

## **ANHANG I**

### **ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS**

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8.

## **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Voxzogo 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
Voxzogo 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
Voxzogo 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

## **2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

### Voxzogo 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 0,4 mg Vosoritid\*.  
Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 0,4 mg Vosoritid in 0,5 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.

### Voxzogo 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 0,56 mg Vosoritid\*.  
Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 0,56 mg Vosoritid in 0,7 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.

### Voxzogo 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 1,2 mg Vosoritid\*.  
Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 1,2 mg Vosoritid in 0,6 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 2 mg/ml.

\* durch rekombinante DNA-Technologie in *Escherichia coli*-Zellen hergestellt.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## **3. DARREICHUNGSFORM**

Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung.

Das Pulver ist weiß bis gelb und das Lösungsmittel ist durchsichtig und farblos.

## **4. KLINISCHE ANGABEN**

### **4.1 Anwendungsgebiete**

Voxzogo wird für die Behandlung von Achondroplasie bei Patienten ab 4 Monaten angewendet, bei denen die Epiphysen noch nicht geschlossen sind. Die Diagnose Achondroplasie sollte durch entsprechende Gentests bestätigt werden.

### **4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

Die Behandlung mit Vosoritid muss von einem Arzt begonnen und geleitet werden, der angemessen im Management solcher Wachstumsstörungen oder skelettalen Dysplasien qualifiziert ist.

## Dosierung

Voxzogo wird als tägliche subkutane Injektion verabreicht. Die empfohlene Dosis hängt vom Körpergewicht des Patienten ab und liegt ungefähr zwischen 15 und 30 µg/kg, wobei die kleinsten Kinder die höhere Dosis erhalten (siehe Tabelle 1).

Die Dosis kann mit Spritzen entweder mit ml-Skala oder mit Einheiten-Skala (E) verabreicht werden (siehe Tabelle 1). Die Maßeinheiten für die Spritzen mit Einheiten-Skala können wie folgt in ml umgerechnet werden: 0,1 ml = 10 Einheiten. Aus praktischen Gründen und zur Berücksichtigung gewichtsbedingter Veränderungen der Pharmakokinetik (siehe Abschnitt 5.2) werden folgende Dosierungen empfohlen.

Tabelle 1: Volumen der Einzeldosis in Abhängigkeit vom Körpergewicht in ml und Einheiten (E)

Körpergewicht (kg)	Dosis (mg)	Vosoritid 0,4 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,5 ml Konzentration: 0,8 mg/ml		Vosoritid 0,56 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,7 ml Konzentration: 0,8 mg/ml		Vosoritid 1,2 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,6 ml Konzentration: 2 mg/ml	
		Tägliches Injektionsvolumen					
		ml	Einheiten	ml	Einheiten	ml	Einheiten
4	0,12 mg	0,15 ml	15 E				
5	0,16 mg	0,20 ml	20 E				
6–7	0,20 mg	0,25 ml	25 E				
8–11	0,24 mg	0,30 ml	30 E				
12–16	0,28 mg			0,35 ml	35 E		
17–21	0,32 mg			0,40 ml	40 E		
22–32	0,40 mg			0,50 ml	50 E		
33–43	0,50 mg					0,25 ml	25 E
44–59	0,60 mg					0,30 ml	30 E
60–89	0,70 mg					0,35 ml	35 E
≥ 90	0,80 mg					0,40 ml	40 E

### *Dauer der Behandlung*

Die Behandlung mit diesem Arzneimittel sollte beendet werden, sobald bestätigt ist, dass kein weiteres Wachstumspotenzial mehr besteht. Dies zeigt sich durch eine Wachstumsgeschwindigkeit von < 1,5 cm/Jahr und dem Schließen der Epiphysen.

### *Ausgelassene Dosis*

Falls eine Dosis Vosoritid ausgelassen wird, kann sie innerhalb von 12 Stunden verabreicht werden. Wenn mehr als 12 Stunden seit dem ursprünglich geplanten Dosiszeitpunkt vergangen sind, darf die ausgelassene Dosis NICHT mehr verabreicht werden. Die Patienten bzw. die betreuenden Personen sollten darauf hingewiesen werden, mit der nächsten geplanten Dosis erst am Folgetag fortzufahren.

### *Überwachung des Wachstums*

Die Patienten müssen regelmäßig alle 3 bis 6 Monate überwacht und untersucht werden, um das Körpergewicht, das Wachstum und die körperliche Entwicklung zu überprüfen. Die Dosis muss an das Körpergewicht des Patienten angepasst werden (siehe Tabelle 1).

## Besondere Personengruppen

### *Patienten mit Beeinträchtigung der Nieren- oder Leberfunktion*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Vosoritid bei Patienten mit Beeinträchtigung der Nieren- oder Leberfunktion wurden nicht untersucht.

### *Kinder und Jugendliche*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Voxzogo bei Kindern unter 4 Monaten ist noch nicht ausreichend bekannt. Zurzeit vorliegende Daten werden in den Abschnitten 4.8, 5.1 und 5.2 beschrieben; eine Dosierungsempfehlung kann jedoch nicht gegeben werden.

## Art der Anwendung

Voxzogo ist für die einmalige subkutane Verabreichung bestimmt. Die Verabreichung dieses Arzneimittels muss innerhalb von 3 Stunden nach der Rekonstitution erfolgen.

Vor der Injektion muss eine medizinische Fachkraft:

- Pflegepersonen in die Zubereitung und die subkutane Injektion dieses Arzneimittels einweisen.
- Pflegepersonen und Patienten darin schulen, die Anzeichen und Symptome eines verminderten Blutdrucks zu erkennen.
- Pflegepersonen und Patienten informieren, was bei einer symptomatischen Blutdrucksenkung zu tun ist.

Patienten und Pflegepersonen sollten angewiesen werden, die Stellen für die subkutanen Injektionen regelmäßig zu wechseln. Zu den empfohlenen Injektionsstellen am Körper gehören der zentrale Bereich auf der Vorderseite der Oberschenkel, der untere Teil des Bauchs mit Ausnahme von einem Bereich von 5 cm direkt um den Bauchnabel, der obere Teil des Gesäßes und die Rückseite der Oberarme. Dieselbe Injektionsstelle sollte nicht zwei Tage nacheinander verwendet werden. Voxzogo darf nicht an Stellen injiziert werden, die gerötet, geschwollen oder verhärtet sind.

Die Patienten sollten zum Injektionszeitpunkt ausreichend getrunken haben. Es wird empfohlen, dass Patienten etwa 30 Minuten vor der Injektion einen kleinen Imbiss zu sich nehmen und eine ausreichende Menge Flüssigkeit (z. B. Wasser, Milch oder Saft) trinken. So wird die Wahrscheinlichkeit von Anzeichen und Symptomen einer möglichen Blutdrucksenkung verringert (Schwindelgefühl, Ermüdung und/oder Übelkeit) (siehe Abschnitt 4.4, Auswirkungen auf den Blutdruck).

Falls möglich, sollte dieses Arzneimittel jeden Tag etwa zur selben Zeit injiziert werden.

Hinweise zur Rekonstitution des Arzneimittels vor der Anwendung, siehe Abschnitt 6.6.

## **4.3 Gegenanzeigen**

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

## **4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

### Rückverfolgbarkeit

Um die Rückverfolgbarkeit biologischer Arzneimittel zu verbessern, müssen die Bezeichnung des Arzneimittels und die Chargenbezeichnung des angewendeten Arzneimittels eindeutig dokumentiert werden.

## Auswirkungen auf den Blutdruck

Patienten mit einer signifikanten Herz- oder Gefäßerkrankung und Patienten, die Antihypertensiva verwenden, wurden von der Teilnahme an klinischen Studien vor der Markteinführung ausgeschlossen.

Um das Risiko einer möglichen Blutdrucksenkung und der damit assoziierten Symptome (Schwindelgefühl, Ermüdung und/oder Übelkeit) zu verringern, sollten Patienten zum Injektionszeitpunkt ausreichend getrunken haben (siehe Abschnitte 4.2 und 4.8).

## Natrium

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol Natrium (23 mg) pro Volumeneinheit, d. h., es ist nahezu „natriumfrei“.

## **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

Es wurden *In-vitro*-Studien zur Induktion oder Inhibition von Cytochrom P450 (CYP) sowie *In-vitro*-Studien zur Inhibition von Transportersystemen durchgeführt. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass es unwahrscheinlich ist, dass Vosoritid zu CYP- oder Transporter-bedingten Arzneimittelwechselwirkungen führt, wenn das Arzneimittel gleichzeitig mit anderen Arzneimitteln verabreicht wird.

Es wurden keine weiteren Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen durchgeführt. Da es sich bei Vosoritid um ein rekombinantes menschliches Protein handelt, ist es unwahrscheinlich, dass bei Vosoritid Arzneimittelwechselwirkungen auftreten.

## **4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

### Schwangerschaft

Bisher liegen keine oder nur sehr begrenzte Erfahrungen mit der Anwendung von Vosoritid bei Schwangeren vor. Tierexperimentelle Studien ergaben keine Hinweise auf direkte oder indirekte gesundheitsschädliche Wirkungen in Bezug auf eine Reproduktionstoxizität (siehe Abschnitt 5.3). Aus Vorsichtsgründen soll eine Anwendung von Vosoritid während der Schwangerschaft vermieden werden.

### Stillzeit

Die zur Verfügung stehenden pharmakodynamischen/toxikologischen Daten vom Tier zeigten, dass Vosoritid in die Milch übergeht (siehe Abschnitt 5.3). Ein Risiko für das Neugeborene/Kind kann nicht ausgeschlossen werden. Vosoritid soll während der Stillzeit nicht angewendet werden.

### Fertilität

In nicht klinischen Studien wurde keine Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fertilität beobachtet (siehe Abschnitt 5.3).

## **4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Voxzogo hat einen mäßigen Einfluss auf das Auto- bzw. Fahrradfahren und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen. Vosoritid kann zu einem vorübergehenden Abfall des Blutdrucks führen, der in der Regel leicht ist. Jedoch wurden Synkope, Präsynkope, Schwindelgefühl sowie andere Anzeichen und Symptome eines verminderten Blutdrucks als Nebenwirkungen bei Voxzogo berichtet. Das Ansprechen des Patienten auf die Behandlung sollte berücksichtigt werden und ggf. sollte den

Patienten geraten werden, nach der Injektion mindestens 60 Minuten lang nicht Auto bzw. Fahrrad zu fahren oder Maschinen zu bedienen.

## 4.8 Nebenwirkungen

### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die häufigsten Nebenwirkungen bei Vosoritid waren Reaktionen an der Injektionsstelle (85 %), Erbrechen (27 %) und ein verminderter Blutdruck (13 %).

### Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Nebenwirkungen aufgeführt, die bei mit Vosoritid behandelten Patienten auftraten.

Nebenwirkungen werden nachfolgend nach MedDRA-Systemorganklasse und Häufigkeit aufgeführt. Die Häufigkeiten werden definiert als sehr häufig ( $\geq 1/10$ ), häufig ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), gelegentlich ( $\geq 1/1\,000$ ,  $< 1/100$ ), selten ( $\geq 1/10\,000$ ,  $< 1/1\,000$ ), sehr selten ( $< 1/10\,000$ ) und nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar). In jeder Häufigkeitsgruppe sind die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad aufgeführt.

Tabelle 2: Nebenwirkungen bei Patienten, die mit Voxzogo behandelt wurden

<b>Systemorganklasse</b>	<b>Sehr häufig</b>	<b>Häufig</b>	<b>Gelegentlich</b>
Erkrankungen des Nervensystems		Synkope	
		Präsynkope	
		Schwindelgefühl	
Gefäßerkrankungen	Hypotonie <sup>a</sup>		
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Erbrechen	Übelkeit	
Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes			Hypertrichose
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Reaktion an der Injektionsstelle <sup>b</sup>	Ermüdung	
Untersuchungen	Erhöhte alkalische Phosphatase		

<sup>a</sup>. Hypotonie umfasst sowohl asymptomatische als auch symptomatische Nebenwirkungen.

<sup>b</sup>. Zu Reaktionen an der Injektionsstelle gehören die bevorzugten Begriffe Erythem an der Injektionsstelle, Reaktion an der Injektionsstelle, Schwellung an der Injektionsstelle, Urtikaria an der Injektionsstelle, Schmerzen an der Injektionsstelle, blauer Fleck an der Injektionsstelle, Jucken an der Injektionsstelle, Blutung an der Injektionsstelle, Verfärbung an der Injektionsstelle und Verhärtung an der Injektionsstelle.

### Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

#### *Hypotonie*

In der ACH-Studie 111-301 mit Patienten im Alter von  $\geq 5$  Jahren trat bei 13 % der mit Vosoritid behandelten Patienten und 5 % der mit Placebo behandelten Patienten eine Blutdrucksenkung auf, die vorübergehend war und ohne Eingreifen wieder verschwand. Die mediane Zeit bis zum Einsetzen der Reaktion nach der Injektion betrug 31 (18 bis 120) Minuten, mit Abklingen innerhalb von 31 (5 bis 90) Minuten. Die berichteten Ereignisse traten hauptsächlich während der Phasen häufiger Überwachung der Vitalzeichen bei klinischen Besuchen nach der Verabreichung in einer 52-wöchigen Behandlungsphase auf. Bei 2 % der Patienten trat eine symptomatische Episode mit Schwindelgefühl und Erbrechen auf.

In der Studie 111-206 trat bei 2 Patienten (5 %) im Alter von < 5 Jahren, die mit Vosoritid behandelt wurden, eine Blutdrucksenkung auf, verglichen mit 2 Patienten (6 %) unter Placebo. Bei Patienten im Alter von > 2 Jahren und < 5 Jahren trat bei 1 Patienten (5 %), der mit Vosoritid behandelt wurde, eine Blutdrucksenkung auf, verglichen mit 1 Patienten (6 %) unter Placebo. Bei den Patienten im Alter von 6 Monaten bis < 2 Jahren trat bei 0 Patienten, die mit Vosoritid behandelt wurden, eine Blutdrucksenkung auf, verglichen mit 1 Patienten (13 %) unter Placebo. Bei den Patienten im Alter von < 6 Monaten trat bei 1 Patienten (8 %), der mit Vosoritid behandelt wurde, eine Blutdrucksenkung auf, verglichen mit 0 Patienten unter Placebo. Alle Ereignisse waren vorübergehend, klangen ohne Behandlung ab und waren nicht behandlungslimitierend.

