

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Baraclude 1 mg potahované tablety

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna potahovaná tableta obsahuje entecavirum 1 mg (ve formě entecavirum monohydricum).

Pomocné látky: jedna tableta obsahuje 241 mg laktosy.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Potahovaná tableta (tableta)

Růžová tableta trojúhelníkového tvaru s označením “BMS” na jedné straně a “1612” na druhé.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Baraclude je indikován k léčbě chronické infekce virem hepatitidy B (HBV, viz bod 5.1) u dospělých pacientů

- s kompenzovaným jaterním onemocněním a prokázanými známkami aktivní virové replikace, přetrvávajícími zvýšenými hodnotami sérové alaninaminotransferázy (ALT) a histologicky prokázaným aktivním zánětem a/nebo fibrózou.
- s dekompenzovaným jaterním onemocněním (viz bod 4.4).

Tato indikace je založena, jak pro pacienty s kompenzovaným, tak dekompenzovaným jaterním onemocněním, na výsledcích klinických studií u pacientů dosud neléčených nukleosidy s HBeAg pozitivní a HBeAg negativní HBV infekcí. Pokud jde o pacienty s hepatitidou B refrakterní na lamivudin, viz body 4.4 a 5.1.

4.2 Dávkování a způsob podání

Terapii musí zahájit lékař, který má zkušenosti s léčbou chronické hepatitidy B.

Dávkování

Kompenzované jaterní onemocnění

Pacienti dosud neléčení nukleosidy: doporučená dávka je 0,5 mg jednou denně s jídlem nebo bez jídla.

Pacienti refrakterní na lamivudin (tj. s průkazem virémie při užívání lamivudinu nebo s přítomností mutací rezistence na lamivudin [LVDr]) (viz body 4.4 a 5.1): doporučená dávka je 1 mg jednou denně, která se musí užívat na lačno (více než 2 hodiny před jídlem nebo více než 2 hodiny po jídle) (viz bod 5.2).

Dekompenzované jaterní onemocnění

Doporučená dávka pro pacienty s dekompenzovaným jaterním onemocněním je 1 mg denně, která se užívá nalačno (tzn. dříve než 2 hodiny před jídlem a déle než 2 hodiny po jídle; viz bod 5.2). Pro pacienty s hepatitidou B refrakterní na lamivudin - viz body 4.4 a 5.1.

Trvání léčby:

Optimální trvání léčby není známo. O ukončení léčby může být rozhodnuto v následujících případech:

- u HBeAg pozitivních pacientů má léčba trvat alespoň do sérokonverze HBe (ztráta HBeAg a ztráta HBV DNA s průkazem anti-HBe ve 2 vzorcích séra po sobě v intervalu alespoň 3 - 6 měsíců) nebo do sérokonverze HBs, případně do ztráty účinnosti (viz bod 4.4).
- u HBeAg negativních pacientů má léčba trvat alespoň do sérokonverze HBs, případně do ztráty účinnosti. U dlouhodobé léčby trvající více než 2 roky se doporučuje provádět pravidelné přehodnocení k potvrzení, že je vhodné pokračovat ve zvolené terapii.

Pacientům s dekompenzovaným jaterním onemocněním nebo cirrhózou není doporučeno přerušovat léčbu.

Starší pacienti: není třeba upravovat dávkování podle věku. Dávkování by se mělo upravit podle renální funkce pacienta (viz doporučené dávkování u renálního poškození a bod 5.2).

Pohlaví a etnická příslušnost: není třeba upravovat dávkování podle pohlaví nebo etnické příslušnosti.

Renální poškození: clearance entekaviru se snižuje s klesající clearancí kreatininu (viz bod 5.2). U pacientů s clearancí kreatininu < 50 ml/min, včetně pacientů na hemodialýze nebo kontinuální peritoneální dialýze (CAPD), je doporučeno upravit dávkování. Doporučuje se snížení denní dávky použitím přípravku Baraclude perorální roztok, jak je uvedeno v tabulce. Pokud není perorální roztok k dispozici, jako alternativa úpravy dávky se může prodloužit interval mezi dávkami, jak je také uvedeno v tabulce. Navrhované úpravy dávky jsou založeny na extrapolaci omezených dat a jejich bezpečnost a účinnost nebyla klinicky hodnocena. Proto by se měla pečlivě monitorovat virologická odpověď.

