

---

## Gebrauchsinformation und Fachinformation

# Phenhydan® Injektionslösung

**Wirkstoff: Phenytoin-Natrium, 271,8 mg/5 ml (entsprechend 250 mg Phenytoin)**

**Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Anwendung dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.**

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt, Apotheker oder das medizinische Fachpersonal.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt, Apotheker oder das medizinische Fachpersonal. Dies gilt auch für

Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Siehe Abschnitt 4.

## **Was in dieser Packungsbeilage steht**

- 1. Was ist Phenhydan Injektionslösung und wofür wird es angewendet?**
  - 2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Phenhydan Injektionslösung beachten?**
  - 3. Wie ist Phenhydan Injektionslösung anzuwenden?**
  - 4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?**
  - 5. Wie ist Phenhydan Injektionslösung aufzubewahren?**
  - 6. Inhalt der Packung und weitere Informationen**
-

## **1. Was ist Phenhydan Injektionslösung und wofür wird es angewendet?**

---

Dieses Arzneimittel ist ein Antiepileptikum.

Bestimmte Krampfanfall-Formen: Status epilepticus und Anfallsserien.

Vorbeugende Behandlung von Krampfanfällen bei neurochirurgischen Eingriffen.

Behandlung bestimmter Schmerzformen: Neurogene Schmerzzustände vom Typ des Tic douloureux und andere zentrale oder periphere neurogene Schmerzzustände.

*Hinweis:*

Phenhydan Injektionslösung ist nicht wirksam beim Absence-Status (einer besonderen Form des Krampfanfalls) sowie zur Vorbeugung und Behandlung von Fieberkrämpfen.

## **2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Phenhydan Injektionslösung beachten?**

---

**Phenhydan Injektionslösung darf nicht angewendet werden,**

- wenn Sie allergisch gegen Phenytoin-Natrium, andere Hydantoine oder einen der in Abschnitt 6. genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind
- bei vorbestehenden schweren Schädigungen der Blutzellen und des Knochenmarks
- bei AV-Block II. und III. Grades sowie Syndrom des kranken Sinusknotens
- innerhalb der ersten drei Monate nach Myokardinfarkt und bei eingeschränkter Herzleistung (linksventrikuläres Auswurfvolumen geringer als 35%).

### **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen**

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Phenhydan Injektionslösung anwenden.

Besondere Vorsicht bei der Anwendung von Phenhydan Injektionslösung ist erforderlich bei

- manifester Herzinsuffizienz
- pulmonaler Insuffizienz
- schwerer Hypotonie (Blutdruck systolisch kleiner als 90 mm Hg)
- Bradykardie (weniger als 50 Schläge pro Minute)

- sinuatrialem Block und AV-Block I. Grades
- gleichzeitiger Einnahme von Stiripentol, ein Arzneimittel zur Behandlung der sogenannten schweren myoklonischen Epilepsie im Kindesalters (Dravet-Syndrom)
- Vorhofflimmern und Vorhofflimmern sowie
- bekannter Allergie gegen andere Antiepileptika. Sie haben dann ein erhöhtes Risiko allergisch auf Phenhydan Injektionslösung zu reagieren.
- Patienten taiwanesischer, japanischer, malaysischer oder thailändischer Abstammung, wenn Untersuchungen ergeben haben, dass Sie Träger der genetischen Variante CYP2C9\*3 sind.

Phenyto kann Absencen (epileptische Anfälle mit kurzer Bewusstseinspause) oder myoklonische Anfälle (epileptische Anfälle mit Muskelzuckungen) auslösen oder verschlechtern.

Eine geringe Anzahl von Patienten, die mit Antiepileptika wie Phenytoin-Natrium behandelt wurden, hatten Gedanken daran, sich selbst zu verletzen oder sich das Leben zu nehmen. Wenn Sie zu irgendeinem Zeitpunkt solche Gedanken haben, setzen Sie sich sofort mit Ihrem Arzt in Verbindung.

Schwere Hautreaktionen (Stevens-Johnson-Syndrom, Toxisch epidermale Nekrolyse, Arzneimittelreaktion mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS)), die möglicherweise lebensbedrohlich sind, wurden in Zusammenhang mit der Anwendung

von Phenytoin berichtet. Diese zeigen sich anfänglich als rötliche, schießscheibenartige oder kreisförmige Flecken (oft mit einer Blase in der Mitte) am Körperstamm. Der Hautausschlag kann zu einer großflächigen Blasenbildung oder Ablösung der Haut führen. Ein DRESS kann auch andere Teile Ihres Körpers wie Ihre Leber, Ihre Nieren, Ihr Herz oder Ihre Blutzellen angreifen. Zusätzliche Symptome, auf die geachtet werden sollte, sind offene, schmerzende Stellen (Ulcera) in Mund, Hals, Nase und im Genitalbereich sowie gerötete und geschwollene Augen (Konjunktivitis), Lymphknotenschwellungen, die nicht abklingen, Schwellungen im Gesicht, Kurzatmigkeit, dunkler Urin und/oder Gelbfärbung der Haut oder der Augen. Diese werden oft von grippeähnlichen Symptomen (Kopfschmerzen, Fieber und Gliederschmerzen) begleitet. Das höchste Risiko für das Auftreten dieser schweren Hautreaktionen besteht in den ersten Behandlungswochen. Wenn diese bei Ihnen in Zusammenhang mit der Anwendung von Phenytoin aufgetreten sind, dürfen Sie nie wieder mit Phenytoin behandelt werden.

Wenn bei Ihnen ein Hautausschlag oder die anderen genannten Symptome auftreten, suchen Sie sofort einen Arzt/eine Ärztin auf. Teilen Sie ihr/ihm mit, dass Sie Phenhydan Injektionslösung einnehmen.