#### *Reaktionen an der Injektionsstelle*

In der ACH-Studie 111-301 wurden bei Patienten im Alter von  $\geq 5$  Jahren Reaktionen an der Injektionsstelle von 85 % der mit Vosoritid behandelten Patienten im Vergleich zu 82 % der mit Placebo behandelten Patienten berichtet. Die Patienten, die dieses Arzneimittel erhielten und bei denen Reaktionen an der Injektionsstelle auftraten, berichteten im Median von 76 Ereignissen, im Vergleich zu mit Placebo behandelten Patienten, die im Median von 7,5 Ereignissen in der 52-wöchigen Behandlungsphase berichteten. Die häufigsten Reaktionen an der Injektionsstelle (bei mindestens 10 % der mit Vosoritid behandelten Patienten) waren eine Reaktion an der Injektionsstelle (73 %), Erythem (68 %), Schwellung (38 %) und Urtikaria (13 %) an der Injektionsstelle. Alle Reaktionen an der Injektionsstelle waren vom Schweregrad 1 (leicht), mit Ausnahme von 5 Ereignissen bei zwei Patienten, die als Grad 2 (mäßig) eingestuft wurden. Zu den berichteten Ereignissen von Grad 2 gehörten zwei von zwei Patienten berichtete Ereignisse von Urtikaria an der Injektionsstelle und ein Ereignis von Bläschen an der Injektionsstelle.

In der Studie 111-206 wurden unter den Patienten im Alter von < 5 Jahren bei 86 % der mit Vosoritid behandelten Patienten Reaktionen an der Injektionsstelle berichtet, verglichen mit 53 % der mit Placebo behandelten Patienten. Die Patienten, die Vosoritid erhielten und bei denen Reaktionen an der Injektionsstelle auftraten, berichteten im Median von 224 Ereignissen, im Vergleich zu mit Placebo behandelten Patienten, die im Median von 114 Ereignissen in der 52-wöchigen Behandlungsphase berichteten. Alle Ereignisse waren vom Schweregrad 1 (leicht). Bei den Patienten im Alter von > 2 Jahren bis < 5 Jahren wurden Reaktionen an der Injektionsstelle von 84 % der mit Vosoritid behandelten Patienten im Vergleich zu 44 % der mit Placebo behandelten Patienten berichtet. Bei den Patienten im Alter von 6 Monaten bis < 2 Jahren wurden Reaktionen an der Injektionsstelle von 83 % der mit Vosoritid behandelten Patienten im Vergleich zu 50 % der mit Placebo behandelten Patienten berichtet. Bei den Patienten im Alter von < 6 Monaten wurden Reaktionen an der Injektionsstelle von 92 % der mit Vosoritid behandelten Patienten im Vergleich zu 75 % der mit Placebo behandelten Patienten berichtet.

In allen Altersgruppen waren die Reaktionen an der Injektionsstelle vorübergehend und nicht behandlungslimitierend.

#### Immunogenität

Von den 131 Patienten im Alter von 5 Jahren und älter mit Achondroplasie, die mit 15 µg/kg/Tag Vosoritid behandelt wurden und bei denen das Vorhandensein von Anti-Drug-Antikörpern (ADA) für bis zu 240 Wochen ausgewertet werden konnte, wurde bei 35 % der Patienten ADA festgestellt. Der früheste Zeitpunkt einer ADA-Entwicklung war Tag 85. Alle ADA-positiven Patienten hatten ein negatives Testergebnis für Anti-Vosoritid neutralisierende Antikörper. Es gab keinen Zusammenhang zwischen Anzahl, Dauer oder Schweregrad der Überempfindlichkeitsreaktionen oder Reaktionen an der Injektionsstelle und einem positiven ADA-Testergebnis oder dem mittleren ADA-Titer. Es gab keine Verbindung zwischen ADA-Positivität oder dem mittleren ADA-Titer und der Veränderung der jährlichen Wachstumsgeschwindigkeit (AGV) ab Baseline oder dem Z-Score für Größe in Monat 12. Es wurde keine Auswirkung von Serum-ADA auf die Plasma-PK-Messungen von Vosoritid festgestellt.

Von den Patienten unter 5 Jahren hatten 19 % (8/43) der mit Vosoritid behandelten Patienten ein positives ADA-Testergebnis, und alle mit Placebo behandelten Patienten hatten ein negatives ADA-Testergebnis. Der früheste Zeitpunkt einer ADA-Entwicklung war Woche 26. Alle ADA-positiven Patienten hatten zu allen Zeitpunkten ein negatives Testergebnis für neutralisierende Anti-Drug-Antikörper (NAb). Die ADA-Entwicklung hatte keine Auswirkungen auf die Sicherheit, Wirksamkeit oder PK von Vosoritid.

#### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung **über** das in [Anhang V](#) aufgeführte nationale Meldesystem anzuzeigen.

### **4.9 Überdosierung**

In klinischen Studien wurden Vosoritid-Dosen bis 30 µg/kg/Tag untersucht. Zwei Patienten erhielten das bis zu Dreifache der empfohlenen täglichen Dosis von 15 µg/kg/Tag bis zu 5 Wochen lang. Es wurden keine Anzeichen, Symptome oder Nebenwirkungen beobachtet, die auf die höhere Dosis als die bestimmungsgemäße zurückzuführen waren.

Falls ein Patient eine größere Menge als vorgesehen anwendet, sollte er sich an seinen Arzt wenden.

## **5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

### **5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Mittel zur Behandlung von Knochenerkrankungen, andere Mittel mit Einfluss auf die Knochenstruktur und Mineralisierung, ATC-Code: M05BX07

#### Wirkmechanismus

Vosoritid ist ein modifiziertes natriuretisches Peptid vom Typ C (CNP). Bei Patienten mit Achondroplasie wird das endochondrale Knochenwachstum aufgrund einer Gain-of-Function-Mutation im Fibroblasten-Wachstumsfaktor-Rezeptor 3 (*FGFR3*) negativ reguliert. Die Bindung von Vosoritid an den Rezeptor B für natriuretische Peptide (NPR-B) antagonisiert die nachgeschaltete *FGFR3*-Signalisierung durch Hemmung der extrazellulären signalregulierten Kinasen 1 und 2 (ERK1/2) im MAP-Kinase-Signalweg (MAPK) auf der Ebene des Serin/Threonin-Kinase Rapidly-Accelerated-Fibrosarcoma (RAF-1). Infolgedessen wirkt Vosoritid, wie CNP, als positiver Regulator des endochondralen Knochenwachstums, da es die Proliferation und Differenzierung von Chondrozyten fördert.

#### Pharmakodynamische Wirkungen

Expositionsabhängige (AUC und  $C_{max}$ ) Anstiege der Konzentrationen von zyklischem Guanosinmonophosphat (cGMP, einem Biomarker für die NPR-B-Aktivität) im Urin und Kollagen X (CXM, einem Biomarker für endochondrale Ossifikation) im Serum ab Baseline wurden im Rahmen der Vosoritid-Behandlung beobachtet. Der Anstieg bei den cGMP-Konzentrationen im Urin im Vergleich zu den Baseline-Werten vor Dosierung ereignete sich in den ersten vier Stunden nach der Verabreichung der Dosis. Die mittlere CXM-Konzentration im Serum stieg von Baseline bis Tag 29 bei einer täglichen Verabreichung dieses Arzneimittels. Diese Wirkung blieb über die 24 Behandlungsmonate hinaus bestehen.

Die Aktivität von Vosoritid, gemessen durch cGMP im Urin, lag etwa beim Sättigungswert. Gleichzeitig wurde der maximale Anstieg der Wachstumsfugenaktivität, angezeigt durch CXM, bei einer einmal täglich subkutan verabreichten Dosis von 15 µg/kg erreicht.



## Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

Die Wirksamkeit und Sicherheit von Vosoritid bei Patienten mit Achondroplasie mit bestätigter *FGFR3*-Mutation wurde in einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten 52-wöchigen Studie (ACH-Studie 111-301) beurteilt. In der ACH-Studie 111-301 wurden Patienten in zwei Gruppen, entweder Vosoritid (n = 60) oder Placebo (n = 61), randomisiert. Die Vosoritid-Dosis von 15 µg/kg wurde einmal täglich subkutan verabreicht. Vor der Randomisierung nahmen alle Patienten mindestens 6 Monate lang an einer Beobachtungsstudie (ACH-Studie 111-901) für pädiatrische Patienten mit Achondroplasie teil. Hierbei wurden die Stehhöhe bei Baseline und andere Wachstumsuntersuchungen vor der Behandlung erfasst. Patienten, die sich in den 18 Monaten zuvor beinverlängernden Operationen unterzogen hatten oder eine beinverlängernde Operation während der Studienphase planten, wurden ausgeschlossen. Die Studie umfasste eine 52-wöchige, placebokontrollierte Behandlungsphase, gefolgt von einer offenen Verlängerungsstudie, bei der alle Patienten Vosoritid erhielten. Der primäre Endpunkt zur Beurteilung der Wirksamkeit war die Veränderung von AGV in Woche 52 gegenüber dem Baseline-Wert im Vergleich zu Placebo.

Patienten mit Achondroplasie wurden auch in einer offenen Dosisescalationsstudie und in einer Langzeit-Verlängerungsstudie (ACH-Studie 111-205) mit 15 µg/kg/Tag Vosoritid behandelt. Patientendaten aus Beobachtungsstudien wurden erfasst, um den natürlichen Verlauf der Achondroplasie zu charakterisieren. Daten zur Größe von unbehandelten Patienten mit Achondroplasie in derselben Altersklasse wie in den klinischen Studien wurden als historische Kontrollgröße eingesetzt, um die Auswirkung auf die Größe nach einer bis zu 5 Jahre dauernden Vosoritid-Behandlung zu beurteilen.

Die demographischen Daten und Baseline-Charakteristika der Patienten sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Demographische Daten und Charakteristika der Patienten in der ACH-Studie 111-301 und ACH-Studie 111-205

Parameter	ACH-Studie 111-301		ACH-Studie 111-205 <sup>b</sup>
	Placebo (N = 61)	15 µg/kg/Tag Voxzogo (N = 60)	15 µg/kg/Tag Voxzogo (N = 10)
Alter an Tag 1 (in Jahren)			
Mittelwert (SA)	9,06 (2,47)	8,35 (2,43)	8,54 (1,54)
min., max.	5,1; 14,9	5,1; 13,1	6,3; 11,1
Alter an Tag 1, n (%) <sup>a</sup>			
≥ 5 bis < 8 Jahre	24 (39,3)	31 (51,7)	4 (40,0)
≥ 8 bis < 11 Jahre	24 (39,3)	17 (28,3)	5 (50,0)
≥ 11 bis < 15 Jahre	13 (21,3)	12 (20,0)	1 (10,0)
Tanner-Stadium b, n (%) <sup>a</sup>			
I	48 (78,7)	48 (80,0)	10 (100,0)
> I	13 (21,3)	12 (20,0)	
Geschlecht, n (%) <sup>a</sup>			
Männlich	33 (54,1)	31 (51,7)	4 (40,0)
Weiblich	28 (45,9)	29 (48,3)	6 (60,0)
Körpergewicht (kg)			
Mittelwert (SA)	24,62 (9,07)	22,88 (7,96)	25,13 (5,74)
min., max.	11,6; 68,9	13,6; 53,0	18,2; 36,4

max. = Maximum; min. = Minimum; SA = Standardabweichung.

<sup>a</sup> Die Prozentsätze wurden mithilfe der Gesamtzahl der Patienten des vollständigen Analysesatzes (N für jede Behandlungsgruppe) als Nenner berechnet

<sup>b</sup> Analyse von 10 der 35 Patienten, die nur 15 µg/kg/Tag in einer offenen Dosisescalationsstudie erhielten und die Behandlung in der Langzeit-Verlängerungsstudie ACH 111-205 fortsetzten

In der ACH-Studie 111-301 wurden Verbesserungen von AGV und Z-Score der Größe gegenüber dem Baseline-Wert bei mit 15 µg/kg/Tag Voxzogo behandelten Patienten im Vergleich zu Placebo beobachtet. Ergebnisse für die Wirksamkeit sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Ergebnisse der placebokontrollierten klinischen Studie

	Placebo (N = 61)			Voxzogo 15 µg/kg täglich (N = 60 <sup>c</sup> )			Voxzogo vs. Placebo
	Baseline	Woche 52	Veränderung	Baseline	Woche 52	Veränderung	KQ-Mittel der Veränderung (95 % KI)
<b>Annualisierte Wachstumsgeschwindigkeit (cm/Jahr)</b>							
Mittelwert ± SA	4,06 ± 1,20	3,94 ± 1,07	-0,12 ± 1,74	4,26 ± 1,53	5,61 ± 1,05	1,35 ± 1,71	<b>1,57<sup>a</sup></b> <b>(1,22; 1,93)</b>  <b>(p = &lt; 0,0001)<sup>b</sup></b>
<b>Z-Score der Größe</b>							
Mittelwert ± SA	-5,14 ± 1,07	-5,14 ± 1,09	0,00 ± 0,28	-5,13 ± 1,11	-4,89 ± 1,09	0,24 ± 0,32	<b>0,28<sup>a</sup></b> <b>(0,17; 0,39)</b>  <b>(p = &lt; 0,0001)<sup>b</sup></b>

AGV = annualisierte Wachstumsgeschwindigkeit; 95 % KI = 95-%-Konfidenzintervall; KQ = kleinste Quadrate; SA = Standardabweichung.

<sup>a</sup> Die Differenz beträgt 15 µg/kg Voxzogo minus Placebo.

<sup>b</sup> Zweiseitiger P-Wert.

<sup>c</sup> Zwei Patienten in der Voxzogo-Gruppe brachen die Studie vor Woche 52 ab. Die Werte für diese 2 Patienten wurden für diese Analyse imputiert (abgeleitet).

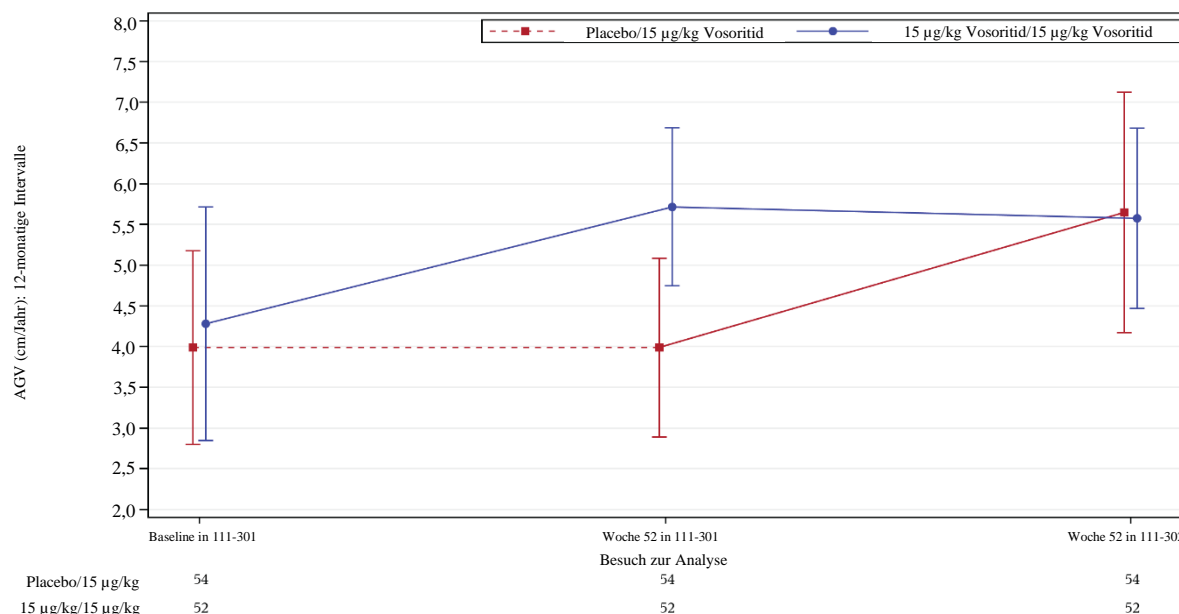
KQ-Mittel geschätzt mithilfe des ANCOVA-Modells (Kovarianzanalyse), bereinigt um die Baseline-Unterschiede zwischen den zwei Armen.

