

EPHEDRINE 5 mg/ml & 50 mg/ml Solution for injection	Page 1 of 7
1.3.1.1 SUMMARY OF PRODUCT CHARACTERISTICS (QRD Version 4.2, 04/2021)	Version 3 May 2023

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Efedrine Added Pharma 5 mg/ml, oplossing voor injectie

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

Elke ml oplossing voor injectie bevat 5 mg efedrinehydrochloride.

Elke ampul van 5 ml bevat 25 mg efedrinehydrochloride.

Elke ampul van 10 ml bevat 50 mg efedrinehydrochloride.

#### Hulpstoffen met bekend effect:

Elke ml oplossing voor injectie bevat 3,37 mg (0.146 mmol) natrium.

Elke ampul van 5 ml bevat 16,8 mg natrium (minder dan 1 mmol (23 mg) per ampul).

Elke ampul van 10 ml bevat 33,7 mg natrium (meer dan 1 mmol (23 mg) per ampul).

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Oplossing voor injectie.

Heldere, kleurloze tot licht gekleurde oplossing, vrij of praktisch vrij van zichtbare deeltjes.

pH = 4,5 tot 5,5.

Osmolaliteit: tussen 280 en 320 mOsm/kg.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

Behandeling van hypotensie door spinale of epidurale anesthesie.

#### 4.2 Dosering en wijze van toediening

##### Dosering

##### *Volwassenen:*

Langzame intraveneuze injectie van 5 tot 10 mg, indien nodig om de 5-10 minuten herhaald tot een maximum van 50 mg per chirurgische ingreep.

##### *Pediatrische patiënten:*

Efedrine Added Pharma 5 mg/ml, oplossing voor injectie wordt niet aanbevolen voor gebruik bij kinderen, wegens onvoldoende beschikbare gegevens over werkzaamheid, veiligheid en doseringsadvies.

##### *Ouderen*

Als voor volwassenen.

### Wijze van toediening

Voor intraveneus gebruik.

Efedrine mag uitsluitend worden gebruikt door of onder toezicht van een anesthesist.

### **4.3 Contra-indicaties**

Efedrine mag in de volgende gevallen niet worden gebruikt:

- Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor een van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen
- In combinatie met andere indirecte sympathicomimetica zoals fenylpropanolamine, fenylefrine, pseudo-efedrine en methylfenidaat
- In combinatie met alfa-sympathicomimetica
- In combinatie met niet-selectieve MAO-remmers of binnen 14 dagen na stopzetting daarvan.

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

#### Waarschuwingen

Voorzichtigheid is geboden bij het gebruik van efedrine bij patiënten die bijzonder gevoelig zijn voor de effecten ervan, met name patiënten met hyperthyreoïdie. Grote zorg is tevens nodig bij patiënten met hart-en vaatziekten, zoals ischemische hartziekte, aritmie of tachycardie, occlusieve vasculaire aandoeningen, waaronder arteriosclerose, hypertensie of aneurysma. Anginale pijn kan sneller worden veroorzaakt bij patiënten met angina pectoris.

Zorg is ook nodig wanneer efedrine wordt gegeven aan patiënten met diabetes mellitus, gesloten-hoekglaucoom of prostaathypertrofie.

Efedrine moet worden vermeden of met voorzichtigheid worden gebruikt bij patiënten die anesthesie ondergaan met cyclopropaan, halothaan of andere gehalogeneerde anesthetica, omdat deze ventrikelfibrillatie kunnen veroorzaken. Een verhoogd risico op hartritmestoornis kan ook optreden als efedrine wordt gegeven aan patiënten die hartglycosiden krijgen.

Veel sympathicomimetica hebben een wisselwerking met monoamineoxidaseremmers en mogen niet worden gegeven aan patiënten die een dergelijke behandeling krijgen of binnen 14 dagen na de beëindiging ervan. Het is raadzaam om het gebruik van sympathicomimetica te vermijden bij het nemen van selectieve MAO-remmers.

Efedrine verhoogt de bloeddruk en daarom is speciale zorg raadzaam bij patiënten die worden behandeld met antihypertensiva. Interacties van efedrine met alfa- en bèta-blokkerende middelen kunnen complex zijn. Propranolol en andere bèta-adrenerge blokkers neutraliseren de effecten van bèta-2 -adrenerge stimulantia (bèta-2 -agonisten), zoals salbutamol.