*Personen chinesischer oder thailändischer Abstammung*

Bei der Behandlung mit Phenhydan Injektionslösung können schwerwiegende Nebenwirkungen an der Haut in seltenen Fällen auftreten. Das Risiko dafür steht möglicherweise im Zusammenhang mit Genvarianten bei Personen chinesischer oder thailändischer Abstammung. Wenn Sie von diesen Volksgruppen abstammen und Sie auf der Grundlage eines vorher durchgeföhrten Tests wissen, dass Sie Träger dieser Genvariante (HLA-B\* 1502) sind, besprechen Sie dies bitte mit Ihrem Arzt, bevor Sie Phenhydan Injektionslösung einnehmen.

Bei einer Anwendung von Phenhydan Injektionslösung während der Schwangerschaft besteht ein Risiko für eine Schädigung des ungeborenen Kindes. Frauen im gebärfähigen Alter sollten während der Behandlung mit Phenhydan Injektionslösung eine wirksame Empfängnisverhütung anwenden (siehe Unterabschnitt „Schwangerschaft und Stillzeit“).

Patienten mit genetisch determinierter langsamer Hydroxylierung können schon bei mittleren Dosen die Anzeichen einer Überdosierung entwickeln. In diesen Fällen ist eine Verminderung der Dosis unter Kontrolle des Phenytoin-Plasmaspiegels erforderlich.

Nach Übergang auf ein Phenytoin-haltiges Arzneimittel, das eingenommen wird (z.B. Tabletten oder Saft), wird die Behandlung im ersten Vierteljahr monatlich, später halbjährlich überwacht. Dabei sind Phenytoin-Plasmaspiegel, Blutbild, bestimmte

Leberwerte (GOT, GPT, Gamma-GT), alkalische Phosphatase und im Kindesalter zusätzlich die Schilddrüsenfunktion zu kontrollieren.

Eine mäßig schwere, gleichbleibende Verminderung der Anzahl der weißen Blutkörperchen, die regelmäßig durch Blutbildkontrollen überwacht wird, und eine isolierte Erhöhung des Blutwertes Gamma-GT zwingen nicht zu einem Behandlungsabbruch.

Phenytoin soll mit besonderer Vorsicht bei Patienten mit Leber- oder Nierenfunktionsstörungen angewendet werden. Regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind durchzuführen.

Die Injektionslösung ist nur zur intravenösen Applikation bestimmt, weil nach intramuskulärer Gabe die Resorption verzögert und unsicher ist. Subkutane oder paravenöse Injektionen sind zu vermeiden, weil die alkalische Phenytoin-Lösung Gewebekrosen verursachen kann.

*Das Lösungsmittel in der Phenhydan Injektionslösung kann Dreiwegehähne aus Kunststoff (z. B. Polycarbonat) sehr schnell angreifen. Deshalb wird ein separater Venenzugang benötigt. Untersuchungen mit Sabsite Sicherheitskonnektoren für Infusionssysteme der Firma Braun Melsungen zeigen, dass auch diese durch*

*Phenhydan Injektionslösung angegriffen werden und daher nicht gemeinsam angewendet werden sollten. Phenytoin-Lösungen sind alkalisch.*

Die Injektionslösung darf nicht mit anderen Lösungen verdünnt oder durch Anspülen oder Durchspülen des Venenzugangs in Kontakt gebracht werden.

## **Anwendung von Phenhydan Injektionslösung zusammen mit anderen Arzneimitteln**

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel einnehmen/anwenden, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen/angewendet haben oder beabsichtigen, andere Arzneimittel einzunehmen/anzuwenden.

### Phenhydan Injektionslösung wird beeinflusst

Die chronische Einnahme von Phenobarbital, Primidon, Carbamazepin, Vigabatrin oder Alkohol kann den Phenytoin-Plasmaspiegel erniedrigen. Substanzen, die das Cytochrom P-450-System (insbesondere CYP2C9 und 2C19) induzieren (z.B. Lopinavir und Ritonavir), können den Phenytoin-Plasmaspiegel senken. Darüber hinaus können Reserpin, Sucralfat, Diazoxid, Nelfinavir und Theophyllin den Phenytoin-Plasmaspiegel senken. Die Wirkung von Phenytoin kann bei gleichzeitiger Einnahme von Folsäure vermindert werden.

Folgende Substanzen können den Plasmaspiegel von Phenytoin erhöhen: akute Alkoholeinnahme, orale Antikoagulantien, Amiodaron, Felbamat, Benzodiazepine, Cimetidin, Ranitidin, Antibiotika (z.B. Chloramphenicol, Erythromycin, Isoniazid, Trimethoprim, Sulfonamide), Antimykotika (z.B. Amphotericin B, Fluconazol, Ketoconazol, Miconazol, Itraconazol), Kalziumkanalhemmer (Diltiazem, Nifedipin), Ticlopidin, Viloxazin, Tolbutamid, Fluoropyrimidine (z.B. Fluorouracil oder Fluorouracil-Prodrugs wie Capecitabin), Cycloserin, Disulfiram, Fluoxetin, Halothan, Ethosuximid, Oxcarbazepin, Mesuximid, Stiripentol, Methylphenidat, nichtsteroidale Antirheumatika, Omeprazol, P-Aminosalicylsäure (PAS), Sultiam, trizyklische Psychopharmaka und Valproat.

Durch Interaktion mit den genannten Wirkstoffen kann es zu erhöhten Phenytoin-Plasmakonzentrationen bis hin zu Symptomen einer Phenytoinvergiftung kommen. Patienten, die Phenytoin gleichzeitig mit den hier genannten Wirkstoffen einnehmen, sollten regelmäßig auf Symptome einer Phenytoinvergiftung und erhöhte Phenytoin-Plasmakonzentrationen hin überwacht werden.