Der Nutzen einer AGV-Verbesserung zugunsten Voxzogo war über alle vordefinierten Untergruppen, die analysiert wurden, einschließlich Geschlecht, Altersgruppe, Tanner-Stadium, Z-Score der Größe bei Baseline und Baseline-AGV, konsistent. In der Untergruppe männlicher Patienten mit Tanner-Stadium > I ergab die Punktschätzung des Behandlungseffekts einen Vorteil zugunsten Vosoritid. Allerdings waren nur 8 Teilnehmer in dieser Untergruppe (3 bzw. 5 Teilnehmer im Vosoritid- bzw. Placebo-Arm).

Der beobachtete Anstieg des Wachstums erfolgte proportional sowohl an Wirbelsäule als auch an den unteren Extremitäten. Es gab keinen Unterschied der Knochenmineraldichte nach einer Behandlung mit Voxzogo im Vergleich zu Placebo. Während der Behandlung mit diesem Arzneimittel war der mittlere Anstieg des Knochenalters vergleichbar mit dem mittleren Fortschreiten des chronologischen Alters, was darauf hindeutete, dass es nicht zu einer beschleunigten Knochenalterung kam.

Abbildung 1 zeigt die Wirkung von Voxzogo über einen Zeitraum von zwei Jahren in der Voxzogo-Behandlungsgruppe sowie die Wirkung in der Placebo-Kontrollgruppe nach Erhalt täglicher subkutaner Injektionen von Voxzogo über 52 Wochen in der offenen Verlängerungsstudie. Die Verbesserungen von AGV wurden während der fortgesetzten Voxzogo-Therapie ohne Evidenz für eine Tachyphylaxie aufrechterhalten.

Abbildung 1: Mittlere ( $\pm$  SA) AGV in einem 12-monatigen Intervall im Zeitverlauf



In der Abbildung werden alle Teilnehmer der pivotalen Studie berücksichtigt, bei denen eine Größenbeurteilung in Woche 52 in der Verlängerungsstudie durchgeführt wurde. Durchgezogene Linien stellen die Behandlung mit Vosoritid 15 µg/kg dar, gestrichelte Linien das Placebo. Baseline wird definiert als die letzte Beurteilung vor der ersten Dosis des Wirkstoffs der Studie (d. h. Vosoritid) oder Placebo in der Studie 111-301.

Die 12-Monate-AGV bei Besuchen nach Baseline wird von den vorangehenden 12 Monaten abgeleitet. Zum Beispiel: die AGV über ein 12-monatiges Intervall in Woche 52 bei 111-302 =  $[(\text{Größe beim Besuch in Woche 52 bei 111-302} - \text{Größe beim Besuch in Woche 52 bei 111-301}) / (\text{Datum des Besuchs in Woche 52 bei 111-302} - \text{Datum des Besuchs in Woche 52 bei 111-301})] \times 365,25$ .

#### Offene Verlängerungsstudie

In der Langzeit-Verlängerungsstudie (ACH-Studie 111-205) wurden 10 Patienten durchgängig bis zu 5 Jahre lang mit 15 µg/kg/Tag Voxzogo behandelt. Die mittlere (SA) Verbesserung von AGV im Vergleich zum Baseline-Wert betrug nach 60 Monaten 1,34 (1,31) cm/Jahr.

Die Größenzunahme nach 5 Jahren Behandlung mit 15 µg/kg/Tag Voxzogo wurde mit einer historischen Kontrollgruppe vergleichbaren Alters und Geschlechts verglichen. Bei der vergleichenden Querschnittsanalyse nach 5 Jahren, bereinigt um die Unterschiede bei der Baseline-Größe, wurde gezeigt, dass es einen statistisch signifikanten mittleren (95%-KI) Größenunterschied zugunsten von Voxzogo (9,08 [5,77; 12,38] cm;  $p=0,0002$ ) im Vergleich zu unbehandelten Patienten mit Achondroplasie gibt.

#### Kinder und Jugendliche < 5 Jahren

Insgesamt 75 Patienten im Alter von 4,4 Monaten bis 59,8 Monaten an Tag 1 der Dosierung wurden in eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte 52-wöchige Studie aufgenommen. In der Beobachtungsstudie wurden Baseline-Wachstumsdaten aus mindestens 6 Monaten von Patienten gesammelt, die bei Randomisierung 6 Monate und älter waren, sowie Baselinedaten aus mindestens 3 Monaten für Teilnehmer, die bei Randomisierung unter 6 Monate alt waren. Insgesamt 64 Patienten erhielten randomisiert entweder Vosoritid oder Placebo, und 11 Patienten erhielten eine Open-Label-Behandlung. In Woche 52 hatten mit Vosoritid behandelte Patienten eine Verbesserung des Z-Scores der Größe von +0,30 SDS (95%-KI 0,07; 0,54) im Vergleich zu Placebo.

Neun Kinder im Alter von > 24 bis < 60 Monaten wurden 3 Jahre lang mit Vosoritid behandelt und zeigten eine Verbesserung des Z-Scores der Größe von +1,22 SDS (95%-KI 0,78; 1,66) und ein KQ-Mittel des Größenunterschieds von 5,73 cm (95%-KI 3,54; 7,93) im Vergleich zu einer historischen Kontrollgruppe unbehandelter Patienten mit Achondroplasie vergleichbaren Alters und Geschlechts.

Elf Kinder im Alter von > 6 bis < 24 Monaten wurde 2 Jahre lang mit Vosoritid behandelt und zeigten eine Verbesserung des Z-Scores der Größe von +0,79 SDS (95%-KI 0,29; 1,28) und ein KQ-Mittel des Größenunterschieds von 2,69 cm (95%-KI 1,00; 4,38) im Vergleich zu einer historischen Kontrollgruppe unbehandelter Patienten mit Achondroplasie vergleichbaren Alters und Geschlechts.

## **5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Vosoritid ist ein modifiziertes rekombinantes menschliches CNP. Das Peptid-Analogon mit 39 Aminosäuren enthält die 37 C-terminalen Aminosäuren der humanen CNP53-Sequenz plus den Zusatz von 2 Aminosäuren (Pro-Gly) für eine Beständigkeit gegenüber dem Abbau durch neutrale Endopeptidase (NEP), was zu einer verlängerten Halbwertszeit im Vergleich zu endogenem CNP führt.

Die Pharmakokinetik von Vosoritid wurde bei insgesamt 58 Patienten mit Achondroplasie zwischen 5 und 18 Jahren beurteilt, die 52 Wochen lang einmal täglich eine subkutane Injektion mit 15 µg/kg Vosoritid erhielten. Die pharmakokinetische Exposition gegenüber Vosoritid bei 15 pädiatrischen Patienten im Alter von 2 bis < 5 Jahren waren mit denen älterer Kinder vergleichbar.

Bei 8 Patienten im Alter von 6 Monaten bis < 2 Jahren, die einmal täglich 30 µg/kg erhielten, lag die pharmakokinetische Exposition gegenüber Vosoritid um 65 % bis 70 % höher als bei den älteren Kindern (> 2 Jahren), die einmal täglich 15 µg/kg erhielten. Bei 9 Patienten im Alter von < 6 Monaten, die einmal täglich 30 µg/kg erhielten, lag die pharmakokinetische Exposition gegenüber Vosoritid um 57 % bis 105 % höher als bei den älteren Kindern (> 2 Jahren), die einmal täglich 15 µg/kg erhielten.

### Resorption

Vosoritid wurde im Schnitt (Median) nach  $T_{max}$  von 15 Minuten absorbiert. Die mittlere ( $\pm$  SA) Spitzen-Konzentration ( $C_{max}$ ) und die Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve vom Zeitpunkt null bis zur letzten messbaren Konzentration ( $AUC_{0-t}$ ), die nach 52 Wochen Behandlung beobachtet wurde, war 5 800 ( $\pm$  3 680) bzw. 290 000 ( $\pm$  235 000) pg-min/ml. Die Bioverfügbarkeit von Vosoritid wurde nicht in klinischen Studien untersucht.

### Verteilung

Das mittlere ( $\pm$  SA) scheinbare Verteilungsvolumen betrug nach 52 Behandlungswochen 2 910 ( $\pm$  1 660) ml/kg.

### Biotransformation

Es wird davon ausgegangen, dass die Metabolisierung von Vosoritid über katabole Pfade erfolgt und die Substanz in kleine Peptidfragmente und Aminosäuren zerlegt wird.

### Elimination

Die mittlere ( $\pm$  SA) scheinbare Clearance betrug nach 52 Behandlungswochen 79,4 (53,0) ml/min/kg. Die mittlere ( $\pm$  SA) Halbwertszeit liegt bei 27,9 (9,9) Minuten.

Die Variabilität von Patient zu Patient (Variationskoeffizient) der scheinbaren Clearance beträgt 33,6 %.

### Linearität/Nichtlinearität

Der Anstieg der Plasma-Exposition (AUC und  $C_{\max}$ ) mit der Dosis war höher als dosisproportional im Dosisbereich von 2,5 (das 0,17-Fache der empfohlenen Dosis) bis 30,0 µg/kg/Tag (das Doppelte der zugelassenen Dosis).

### Besondere Personengruppen

Es wurden keine klinisch signifikanten Unterschiede bei der Pharmakokinetik von Vosoritid basierend auf Alter (0,9 bis 16 Jahre), Geschlecht, Rasse oder Ethnizität beobachtet.

#### *Körpergewicht*

Das Körpergewicht ist die einzige signifikante Kovariable für die Clearance oder das Verteilungsvolumen von Vosoritid. Clearance und Verteilungsvolumen von Vosoritid stiegen mit zunehmendem Körpergewicht bei Patienten mit Achondroplasie (9 bis 74,5 kg). Die empfohlene Dosierung (siehe Abschnitt 4.2) berücksichtigt diese Abweichung und empfiehlt die Anwendung von Dosen über (bei Patienten mit einem Körpergewicht zwischen 10 und 16 kg) oder unter (bei Patienten mit einem Körpergewicht von über 44 kg) der „Standarddosis“ von 15 µg/kg, um in allen Gewichtsklassen einen ähnlichen Expositionsgrad zu erzielen.

#### *Patienten mit Beeinträchtigung der Nieren- und Leberfunktion*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Vosoritid bei Patienten mit Beeinträchtigung der Nieren- oder Leberfunktion wurden nicht untersucht. Basierend auf dem Eliminationsmechanismus wird erwartet, dass eine Beeinträchtigung von Nieren- oder Leberfunktion die Pharmakokinetik von Vosoritid nicht verändert.

### Studien zu Arzneimittelwechselwirkungen

*In-vitro*-Studien zur Induktion und Inhibition von Cytochrom P450 (CYP) zeigen, dass Vosoritid in klinisch relevanten Konzentrationen CYP 1A2, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6 oder 3A4/5 nicht inhibiert und CYP 1A2, 2B6 oder 3A4/5 nicht induziert. *In-vitro*-Studien zu Arzneimittelwechselwirkungen wiesen außerdem darauf hin, dass das Potenzial für eine Wechselwirkung mit den Arzneimitteltransportern OAT1, OAT3, OCT 1, OCT 2, OATP1B1, OATP1B3, MATE 1, KATE2-K, BCRP, P-gp und BSEP bei klinisch relevanten Konzentrationen niedrig ist.

## **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Nebenwirkungen wurden in klinischen Studien nicht beobachtet, traten aber bei Tieren nach Exposition im humantherapeutischen Bereich auf und sind als möglicherweise relevant für die klinische Anwendung zu bewerten.

Bei gesunden Affen wurden vorübergehende Senkungen des Blutdrucks und Beschleunigungen der Herzfrequenz in verschiedenen Studien mit Dosen von 28 bis 300 µg/kg in einer dosisabhängigen Weise beobachtet. Die maximalen Auswirkungen wurden typischerweise innerhalb der ersten Stunde nach Verabreichung der Dosis beobachtet und waren generell asymptomatisch. Bei einigen Affen, die höhere Dosen Vosoritid erhielten, wurden kurze Phasen des Liegens auf dem Bauch/der Seite oder Hypoaktivität beobachtet. Diese Effekte können auf den niedrigeren Blutdruck zurückzuführen sein.

Nebenwirkungen in Bezug auf Körperhaltung, Knochenform, Mobilität und Knochenstärke wurden bei normalen Tieren in Toxizitätsstudien mit wiederholter Gabe bei Ratten und Affen beobachtet. Bei Affen ist der NOAEL für Vosoritid 25 µg/kg (Mittelwert für  $C_{\max}$  von 1 170 pg/ml.; entspricht etwa der empfohlenen Dosis für Menschen bei einem Körpergewicht von 20 kg) bei einer täglichen subkutanen Injektion über 44 Wochen.

## Karzinogenität / Mutagenität

Für Vosoritid wurden keine Karzinogenitäts- und Genotoxizitätsstudien durchgeführt. Aufgrund des Wirkmechanismus wird eine Tumorigenität von Vosoritid nicht erwartet.

## Reproduktionstoxizität

In einer Fertilitätsstudie mit männlichen und weiblichen Ratten mit Dosen von bis zu 540 µg/kg/Tag hatte Vosoritid keine Auswirkung auf die Verpaarung, Fruchtbarkeit oder Merkmale des Wurfs.

Eine Behandlung von Ratten oder Kaninchen während der Trächtigkeit mit Vosoritide hatte keinen Einfluss auf die pränatale Entwicklung der Nachkommen. Ebenso war die postnatale Entwicklung der Nachkommen von Ratten nach einer Vosoritidexposition der Muttertiere während der Embryofetal- und Laktationsperiode nicht beeinträchtigt.

Vosoritid wurde in der Muttermilch von Ratten nachgewiesen.

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

#### Pulver

Citronensäure (E 330)  
Natriumcitrat (E 331)  
Trehalose-Dihydrat (Ph.Eur.)  
Mannitol (Ph.Eur.) (E 421)  
Methionin  
Polysorbat 80 (E 433)

#### Lösungsmittel

Wasser für Injektionszwecke

### **6.2 Inkompatibilitäten**

Das Arzneimittel darf, außer mit den unter Abschnitt 6.6 aufgeführten, nicht mit anderen Arzneimitteln gemischt werden.

### **6.3 Dauer der Haltbarkeit**

#### Ungeöffnete Durchstechflaschen

4 Jahre

#### Rekonstituierte Lösung

Die chemische und physikalische Stabilität wurde bei 25 °C für bis zu 3 Stunden nachgewiesen.