Clearance kreatininu (ml/min)	Dávkování Baraclude*	
	Pacienti dosud neléčení nukleosidy	Lamivudin-refrakterní nebo s dekompenzovaným jaterním onemocněním
≥ 50	0,5 mg jednou denně	1 mg jednou denně
30 - 49	0,25 mg jednou denně* NEBO 0,5 mg každých 48 hodin	0,5 mg jednou denně
10 - 29	0,15 mg jednou denně* NEBO 0,5 mg každých 72 hodin	0,3 mg jednou denně* NEBO 0,5 mg každých 48 hodin
< 10 hemodialýza nebo CAPD**	0,05 mg jednou denně* NEBO 0,5 mg každých 5-7 dní	0,1 mg jednou denně * NEBO 0,5 mg každých 72 hodin

*pro dávky < 0,5 mg se doporučuje Baraclude perorální roztok

**Ve dnech, kdy se provádí hemodialýza, se entekavir podává po hemodialýze.

Hepatální poškození: u pacientů s hepatálním poškozením není třeba dávkování upravovat.

Pediatrická populace: bezpečnost a účinnost Baraclude u dětí do 18 let nebyla ještě stanovena. Nejsou dostupné žádné údaje.

Způsob podání

Baraclude se užívá perorálně.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Renální poškození: U pacientů s renálním poškozením se doporučuje úprava dávky (viz bod 4.2). Navrhované úpravy dávky jsou založeny na extrapolaci omezených dat a jejich bezpečnost a účinnost nebyla klinicky hodnocena. Proto by se měla pečlivě monitorovat virologická odpověď.

Exacerbace hepatitidy: spontánní exacerbace chronické hepatitidy B je relativně běžná a je charakterizovaná přechodným zvýšením hodnot ALT v séru. Po zahájení protivirové terapie se mohou hodnoty ALT v séru u některých pacientů zvýšit, přičemž sérové hodnoty HBV DNA klesají (viz bod 4.8). U pacientů léčených entekavirem má exacerbace při léčbě střední dobu nástupu 4 - 5 týdnů. U pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním nebývají obvykle tyto vzestupy hodnot ALT v séru doprovázeny zvýšením sérové koncentrace bilirubinu nebo jaterní dekompenzací. Pacienti s pokročilým jaterním onemocněním nebo s cirhózou mohou mít zvýšené riziko jaterní dekompenzace po exacerbaci hepatitidy, a proto by měli být v průběhu terapie pečlivě sledováni.

Akutní exacerbace hepatitidy byla hlášena také u pacientů, u nichž byla léčba hepatitidy B ukončena (viz bod 4.2). Exacerbace po léčbě bývá obvykle spojena se zvýšenými hodnotami HBV DNA a většinou spontánně odezní. Byly však hlášeny i případy těžké exacerbace včetně úmrtí.

U pacientů léčených entekavirem, kteří doposud nedostávali nukleosidy, činila střední doba do nástupu exacerbace po léčbě 23 - 24 týdnů a nejčastěji byla hlášena u HBeAg negativních pacientů (viz bod 4.8). Po ukončení terapie hepatitidy B je třeba opakovaně monitorovat po dobu alespoň 6 měsíců jaterní funkce, a to jak klinicky, tak i laboratorně. V případě potřeby může být opodstatněno obnovení léčby hepatitidy B.