Bei zusätzlicher Gabe von Valproinsäure oder deren Dosiserhöhung kann die Menge des freien Phenytoins ansteigen (Konzentration des nicht eiweißgebundenen Anteils), ohne dass der Plasmaspiegel des Gesamtphenytoins erhöht ist. Dadurch kann das

Risiko für das Auftreten von Nebenwirkungen, insbesondere einer Hirnschädigung, erhöht werden (s. Ziffer 4. „Welche Nebenwirkungen sind möglich?“).

Substanzen, die den Phenytoin-Plasmaspiegel erhöhen oder senken können, sind: Ciprofloxazin, Carbamazepin, Phenobarbital, Chlordiazepoxid, Diazepam.

### Phenhydan Injektionslösung beeinflusst

Phenytoin kann die Plasmakonzentration von Rifampicin erhöhen.

Phenytoin induziert das Cytochrom-P-450-System (überwiegend das Isoenzym CYP3A4), so dass die Plasmakonzentrationen von Substanzen, die über das Cytochrom-P-450-System abgebaut werden, verringert werden können und deren Dosis ggf. den klinischen Erfordernissen anzupassen ist. Dies gilt beispielsweise für die folgenden Substanzen: orale Antikoagulantien (z.B. Rivaroxaban, Dabigatran, Apixaban, Edoxaban), Statine (z.B. Atorvastatin, Simvastatin), Carbamazepin, Immunsuppressiva (z.B. Ciclosporin, Tacrolimus), Clozapin, Lacosamid, Lamotrigin, Verapamil, Tetracycline (z.B. Doxycyclin), Praziquantel, Felbamat, Stiripentol, Östrogene, Muskelrelaxanzien (z.B. Alcuronium, Pancuronium, Vecuronium), Diazoxid, Furosemid, Paroxetin, Kalziumkanalblocker (z.B. Nicardipin, Nimodipin), antineoplastische Mittel (z.B. Irinotecan, Paclitaxel, Teniposid), Virustatika (z.B. Lopinavir, Ritonavir), Albendazol, Vitamin D, Digitoxin, Methadon, Theophyllin,

Ticagrelor, Itraconazol, Kortikosteroide, trizyklische Psychopharmaka, Valproat, orale Kontrazeptiva. Die empfängnisverhütende Wirkung der „Pille“ kann daher unsicher werden.

Phenytoin kann die Konzentration von Tenofoviralafenamid und Afatinib im Blut verändern.

#### Andere Wechselwirkungen;

Die Toxizität von Methotrexat kann verstärkt werden.

Weiterhin sind Wechselwirkungen mit Propoxyphen oder Salicylaten möglich.

Viele der für Phenytoin genannten Wechselwirkungen treten bei kurzfristiger Anwendung von Phenhydan Injektionslösung nicht in Erscheinung. Bei Patienten, die mit Antikoagulantien behandelt werden, empfiehlt sich eine regelmäßige Kontrolle der INR.

#### **Anwendung von Phenhydan Injektionslösung zusammen mit Nahrungsmitteln und Alkohol**

Während der Behandlung mit Phenhydan Injektionslösung sollten Sie keinen Alkohol trinken.

#### **Schwangerschaft und Stillzeit**

Wenn Sie schwanger sind oder stillen, oder wenn Sie vermuten, schwanger zu sein oder beabsichtigen, schwanger zu werden, fragen Sie vor der Anwendung dieses Arzneimittels Ihren Arzt oder Apotheker um Rat.

### Schwangerschaft

Phenhydan Injektionslösung kann schwere Geburtsfehler verursachen. Wenn Sie Phenhydan Injektionslösung während der Schwangerschaft anwenden, hat Ihr Baby ein bis zu 3-mal höheres Risiko, einen Geburtsfehler zu haben, als bei Frauen, die kein Arzneimittel gegen Epilepsie (Antiepileptikum) anwenden. Schwere Geburtsfehler, wie zum Beispiel Wachstumsstörungen, Fehlbildungen des Schädelns oder Gesichts, der Finger oder Fingernägel und Herzfehler, wurden gemeldet. Einige davon können zusammen als Teil eines fetalen Hydantoin-Syndroms auftreten.

Probleme mit der neurologischen Entwicklung (Entwicklung des Gehirns) wurden bei Kindern von Müttern gemeldet, die während der Schwangerschaft Phenytoin anwendeten. Einige Studien zeigten, dass Phenytoin die neurologische Entwicklung von Kindern, die im Mutterleib Phenytoin ausgesetzt waren, negativ beeinflusste, während andere Studien einen solchen Effekt nicht nachwiesen. Die Möglichkeit einer Auswirkung auf die neurologische Entwicklung kann nicht ausgeschlossen werden. Vereinzelt wurde über Malignitäten (einschließlich Neuroblastom) berichtet, die bei

Kindern von Müttern auftraten, die während der Schwangerschaft Phenytoin erhielten. Ob tatsächlich ein Zusammenhang zwischen der Tumorentstehung bei den Kindern und der Phenytoin-Einnahme der Mütter besteht, kann aufgrund der geringen Anzahl an Fällen nicht nachgewiesen werden.

Der Gehalt von Phenytoin im Blut fällt in der Schwangerschaft ab und steigt im Wochenbett wieder auf Werte wie vor der Schwangerschaft an, so dass Ihr Arzt Ihren Phenytoin-Plasmaspiegel regelmäßig kontrollieren und Ihre Dosis entsprechend anpassen wird.

Zur Vermeidung von Blutungen bei Ihrem Kind sollten Sie in den letzten Wochen der Schwangerschaft und anschließend Ihr Neugeborenes vorbeugend Vitamin K<sub>1</sub> einnehmen.