Aus mikrobiologischer Sicht sollte die Lösung unmittelbar verwendet werden, es sei denn, das Risiko einer mikrobiellen Kontamination kann bei der entsprechenden Rekonstitutionsmethode ausgeschlossen werden.

Falls Voxzogo nicht sofort verwendet wird, muss die Verabreichung innerhalb von 3 Stunden nach der Rekonstitution erfolgen (siehe Abschnitt 4.2).

## **6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Im Kühlschrank lagern (2 °C – 8 °C). Nicht einfrieren.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Voxzogo kann einmalig bis zu 90 Tage lang, aber nicht über das Verfalldatum hinaus, bei einer Raumtemperatur unter 30 °C gelagert werden. Legen Sie Voxzogo nicht wieder in den Kühlschrank, nachdem Sie es bei Raumtemperatur gelagert haben.

Aufbewahrungsbedingungen nach Rekonstitution des Arzneimittels, siehe Abschnitt 6.3.

## **6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

### Vosoritid 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

#### *Pulver*

2-ml-Durchstechflasche (Glas) mit Gummi-Stopfen (Butyl oder Bromobutyl) und weißer Flip-off-Schutzkappe.

#### *Lösungsmittel*

Fertigspritze (Glas) mit Kolben (Bromobutyl) und Schutzkappe mit einem Luer-Lock-Anschluss und Originalitätssiegel; enthält 0,5 ml Wasser für Injektionszwecke.

### Vosoritid 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

#### *Pulver*

2-ml-Durchstechflasche (Glas) mit Gummi-Stopfen (Butyl oder Bromobutyl) und pinker Flip-off-Schutzkappe.

#### *Lösungsmittel*

Fertigspritze (Glas) mit Kolben (Bromobutyl) und Schutzkappe mit einem Luer-Lock-Anschluss und Originalitätssiegel; enthält 0,7 ml Wasser für Injektionszwecke.

### Vosoritid 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung

#### *Pulver*

2-ml-Durchstechflasche (Glas) mit Gummi-Stopfen (Butyl oder Bromobutyl) und grauer Flip-off-Schutzkappe.

#### *Lösungsmittel*

Fertigspritze (Glas) mit Kolben (Bromobutyl) und Schutzkappe mit einem Luer-Lock-Anschluss und Originalitätssiegel; enthält 0,6 ml Wasser für Injektionszwecke

Jeder Umkarton enthält:

- 10 Durchstechflaschen Voxzogo
- 10 Fertigspritzen mit Wasser für Injektionszwecke
- 10 einzelne Einwegnadeln (23 G, zur Rekonstitution)
- 10 einzelne Einwegspritzen (30 G, zur Verabreichung)

## **6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung**

### Zubereitung von Voxzogo für die subkutane Injektion

- Die korrekte Stärke von Voxzogo und die korrekte Fertigspritze mit Lösungsmittel (Rekonstitutionsvolumen) müssen basierend auf dem Körpergewicht des Patienten bestimmt werden (siehe Tabelle 1).
- Alle erforderlichen Hilfsmaterialien müssen vor Beginn bereitliegen.
  - Alkoholtupfer
  - Verbandmull oder Pflaster
  - Kanülenabwurfbox
- Die Durchstechflasche mit Voxzogo und die Fertigspritze mit dem Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke) müssen vor der Rekonstitution von Voxzogo aus dem Kühlschrank genommen und auf Raumtemperatur gebracht werden.
- Die Lösungsmittel-Nadel muss an der Fertigspritze mit dem Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke) befestigt werden.
- Das gesamte Lösungsmittelvolumen muss in die Durchstechflasche injiziert werden.
- Das Lösungsmittel in der Durchstechflasche muss leicht geschwenkt werden, bis sich das weiße Pulver komplett aufgelöst hat. Die Durchstechflasche darf nicht geschüttelt werden.
- Das Dosiervolumen der rekonstituierten Lösung muss langsam aus der Einweg-Durchstechflasche in eine Spritze aufgezogen werden.
- Nach der Rekonstitution ist das Arzneimittel eine klare, farblose bis gelbe Flüssigkeit. Die Lösung darf nicht verwendet werden, wenn sie verfärbt oder trüb ist oder Partikel enthält.
- Nach der Rekonstitution darf Voxzogo maximal 3 Stunden lang bei einer Raumtemperatur bis 25 °C in der Durchstechflasche aufbewahrt werden. Das Arzneimittel enthält keine Konservierungsstoffe.
- Zur Verabreichung muss das erforderliche Dosiervolumen mithilfe der mitgelieferten Verabreichungsspritze aus der Durchstechflasche entnommen werden (siehe Tabelle 1).
- Jede Durchstechflasche und jede Fertigspritze ist nur für den Einmalgebrauch bestimmt.
- Nur die mitgelieferte Verabreichungsspritze darf verwendet werden.

### Entsorgung

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

Alle Nadeln und Spritzen sollten in einer Kanülenabwurfbox entsorgt werden.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork, P43 R298  
Irland

## **8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/21/1577/001 10 x 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
EU/1/21/1577/002 10 x 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
EU/1/21/1577/003 10 x 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung



**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

Datum der Erteilung der Zulassung: 26. August 2021

**10. STAND DER INFORMATION**

MM/YYYY

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <https://www.ema.europa.eu> verfügbar.

## **ANHANG II**

- A. HERSTELLER DES WIRKSTOFFS/DER WIRKSTOFFE BIOLOGISCHEN URSPRUNGS UND HERSTELLER, DER (DIE) FÜR DIE CHARGENFREIGABE VERANTWORTLICH IST (SIND)**
- B. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE ABGABE UND DEN GEBRAUCH**
- C. SONSTIGE BEDINGUNGEN UND AUFLAGEN DER GENEHMIGUNG FÜR DAS INVERKEHRBRINGEN**
- D. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE SICHERE UND WIRKSAME ANWENDUNG DES ARZNEIMITTELS**

**A. HERSTELLER DES WIRKSTOFFS/DER WIRKSTOFFE BIOLOGISCHEN URSPRUNGS UND HERSTELLER, DER (DIE) FÜR DIE CHARGENFREIGABE VERANTWORTLICH IST (SIND)**

Name und Anschrift des (der) Hersteller(s) des Wirkstoffs/der Wirkstoffe biologischen Ursprungs

BioMarin Pharmaceutical Inc.  
Novato Campus  
46 Galli Drive  
Novato, CA 94949  
USA

Name und Anschrift des (der) Hersteller(s), der (die) für die Chargenfreigabe verantwortlich ist (sind)

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork  
P43 R298  
Irland

**B. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE ABGABE UND DEN GEBRAUCH**

Arzneimittel auf eingeschränkte ärztliche Verschreibung (siehe Anhang I: Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels, Abschnitt 4.2).

**C. SONSTIGE BEDINGUNGEN UND AUFLAGEN DER GENEHMIGUNG FÜR DAS INVERKEHRBRINGEN**

- **Regelmäßig aktualisierte Unbedenklichkeitsberichte [Periodic Safety Update Reports (PSURs)]**

Die Anforderungen an die Einreichung von PSURs für dieses Arzneimittel sind in der nach Artikel 107 c Absatz 7 der Richtlinie 2001/83/EG vorgesehenen und im europäischen Internetportal für Arzneimittel veröffentlichten Liste der in der Union festgelegten Stichtage (EURD-Liste) – und allen künftigen Aktualisierungen – festgelegt.

**D. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE SICHERE UND WIRKSAME ANWENDUNG DES ARZNEIMITTELS**

- **Risikomanagement-Plan (RMP)**

Der Inhaber der Genehmigung für das Inverkehrbringen (MAH) führt die notwendigen, im vereinbarten RMP beschriebenen und in Modul 1.8.2 der Zulassung dargelegten Pharmakovigilanzaktivitäten und Maßnahmen sowie alle künftigen vereinbarten Aktualisierungen des RMP durch.

Ein aktualisierter RMP ist einzureichen:

- nach Aufforderung durch die Europäische Arzneimittel-Agentur;
- jedes Mal, wenn das Risikomanagement-System geändert wird, insbesondere infolge neuer eingegangener Informationen, die zu einer wesentlichen Änderung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses führen können oder infolge des Erreichens eines wichtigen Meilensteins (in Bezug auf Pharmakovigilanz oder Risikominimierung).

**ANHANG III**  
**ETIKETTIERUNG UND PACKUNGSBEILAGE**

## **A. ETIKETTIERUNG**

## **ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG**

**UMKARTON 0,4 MG**

### **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Voxzogo 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
Vosoritid

### **2. WIRKSTOFF(E)**

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 0,4 mg Vosoritid. Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 0,4 mg Vosoritid in 0,5 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.

### **3. SONSTIGE BESTANDTEILE**

Pulver: Citronensäure (E 330), Natriumcitrat (E 331), Trehalose-Dihydrat (Ph.Eur.), Mannitol (Ph.Eur.) (E 421), Methionin, Polysorbat 80 (E 433)  
Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke.

### **4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT**

Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung.

Dieser Umkarton enthält:

10 Durchstechflaschen mit Pulver (0,4 mg)  
10 Spritzen mit Lösungsmittel (0,5 ml)  
10 Einwegkanülen  
10 Einwegspritzen

### **5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG**

Nur zur einmaligen Anwendung.  
Packungsbeilage beachten.  
Subkutane Anwendung.

### **6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNZUGÄNGLICH AUFZUBEWAHREN IST**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH**

**8. VERFALLDATUM**

verw. bis

**9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG**

Im Kühlschrank lagern. Nicht einfrieren.

Kann einmalig bis zu 90 Tage lang bei einer Raumtemperatur unter 30 °C gelagert werden.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Aus dem Kühlschrank genommen am: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Falls Vosoritid nicht sofort verwendet wird, muss die Verabreichung innerhalb von 3 Stunden nach der Rekonstitution erfolgen.

**10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN****11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork  
Irland  
P43 R298

**12. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/21/1577/001

**13. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**14. VERKAUFSABGRENZUNG****15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH****16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT**

Voxzogo 0,4 mg

<b>17. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – 2D-BARCODE</b>
---

2D-Barcode mit individuellem Erkennungsmerkmal.

<b>18. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – VOM MENSCHEN LESBARES FORMAT</b>
---

PC  
SN  
NN



**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 0,4-MG-DURCHSTECHFLASCHE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Voxzogo 0,4 mg Pulver zur Herstellung einer Injektionszubereitung  
Vosoritid  
s.c. Anwendung

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

0,4 mg

**6. WEITERE ANGABEN**

**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 0,5-ML-FERTIGSPRITZE MIT INJEKTIONSLösUNG****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Lösungsmittel für Voxzogo  
s.c. Anwendung nach Rekonstitution

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

0,5 ml

**6. WEITERE ANGABEN**

Zur Rekonstitution des Pulvers in der Durchstechflasche

**MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN****BLISTERPACKUNG FÜR 0,5-ML-FERTIGSPRITZE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Lösungsmittel für Voxzogo  
Wasser für Injektionszwecke  
Subkutane Anwendung nach Rekonstitution  
0,5 ml

**2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited

**3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. WEITERE ANGABEN**

## **ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG**

**UMKARTON 0,56 MG**

### **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Voxzogo 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
Vosoritid

### **2. WIRKSTOFF(E)**

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 0,56 mg Vosoritid. Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 0,56 mg Vosoritid in 0,7 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.

### **3. SONSTIGE BESTANDTEILE**

Pulver: Citronensäure (E 330), Natriumcitrat (E 331), Trehalose-Dihydrat (Ph.Eur.), Mannitol (Ph.Eur.) (E 421), Methionin, Polysorbat 80 (E 433)  
Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke.

### **4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT**

Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung.

Dieser Umkarton enthält:  
10 Durchstechflaschen mit Pulver (0,56 mg)  
10 Spritzen mit Lösungsmittel (0,7 ml)  
10 Einwegkanülen  
10 Einwegspritzen

### **5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG**

Nur zur einmaligen Anwendung.  
Packungsbeilage beachten.  
Subkutane Anwendung.

### **6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNZUGÄNGLICH AUFZUBEWAHREN IST**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH**

### **8. VERFALLDATUM**

verw. bis

**9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG**

Im Kühlschrank lagern. Nicht einfrieren.

Kann einmalig bis zu 90 Tage lang bei einer Raumtemperatur unter 30 °C gelagert werden.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Aus dem Kühlschrank genommen am: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Falls Vosoritid nicht sofort verwendet wird, muss die Verabreichung innerhalb von 3 Stunden nach der Rekonstitution erfolgen.

**10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN****11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork  
Irland  
P43 R298

**12. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/21/1577/002

**13. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**14. VERKAUFSABGRENZUNG****15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH****16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT**

Voxzogo 0,56 mg

**17. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – 2D-BARCODE**

2D-Barcode mit individuellem Erkennungsmerkmal.

<b>18. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – VOM MENSCHEN LESBARES FORMAT</b>
---

PC  
SN  
NN

**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 0,56-MG-DURCHSTECHFLASCHE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Voxzogo 0,56 mg Pulver zur Herstellung einer Injektionszubereitung  
Vosoritid  
s.c. Anwendung

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

0,56 mg

**6. WEITERE ANGABEN**

**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 0,7-ML-FERTIGSPRITZE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Lösungsmittel für Voxzogo  
s.c. Anwendung nach Rekonstitution

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

0,7 ml

**6. WEITERE ANGABEN**

Zur Rekonstitution des Pulvers in der Durchstechflasche



**MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN****BLISTERPACKUNG FÜR 0,7-ML-FERTIGSPRITZE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Lösungsmittel für Voxzogo  
Wasser für Injektionszwecke  
Subkutane Anwendung nach Rekonstitution  
0,7 ml

**2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited

**3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. WEITERE ANGABEN**

## **ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG**

**UMKARTON 1,2 MG**

### **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Voxzogo 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung  
Vosoritid

### **2. WIRKSTOFF(E)**

Jede Durchstechflasche mit Pulver enthält 1,2 mg Vosoritid. Nach der Rekonstitution enthält jede Durchstechflasche 1,2 mg Vosoritid in 0,6 ml Lösung; dies entspricht einer Konzentration von 2 mg/ml.

### **3. SONSTIGE BESTANDTEILE**

Pulver: Citronensäure (E 330), Natriumcitrat (E 331), Trehalose-Dihydrat (Ph.Eur.), Mannitol (Ph.Eur.) (E 421), Methionin, Polysorbat 80 (E 433)  
Lösungsmittel: Wasser für Injektionszwecke.

### **4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT**

Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung.

Dieser Umkarton enthält:

10 Durchstechflaschen mit Pulver (1,2 mg)  
10 Spritzen mit Lösungsmittel (0,6 ml)  
10 Einwegkanülen  
10 Einwegspritzen

### **5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG**

Nur zur einmaligen Anwendung.  
Packungsbeilage beachten.  
Subkutane Anwendung.