Pacienti s dekompenzovaným jaterním onemocněním: u pacientů s dekompenzovaným jaterním onemocněním, zejména u těch pacientů s klasifikačním skóre Child-Turcotte-Pugh (CTP) třídy C, byla v porovnání s pacienty s kompenzovanými jaterními funkcemi pozorována vyšší četnost závažných jaterních nežádoucích účinků (bez ohledu na příčinu). Rovněž pacienti s dekompenzovaným jaterním onemocněním mohou mít vyšší riziko laktátové acidózy a specifických nežádoucích účinků na ledviny, jako např. hepatorenální syndrom. Z toho důvodu by měly být u těchto pacientů pečlivě monitorovány klinické a laboratorní parametry (viz také body 4.8 a 5.1).

Laktátová acidóza a těžká hepatomegalie se steatózou: při používání nukleosidových analogů byl zaznamenán výskyt laktátové acidózy (v nepřítomnosti hypoxémie), někdy fatální, která byla obvykle spojena s těžkou hepatomegalií a jaterní steatózou. Protože entekavir je nukleosidový analog, nelze toto riziko vyloučit. Léčbu nukleosidovými analogy je třeba přerušit, jestliže se hodnoty aminotransferázy rychle zvyšují, objeví-li se progresivní hepatomegalie nebo metabolická/laktátová acidóza neznámé etiologie. Na rozvoj laktátové acidózy mohou ukazovat benigní zažívací problémy, jako je nauzea, zvracení a bolesti břicha. Těžké případy, někdy s fatálním koncem, byly spojeny s pankreatitidou, selháním jater/jaterní steatózou, selháním ledvin a vysokými hodnotami laktátu v séru. Při předepisování nukleosidových analogů pacientům (zejména obézním ženám) s hepatomegalií, hepatitidou nebo jinými známými rizikovými faktory pro onemocnění jater je nutná zvýšená opatrnost. Tito pacienti musí být pozorně sledováni.

Aby mohl lékař rozlišit, zda ke zvýšení aminotransferáz došlo v rámci odpovědi na léčbu, nebo zda by to mohlo ukazovat na laktátovou acidózu, musí se ujistit, že změny hodnot ALT jsou spojeny se zlepšením dalších laboratorních markerů chronické hepatitidy B.

Rezistence a specifické upozornění u pacientů refrakterních na lamivudin: mutace u HBV polymeráz, které kódují substituce rezistence na lamivudin, mohou vést k následnému objevení sekundárních substitucí, včetně substitucí

spojených s rezistencí na entekavir (ETVr). U malého procenta pacientů refrakterních na lamivudin ETVr substituce na reziduích rtT184, rtS202 nebo rtM250 byly přítomny na začátku léčby. U pacientů s HBV, kteří jsou rezistentní na lamivudin, je vyšší riziko rozvoje následné rezistence na entekavir než u pacientů bez rezistence na lamivudin. Kumulativní pravděpodobnost vzniku genotypové rezistence na entekavir po 1, 2, 3, 4 a 5 letech léčby ve studiích u lamivudin-refrakterních byla postupně 6%, 15%, 36%, 47% a 51%. Virologická odpověď by měla být běžně sledována u populace refrakterní na lamivudin a měly by být prováděny příslušné testy na rezistenci. U pacientů se suboptimální virologickou odpovědí po 24 týdnech léčby entekavirem by měla být zvážena modifikace léčby. (viz body 4.5 a 5.1).

Dřívější rezistence HBV na lamivudin je spojena se zvýšeným rizikem pro následnou rezistenci na entekavir bez ohledu na stupeň onemocnění jater; virologický průlom u pacientů s dekompenzovaným jaterním onemocněním může být spojen s vážnými klinickými komplikacemi daného onemocnění jater. Proto by u pacientů jak s dekompenzovaným onemocněním jater, tak s rezistentním HBV na lamivudin měl být upřednostněn entekavir s dalším antivirokem (které nevykazuje zkříženou rezistenci ani s lamivudinem ani entekavirem) před entekavirem v monoterapii.

Příjemci transplantátů jater: o účinnosti a bezpečnosti entekaviru u příjemců transplantátů jater existují jen omezené údaje. U příjemců transplantátů jater užívajících cyklosporin nebo takrolimus je třeba před terapií entekavirem a v jejím průběhu pečlivě hodnotit renální funkce (viz bod 5.2).