## Stillzeit

Phenytoin geht in geringen Mengen in die Muttermilch über. Abstillen ist in der Regel nicht erforderlich, der Säugling ist jedoch auf fehlende Gewichtszunahme und überhöhtes Schlafbedürfnis zu überwachen.

## **Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Zu Beginn einer Behandlung, bei höheren Dosen und bei gleichzeitiger Gabe von anderen am Zentralnervensystem angreifenden Arzneimitteln kann das Reaktionsvermögen so weit verändert sein, dass unabhängig von der Auswirkung des zu behandelnden Grundleidens die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigt wird. Dies gilt in verstärktem Maße bei gleichzeitigem Alkoholgenuss.

### **Phenhydan Injektionslösung enthält Natrium**

Dieses Arzneimittel enthält 23 mg Natrium (Hauptbestandteil von Kochsalz/Speisesalz) pro 5 ml-Ampulle. Dies entspricht 1,2 % der für einen Erwachsenen empfohlenen maximalen täglichen Natriumaufnahme mit der Nahrung.

Das Lösungsmittel in der Phenhydan Injektionslösung kann Dreiwegehähne aus Kunststoff (z.B. Polycarbonat) sehr schnell angreifen. Deshalb wird ein separater Venenzugang benötigt. Untersuchungen mit Sabsite Sicherheitskonnektoren für Infusionssysteme der Firma Braun Melsungen zeigen, dass auch diese durch Phenhydan Injektionslösung angegriffen werden und daher nicht gemeinsam angewendet werden sollten. Phenytoin-Lösungen sind alkalisch.

### **3. Wie ist Phenhydan Injektionslösung anzuwenden?**

---

Wenden Sie dieses Arzneimittel immer genau nach Absprache mit Ihrem Arzt an. Fragen Sie bei Ihrem Arzt oder Apotheker nach, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Der erwünschte Bereich des Phenytoin-Plasmaspiegels liegt im Allgemeinen zwischen 10 und 20 µg/ml; ein Plasmaspiegel über 25 µg/ml kann eine schädigende Wirkung besitzen. Eine konstante Plasmakonzentration ist unter gleichbleibender Dosierung (steady state) erst nach 5 – 14 Tagen zu erwarten.

Dosierung:

#### *Status epilepticus und Anfallsserien*

Alle allgemeinen intensivmedizinischen Maßnahmen – vor allem die Verhinderung von Aspiration, die Freihaltung der Atemwege, eine sorgfältige Kreislaufkontrolle und eine sachgemäße Lagerung – sind bei Status-epilepticus-Patienten unerlässlich. Die fortlaufende Überwachung durch Kontrolle des EKGs, des Blutdrucks und des neurologischen Status muss gewährleistet sein; die Plasmakonzentration muss überwacht werden. Die Möglichkeit der Reanimation sollte bestehen.

#### *Erwachsene und Jugendliche ab dem 13. Lebensjahr*

Die Anfangsdosis beträgt 1 Ampulle Phenhydan Injektionslösung (entsprechend 250 mg Phenytoin).

Sie wird mit einer maximalen Injektionsgeschwindigkeit von 0,5ml/min (entsprechend 25 mg Phenytoin/Minute) verabreicht. Falls die Anfälle nach 20 bis 30 Minuten nicht sistieren, kann die Dosis wiederholt werden. Wenn ein Stillstand der Anfälle erreicht wurde, kann bis zu einer Tagesdosis von 17 mg/kg KG bzw. 6 Ampullen Phenhydan Injektionslösung (entsprechend 1500 mg Phenytoin) alle 1,5 bis 6 Stunden 1 Ampulle Phenhydan Injektionslösung (entsprechend 250 mg Phenytoin) gegeben werden, um eine schnelle Aufsättigung zu erreichen.

### *Kinder bis zum 12. Lebensjahr*

Kinder haben im Allgemeinen einen höheren Phenytoin-Bedarf als Erwachsene.

Am 1. Tag beträgt die maximale Tagesdosis 30 mg/kg KG, am 2. Tag 20 mg/kg KG, am 3. Tag 10 mg/kg KG. Die maximale Infusionsgeschwindigkeit liegt bei 1,0 mg/kg KG und Minute.

*Beispiel:* Ein Kind mit 25 kg KG erhält am 1. Tag bei einer maximalen Tagesdosis von 30 mg/kg KG 15 ml Injektionslösung (=750 mg Phenytoin), am 2. Tag bei einer maximalen Tagesdosis von 20 mg/kg KG 10 ml Injektionslösung (=500 mg Phenytoin) und am 3. Tag bei einer maximalen Tagesdosis von 10 mg/kg KG 5 ml Injektionslösung (=250 mg Phenytoin).

### Prophylaxe von Krampfanfällen bei neurochirurgischen Eingriffen

Erwachsene und Jugendliche ab dem 13. Lebensjahr erhalten täglich 1 bis 2 Ampullen Phenhydan Injektionslösung (entsprechend 250 bis 500 mg Phenytoin) i.v. Sie werden mit einer maximalen Injektionsgeschwindigkeit von 0,5 ml/min (entsprechend 25 mg Phenytoin/Minute) verabreicht.

Kinder bis zum 12. Lebensjahr erhalten 5 bis 6 mg Phenytoin/kg KG. Die Injektionsgeschwindigkeit wird dem Gewicht bzw. dem Alter des Kindes entsprechend verringert.

*Beispiel:* Ein Kind mit 25 kg KG erhält bei einer Tagesdosis von 5 mg/kg KG 2,5 ml Injektionslösung (=125 mg Phenytoin) und bei 6 mg/kg KG 3 ml Injektionslösung (=150 mg Phenytoin).