### **6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNZUGÄNGLICH AUFZUBEWAHREN IST**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH**

**8. VERFALLDATUM**

verw. bis

**9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG**

Im Kühlschrank lagern. Nicht einfrieren.

Kann einmalig bis zu 90 Tage lang bei einer Raumtemperatur unter 30 °C gelagert werden.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Aus dem Kühlschrank genommen am: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Falls Vosoritid nicht sofort verwendet wird, muss die Verabreichung innerhalb von 3 Stunden nach der Rekonstitution erfolgen.

**10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN****11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork  
Irland  
P43 R298

**12. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/21/1577/003

**13. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**14. VERKAUFSABGRENZUNG****15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH****16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT**

Voxzogo 1,2 mg

<b>17. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – 2D-BARCODE</b>
---

2D-Barcode mit individuellem Erkennungsmerkmal.

<b>18. INDIVIDUELLES ERKENNUNGSMERKMAL – VOM MENSCHEN LESBARES FORMAT</b>
---

PC  
SN  
NN

**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 1,2-MG-DURCHSTECHFLASCHE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Voxzogo 1,2 mg Pulver zur Herstellung einer Injektionszubereitung  
Vosoritid  
s.c. Anwendung

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

1,2 mg

**6. WEITERE ANGABEN**

**MINDESTANGABEN AUF KLEINEN BEHÄLTNISSEN****ETIKETT DER 0,6-ML-FERTIGSPRITZE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS SOWIE ART(EN) DER ANWENDUNG**

Lösungsmittel für Voxzogo  
s.c. Anwendung nach Rekonstitution

**2. HINWEISE ZUR ANWENDUNG****3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. INHALT NACH GEWICHT, VOLUMEN ODER EINHEITEN**

0,6 ml

**6. WEITERE ANGABEN**

Zur Rekonstitution des Pulvers in der Durchstechflasche

**MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN****BLISTERPACKUNG FÜR 0,6-ML-FERTIGSPRITZE****1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Lösungsmittel für Voxzogo  
Wasser für Injektionszwecke  
Subkutane Anwendung nach Rekonstitution  
0,6 ml

**2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

BioMarin International Limited

**3. VERFALLDATUM**

verw. bis

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.

**5. WEITERE ANGABEN**

## **B. PACKUNGSBEILAGE**



## Gebrauchsinformation: Information für Anwender

### **Voxzogo 0,4 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung Voxzogo 0,56 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung Voxzogo 1,2 mg Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung Vosoritid**

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Sie können dabei helfen, indem Sie jede Nebenwirkung melden, die bei Ihnen oder Ihrem Kind auftritt. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Ende Abschnitt 4.

**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 oder Ihr Kind weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen oder Ihrem Kind 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 oder Ihr Kind Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Siehe Abschnitt 4.

#### **Was in dieser Packungsbeilage steht**

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

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

##### **Was Voxzogo ist**

Voxzogo enthält den Wirkstoff Vosoritid. Dieser ähnelt einem körpereigenen Eiweiß mit der Bezeichnung natriuretisches Peptid vom Typ C (CNP). Vosoritid wird biotechnologisch mit Hilfe von gentechnisch veränderten Bakterien hergestellt.

##### **Wofür Voxzogo angewendet wird**

Dieses Arzneimittel wird für die Behandlung von Achondroplasie bei Patienten ab einem Alter von 4 Monaten angewendet, deren Knochen sich noch im Wachstum befinden. Achondroplasie ist eine genetische Erkrankung, bei der das Wachstum fast aller Knochen im Körper, einschließlich von Schädel, Wirbelsäule, Armen und Beinen, beeinträchtigt ist und zu einer untersetzten Statur mit charakteristischer Erscheinung führt.

Das Arzneimittel ist nur bei Achondroplasie angezeigt, die durch eine Mutation des Gens *FGFR3* verursacht ist (bestätigt durch einen Gentest).

##### **Wie Voxzogo wirkt**

Der Wirkstoff in Voxzogo wirkt direkt auf die Wachstumspunkte der Knochen, um so weiteres Knochenwachstum zu fördern.

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

### **Voxzogo darf nicht angewendet werden,**

- wenn Sie oder Ihr Kind allergisch gegen Vosoritid oder einen der in Abschnitt 6 genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind.

### **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen**

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Voxzogo anwenden,

- wenn Sie oder Ihr Kind an einer bedeutenden Herzerkrankung oder Blutdruckproblemen leiden.
- wenn Sie oder Ihr Kind andere Arzneimittel einnehmen oder kürzlich eingenommen haben, die den Blutdruck senken.

wenn einer dieser Punkte auf Sie oder Ihr Kind zutrifft oder Sie sich nicht sicher sind, sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie Voxzogo anwenden.

### Auswirkungen auf den Blutdruck

Voxzogo kann den Blutdruck senken. Infolgedessen können Sie sich schwindlig fühlen, Ihnen kann übel sein oder Sie können müde sein. Der Blutdruck normalisiert sich normalerweise innerhalb von 90 Minuten nach der Voxzogo-Injektion. Falls diese Wirkungen auftreten und stark sind, informieren Sie Ihren Arzt.

Das Trinken größerer Mengen Flüssigkeit zum Zeitpunkt der Injektion kann die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens dieser Wirkungen verringern. Es wird empfohlen, dass Patienten etwa 30 Minuten vor der Injektion einen kleinen Imbiss zu sich nehmen und ausreichend Flüssigkeit (z. B. Wasser, Milch oder Saft) trinken.

### **Kinder und Jugendliche**

Es gibt keine ausreichenden Informationen über die Anwendung dieses Arzneimittels bei Kindern unter 4 Monaten, weshalb eine Anwendung nicht empfohlen wird.

### **Anwendung von Voxzogo zusammen mit anderen Arzneimitteln**

Informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie oder Ihr Kind andere Arzneimittel einnehmen, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen, andere Arzneimittel einzunehmen.

### **Schwangerschaft und Stillzeit**

Wenn Sie oder Ihr Kind mit diesem Arzneimittel behandelt werden und schwanger sind oder stillen, oder wenn Sie oder Ihr Kind vermuten, schwanger zu sein, oder beabsichtigen, schwanger zu werden, fragen Sie vor der Anwendung dieses Arzneimittels Ihren Arzt um Rat.

Die Anwendung dieses Arzneimittels während der Schwangerschaft und Stillzeit wird nicht empfohlen.

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

Dieses Arzneimittel kann dazu führen, dass Ihnen kurz nach der Injektion schwindlig ist, Sie müde sind oder Ihnen übel ist. Falls dies passiert, sollten Sie für etwa eine Stunde nach der Injektion, oder bis Sie sich besser fühlen, nicht Auto oder Fahrrad fahren, Sport treiben oder Maschinen bedienen.

### **Voxzogo enthält Natrium**

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol Natrium (23 mg) pro Dosis, d. h., es ist nahezu „natriumfrei“.

## **3. Wie ist Voxzogo anzuwenden?**

Eine Pflegeperson sollte die Voxzogo-Injektion verabreichen. Injizieren Sie Voxzogo erst bei Ihrem Kind, nachdem Sie eine angemessene Einweisung von einer medizinischen Fachkraft erhalten haben.

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.

## Dosis

Ihr Arzt wird die richtige Dosis in Abhängigkeit Ihres Körpergewichts oder des Körpergewichts Ihres Kindes auswählen. Ihr Arzt wird Ihnen sagen, wie viel Sie von der Injektionslösung injizieren müssen. Fragen Sie bei Ihrem Arzt oder Apotheker nach, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Tabelle 1 zeigt die Dosis, die Sie oder Ihr Kind täglich injizieren müssen, nach Körpergewicht. Die Menge, die injiziert werden muss, kann unterschiedlich angegeben sein, je nachdem, welche Art Spritze sich in Ihrer Packung befindet (Milliliter [ml] oder Einheiten [E]). Achten Sie darauf, dass Sie die richtige Dosis für die Spritze haben, die Sie verwenden.

Tabelle 1: Volumen der Einzeldosis in Abhängigkeit vom Körpergewicht in ml und Einheiten (E)

Körpergewicht ewicht (kg)	Dosis (mg)	Vosoritid 0,4 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,5 ml Konzentration: 0,8 mg/ml		Vosoritid 0,56 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,7 ml Konzentration: 0,8 mg/ml		Vosoritid 1,2 mg Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke): 0,6 ml Konzentration: 2 mg/ml	
		Tägliches Injektionsvolumen					
		ml	Einheiten	ml	Einheiten	ml	Einheiten
4	0,12 mg	0,15 ml	15 E				
5	0,16 mg	0,20 ml	20 E				
6–7	0,20 mg	0,25 ml	25 E				
8–11	0,24 mg	0,30 ml	30 E				
12–16	0,28 mg			0,35 ml	35 E		
17–21	0,32 mg			0,40 ml	40 E		
22–32	0,40 mg			0,50 ml	50 E		
33–43	0,50 mg					0,25 ml	25 E
44–59	0,60 mg					0,30 ml	30 E
60–89	0,70 mg					0,35 ml	35 E
≥ 90	0,80 mg					0,40 ml	40 E

Sie oder Ihr Kind sollten etwa 30 Minuten vor der Injektion einen kleinen Imbiss zu sich nehmen und ausreichend Wasser, Milch oder Saft trinken. Dadurch können Nebenwirkungen wie Schwindelgefühl, Müdigkeit oder Übelkeit (Breachreiz) verringert werden.

## Wie ist Voxzogo anzuwenden?

Injizieren Sie Voxzogo langsam unter die Haut (subkutane Injektion).

Die Injektion sollte jeden Tag etwa zur selben Zeit verabreicht werden.

Es wird empfohlen, die Injektion jeden Tag an einer anderen Stelle zu verabreichen und nicht dieselbe Stelle 2 Tage hintereinander zu verwenden. Injizieren Sie dieses Arzneimittel nicht an Stellen mit Leberflecken, Narben, Muttermalen oder in Bereichen, in denen die Haut empfindlich, verletzt, gerötet oder verhärtet ist.

## Wenn Sie eine größere Menge von Voxzogo angewendet haben, als Sie sollten

Wenn Sie eine größere Menge an Voxzogo injiziert haben, als Sie sollten, informieren Sie sofort Ihren Arzt.

### **Wenn Sie die Anwendung von Voxzogo vergessen haben**

Wenn bei Ihrem Kind eine Dosis vergessen wird, sollte die Injektion noch verabreicht werden, wenn seit dem geplanten Zeitpunkt nicht mehr als 12 Stunden vergangen sind. Wenn mehr als 12 Stunden seit dem geplanten Einnahmezeitpunkt vergangen sind, injizieren Sie die ausgelassene Dosis nicht mehr. Warten Sie bis zum nächsten Tag und fahren Sie mit der üblichen Dosis zum üblichen Zeitpunkt fort.

### **Wenn Sie die Anwendung von Voxzogo abbrechen**

Bitte sprechen Sie immer mit dem Arzt Ihres Kindes, bevor Sie sich entscheiden, die Behandlung Ihres Kindes abzubrechen. Wenn Sie oder Ihr Kind weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

## **4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?**

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

### **Sehr häufige Nebenwirkungen**

Diese können **mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen**:

- Niedriger Blutdruck (zu vorübergehenden Wirkungen kurz nach der Injektion gehören Schwindelgefühl, Müdigkeit oder Übelkeit)
- Erbrechen
- Reaktionen an der Injektionsstelle: Rötung, Jucken, Entzündung, Schwellung, blaue Flecken, Ausschlag, Quaddeln, Schmerzen. Reaktionen an der Injektionsstelle sind normalerweise leichter Art und verschwinden innerhalb weniger Stunden von selbst wieder.
- Hohe Spiegel der alkalischen Phosphatase im Blut (in Bluttests nachgewiesen)

### **Häufige Nebenwirkungen**

Diese können **bis zu 1 von 10 Behandelten betreffen**:

- Ohnmachts- oder Benommenheitsgefühl und Ohnmacht
- Schwindelgefühl
- Übelkeit
- Müdigkeit

### **Gelegentliche Nebenwirkungen**

Diese können **bis zu 1 von 100 Behandelten betreffen**:

- Anomaler Haarwuchs an beliebigen Körperstellen, sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Patienten (Hypertrichose)

### **Meldung von Nebenwirkungen**

Wenn Sie oder Ihr Kind Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder das medizinische Fachpersonal. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Sie können Nebenwirkungen auch direkt über [das in Anhang V aufgeführte nationale Meldesystem](#) anzeigen. Indem Sie Nebenwirkungen melden, können Sie dazu beitragen, dass mehr Informationen über die Sicherheit dieses Arzneimittels zur Verfügung gestellt werden.

## **5. Wie ist Voxzogo aufzubewahren?**

Bewahren Sie dieses Arzneimittel **für Kinder unzugänglich auf**.

Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf dem Umkarton nach „verw. bis“ angegebenen Verfalldatum **nicht** mehr verwenden. Das Verfalldatum bezieht sich auf den letzten Tag des angegebenen Monats.

Im Kühlschrank lagern (2 °C – 8 °C). **Nicht einfrieren.** In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Voxzogo kann bis zu 90 Tage lang, aber nicht über das Verfalldatum hinaus, bei Raumtemperatur (unter 30 °C) gelagert werden. Legen Sie Voxzogo **nicht** wieder in den Kühlschrank, nachdem Sie es bei Raumtemperatur gelagert haben. **Notieren Sie** auf dem Umkarton **das Datum**, an dem Sie Voxzogo für eine Lagerung bei Raumtemperatur aus dem Kühlschrank genommen haben.

Verwenden Sie Voxzogo unverzüglich nach der Herstellung der Lösung. Es muss in jedem Fall innerhalb von 3 Stunden nach der Herstellung verabreicht werden. Verwenden Sie dieses Arzneimittel nicht, wenn die Injektionslösung trüb ist oder Partikel enthält.

Entsorgen Sie Arzneimittel nicht im Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.

## 6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

### Was Voxzogo enthält

- Der Wirkstoff ist: Vosoritid.
  - Jede Durchstechflasche mit 0,4 mg Pulver rekonstituiert in 0,5 ml Lösungsmittel entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.
  - Jede Durchstechflasche mit 0,56 mg Pulver rekonstituiert in 0,7 ml Lösungsmittel entspricht einer Konzentration von 0,8 mg/ml.
  - Jede Durchstechflasche mit 1,2 mg Pulver rekonstituiert in 0,6 ml Lösungsmittel entspricht einer Konzentration von 2 mg/ml.
- Die sonstigen Bestandteile sind: Citronensäure (E 330), Natriumcitrat (E 331), Trehalose-Dihydrat (Ph.Eur.), Mannitol (Ph.Eur.) (E 421), Methionin, Polysorbat 80 (E 433).
- Das Lösungsmittel ist Wasser für Injektionszwecke.

### Wie Voxzogo aussieht und Inhalt der Packung

Voxzogo Pulver und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionslösung wird geliefert als:

- ein weißes bis gelbes Pulver zur Herstellung einer Injektionslösung in einer Glas-Durchstechflasche und
- ein durchsichtiges und farbloses Lösungsmittel (Wasser für Injektionszwecke), um das Pulver aufzulösen.

