

## **SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU**

## **1. NÁZEV PŘÍPRAVKU**

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok

## **2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ**

Jedna injekční lahvička obsahuje bortezomibum 1 mg (jako mannitolu ester bortezomibi).

Po rekonstituci obsahuje 1 ml intravenózního injekčního roztoku bortezomibum 1 mg.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

## **3. LÉKOVÁ FORMA**

Prášek pro injekční roztok.

Bílý až šedobílý koláč nebo prášek.

## **4. KLINICKÉ ÚDAJE**

### **4.1 Terapeutické indikace**

VELCADE je v monoterapii nebo v kombinaci s pegylovaným liposomálním doxorubicinem nebo s dexamethasonem indikován k léčbě dospělých pacientů s progresivním mnohočetným myelomem, kteří již prodělali nejméně jednu předchozí léčbu a kteří již podstoupili transplantaci hematopoetických kmenových buněk nebo nejsou pro tuto transplantaci vhodní.

VELCADE je v kombinaci s melfalanem a prednisonem indikován k léčbě dospělých pacientů s dříve neléčeným mnohočetným myelomem, u kterých není vhodná vysokodávková chemoterapie s transplantací hematopoetických kmenových buněk.

VELCADE je v kombinaci s dexamethasonem nebo s dexamethasonem a thalidomidem indikován k indukční léčbě dospělých pacientů s dosud neléčeným mnohočetným myelomem, u kterých je vhodná vysokodávková chemoterapie s transplantací hematopoetických kmenových buněk.

VELCADE je v kombinaci s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem indikován k léčbě dospělých pacientů s dosud neléčeným lymfomem z plášťových buněk, u kterých není vhodná transplantace hematopoetických kmenových buněk.

### **4.2 Dávkování a způsob podání**

Léčba přípravkem VELCADE musí být zahájena pod dohledem lékaře se zkušenostmi s léčbou onkologických pacientů, nicméně přípravek může být podáván zdravotnickým pracovníkem se zkušenostmi s používáním chemoterapeutik. Přípravek VELCADE musí být rekonstituován zdravotnickým pracovníkem (viz bod 6.6).

Léčba musí být zahájena a vedena pod dohledem kvalifikovaného lékaře se zkušenostmi s chemoterapeutickými látkami. Rekonstituci přípravku VELCADE musí provádět zdravotnický pracovník.

Dávkování při léčbě progresivního mnohočetného myelomu (pacienti, kteří dostávali minimálně jednu předchozí terapii)

#### *Monoterapie*

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok se podává intravenózní injekcí, doporučená dávka je 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy povrchu těla, dvakrát týdně po dobu dvou týdnů, 1., 4., 8. a 11. den během 21denního léčebného cyklu. Toto 3týdenní období je považováno za léčebný cyklus. Doporučuje se, aby pacienti podstoupili 2 léčebné cykly s přípravkem VELCADE po potvrzení kompletní odpovědi. Doporučuje se rovněž, aby pacienti, kteří odpovídají na léčbu a u kterých nebylo dosaženo kompletní remise, podstoupili celkem 8 léčebných cyklů s přípravkem VELCADE. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být nejméně 72 hodin

#### *Úprava dávkování během léčby a při opětovném zahájení léčby v monoterapii*

Léčba přípravkem VELCADE musí být přerušena při výskytu jakékoli nehematologické toxicity stupně 3 nebo jakékoli hematologické toxicity stupně 4 s výjimkou neuropatie, jak je uvedeno níže (viz také bod 4.4). Jakmile příznaky toxicity ustoupí, může být léčba přípravkem VELCADE znovu zahájena dávkou sníženou o 25 % (1,3 mg/m<sup>2</sup> snížit na 1,0 mg/m<sup>2</sup>; 1,0 mg/m<sup>2</sup> snížit na 0,7 mg/m<sup>2</sup>). Jestliže toxicita neodezněla nebo se objeví i při nejnižší dávce, musí se uvažovat o ukončení léčby přípravkem VELCADE, zejména pokud přínos léčby prokazatelně nepřevýší riziko.

#### *Neuropatická bolest a/nebo periferní neuropatie*

Pacienti, u kterých se v souvislosti s léčbou bortezomibem objevila neuropatická bolest a/nebo periferní neuropatie, mají být léčeni tak, jak uvádí tabulka 1 (viz bod 4.4). Pacienti s již existující závažnou neuropatií mohou být léčeni přípravkem VELCADE pouze po pečlivém zhodnocení poměru rizika/přínosu.

*Tabulka 1: Doporučené\* úpravy dávkování při neuropatii související s bortezomibem*

<b>Závažnost neuropatie</b>	<b>Úprava dávkování</b>
Stupeň 1 (asymptomatická, ztráta hlubokých šlachových reflexů nebo parestzie) bez bolesti nebo ztráty funkce	Žádná
Stupeň 1 s bolestí nebo stupeň 2 [středně závažné příznaky, omezení instrumentálních aktivit denního života (Activities of Daily Living = ADL)**]	Snížit přípravek VELCADE na 1,0 mg/m <sup>2</sup> nebo změnit dávkovací režim přípravku VELCADE na 1,3 mg/m <sup>2</sup> jednou týdně
Stupeň 2 s bolestí nebo stupeň 3 (závažné příznaky, omezení sebeobslužných ADL***)	Přerušit léčbu přípravkem VELCADE, dokud projevy toxicity neustoupí. Po ústupu toxicity obnovit léčbu přípravkem VELCADE dávkou sníženou na 0,7 mg/m <sup>2</sup> jednou týdně.
Stupeň 4 (život ohrožující následky, nutná okamžitá intervence) a/nebo závažná autonomní neuropatie	Ukončit léčbu přípravkem VELCADE

\* Založeno na úpravě dávkování ve studiích mnohočetného myelomu fáze II a III a na postmarketingové zkušenosti. Stupnice podle NCI Common Toxicity Criteria CTCAE v 4.0;

\*\* *Instrumentální ADL*: vztahuje se k přípravě pokrmů, nákupu potravin nebo oděvů, používání telefonu, zacházení s penězi apod.;

\*\*\* *Sebeobslužné ADL*: vztahuje se ke koupání, oblékání a svlékání, konzumaci potravy, použití toalety, užívání léků, nikoli k upoutání na lůžko.

### *Kombinovaná léčba s pegylovaným liposomálním doxorubicinem*

VELCADE 1 mg, prášek pro injekční roztok, se podává formou intravenózní injekce v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy povrchu těla, dvakrát týdně po dobu dvou týdnů, 1., 4., 8. a 11. den 21denního léčebného cyklu. Toto 3týdenní období je považováno za jeden léčebný cyklus. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být nejméně 72 hodin.

Pegylovaný liposomální doxorubicin se podává v dávce 30 mg/m<sup>2</sup> ve 4. den léčebného cyklu s přípravkem VELCADE ve formě jednodinové intravenózní infuze podávané po injekci přípravku VELCADE. Této kombinované léčby se může podat až 8 cyklů, pokud u pacienta nedošlo k progresi a pacient léčbu toleruje. Pacienti, kteří dosáhnou kompletní odpovědi, mohou pokračovat v léčbě nejméně 2 cykly po prvním zaznamenání kompletní odpovědi, i když to vyžaduje léčbu delší než 8 cyklů. Pacienti, kterým se hladiny paraproteinů po 8 cyklech nadále snižují, mohou pokračovat v léčbě, dokud tolerují léčbu a nadále na ní odpovídají.

Podrobnější informace o pegylovaném liposomálním doxorubicinu jsou uvedené v příslušném souhrnu údajů o přípravku.

### *Kombinace s dexamethasonem*

VELCADE 1 mg, prášek pro injekční roztok, se podává formou intravenózní injekce v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy povrchu těla, dvakrát týdně po dobu dvou týdnů 1., 4., 8. a 11. den 21denního léčebného cyklu. Toto 3týdenní období je považováno za jeden léčebný cyklus. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE musí být nejméně 72 hodin

Dexamethason se podává perorálně v dávce 20 mg 1., 2., 4., 5., 8., 9., 11. a 12. den léčebného cyklu s přípravkem VELCADE. Pacienti, kteří dosáhnou odpovědi, nebo se jejich onemocnění stabilizuje po 4 cyklech této kombinované léčby, mohou nadále dostávat stejnou kombinaci nejvýše po další 4 cykly. Podrobnější informace o dexamethasonu jsou uvedené v příslušném souhrnu údajů o přípravku.

### *Úpravy dávkování kombinované léčby u pacientů s progresivním mnohočetným myelomem*

Při úpravách dávkování přípravku VELCADE při kombinované léčbě se postupuje podle pokynů k úpravě dávkování, které jsou uvedené u monoterapie výše.

### Dávkování u dříve neléčených pacientů s mnohočetným myelomem, u nichž není vhodná transplantace hematopoetických kmenových buněk

#### *Kombinovaná léčba s melfalanem a prednisonem*

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok se podává intravenózní injekcí v kombinaci s perorálním melfalanem a perorálním prednisonem tak, jak je uvedeno v tabulce 2. Za jeden léčebný cyklus se považuje 6týdenní období. V cyklech 1 – 4 se VELCADE podává dvakrát týdně ve dnech 1, 4, 8, 11, 22, 25, 29 a 32. V cyklech 5 – 9 se VELCADE podává jednou týdně ve dnech 1, 8, 22 a 29. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být nejméně 72 hodin

Jak melfalan tak i prednison se podávají perorálně ve dnech 1, 2, 3 a 4 v prvním týdnu každého cyklu. Podává se devět léčebných cyklů této kombinované léčby.

*Tabulka 2: Doporučené dávkování pro VELCADE v kombinaci s melfalanem a prednisonem*

VELCADE dvakrát týdně (cykly 1 - 4)												
Týden	1			2		3	4		5		6	
Vc (1,3 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1	--	--	Den 4	Den 8	Den 11	Klid ové obdo bí	Den 22	Den 25	Den 29	Den 32	Klid ové obdo bí

m (9 mg/m <sup>2</sup> ) p (60 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1	Den 2	Den 3	Den 4	--	--	Klid ové obdo bí	--	--	--	--	Klid ové obdo bí
<b>VELCADE jednou týdně (cykly 5 - 9)</b>												
<b>Týden</b>	<b>1</b>				<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>
Vc (1,3 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1	--	--	--	Den 8		Klid ové obdo bí	Den 22		Den 29		Klid ové obdo bí
m (9 mg/m <sup>2</sup> ) p (60 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1	Den 2	De n 3	Den 4	--		Klid ové obdo bí	--		--		Klid ové obdo bí

Vc = VELCADE; m = melfalan; p = prednison

*Úprava dávkování během léčby a při opakovaném zahájení léčby u kombinované terapie s melfalanem a prednisonem*

Před zahájením nového cyklu léčby:

- Počet trombocytů má být  $\geq 70 \times 10^9/l$  a celkový počet neutrofilů má být  $\geq 1,0 \times 10^9/l$
- Nehematologické toxicity mají ustoupit na stupeň 1 nebo se navrátit k výchozímu stavu

*Tabulka 3: Úprava dávkování během následujících cyklů přípravku VELCADE v kombinaci s melfalanem a prednisonem*

<b>Toxicita</b>	<b>Úprava nebo odložení dávkování</b>
<i>Hematologická toxicita během cyklu:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V případě výskytu prodloužené neutropenie stupně 4 nebo trombocytopenie nebo trombocytopenie s krvácením v předešlém cyklu</li> </ul>	Zvážit snížení dávky melfalanu o 25 % v příštím cyklu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• V případě počtu trombocytů <math>\leq 30 \times 10^9/l</math> nebo ANC <math>\leq 0,75 \times 10^9/l</math> v den podávání přípravku VELCADE (jiný než den 1)</li> </ul>	Léčbu přípravkem VELCADE vynechat.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• V případě vynechání více dávek přípravku VELCADE v jednom cyklu (<math>\geq 3</math> dávky při podávání dvakrát týdně nebo <math>\geq 2</math> dávky při podávání jednou týdně)</li> </ul>	Dávku přípravku VELCADE je nutno snížit o 1 dávkovou úroveň (z 1,3 mg/m <sup>2</sup> na 1 mg/m <sup>2</sup> nebo z 1 mg/m <sup>2</sup> na 0,7 mg/m <sup>2</sup> )
<i>Nehematologické toxicity stupně <math>\geq 3</math></i>	Léčba přípravkem VELCADE se má přerušit do ustoupení příznaků toxicity na stupeň 1 nebo k výchozímu stavu. Poté je možno znovu zahájit podání přípravku VELCADE s dávkou o jednu úroveň nižší (z 1,3 mg/m <sup>2</sup> na 1 mg/m <sup>2</sup> nebo z 1 mg/m <sup>2</sup> na 0,7 mg/m <sup>2</sup> ). Při neuropatické bolesti a/nebo periferní neuropatii spojené s přípravkem VELCADE buď pozastavte, a/nebo upravte dávku, jak je uvedeno v tabulce 1.

Další informace týkající se melfalanu a prednisonu jsou uvedeny v odpovídajících souhrnech údajů o přípravku.

Dávkování u dříve neléčených pacientů s mnohočetným myelomem, u nichž je vhodná transplantace hematopoetických kmenových buněk (indukční terapie)

*Kombinovaná léčba s dexamethasonem*

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok se podává intravenózní injekcí v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy povrchu těla dvakrát týdně po dobu dvou týdnů 1., 4., 8. a 11. den během 21denního léčebného cyklu. Toto 3týdenní období se považuje za léčebný cyklus. Podávají se čtyři cykly léčby přípravku VELCADE. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být nejméně 72 hodin.

Dexamethason se podává perorálně v dávce 40 mg ve dnech 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11 léčebného cyklu přípravku VELCADE.

Podávají se čtyři léčebné cykly této kombinované léčby.

*Kombinovaná léčba s dexamethasonem a thalidomidem*

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok se podává intravenózní injekcí v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy tělesného povrchu dvakrát týdně po dobu dvou týdnů 1., 4., 8. a 11. den během 28denního léčebného cyklu. Toto 4týdenní období se považuje za léčebný cyklus. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být nejméně 72 hodin.

Dexamethason se podává perorálně v dávce 40 mg ve dnech 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11 léčebného cyklu přípravku VELCADE.

Thalidomid se podává perorálně v dávce 50 mg denně ve dnech 1 – 14 a je-li snášen, dávka se poté zvýší na 100 mg denně ve dnech 15 – 28, a může se poté dále zvyšovat na 200 mg denně od 2. cyklu (viz tabulka 4).

Podávají se čtyři cykly této kombinace. Odstup mezi po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE musí činit nejméně 72 hodin

*Tabulka 4: Dávkování přípravku VELCADE v kombinované léčbě u dříve neléčených pacientů s mnohočetným myelomem, u nichž je vhodná transplantace hematopoetických kmenových buněk*

Vc+ Dx	Cykly 1 až 4				
	Týden	1	2	3	
	Vc (1,3 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1, 4	Den 8, 11	Klidové období	
Dx 40 mg	Den 1, 2, 3, 4	Den 8, 9, 10, 11	-		
Vc+Dx+T	Cyklus 1				
	Týden	1	2	3	4
	Vc (1,3 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1, 4	Den 8, 11	Klidové období	Klidové období
	T 50 mg	Denně	Denně	-	-
	T 100 mg <sup>a</sup>	-	-	Denně	Denně
	Dx 40 mg	Den 1, 2, 3, 4	Den 8, 9, 10, 11	-	-
	Cyklus 2 až 4 <sup>b</sup>				
	Vc (1,3 mg/m <sup>2</sup> )	Den 1, 4	Den 8, 11	Klidové období	Klidové období
	T 200 mg <sup>a</sup>	Denně	Denně	Denně	Denně
	Dx 40 mg	Den 1, 2, 3, 4	Den 8, 9, 10, 11	-	-

---

Vc = VELCADE; Dx = dexamethason; T = thalidomid

- <sup>a</sup> Dávka thalidomidu se zvýší na 100 mg od týdne 3 cyklu 1, pouze pokud je tolerována dávka 50 mg, a na 200 mg od cyklu 2, pouze pokud je tolerována dávka 100 mg.
- <sup>b</sup> Pacientům, kteří dosáhnou po 4 cyklech alespoň částečné odpovědi, lze podat až 6 cyklů

#### *Úprava dávkování u pacientů vhodných k transplantaci*

Úprava dávkování přípravku VELCADE se má řídit pokyny pro úpravu dávek při monoterapii. Je-li VELCADE podáván v kombinaci s dalšími chemoterapeutiky, je dále v případě toxicity nutno zvážit vhodné snížení dávky těchto léčivých přípravků podle doporučení v souhrnech údajů o přípravku.