### Neurogene Schmerzzustände

Erwachsene und Jugendliche ab dem 13. Lebensjahr erhalten täglich 1 bis 2 Ampullen Phenhydan Injektionslösung (entsprechend 250 bis 500 mg Phenytoin). Sie werden mit einer maximalen Injektionsgeschwindigkeit von 0,5 ml/min (entsprechend 25 mg Phenytoin/Minute) verabreicht.

### Art der Anwendung

Die Injektionslösung darf nicht mit anderen Lösungen verdünnt oder durch Anspülen oder Durchspülen des Venenzugangs in Kontakt gebracht werden.

Nur klare Lösungen verwenden! Phenhydan Injektionslösung wird intravenös infundiert. Paravenöse oder subkutane Injektionen sind zu vermeiden (siehe Abschnitt 2. „Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen“).

Insbesondere zur Verabreichung niedriger Dosierungen kann Phenhydan Injektionslösung über Perfusorsysteme appliziert werden, die eine langsame Applikation von geringen Volumina gewährleisten (z.B. Braun® Perfusor Space). Hierbei muss die Kompatibilität mit den benutzten Verbrauchsmaterialien (Schlauchsysteme, Perfusorspritzen etc.) beachtet werden (siehe Hinweise für den Arzt am Ende dieser Gebrauchsinformation).

Die intravenöse Anwendung von Phenhydan Injektionslösung muss mit besonderer Vorsicht unter Blutdruck- und EKG-Kontrolle erfolgen. Hämodynamische

Nebenwirkungen lassen sich weitgehend durch langsame Applikation vermeiden. Sinusbradykardie als Nebenwirkung einer Phenytoin-Injektion werden durch Atropin oder auch durch Orciprenalin schnell und günstig beeinflusst. Bei einer zu schnellen intravenösen Injektion sind die häufigsten Nebenwirkungen Blutdruckabfall und/oder zentralnervöse Symptome, besonders bei Patienten mit einem Cor pulmonale oder einer Zerebralsklerose.

Plötzliches Absetzen kann eine Anfallshäufung bzw. einen Status epilepticus hervorrufen. Deshalb sollte, wenn möglich, die Dosis langsam reduziert werden, bei gleichzeitigem Einschleichen einer anderen antiepileptischen Medikation. Angesichts der relativ geringen therapeutischen Breite und der zahlreichen galenischen Zubereitungen mit unterschiedlicher Bioverfügbarkeit ist ein Wechsel von einem Präparat auf das andere ohne engmaschige Kontrollen der Plasmakonzentration nicht anzuraten (siehe Abschnitt 2. „Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen“). Die Injektionslösung darf nicht gemischt oder verdünnt werden.

Die Dauer der Anwendung ist abhängig von der Grunderkrankung und dem Krankheitsverlauf. Sie ist bei guter Verträglichkeit nicht begrenzt. Die Therapie kann durch die Gabe von Phenhydan Tabletten fortgeführt werden.

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, wenn Sie den Eindruck haben, dass die Wirkung von Phenhydan Injektionslösung zu stark oder zu schwach ist.

**Wenn Sie eine größere Menge von Phenhydan Injektionslösung angewendet haben, als Sie sollten**

Es können die unter Nebenwirkungen genannten unerwünschten Wirkungen verstärkt auftreten. Im Falle einer Überdosierung sollte so bald wie möglich ein Arzt/Notarzt zu Rate gezogen werden.

Symptome, Notfallmaßnahmen, Gegenmittel

*Symptome der Intoxikation*

Frühsymptome zu hoher Dosen sind Doppelzehen, Nystagmus, Tremor, Schwindel, Übelkeit, Magenbeschwerden, Sprechschwierigkeiten, Verwirrheitszustände und schließlich zerebellare Ataxie. In Verbindung mit toxischen Plasmaspiegeln wurde außerdem über Hyperglykämie berichtet. Bei stärkerer Intoxikation kann der Patient komatos werden, die Pupillenreflexe verschwinden und eine Hypotension sowie epileptische Anfälle können eintreten. Darüber hinaus kann es zu irreversiblen degenerativen Kleinhirnveränderungen kommen.

Tod durch zentrale Atemdepression ist möglich. Die mittlere letale (Akut)-Dosis wird beim Erwachsenen auf 2–5 g Phenytoin geschätzt.

### *Therapie von Intoxikationen*

Unterbrechung der Zufuhr von Phenytoin und Plasmaspiegelkontrollen. Trotz Absetzens kann die Plasmakonzentration vorübergehend noch ansteigen. Es ist eine intensivmedizinische Überwachung erforderlich. Hämodialyse, forcierte Diurese und Peritonealdialyse sind wenig wirksam. Über die Wirksamkeit der hämatogenen Kohleperfusion sowie der kompletten Plasmasubstitution und Transfusion liegen keine ausreichenden Erfahrungen vor. Aus diesem Grund sollte eine intensive internistische Therapie ohne spezielle Detoxifikationsverfahren, aber mit Kontrolle der Phenytoin-Plasmakonzentration erfolgen.

### **Wenn Sie die Anwendung von Phenhydan Injektionslösung vergessen haben**

Wenden Sie nicht die doppelte Dosis an, wenn Sie die vorherige Anwendung vergessen haben.

### **Wenn Sie die Anwendung von Phenhydan Injektionslösung abbrechen**

Sollten Sie die Behandlung mit Phenhydan Injektionslösung unterbrechen oder beenden wollen, besprechen Sie dies vorher mit Ihrem Arzt. Beenden Sie nicht eigenmächtig

ohne ärztliche Beratung die medikamentöse Behandlung. Sie können damit den Therapieerfolg gefährden. Die Dauer der Behandlung und die Höhe der Dosis sind individuell verschieden und werden von Ihrem Arzt festgelegt.

Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt, Apotheker oder das medizinische Fachpersonal.

## 4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?

---

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeitsangaben zugrunde gelegt:

<b>Sehr häufig:</b> kann mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen	<b>Häufig:</b> kann bis zu 1 von 10 Behandelten betreffen	
<b>Gelegentlich:</b> kann bis zu 1 von 100 Behandelten betreffen	<b>Selten:</b> kann bis zu 1 von 1 000 Behandelten betreffen	
<b>Sehr selten:</b> kann bis zu 1 von 10 000 Behandelten betreffen	<b>Nicht bekannt:</b> Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar.	

### Dosisabhängige unerwünschte Wirkungen

Diese treten bei einem Drittel der Patienten, meist bei Phenytoin-Plasmakonzentrationen über 20 µg/ml, auf. Diese nehmen mit steigender Plasmakonzentration und Kombinationstherapie zu, sind in der Regel reversibel und zwingen selten zum Abbruch der Therapie. Als dosisabhängige Nebenwirkungen sind bekannt:

### *Erkrankungen des Nervensystems und psychiatrische Erkrankungen*

Diplopie, Nystagmus, Ataxie, Schwindel, Kopfschmerzen, zunehmende Erregbarkeit, hochfrequenter Ruhetremor, Dyskinesien, bulbäre Sprache, Abgeschlagenheit, Schläfrigkeit, Merkfähigkeitsstörungen und Störungen der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Beim Auftreten von dosisabhängigen Nebenwirkungen ist die Therapie zu überprüfen und die Dosis herabzusetzen, damit der Patient nicht in eine Intoxikation abgleitet. Bei länger anhaltender Überdosierung können auftreten: starrer Blick, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Gewichtsverlust, Apathie und Sedierung, Wahrnehmungs- und Bewusstseinsstörungen bis hin zum Koma.

Bei zu rascher intravenöser Gabe können passagere Symptome wie Schwindel, Erbrechen, Mundtrockenheit auftreten, die sich im Allgemeinen innerhalb von 60 Minuten zurückbilden, sofern nicht mit einem Phenytoin-haltigen Arzneimittel vorbehandelt wurde.

Es kann zu einer Hirnschädigung (Enzephalopathie) mit folgenden Symptomen kommen: vermehrte Krampfanfälle, Antriebslosigkeit, Stupor, Muskelschwäche (muskuläre Hypotonie), Bewegungsstörungen (choreatiforme Dyskinesien) und schwere Allgemeinveränderungen im EEG. Diese treten insbesondere bei einer Langzeittherapie mit Phenytoin zusammen mit anderen Antiepileptika, insbesondere Valproinsäure, auf. Bei einer langfristigen Therapie mit Phenytoin, die Plasmakonzentrationen über 25 µg/ml und klinische Zeichen einer Intoxikation zeigt, kann möglicherweise eine irreversible Kleinhirnatrophie auftreten, auch wenn die empfohlenen Standarddosierungen eingehalten wurden.

Bei Langzeittherapie kann eine Polyneuropathie auftreten. Sehr selten wurde eine Muskelschwäche (myasthenisches Syndrom) beobachtet, die sich nach Absetzen von Phenytoin zurückbildet.

### Herz- und Gefäßerkrankungen

Selten sind, insbesondere bei intravenöser Gabe, Asystolien durch Hemmung des Sinusknotens sowie Blockade der Überleitung und Unterdrückung des Kammer-Ersatzrhythmus bei totalem AV-Block. In Einzelfällen kann Kammerflimmern ausgelöst werden.

Es können proarrhythmische Wirkungen in Form von Veränderungen oder Verstärkung der Herzrhythmusstörungen auftreten, die zu einer starken Beeinträchtigung der Herztätigkeit bis hin zum Herzstillstand führen.

Vorhofflimmern und -flattern wird durch Phenhydan Injektionslösung nicht durchbrochen. Da die Refraktärzeit des AV-Knotens aber verkürzt werden kann, ist eine Beschleunigung der Ventrikelfrequenz möglich.

Es kann, insbesondere bei intravenöser Anwendung, zu Blutdruckabfall sowie Verschlechterung einer vorbestehenden Herz- bzw. Ateminsuffizienz kommen.

#### Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

Bei intravenöser Applikation größerer Mengen von Phenhydan Injektionslösung besteht die Gefahr einer Phlebitis am Injektionsort bis hin zu einem sog. Purple-Glove-Syndrom und einer Alkalose (Phenytoin-Lösung ist stark alkalisch).

#### Skelettmuskulatur, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen

Bei empfindlichen Patienten bzw. Patienten mit gestörtem Calciumstoffwechsel kann sich eine Osteomalazie entwickeln. Es wurden Fälle von Verringerungen der Knochendichte (Osteoporose bis hin zu Knochenbrüchen) berichtet. Bitte beraten Sie sich mit Ihrem Arzt oder Apotheker, wenn Sie Antiepileptika über eine lange Zeit

anwenden, wenn bei Ihnen eine Osteoporose festgestellt wurde oder wenn Sie gleichzeitig Kortison oder andere Steroidhormone einnehmen.

### *Endokrine Erkrankungen*

Eine Beeinträchtigung der Schilddrüsenfunktion ist insbesondere bei Kindern möglich.

### *Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes*

Selten kommt es bei jungen Mädchen und Frauen zur Entwicklung eines Hirsutismus.

### *Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems*

Megaloblastäre Anämien, meistens durch Folsäuremangel bedingt, sind beschrieben worden.

### *Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen*

In der Literatur finden sich Hinweise, dass Phenytoin akute Porphyrie-Attacken auslösen kann.