Souběžná infekce s hepatitidou C nebo D: nejsou k dispozici žádné údaje o účinnosti entekaviru u pacientů souběžně infikovaných virem hepatitidy C nebo D.

Pacienti koinfikovaní virem lidské imunodeficiencie (HIV)/HVB, kteří souběžně neužívají antiretrovirovou léčbu: u pacientů koinfikovaných HIV/HBV, kteří souběžně nedostávali účinnou léčbu HIV, nebyl entekavir hodnocen. U pacientů s infekcí HIV, kterým byl podáván entekavir k léčbě chronické hepatitidy B a kteří nedostávali vysoce účinnou antiretrovirovou léčbu (HAART), se objevila rezistence HIV (viz bod 5.1). Proto by entekavir neměl být použit u pacientů koinfikovaných HIV/HBV, kteří nejsou léčeni HAART. Entekavir nebyl zkoušen v léčbě infekce HIV, a pro toto použití se nedoporučuje.

Pacienti koinfikovaní HIV/HVB, kteří souběžně užívají antiretrovirovou léčbu: entekavir byl hodnocen u 68 dospělých s koinfekcí HIV/HBV, kterým byla podávána léčba HAART obsahující lamivudin (viz bod 5.1). Nejsou k dispozici žádná data ohledně účinnosti entekaviru u HBeAg-negativních pacientů koinfikovaných HIV. Existují pouze omezená data týkající se pacientů koinfikovaných HIV, kteří mají nízký počet CD4 buněk (< 200 buněk/mm³).

Obecně: pacienty je třeba upozornit, že nebylo prokázáno, že by léčba entekavirem snižovala riziko přenosu HBV a že je tedy třeba i nadále dodržovat příslušná opatření.

Laktosa: tento léčivý přípravek obsahuje 241 mg laktosu v každém 1 mg denní dávky.

Pacienti se vzácnými dědičnými problémy s intolerancí galaktosyhereditárním deficitem laktázy nebo glukosogalaktosové malabsorpce by tento přípravek neměli užívat. Pro tyto pacienty je k dispozici Baraclude perorální roztok, který neobsahuje laktosu.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Protože se entekavir vylučuje převážně ledvinami (viz bod 5.2), souběžné podávání jiných léků, snižujících renální funkce nebo s ním kompetujících o aktivní tubulární sekreci, může zvyšovat koncentrace těchto léků v séru. S výjimkou lamivudinu, adefovir-dipivoxyly a tenofovir-disoproxyl-fumarátu nebyly účinky souběžného podávání entekaviru s léčivy, jež se vylučují ledvinami nebo ovlivňují renální funkce, hodnoceny. Je-li entekavir podáván souběžně s takovými léky, je třeba pacienty pečlivě monitorovat kvůli výskytu nežádoucích účinků.

Mezi entekavirem a lamivudinem, adefovirem nebo tenofovirem nebyly pozorovány žádné farmakokinetické interakce.

Entekavir není substrátem, induktorem ani inhibítozem enzymů cytochromu P450 (CYP450) (viz bod 5.2). Není tedy pravděpodobné, že by při užívání entekaviru mohlo dojít k lékovým interakcím zprostředkovaných cytochromem CYP450.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Ženy ve fertilním věku: vzhledem k tomu, že potenciální rizika pro vyvíjející se plod nejsou známa, měly by ženy ve fertilním věku používat účinnou antikoncepci.

Těhotenství: adekvátní údaje o podávání entekaviru těhotným ženám nejsou k dispozici. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu při vysokých dávkách (viz bod 5.3). Potenciální riziko pro člověka není známé. Baraclude by neměl být během těhotenství podáván, pokud to není nezbytně nutné. Neexistují žádné údaje o vlivu entekaviru na přenos HBV z matky na novorozence. Proto je třeba podniknout příslušná opatření, aby nedošlo k neonatální akvizici HBV.