#### Dávkování u pacientů s dosud neléčeným lymfomem z pláštěvých buněk (mantle cell lymphoma, MCL) *Kombinovaná léčba s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem (VcR-CAP)*

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok se podává intravenózní injekcí v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> plochy tělesného povrchu dvakrát týdně po dobu dvou týdnů 1., 4., 8. a 11. den, poté od 12. do 21. dne následuje 10denní klidové období. Toto 3týdenní období se považuje za léčebný cyklus. Doporučuje se šest cyklů léčby přípravkem VELCADE, i když u pacientů s první doloženou odpovědí v 6. cyklu lze podat další 2 cykly léčby přípravkem VELCADE. Mezi dvěma po sobě jdoucími dávkami přípravku VELCADE má být odstup nejméně 72 hodin.

1. den každého 3týdenního léčebného cyklu přípravkem VELCADE se ve formě intravenózních infuzí podávají následující léčivé přípravky: rituximab v dávce 375 mg/m<sup>2</sup>, cyklofosfamid v dávce 750 mg/m<sup>2</sup> a doxorubicin v dávce 50 mg/m<sup>2</sup>.

Prednison se podává perorálně v dávce 100 mg/m<sup>2</sup> 1., 2., 3., 4. a 5. den každého cyklu léčby přípravkem VELCADE.

#### *Úpravy dávkování během léčby pacientů s dosud neléčeným lymfomem z pláštěvých buněk:*

Před zahájením nového cyklu léčby:

- počty trombocytů mají být  $\geq 100\,000$  buněk/ $\mu$ l a absolutní počty neutrofilů (ANC) mají být  $\geq 1\,500$  buněk/ $\mu$ l
- u pacientů s infiltrací kostní dřeně nebo se sekvestrací sleziny musí být počty trombocytů  $\geq 75\,000$  buněk/ $\mu$ l
- hemoglobin  $\geq 8$  g/dl
- nehematologické toxicity musí být zlepšeny na stupeň 1 nebo na výchozí hodnoty.

Léčbu přípravkem VELCADE je nutno přerušit při vzniku jakékoli nehematologické toxicity související s přípravkem VELCADE stupně 3 a vyššího (kromě neuropatie) nebo jakékoli hematologické toxicity stupně 3 a vyššího (viz také bod 4.4). Ohledně úpravy dávkování viz tabulka 5 uvedená dále.

Při hematologických toxicitách lze v souladu s místní standardní praxí podávat faktory stimulující kolonie granulocytů. Použití faktorů stimulujících kolonie granulocytů v profylaxi má být zváženo v případě opakovaných prodlev v cyklu dávkování. Je-li to klinicky vhodné, je možné k léčbě trombocytopenie zvážit transfuzi trombocytů.

Tabulka 5: Úpravy dávkování během léčby pacientů s dosud neléčeným lymfomem z pláštěvých buněk

Toxicita	Úprava nebo odklad dávkování
<i>Hematologická toxicita</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutropenie stupně 3 nebo vyššího s horečkou, neutropenie stupně 4 trvající déle než 7 dní, počty trombocytů &lt; 10 000 buněk/μl</li> </ul>	<p>Léčbu přípravkem VELCADE je nutno vysadit na dobu až 2 týdnů dokud pacient nebude mít ANC <math>\geq</math> 750 buněk/μl a počty trombocytů <math>\geq</math> 25 000 buněk/μl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pokud po pozastavení podávání přípravku VELCADE toxicita neodezní, jak je definováno výše, musí se léčba přípravkem VELCADE ukončit.</li> <li>Pokud toxicita odezní, tj. pacient má ANC <math>\geq</math> 750 buněk/μl a počty trombocytů <math>\geq</math> 25 000 buněk/μl, lze přípravek VELCADE znovu nasadit v dávce snížené o jednu dávkovací úroveň (z 1,3 mg/m<sup>2</sup> na 1 mg/m<sup>2</sup> nebo z 1 mg/m<sup>2</sup> na 0,7 mg/m<sup>2</sup>).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jsou-li v den podávání přípravku VELCADE (kromě 1. dne každého cyklu) počty trombocytů &lt; 25 000 buněk/μl nebo ANC &lt; 750 buněk/μl</li> </ul>	Léčbu přípravkem VELCADE je nutno vysadit
<i>Nehematologické toxicity stupně 3 nebo vyššího, které pravděpodobně, souvisí s přípravkem VELCADE</i>	Léčbu přípravkem VELCADE je nutno vysadit dokud se symptomy toxicity nezlepší na stupeň 2 nebo nižší. Poté lze přípravek VELCADE znovu nasadit v dávce snížené o jednu dávkovací úroveň (z 1,3 mg/m <sup>2</sup> na 1 mg/m <sup>2</sup> nebo z 1 mg/m <sup>2</sup> na 0,7 mg/m <sup>2</sup> ). Při neuropatické bolesti a/nebo periferní neuropatii souvisejících s přípravkem VELCADE, podávání přípravku VELCADE pozastavte a/nebo modifikujte podle tabulky 1.

Navíc, pokud se přípravek VELCADE podává v kombinaci s dalšími chemoterapeutickými léčivými přípravky, je nutno v případě toxicit zvážit vhodné snížení dávek těchto léčivých přípravků, a to podle doporučení v příslušném souhrnu údajů o přípravku.

### Zvláštní populace

#### *Starší pacienti*

Nejsou k dispozici údaje, které by naznačovaly nutnost úpravy dávkování u pacientů nad 65 let s mnohočetným myelomem nebo lymfomem z pláštěvých buněk.

Nejsou k dispozici studie týkající se použití přípravku VELCADE u starších pacientů s dříve neléčeným mnohočetným myelomem, u nichž je vhodná vysokodávková chemoterapie s transplantací hematopoetických kmenových buněk. Proto nelze pro tuto populaci uvést žádné doporučení pro dávkování.

Ve studii u dříve neléčených pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk dostávalo přípravek VELCADE 42,9 % pacientů ve věkovém rozmezí 65 - 74 let a 10,4 % pacientů ve věku  $\geq$  75 let. U pacientů ve věku  $\geq$  75 let byly oba režimy, tj. VcR-CAP i R-CHOP méně tolerovány (viz bod 4.8).



### Porucha funkce jater

Pacienti s lehkou poruchou funkce jater nevyžadují úpravu dávkování a léčí se doporučenou dávkou. U pacientů se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater se léčba zahájí sníženou dávkou přípravku VELCADE 0,7 mg/m<sup>2</sup> v injekci během prvního léčebného cyklu; v závislosti na pacientově snášenlivosti je možné zvážit zvýšení dávky na 1,0 mg/m<sup>2</sup> nebo další snížení na 0,5 mg/m<sup>2</sup> (viz tabulka 6 a body 4.4 a 5.2).

Tabulka 6: Doporučená modifikace počáteční dávky přípravku VELCADE u pacientů s poruchou funkce jater

Stupeň poruchy funkce jater*	Hladina bilirubinu	Hladina SGOT (AST)	Modifikace počáteční dávky
Lehká	≤ 1,0x ULN	> ULN	Žádná
	> 1,0x – 1,5x ULN	Jakákoli	Žádná
Středně těžká	> 1,5x – 3x ULN	Jakákoli	Snižte dávku přípravku VELCADE na 0,7 mg/m <sup>2</sup> v prvním léčebném cyklu. Podle snášenlivosti pacienta zvažte v dalších cyklech zvýšení dávky na 1,0 mg/m <sup>2</sup> nebo další snížení dávky na 0,5 mg/m <sup>2</sup> .
Těžká	> 3x ULN	Jakákoli	

Zkratky: SGOT = sérová glutamát-oxalacetotransamináza; AST = aspartátaminotransferáza; ULN = horní hranice normálního rozmezí

\* Založeno na klasifikaci NCI Organ Dysfunction Working Group pro kategorizaci poruchy funkce jater (lehká, středně těžká, těžká).

### Porucha funkce ledvin

U pacientů s lehkou nebo středně těžkou poruchou funkce ledvin [clearance kreatininu (CrCl) > 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>] není farmakokinetika bortezomibu ovlivněna, proto u těchto pacientů není nutná úprava dávky. Není známo, zda u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin (CrCl < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), kteří nepodstupují dialýzu, dochází k ovlivnění farmakokinetiky bortezomibu. Protože dialýza může koncentrace bortezomibu snížit, je nutno VELCADE podávat po provedení dialýzy (viz bod 5.2).

### Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost přípravku VELCADE u dětí mladších 18 let nebyla stanovena (viz body 5.1 a 5.2). V současnosti dostupné údaje jsou popsány v bodě 5.1, ale na jejich základě nelze učinit žádná doporučení ohledně dávkování.

### Způsob podání

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok je určen pouze pro intravenózní podání.

VELCADE 3,5 mg prášek pro injekční roztok je určen pro intravenózní nebo subkutánní podání.

VELCADE se nesmí podávat jinou cestou. Intratekální podání vedlo k úmrtí.

### Intravenózní injekce

VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok je určen pouze pro intravenózní podání. Rekonstituovaný roztok se podává jako 3 – 5sekundový bolus intravenózní injekcí periferním nebo centrálním intravenózním katétre s následným výplachem injekčním roztokem chloridu sodného o koncentraci 9 mg/ml (0,9 %). Mezi 2 dávkami přípravku VELCADE musí být odstup alespoň 72 hodin.

Pokud se přípravek VELCADE podává v kombinaci s dalšími léčivými přípravky, pokyny k jejich podávání naleznete v příslušných souhrnech údajů o těchto přípravcích.

### 4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku, bór nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

Akutní difúzní infiltrační plicní a perikardiální nemoc.

Pokud je VELCADE podáván v kombinaci s jinými léčivými přípravky, další kontraindikace naleznete v příslušných souhrnech údajů těchto přípravků.

### 4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Pokud se VELCADE podává v kombinaci s jinými přípravky, je třeba před zahájením léčby přípravkem VELCADE prostudovat informace o těchto přípravcích v příslušném souhrnu údajů o přípravku. Pokud je podáván thalidomid, je třeba věnovat zvláštní pozornost těhotenským testům a požadavkům na prevenci (viz bod 4.6).

#### Intratekální podání

Při neúmyslném intratekálním podání přípravku VELCADE došlo k úmrtím. VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok je určen pouze pro intravenózní podání, zatímco VELCADE 3,5 mg prášek pro injekční roztok je určen pro intravenózní nebo subkutánní podání. Přípravek VELCADE se nesmí podávat intratekálně.

#### Gastrointestinální toxicita

Při léčbě přípravkem VELCADE je velmi častá gastrointestinální toxicita zahrnující nauzeu, průjem, zvracení a zácpu. Méně často byly hlášeny případy ileu (viz bod 4.8). Proto by pacienti, kteří trpí zácpou, mají být pečlivě sledováni.

#### Hematologická toxicita

Léčba přípravkem VELCADE je velmi často provázena hematologickou toxicitou (trombocytopenií, neutropenií a anemií). Ve studiích u pacientů s recidivujícím mnohočetným myelomem, léčených přípravkem VELCADE, a u pacientů s dosud neléčeným lymfomem z plášťových buněk léčených přípravkem VELCADE v kombinaci s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem (VcR-CAP), byla jednou z nejčastějších hematologických toxicit přechodná trombocytopenie. Počty trombocytů byly nejnížší 11. den každého cyklu léčby přípravkem VELCADE a obvykle se do příštího cyklu vrátily na výchozí hodnoty. Nebyla prokázána kumulativní trombocytopenie. Naměřená dolní hodnota průměrného počtu trombocytů činila v monoterapeutických studiích léčby mnohočetného myelomu přibližně 40 % výchozí hodnoty a ve studii léčby lymfomu z plášťových buněk to bylo 50 %. U pacientů s pokročilým myelomem souvisela závažnost trombocytopenie s počtem trombocytů před zahájením léčby; při výchozí hodnotě počtu trombocytů < 75 000/μl, 90 % z 21 pacientů mělo během studie počet ≤ 25 000/μl, včetně 14 % < 10 000/μl; proti tomu při výchozí hodnotě počtu trombocytů > 75 000/μl mělo pouze 14 % z 309 pacientů během studie počet trombocytů ≤ 25 000/μl.

U pacientů s lymfomem z plášťových buněk (studie LYM-3002) byla ve skupině léčené přípravkem VELCADE (VcR-CAP) v porovnání se skupinou neléčenou přípravkem VELCADE (rituximab, cyklofosfamid, doxorubicin, vinkristin a prednison [R-CHOP]) vyšší incidence (56,7 % versus 5,8 %) trombocytopenie stupně 3 a vyššího. Tyto dvě léčebné skupiny si byly podobné, pokud jde o celkovou incidenci krvácivých příhod všech stupňů (6,3 % ve skupině VcR-CAP a 5,0 % ve skupině R-CHOP) i o krvácivé příhody stupně 3 a vyššího (VcR-CAP: 4 pacienti [1,7 %]; R-CHOP: 3 pacienti [1,2 %]). Ve skupině VcR-CAP dostalo transfuzi trombocytů 22,5 % pacientů v porovnání se 2,9 % pacientů ve skupině R-CHOP.

V souvislosti s léčbou přípravkem VELCADE bylo hlášeno gastrointestinální a intracerebrální krvácení. Proto je před každou aplikací přípravku VELCADE nutno stanovit počet trombocytů. Pokud je počet

trombocytů < 25 000/μl nebo, v případě kombinace s melfalanem a prednisonem, pokud je počet trombocytů ≤ 30 000/μl, léčba přípravkem VELCADE by měla být zastavena (viz bod 4.2). Potenciální přínos léčby musí být pečlivě posouzen proti rizikům, zvláště v případě středně těžké až těžké trombocytopenie s rizikovými faktory krvácení.

V průběhu léčby přípravkem VELCADE musí být často sledován kompletní krevní obraz a diferenciál včetně počtu trombocytů. Pokud je to klinicky vhodné, je nutno zvážit transfuzi trombocytů (viz bod 4.2).

U pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk byla pozorována přechodná neutropenie, která byla mezi cykly reverzibilní, přičemž zde nebyl žádný průkaz kumulativní neutropenie. Neutrofily byly nejnížší 11. den každého cyklu léčby přípravkem VELCADE a obvykle se do dalšího cyklu vrátily na výchozí hodnoty. Ve studii LYM-3002 byla podávána podpora pomocí kolonie stimulujících faktorů 78 % pacientů v rameni VcR-CAP a 61 % pacientů v rameni R-CHOP. Jelikož jsou pacienti s neutropenií více ohroženi infekcemi, je nutno u nich sledovat na známky a příznaky infekce a bezodkladně je léčit. Faktory stimulující granulocytární kolonie lze podávat při hematologické toxicitě podle místní standardní praxe. Použití faktorů stimulujících granulocytární kolonie v profylaxi má být zváženo v případě opakovaných prodlev v cyklu dávkování (viz bod 4.2).

