

▼ Tento léčivý přípravek podléhá dalšímu sledování. To umožní rychlé získání nových informací o bezpečnosti. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili jakákoli podezření na nežádoucí účinky. Podrobnosti o hlášení nežádoucích účinků viz bod 4.8.

## 1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Benlysta 200 mg injekční roztok v předplněném peru  
Benlysta 200 mg injekční roztok v předplněné injekční stříkačce

## 2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

### Předplněné pero

Jedno 1ml předplněné pero obsahuje belimumabum 200 mg.

### Předplněná injekční stříkačka

Jedna 1ml předplněná injekční stříkačka obsahuje belimumabum 200 mg.

Belimumabum je lidská monoklonální protilátka IgG1 $\lambda$  produkovaná buněčnou linií savčích buněk (NS0) pomocí rekombinantní DNA technologie.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

## 3. LÉKOVÁ FORMA

Injekční roztok v předplněném peru (injekce).  
Injekční roztok v předplněné injekční stříkačce (injekce).

Čirý až opalescentní, bezbarvý až světle žlutý roztok s hodnotou pH 6.

## 4. KLINICKÉ ÚDAJE

### 4.1 Terapeutické indikace

Přípravek Benlysta je určený jako přídatná léčba u dospělých pacientů s aktivním systémovým lupus erythematodes (SLE) s pozitivními autoprotilátkami s vysokým stupněm aktivity onemocnění (např. pozitivní protilátky anti-dsDNA a nízká hladina komplementu) navzdory standardní léčbě (viz bod 5.1).

### 4.2 Dávkování a způsob podání

Léčbu přípravkem Benlysta zahajuje a dohlíží na ni kvalifikovaný lékař se zkušenostmi v diagnostice a léčbě SLE. První aplikaci subkutánní injekce se doporučuje provést pod dohledem zdravotnického pracovníka v prostředí, které je dostatečně vybaveno pro zvládnutí případné hypersenzitivní reakce. Zdravotnický pracovník musí zajistit řádné proškolení v technice subkutánního podání a poučení o známkách a příznacích hypersenzitivních reakcí (viz bod 4.4). Pacient si může aplikovat injekce sám, případně mu mohou být aplikovány pečovatelem, pokud zdravotnický pracovník usoudí, že je to vhodné.

### Dávkování

Doporučená dávka je 200 mg jednou týdně, podaná subkutánně. Dávkování není závislé na tělesné hmotnosti (viz bod 5.2).

Stav pacienta je třeba pravidelně hodnotit. Pokud po 6 měsících léčby nedojde ke zlepšení kontroly

onemocnění, je třeba zvážit přerušení léčby přípravkem Benlysta.

Pokud dojde k vynechání dávky, musí být podána co nejdříve. Poté mohou pacienti obnovit dávkování v obvyklém dni podání nebo zahájit nové týdenní schéma od data, kdy byla podána vynechaná dávka. Není nutné podávat dvě dávky ve stejném dni.

Pokud pacienti chtějí změnit den v týdnu určený pro aplikaci dávky, může být podána nová dávka v nově upřednostňovaném dni v týdnu. Poté má pacient pokračovat dle nového týdenního rozvrhu od tohoto dne, a to i v případě, že interval podávání může být dočasně kratší než týden.

#### Přechod z intravenózního na subkutánní podání

Pokud se pacient převádí z intravenózního podání přípravku Benlysta na subkutánní podání, první subkutánní injekce se má podat 1 až 4 týdny po poslední intravenózní dávce (viz bod 5.2).

#### Zvláštní populace

##### *Starší osoby*

Účinnost a bezpečnost přípravku Benlysta u starších pacientů nebyly stanoveny.

Údaje od pacientů  $\geq 65$  let jsou omezené na  $< 1,8$  % hodnocené populace. Proto se užití přípravku Benlysta u starších pacientů nedoporučuje, pokud očekávaný prospěch z léčby nepřeváží možná rizika. Pokud se podávání přípravku Benlysta starším pacientům považuje za nezbytné, není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

##### *Porucha funkce ledvin*

Belimumab byl hodnocen u omezeného počtu pacientů se SLE s poruchou renálních funkcí.

Na základě dostupných informací není u pacientů s lehkou, středně těžkou ani těžkou poruchou funkce ledvin nutná úprava dávkování. Vzhledem k nedostatku údajů je však nutné u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin postupovat s opatrností (viz bod 5.2).

##### *Porucha funkce jater*

U pacientů s poruchou funkce jater nebyly provedeny žádné zvláštní studie s přípravkem Benlysta. Není pravděpodobné, že by u pacientů s poruchou funkce jater byla nutná úprava dávkování (viz bod 5.2).

##### *Pediatrická populace*

Účinnost a bezpečnost přípravku Benlysta u dětí a dospívajících (mladších než 18 let) nebyly stanoveny. Nejsou dostupné žádné údaje.

#### Způsob podání

Předplněné pero nebo předplněná injekční stříkačka smí být používány pouze k subkutánní injekci. Doporučená místa pro podání injekce jsou břicho nebo stehno. Při podávání injekcí ve stejné oblasti mají být pacienti upozorněni, aby každý týden používali pro injekci odlišné místo; injekce se nesmí aplikovat do míst, kde je kůže tenká, pohmožděná, červená nebo tvrdá.

Komplexní informace k podání subkutánní injekce přípravku Benlysta v předplněném peru nebo předplněné injekční stříkačce jsou uvedeny na konci příbalové informace (viz Postup krok za krokem).

### **4.3 Kontraindikace**

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodu 6.1.