Metabole bijwerkingen van hoge doses bèta-2 agonisten kunnen nog worden versterkt door gelijktijdige toediening van hoge doses corticosteroïden; patiënten moeten daarom zorgvuldig worden gecontroleerd wanneer de twee behandelingsvormen samen worden gebruikt, hoewel deze voorzorgsmaatregel niet zo van toepassing is op geïnhaleerde corticotherapie. Hypokaliëmie in combinatie met hoge doses bèta-2 agonisten kan resulteren in een verhoogde gevoeligheid voor digitalis-geïnduceerde cardiale aritmie. Hypokaliëmie kan worden versterkt door gelijktijdige toediening van aminofylline of andere xanthines, corticosteroïden of door een behandeling met diuretica.

Er zijn geen klinische gegevens over de veiligheid van efedrine bij patiënten met nierinsufficiëntie. Efedrine wordt grotendeels uitgescheiden in de urine. Bij patiënten met nierinsufficiëntie zal verminderde uitscheiding van efedrine waarschijnlijk leiden tot een langzamere uitscheiding van efedrine en bijgevolg tot een langdurig farmacologisch effect en mogelijk bijwerkingen. Controleer patiënten met nierinsufficiëntie zorgvuldig na de initiële bolusdosis op bijwerkingen.

## Voorzorgen bij gebruik

Dit geneesmiddel bevat natrium:

### *Ampul van 5 ml*

Dit geneesmiddel bevat natrium, maar minder dan 1 mmol (23 mg) per ampul, d.w.z. het is 'in wezen natriumvrij'.

### *Ampul van 10 ml*

Dit geneesmiddel bevat 1.46 mmol (33,7 mg) natrium per ampul van 10 ml, overeenkomend met 1,7% van de door de WHO aanbevolen maximale dagelijkse inname van 2 g voor een volwassene. Voorzichtigheid is geboden bij patiënten met een gecontroleerd natriumdiet.

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

### Gecontraïndiceerde combinaties:

+ *Indirecte sympathicomimetica (fenypropanolamine, pseudo-efedrine, fenylefrine, methylfenidaat)*  
Risico op vasoconstrictie en/of acute episodes van hypertensie.

+ *Alfa-sympathicomimetica (orale en/of nasale toedieningsweg)*  
Risico op vasoconstrictie en/of episodes van hypertensie.

+ *Niet-selectieve MAO-remmers*  
Paroxismale hypertensie, mogelijk fatale hyperthermie.

### Combinaties die worden ontraden:

+ *Ergot-alkaloïden*  
Risico op vasoconstrictie en/of episodes van hypertensie.

+ *Selectieve MAO-A-remmers (gelijktijdig of in de laatste 2 weken toegediend)*  
Risico op vasoconstrictie en/of episodes van hypertensie.

+ *Linezolid*  
Risico op vasoconstrictie en/of episodes van hypertensie.

+ *Tricyclische antidepressiva en noradrenerge-serotonerge antidepressiva (bijv. imipramine, milnacipram, venlafaxine)*  
Paroxismale hypertensie met mogelijke aritmieën (remming van de opname van adrenaline of noradrenaline in sympathische vezels).

+ *Guanethidine en aanverwante producten*  
Aanzienlijke stijging van de bloeddruk (hyperreactiviteit verbonden aan de vermindering van de sympathische tonus en/of de remming van de opname van adrenaline of noradrenaline in de sympathische vezels).  
Indien de combinatie niet kan worden vermeden, gebruik dan voorzichtig lagere doseringen van sympathicomimetica.

+ *Vluchtige gehalogeneerde anesthetica*  
Risico op perioperatieve hypertensieve crisis en ernstige ventrikularitmieën.

### Combinaties die voorzorgen bij gebruik vereisen:

+ *Theofylline*  
Gelijktijdige toediening van efedrine en theofylline kan leiden tot slaperigheid, nervositeit en maag-darmklachten.

+ *Corticosteroiden*  
Efedrine blijkt de klaring van dexamethason te verhogen.

+ *Doxapram*  
Risico op hypertensie.

+ *Oxytocine*  
Hypertensie met vaatvernauwende sympathicomimetica.

+ *Bloeddrukverlagende middelen*  
Reserpine en methyldopa kunnen de vaatvernauwende werking van efedrine verminderen.

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

##### Zwangerschap

Er zijn geen of beperkte gegevens beschikbaar over het gebruik van efedrine bij zwangere vrouwen. Er zijn onvoldoende dierstudies met betrekking tot reproductie toxiciteit. Efedrine passeert de placenta en dit is in verband gebracht met een toename van de hartslag van de foetus en beat-to-beat variabiliteit. Efedrine moet niet worden gebruikt tijdens de zwangerschap, tenzij de klinische toestand van de vrouw behandeling met efedrine vereist.