#### Reaktivace viru herpes zoster

U pacientů léčených přípravkem VELCADE se doporučuje antivirová profylaxe. Ve studii fáze III u pacientů s dříve neléčeným mnohočetným myelomem byl celkový výskyt reaktivace viru herpes zoster častější ve skupině pacientů léčených kombinací VELCADE + melfalan + prednison ve srovnání s kombinací melfalan + prednison (14 % vs. 4 %).

U pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk (studie LYM-3002) byla incidence infekce herpes zoster 6,7 % v rameni VcR-CAP a 1,2 % v rameni R-CHOP (viz bod 4.8).

#### Reaktivace a infekce virem hepatitidy B (HBV)

Pokud se v kombinaci s přípravkem VELCADE používá rituximab, musí se u pacientů ohrožených infekcí HBV před zahájením léčby vždy provést screening na HBV. Přenašeči hepatitidy B a pacienti s hepatitidou B v anamnéze musí být během kombinované léčby rituximabem a přípravkem VELCADE a po ní pečlivě sledováni na klinické a laboratorní známky aktivní infekce HBV. Je nutno zvážit antivirovou profylaxi. Více informací o rituximabu naleznete v jeho souhrnu údajů o přípravku.

#### Progresivní multifokální leukoencefalopatie (PML)

U pacientů léčených přípravkem VELCADE byly velmi vzácně hlášeny případy infekce John Cunninghamovým virem (JC) s neznámou kauzalitou, které vedly k PML a úmrtí. Pacienti s diagnostikovanou PML dostávali dříve nebo současně imunosupresivní léčbu. Většina případů PML byla diagnostikována během 12 měsíců po podání první dávky přípravku VELCADE. U pacientů je nutno v pravidelných intervalech monitorovat jakékoli nové nebo zhoršení stávajících neurologických příznaků nebo známek, které mohou ukazovat na PML jako součást diferenciální diagnostiky problémů CNS. Je-li podezření na diagnózu PML, je nutno pacienty předat specialistovi na PML a zahájit příslušnou diagnostiku PML. Je-li diagnostikována PML, léčbu přípravkem VELCADE ukončete.

#### Periferní neuropatie

Léčba přípravkem VELCADE je velmi často spojena s výskytem periferní neuropatie, která je převážně senzorická. Byly však hlášeny případy závažné motorické neuropatie s vyjádřenou nebo nevyjádřenou senzorickou periferní neuropatií. Incidence periferní neuropatie se zvyšuje na počátku léčby a dosahuje vrcholu během 5. cyklu.

Doporučuje se, aby pacienti byli pečlivě sledováni pro možné projevy neuropatie, k nimž patří pocit pálení, hyperestezie, hypestezie, parestezie, nepříjemné pocity, neuropatická bolest nebo slabost.

U pacientů s novým výskytem nebo zhoršením stávající periferní neuropatie by mělo být provedeno neurologické vyšetření a může být nutná změna dávky nebo režimu podávání přípravku VELCADE (viz bod 4.2). Neuropatie byla zvládnutelná podpůrnou nebo jinou léčbou.

U pacientů léčených přípravkem VELCADE v kombinaci s léčivými přípravky, o nichž je známo, že jsou spojeny s neuropatií (např. thalidomid), je nutno zvážit včasné a pravidelné monitorování příznaků neuropatie spojené s léčbou spolu s neurologickým vyšetřením, případně příslušné snížení dávky nebo ukončení léčby.

K rozvoji některých nežádoucích účinků, k nimž patří posturální hypotenze a závažná zácpa s ileem, by kromě periferní neuropatie mohla přispívat i autonomní neuropatie. Informace o autonomní neuropatii a jejím podílu na těchto nežádoucích účincích jsou omezené.

#### Epileptické záchvaty

Méně často byly hlášeny záchvaty u pacientů bez předchozího výskytu záchvatů nebo epilepsie. U pacientů s rizikovými faktory pro výskyt záchvatů je zapotřebí zvláštní péče.

#### Hypotenze

Léčba přípravkem VELCADE je často provázena ortostatickou/posturální hypotenzí. Většina nežádoucích účinků je lehkého až středně těžkého charakteru a byla pozorována v celém průběhu léčby. U pacientů, u kterých se během léčby (intravenózně podaným) přípravkem VELCADE objevila ortostatická hypotenze, nebyla ortostatická hypotenze pozorována před léčbou přípravkem VELCADE. U většiny pacientů bylo nutné ortostatickou hypotenzí léčit. U menší části pacientů s ortostatickou hypotenzí se objevily synkopy. Ortostatická/posturální hypotenze s podáním bolusu přípravku VELCADE bezprostředně nesouvisela. Mechanismus této příhody není znám, ačkoli jedním z důvodů může být autonomní neuropatie. Autonomní neuropatie může souviset s bortezumibem nebo bortezumib může zhoršit základní onemocnění jako je diabetická nebo amyloidózní neuropatie. Opatrnost se doporučuje při léčbě pacientů s anamnézou synkop při podávání léků, u kterých je známa souvislost s hypotenzí, nebo u dehydratovaných pacientů s recidivujícími průjmy nebo zvracením. Léčba ortostatické/posturální hypotenze může zahrnovat úpravu dávkování antihypertenzních léků, rehydrataci nebo podání mineralokortikoidů a/nebo sympatomimetik. Pacienti mají být informováni o tom, že v případě výskytu závratí, točení hlavy nebo mdloby musejí vyhledat lékaře.

#### Syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie (posterior reversible encephalopathy syndrome, PRES)

U pacientů léčených přípravkem VELCADE byly hlášeny případy PRES. PRES je vzácný, často reverzibilní, rychle se vyvíjející neurologický stav, který se může projevit záchvaty, hypertenzí, bolestí hlavy, letargií, zmateností, slepotou a dalšími zraťovými a neurologickými poruchami. Pro potvrzení diagnózy se používá zobrazení mozku, preferenčně magnetická rezonance (MRI). U pacientů, u kterých se objeví PRES, má být léčba přípravkem VELCADE ukončena.

#### Srdeční selhání

V průběhu léčby bortezumibem byl pozorován akutní rozvoj nebo exacerbace městnavého srdečního selhání a/nebo nový pokles ejekční frakce levé komory. Predisponujícím faktorem pro známky a příznaky srdečního selhání může být retence tekutin. Pacienti s rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění nebo se stávajícím srdečním onemocněním mají být pečlivě sledováni.

#### Elektrokardiografické vyšetření

V klinických studiích se vyskytly ojedinělé případy prodloužení QT intervalu, kauzalita nebyla stanovena.

### Plicní poruchy

U pacientů léčených přípravkem VELCADE (viz bod 4.8) bylo vzácně hlášeno akutní difúzní infiltrativní plicní onemocnění neznámé etiologie jako např. pneumonitida, intersticiální pneumonie, plicní infiltrace a syndrom akutní respirační tísně (acute respiratory distress syndrome, ARDS). Některé z těchto příhod byly fatální. Před zahájením léčby se doporučuje provést radiologické vyšetření hrudníku, aby se určil výchozí stav pro potenciální změny na plicích po léčbě.

Při objevení se nových nebo při zhoršení stávajících plicních příznaků (např. kašle, dyspnoe) má být neprodleně stanovena diagnóza a pacienti mají podstoupit vhodnou léčbu. Před pokračováním léčby přípravkem VELCADE je nutno zhodnotit poměr přínosu a rizika.

Dva pacienti (ze dvou), kterým byla během klinické studie podána vysoká dávka cytarabinu (2 g/m<sup>2</sup> za den) nepřetržitou 24hodinovou infuzí společně s daunorubicinem a přípravkem VELCADE k léčbě relapsu akutní myeloidní leukemie, zemřeli na ARDS krátce po zahájení léčby a studie byla ukončena. Tento zvláštní léčebný režim současného podávání vysoké dávky cytarabinu (2 g/m<sup>2</sup> za den) nepřetržitou 24hodinovou infuzí se proto nedoporučuje.

### Porucha funkce ledvin

U pacientů s mnohočetným myelomem jsou časté ledvinové komplikace, a proto je nutné pacienty s poruchou funkce ledvin pečlivě sledovat (viz body 4.2 a 5.2).

### Porucha funkce jater

Bortezomib je metabolizován jaterními enzymy. Expozice bortezomibu se u pacientů se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater zvyšuje; tyto pacienty je nutno léčit sníženými dávkami přípravku VELCADE a pečlivě sledovat, zda u nich nedochází k rozvoji toxicity (viz body 4.2 a 5.2).

### Jaterní nežádoucí účinky

U pacientů, kterým byl podáván přípravek VELCADE a současně s dalšími léčivými přípravky, a kteří byli ve vážném zdravotním stavu, byly hlášeny vzácné případy jaterního selhání. K dalším hlášeným jaterním nežádoucím účinkům patří zvýšení jaterních enzymů, hyperbilirubinemie a hepatitida. Tyto změny mohou být po vysazení bortezomibu reverzibilní (viz bod 4.8).

### Syndrom nádorového rozpadu

Vzhledem ke skutečnosti, že bortezomib je cytotoxická látka a může rychle ničit maligní plazmatické buňky a buňky lymfomu z pláštěvých buněk, může se jako komplikace objevit syndrom nádorového rozpadu. K pacientům s rizikem syndromu nádorového rozpadu patří pacienti s rozsáhlou nádorovou zátěží před léčbou. Tyto pacienty je nutné pečlivě sledovat a učinit odpovídající opatření.

### Současné podávání některých léčivých přípravků

Pacienti léčení bortezomibem v kombinaci se silnými inhibitory CYP3A4 mají být pečlivě sledováni. Při kombinaci bortezomibu se substráty CYP3A4 nebo CYP2C19 je zapotřebí postupovat opatrně (viz bod 4.5).

U pacientů léčených perorálními antidiabetiky mají být potvrzeny normální jaterní funkce a pacientům má být věnována zvýšená pozornost (viz bod 4.5).

### Reakce potenciálně zprostředkované imunokomplexy

Méně často byly hlášeny nežádoucí účinky potenciálně související s tvorbou imunokomplexů, jako např. sérová choroba, polyartritida s vyrážkou a proliferativní glomerulonefritida. Pokud se vyskytnou závažné nežádoucí účinky, bortezomib je třeba vysadit.

#### 4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Studie *in vitro* naznačují, že bortezomib je slabý inhibitor izoenzymů 1A2, 2C9, 2C19, 2D6, a 3A4 cytochromu P450 (CYP). Na základě omezeného podílu (7 %) isoenzymu CYP2D6 na metabolismu bortezomibu nelze očekávat, že by slabý metabolický fenotyp CYP2D6 ovlivnil celkový metabolismus bortezomibu.

Studie lékových interakcí, která posuzovala účinek ketokonazolu, silného inhibitoru CYP3A4, na farmakokinetiku bortezomibu, ukázala na základě údajů od 12 pacientů, že u bortezomibu (podávaného intravenózně) došlo ke střednímu zvýšení hodnoty AUC o 35 % (CI<sub>90</sub>% [1,032 až 1,772]). Proto pacienti léčení bortezomibem v kombinaci se silnými inhibitory CYP3A4 (např. ketokonazolem, ritonavirem) mají být pečlivě sledováni.

Ve studii lékových interakcí, která posuzovala účinek omeprazolu, silného inhibitoru CYP2C19, na farmakokinetiku bortezomibu (podávaného intravenózně), se na základě údajů od 17 pacientů neprokázal významný vliv na farmakokinetiku bortezomibu.

Studie lékových interakcí hodnotící vliv rifampicinu, silného induktoru CYP3A4, na farmakokinetiku bortezomibu (podávaného intravenózně), ukázala na základě údajů od 6 pacientů průměrné snížení AUC bortezomibu o 45 %. Současné používání bortezomibu se silnými induktory CYP3A4 (např. rifampicinem, karbamazepinem, fenytoinem, fenobarbitalem a třezalkou tečkovanou) se tedy nedoporučuje, protože může být snížena účinnost.

V téže studii lékových interakcí byl hodnocen účinek dexamethasonu, slabšího induktoru CYP3A4, na farmakokinetiku bortezomibu (podávaný intravenózně). Na základě údajů od 7 pacientů nebyl pozorován významný vliv na farmakokinetiku bortezomibu.

Studie lékových interakcí hodnotící účinek melfalanu – prednisonu na farmakokinetiku bortezomibu ukázala 17 % zvýšení střední AUC bortezomibu (podávaného intravenózně) na základě údajů od 21 pacientů. Toto není považováno za klinicky významné.

V průběhu klinického hodnocení byly u pacientů s diabetem, kteří užívali perorální antidiabetika, méně často a často hlášeny případy hypoglykemie a hyperglykemie. U pacientů, kteří užívají perorální antidiabetika a jsou léčení přípravkem VELCADE, je nutné pečlivě sledovat glykémii a upravovat dávkování antidiabetik.

#### 4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

##### Antikoncepce u mužů a žen

Kvůli genotoxickému potenciálu bortezomibu (viz bod 5.3) musí ženy ve fertilním věku používat účinná antikoncepční opatření a vyvarovat se otěhotnění během léčby přípravkem VELCADE a 8 měsíců po jejím ukončení. Mužští pacienti musí používat účinná antikoncepční opatření a mají být poučeni o tom, že během léčby přípravkem VELCADE a 5 měsíců po jejím ukončení nesmí počít dítě (viz bod 5.3).

##### Těhotenství

Pro bortezomib neexistují klinické údaje týkající se expozice v těhotenství. Teratogenní potenciál bortezomibu nebyl plně prozkoumán.

V neklinických studiích nevykazoval bortezomib vliv na embryonální/fetální vývoj u laboratorních potkanů a králíků po podání nejvyšších dávek tolerovaných matkou. Studie na zvířatech zaměřené na vliv

bortezomibu na průběh porodu a postnatální vývoj nebyly provedeny (viz bod 5.3). VELCADE nesmí být během těhotenství podáván, pokud klinický stav ženy nevyžaduje léčbu přípravkem VELCADE. Jestliže je přípravek VELCADE podáván během těhotenství nebo pokud žena během léčby tímto přípravkem otěhotní, je nutno ji seznámit s možnými riziky pro plod.

Thalidomid je známá lidská teratogenní léčivá látka, která způsobuje těžké a život ohrožující vrozené vady. Thalidomid je kontraindikován v těhotenství a u žen ve fertilním věku, pokud nejsou splněny všechny podmínky programu prevence početí pro thalidomid. Pacienti léčení přípravkem VELCADE v kombinaci s thalidomidem mají dodržovat program prevence početí pro thalidomid. Další informace viz souhrn údajů o přípravku pro thalidomid.

#### Kojení

Není známo, zda je bortezomib vylučován do lidského mateřského mléka. Z důvodu možných závažných nežádoucích účinků přípravku VELCADE pro kojene dítě je nutno v průběhu léčby přípravkem VELCADE ukončit kojení.

#### Fertilita

S přípravkem VELCADE nebyly provedeny studie fertility (viz bod 5.3). Kvůli genotoxickému potenciálu bortezomibu (viz bod 5.3) mají mužští pacienti před zahájením léčby požádat o odbornou radu (poradenství) ohledně konzervace spermatu a ženy ve fertilním věku mají před zahájením léčby požádat o konzultaci (poradenství) ohledně kryokonzervace oocytů.

### **4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje**

VELCADE má mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Používání přípravku VELCADE může souviset velmi často s únavou, často se závratěmi, méně často se synkopami a ortostatickou/posturální hypotenzí nebo často s rozmazaným viděním. Pacienti musejí proto být při řízení nebo obsluze strojů opatrní a mají být upozorněni, že nesmí řídit nebo obsluhovat stroje, pokud se u nich tyto příznaky objeví (viz bod 4.8).

### **4.8 Nežádoucí účinky**

#### Souhrn profilu bezpečnosti

Mezi závažné nežádoucí účinky, které byly při léčbě přípravkem VELCADE hlášeny méně často, patří srdeční selhání, syndrom nádorového rozpadu, plicní hypertenze, syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie, akutní difuzní infiltrativní postižení plic a vzácně autonomní neuropatie.

Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky během léčby přípravkem VELCADE jsou nauzea, průjem, zácpa, zvracení, únava, pyrexie, trombocytopenie, anemie, neutropenie, periferní neuropatie (včetně sensorické), bolest hlavy, parestezie, snížení chuti k jídlu, dyspnoe, vyrážka, herpes zoster a myalgie.

#### Souhrn nežádoucích účinků v tabulce

##### *Mnohočetný myelom*

Nežádoucí účinky uvedené v tabulce 7 mají podle hodnocení zkoušejících přinejmenším možný nebo pravděpodobný příčinný vztah k léčbě přípravkem VELCADE. Tyto nežádoucí účinky jsou odvozeny ze sloučených údajů od 5476 pacientů, z nichž 3996 pacientů bylo léčeno přípravkem VELCADE v dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> a jsou zahrnuty v tabulce 7.

Celkem byl VELCADE podán k léčbě mnohočetného myelomu 3974 pacientům.

Nežádoucí účinky jsou uvedeny níže ve skupinách podle tříd orgánových systémů a četnosti výskytu. Četnosti výskytu jsou definovány jako: velmi časté ( $\geq 1/10$ ); časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ); méně časté ( $\geq 1/1000$  až  $< 1/100$ ); vzácné ( $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1000$ ); velmi vzácné ( $< 1/10\ 000$ ), není známo

(z dostupných údajů nelze určit). V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti. Tabulka 7 byla vytvořena s použitím verze 14.1 MedDRA.

Zahrnuty jsou také nežádoucí účinky zaznamenané po uvedení přípravku na trh, které nebyly pozorovány v klinických studiích.

Tabulka 7: Nežádoucí účinky u pacientů s mnohočetným myelomem léčených přípravkem VELCADE v klinických studiích a všechny postmarketingové nežádoucí účinky bez ohledu na indikaci<sup>#</sup>

Třídy orgánových systémů	Četnost	Nežádoucí účinek
Infekce a infestace	Časté	Herpes zoster (včetně diseminovaného a očního), pneumonie*, infekce*, herpes simplex*, mykotické infekce*
	Méně časté	Infekce*, bakteriální infekce*, virová infekce*, sepse (včetně septického šoku)*, bronchopneumonie, infekce herpetickým virem*, herpetická meningoencefalitida <sup>#</sup> , bakteriemie (včetně stafylokokové), hordeolum, chřipka, celulitida, infekce související se zdravotnickým prostředkem, infekce kůže*, infekce ucha*, stafylokoková infekce*, zubní infekce*
	Vzácné	Meningitida (včetně bakteriální), infekce virem Epstein-Barrové, genitální herpes, tonzilitida, mastoiditis, únavový syndrom po virovém onemocnění
Novotvary benigní, maligní a blíže neurčené (zahrnující cysty a polypy)	Vzácné	Maligní neoplasma, plasmocytární leukemie, karcinom ledvin, novotvar, mycosis fungoides, benigní neoplasma*
Poruchy krve a lymfatického systému	Velmi časté	Trombocytopenie*, neutropenie*, anemie*
	Časté	Leukopenie*, lymfopenie*
	Méně časté	Pancytopenie*, febrilní neutropenie, koagulopatie*, leukocytóza*, lymfadenopatie, hemolytická anemie <sup>#</sup>
	Vzácné	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie, trombocytóza*, syndrom hyperviskozity, porucha trombocytů blíže neurčená, trombotická mikroangiopatie (včetně trombocytopenické purpury) <sup>#</sup> , poruchy krve blíže neurčené, hemoragická diatéza, lymfocytární infiltrace
Poruchy imunitního systému	Méně časté	Angioedém <sup>#</sup> , hypersenzitivita*
	Vzácné	Anafylaktický šok, amyloidóza, reakce typu III zprostředkovaná imunitními komplexy
Endokrinní poruchy	Méně časté	Cushingův syndrom*, hypertyreóza*, nepřiměřená sekrece antidiuretického hormonu
	Vzácné	Hypotyreóza
Poruchy metabolismu a výživy	Velmi časté	Snížení chuti k jídlu
	Časté	Dehydratace, hypokalemie*, hyponatremie*, abnormální hladina glukózy v krvi*, hypokalcemie*, enzymové abnormality*
	Méně časté	Syndrom nádorového rozpadu, neprospívání*, hypomagnesemie*, hypofosfatemie*, hyperkalemie*, hyperkalcemie*, hypernatremie*, abnormální hodnoty kyseliny močové*, diabetes mellitus*, retence tekutin



	Vzácné	Hypermagnesemie*, acidóza, nerovnováha elektrolytů*, přetížení tekutinami, hypochloremie*, hyperfosfatemie*, hypovolemie, hyperchloremie, metabolické poruchy, deficit vitamínů řady B, deficit vitamínu B12, dna, zvýšení chuti k jídlu, intolerance alkoholu
Psychiatrické poruchy	Časté	Porucha a narušení nálady*, úzkostná porucha*, porucha a narušení spánku*
	Méně časté	Duševní porucha*, halucinace*, psychotická porucha*, zmatenost*, neklid
	Vzácné	Sebevražedné myšlenky*, porucha přizpůsobení, delirium, snížené libido
Poruchy nervového systému	Velmi časté	Neuropatie*, periferní sensorická neuropatie, dysestesie*, neuralgie*
	Časté	Periferní motorická neuropatie, ztráta vědomí (včetně synkopy), bolest hlavy*, závrat*, dysgeusie*, letargie, bolest hlavy*
	Méně časté	Třes, periferní sensorimotorická neuropatie, dyskineze*, poruchy cerebelární koordinace a rovnováhy*, porucha paměti (kromě demence)*, encefalopatie*, syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie#, neurotoxická, záchvatové poruchy*, postherpetická neuralgie, porucha řeči*, syndrom neklidných nohou, migréna, ischialgie, porucha pozornosti, abnormální reflexy*, parosmie
	Vzácné	Cerebrální krvácení, intrakraniální krvácení (včetně subarachnoidálního)*, otok mozku, transitorní ischemická ataka, kóma, porucha autonomního nervového systému, autonomní neuropatie, paréza hlavových nervů*, paralýza*, paréza*, presynkopa, syndrom mozkového kmene, cerebrovaskulární porucha, léze nervových kořenů, psychomotorická hyperaktivita, míšní komprese, kognitivní porucha blíže neurčená, motorická dysfunkce, porucha nervového systému blíže neurčená, radikulitida, slinění, hypotonie, Guillainův–Barrého syndrom#, demyelinizační polyneuropatie#
Poruchy oka	Časté	Otok oka*, abnormální vidění*, konjunktivitida*
	Méně časté	Oční hemoragie*, infekce očních víček*, chalazion#, blefaritida#, zánět oka*, diplopie, suché oko*, podráždění oka*, bolest oka, zvýšená tvorba slz, výtok z oka
	Vzácné	Korneální léze*, exoftalmus, retinitida, skotom, porucha oka (včetně očních víček) blíže neurčená, získaná dakryoadenitida, fotofobie, fotopsie, optická neuropatie#, různé stupně poškození zraku (až po slepotu)*
Poruchy ucha a labyrintu	Časté	Vertigo*
	Méně časté	Dysakuze (včetně tinitu)*, poškození sluchu (až po hluchotu), dysakuze*, bolest ucha*
	Vzácné	Krvácení z ucha, vestibulární neuronitida, porucha ucha NOS
Srdeční poruchy	Méně časté	Srdeční tamponáda#, kardiopulmonární zástava*, srdeční fibrilace (včetně síní), srdeční selhání (včetně levého a pravého ventrikulárního)*, arytmie*, tachykardie*, palpitace, angina pectoris, perikarditida (včetně perikardiální efuze)*, kardiomyopatie*, ventrikulární dysfunkce*, bradykardie

	Vzácné	Flutter síní, infarkt myokardu*, atriioventrikulární blokáda*, kardiovaskulární porucha (včetně kardiogenního šoku), torsade de pointes, nestabilní angina pectoris, poruchy srdečních chlopní*, nedostatečnost koronární arterie, sinusová zástava
Cévní poruchy	Časté	Hypotenze*, ortostatická hypotenze, hypertenze*
	Méně časté	Cerebrovaskulární příhoda#, hluboká žilní trombóza*, hemoragie*, tromboflebitida (včetně povrchové), cirkulační kolaps (včetně hypovolemického šoku), flebitida, návaly*, hematoma (včetně periferního)*, špatná periferní cirkulace*, vaskulitida, hyperemie (včetně oční)*
	Vzácné	Periferní embolie, lymfedém, bledost, erytromelalgie, vazodilatace, změna zbarvení žil, žilní insuficience
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	Časté	Dyspnoe*, epistaxe, infekce horních/dolních cest dýchacích*, kašel*
	Méně časté	Plicní embolie, pleurální efuze, plicní edém (včetně akutního), bronchospasmus, plicní alveolární krvácení#, chronické obstrukční plicní onemocnění*, hypoxemie*, kongesce respiračního traktu*, hypoxie, pleuritida*, škytavka, rinorea, dysfonie, chrapot
	Vzácné	Respirační selhání, syndrom akutní respirační tísně, apnoe, pneumotorax, atelektáza, plicní hypertenze, hemoptýza, hyperventilace, ortopnoe, pneumonitida, respirační alkalóza, tachypnoe, plicní fibróza, porucha průdušek*, hypokapnie*, intersticiální plicní onemocnění, infiltrace plic, stažené hrdlo, sucho v hrdle, zvýšená sekrece v horních cestách dýchacích, podráždění hrdla, syndrom kašle horních cest dýchacích
Gastrointestinální poruchy	Velmi časté	Příznaky nauzey a zvracení*, průjem*, zácpa
	Časté	Gastrointestinální krvácení (včetně mukózního)*, dyspepsie, stomatitida*, abdominální distenze, orofaryngeální bolest*, bolest břicha (včetně gastrointestinální bolesti a bolesti v oblasti sleziny)*, poruchy v ústech*, flatulence
	Méně časté	Pankreatitida (včetně chronické)*, hemateméza, otok rtů*, gastrointestinální obstrukce (včetně obstrukce tenkého střeva, ileu)*, abdominální diskomfort, ulcerace v ústech*, enteritida*, gastritida*, krvácení dásní, gastroesofageální refluxní choroba*, kolitida (včetně kolitidy způsobené Clostridium difficile)*, ischemická kolitida#, gastrointestinální záněť*, dysfagie, syndrom dráždivého tračníku, porucha gastrointestinálního traktu blíže neurčená, povlak jazyka, porucha motility gastrointestinálního traktu*, porucha slinných žláz*
	Vzácné	Akutní pankreatitida, peritonitida*, otok jazyka*, ascites, esofagitida, cheilitida, inkontinence stolice, atonie análního svěrače, fekalom*, gastrointestinální ulcerace a perforace*, gingivální hypertrofie, megakolon, únik stolice, puchýře v orofaryngeální oblasti*, bolest rtů, periodontitida, anální fisura, změna vyprazdňovacích návyků, proktalgie, abnormální stolice
Poruchy jater a žlučových cest	Časté	Abnormální hodnoty jaterních enzymů*
	Méně časté	Hepatotoxicita (včetně poruchy jater), hepatitida*, cholestáza
	Vzácné	Selhání jater, hepatomegalie, Budd-Chiariho syndrom, cytomegalovirová hepatitida, krvácení do jater, cholelitiáza

Poruchy kůže a podkožní tkáň	Časté	Vyrážka*, pruritus*, erytém, suchá kůže
	Méně časté	Erythema multiforme, kopřivka, akutní febrilní neutrofilová dermatóza, toxická kožní erupce, toxická epidermální nekrolýza <sup>#</sup> , Stevensův-Johnsonův syndrom <sup>#</sup> , dermatitida*, porucha vlasů*, petechie, ekchymóza, kožní léze, purpura, kožní noduly*, psoriáza, hyperhidróza, noční pocení, dekubitus <sup>#</sup> , akné*, puchýře, porucha pigmentace*
	Vzácné	Kožní reakce, Jessnerova lymfocytární infiltrace, syndrom palmoplantární erytrodysestezie, podkožní krvácení, livedo reticularis, zatvrdnutí kůže, papuly, fotosensitivní reakce, seborea, studený pot, kožní porucha blíže neurčená, erytróza, kožní ulcerace, porucha nehtů
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň	Velmi časté	Muskuloskeletální bolest*
	Časté	Svalové spasmy*, bolest končetin, svalová slabost
	Méně časté	Svalové záškuby, otok kloubů, artritida*, ztuhlost kloubů, myopatie*, pocit tíhy
	Vzácné	Rhabdomyolýza, syndrom temporomandibulárního skloubení, fistule, kloubní efuze, bolest čelisti, kostní porucha, infekce a zánět muskuloskeletální soustavy a pojivové tkáň*, synoviální cysta
Poruchy ledvin a močových cest	Časté	Porucha funkce ledvin*
	Méně časté	Akutní selhání ledvin, chronické selhání ledvin*, infekce močových cest*, známky a příznaky v močových cestách*, hematurie*, retence moči, porucha mikce*, proteinurie, azotemie, oligurie*, polakisurie
	Vzácné	Podrážděný močový měchýř
Poruchy reprodukčního systému a prsu	Méně časté	Vaginální krvácení, bolest genitálu*, erektilní dysfunkce
	Vzácné	Porucha varlat*, prostatitida, onemocnění prsů u žen, citlivost nadvarlat, epididymitida, bolest pánve, ulcerace vulvy
Vrozené, familiální a genetické vady	Vzácné	Aplazie, gastrointestinální malformace, ichtyóza
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Velmi časté	Pyrexie*, únava, astenie
	Časté	Edém (včetně periferního), zimnice, bolest*, malátnost*
	Méně časté	Narušení celkového fyzického zdraví*, otok obličeje*, reakce v místě injekce*, porucha sliznic*, bolest na hrudi, porucha chůze, pocit chladu, extravazace*, komplikace spojené se zavedením katetru*, změna pocitu žízně, nepříjemný pocit na hrudi, pocit změny tělesné teploty*, bolest v místě injekce*
	Vzácné	Úmrtí (včetně náhlého), multiorgánové selhání, krvácení v místě injekce*, hernie (včetně hiátové)*, porucha hojení*, zánět, flebitida v místě injekce*, citlivost, vřed, podráždění, bolest na hrudi nekardiálního původu, bolest v místě zavedení katetru, pocit cizího tělesa
Vyšetření	Časté	Snížení tělesné hmotnosti
	Méně časté	Hyperbilirubinemie*, abnormální analýza proteinů*, zvýšení tělesné hmotnosti, abnormální krevní testy*, zvýšení C-reaktivního proteinu

	Vzácné	Abnormální krevní plyny*, abnormality EKG (včetně prodloužení QT intervalu)*, abnormální INR*, snížení pH žaludku, zvýšení agregace trombocytů, zvýšení troponinu I, virová identifikace a sérologie*, abnormální vyšetření moči*
Poranění, otravy a procedurální komplikace	Méně časté	Pád, kontuze
	Vzácné	Transfuzní reakce, zlomeniny*, rigor*, poranění obličeje, poranění kloubů, popáleniny, lacerace, bolest spojená s aplikací, radiační poškození*
Chirurgické a léčebné postupy	Vzácné	Aktivace makrofágů

NOS = blíže neurčené

\* Zahnutí více než jednoho preferovaného termínu MedDRA

# Postmarketingové hlášení nežádoucího účinku bez ohledu na indikaci

### *Lymfom z pláštěvých buněk (MCL)*

Bezpečnostní profil přípravku VELCADE u pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk byly hodnoceny u 240 pacientů léčených přípravkem VELCADE v doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> v kombinaci s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem (VcR-CAP) v porovnání s 242 pacienty léčenými rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem, vinkristinem a prednisonem [R-CHOP] byl relativně konzistentní s bezpečnostním profilem pozorovaným u pacientů s mnohočetným myelomem, přičemž hlavní rozdíly jsou popsány dále. Dalšími zjištěnými nežádoucími účinky spojenými s podáváním kombinované léčby (VcR-CAP) byla infekce virem hepatitidy B (< 1 %) a ischemie myokardu (1,3 %). Podobné incidence těchto příhod v obou léčebných ramenech naznačily, že nežádoucí účinky nelze přisoudit přípravku VELCADE samotnému. Zaznamenaní rozdíly u populace pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk v porovnání s pacienty ze studií s mnohočetným myelomem byla o  $\geq 5$  % vyšší incidence hematologických nežádoucích účinků (neutropenie, trombocytopenie, leukopenie, anemie, lymfopenie), periferní sensorická neuropatie, hypertenze, pyrexie, pneumonie, stomatitida a poruchy ochlupení.