Nach dem Auflösen des Pulvers im Lösungsmittel ist die Lösung eine durchsichtige farblose bis gelbe Flüssigkeit.

Jeder Umkarton enthält:

- 10 Durchstechflaschen Voxzogo
- 10 Fertigspritzen mit Wasser für Injektionszwecke
- 10 einzelne Einwegkanülen
- 10 einzelne Einwegspritzen

### Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller

BioMarin International Limited  
Shanbally, Ringaskiddy  
County Cork  
Irland  
P43 R298

**Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im MM.JJJJ.**

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <https://www.ema.europa.eu> verfügbar. Sie finden dort auch Links zu anderen Internetseiten über seltene Erkrankungen und Behandlungen.

## Hinweise zur Anwendung der Spritze mit Milliliter-Einteilung (ml)

Bitte lesen Sie diese Hinweise zur Anwendung, bevor Sie Voxzogo anwenden, und jedes Mal, wenn Sie einen neuen Vorrat erhalten. Sie können neue Informationen enthalten.

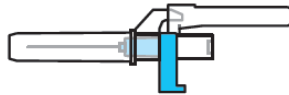
Zur Injektion von Voxzogo bereitgestellte Artikel (siehe Abb. A)

Abbildung A

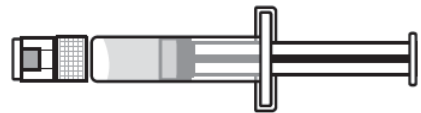
**Durchstechflasche mit Voxzogo**



**Lösungsmittel-Nadel**  
(durch die blaue Aktivierung wird die Nadel zurückgezogen)



**Lösungsmittel-Spritze**  
(enthält Wasser für Injektionszwecke für die Rekonstitution von Voxzogo)



**Injektionsspritze**



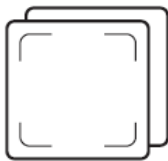
Bitte fragen Sie Ihren Arzt oder das medizinische Fachpersonal, wenn Sie sich über die empfohlene Dosis oder die Verwendung der Lösungsmittel-Nadel und der Injektionsspritze nicht sicher sind.

**Erforderliche Artikel, die *nicht* in der Packung enthalten sind (siehe Abb. B)**

Wenn Sie diese Artikel nicht haben, wenden Sie sich an Ihren Apotheker.

Abbildung B

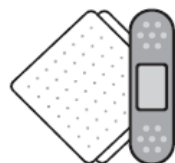
**Alkoholtupfer**



**Kanülenabwurfbox**

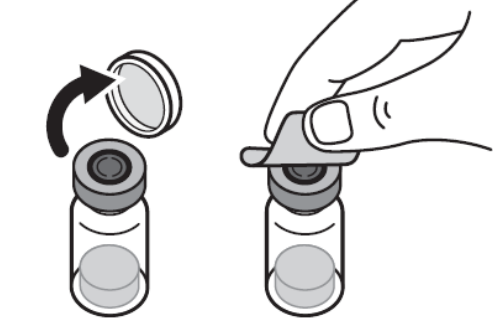
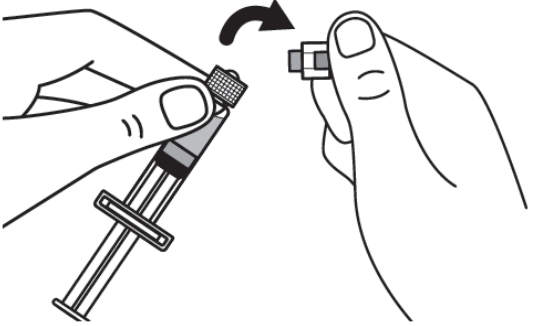
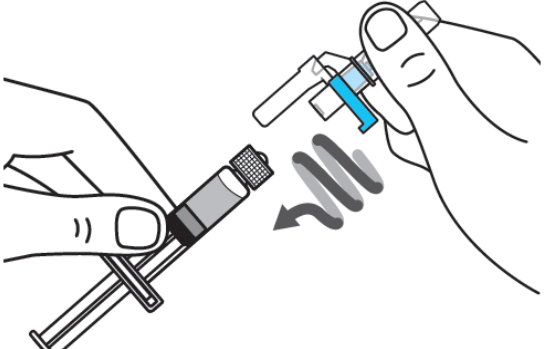
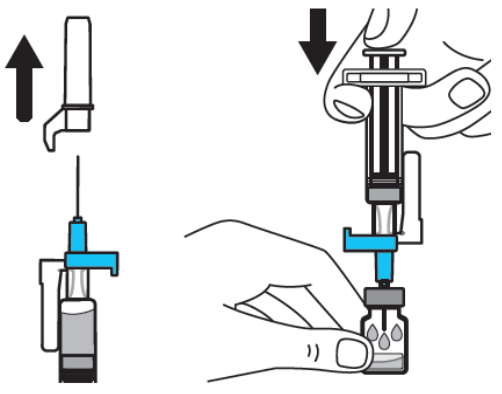


**Verbandmull oder Pflaster**



## VORBEREITUNG DER INJEKTION

Achten Sie vor Beginn darauf, dass die Arbeitsfläche sauber ist und dass Sie Ihre Hände gewaschen haben.

<p><b>Schritt 1:</b> Öffnen Sie die Schutzkappe der Durchstechflasche auf einer sauberen, flachen Fläche und wischen Sie die Oberseite der Flasche mit einem Alkoholtupfer ab.</p> <p><b>Berühren Sie den Stopfen der Durchstechflasche nicht mit Ihren Fingern, nachdem Sie ihn mit dem Alkoholtupfer abgerieben haben.</b></p>	
<p><b>Schritt 2:</b> Biegen Sie die Schutzkappe der Lösungsmittelspritze leicht, um sie abzubringen.</p>	
<p><b>Schritt 3:</b> Drehen Sie die Lösungsmittel-Nadel bis zum Anschlag auf die Lösungsmittel-Spritze.</p>	
<p><b>Schritt 4:</b> Ziehen Sie die Nadelkappe ab. Führen Sie die Nadel mittig durch den Stopfen der Durchstechflasche in die Durchstechflasche ein. Drücken Sie den Kolben langsam herunter, um die gesamte Flüssigkeit zu injizieren.</p> <p><b>Achten Sie darauf, dass Sie die blaue Nadelschutz-Aktivierung nicht vor Schritt 5 drücken.</b></p>	

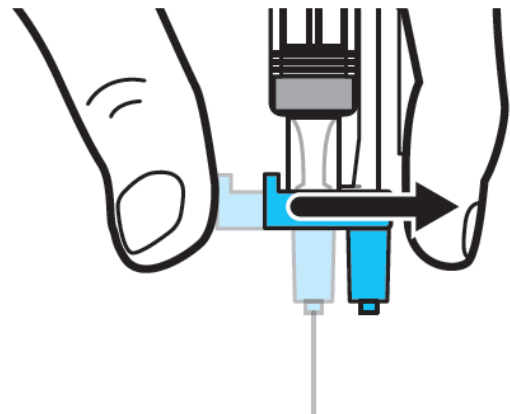
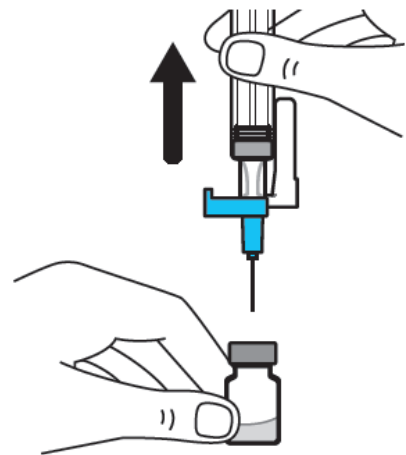


**Schritt 5:** Ziehen Sie die Nadel aus der Durchstechflasche. Drücken Sie dann die blaue Nadelschutz-Aktivierung, um die Nadel zurückzuziehen (einzuziehen). Entsorgen Sie die Nadel und Spritze in einer Kanülenabwurfbox.

Siehe Schritt 19 und „Entsorgung von Voxzogo“.

**Verwenden Sie die Lösungsmittel-Spritze nicht zum Verabreichen der Injektion.**

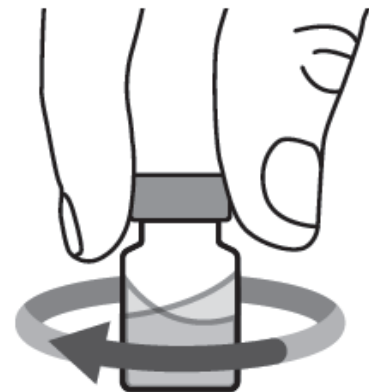
**⚠ ACHTUNG:** Achten Sie darauf, die Nadelspitze nicht zu berühren.



**Schritt 6:** Schwenken Sie die Durchstechflasche leicht, bis sich das Pulver komplett aufgelöst hat und die Lösung klar ist.

**Nicht schütteln.**

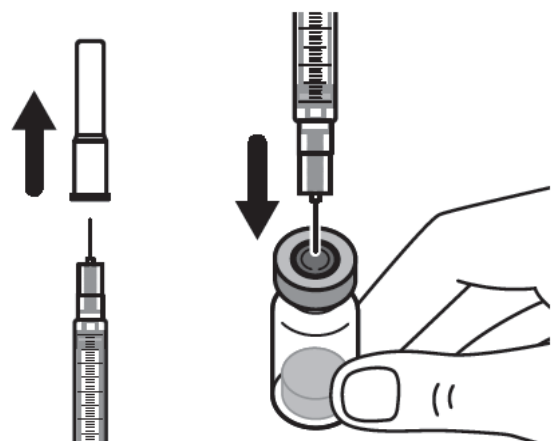
Achten Sie darauf, dass das Arzneimittel durchsichtig bis gelb, nicht trüb und partikelfrei ist.



**Schritt 7:** Ziehen Sie die Nadelschutzkappe von der Injektionsspritze ab. Führen Sie die Nadel gerade mittig durch den Stopfen der Durchstechflasche in die Durchstechflasche ein.

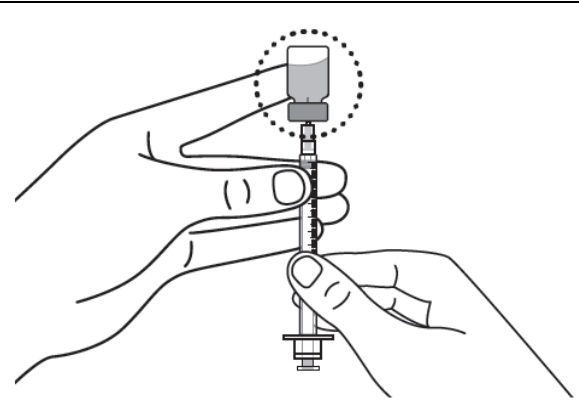
**Achten Sie darauf, die Nadel nicht zu verbiegen.**

**⚠ ACHTUNG:** Setzen Sie die Schutzkappe nicht wieder auf die Nadel auf.



**Schritt 8:** Halten Sie die Durchstechflasche und die Spritze vorsichtig fest. Drehen Sie die Durchstechflasche um, während die Nadel weiter in ihr steckt. Die Durchstechflasche sollte jetzt oben sein.

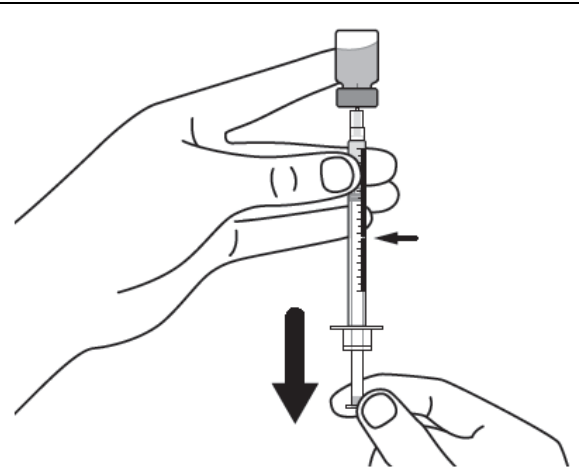
**Achten Sie darauf, die Nadel nicht zu verbiegen.**



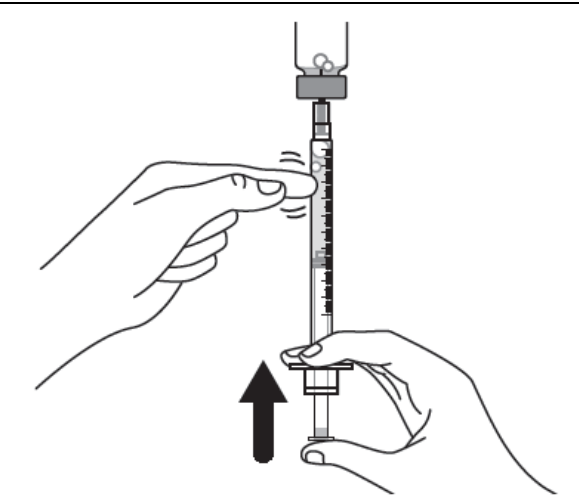
**Schritt 9:** Lassen Sie die Nadelspitze im Arzneimittel, während Sie langsam den Kolben zurückziehen, um die verschriebene Dosis in die Spritze aufzuziehen.

**Prüfen Sie anhand des Verschreibungsetiketts, wie viel Sie aufziehen müssen.**

**⚠ ACHTUNG:** Ziehen Sie die verschriebene Dosis auf.



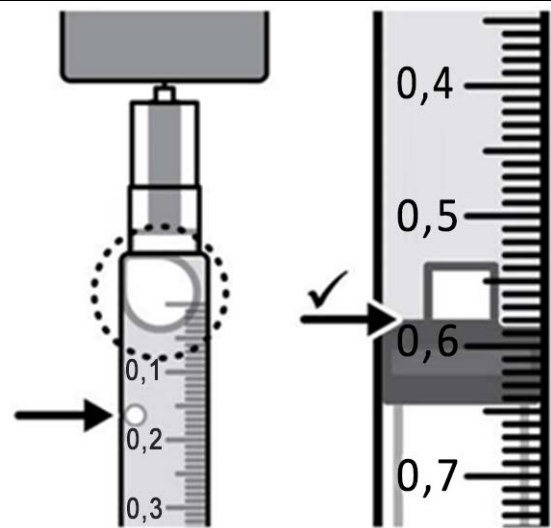
**Schritt 10:** Entfernen Sie größere Luftblasen in der Spritze, indem Sie leicht dagegenklopfen. Drücken Sie dann **langsam** die Luftblasen zurück in die Durchstechflasche.



**Schritt 11:** Wiederholen Sie die Schritte 9 und 10, bis Sie die korrekte verschriebene Dosis und keine großen Luftblasen mehr in der Spritze haben.

