$  treedt in de gevoede fase na 3 uur op. De snelheid van de melatonine-absorptie en  $C_{max}$  na orale toediening van 2 mg melatonine wordt door voedsel beïnvloed. De aanwezigheid van voedsel vertraagde de absorptie van melatonine wat resulteerde in een latere ( $T_{max} = 3,0$  uur versus  $T_{max} = 0,75$  uur) en lagere piekplasmaconcentratie in de gevoede fase ( $C_{max} = 1020$  pg/ml versus  $C_{max} = 1176$  pg/ml).

### Distributie

De *in vitro* plasma-eiwitbinding van melatonine is ongeveer 60%. Melatonine bindt voornamelijk aan albumine, alfa-1-zuur glycoproteïne en high density-lipoproteïne.

### Biotransformatie

Experimentele gegevens duiden erop dat iso-enzymen CYP1A1, CYP1A2 en mogelijk CYP2C19 van het cytochroom-P450-systeem bij het melatoninemetabolisme betrokken zijn. De belangrijkste metaboliet is 6-sulfatoxymelatonine (6-S-MT), die inactief is. De plaats waar de biotransformatie plaatsvindt, is de lever. De uitscheiding van de metaboliet is binnen 12 uur na inname voltooid.

#### Eliminatie

De terminale halfwaardetijd ( $t_{1/2}$ ) is 3,5 tot 4 uur. Eliminatie vindt plaats via excretie via de nieren van de metabolieten, 89% als sulfaatconjugaten en glucuronzuurconjugaten van 6-hydroxymelatonine en 2% wordt als melatonine (onveranderd werkzaam bestanddeel) uitgescheiden.

#### Geslacht

Een 3-4-voudige stijging in de  $C_{max}$  is zichtbaar bij vrouwen in vergelijking met mannen. Een vijfvoudige variabiliteit in de  $C_{max}$  tussen verschillende leden van dezelfde sekse is ook waargenomen. Er werden echter geen farmacodynamische verschillen tussen mannen en vrouwen gevonden, ondanks verschillen in bloedwaarden.

#### Bijzondere populaties

##### *Ouderen*

Het is bekend dat het metabolisme van melatonine met de leeftijd afneemt. Over een reeks doses zijn hogere AUC- en  $C_{max}$ -waarden gemeld bij oudere patiënten in vergelijking met jongere patiënten, waarin het lagere metabolisme van melatonine bij ouderen wordt weerspiegeld.  $C_{max}$ -waarden rond 500 pg/ml bij volwassenen (18-45) versus 1200 pg/ml bij ouderen (55-69); AUC-waarden rond 3.000 pg\*u/ml bij volwassenen versus 5.000 pg\*u/ml bij ouderen.

##### *Nierfunctiestoornis*

Uit gegevens van het bedrijf blijkt dat er na herhaalde dosering geen accumulatie van melatonine optreedt. Deze bevinding komt overeen met de korte halfwaardetijd van melatonine bij de mens. De waarden die na 1 en 3 weken dagelijkse toedieningen om 23.00 uur (2 uur na toediening) in het bloed van patiënten worden gemeten, waren respectievelijk  $411,4 \pm 56,5$  en  $432,00 \pm 83,2$  pg/ml, en zijn gelijk aan deze die na een enkele dosis melatonine 2 mg bij gezonde vrijwilligers werden gevonden.

##### *Leverfunctiestoornis*

De lever is de primaire plaats waar het metabolisme van melatonine plaatsvindt, een leverfunctiestoornis resulteert in hogere endogene melatoninewaarden. Tijdens de daglichturen waren de plasmamelatoninewaarden bij patiënten met cirrose significant verhoogd. In vergelijking met de controlegroep hadden de patiënten een significant lagere totale excretie van 6-sulfatoxymelatonine.

### **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, reproductie- en ontwikkelingstoxiciteit.

Effecten bij niet-klinische onderzoeken werden uitsluitend waargenomen na blootstelling die geacht wordt beduidend hoger te liggen dan het maximale niveau waaraan de mens wordt blootgesteld, zodat deze weinig relevant zijn voor klinische doeleinden.

Het carcinogeniciteitsonderzoek bij de rat duidde niet op enig effect dat relevant zou kunnen zijn voor de mens.

Bij reproductie-toxicologisch onderzoek resulteerde orale toediening van melatonine aan zwangere vrouwtjesmuizen, -ratten of -konijnen niet in negatieve effecten op het nageslacht, gemeten in termen van foetale levensvatbaarheid, afwijkingen aan skelet of ingewanden, sekseverhouding, geboortegewicht en daaropvolgende fysieke, functionele en seksuele ontwikkeling. Een licht effect op de postnatale groei en levensvatbaarheid werd bij ratten alleen bij zeer hoge doses gevonden, equivalent aan ongeveer 2000 mg/dag bij de mens.

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

Lactose monohydraat  
Calciumhydrogenofosfaat dihydraat  
Ammoniomethacrylaat copolymeer (type-B)  
Colloïdaal watervrij silicium  
Talk  
Magnesiumstearaat

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing.

### **6.3 Houdbaarheid**

3 jaar

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

Bewaren in de oorspronkelijke verpakking ter bescherming tegen licht.

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

Melatonin AB 2 mg tabletten met verlengde afgifte zijn beschikbaar in witte opake PVC/PVdC-Aluminium blisterverpakkingen.

Blisterverpakking: 7, 10, 20, 21, 30, 60, 90, 100 tabletten met verlengde afgifte.

Het is mogelijk dat niet alle genoemde verpakkingsgrootten in de handel worden gebracht.

### **6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen en andere instructies**

Al het ongebruikte geneesmiddel of afvalmateriaal dient in overeenstemming met lokale voorschriften te worden vernietigd.

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

Aurobindo N.V., E. Demunterlaan 5 box 8, 1090 Brussel

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

BE597413

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

Datum van eerste verlening van de vergunning: 16/03/2022

Datum van laatste verlenging: 05/11/2025

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

Datum van herziening: 11/2025

Datum van goedkeuring: 11/2025