Nicht bekannt: erhöhte Blutzuckerspiegel, insbesondere bei toxischen Blutspiegeln von Phenytoin

### *Nebenwirkungen ohne sichere Dosisabhängigkeit*

### *Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems*

Nicht bekannt: Blutarmut infolge Störung der Blutbildung (Aplasie der roten Blutzellen, Aplastische Anämie)

### *Erkrankungen des Immunsystems*

Selten sind allergische Exantheme, Blutbildveränderungen (wie z.B. Leukopenien, Thrombozytopenie und Agranulozytose) und Störungen der Leberfunktion. In diesen Fällen sollte PhenhydanInjektionslösung abgesetzt werden, eventuell können sich die Symptome auch nach Dosisminderung zurückbilden.

Nicht bekannt: Immunglobulinanomalien, insbesondere Hypogammaglobulinämie

In Einzelfällen wurden schwere allergische Reaktionen bis hin zum Hypersensitivitätssyndrom (siehe auch Abschnitt *Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes*) beobachtet: exfoliative Dermatitis, Fieber, Lymphknotenschwellungen, Beeinträchtigungen der blutbildenden Organe und des Knochenmarks, Leberfunktionsstörungen, eventuell auch unter Beteiligung anderer Organsysteme. Ferner sind Fallberichte über allergische Kreuzreaktionen mit anderen Antiepileptika bekannt. Phenhydan Injektionslösung sollte sofort abgesetzt werden, wenn keine andere Ursache für das Auftreten dieser Symptome festgestellt wird.

## Endokrine Erkrankungen

Nicht bekannt: sekundärer Hyperparathyreoidismus (vermehrte Bildung des Parathormons aus der Nebenschilddrüse, was zu Knochenabbau führen kann)

## Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes

Gelegentlich kommt es zu Gingivahyperplasie.

## Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes

Es kann zu Hautveränderungen wie z.B. übermäßiger Pigmentierung (Chloasma) und Behaarung (Hypertrichosis) kommen.

Sehr selten: schwere und möglicherweise lebensbedrohliche Hautreaktionen (Stevens-Johnson-Syndrom und Toxisch epidermale Nekrose) (siehe Abschnitt 2).

Nicht bekannt: Arzneimittelreaktion mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS-Syndrom, siehe Abschnitt „Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen“), kutaner Lupus erythematoses.

## Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen

Nicht bekannt: systemischer Lupus erythematoses

## Untersuchungen

Nicht bekannt: erhöhte Cholesterinspiegel einschließlich HDL-Cholesterin und Triglyzeride

### Kinder und Jugendliche

Das Nebenwirkungsprofil von Phenytoin ist in der Regel bei Kindern und Erwachsenen ähnlich. Bei Kindern, Jugendlichen und Patienten mit schlechter Mundhygiene treten häufiger Zahnfleischwucherungen (Gingivahyperplasien) auf.

### **Meldungen von Nebenwirkungen**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt, Apotheker oder das medizinische Fachpersonal. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage aufgeführt sind. Sie können Nebenwirkungen auch direkt dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger Allee 3, D-53175 Bonn, Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de) anzeigen. Indem Sie Nebenwirkungen melden, können Sie dazu beitragen, dass mehr Informationen über die Sicherheit dieses Arzneimittels zur Verfügung gestellt werden.

## **5. Wie ist Phenhydan Injektionslösung aufzubewahren?**

---

Bewahren Sie dieses Arzneimittel für Kinder unzugänglich auf.

Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf der Faltschachtel angegebenen Verfalldatum nicht mehr verwenden. Das Verfalldatum bezieht sich auf den letzten Tag des angegebenen Monats.

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

Sie dürfen dieses Arzneimittel nicht verwenden, wenn Sie Folgendes bemerken:  
Verfärbung oder Trübung der Lösung.

Angebrochene Ampullen dürfen nicht wieder verwendet werden.

Entsorgen Sie Arzneimittel nicht im Abwasser (z.B. nicht über die Toilette oder das Waschbecken). Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei. Weitere Informationen finden Sie unter [www.bfarm.de/Arzneimittelentsorgung](http://www.bfarm.de/Arzneimittelentsorgung).

## **6. Inhalt der Packung und weitere Informationen**

---

### **Was Phenhydan Injektionslösung enthält:**

Der Wirkstoff ist: Phenytoin-Natrium.

1 Ampulle Phenhydan Injektionslösung mit 5ml enthält 271,8 mg Phenytoin-Natrium (entsprechend 250 mg Phenytoin).

Die sonstigen Bestandteile sind:  $\alpha$ -Hydro- $\omega$ -(tetrahydro-2-furylmethoxy)oligo(oxyethylen)-(1-3) (Glycofurool), Natriumedetat (Ph.Eur.), Wasser für Injektionszwecke.

### **Wie Phenhydan Injektionslösung aussieht und Inhalt der Packung:**

Packung mit 5 farblosen Glasampullen zu je 5 ml Injektionslösung

Klinikpackung mit 25 (5 x 5) farblosen Glasampullen

### **Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller**

DESITIN Arzneimittel GmbH

Weg beim Jäger 214, 22335 Hamburg

Telefon: (040) 5 91 01 525

Telefax: (040) 5 91 01 377

**Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im März 2025.**

## **Weitere Informationsquellen**

Die vorliegende gedruckte Gebrauchsinformation enthält die für die Sicherheit des Arzneimittels relevanten Informationen. Gebrauchsinformationen von Arzneimitteln werden fortlaufend überarbeitet und an den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand angepasst. Daher wird im Auftrag und in eigener Verantwortung unseres Unternehmens zusätzlich eine aktuelle digitale Version dieser Gebrauchsinformation unter <https://www.gebrauchsinformation4-0.de> von der Roten Liste Service GmbH bereitgestellt und kann auch mit einem geeigneten mobilen Endgerät/Smartphone durch einen Scan des linearen Barcodes oder des Matrix-2D-Codes/QR-Codes auf der Arzneimittel-Packung mit der App GI 4.0 abgerufen werden.