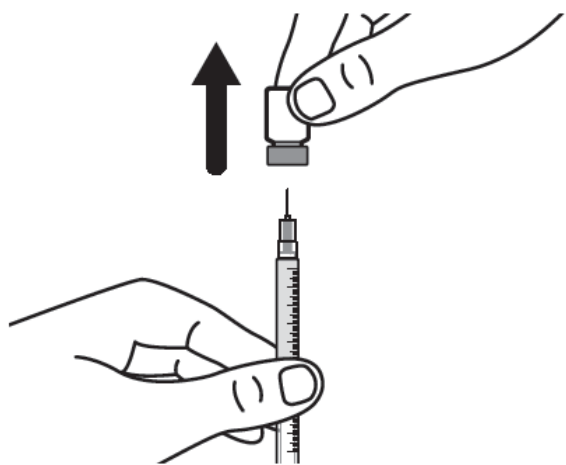
Vergewissern Sie sich, dass die Dosis in der Spritze der verschriebenen entspricht. Messen Sie von der Grundfläche des Kolbens aus wie gezeigt.

⚠ **ACHTUNG:** Entfernen Sie größere Luftblasen. 1 oder 2 kleinere Luftblasen sind in Ordnung.



**Schritt 12:** Vergewissern Sie sich, dass sich die verschriebene Dosis in der Spritze befindet. Entfernen Sie dann die Durchstechflasche und bereiten Sie die Dosisverabreichung vor.

⚠ **ACHTUNG:** Überprüfen Sie vor dem Entfernen der Durchstechflasche, ob die Menge der verschriebenen Dosis entspricht.



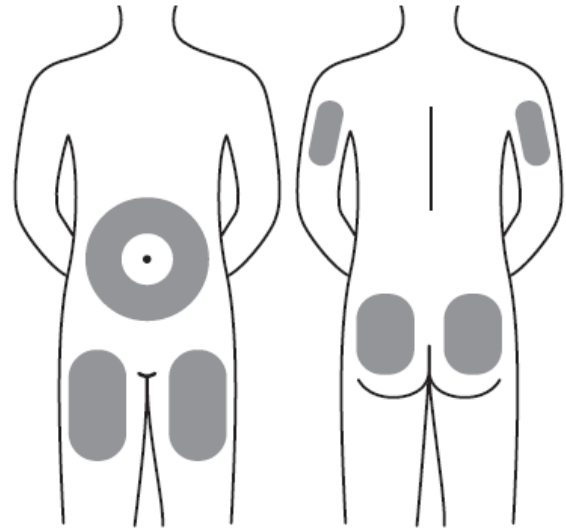
## AUSWAHL UND VORBEREITUNG DER INJEKTIONSSTELLE

**Schritt 13:** Voxzogo darf nur in die Fettschicht unter der Haut (subkutan) injiziert werden.

- Injizieren Sie nicht durch Kleider.
- Injizieren Sie nicht zweimal hintereinander an genau derselben Stelle.
- Injizieren Sie nicht in wunde Haut, blaue Flecken, gerötete, verhärtete oder vernarbte Hautstellen.

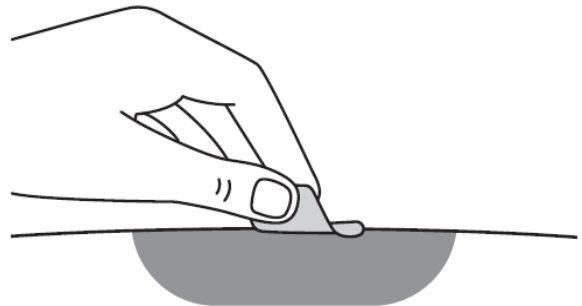
Folgende Körperstellen werden für die Injektion empfohlen:

- **Rückseite der Oberarme** oder
- **Oberschenkel** oder
- **Bauch** (5 Zentimeter vom Bauchnabel entfernt) oder
- **Gesäß**



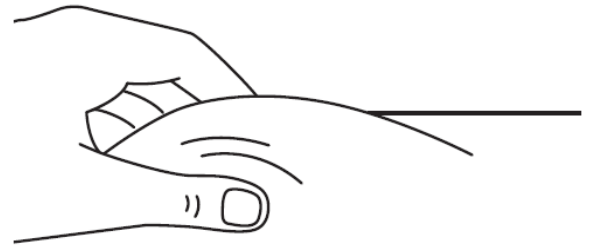
**Schritt 14:** Wischen Sie die Injektionsstelle mit einem Alkoholtupfer ab und lassen Sie die Haut an der Luft trocknen.

**Berühren Sie diesen Bereich vor der Injektion nicht erneut.**

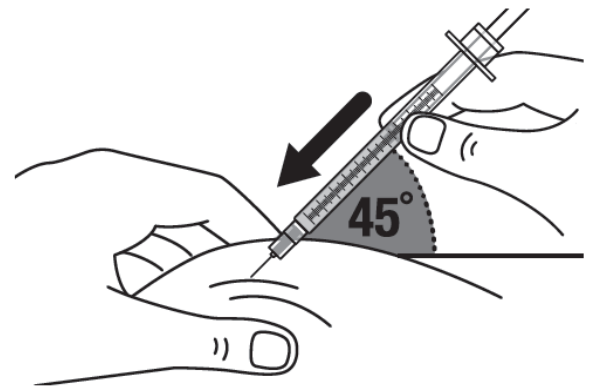


## VERABREICHUNG DER VOXZOGO-INJEKTION

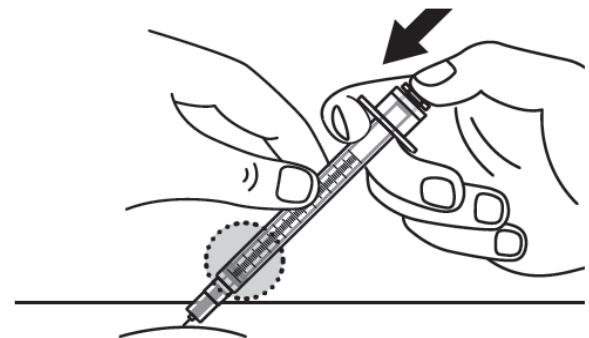
**Schritt 15:** Drücken Sie nach dem Abtupfen der Injektionsstelle mit einem Alkoholtupfer die Haut um die gewählte Injektionsstelle zusammen.



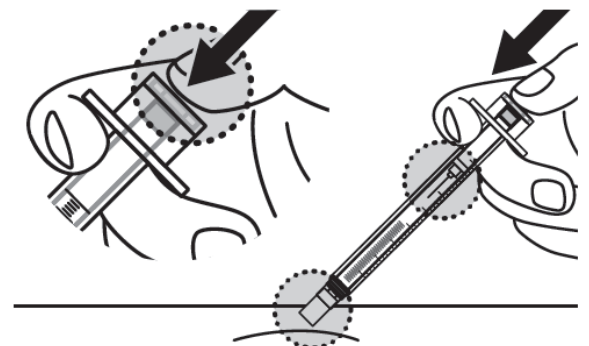
**Schritt 16:** Stechen Sie die Nadel mit einer schnellen Bewegung in einem 45-Grad-Winkel komplett in die Haut.



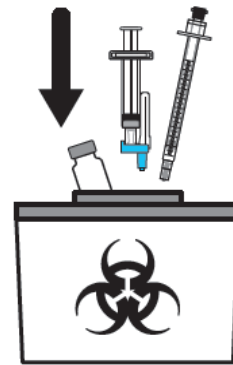
**Schritt 17:** Lassen Sie die zusammengedrückte Haut wieder los und drücken Sie den Kolben langsam vollständig herunter. Injizieren Sie die vollständige Dosis.



**Schritt 18:** Drücken Sie den Kolben weiter, bis die Nadel in die Spritze zurückgezogen wird.



**Schritt 19:** Entsorgen Sie die verwendete Durchstechflasche, Spritzen und Nadeln in einer Kanülenabwurfbox. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Entsorgung von Voxzogo“.



### **Nach der Injektion von Voxzogo**

- Prüfen Sie die Injektionsstelle. Wenn an der Injektionsstelle eine kleine Menge Blut ausgetreten ist, drücken Sie einige Sekunden lang einen Gazetupfer darauf oder kleben Sie ein Pflaster auf.
- **Nicht** an der Injektionsstelle reiben.
- Achten Sie auf Anzeichen eines niedrigen Blutdrucks wie Schwindelgefühl, Müdigkeit oder Übelkeit. Wenn diese Symptome auftreten, rufen Sie Ihren Arzt oder die medizinische Fachkraft an. Legen Sie sich dann auf den Rücken und legen Sie Kissen unter Ihre Beine, damit sie etwas erhöht liegen.

### **Entsorgung von Voxzogo**

Entsorgen Sie gebrauchte oder abgelaufene Durchstechflaschen, Nadeln und Spritzen sofort nach Gebrauch in einer Kanülenabwurfbox.

Wenn Sie keine Kanülenabwurfbox haben, können Sie einen normalen Mülleimer für Haushaltsabfall nehmen, der

- aus robustem Kunststoff besteht,
- mit einem fest sitzenden, durchstichsicheren Deckel verschlossen werden kann, ohne dass die spitzen Gegenstände herauskommen können,
- während der Benutzung aufrecht und stabil steht,
- auslaufsicher ist und
- entsprechend gekennzeichnet wurde, um vor dem gefährlichen Abfall im Behälter zu warnen.

Wenn Ihre Kanülenabwurfbox fast voll ist, müssen Sie diese nach den vor Ort geltenden Vorschriften korrekt entsorgen.

Entsorgen Sie Arzneimittel, Durchstechflaschen, lose Nadeln und Spritzen nicht im Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.

## Hinweise zur Anwendung der Spritze mit Einteilung in Einheiten (E)

Die Lösungsmittel-Nadeln und die Verabreichungsspritzen in dieser Packung sind neue Komponenten und mit „Units“ (E) zur Messung Ihrer empfohlenen Dosis markiert. Ihr Arzt teilt Ihnen ausgehend von Ihrem Körpergewicht die empfohlene Dosis mit, die Sie verabreichen sollten.

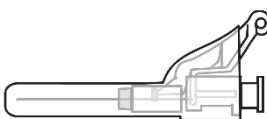
### Zur Injektion von Voxzogo bereitgestellte Artikel (siehe Abb. A)

Abbildung A

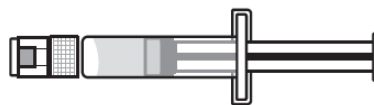
**Durchstechflasche mit  
Voxzogo**



**Lösungsmittel-Nadel**



**Lösungsmittel-Spritze**  
(enthält Wasser für Injektionszwecke  
für die Rekonstitution von Voxzogo)



### Injektionsspritze



Sie können Ihre Dosis mit der Injektionsspritze in Abbildung A verabreichen. Die auf dieser Spritze angegebenen Werte lassen sich wie folgt in ml umrechnen: 0,1 ml = 10 Einheiten.

Bitte fragen Sie Ihren Arzt oder das medizinische Fachpersonal, wenn Sie sich über die empfohlene Dosis oder die Verwendung der Lösungsmittel-Nadel und der Injektionsspritze nicht sicher sind.

### Erforderliche Artikel, die *nicht* in der Packung enthalten sind (siehe Abb. B)

Wenn Sie diese Artikel nicht haben, wenden Sie sich an Ihren Apotheker.

Abbildung B

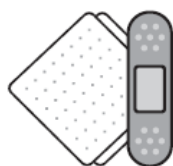
**Alkoholtupfer**



**Kanülenabwurfbox**

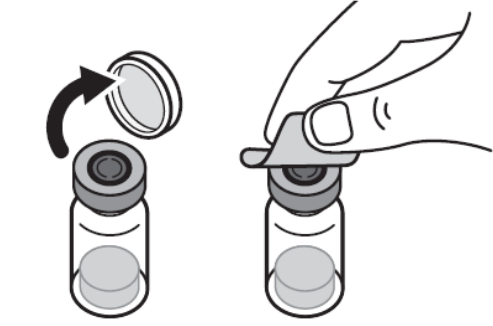
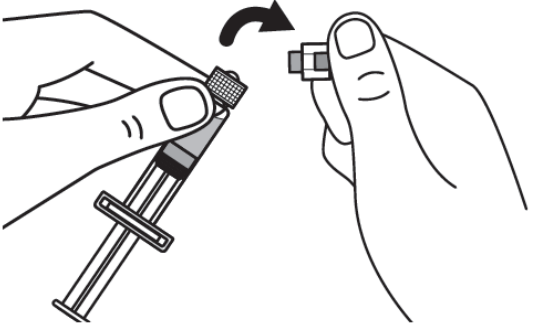
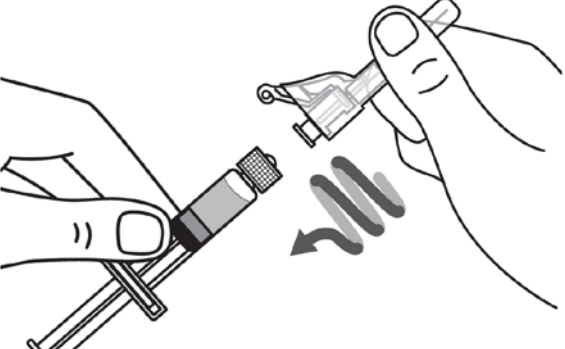
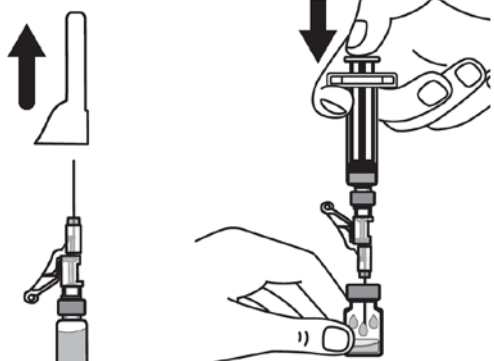


**Verbandmull oder Pflaster**



## VORBEREITUNG DER INJEKTION

Achten Sie vor Beginn darauf, dass die Arbeitsfläche sauber ist und dass Sie Ihre Hände gewaschen haben.

<p><b>Schritt 1:</b> Öffnen Sie die Schutzkappe der Durchstechflasche auf einer sauberen, flachen Fläche und wischen Sie die Oberseite der Flasche mit einem Alkoholtupfer ab.</p> <p><b>Berühren Sie den Stopfen der Durchstechflasche nicht mit Ihren Fingern, nachdem Sie ihn mit dem Alkoholtupfer abgerieben haben.</b></p>	 The illustration shows two actions. On the left, a hand is shown peeling the cap off a vial. On the right, a hand is shown using a cotton swab to wipe the top of the vial's stopper.
<p><b>Schritt 2:</b> Biegen Sie die Schutzkappe der Lösungsmittel-Spritze leicht, um sie abzubrechen.</p>	 The illustration shows a hand holding a syringe and bending its cap at an angle to break it off.
<p><b>Schritt 3:</b> Drehen Sie die Lösungsmittel-Nadel bis zum Anschlag auf die Lösungsmittel-Spritze.</p>	 The illustration shows a hand attaching a needle to the end of a syringe. The needle is being pushed onto the syringe's hub.
<p><b>Schritt 4:</b> Ziehen Sie die Nadelschutzkappe ab. Führen Sie die Nadel mittig durch den Stopfen der Durchstechflasche in die Durchstechflasche ein. Drücken Sie den Kolben langsam herunter, um die gesamte Flüssigkeit zu injizieren.</p>	 The illustration shows two parts of the injection process. On the left, a hand is shown pulling the needle cap off. On the right, a hand is shown inserting the needle into the vial's stopper and pushing the plunger down to inject the liquid.