### **4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití**

Přípravek Benlysta nebyl hodnocen u následujících skupin pacientů a není doporučen u:

- těžkého aktivního postižení centrálního nervového systému při lupusu;
- závažné aktivní lupusové nefritidy (viz bod 5.1);
- HIV;
- pacientů s anamnézou nebo právě probíhající hepatitidou B nebo C;
- hypogamaglobulinemie (IgG < 400 mg/dl) nebo deficience IgA (IgA < 10 mg/dl);
- pacientů s anamnézou orgánové transplantace nebo transplantace hematopoetických kmenových buněk/kostní dřeně nebo transplantace ledvin.

#### Společné užití s léčbou cílenou na B-lymfocyty nebo cyklofosfamidem

Přípravek Benlysta nebyl hodnocen v kombinaci s další léčbou cílenou na B-lymfocyty ani intravenózně podávaným cyklofosfamidem. Pokud je přípravek Benlysta podáván společně s další léčbou cílenou na B-lymfocyty nebo cyklofosfamidem, je třeba postupovat s opatrností.

#### Hypersenzitivita

Subkutánní nebo intravenózní podávání přípravku Benlysta může vést k hypersenzitivním reakcím, které mohou být závažné a fatální. V případě závažných reakcí je nutné podávání přípravku Benlysta ukončit a podat vhodnou léčbu (viz bod 4.2). Riziko hypersenzitivních reakcí je největší u prvních dvou dávek; avšak riziko by mělo být zváženo před každým podáním. Pacienti s anamnézou polyvalentní alergie na léčiva nebo s významnou hypersenzitivitou mohou mít zvýšené riziko. Bylo též pozorováno opakování klinicky významných reakcí po počáteční vhodné léčbě příznaků (viz body 4.2 a 4.8).

Pacienti mají být informováni o možných hypersenzitivních reakcích v den podání nebo několik dní po podání injekce a mají být informováni o možných známkách a příznacích a o možnosti jejich recidivy. Pacienti mají být poučeni, aby okamžitě vyhledali lékařskou pomoc, pokud se u nich objeví některý z těchto příznaků. Pacient musí obdržet příbalovou informaci. Byly pozorovány také opožděné hypersenzitivní reakce, které nebyly akutní a zahrnovaly příznaky, jako je vyrážka, nauzea, únava, myalgie, bolest hlavy a otok obličeje.

V intravenózních klinických studiích zahrnovaly závažné reakce na infuzi a hypersenzitivní reakce anafylaktickou reakci, bradykardií, hypotenzi, angioedém a dyspnoi. Přečtěte si souhrn údajů o přípravku přípravku Benlysta prášek pro koncentrát pro infuzní roztok (bod 4.4).

#### Infekce

Mechanismus účinku belimumabu může zvyšovat riziko rozvoje infekcí, včetně oportunních infekcí. U pacientů se SLE léčených imunosupresivní terapií včetně belimumabu byly hlášeny závažné infekce, včetně fatálních případů (viz bod 4.8). Při rozhodování, zda použít přípravek Benlysta u pacientů se závažnými nebo chronickými infekcemi nebo s anamnézou rekurentní infekce, má lékař postupovat s opatrností. Pacienti, u kterých dojde k rozvoji infekce během léčby přípravkem Benlysta, mají být pečlivě sledováni a má být pečlivě zváženo přerušení imunosupresivní léčby včetně léčby belimumabem až do zvládnutí infekce. Riziko použití přípravku Benlysta u pacientů s aktivní nebo latentní tuberkulózou není známo.

#### Progresivní multifokální leukoencefalopatie

U pacientů se SLE léčených přípravkem Benlysta byla hlášena progresivní multifokální leukoencefalopatie (PML). Lékaři musí zvláště pozorně sledovat příznaky ukazující na PML, kterých si pacient nemusí všimnout (např. kognitivní, neurologické nebo psychiatrické symptomy a příznaky). Pacienta je třeba monitorovat z hlediska možného výskytu těchto nových příznaků nebo jejich zhoršení a pokud se vyskytnou, je nutno odeslat pacienta k neurologovi, aby použil správné diagnostické metody pro PML. Je-li podezření na PML, je nutno podávání přerušit, dokud není PML vyloučena.

## Imunizace

Třicet dnů před podáním přípravku Benlysta ani společně s léčbou přípravkem Benlysta se nemají podávat živé očkovací látky, protože klinická bezpečnost tohoto podávání nebyla zatím stanovena. K dispozici nejsou žádné údaje týkající se sekundárního přenosu infekce z osob, které byly očkovány živou očkovací látkou, na pacienty dostávající přípravek Benlysta.

Vzhledem k mechanismu účinku může belimumab ovlivňovat odpověď na imunizaci. Nicméně, v malé studii hodnotící reakce na 23valentní pneumokokovou vakcínu byly celkové imunitní odpovědi na různé sérotypy podobné u pacientů se SLE používajících přípravek Benlysta, ve srovnání s těmi, kterým byla podávána standardní immunosupresivní terapie v době očkování. Nejsou k dispozici dostatečné údaje, ze kterých by bylo možné vyvodit závěry týkající se odpovědi na jiné očkovací látky.

Omezené údaje naznačují, že přípravek Benlysta významně neovlivňuje schopnost udržet protektivní imunitní odpověď na imunizaci, která byla provedena před podáním přípravku Benlysta. V jedné podstudii bylo u malé skupiny pacientů, kteří byli již dříve očkováni proti tetanu, pneumokoku nebo chřipce, prokázáno, že si udrželi protektivní titry protilátek i po léčbě přípravkem Benlysta.