Nežádoucí účinky identifikované s  $\geq 1$  % incidencí, s podobnou nebo vyšší incidencí v rameni VcR-CAP a s přinejmenším možnou nebo pravděpodobnou příčinnou souvislostí se složkami použitými v rameni VcR-CAP jsou uvedeny v tabulce 8 dále. Zařazeny jsou rovněž nežádoucí účinky identifikované v rameni VcR-CAP, které zkoušející na základě historických údajů ze studií s mnohočetným myelomem považoval za přinejmenším možná nebo pravděpodobně příčinně související s přípravkem VELCADE.

Nežádoucí účinky jsou uvedeny níže ve skupinách podle tříd orgánových systémů a četnosti výskytu. Četnosti výskytu jsou definovány jako: velmi časté ( $\geq 1/10$ ); časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ); méně časté ( $\geq 1/1000$  až  $< 1/100$ ); vzácné ( $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1000$ ); velmi vzácné ( $< 1/10\ 000$ ), není známo (z dostupných údajů nelze určit). V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti. Tabulka 8 byla vytvořena s použitím MedDRA verze 16.

*Tabulka 8: Nežádoucí účinky u pacientů s lymfomem z pláštěvých buněk léčených VcR-CAP v klinické studii*

<b>Třídy orgánových systémů</b>	<b>Četnost</b>	<b>Nežádoucí účinek</b>
Infekce a infestace	Velmi časté	Pneumonie*
	Časté	Sepse (včetně septického šoku)*, herpes zoster (včetně diseminovaného a očního), infekce herpetickým virem*, bakteriální infekce*, infekce horních/dolních cest dýchacích*, mykotická infekce*, herpes simplex*
	Méně časté	infekce virem hepatitidy B*, bronchopneumonie

Poruchy krve a lymfatického systému	Velmi časté	Trombocytopenie*, febrilní neutropenie, neutropenie*, leukopenie*, anemie*, lymfopenie*
	Méně časté	Pancytopenie*
Poruchy imunitního systému	Časté	Hypersenzitivita*
	Méně časté	Anafylaktická reakce
Poruchy metabolismu a výživy	Velmi časté	Snížení chuti k jídlu
	Časté	Hypokalemie*, abnormální hladina glukózy v krvi*, hyponatremie*, diabetes mellitus*, retence tekutin
	Méně časté	Syndrom nádorového rozpadu
Psychiatrické poruchy	Časté	Poruchy a narušení spánku*
Poruchy nervového systému	Velmi časté	Periferní senzorická neuropatie, dysestezie*, neuralgie*
	Časté	Neuropatie*, motorická neuropatie*, ztráta vědomí (včetně synkopy), encefalopatie*, periferní senzomotorická neuropatie, závrat*, dysgeusie*, autonomní neuropatie
	Méně časté	Nerovnováha autonomního nervového systému
Poruchy oka	Časté	Abnormální vidění*
Poruchy ucha a labyrintu	Časté	Dysakuzie (včetně tinitu)*
	Méně časté	Vertigo*, zhoršení sluchu (až do a včetně hluchoty)
Srdeční poruchy	Časté	srdeční fibrilace (včetně síňové), arytmie*, srdeční selhání (včetně selhání levé a pravé komory)*, ischemie myokardu, komorová dysfunkce*
	Méně časté	Kardiovaskulární porucha (včetně kardiogenního šoku)
Cévní poruchy	Časté	Hypertenze*, hypotenze*, ortostatická hypotenze
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	Časté	Dušnost*, kašel*, škytavka
	Méně časté	Syndrom akutní respirační tísně, plicní embolie, pneumonitida, plicní hypertenze, plicní edém (včetně akutního)
Gastrointestinální poruchy	Velmi časté	Symptomy nauzey a zvracení*, průjem*, stomatitida*, zácpa
	Časté	Gastrointestinální krvácení (včetně slizničního)*, abdominální distenze, dyspepsie, orofaryngeální bolesti*, gastritida*, vředy v ústech*, abdominální diskomfort, dysfagie, gastrointestinální zánět*, bolesti břicha (včetně gastrointestinálních bolestí a bolestí sleziny)*, orální poruchy*
	Méně časté	Kolitida (včetně Clostridium difficile)*
Poruchy jater a žlučových cest	Časté	Hepatotoxicita (včetně jaterních poruch)
	Méně časté	Selhání jater
Poruchy kůže a podkožní tkáně	Velmi časté	Poruchy ochlupení *
	Časté	Svědění*, dermatitida*, vyrážka*
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně	Časté	Svalové spazmy*, muskuloskeletální bolesti, bolest v končetinách
Poruchy ledvin a močových cest	Časté	Infekce močových cest*
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Velmi časté	Pyrexie*, únava, astenie
	Časté	Edém (včetně periferního), zimnice, reakce v místě injekce*, malátnost*
Vyšetření	Časté	Hyperbilirubinemie*, abnormální výsledky analýz proteinů*, snížení tělesné hmotnosti, zvýšení tělesné hmotnosti

\* Sloučení více preferovaných termínů MedDRA.

### Popis vybraných nežádoucích účinků

#### *Reaktivace viru herpes zoster*

##### Mnohočetný myelom

Antivirová profylaxe byla podávána 26 % pacientů v rameni Vc+M+P. Incidence herpes zoster mezi pacienty ve skupině Vc+M+P léčby byla 17 % u pacientů, kterým nebyla podávána antivirová profylaxe, ve srovnání s 3 % pacientů, kterým antivirová profylaxe byla podávána.

##### Lymfom z plášťových buněk

V rameni VcR-CAP byla 137 z 240 pacientům (57 %) podávána antivirová profylaxe. Incidence herpes zoster mezi pacienty v rameni VcR-CAP byla 10,7 % u pacientů, kterým se antivirová profylaxe nepodávala, v porovnání s 3,6 % u pacientů, kterým se antivirová profylaxe podávala (viz bod 4.4).

#### *Reaktivace a infekce virem hepatitidy B (HBV)*

##### Lymfom z plášťových buněk

Infekce HBV s fatálními následky se objevila u 0,8 % (n = 2) pacientů ve skupině neléčené přípravkem VELCADE (rituximab, cyklofosfamid, doxorubicin, vinkristin a prednison; R-CHOP ) a u 0,4 % (n = 1) pacientů léčených přípravkem VELCADE v kombinaci s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem (VcR-CAP). Celková incidence infekcí virem hepatitidy B byla u pacientů léčených VcR-CAP nebo R-CHOP podobná (0,8 % vs 1,2 %, v uvedeném pořadí).

#### Periferní neuropatie u kombinovaných režimů

##### Mnohočetný myelom

Incidence periferní neuropatie u kombinovaných režimů ze studií, kde byl VELCADE podáván jako indukční léčba v kombinaci s dexamethasonem (studie IFM-2005-01) a dexamethasonem -thalidomidem (studie MMY-3010), je uvedena v následující tabulce:

*Tabulka 9: Incidence periferní neuropatie během indukční léčby podle toxicity a ukončení léčby kvůli periferní neuropatii*

	IFM-2005-01		MMY-3010	
	VDDx (n = 239)	VcDx (n = 239)	TDx (n = 126)	VcTDx (n = 130)
Incidence PN (%)				
Všechny stupně PN	3	15	12	45
≥ stupeň 2 PN	1	10	2	31
≥ stupeň 3 PN	< 1	5	0	5
Ukončení kvůli PN (%)	< 1	2	1	5

VDDx = vinkristin, doxorubicin, dexamethason; VcDx = VELCADE, dexamethason; TDx = thalidomid, dexamethason; VcTDx = VELCADE, thalidomid, dexamethason; PN = periferní neuropatie

Poznámka: Periferní neuropatie zahrnuje preferované termíny: neuropatie periferní, periferní motorická neuropatie, periferní senzorycká neuropatie, a polyneuropatie.

##### Lymfom z plášťových buněk

Ve studii LYM-3002, ve které byl přípravek VELCADE podáván s rituximabem, cyklofosfamidem, doxorubicinem a prednisonem (R-CAP), je incidence periferní neuropatie u kombinovaných režimů uvedena v následující tabulce:

Tabulka 10: Incidence periferní neuropatie ve studii LYM-3002 podle toxicity a ukončení léčby v důsledku periferní neuropatie

	VcR-CAP (n = 240)	R-CHOP (n = 242)
Incidence PN (%)		
PN všech stupňů	30	29
PN stupně 2 a vyššího	18	9
PN stupně 3 a vyššího	8	4
Ukončení kvůli PN (%)	2	< 1

VcR-CAP = VELCADE, rituximab, cyklofosfamid, doxorubicin a prednison; R-CHOP = rituximab, cyklofosfamid, doxorubicin, vinkristin a prednison; PN = periferní neuropatie

Periferní neuropatie zahrnovala preferované termíny: periferní sensorická neuropatie, neuropatie periferní, periferní motorická neuropatie a periferní sensorimotorická neuropatie

#### Starší pacienti s lymfomem z pláštěvých buněk

V rameni VcR-CAP bylo 42,9 % pacientů ve věkovém rozmezí 65 - 74 let a 10,4 % pacientů  $\geq 75$  let. I když u pacientů ve věku  $\geq 75$  let byly oba režimy jak VcR-CAP tak R-CHOP méně tolerovány, výskyt závažných nežádoucích účinků ve skupině VcR-CAP byl 68 % v porovnání se 42 % ve skupině R-CHOP.

#### Opětovná léčba pacientů s relapsem mnohočetného myelomu

Ve studii, ve které byl VELCADE podáván jako opětovná léčba u 130 pacientů s recidivujícím mnohočetným myelomem, u kterých již dříve byla alespoň částečná odpověď na režim obsahující VELCADE, nejčastější nežádoucí účinky všech stupňů vyskytující se nejméně u 25 % pacientů byly trombocytopenie (55 %), neuropatie (40 %), anemie (37 %), průjem (35 %) a zácpa (28 %). Periferní neuropatie všech stupňů byla pozorována u 40 % pacientů a periferní neuropatie  $\geq 3$  stupně byla pozorována u 8,5 % pacientů.

#### Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky na adresu:

Státní ústav pro kontrolu léčiv

Šrobárova 48

100 41 Praha 10

Webové stránky: [www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek](http://www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek)

## 4.9 Předávkování

Předávkování pacientů více než dvojnásobnou dávkou, než která je doporučena, bylo provázeno akutní symptomatickou hypotenzí a trombocytopenií s fatálními důsledky (Předklinické studie kardiovaskulární bezpečnosti, viz bod 5.3).

Specifické antidotum pro předávkování bortezomibem není známo. V případě předávkování by měly být monitorovány pacientovy vitální funkce a musí mu být poskytnuta podpůrná terapie k udržení krevního tlaku (např. tekutiny, hypertenziva, a/nebo inotropní látky) a tělesné teploty (viz body 4.2 a 4.4).

## 5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

### 5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Cytostatika, jiná cytostatika, ATC kód: L01XG01.

#### Mechanismus účinku

Bortezomib je proteazomový inhibitor. Byl specificky navržen tak, aby inhiboval chymotrypsinu podobnou aktivitu proteazomu 26S v savčích buňkách. Proteazom 26S je rozsáhlý proteinový komplex, který odbourává ubikvitované proteiny. Ubikvitin-proteazomová cesta hraje nepostradatelnou úlohu v řízení odbourávání specifických proteinů a tím udržení homeostázy uvnitř buněk. Inhibice proteazomu 26S zabraňuje této cílené proteolýze a ovlivňuje mnohočetnou signalizační kaskádu uvnitř buněk, což nakonec vede k odumření nádorových buněk.

Bortezomib je vysoce selektivní pro proteazom. Při koncentraci 10  $\mu\text{M}$  bortezomib neinhibuje žádný ze širokého spektra sledovaných receptorů a proteáz a je více než 1 500krát selektivnější pro proteazom než pro další preferovaný enzym. Kinetika inhibice proteazomu byla hodnocena *in vitro* a bylo zjištěno, že bortezomib disociuje z proteazomu s  $t_{1/2}$  20 minut, což prokazuje, že inhibice proteazomu bortezomibem je reverzibilní.

Inhibice proteazomu vyvolaná bortezomibem ovlivňuje nádorové buňky mnoha způsoby, které zahrnují, ale nejsou omezeny na alteraci regulačních proteinů, které kontrolují progresi buněčného cyklu a aktivaci nukleárního faktoru kappa B (NF- $\kappa$ B). Inhibice proteazomu vede k zastavení buněčného cyklu a apoptóze. NF- $\kappa$ B je transkripční faktor, jehož aktivace je vyžadována pro mnoho aspektů tumorigeneze, včetně buněčného růstu a přežívání, angiogeneze, interakcí mezi buňkami a tvorby metastáz. U myelomu ovlivňuje bortezomib schopnost myelomových buněk interagovat s mikroprostředím kostní dřeně.

Experimenty ukázaly, že bortezomib je cytotoxický pro různé druhy nádorových buněk a že nádorové buňky jsou citlivější na proapoptotický účinek proteazomové inhibice než buňky normální. Bortezomib snižuje růst nádorů *in vivo* u mnoha modelových nádorů používaných v preklinických testech včetně mnohočetného myelomu.

Údaje z *in vitro*, *ex-vivo* a na zvířecích modelech s bortezomibem naznačují, že bortezomib zvyšuje diferenciaci a aktivitu osteoblastů a inhibuje funkci osteoklastů. Tyto účinky byly pozorovány u pacientů s mnohočetným myelomem při pokročilém osteolytickém onemocnění a léčbě bortezomibem.

#### Klinická účinnost u pacientů s dosud neléčeným mnohočetným myelomem

Prospektivní mezinárodní randomizovaná (1 : 1) otevřená klinická studie (MMY-3002 VISTA) fáze III u 682 pacientů byla provedena, aby se stanovilo, zda u pacientů s dosud neléčeným mnohočetným myelomem při podání přípravku VELCADE (1,3 mg/m<sup>2</sup> intravenózně) v kombinaci s melfalanem (9 mg/m<sup>2</sup>) a prednisonem (60 mg/m<sup>2</sup>) dojde ve srovnání s melfalanem (9 mg/m<sup>2</sup>) a prednisonem (60 mg/m<sup>2</sup>) ke zlepšení času do progresu (time to progression = TTP). Léčba byla podávána po dobu maximálně 9 cyklů (přibližně 54 týdnů) a předčasně byla ukončena z důvodu progresu onemocnění nebo nepřijatelné toxicity. Střední věk pacientů ve studii byl 71 let, 50 % byli muži, 88 % byli běloši a medián výkonnostního stavu podle Karnofského byl 80. Pacienti měli myelom s produkcí IgG/IgA/lehkých řetězců v 63 %/25 %/8 % případů se střední hodnotou hemoglobinu 105 g/l a středním počtem trombocytů 221,5x 10<sup>9</sup>/l. Podobný podíl pacientů měl clearance kreatininu  $\leq$  30 ml/min (3 % v každém rameni).