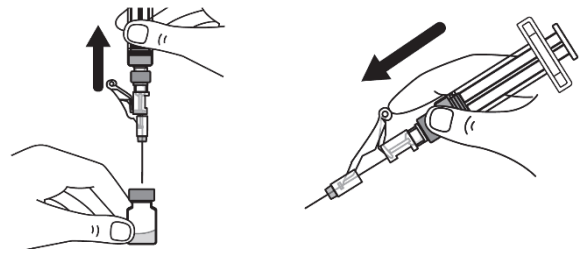


**Schritt 5:** Ziehen Sie die Nadel aus der Durchstechflasche. Entsorgen Sie die Nadel und Spritze in einer Kanülenabwurfbox.

Siehe Schritt 18 und „Entsorgung von Voxzogo“.

**Verwenden Sie die Lösungsmittel-Spritze nicht zum Verabreichen der Injektion.**

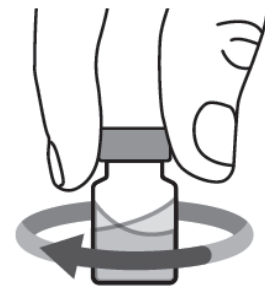
**⚠ ACHTUNG:** Achten Sie darauf, die Nadelspitze nicht zu berühren.



**Schritt 6:** Schwenken Sie die Durchstechflasche leicht, bis sich das Pulver komplett aufgelöst hat und die Lösung klar ist.

**Nicht schütteln.**

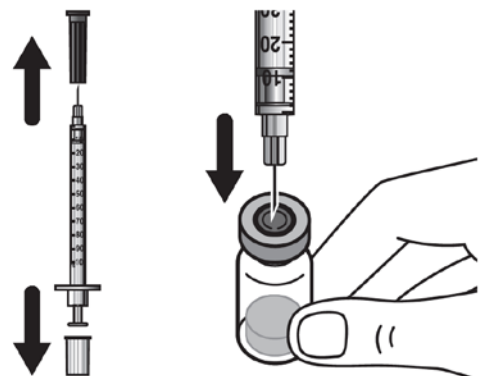
Achten Sie darauf, dass das Arzneimittel durchsichtig bis gelb, nicht trüb und partikelfrei ist.



**Schritt 7:** Ziehen Sie die Nadelschutzkappe von der Injektionsspritze ab. Führen Sie die Nadel gerade mittig durch den Stopfen der Durchstechflasche in die Durchstechflasche ein.

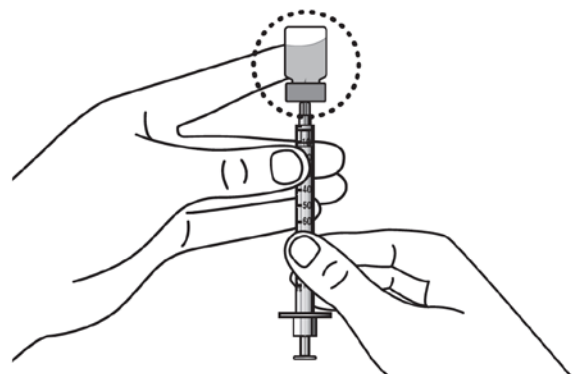
**Achten Sie darauf, die Nadel nicht zu verbiegen.**

**⚠ ACHTUNG:** Setzen Sie die Schutzkappe nicht wieder auf die Nadel auf.



**Schritt 8:** Halten Sie die Durchstechflasche und die Spritze vorsichtig fest. Drehen Sie die Durchstechflasche um, während die Nadel weiter in ihr steckt. Die Durchstechflasche sollte jetzt oben sein.

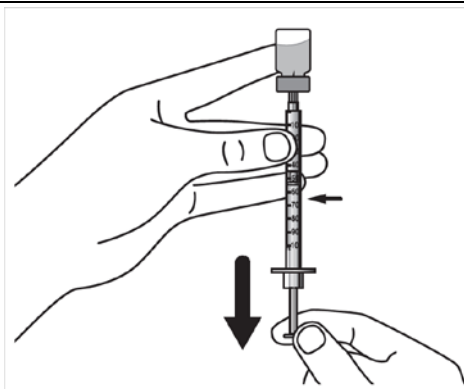
**Achten Sie darauf, die Nadel nicht zu verbiegen.**



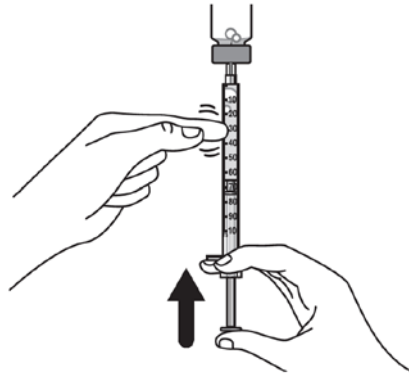
**Schritt 9:** Lassen Sie die Nadelspitze im Arzneimittel, während Sie langsam den Kolben zurückziehen, um die verschriebene Dosis in die Spritze aufzuziehen.

**Prüfen Sie anhand des Verschreibungsetiketts, wie viel Sie aufziehen müssen.**

**⚠ ACHTUNG:** Überprüfen Sie die in der Packung enthaltene Spritze und ziehen Sie die verschriebene Dosis auf.



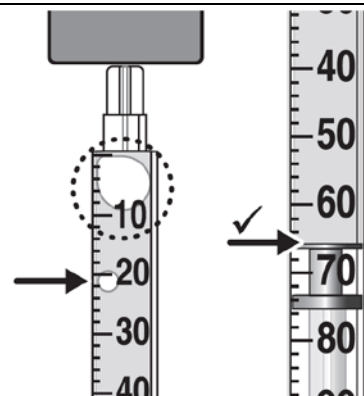
**Schritt 10:** Entfernen Sie größere Luftblasen in der Spritze, indem Sie leicht dagegenklopfen. Drücken Sie dann **langsam** die Luftblasen zurück in die Durchstechflasche.



**Schritt 11:** Wiederholen Sie die Schritte 9 und 10, bis Sie die korrekte verschriebene Dosis und keine großen Luftblasen mehr in der Spritze haben.

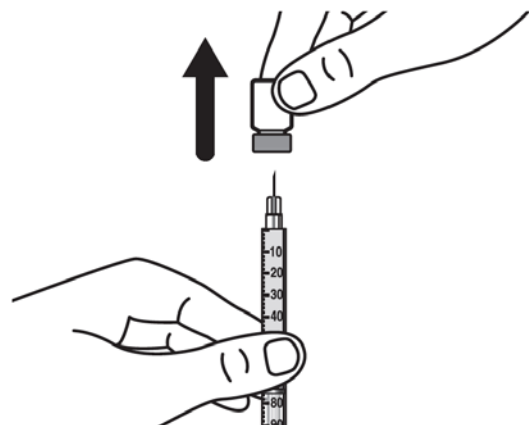
**Vergewissern Sie sich, dass die Dosis in der Spritze der verschriebenen entspricht. Messen Sie von der Grundfläche des Kolbens aus wie gezeigt.**

**⚠ ACHTUNG:** Entfernen Sie größere Luftblasen. 1 oder 2 kleinere Luftblasen sind in Ordnung.



**Schritt 12:** Vergewissern Sie sich, dass sich die verschriebene Dosis in der Spritze befindet. Entfernen Sie dann die Durchstechflasche und bereiten Sie die Dosisverabreichung vor.

**⚠ ACHTUNG:** Überprüfen Sie vor dem Entfernen der Durchstechflasche, ob die Menge der verschriebenen Dosis entspricht.



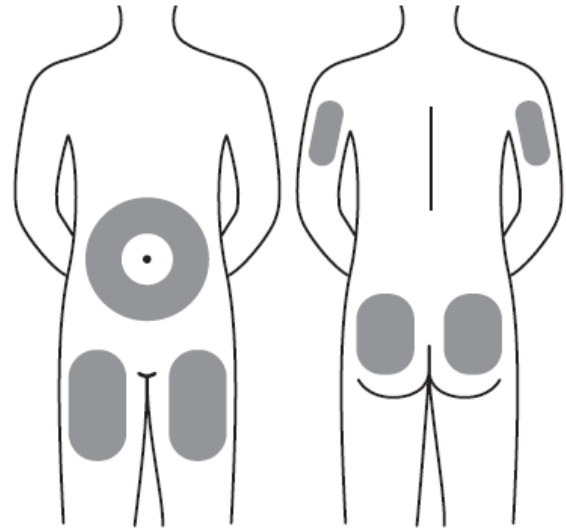
## AUSWAHL UND VORBEREITUNG DER INJEKTIONSSTELLE

**Schritt 13:** Voxzogo darf nur in die Fettschicht unter der Haut (subkutan) injiziert werden.

- Injizieren Sie nicht durch Kleider.
- Injizieren Sie nicht zweimal hintereinander an genau derselben Stelle.
- Injizieren Sie nicht in wunde Haut, blaue Flecken, gerötete, verhärtete oder vernarbte Hautstellen.

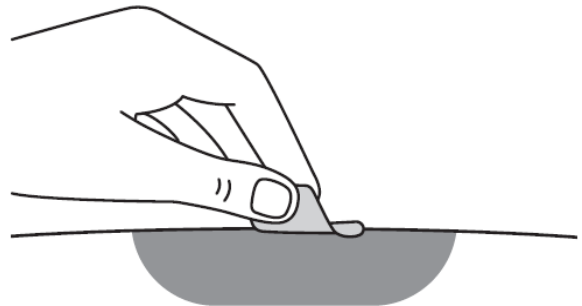
Folgende Körperstellen werden für die Injektion empfohlen:

- **Rückseite der Oberarme** oder
- **Oberschenkel** oder
- **Bauch** (5 Zentimeter vom Bauchnabel entfernt) oder
- **Gesäß**



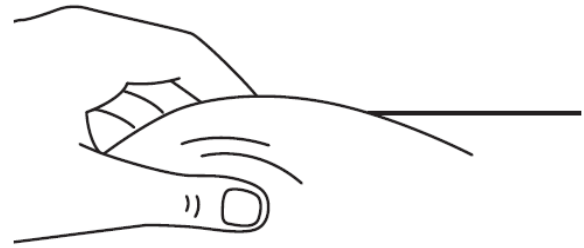
**Schritt 14:** Wischen Sie die Injektionsstelle mit einem Alkoholtupfer ab und lassen Sie die Haut an der Luft trocknen.

**Berühren Sie diesen Bereich vor der Injektion nicht erneut.**

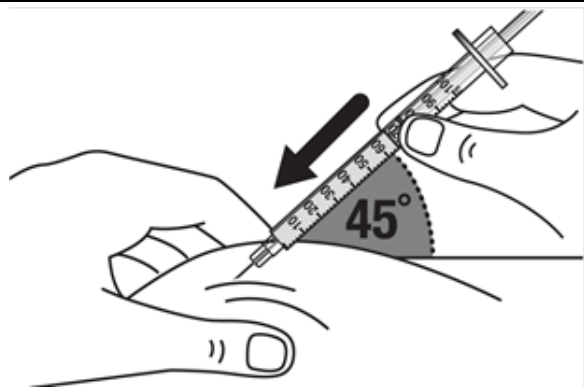


## VERABREICHUNG DER VOXZOGO-INJEKTION

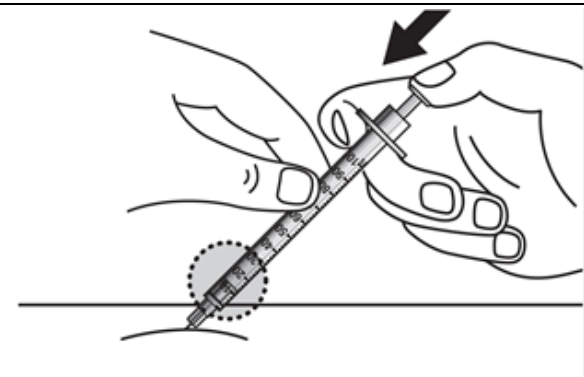
**Schritt 15:** Drücken Sie nach dem Abtupfen der Injektionsstelle mit einem Alkoholtupfer die Haut um die gewählte Injektionsstelle zusammen.



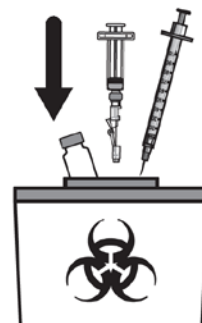
**Schritt 16:** Stechen Sie die Nadel mit einer schnellen Bewegung in einem 45-Grad-Winkel komplett in die Haut.



**Schritt 17:** Lassen Sie die zusammengedrückte Haut wieder los und drücken Sie den Kolben langsam vollständig herunter. Injizieren Sie die vollständige Dosis.



**Schritt 18:** Entsorgen Sie die verwendete Durchstechflasche, Spritzen und Nadeln in einer Kanülenabwurfbox. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Entsorgung von Voxzogo“.



### **Nach der Injektion von Voxzogo**

- Prüfen Sie die Injektionsstelle. Wenn an der Injektionsstelle eine kleine Menge Blut ausgetreten ist, drücken Sie einige Sekunden lang einen Gazetupfer darauf oder kleben Sie ein Pflaster auf.
- **Nicht** an der Injektionsstelle reiben.
- Achten Sie auf Anzeichen eines niedrigen Blutdrucks wie Schwindelgefühl, Müdigkeit oder Übelkeit. Wenn diese Symptome auftreten, rufen Sie Ihren Arzt oder die medizinische Fachkraft an. Legen Sie sich dann auf den Rücken und legen Sie Kissen unter Ihre Beine, damit sie etwas erhöht liegen.

### **Entsorgung von Voxzogo**

Entsorgen Sie gebrauchte oder abgelaufene Durchstechflaschen, Nadeln und Spritzen sofort nach Gebrauch in einer Kanülenabwurfbox.

Wenn Sie keine Kanülenabwurfbox haben, können Sie einen normalen Mülleimer für Haushaltsabfall nehmen, der

- aus robustem Kunststoff besteht,
- mit einem fest sitzenden, durchstichsicheren Deckel verschlossen werden kann, ohne dass die spitzen Gegenstände herauskommen können,
- während der Benutzung aufrecht und stabil steht,
- auslaufsicher ist und
- entsprechend gekennzeichnet wurde, um vor dem gefährlichen Abfall im Behälter zu warnen.

Wenn Ihre Kanülenabwurfbox fast voll ist, müssen Sie diese nach den vor Ort geltenden Vorschriften korrekt entsorgen.

Entsorgen Sie Arzneimittel, Durchstechflaschen, lose Nadeln und Spritzen nicht im Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.