## Maligní onemocnění a lymfoproliferativní poruchy

Imunomodulační léčivé přípravky, včetně přípravku Benlysta, mohou zvyšovat riziko maligního onemocnění. Pokud je zvažována léčba přípravkem Benlysta u pacientů s anamnézou maligního onemocnění nebo pokud se zvažuje pokračování v léčbě pacientů, u kterých se rozvinulo maligní onemocnění, je třeba postupovat s opatrností. Pacienti s maligním onemocněním v průběhu posledních 5 let nebyli ve studiích hodnoceni, s výjimkou bazocelulárního nebo dlaždicobuněčného karcinomu kůže nebo karcinomu cervixu, který byl zcela odstraněn nebo adekvátně léčen.

## Obsah sodíku

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol sodíku (23 mg) v jedné dávce, tj. v podstatě je „bez sodíku“.

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

Nebyly provedeny žádné *in vivo* studie interakcí. Tvorba některých enzymů CYP450 je potlačována zvýšenou hladinou určitých cytokinů během chronického zánětu. Není známo, zda by belimumab mohl být nepřímým modulátorem takovýchto cytokinů. Není možné vyloučit riziko nepřímé redukce aktivity CYP belimumabem. Při zahájení nebo přerušování léčby belimumabem je třeba zvážit terapeutické sledování u pacientů léčených substráty CYP s úzkým terapeutickým indexem, kde je dávka individuálně upravena (např. warfarin).

### **4.6 Fertilita, těhotenství a kojení**

#### Ženy ve fertilním věku/antikoncepce u mužů a žen

Ženy ve fertilním věku musí během léčby přípravkem Benlysta a po dobu nejméně 4 měsíců od ukončení léčby užívat účinnou antikoncepci.

#### Těhotenství

K dispozici je pouze omezené množství údajů týkajících se užití přípravku Benlysta u těhotných žen. Žádné formální studie nebyly provedeny. Kromě očekávaného farmakologického účinku, tj. snížení počtu B-lymfocytů, neukazovaly studie na zvířatech u opic na přímé ani nepřímé škodlivé účinky s ohledem na reprodukční toxicitu (viz bod 5.3).

Přípravek Benlysta se nemá podávat v průběhu těhotenství, pokud potenciální přínos nepřeváží potenciální riziko pro plod.

## Kojení

Není známo, zda se přípravek Benlysta vylučuje do mateřského mléka, nebo zda se po požití systémově vstřebává. Belimumab byl však detekován v mléku samic opic, kterým byl podáván v dávce 150 mg/kg každé dva týdny.

Vzhledem k tomu, že se mateřské protilátky (IgG) vylučují do mateřského mléka, doporučuje se, aby se při rozhodování, zda přerušit kojení nebo přerušit léčbu přípravkem Benlysta, vzal v úvahu prospěch z kojení pro dítě a prospěch z léčby pro ženu.

## Fertilita

Údaje týkající se účinků belimumabu na fertilitu u člověka nejsou k dispozici. Účinky na samčí ani samičí fertilitu nebyly ve studiích na zvířatech hodnoceny (viz bod 5.3).

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

Nebyly provedeny žádné studie hodnotící účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje. Na základě farmakologie belimumabu se žádné závažné účinky na tyto činnosti neočekávají. Při posuzování schopnosti pacienta provádět úkony, které vyžadují rozhodování, motorické nebo kognitivní schopnosti, je třeba vzít v úvahu klinický stav pacienta a profil nežádoucích účinků přípravku Benlysta.

### **4.8 Nežádoucí účinky**

#### Shrnutí bezpečnostního profilu

Bezpečnost belimumabu u pacientů se SLE byla hodnocena ve 3 placebem kontrolovaných studiích s intravenózním podáním a 1 placebem kontrolované studii se subkutánním podáním.

Údaje popsané v tabulce níže odrážejí expozici 674 pacientů se SLE přípravku Benlysta (10 mg/kg intravenózně po dobu 1 hodiny ve dnech 0, 14, 28 a poté každých 28 dní po dobu až 52 týdnů), včetně 472 pacientů, kteří podstoupili expozici po dobu alespoň 52 týdnů a 556 pacientů vystavených expozici subkutánnímu podání přípravku Benlysta 200 mg jednou týdně po dobu až 52 týdnů. Níže uvedené bezpečnostní údaje zahrnují u některých pacientů i údaje po 52. týdnu. Jsou zahrnuty i údaje z post-marketingových hlášení.

Většina pacientů dostávala rovněž současně jeden nebo více z následujících léků k léčbě SLE: kortikosteroidy, imunomodulační léčivé přípravky, antimalarika, nesteroidní protizánětlivé léčivé přípravky.

Nežádoucí účinky byly hlášeny u 87 % pacientů léčených přípravkem Benlysta a 90 % pacientů léčených placebem. Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky ( $\geq 5$  % pacientů se SLE léčených přípravkem Benlysta v kombinaci se standardní léčbou a s výskytem  $\geq 1$  % vyšším než u placeba) byly virové infekce horních cest dýchacích, bronchitida a průjem. Podíl pacientů, kteří přerušili léčbu z důvodu nežádoucích účinků, byl 7 % ve skupině pacientů léčených přípravkem Benlysta a 8 % u pacientů léčených placebem.

#### Souhrn nežádoucích účinků v tabulce

Nežádoucí účinky jsou shrnuty níže podle tříd orgánových systémů MedDRA a podle jejich četnosti. Kategorie četností jsou následující:

Velmi časté	$\geq 1/10$
Časté	$\geq 1/100$ až $< 1/10$
Méně časté	$\geq 1/1\ 000$ až $< 1/100$
Vzácné	$\geq 1/10\ 000$ až $< 1/1\ 000$

V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky řazeny podle jejich klesající závažnosti. Uvedené frekvence jsou nejvyšší pozorované pro jakoukoli z lékových forem.