Kojení: není známo, zda se entekavir u lidí vylučuje do mateřského mléka. Dostupné toxikologické údaje u zvířat prokázaly vylučování entekaviru do mateřského mléka (podrobnosti viz bod 5.3). Riziko pro kojené novorozence nelze vyloučit. Kojení má být během léčby přípravkem Baraclude přerušeno.

Fertilita: toxikologické studie u zvířat, kterým byl podáván entekavir, neprokázaly známky poškození plodnosti (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Studie hodnotící účinky na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje nebyly provedeny. Závratě, únava a spavost jsou časté nežádoucí účinky, které mohou zhoršit schopnost řídit a obsluhovat stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

a. Přehled bezpečnostního profilu

V klinických studiích u pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním byly mezi nejčastějšími nežádoucími účinky různého stupně závažnosti s alespoň možnou souvislostí s entekavirem bolest hlavy (9%), únava (6%), závratě (4%) a nauzea (3%). Během léčby entekavirem a po jejím přerušení byla také hlášena exacerbace hepatitidy (viz bod 4.4 a c. *Popis vybraných nežádoucích účinků*).

b. Tabulkový přehled nežádoucích účinků

Hodnocení nežádoucích účinků vychází ze zkušeností postmarketingového sledování a čtyř klinických studií, při nichž 1 720 pacientů s chronickou infekcí virem hepatitidy B a kompenzovaným jaterním onemocněním užívalo ve dvojitě zalepeném režimu entekavir (n = 862) nebo lamivudin (n = 858) po dobu až 107 týdnů (viz bod 5.1). V těchto studiích byl porovnáván bezpečnostní profil včetně abnormalit laboratorních hodnot entekaviru 0,5 mg denně (679 pacientů doposud neužívajících nukleosidy HBeAg pozitivních nebo negativních léčených po střední dobu 53 týdnů), entekaviru 1 mg denně (183 pacientů refrakterních na lamivudin léčených po střední dobu 69 týdnů) a lamivudinu.

Nežádoucí účinky, které je možné alespoň považovat za související s léčbou entekavirem, jsou seřazeny podle jednotlivých orgánů a tělesných funkcí. Jejich frekvence je definována jako velmi časté ($\geq 1/10$); časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$); méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$); vzácné ($\geq 1/10000$ až $< 1/1000$). V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

<i>Poruchy imunitního systému:</i>	vzácné: anafylaktoidní reakce
<i>Psychiatrické poruchy:</i>	časté: nespavost
<i>Poruchy nervového systému:</i>	časté: bolesti hlavy, závratě, somnolence
<i>Gastrointestinální poruchy:</i>	časté: zvracení, průjem, nauzea, dyspepsie
<i>Poruchy jater a žlučových cest:</i>	časté: zvýšené transaminázy
<i>Poruchy kůže a podkožní tkáně:</i>	méně časté: vyrážka, ztráta vlasů
<i>Celkové poruchy a reakce v místě aplikace:</i>	časté: únava

Byly hlášeny případy laktátové acidózy často ve spojení s jaterní dekompenzací, další závažné zdravotní stavy nebo lékové projevy (viz bod 4.4).

Léčba trvající déle než 48 týdnů: při pokračující léčbě entekavirem po střední dobu 96 týdnů se neobjevily žádné nové bezpečnostní signály.

c. Popis vybraných nežádoucích účinků

Abnormality laboratorních hodnot: Ve studiích u pacientů dosud neléčených nukleosidy byly u 5% zjištěny zvýšené hodnoty ALT o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě a u < 1% byly zjištěny zvýšené hodnoty ALT o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě společně se zvýšením celkového bilirubinu o více než 2násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě. Hodnoty albuminu < 2,5 g/dl se vyskytly u < 1% pacientů, hodnoty amylázy o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě u 2% pacientů, hodnoty lipázy o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě u 11% a krevní destičky < 50 000/mm³ u < 1% pacientů.