V předem specifikované době průběžné analýzy bylo dosaženo primárního cílového parametru, doby do progresu, a pacientům v rameni s M+P byla nabídnuta léčba Vc+M+P. Medián doby dalšího sledování byl



16,3 měsíců. Konečné vyhodnocení přežití bylo provedeno po mediánu doby dalšího sledování 60,1 měsíce. Byl pozorován statisticky signifikantní přínos u přežití ve skupině Vc+M+P (HR = 0,695; p = 0,00043) bez ohledu na další terapie včetně režimů založených na přípravku VELCADE. Medián přežití pro skupinu léčenou Vc+M+P byl 56,4 měsíce ve srovnání s 43,1 měsíce ve skupině M+P. Výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 11.

*Tabulka 11: Výsledky účinnosti po konečném vyhodnocení přežití ve studii VISTA*

<b>Cílový parametr účinnosti</b>	<b>Vc+M+P n = 344</b>	<b>M+P n = 338</b>
<b>Doba do progresu –</b>		
Příhody n (%)	101 (29)	152 (45)
Medián <sup>a</sup> (95 % CI)	20,7 měsíce (17,6; 24,7)	15,0 měsíce (14,1; 17,9)
poměr rizika <sup>b</sup> (95 % CI)	0,54 (0,42; 0,70)	
hodnota p <sup>c</sup>	0,000002	
<b>Přežití bez progresu</b>		
Příhody n (%)	135 (39)	190 (56)
Medián <sup>a</sup> (95 % CI)	18,3 měsíce (16,6; 21,7)	14,0 měsíce (11,1; 15,0)
Poměr rizika <sup>b</sup> (95 % CI)	0,61 (0,49; 0,76)	
hodnota p <sup>c</sup>	0,00001	
<b>Celkové přežití*</b>		
Příhody (úmrtní) n (%)	176 (51,2)	211 (62,4)
Medián <sup>a</sup> (95 % CI)	56,4 měsíce (52,8; 60,9)	43,1 měsíce (35,3; 48,3)
Poměr rizika <sup>b</sup> (95 % CI)	0,695 (0,567; 0,852)	
hodnota p <sup>c</sup>	0,00043	
<b>Výskyt odpovědi</b> populace <sup>e</sup> n = 668	n = 337	n = 331
CR <sup>f</sup> n (%)	102 (30)	12 (4)
PR <sup>f</sup> n (%)	136 (40)	103 (31)
nCR n (%)	5 (1)	0
CR+PR <sup>f</sup> n (%)	238 (71)	115 (35)
hodnota p <sup>d</sup>	< 10 <sup>-10</sup>	
<b>Snížení sérového M-proteinu</b> populace <sup>g</sup> n = 667	n = 336	n = 331
≥ 90 % n (%)	151 (45)	34 (10)
<b>Doba do první odpovědi u CR + PR</b>		
Medián	1,4 měsíce	4,2 měsíce
<b>Medián<sup>a</sup> trvání odpovědi</b>		
CR <sup>f</sup>	24,0 měsíce	12,8 měsíce
CR+PR <sup>f</sup>	19,9 měsíce	13,1 měsíce
<b>Doba do další léčby</b>		
Příhody n (%)	224 (65,1)	260 (76,9)
Medián <sup>a</sup> (95 % CI)	27,0 měsíce (24,7; 31,1)	19,2 měsíce (17,0; 21,0)

Poměr rizika <sup>b</sup> (95 % CI)	0,557 (0,462; 0,671)
hodnota p <sup>c</sup>	≤ 0,000001

<sup>a</sup> odhad podle Kaplan-Meiera.

<sup>b</sup> Odhad poměru rizika je založen na Coxově modelu proporcionálního rizika přizpůsobeném pro stratifikační faktory: β<sub>2</sub>-mikroglobulin, albumin a oblast. Poměr rizika menší než 1 naznačuje výhodu pro VMP

<sup>c</sup> Hodnota p založená na stratifikovaném log-rank testu přizpůsobeném pro stratifikační faktory: β<sub>2</sub>-mikroglobulin, albumin a oblast

<sup>d</sup> hodnota p pro výskyt odpovědi (CR+PR) podle Cochranova-Mantelova-Haenszelova chi-kvadrátového testu přizpůsobeného pro stratifikační faktory

<sup>e</sup> Reagující populace zahrnuje pacienty, kteří měli prokazatelné onemocnění na počátku

<sup>f</sup> CR = úplná odpověď; PR = částečná odpověď. EBMT kritéria

<sup>g</sup> Všichni randomizovaní pacienti se sekreторickým onemocněním

\* Aktualizace přežití je založena na střední době dalšího sledování 60,1 měsíce

CI = interval spolehlivosti

### *Pacienti, u nichž je vhodná transplantace kmenových buněk*

K průkazu bezpečnosti a účinnosti přípravku VELCADE ve dvojkombinaci nebo trojkombinaci s dalšími chemoterapeutiky byly provedeny dvě randomizované otevřené multicentrické studie fáze III (IFM-2005-01, MMY-3010) u pacientů s dříve neléčeným mnohočetným myelomem v indukční léčbě před transplantací kmenových buněk.

Ve studii IFM-2005-01 byl VELCADE v kombinaci s dexamethasonem (VcDx, n = 240) srovnáván s kombinací vinkristin/doxorubicin/dexamethason (VDDx, n = 242). Pacienti ve skupině s VcDx dostali čtyři 21denní cykly, z nichž každý sestával z přípravku VELCADE (1,3 mg/m<sup>2</sup> podávaného intravenózně dvakrát týdně ve dnech 1, 4, 8 a 11) a dexamethasonu (40 mg/den podávaný perorálně ve dnech 1 až 4 a ve dnech 9 až 12 v 1. a 2. cyklu a ve dnech 1 až 4 ve 3. a 4. cyklu).

Autologní transplantáty kmenových buněk byly přijaty u 198 (82 %) pacientů ve skupině VDDx a 208 (87 %) pacientů ve skupině VcDx, velká většina pacientů podstoupila jednu transplantační proceduru. Demografické charakteristiky a počáteční charakteristiky onemocnění byly u obou skupin pacientů podobné. Medián věku pacientů ve studii byl 57 let, 55 % byli muži a 48 % pacientů mělo vysoce rizikovou cytogenetiku. Medián trvání léčby byl 13 týdnů u skupiny s VDDx a 11 týdnů u skupiny s VcDx. Medián počtu podaných cyklů byl u obou skupin 4 cykly.

Primárním cílovým parametrem účinnosti studie byl poměr odpovědi CR + nCR po indukci. Statisticky významný rozdíl odpovědí (CR + nCR) byl pozorován ve prospěch skupiny s přípravkem VELCADE v kombinaci s dexamethasonem. Sekundární cílové parametry účinnosti zahrnovaly výskyt odpovědi (CR+nCR, CR+nCR+VGPR+PR) po transplantaci, PFS a OS. Hlavní výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 12.

*Tabulka 12: Výsledky účinnosti ze studie IFM-2005-01*

Cílové parametry	VcDx	VDDx	OR; 95 % CI; hodnota P <sup>a</sup>
<b>IFM-2005-01</b>	n = 240 (ITT populace)	n = 242 (ITT populace)	
RR (po indukci)			
*CR + nCR	14,6 (10,4, 19,7)	6,2 (3,5, 10,0)	2,58 (1,37, 4,85); 0,003
CR + nCR + VGPR + PR % (95 % CI)	77,1 (71,2, 82,2)	60,7 (54,3, 66,9)	2,18 (1,46, 3,24); < 0,001

<i>RR (po transplantaci)<sup>b</sup></i>			
CR + nCR	37,5 (31,4, 44,0)	23,1 (18,0, 29,0)	1,98 (1,33, 2,95); 0,001
CR + nCR + VGPR + PR % (95 % CI)	79,6 (73,9, 84,5)	74,4 (68,4, 79,8)	1,34 (0,87, 2,05); 0,179

CI = interval spolehlivosti; CR = kompletní odpověď; nCR = téměř kompletní odpověď; ITT= intent to treat; RR=výskyt odpovědi; Vc = VELCADE; VcDx = VELCADE, dexamethason; VDDx = vinkristin, doxorubicin, dexamethason; VGPR = velmi dobrá částečná odpověď; PR = částečná odpověď, OR = odds ratio

\* Primární cílový parametr

<sup>a</sup> OR pro výskyt odpovědi založený na Mantelově-Haenszelově stanovení poměru rizik pro stratifikované tabulky; p-hodnoty podle Cochranova Mantelova-Haenszelova testu.

<sup>b</sup> Výskyt odpovědi po druhé transplantaci u subjektů, které podstoupily druhou transplantaci (42/240 [18 %] u VcDx skupiny a 52/242 [21 %] u skupiny VDDx).

Poznámka: OR > 1 ukazuje na výhodu indukční léčby obsahující Vc.

Ve studii MMY-3010 byla srovnávána indukční léčba přípravkem VELCADE v kombinaci s thalidomidem a dexamethasonem (VcTDx, n = 130) s kombinací thalidomid/dexamethason (TDx, n = 127). Pacienti ve skupině s VcTDx dostali 6 čtyřtýdenních cyklů, z nichž se každý skládal z přípravku VELCADE (1,3 mg/m<sup>2</sup> podávaného dvakrát týdně ve dnech 1, 4, 8 a 11 s následným 17denním obdobím klidu ode dne 12 do dne 28), dexamethasonu (40 mg podávaných perorálně ve dnech 1 až 4 a dnech 8 až 11) a thalidomidu (podávaného perorálně v dávce 50 mg denně ve dnech 1 – 14, se zvýšením na 100 mg ve dnech 15 – 28 a dále na 200 mg denně).

Jednorázová autologní transplantace kmenových buněk byla podána 105 (81 %) pacientům ve skupině s VcTDx a 78 (61 %) pacientům ve skupině s TDx. Demografické charakteristiky a počáteční charakteristiky onemocnění byly u obou skupin pacientů podobné. Medián věku pacientů ve skupině s VcTDx byl 57 let, ve skupině s TDx 56 let, 99 %, resp. 98 % pacientů byli běloši a 58 %, resp. 54 % byli muži. Ve skupině s VcTDx bylo 12 % pacientů cytogeneticky klasifikováno jako vysoce riziková oproti 16 % pacientů ve skupině s TDx. Medián trvání léčby byl 24 týdnů a medián počtu přijatých léčebných cyklů byl 6 a byl konzistentní ve všech léčebných skupinách.

Primárním cílovým parametrem účinnosti studie byl výskyt odpovědi po indukci a po transplantaci (CR + nCR). Statisticky významný rozdíl (CR + nCR) byl pozorován ve prospěch skupiny s přípravkem VELCADE v kombinaci s dexamethasonem a thalidomidem. Sekundární cílové parametry účinnosti zahrnovaly PFS a OS. Hlavní výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 13.

Tabulka 13: Výsledky účinnosti ze studie MMY 3010

Cílové parametry	VcTDx	TDx	OR; 95 % CI; P hodnota <sup>a</sup>
<b>MMY-3010</b>	n = 130 (ITT populace)	n = 127 (ITT populace)	
<i>*RR (po indukci)</i>			
CR + nCR	49,2 (40,4; 58,1)	17,3 (11,2; 25,0)	4,63 (2,61; 8,22); < 0,001 <sup>a</sup>
CR + nCR + PR % (95 % CI)	84,6 (77,2; 90,3)	61,4 (52,4; 69,9)	3,46 (1,90; 6,27); < 0,001 <sup>a</sup>
<i>*RR (po transplantaci)</i>			
CR + nCR	55,4 (46,4; 64,1)	34,6 (26,4; 43,6)	2,34 (1,42; 3,87); 0,001 <sup>a</sup>
CR + nCR + PR % (95 % CI)	77,7 (69,6; 84,5)	56,7 (47,6; 65,5)	2,66 (1,55; 4,57); < 0,001 <sup>a</sup>

CI = interval spolehlivosti; CR = kompletní odpověď; nCR = téměř kompletní odpověď; ITT=intenton to treat; RR = poměr odpovědi; Vc = VELCADE; VcTDx = VELCADE, thalidomid, dexamethason; TDx = thalidomid, dexamethason; PR = částečná odpověď, OR = odds ratio

\* Primární cílový parametr

<sup>a</sup> OR pro výskyt odpovědi založený na Mantelově-Haenszelově stanovení poměru rizik pro stratifikované tabulky; p-hodnoty podle Cochranova Mantelova-Haenszelova testu.

Poznámka: OR > 1 ukazuje na výhodu indukční léčby obsahující Vc.

### Klinická účinnost u pacientů s relabujícím nebo refrakterním mnohočetným myelomem

Bezpečnost a účinnost přípravku VELCADE (podaného intravenózně) byly hodnoceny ve dvou studiích při doporučené dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup>: v randomizované, srovnávací studii fáze III (APEX), versus dexamethason (dex) u 669 pacientů s relabujícím a refrakterním mnohočetným myelomem, kteří podstoupili 1 – 3 předchozí léčby a v jednoramenné studii fáze II, do které bylo zahrnuto 202 pacientů s relabujícím nebo refrakterním mnohočetným myelomem, kteří podstoupili nejméně 2 předchozí léčby, a u kterých nastala při poslední léčbě progresse onemocnění.

Ve studii fáze III vedla léčba přípravkem VELCADE k prodloužení doby do progresse onemocnění, významně prodloužila přežití a významně zvýšila výskyt odpovědi ve srovnání s léčbou dexamethasonem (viz tabulka 14) u všech pacientů včetně pacientů, kteří obdrželi jednu předchozí léčbu. Dle výsledku předem plánované průběžné analýzy bylo na doporučení monitorovací komise uzavřeno rameno s dexamethasonem a všem pacientům zařazeným do skupiny s dexamethasonem byla nabídnuta léčba přípravkem VELCADE bez ohledu na stav jejich onemocnění. Z důvodů této časné změny byl medián trvání dalšího sledování (follow-up) žijících pacientů 8,3 měsíce. U obou skupin pacientů, jak u těch, kteří nereagovali na svou poslední předcházející léčbu, tak i těch, kteří byli citliví k léčbě, bylo celkové přežití významně delší a výskyt odpovědi na léčbu byl významně vyšší v rameni pacientů, kteří dostávali VELCADE.

Z 669 pacientů zařazených do studie bylo 245 (37 %) ve věku 65 let nebo starších. Nezávisle na věku byly parametry odpovědi i TTP významně lepší u přípravku VELCADE. Bez ohledu na výchozí hladiny  $\beta_2$ -mikroglobulinu byly všechny parametry účinnosti (čas do progresse, celková doba přežití i výskyt odpovědi) významně zlepšeny v rameni s přípravkem VELCADE.

U refrakterní populace pacientů studie fáze II byly odpovědi hodnoceny nezávislou hodnotitelskou komisí podle kritérií Evropské komise pro transplantaci kostní dřeně, European Bone Marrow Transplant Group. Medián přežití všech zařazených pacientů byl 17 měsíců (rozmezí < 1 až 36+ měsíců). Tato doba přežití byla delší než medián 6 až 9 měsíců předpokládaný pro stejnou populaci pacientů konzultanty zkoušejících. Multivariační analýzou bylo zjištěno, že poměr odpovědi byl nezávislý na typu myelomu, stupni výkonnosti (performance status), stavu delece 13. chromozomu, počtu nebo typu předchozích terapií. U pacientů, kteří dostali 2 až 3 předchozí léčby, byl výskyt odpovědi 32 % (10/32) a u pacientů, kteří dostali více než 7 předchozích terapií, byl výskyt odpovědi 31 % (21/67).