Třída orgánových systémů	Frekvence	Nežádoucí účinek (účinky)
Infekce a infestace	Velmi časté	Bakteriální infekce, např. bronchitida, infekce močových cest
	Časté	Virová gastroenteritida, faryngitida, nazofaryngitida, virová infekce horních cest dýchacích
Poruchy krve a lymfatického systému	Časté	Leukopenie
Poruchy imunitního systému	Časté	Hypersenzitivní reakce *
	Méně časté	Anafylaktická reakce
	Vzácné	Reakce opožděného typu, neakutní hypersenzitivní reakce
Psychiatrické poruchy	Časté	Deprese
Poruchy nervového systému	Časté	Migréna
Gastrointestinální poruchy	Velmi časté	Průjem, nauzea
Poruchy kůže a podkožní tkáně	Časté	Reakce v místě vpichu**
	Méně časté	Angioedém, kopřivka, vyrážka
Poruchy svalové a kosterní soustavy a poruchy pojivové tkáně	Časté	Bolest končetin
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Časté	Systémové reakce související s infuzí nebo injekcí*, pyrexie

\*, „Hypersenzitivní reakce“ pokrývají skupinu pojmů včetně anafylaxe a mohou se manifestovat širokým spektrem příznaků, včetně hypotenze, angioedému, kopřivky nebo jiné vyrážky, svědění a dyspnoe. „Systémové reakce související s infuzí nebo injekcí“ pokrývají skupinu pojmů a mohou se manifestovat širokým spektrem příznaků, včetně bradykardie, myalgie, bolesti hlavy, vyrážky, kopřivky, pyrexie, hypotenze, hypertenze, závratí a arthralgie. Vzhledem k překrývání subjektivních a objektivních příznaků není možné ve všech případech přesně rozlišit hypersenzitivní reakce a reakce související s infuzí.

\*\* Týká se pouze subkutánního podání.

#### Popis vybraných nežádoucích účinků

Níže uvedená data jsou shromážděna z klinických studií s intravenózním podáním (pouze intravenózní dávka 10 mg/kg) a klinických studií se subkutánním podáním.

*Systémové reakce související s infuzí nebo injekcí a hypersenzitivita:* Systémové reakce související s infuzí nebo injekcí a hypersenzitivní reakce byly obecně pozorovány v den podání, ale akutní hypersenzitivní reakce se mohou objevit i několik dní po podání. Pacienti s anamnézou více lékových alergií nebo významných hypersenzitivních reakcí mohou být ve zvýšeném riziku.

Incidence reakcí souvisejících s infuzí a hypersenzitivních reakcí, které se objevily během 3 dní po podání infuze, byla 12 % ve skupině dostávající přípravek Benlysta a 10 % ve skupině dostávající placebo, přičemž u 1,2 % pacientů léčených přípravkem Benlysta a 0,3 % pacientů s placebem bylo nutné trvalé přerušování léčby.

Incidence systémových reakcí souvisejících s podáním injekce a hypersenzitivních reakcí, které se objevily během 3 dní po subkutánním podání, byla 7 % ve skupině dostávající přípravek Benlysta a 9 % ve skupině dostávající placebo. Klinicky významné hypersenzitivní reakce spojené s přípravkem Benlysta podaným subkutánně a vyžadující trvalé přerušování léčby byly hlášeny u 0,2 % pacientů používajících přípravek Benlysta a u žádného pacienta, jemuž bylo podáno placebo.

*Infekce:* Celková incidence infekcí ve studiích s intravenózním a subkutánním podáním byla 63 % v obou skupinách, jak s přípravkem Benlysta tak s placebem. Infekce, které se objevovaly u nejméně 3 % pacientů léčených přípravkem Benlysta a s nejméně o 1 % vyšší četností než u pacientů dostávajících placebo, byly virová infekce horních cest dýchacích, bronchitida a bakteriální infekce močových cest. Závažné infekce se objevovaly u 5 % pacientů obou skupin léčených přípravkem Benlysta nebo placebem; závažné oportunní infekce představovaly 0,4 %, respektive 0 %. Infekce, které vedly k ukončení léčby, se objevily u 0,7 % pacientů léčených přípravkem Benlysta a u 1,5 % pacientů, kterým bylo podáváno placebo. Některé infekce byly závažné nebo fatální.

*Leukopenie:* Incidence leukopenie, hlášené jako nežádoucí účinek, byla 3 % ve skupině pacientů léčených přípravkem Benlysta a 2 % ve skupině, které bylo podáváno placebo.

*Psychiatrické poruchy:* Výskyt deprese, hlášené jako nežádoucí účinek, byl 3 % v obou skupinách dostávajících přípravek Benlysta nebo placebo.

*Reakce v místě vpichu:* V subkutánní studii byla frekvence reakcí v místě vpichu 6,1 % (34/556) u pacientů používajících přípravek Benlysta a 2,5 % (7/280) u pacientů, kterým bylo podáváno placebo. Tyto reakce v místě vpichu (nejčastěji bolest, erytém, hematom, pruritus a indurace) byly mírné až středně závažné. Většina nevyžadovala přerušování léčby.

#### 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 prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).

## **4.9 Předávkování**

S předávkováním přípravkem Benlysta jsou omezené klinické zkušenosti. Nežádoucí účinky hlášené v souvislosti s předávkováním byly shodné s nežádoucími účinky očekávanými u belimumabu.

U člověka po podání dvou dávek až 20 mg/kg intravenózní infuzí v odstupu 21 dnů nedošlo ke zvýšení incidence nebo závažnosti nežádoucích účinků ve srovnání s dávkami 1, 4 nebo 10 mg/kg.

V případě neúmyslného předávkování je třeba pacienta pečlivě sledovat a pokud je to nutné, podat podpůrnou léčbu.