V klinických studiích u pacientů refrakterních na lamivudin byly u 4% zjištěny zvýšené hodnoty ALT o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě a u < 1% byly zjištěny zvýšené hodnoty ALT o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě společně se zvýšením celkového bilirubinu o více než 2násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě. Hodnoty amylázy o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě se vyskytly u 2% pacientů, hodnoty lipázy o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě u 18% a krevní destičky < 50 000/mm³ u < 1% pacientů.

Exacerbace v průběhu léčby: ve studiích u pacientů, kteří doposud neužívali nukleosidy, se objevily zvýšené hodnoty ALT v průběhu léčby o více než 10násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě u 2% pacientů léčených entekavirem oproti 4% pacientů léčených lamivudinem. Ve studiích s pacienty refrakterními na lamivudin se objevily zvýšené hodnoty ALT v průběhu léčby o více než 10násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě u 2% pacientů léčených entekavirem oproti 11% pacientů léčených lamivudinem. U pacientů léčených entekavirem se zvýšení hodnot ALT objevilo se střední dobou nástupu 4 - 5 týdnů a stav se při pokračující léčbě obvykle upravil. Ve většině případů šlo o snížení virové nálože o $\geq 2 \log_{10}/\text{ml}$ před zvýšením hodnot ALT nebo v průběhu tohoto zvýšení. Doporučuje se po dobu léčby pravidelně sledovat hepatální funkce.

Exacerbace po přerušení léčby: akutní exacerbace hepatitidy byla hlášena u pacientů, kteří přerušili protivirovou léčbu hepatitidy B včetně terapie entekavirem (viz bod 4.4). Ve studiích s pacienty, kteří doposud neužívali nukleosidy, se při sledování po léčbě objevily zvýšené hodnoty ALT u 6% pacientů léčených entekavirem a u 10% pacientů léčených lamivudinem (o více než 10násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti referenční hodnotě [minimální výchozí hodnota nebo poslední měření při ukončení podávání

léku]). Střední doba nástupu zvýšení hodnot ALT činila u pacientů léčených entekavirem, kteří doposud neužívali nukleosidy, 23 - 24 týdnů a 86% (24/28) případů zvýšení hodnot ALT bylo zaznamenáno u HBeAg negativních pacientů. Ve studiích s pacienty refrakterními na lamivudin, jež zahrnovaly pouze omezený počet sledovaných pacientů, se zvýšené hodnoty ALT objevily u 11% pacientů léčených entekavirem a u žádného pacienta léčeného lamivudinem během sledování po léčbě.

V klinických studiích byla léčba entekavirem ukončena, jestliže pacient dosáhl předem specifikovanou odpověď. Při ukončení léčby bez ohledu na odpověď na terapii může být četnost zvýšení hodnot ALT vyšší.

d. Další zvláštní populace

Zkušenost u pacientů s dekompenzovaným jaterním onemocněním: bezpečnostní profil entekaviru u pacientů s dekompenzovaným jaterním onemocněním byl zhodnocen v randomizované otevřené komparativní studii, ve které byl pacientům podáván entekavir 1 mg denně (n = 102) nebo adefovir dipivoxil 10 mg denně (n = 89) (studie 048). Ve srovnání s nežádoucími účinky zmíněnými v bodě *b. Tabulkový přehled nežádoucích účinků* byl u pacientů léčených entekavirem pozorován ještě další nežádoucí účinek (pokles krevního bikarbonátu o 2 %) ve 48. týdnu. Kumulativní výskyt mortality ve studii byl 23 % (23/102), a případy úmrtí souvisely s onemocněním jater, očekávatelně v této populaci. Kumulativní výskyt hepatocelulárního karcinomu (HCC) ve studii byl 12 % (12/102). Závažné nežádoucí účinky byly obecně spojeny s jaterním onemocněním s kumulativní frekvencí 69 %. Pacienti s vysokými počátečními hodnotami CTP skóre byli ve vyšším riziku rozvoje závažných nežádoucích účinků (viz bod 4.4)