Tabulka 14: Souhrn výsledků onemocnění ze studií fáze III (APEX) a fáze II

	Fáze III		Fáze III		Fáze III		Fáze II
	Všichni pacienti		1 předchozí léčba		> 1 předchozí léčba		≥ 2 předchozí léčby
Události závislé na čase	Vc n = 333 <sup>a</sup>	Dex n = 336 <sup>a</sup>	Vc n = 132 <sup>a</sup>	Dex n = 119 <sup>a</sup>	Vc n = 200 <sup>a</sup>	Dex n = 217 <sup>a</sup>	Vc n = 202 <sup>a</sup>
TTP, dny [95 % CI]	189 <sup>b</sup> [148, 211]	106 <sup>b</sup> [86, 128]	212 <sup>d</sup> [188, 267]	169 <sup>d</sup> [105, 191]	148 <sup>b</sup> [129, 192]	87 <sup>b</sup> [84, 107]	210 [154, 281]
přežití 1 rok % [95 % CI]	80 <sup>d</sup> [74,85]	66 <sup>d</sup> [59,72]	89 <sup>d</sup> [82,95]	72 <sup>d</sup> [62,83]	73 [64,82]	62 [53,71]	60
Nejlepší odpověď (%)	Vc n = 315 <sup>c</sup>	Dex n = 312 <sup>c</sup>	Vc n = 128	Dex n = 110	Vc n = 187	Dex n = 202	Vc n = 193
CR	20 (6) <sup>b</sup>	2 (< 1) <sup>b</sup>	8 (6)	2 (2)	12 (6)	0 (0)	(4)**
CR + nCR	41 (13) <sup>b</sup>	5 (2) <sup>b</sup>	16 (13)	4 (4)	25 (13)	1 (< 1)	(10)**
CR+ nCR + PR	121 (38) <sub>b</sub>	56 (18) <sup>b</sup>	57 (45) <sup>d</sup>	29 (26) <sup>d</sup>	64 (34) <sup>b</sup>	27 (13) <sup>b</sup>	(27)**

CR + nCR+ PR+MR	146 (46)	108 (35)	66 (52)	45 (41)	80 (43)	63 (31)	(35)**
<b>Medián trvání Dny (měsíce)</b>	242 (8,0)	169 (5,6)	246 (8,1)	189 (6,2)	238 (7,8)	126 (4,1)	385*
<b>Doba do odpovědi CR + PR (dny)</b>	43	43	44	46	41	27	38*

<sup>a</sup> populace se záměrem léčení (Intent to treat - ITT)

<sup>b</sup> hodnota p ze stratifikovaného log-rank testu; analýza podle léčby s vyloučením stratifikace pro léčebnou anamnézu  
p < 0,0001

<sup>c</sup> reagující populace, včetně pacientů, kteří měli patrně onemocnění na začátku léčby a obdrželi alespoň 1 dávku sledovaného léčivého přípravku

<sup>d</sup> hodnota p z Cochranova-Mantelova-Haenszelova chi-kvadrátového testu přizpůsobeného pro stratifikační faktory; analýza podle léčby s vyloučením stratifikace pro léčebnou anamnézu

\* CR+PR+MR \*\*CR = CR, (IF-); nCR = CR (IF+)

NA = neuplatňuje se, NE = nestanoveno

TTP = doba do progresu

CI = interval spolehlivosti

Vc = VELCADE; Dex = dexamethason

CR = úplná odpověď; nCR = téměř úplná odpověď

PR = částečná odpověď; MR = minimální odpověď

Ve studii fáze II mohli pacienti, u kterých nebylo dosaženo optimální odpovědi při samostatné léčbě přípravkem VELCADE, dostat vysokou dávku dexamethasonu společně s přípravkem VELCADE. Protokol dovozoval, pokud nebylo u pacientů léčených samostatně přípravkem VELCADE dosaženo optimální léčebné odpovědi, přidat dexamethason. Dexamethason v kombinaci s přípravkem VELCADE dostávalo celkem 74 hodnotitelných pacientů. Při kombinované léčbě vykázalo nebo dosáhlo zlepšení odpovědi 18 % pacientů [MR (11 %) nebo PR (7 %)].

#### *Kombinovaná léčba přípravkem VELCADE s pegylovaným liposomálním doxorubicinem (studie DOXIL MMY-3001)*

Bylo provedeno randomizované, otevřené, multicentrické klinické hodnocení fáze III s paralelními skupinami, do něhož bylo zařazeno 646 pacientů. V tomto klinickém hodnocení se porovnávala bezpečnost a účinnost přípravku VELCADE v kombinaci s pegylovaným liposomálním doxorubicinem a monoterapie přípravku VELCADE u pacientů s mnohočetným myelomem, kteří absolvovali nejméně jednu předchozí léčbu, a u nichž nedocházelo k progresi při léčbě na bázi antracyklinů. Primárním cílovým parametrem účinnosti byla TTP, sekundární cílové parametry účinnosti byly OS a ORR (CR+PR) za použití kritérií European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT, Evropská skupina pro transplantace krve a kostní dřeně).

Na základě předběžné analýzy definované protokolem (po výskytu 249 příhod TTP) bylo přistoupeno k předčasnému ukončení klinického hodnocení z důvodu účinnosti. Tato předběžná analýza prokázala snížení rizika TTP o 45 % (95 % CI; 29-57 %, p < 0,0001) u pacientů s kombinovanou léčbou přípravkem VELCADE a pegylovaným liposomálním doxorubicinem. Medián TTP byl 6,5 měsíců v případě pacientů na monoterapii přípravkem VELCADE, v porovnání s 9,3 měsíci u pacientů s kombinovanou terapií přípravkem VELCADE plus pegylovaný liposomální doxorubicin. Tyto výsledky, přestože byly zjištěny před vlastním dokončením, představovaly finální analýzu definovanou protokolem.

Závěrečná analýza u OS byla provedena při mediánu doby sledování 8,6 roku a neprokázala významný rozdíl v OS mezi oběma léčebnými rameny. Medián OS byl 30,8 měsíců (95 % CI; 25,2-36,5 měsíců) u pacientů na monoterapii přípravkem VELCADE a 33,0 měsíců (95 % CI; 28,9-37,1 měsíců) s kombinovanou terapií přípravkem VELCADE plus pegylovaný liposomální doxorubicin.

#### *Kombinovaná léčba přípravkem VELCADE s dexamethasonem*

Za nepřítomnosti přímého srovnání přípravku VELCADE a přípravku VELCADE v kombinaci s dexamethasonem u pacientů s progresivním mnohočetným myelomem byla za účelem porovnání výsledků z nerandomizovaného ramene přípravku VELCADE v kombinaci s dexamethasonem (otevřené

klinické hodnocení fáze II, MMY-2045) s výsledky z ramen s monoterapií přípravkem VELCADE z různých randomizovaných klinických hodnocení fáze III (M34101-039 [APEX] a DOXIL MMY-3001) při stejné indikaci provedena statistická analýza párové shody.

Analýza párové shody je statistická metoda, jejímž prostřednictvím se dosáhne srovnatelnosti pacientů v léčebné skupině (např. přípravek VELCADE v kombinaci s dexamethasonem) a pacientů ve srovnávací skupině (např. přípravek VELCADE) s ohledem na matoucí faktory, a sice prostřednictvím spárování studijních subjektů. Tím dojde k minimalizaci vlivu pozorovaných matoucích faktorů při odhadu účinků léčby za použití nerandomizovaných dat.

Bylo identifikováno sto dvacet sedm párových shod pacientů. Tato analýza prokázala zlepšení ORR (CR+PR) (odds ratio [relativní riziko] 3,769; 95 % CI 2,045-6,947;  $p < 0,001$ ), PFS (hazard ratio [poměr rizik] 0,511; 95 % CI 0,309-0,845;  $p = 0,008$ ), TTP (hazard ratio 0,385; 95 % CI 0,212-0,698;  $p = 0,001$ ) pro VELCADE v kombinaci s dexamethasonem v porovnání s monoterapií přípravkem VELCADE.

Jsou k dispozici omezené informace o opakované léčbě relabujícího mnohočetného myelomu. přípravkem VELCADE. Byla provedena jednoramenná, otevřená klinická studie fáze II MMY-2036 (RETRIEVE) za účelem stanovení účinnosti a bezpečnosti opakované léčby přípravkem VELCADE. Sto třicet pacientů ( $\geq 18$  let věku) s mnohočetným myelomem, kteří již dříve měli alespoň částečnou odpověď na léčebný režim obsahující VELCADE, bylo opakovaně léčeno až do progresu. Nejméně 6 měsíců po předchozí léčbě, byla zahájena léčba přípravkem VELCADE na poslední tolerované dávce 1,3 mg/m<sup>2</sup> ( $n = 93$ ) nebo  $\leq 1,0$  g/m<sup>2</sup> ( $n = 37$ ), ve dnech 1, 4, 8 a 11 každé 3 týdny pro maximálně 8 cyklů buď jako monoterapie, nebo v kombinaci s dexamethasonem dle standardu péče. Dexamethason byl podáván v kombinaci s přípravkem VELCADE až 83 pacientům v cyklu 1 a dalších 11 pacientů dostávalo dexamethason v průběhu opakovaných cyklů léčby přípravkem VELCADE.

Primárním cílovým parametrem byla nejlepší potvrzená odpověď na opakovanou léčbu podle hodnocení EMBT kritérií. Celková nejlepší odpověď (CR + PR) na opakovanou léčbu u 130 pacientů byla 38,5 % (95 % CI: 30,1, 47,4).

#### Klinická účinnost u pacientů s dosud neléčeným lymfomem z pláštěvých buněk

Studie LYM-3002 byla randomizovanou, otevřenou studií fáze III porovnávající účinnost a bezpečnost kombinace přípravku VELCADE, rituximabu, cyklofosfamidu, doxorubicinu a prednisonu (VcR-CAP;  $n = 243$ ) s kombinací rituximabu, cyklofosfamidu, doxorubicinu, vinkristinu a prednisonu (R-CHOP;  $n = 244$ ) u dospělých pacientů s dosud neléčeným lymfomem z pláštěvých buněk (stadia II, III nebo IV). Pacienti v rameni VcR-CAP dostávali přípravek VELCADE (1,3 mg/m<sup>2</sup>; 1., 4., 8., 11. den, klidové období bylo mezi 12. a 21. dnem), rituximab 375 mg/m<sup>2</sup> i.v. 1. den; cyklofosfamid 750 mg/m<sup>2</sup> i.v. 1. den; doxorubicin 50 mg/m<sup>2</sup> i.v. 1. den a prednison 100 mg/m<sup>2</sup> perorálně 1. až 5. den 21denního léčebného cyklu přípravkem VELCADE. Pacientům s odpovědí poprvé doloženou v 6. cyklu byly podány dva další cykly.

Primárním cílovým parametrem účinnosti bylo přežití bez progresu nemoci, které bylo založeno na hodnocení nezávislou posudkovou komisí. Sekundární cílové parametry hodnocení zahrnovaly dobu do progresu nemoci (TTP), dobu do další protilymfomové léčby (TNT), trvání intervalu bez léčby (TFI), celkový výskyt odpovědi (ORR) a výskyt úplné odpovědi (CR/CRu), celkové přežití (OS) a trvání odpovědi.

Demografické a výchozí charakteristiky nemoci byly mezi dvěma léčebnými rameny dobře vyváženy: medián věku pacientů byl 66 let, 74 % byli muži, 66 % byli běloši a 32 % Asiaté, 69 % pacientů mělo pozitivní aspirát kostní dřeně a/nebo pozitivní biopsii kostní dřeně pokud jde o lymfom z pláštěvých buněk, 54 % pacientů mělo skóre mezinárodního prognostického indexu (International Prognostic Index - IPI)  $\geq 3$  a 76 % mělo nemoc ve stádiu IV. Trvání léčby (medián = 17 týdnů) a trvání následného sledování (medián = 40 měsíců) byly v obou léčebných ramenech srovnatelné. Pacienti v obou léčebných ramenech dostali léčbu s mediánem 6 cyklů, přičemž 14 % subjektů ve skupině VcR-CAP a 17 % pacientů ve skupině R-CHOP dostalo dva další cykly. Většina pacientů v obou skupinách léčbu

dokončila, 80 % ve skupině VcR-CAP a 82 % ve skupině R-CHOP. Výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 15:

Tabulka 15: výsledky účinnosti ze studie LYM-3002

Cílový parametr účinnosti	VcR-CAP	R-CHOP	
n: všichni zařazení pacienti (ITT)	243	244	
<b>Přežití bez progresse nemoci (IRC)<sup>a</sup></b>			
Příhody n (%)	133 (54,7 %)	165 (67,6 %)	HR <sup>b</sup> (95 % CI) = 0,63 (0,50;0,79)
Medián <sup>c</sup> (95 % CI) (měsíce)	24,7 (19,8; 31,8)	14,4 (12; 16,9)	hodnota p <sup>d</sup> < 0,001
<b>Výskyt odpovědi</b>			
n: pacienti s hodnotitelnou odpovědí	229	228	
Celková úplná odpověď <sup>f</sup> (CR+CRu) <sup>f</sup> n(%)	122 (53,3 %)	95(41,7 %)	OR <sup>e</sup> (95 % CI)=1,688 (1,148; 2,481) hodnota p <sup>g</sup> = 0,007
Celková radiologická odpověď <sup>f</sup> (CR+CRu+PR) <sup>h</sup> n(%)	211 (92,1 %)	204 (89,5 %)	OR <sup>e</sup> (95 % CI)=1,428 (0,749; 2,722) hodnota p <sup>g</sup> = 0,275

<sup>a</sup> Na základě vyhodnocení nezávislou hodnotící komisí (pouze radiologické údaje).

<sup>b</sup> Odhad poměru rizik je založen na Coxově modelu stratifikovaném podle rizika dle mezinárodního prognostického indexu a stadia choroby. Poměr rizik < 1 ukazuje na výhodu VcR-CAP.

<sup>c</sup> Na základě Kaplan-Meierova odhadu funkce přežití (odhadu limitním součinem).

<sup>d</sup> Založeno na log rank testu stratifikovaném pomocí rizika dle mezinárodního prognostického indexu a stadia choroby.

<sup>e</sup> Použil se Mantelův-Haenszelův odhad běžného odds ratio pro stratifikované tabulky, s rizikem dle mezinárodního prognostického indexu a stadiem choroby jako stratifikačními faktory. Odds ratio (OR) > 1 ukazuje na výhodu VcR-CAP.

<sup>f</sup> Zahrnuje všechny CR + CRu, podle nezávislé posudkové komise, kostní dřeně a LDH.

<sup>g</sup> Hodnota p z Cochranova-Mantelova-Haenszelova chi-kvadrátového testu s mezinárodním prognostickým indexem a stadiem choroby jako stratifikačními faktory.

<sup>h</sup> Zahrnuje všechny CR + CRu + PR, podle nezávislé posudkové komise, bez ohledu na verifikaci z kostní dřeně a LDH. CR = úplná odpověď; CRu = nepotvrzená úplná odpověď; PR = částečná odpověď; CI = interval spolehlivosti, HR = poměr rizik; OR = Odds Ratio; ITT = intent to treat

Medián PFS podle hodnocení zkoušejícího byl 30,7 měsíce ve skupině VcR-CAP a 16,1 měsíců ve skupině R-CHOP (poměr rizik [HR] = 0,51; p < 0,001). Statisticky významný přínos (p < 0,001) ve prospěch skupiny léčené VcR-CAP oproti R-CHOP byl pozorován u TTP (medián 30,5 oproti 16,1 měsíců), TNT (medián 44,5 oproti 24,8 měsíce) a TFI (medián 40,6 oproti 20,5 měsíce). Medián trvání úplné odpovědi byl ve skupině VcR-CAP 42,1 měsíce v porovnání se skupinou R-CHOP 18 měsíců. Trvání celkové odpovědi bylo o 21,4 měsíce delší ve skupině VcR-CAP (medián 36,5 měsíce oproti 15,1 měsíce ve skupině R-CHOP). Po mediánu následného sledování v délce 82 měsíců byla provedena konečná analýza celkového přežití. Medián celkového přežití byl 90,7 měsíce ve skupině léčené VcR-CAP v porovnání s 55,7 měsíce ve skupině léčené R-CHOP (HR=0,66; p=0,001). Pozorovaný konečný medián rozdílu v celkovém přežití mezi těmito dvěma léčebnými skupinami byl 35 měsíců.