## **5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI**

### **5.1 Farmakodynamické vlastnosti**

Farmakoterapeutická skupina: selektivní imunosupresiva, ATC kód: L04AA26

#### Mechanismus účinku

Belimumab je lidská monoklonální protilátka IgG1 $\lambda$ , specifická pro solubilní aktivační protein lidských B-lymfocytů (BLyS, rovněž nazývaný BAFF a TNFSF13B). Belimumab blokuje vazbu solubilního BLyS, faktoru přežití B-lymfocytů, na jeho receptory na B-lymfocytech. Belimumab se neváže na B-lymfocyty přímo, ale prostřednictvím vazby BLyS inhibuje přežití B-lymfocytů, včetně autoreaktivních B-lymfocytů a snižuje diferenciaci B-lymfocytů na plazmatické buňky produkující imunoglobuliny.

Hladiny BLyS jsou zvýšené u pacientů se SLE a dalšími autoimunitními onemocněními. Existuje souvislost mezi plazmatickými hladinami BLyS a aktivitou SLE. Relativní podíl hladin BLyS na patofyziologii SLE není zatím úplně objasněn.

## Farmakodynamické účinky

Střední hladiny IgG v 52. týdnu byly sníženy o 11 % u pacientů používajících přípravek Benlysta ve srovnání se zvýšením o 0,7 % u pacientů dostávajících placebo.

U pacientů s anti-dsDNA protilátkami na počátku léčby byly střední hladiny protilátek anti-dsDNA v 52. týdnu sníženy o 56 % u pacientů používajících přípravek Benlysta ve srovnání s 41 % u pacientů s placebem. U 18 % pacientů s anti-dsDNA protilátkami na počátku léčby léčených přípravkem Benlysta došlo do 52. týdne ke konverzi na anti-dsDNA negativní, ve srovnání s 15 % pacientů dostávajících placebo.

U pacientů s nízkými hladinami komplementu byla normalizace C3 a C4 do 52. týdne pozorovaná u 42 % a 53 % pacientů dostávajících přípravek Benlysta a u 21 % a 20 % pacientů dostávajících placebo.

Přípravek Benlysta v 52. týdnu významně snížil cirkulující celkové, přechodné, naivní a SLE B buňky, stejně tak i plazmatické buňky. Snížení u naivních a přechodných B lymfocytů stejně jako u podskupiny SLE B buněk bylo pozorováno již dříve, v 8. týdnu. U paměťových buněk došlo zpočátku ke zvýšení a do 52. týdne k pomalému poklesu k výchozím hodnotám.

Odpověď B lymfocytů a IgG na dlouhodobou léčbu intravenózně podávaným přípravkem Benlysta byla hodnocena v nekontrolované prodloužené studii. Po léčbě trvající 7 a půl roku (včetně 72týdenní úvodní studie) byl pozorován významný a trvalý pokles různých subpopulací B-lymfocytů, vedoucí k 87% snížení mediánu naivních B buněk, 67% snížení mediánu paměťových B buněk, 99% snížení mediánu aktivovaných B buněk a k 92% snížení mediánu plazmatických buněk po více než 7leté léčbě. Po přibližně 7 letech bylo pozorováno 28% snížení mediánu hladin IgG, u 1,6 % subjektů s poklesem hladin IgG pod 400 mg/dl. Hlášený výskyt nežádoucích účinků byl v průběhu studie celkově stabilní nebo klesal.

## Imunogenicita

Ve studii se subkutánním podáním, ve které byly testovány vzorky séra více než 550 pacientů se SLE, nebyly během subkutánní léčby belimumabem 200 mg nebo po ní detekovány žádné protilátky proti belimumabu.

## Klinická účinnost a bezpečnost

### *Subkutánní injekce*

Účinnost přípravku Benlysta podávaného subkutánně byla hodnocena v randomizované, dvojité zaslepené, placebem kontrolované 52týdenní studii fáze III (HGS1006-C1115; BEL112341) u 836 pacientů s klinickou diagnózou SLE podle klasifikačních kritérií American College of Rheumatology. Vhodní pacienti měli aktivní SLE onemocnění, definované jako SELENA-SLEDAI skóre  $\geq 8$  a pozitivní výsledky testu na antinukleární protilátky (ANA nebo anti-dsDNA) při screeningovém vyšetření (titr ANA  $\geq 1:80$  a/nebo pozitivní anti dsDNA [ $\geq 30$  jednotek/ml]). Pacienti byli ve stabilním režimu léčby SLE (standardní péče), který sestával z kortikosteroidů, antimalarik, NSAID nebo dalších imunosupresiv (samotných nebo v kombinaci). Pacienti, kteří měli závažné aktivní postižení centrálního nervového systému při lupusu nebo závažnou formu aktivní lupusové nefritidy, byli ze studie vyloučeni.

Tato studie byla prováděna v USA, Jižní Americe, Evropě a Asii. Střední věk pacientů byl 37 let (rozmezí: 18 až 77 let) a většina (94 %) byly ženy. Základní léčivé přípravky zahrnovaly kortikosteroidy (86 %;  $> 7,5$  mg/den ekvivalentu prednisonu 60 %), imunosupresiva (46 %) a antimalarika (69 %). Pacienti byli randomizováni v poměru 2:1 pro podávání 200 mg belimumabu nebo placebo subkutánně jednou týdně po dobu 52 týdnů.

Na počátku léčby mělo 62,2 % pacientů vysokou aktivitu onemocnění (SELENA-SLEDAI skóre



≥ 10), 88 % pacientů mělo postižení kůže a sliznic, 78 % pacientů muskuloskeletální postižení, 8 % hematologické, 12 % renální a 8 % vaskulární postižení.