##### Borstvoeding

Efedrine wordt uitgescheiden in de moedermelk. Prikkelbaarheid en verstoorde slaappatronen zijn gemeld bij zuigelingen die borstvoeding kregen. Daarom moet een besluit worden genomen over het vermijden van behandeling met efedrine of het opschorten van borstvoeding gedurende 2 dagen na toediening. Daarbij moet rekening gehouden worden met de voordelen van borstvoeding voor het kind en de voordelen van de behandeling voor de vrouw.

##### Vruchtbaarheid

Geen gegevens beschikbaar.

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

Niet van toepassing.

#### **4.8 Bijwerkingen**

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

##### Psychische stoornissen:

*Soms:* rusteloosheid

##### Zenuwstelselaandoeningen:

*Soms:* duizeligheid

##### Hartaandoeningen:

*Vaak:* bradycardie, tachycardie

*Soms:* ventriculaire extrasystoles

##### Bloedvataandoeningen:

*Vaak:* hypertensie

##### Maagdarmsstelselaandoeningen:

*Zeer vaak:* misselijkheid

*Vaak:* braken

#### Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen:

*Vaak:* koude rillingen

#### 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 vermoedelijke bijwerkingen te melden via het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb (Website: [www.lareb.nl](http://www.lareb.nl)).

### **4.9 Overdosering**

Overdosering van efedrine kan mogelijk een snelle stijging van de bloeddruk, convulsies, en een versnelde hartslag en/of hartritmestoornissen veroorzaken. De behandeling van een efedrine overdosis bestaat uit een symptomatische behandeling, met onder andere bètablokkers en electrocardiografische monitoring.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische categorie: Adrenergicum en dopaminergicum.

ATC-code: C01CA26

#### Werkingsmechanisme

Efedrine is een sympathicomimetische amine met een directe werking op de alfa- en bètareceptoren en een indirecte werking door het verhogen van de afgifte van noradrenaline door de sympathische zenuwuiteinden. Zoals met elk sympathicomimeticum stimuleert efedrine het centrale zenuwstelsel, het cardiovasculaire systeem en de sfincters van de spijsverterings- en urinesystemen.

### **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

#### Absorptie

De biologische beschikbaarheid van efedrinehydrochloride is volledig na een intraveneuze dosis.

#### Distributie

Van efedrine is gemeld dat het wijd wordt verspreid in het menselijk lichaam, zoals blijkt uit het steady-state distributievolume variërend van 181 tot 216 liter.

Efedrinehydrochloride is voor 29% gebonden aan plasma-eiwitten. Het is voornamelijk gebonden aan  $\alpha$ -1-zuurglycoproteïne, en voor slechts 5% gebonden aan albumine.

Hoewel specifieke informatie ontbreekt, wordt aangenomen dat efedrine de placenta passeert en in de moedermelk terechtkomt.

#### Metabolisme

Efedrine wordt voor een klein gedeelte langzaam gemetaboliseerd in de lever door oxidatieve deaminering, demethylering, aromatische hydroxylering en conjugatie. De metaboliëten worden geïdentificeerd als p-hydroxyefedrine, p-hydroxynorefedrine, norefedrine en conjugaten van deze verbindingen.

#### Eliminatie

De eliminatie van efedrine verloopt renaal, grotendeels in onveranderde vorm. De halfwaardetijd is afhankelijk van de urine-pH. Als de urine verzuurd is (pH = 5), is de halfwaardetijd 3 uur; wanneer de urine alkalisch is (pH = 6,3), is de halfwaardetijd ongeveer 6 uur.

In een onderzoek in proefpersonen waarvan de urine werd verzuurd tot pH 5 werd efedrine hydrochloride voor 87-99% (gemiddeld 92%) uitgescheiden als onveranderde efedrine en 3-7% (gemiddeld 5%) als norefedrine na een intraveneuze dosis van 25 mg efedrine hydrochloride.

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

Er zijn geen preklinische gegevens die van belang zijn voor de voorschrijver die een aanvulling zijn op de gegevens die reeds in andere rubrieken van de Samenvatting van de productkenmerken zijn opgenomen.

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

Natriumchloride  
Natriumcitraat (E331)  
Citraanzuur monohydraat (E330)  
Water voor injecties

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Bij gebrek aan studies naar onverenigbaarheden, mag dit geneesmiddel niet met andere geneesmiddelen gemengd worden.

### **6.3 Houdbaarheid**

30 maanden.

Na opening dient het product onmiddellijk te worden gebruikt.

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

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

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

Ampullen van 5 ml en 10 ml (type I-glas) in een kartonnen doos van 10 ampullen.

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

Geen bijzondere vereisten.

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**

Added Pharma B.V.  
Obrechtstraat 43  
5344 AT Oss  
Nederland

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

RVG 129972

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

Datum van eerste verlening van de vergunning: 2 oktober 2023

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

<[Nationaal in te vullen]>