Abnormality laboratorních hodnot: až do 48. týdne žádný z pacientů s dekompenzovaným jaterním onemocněním léčených entekavirem neměl zvýšené hodnoty ALT o více než 10násobek horního limitu normálního rozsahu ani o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě, a 1 % pacientů mělo zvýšené hodnoty ALT o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě společně se zvýšením celkového bilirubinu o více než 2násobek horního limitu normálního rozsahu a o více než 2násobek oproti výchozí hodnotě. Hodnoty albuminu < 2,5 g/dl se vyskytly u 30 % pacientů, hodnoty lipázy o více než 3násobek oproti výchozí hodnotě u 10 % a krevní destičky < 50 000/mm³ u < 20 % pacientů.

Zkušenosti u pacientů se souběžnou HIV infekcí: bezpečnostní profil entekaviru byl u omezeného počtu pacientů souběžně infikovaných HIV/HBV, kteří byli léčeni v režimu HAART zahrnujícím lamivudin (vysoce aktivní antiretrovirová terapie), podobný bezpečnostnímu profilu pacientů s monoinfekcí HBV (viz bod 4.4).

Pohlaví/věk: v bezpečnostním profilu entekaviru se v souvislosti s pohlavím (≈ 25% žen v klinických studiích) nebo věkem (≈ 5% pacientů starších 65 let) neobjevil žádný zjevný rozdíl.

4.9 Předávkování

Zkušenosti s předávkováním pacientů entekavirem jsou omezené. U zdravých jedinců, kteří užívali do 20 mg/den po dobu 14 dnů a jednorázové dávky do 40 mg, se neobjevily žádné neočekávané nežádoucí reakce. Jestliže dojde k předávkování, pacient musí být sledován kvůli projevům toxicity a v případě potřeby se musí zahájit standardní podpůrná terapie.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: antivirotika pro systémovou aplikaci, nukleosidové a nukleotidové inhibitory reverzní transkriptázy
ATC kód: J05AF10

Mechanismus působení: entekavir, nukleosidový analog guanosinu působící proti HBV polymeráze, je účinně fosforylován na aktivní trifosfátovou (TP) formu, která má nitrobuněčný poločas 15 hodin. Kompeticí s přirozeným substrátem deoxyguanosinem TP entekavir-TP funkčně inhibuje 3 aktivity virové polymerázy: (1) priming polymerázy HBV, (2) reverzní transkripci negativního vlákna DNA z pregenomové messenger-RNA a (3) syntézu pozitivního vlákna HBV DNA. Entekavir-TP K_i pro polymerázu HBV DNA je 0,0012 μM . Entekavir-TP je slabým inhibitorem buněčných DNA polymeráz α , β a δ s hodnotami K_i 18 až 40 μM . Kromě toho působení vysokých dávek entekaviru nemělo žádné relevantní nežádoucí účinky na syntézu polymerázy γ ani mitochondriální DNA v buňkách HepG2 ($K_i > 160 \mu\text{M}$).

Protivirové působení: entekavir inhibuje v lidských buňkách HepG2 infikovaných divokým typem HBV syntézu HBV DNA (snížení o 50%, EC_{50}) při koncentraci 0,004 μM . Střední hodnota EC_{50} pro entekavir proti LVD_r HBV (rtL180M a rtM204V) byla 0,026 μM (rozsah 0,010 - 0,059 μM). Rekombinantní viry kódující adefovir-rezistentní substituce na rtN236T nebo rtA181V zůstaly na entekavir plně vnímavé.

Analýza inhibiční aktivity entekaviru proti panelu laboratorních a klinických HIV-1 izolátů za použití různých buněk a metod ukázala hodnoty EC_{50} v rozsahu od 0,026 do $> 10 \mu\text{M}$; nižší hodnoty EC_{50} byly pozorovány při použití snížených hladin viru v testu. V buněčné kultuře entekavir v mikromolárních koncentracích selektoval M184I substituci, což potvrzuje inhibiční tlak při vysokých koncentracích entekaviru. HIV varianty obsahující M184V substituci vykazaly ztrátu citlivosti na entekavir (viz bod 4.4).