Primárním cílovým parametrem účinnosti byl kompozitní cílový parametr (SLE Responder Index), který definoval odpověď jako splnění všech následujících kritérií v 52. týdnu ve srovnání s počátkem léčby:

- ≥ 4bodové snížení SELENA-SLEDAI skóre a
- žádné nové postižení orgánového systému podle skóre BILAG A (British Isles Lupus Assessment Group) nebo 2 nová orgánová postižení podle skóre BILAG B a
- bez zhoršení (zvýšení < 0,30 bodu) podle PGA skóre (Physician's Global Assessment).

SLE Responder Index hodnotí zlepšení týkající se aktivity onemocnění SLE bez zhoršení v jakémkoli orgánovém systému nebo celkového zdravotního stavu pacienta.

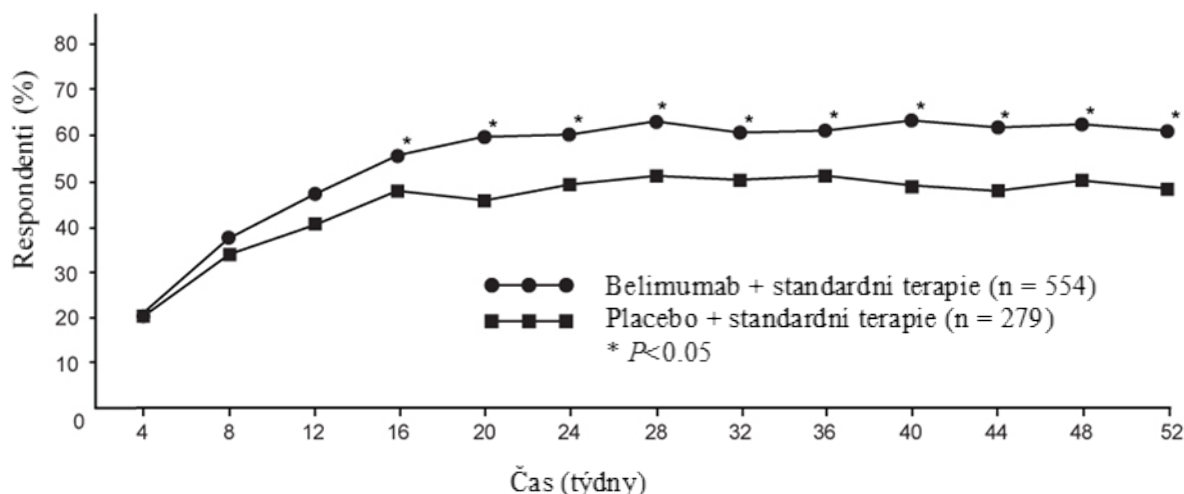
**Tabulka 1: Výskyt odpovědí v 52. týdnu**

Odpověď	Placebo (n = 279)	Benlysta 200 mg týdně (n = 554)
SLE responder index	48,4 %	61,4 % (p = 0,0006)
Pozorovaný rozdíl oproti placebo		12,98 %
Odds ratio (95% CI) oproti placebo		1,68 (1,25, 2,25)
Jednotlivé komponenty SLE responder indexu		
Procento pacientů se snížením v SELENA-SLEDAI ≥ 4	49,1 %	62,3 % (p = 0,0005)
Procento pacientů bez zhoršení podle indexu BILAG	74,2 %	80,9 % (p = 0,0305)
Procento pacientů bez zhoršení podle PGA	72,8 %	81,2 % (p = 0,0061)

Všem pacientům byla poskytnuta standardní terapie.

Rozdíly mezi léčenými skupinami byly patrné od 16. týdne a trvaly až do 52. týdne (Obrázek 1).

**Obrázek 1: Podíl respondentů SRI podle jednotlivých návštěv**



Vzplanutí u SLE bylo definováno pomocí modifikovaného indexu vzplanutí SLE (SELENA-SLEDAI SLE Flare Index). Riziko prvního vzplanutí bylo během 52 týdnů pozorování sníženo o 22 % ve skupině léčené přípravkem Benlysta ve srovnání se skupinou, která dostávala placebo (poměr rizik = 0,78,  $p = 0,0061$ ). Medián doby do prvního vzplanutí byl v souhrnné skupině dostávající belimumab prodloužen ve srovnání se skupinou, které bylo podáváno placebo (190 dní vs. 141 den). Závažná vzplanutí onemocnění byla během 52 týdnů hodnocení pozorována u 10,6 % pacientů ve skupině léčené přípravkem Benlysta ve srovnání s 18,2 % pacientů ve skupině s placebem (pozorovaný léčebný rozdíl = -7,6 %). Během 52 týdnů pozorování ve skupině léčené přípravkem Benlysta došlo ve srovnání se skupinou, která dostávala placebo, ke snížení rizika vzniku závažných vzplanutí o 49 % (poměr rizika = 0,51,  $p = 0,0004$ ). Medián doby do prvního závažného vzplanutí u pacientů se závažným vzplanutím byl opožděn ve skupině pacientů dostávajících přípravek Benlysta v porovnání se skupinou, které bylo podáváno placebo (171 den vs. 118 dní).

Procento pacientů, kteří dostávali zpočátku více než 7,5 mg prednisonu denně (nebo ekvivalent), jejichž průměrná dávka kortikosteroidů byla snížena alespoň o 25 % oproti výchozím hodnotám na dávku ekvivalentní prednisonu  $\leq 7,5$  mg/den ve 40. až 52. týdnu, bylo 18,2 % ve skupině léčené přípravkem Benlysta a 11,9 % ve skupině léčené placebem ( $p = 0,0732$ ).