#### Pacienti s dříve léčenou amyloidózou s produkcí lehkých řetězců (AL)

Byla provedena otevřená nerandomizovaná studie fáze I/II, aby se stanovila bezpečnost a účinnost přípravku VELCADE u pacientů s dříve léčenou amyloidózou s produkcí lehkých řetězců. Během studie nebyla zaznamenána nová bezpečnostní rizika a VELCADE nezhoršoval poškození cílových orgánů (srdce, ledvin a jater). U 49 hodnotitelných pacientů léčených maximální povolenou dávkou 1,6 mg/m<sup>2</sup> za týden a 1,3 mg/m<sup>2</sup> dvakrát týdně došlo k odpovědi na léčbu, měřené jako hematologická odpověď

(M-protein), u 67,3 % pacientů (včetně 28,6 % pacientů s kompletní remisí). Kombinovaná četnost jednoletého přežití byla v těchto kohortách s výše uvedeným dávkováním 88,1 %.

### Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky rozhodla o zproštění povinnosti předložit výsledky studií s přípravkem VELCADE u všech podskupin pediatrické populace v indikaci mnohočetný myelom a lymfom z pláštěových buněk (informace o použití u dětí viz bod 4.2).

Ve studii fáze II s jedním aktivním ramenem sledující bezpečnost, účinnost a farmakokinetiku, prováděné skupinou Children's Oncology Group, která hodnotila účinnost způsobenou přidáním bortezomibu ke kombinované reindukční chemoterapii u pediatrických a dospívajících pacientů s lymfoidními malignitami (pre B-buňková forma akutní lymfoblastické leukemie [ALL], T-buňková ALL a T-lymfoblastická leukemie [LL]). Účinný reindukční kombinovaný chemoterapeutický režim byl podáván ve 3 blocích. Přípravek VELCADE byl podáván pouze v bloku 1 a 2, aby se v bloku 3 předešlo případnému toxickému překrývání se současně podávanými přípravky.

Celková odpověď byla vyhodnocena na konci bloku 1. U pacientů s B-ALL s relapsem v průběhu 18 měsíců od stanovení diagnózy (n = 27) byl poměr CR 67 % (95 % CI: 46, 84); 4měsíční poměr případů celkového přežití byl 44 % (95 % CI: 26, 62). U pacientů s B-ALL s relapsem 18-36 měsíců od stanovení diagnózy (n = 33) byl poměr CR 79 % (95 % CI: 61, 91) a 4měsíční poměr celkového přežití bez onemocnění byl 73 % (95 % CI: 54, 85). CR poměr prvního relapsu u pacientů s T-buňkovou ALL (n = 22) byl 68 % (95 % CI: 45, 86) a poměr případů 4měsíčního celkového přežití bez onemocnění byl 67 % (95 % CI: 42, 83). Hlášené údaje o účinnosti jsou považovány za neprůkazné (viz bod 4.2).

Bylo přijato 140 pacientů s ALL nebo LL hodnocených z hlediska bezpečnosti; medián věku byl 10 let (rozsah 1 až 26). Pokud byl přípravek VELCADE přidán k základní chemoterapeutické léčbě u pediatrických pacientů s preB ALL, nebyla ve skupině léčené pouze touto základní chemoterapií pozorována žádná nová bezpečnostní rizika.

Následující nežádoucí účinky (stupeň  $\geq 3$ ) byly pozorovány v této studii s vyšší incidencí v léčebném režimu s přípravkem VELCADE ve srovnání s předchozími kontrolními studiemi, kde byl režim chemoterapie v první linii léčby podáván samostatně: v bloku 1 periferní senzorická neuropatie (3 % versus 0 %); ileus (2,1 % versus 0 %); hypoxie (8 % versus 2 %). Vyšší incidence byla také zaznamenána v některých blocích s infekcí se stupněm  $\geq 3$  pro neutropenii 24 % versus 19 % v Bloku 1 a 22 % versus 11 % v bloku 2), zvýšení ALT (17 % versus 8 % v bloku 2), hypokalemie (18 % versus 6 % v bloku 1 a 21 % versus 12 % v bloku 2) a hyponatremie (12 % versus 5 % v bloku 1 a 4 % versus 0 v bloku 2).

## **5.2 Farmakokinetické vlastnosti**

### Absorpce

Po podání intravenózního bolusu v dávkách 1,0 mg/m<sup>2</sup> a 1,3 mg/m<sup>2</sup> 11 pacientům s mnohočetným myelomem a hodnotami clearance kreatininu vyššími než 50 ml/min byly průměrné vrcholové plazmatické koncentrace bortezomibu po první dávce 57 resp. 112 ng/ml. Po následných dávkách se průměrné vrcholové plazmatické koncentrace bortezomibu pohybovaly v rozmezí od 67 do 106 ng/ml pro dávku 1,0 mg/m<sup>2</sup> a od 89 do 120 ng/ml pro dávku 1,3 mg/m<sup>2</sup>.

### Distribuce

Průměrný distribuční objem (V<sub>d</sub>) bortezomibu se pohyboval v rozmezí od 1 659 l do 3 294 l po jednorázovém nebo opakovaném intravenózním podání dávek 1,0 mg/m<sup>2</sup> nebo 1,3 mg/m<sup>2</sup> pacientům s mnohočetným myelomem. Tyto údaje svědčí o tom, že je bortezomib významně distribuován do periferních tkání. V koncentracích bortezomibu v rozmezí od 0,01 do 1,0 µg/ml činila vazba na lidské



plazmatické proteiny *in vitro* v průměru 82,9 %. Frakce bortezomibu vázaného na plazmatické proteiny nebyla závislá na koncentraci.

#### Biotransformace

Studie *in vitro* s lidskými jaterními mikrozomy a lidskými izoenzymy cytochromu P450 vzniklými expresí cDNA ukazují, že bortezomib je primárně oxidativně metabolizován enzymy 3A4, 2C19 a 1A2 cytochromu P450. Hlavní metabolickou cestou je deboronace na dva deboronované metabolity, které následně podléhají hydroxylaci na několik metabolitů. Deboronované metabolity bortezomibu nevykazují aktivitu jako inhibitory proteazomu 26S.

#### Eliminace

Průměrný eliminační poločas ( $t_{1/2}$ ) bortezomibu po opakovaném podání se pohyboval v rozmezí 40 - 193 hodiny. Bortezomib je eliminován rychleji po první dávce ve srovnání s následnými dávkami. Průměrná celková tělesná clearance byla 102 a 112 l/h po první dávce u dávek 1,0 mg/m<sup>2</sup> resp. 1,3 mg/m<sup>2</sup> a pohybovala se v rozmezí od 15 do 32 l/h a od 18 do 32 l/h po následných dávkách 1,0 mg/m<sup>2</sup> resp. 1,3 mg/m<sup>2</sup>.

#### Zvláštní populace

##### *Porucha funkce jater*

Vliv poruchy funkce jater na farmakokinetiku bortezomibu byl hodnocen ve studii fáze I během prvního léčebného cyklu, do níž bylo zahrnuto 61 pacientů primárně se solidními nádory a různými stupni jaterní poruchy, s dávkami bortezomibu od 0,5 do 1,3 mg/m<sup>2</sup>.

Ve srovnání s pacienty s normální funkcí jater neměnila lehká porucha funkce jater AUC bortezomibu při normalizované dávce. AUC bortezomibu při normalizované dávce však byly u pacientů se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater zvýšeny o přibližně 60 %. U pacientů se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater se doporučuje nižší počáteční dávka a tyto pacienty je nutno pečlivě sledovat (viz bod 4.2 tabulka 6).

##### *Porucha funkce ledvin*

U pacientů s různým stupněm poruchy funkce ledvin, kteří byli podle hodnot clearance kreatininu (CrCl) rozděleni do následujících skupin: normální (CrCl  $\geq$  60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, n = 12), lehká porucha (CrCl = 40 – 59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, n = 10), středně těžká porucha (CrCl = 20 – 39 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, n = 9) a těžká porucha (CrCl < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, n = 3), byla provedena farmakokinetická studie. Do této studie byla zahrnuta také skupina dialyzovaných pacientů, kterým byl přípravek podáván po dialýze (n = 8). Pacientům byl podáván VELCADE intravenózně v dávkách 0,7 až 1,3 mg/m<sup>2</sup> dvakrát týdně. Expozice přípravku VELCADE (dávkou normalizovaná AUC a C<sub>max</sub>) byla srovnatelná mezi všemi skupinami (viz bod 4.2).

##### *Věk*

Farmakokinetika bortezomibu byla charakterizována po intravenózním bolusu podávaném dvakrát týdně v dávce 1,3mg/m<sup>2</sup> 104 pediatrickým pacientům (2 až 16 let) s akutní lymfoblastickou leukémií (ALL) nebo akutní myeloidní leukémií (MLL). Na základě populační farmakokinetické analýzy se clearance bortezomibu zvyšuje s rostoucí plochou povrchu těla (BSA). Geometrická střední hodnota (% CV) clearance byla 7,79 (25 %)/l/hod/m<sup>2</sup>, distribuční objem v ustáleném stavu byl 834 (39 %)/m<sup>2</sup> a eliminační poločas byl 100 (44 %) hodin. Po korekci vlivu na BSA neměly další demografické údaje, jako je věk, tělesná hmotnost a pohlaví, klinický významný vliv na clearance bortezomibu. Normalizovaná clearance BSA u pediatrických pacientů byla podobná těm, jaké byly pozorovány u dospělých.

### 5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Bortezomib vykazoval genotoxický potenciál. Bortezomib vykazoval pozitivní klastogenní účinek (strukturální chromozomální aberace) při *in vitro* stanovení chromozomální aberace na ovariálních buňkách čínských křečků (CHO) v nízkých koncentracích jako je 3,125 µg/ml, která byla nejnižší hodnocenou koncentrací. Při testování mutagenity *in vitro* (Amesův test) a *in vivo* mikrojadérovým testem na myších nebyla zjištěna pozitivita bortezomibu.

Studie vývojové toxicity u laboratorních potkanů a králíků prokázaly embryo-fetální letalitu při toxických dávkách pro matku, avšak nikoli přímou embryo-fetální toxicitu při dávkách nižších než dávkách toxických pro matku. Studie fertility nebyly provedeny, ale hodnocení reprodukčních tkání bylo provedeno při obecných studiích toxicity. V 6měsíční studii s laboratorními potkany bylo pozorováno degenerativní působení na testes i na ovaria. Je proto pravděpodobné, že by bortezomib mohl mít vliv na samčí i samičí fertilitu. Studie perinatálního a postnatálního vývoje nebyly provedeny.

Ve studiích celkové toxicity po opakovaném podání u potkanů a opic patřily k základním cílovým orgánům gastrointestinální trakt s výsledným zvracením a/nebo průjmem, hematopoetická a lymfatická tkáň s výslednou cytopenií v periferní krvi, atrofií lymfatické tkáně a hematopoetickou hypocelularitou kostní dřeně, periferní neuropatie (pozorovaná u opic, myší a psů) postihující senzorická nervová zakončení a mírné změny v ledvinách. Po skončení léčby bylo možné u všech těchto cílových orgánů pozorovat částečnou až úplnou regeneraci.

Na základě studií na zvířatech se vstup bortezomibu hematoencefalickou bariérou zdá být omezený, pokud k němu vůbec dochází, a význam tohoto zjištění pro člověka není znám.

Farmakologické studie kardiovaskulární bezpečnosti na opicích a psech ukazují, že intravenózní dávky přibližně dva až třikrát vyšší než doporučené klinické dávky (vztaženo na mg/m<sup>2</sup>) jsou provázené zvýšenou tepovou frekvencí, snížením kontraktility, hypotenzí a úmrtím. Snížení srdeční kontraktility a hypotenze u psů odpovídaly na akutní léčbu pozitivně inotropními látkami nebo presorickými látkami. U psů bylo však pozorováno mírné prodloužení korigovaného QT intervalu.

## 6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

### 6.1 Seznam pomocných látek

Mannitol (E 421)  
Dusík

### 6.2 Inkompatibility

Tento léčivý přípravek nesmí být mísen s jinými léčivými přípravky s výjimkou těch, které jsou uvedeny v bodě 6.6.

### 6.3 Doba použitelnosti

Neotevřená injekční lahvička  
3 roky

### Roztok po rekonstituci

Rekonstituovaný roztok má být použit okamžitě po přípravě. Není-li použit okamžitě, doba a podmínky uchovávání přípravku po otevření před použitím jsou v odpovědnosti uživatele. Chemická a fyzikální stabilita však byla prokázána na dobu 8 hodin při teplotě 25 °C při uchovávání v originální injekční lahvičce a/nebo stříkačce. Celková doba uchovávání rekonstituovaného léčivého přípravku nemá přesáhnout 8 hodin před aplikací.

## **6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání**

Uchovávejte při teplotě do 30 °C.

Uchovávejte injekční lahvičku v krabičce, aby byl přípravek chráněn před světlem.

Podmínky uchovávání tohoto léčivého přípravku po jeho rekonstituci jsou uvedeny v bodě 6.3.

## **6.5 Druh obalu a obsah balení**

5ml injekční lahvička ze skla třídy 1 s šedou brombutylovou zátkou a hliníkovým víčkem se zeleným krytem obsahující 1 mg bortezomibu.

Injekční lahvička je v průhledném blistru, který sestává z podložky s víčkem. Balení obsahuje 1 injekční lahvičku k jednorázovému použití.

## **6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním**

### Obecná opatření

Bortezomib je cytotoxická látka. Z tohoto důvodu musí být při manipulaci a přípravě přípravku VELCADE dodržována zvýšená opatrnost. K zamezení kontaktu s kůží se doporučuje používat rukavice a jiné ochranné oděvy.

Při manipulaci s přípravkem VELCADE musí být přísně dodržovány **aseptické podmínky**, protože přípravek neobsahuje žádné konzervační látky.

Při neúmyslném intratekálním podání přípravku VELCADE došlo k fatálním případům. VELCADE 1 mg prášek pro injekční roztok je určen pouze k intravenóznímu podání, zatímco VELCADE 3,5 mg prášek pro injekční roztok je k intravenóznímu nebo subkutánnímu podání. VELCADE se nesmí podávat intratekálně.

### Návod k rekonstituci

Rekonstituci přípravku VELCADE musí provádět zdravotnický pracovník.

Každá 5ml lahvička přípravku VELCADE musí být pečlivě rekonstituována 1 ml injekčního roztoku chloridu sodného o koncentraci 9 mg/ml (0,9 %) za použití 1 ml injekční stříkačky bez odstranění zátky z lahvičky. Disoluce lyofilizovaného prášku je dokončena do dvou minut.

Po rekonstituci obsahuje jeden ml roztoku 1 mg bortezomibu. Rekonstituovaný roztok je čirý a bezbarvý s výsledným pH od 4 do 7.

Rekonstituovaný roztok musí být před aplikací vizuálně prohlédnut s ohledem na přítomnost částic a zabarvení. Při zabarvení nebo výskytu částic musí být rekonstituovaný roztok zlikvidován.

### Likvidace

Přípravek VELCADE je určen pouze k jednorázovému použití.

Veškerý nepoužitý léčivý přípravek nebo odpad musí být zlikvidován v souladu s místními požadavky.

**7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

JANSSEN-CILAG INTERNATIONAL NV  
Turnhoutseweg 30  
B-2340 Beerse  
Belgie

**8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA**

EU/1/04/274/002

**9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE**

Datum první registrace: 26. dubna 2004  
Datum posledního prodloužení registrace: 10. ledna 2014

**10. DATUM REVIZE TEXTU**

10/2024

Podrobné informace o tomto léčivém přípravku jsou k dispozici na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky <https://www.ema.europa.eu>.