*Die folgenden Informationen sind für Ihren Arzt bestimmt.*

Das Lösungsmittel in der Phenhydan Injektionslösung kann Dreiwegehähne aus Kunststoff (z.B. Polycarbonat) sehr schnell angreifen. Deshalb wird ein separater

Venenzugang benötigt. Untersuchungen mit Safsite Sicherheitskonnektoren für Infusionssysteme der Firma Braun Melsungen zeigen, dass auch diese durch Phenhydan Injektionslösung angegriffen werden und daher nicht gemeinsam angewendet werden sollten. Phenytoin-Lösungen sind alkalisch.

Untersuchungen mit folgenden Verbrauchsmaterialien (Perfusorspritzen sowie verschiedene Zuleitungsschlauchsysteme und Kanülen) haben gezeigt, dass es bei Kontakt mit der Phenhydan Injektionslösung über 24 Stunden weder zu nennenswerten Veränderungen des Phenytoin-Gehalts noch zu Abbauprodukten kam:

Perfusorspritzen:

- Original Perfusor® Syringe 50 ml Luer Lock, B. Braun
- Omnifix® 3 ml / Luer Lock Solo, B. Braun

Schlüche:

- Original Perfusor® Line Type: IV-Standard-PVC, Luer Lock, B. Braun
- Original Perfusor® Line Type: IV-Standard-PE, Luer Lock, B. Braun

Kanülen:

- Vasofix® Braunüle (2,2 x 50 mm) 343 ml/min, B. Braun
- Vasofix® Braunüle (0,9 x 25 mm) 36 ml/min, B. Braun

Damit kann Phenhydan Injektionslösung, unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3 angegebenen Infusionsgeschwindigkeiten und -volumina, mit einem Perfusor verabreicht werden, sofern das oben genannte Verbrauchsmaterial verwendet wird.

## **Pharmakologische Eigenschaften**

### **Pharmakodynamische Eigenschaften**

*Pharmakotherapeutische Gruppe:* Antiepileptika

ATC-Code: N03AB02

Phenytoin (5,5-Diphenyl-hydantoin) ist ein Antiepileptikum, das eine hyperpolarisierende Wirkung auf erregbare Zellmembranen besitzt und über Verstärkung inhibitorischer Impulsaktivität wirken soll. Phenytoin beeinflusst die Erregungsbildung und -ausbreitung im Herzen.

### **Pharmakokinetische Eigenschaften**

Phenytoin wird vornehmlich an Serumalbumin gebunden (83 % bis 94 %). Bei Neugeborenen ist die Eiweißbindung erniedrigt. Niedrige Albuminwerte, z. B. bei Hunger, Leber- und Nierenerkrankungen, erhöhen den freien Anteil. Außerdem können Pharmaka wie Phenylbutazon, Salicylsäure oder Valproinsäure Phenytoin aus der Eiweißbindung verdrängen. Da die Elimination von Phenytoin einer Sättigungskinetik

gehorcht, ist die Halbwertszeit von der Höhe des Plasmaspiegels abhängig. Die Halbwertszeit beträgt zwischen 20 h und 60 h; im Kindesalter ist sie in der Regel kürzer; bei Früh- und Neugeborenen sowie bei toxischen Dosen ist mit einer verlängerten Halbwertszeit zu rechnen. Der therapeutische Bereich der Plasmakonzentration liegt im Allgemeinen zwischen 10 und 20 µg/ml; Konzentrationen über 25 µg/ml können im toxischen Bereich liegen.

Phenytoin passiert die Plazenta leicht, es werden ähnliche Plasmakonzentrationen bei Mutter und Fetus gefunden. Muttermilch enthält 10 % bis 20 % der Plasmakonzentration.

Phenytoin wird zu mehr als 95 % biotransformiert. Der Hauptmetabolit ist das Glukuronid des p-Hydroxy-diphenyl-hydantoin, das im enterohepatischen Kreislauf zirkuliert. Etwa 5 % des zugeführten Phenytoins werden unverändert mit dem Urin und den Fäzes ausgeschieden.

## **Präklinische Daten zur Sicherheit**

### Akute Toxizität

siehe Abschnitt 3.: „Wenn Sie eine größere Menge von Phenhydan Injektionslösung angewendet haben, als Sie sollten“.

### Chronische Toxizität / Subchronische Toxizität

siehe Abschnitt 4.

### Mutagenes und tumorerzeugendes Potential

Zu Phenytoin liegen neben einer Reihe negativer Befunde zur Mutagenität auch Hinweise auf eine Induktion von Chromosomenmutationen vor. Diese Hinweise können aufgrund der mangelhaften Qualität der Untersuchungen nicht abschließend bewertet werden.

In Langzeituntersuchungen an Mäusen werden maligne und benigne proliferative Veränderungen des lymphatischen Systems beobachtet. Die Relevanz dieser Beobachtungen für den Menschen ist unklar.

### Reproduktionstoxizität

Phenytoin zeigt teratogene Eigenschaften bei verschiedenen Spezies einschließlich des Menschen (siehe Abschnitt „Schwangerschaft und Stillzeit“ sowie Fachinformation Abschnitt 4.6).

Bei Untersuchungen mit Glycofurool, einem weiteren Bestandteil dieses Arzneimittels, zur Reproduktionstoxizität an Ratten wurden nach oraler Gabe von 3,0 ml/kg/Tag ein leicht erhöhter intrauteriner Keimverlust, fötale Anomalien vor allem des Kreislaufsystems und leicht verminderte Fötengewichte festgestellt.

## **Verkaufsabgrenzung**

**Verschreibungspflichtig**