Přípravek Benlysta vykazoval ve srovnání s placebem zlepšení týkající se únavy hodnocené podle škály FACIT-Fatigue. Průměrná korigovaná změna skóre v 52. týdnu od výchozích hodnot byla významně vyšší ve skupině s přípravkem Benlysta ve srovnání s placebem (4,4 oproti 2,7;  $p = 0,0130$ ).

Analýzy podskupin primárního koncového parametru prokázaly, že větší prospěch z léčby byl pozorovaný u pacientů s počáteční vyšší aktivitou onemocnění, včetně pacientů se skóre SELENA-SLEDAI  $\geq 10$  nebo pacientů dostávajících kortikosteroidy ke kontrole jejich onemocnění nebo u pacientů s nízkými hladinami komplementu.

V dalších, dříve identifikovaných sérologicky aktivních skupinách, prokázali pacienti s nízkým komplementem a pozitivní anti-dsDNA ve výchozí hodnotě také větší relativní odpověď, viz Tabulka 2 zobrazující výsledky tohoto příkladu skupiny s vyšší aktivitou onemocnění.

**Tabulka 2: Pacienti s nízkou hladinou komplementu a pozitivními protilátkami anti-dsDNA v úvodu léčby**

Podskupina	Anti-dsDNA pozitivita A nízká hladina komplementu	
	Placebo	Benlysta 200 mg týdně
Odpověď SRI v 52. týdnu (%)	(n = 108) 47,2	(n = 246) 64,6 ( $p = 0,0014$ )

Pozorovaný rozdíl v léčbě oproti placebo (%)		17,41
Závažná vzplanutí během 52 týdnů:	(n = 108)	(n = 248)
Pacienti se závažným vzplanutím (%)	31,5	14,1
Pozorovaný rozdíl v léčbě oproti placebo (%)		17,4
Doba do závažného vzplanutí onemocnění [poměr rizik (95% CI)]		0,38 (0,24; 0,61) (p < 0,0001)
Snížení dávky prednisonu o $\geq 25$ % od výchozích hodnot na $\leq 7,5$ mg/den v období mezi 24. a 52. týdnem* (%)	(n = 70) 11,4	(n = 164) 20,7 (p = 0,0844)
Pozorovaný rozdíl v léčbě oproti placebo (%)		9,3
Zlepšení ve skóre FACIT-fatigue v 52. týdnu od výchozích hodnot (průměr)	(n = 108) 2,4	(n = 248) 4,6 (p = 0,0324)
Pozorovaný rozdíl v léčbě oproti placebo (medián rozdílů)		2,1

\*\* Mezi pacienty s výchozí dávkou prednisonu > 7,5 mg/den

#### Věk a rasa

Do kontrolovaných klinických studií bylo zařazeno příliš málo pacientů ve věku 65 let a starších nebo pacientů černé rasy/afroameričanů, aby bylo možné učinit smysluplný závěr týkající se účinků věku a rasy na klinické výsledky.

#### Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky udělila odklad povinnosti předložit výsledky studií s přípravkem Benlysta u jedné nebo více podskupin pediatrické populace se SLE (informace o použití u dětí viz bod 4.2).

## **5.2 Farmakokinetické vlastnosti**

Subkutánní farmakokinetické parametry shrnuté níže jsou založeny na odhadech populačních parametrů od 661 subjektů, sestávajících z 554 pacientů se SLE a 107 zdravých jedinců, kteří dostávali přípravek Benlysta subkutánně.

#### Absorpce

Benlysta v předplněném peru nebo předplněných injekčních stříkačkách se podává subkutánní injekcí.

Po subkutánním podání byla biologická dostupnost belimumabu přibližně 74 %. Expozice v ustáleném stavu bylo dosaženo přibližně po 11 týdnech podkožního podávání. Maximální plazmatická koncentrace (C<sub>max</sub>) belimumabu v rovnovážném stavu byla 108 µg/ml.

#### Distribuce

Belimumab byl distribuován do tkání s distribučním objemem v rovnovážném stavu (V<sub>ss</sub>) přibližně 5 litrů.

#### Biotransformace

Belimumab je protein, jehož očekávanou metabolickou drahou je degradace na malé peptidy

a jednotlivé aminokyseliny široce distribuovanými proteolytickými enzymy. Klasické studie biologické transformace nebyly provedeny.

### Eliminace

Po subkutánním podání byl terminální poločas belimumabu 18,3 dne. Systémová clearance byla 204 ml/den.

### Zvláštní populace

*Pediatrická populace:* U pediatrických pacientů nejsou k dispozici žádné farmakokinetické údaje.

*Starší osoby:* Přípravek Benlysta byl hodnocen u omezeného počtu starších pacientů. V subkutánní populační farmakokinetické analýze věk neovlivnil expozici belimumabu. Vzhledem k malému počtu subjektů  $\geq 65$  let však nelze vliv věku jednoznačně vyloučit.

*Porucha funkce ledvin:* Žádné specifické studie hodnotící účinky poruchy funkce ledvin na farmakokinetiku belimumabu nebyly provedeny. Během klinického vývoje byl přípravek Benlysta hodnocen u omezeného počtu pacientů se SLE a lehkou poruchou funkce ledvin (clearance kreatininu [CrCl]  $\geq 60$  a  $< 90$  ml/min), středně těžkou (CrCl  $\geq 30$  a  $< 60$  ml/min) nebo těžkou (CrCl  $\geq 15$  a  $< 30$  ml/min) poruchou funkce ledvin: 121 pacientů s lehkou poruchou ledvin a 30 pacientů se středně těžkou poruchou ledvin dostávalo přípravek Benlysta subkutánně, 770 pacientů s lehkou poruchou funkce ledvin, 261 pacientů se středně těžkou poruchou funkce ledvin a 14 pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin dostávalo přípravek Benlysta intravenózně.

Nebylo pozorováno žádné klinicky významné snížení systémové clearance v důsledku poruchy funkce ledvin. Proto se u pacientů s poruchou funkce ledvin úprava dávkování nedoporučuje.

*Porucha funkce jater:* Žádné specifické studie hodnotící účinky jaterního selhání na farmakokinetiku belimumabu nebyly provedeny. Molekuly IgG1, jako je belimumab, jsou katabolizovány široce distribuovanými proteolytickými enzymy, které nejsou omezené pouze na jaterní tkáň, a proto není pravděpodobné, že by změny jaterních funkcí měly vliv na eliminaci belimumabu.

### Tělesná hmotnost/Index tělesné hmotnosti (BMI):

Vliv tělesné hmotnosti a BMI na expozici belimumabu po subkutánním podání nebyl shledán klinicky významným. Nebyl zaznamenán žádný významný vliv tělesné hmotnosti na účinnost a bezpečnost. Proto se nedoporučuje úprava dávkování.

### Přechod z intravenózního na subkutánní podání

U pacientů se SLE, převáděných z intravenózního podání 10 mg/kg každé 4 týdny na subkutánní podání 200 mg týdně, s 1 - 4týdenním přechodným intervalem, se koncentrace belimumabu v séru v době podání první subkutánní dávky blížila eventuální koncentraci v rovnovážném stavu při subkutánním podání (viz bod 4.2).

Na základě simulací s populačními PK parametry byla průměrná koncentrace belimumabu v rovnovážném stavu při subkutánním podání 200 mg týdně podobná jako při podání 10 mg/kg intravenózně každé 4 týdny.

## **5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti**

Neklinické údaje získané na základě studií toxicity po opakovaném podávání a reprodukční toxicity neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka.

Intravenózní a subkutánní podání opicím vedlo k očekávanému snížení počtu periferních B-lymfocytů a B-lymfocytů v lymfoidních tkáních bez souvisejících toxikologických nálezů.

Reprodukční studie byly provedeny s březími opicemi cynomolgus, které dostávaly belimumab v dávce 150 mg/kg jako intravenózní infuzi (přibližně 9násobek očekávané maximální klinické expozice u člověka) každé 2 týdny po dobu 21 týdnů, a léčba belimumabem neměla žádnou souvislost s přímými ani nepřímými škodlivými účinky s ohledem na maternální toxicitu, vývojovou toxicitu nebo teratogenicitu.

Nález související s léčbou byly omezeny na očekávané reverzibilní snížení B-lymfocytů u samic i mláďat a reverzibilní snížení IgM u mláďat opic. Počet B-lymfocytů se po přerušení léčby belimumabem vrátil k původním hodnotám do přibližně 1 roku po vrhu u dospělých opic a do přibližně 3 měsíců života u mláďat opic; hladiny IgM u mláďat exponovaných belimumabu *in utero* se upravily do 6 měsíců života.

Účinky na fertilitu samců a samic u opic byly hodnoceny v šestiměsíčních studiích toxicity po opakovaném podávání belimumabu v dávkách až do 50 mg/kg (včetně). Žádné změny související s léčbou nebyly zaznamenány na samčích ani samičích reprodukčních orgánech sexuálně zralých zvířat. Běžné hodnocení menstruačního cyklu u samic nevykazovalo žádné změny související s podáváním belimumabu.

Vzhledem k tomu, že belimumab je monoklonální protilátka, nebyly provedeny žádné studie genotoxicity. Nebyly provedeny ani studie kancerogenního potenciálu ani studie hodnotící vliv na fertilitu (mužů ani žen).

## **6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE**

### **6.1 Seznam pomocných látek**

Arginin-hydrochlorid  
Histidin  
Histidin-hydrochlorid  
Polysorbát 80  
Chlorid sodný  
Voda pro injekci

### **6.2 Inkompatibility**

Není známo.

### **6.3 Doba použitelnosti**

3 roky

### **6.4 Zvláštní opatření pro uchování**

Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C).  
Chraňte před mrazem.  
Uchovávejte v původní krabici, aby byl přípravek chráněn před světlem.

### **6.5 Druh obalu a velikost balení**

#### Předplněné pero

1 ml roztoku v injekční stříkačce ze skla třídy I s fixní jehlou (nerezová ocel) v předplněném peru.

Dostupné v balení s jedním nebo čtyřmi předplněnými pery a ve vícečetném balení obsahujícím 12 jednodávkových předplněných per (3 balení po 4 předplněných perech).

### Předplněná injekční stříkačka

1 ml roztoku v injekční stříkačce ze skla třídy I s fixní jehlou (nerezová ocel) a krytem jehly.

Dostupné v balení po jedné předplněné stříkačce a v balení se čtyřmi předplněnými injekčními stříkačkami.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

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

Komplexní pokyny pro subkutánní podání přípravku Benlysta v předplněném peru nebo předplněné injekční stříkačce jsou uvedeny na konci příbalové informace (viz Postup krok za krokem).

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

## **7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Glaxo Group Limited  
980 Great West Road  
Brentford  
Middlesex TW8 9GS  
Velká Británie

## **8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO(A)**

EU/1/11/700/003 1 předplněné pero  
EU/1/11/700/004 4 předplněná pera  
EU/1/11/700/005 12 (3 x 4) předplněných per (vícečetné balení)  
EU/1/11/700/006 1 předplněná injekční stříkačka  
EU/1/11/700/007 4 předplněné injekční stříkačky

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

Datum první registrace: 13. července 2011  
Datum posledního prodloužení registrace: 18. února 2016

## **10. DATUM REVIZE TEXTU**

10.11.2017

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