U kombinovaných studií HBV v buněčné kultuře, abakavir, didanosin, lamivudin, stavudin, tenofovir ani zidovudin se nechovaly antagonisticky vůči anti-HBV účinkům entekaviru v širokém rozsahu koncentrací. U antivirových testů HIV nebyl entekavir v mikromolárních koncentracích antagonistický vůči anti-HIV účinkům v buněčné kultuře těchto šesti NRTI nebo emtricitabinu.

Rezistence v buněčné kultuře: ve vztahu k divokému typu HBV vykazují LVD_r viry obsahující substituce rtM204V a rtL180M v reverzní transkriptáze osminásobně nižší citlivost na entekavir. Inkorporace dalších změn ETV_r aminokyselin rtT184, rtS202 nebo rtM250 snižuje citlivost na entekavir v buněčné kultuře. Substituce pozorované v klinických izolátech (rtT184A, C, F, G, I, L, M nebo S; rtS202 C, G nebo I; a/nebo rtM250I, L nebo V) dále snižovaly citlivost na entekavir 16 až 741krát ve srovnání s divokým typem viru. ETV_r substituce na reziduích rtT184, rtS202 a rtM250 měly pouze mírný vliv na citlivost na entekavir a v nepřítomnosti LVD_r substitucí nebyly pozorovány u více než 1000 sekvencovaných vzorků pacientů. Rezistence je zprostředkována sníženou vazbou inhibitoru na pozměněnou HBV reverzní transkriptázu a rezistentní HBV vyazuje sníženou replikační kapacitu v buněčné kultuře.

Klinická zkušenost: prokázaný přínos vychází z histologických, virologických, biochemických a sérologických odpovědí po 48 týdnech léčby v aktivně kontrolovaných klinických studiích, jež zahrnovaly 1 633 dospělých pacientů s chronickou hepatitidou B s průkazem virové replikace a kompenzovaným jaterním onemocněním. Bezpečnost a účinnost entekaviru byla také hodnocena v aktivně kontrolované klinické studii u 191 pacientů infikovaných HBV s dekompenzovaným jaterním onemocněním a v klinické studii u 68 pacientů koinfikovaných HBV i HIV.

Ve studiích u pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním bylo histologické zlepšení definováno jako snížení skóre nekrózy/zánětu podle Knodella o ≥ 2 body oproti výchozí hodnotě bez zhoršení Knodellova skóre fibrózy. Odpověď pacientů s výchozím skóre cirhózy 4 podle Knodella (cirhóza) byla srovnatelná s celkovou odpovědí u všech měřítek účinnosti (všichni pacienti měli kompenzované jaterní onemocnění). Vysoké výchozí hodnoty Knodellova skóre nekrózy/zánětu (> 10) souvisely s větším histologickým zlepšením u pacientů, kteří doposud neužívali nukleosidy. Výchozí hodnoty ALT ≥ 2 násobek ULN a výchozí hodnoty HBV DNA $\leq 9.0 \log_{10}$ kopií/ml byly spojeny s vyššími stupni virologické odpovědi (týden 48 HBV DNA < 400 kopií/ml) u HBeAg-pozitivních pacientů dosud neléčených nukleosidy. Bez ohledu na výchozí hodnoty u většiny pacientů došlo k histologické a virologické odpovědi na léčbu.

Zkušenosti u pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním, kteří doposud neužívali nukleosidy:
 Výsledky 48 týdenních randomizovaných, dvojitě zaslepených studií srovnávajících entekavir (ETV) s lamivudinem (LVD) u HBeAg pozitivních (022) a HBeAg negativních (027) pacientů jsou uvedeny v následující tabulce.

	Bez předchozí léčby nukleosidy			
	HBeAg pozitivní (studie 022)		HBeAg negativní (studie 027)	
	ETV 0,5 mg jednou denně	LVD 100 mg jednou denně	ETV 0,5 mg jednou denně	LVD 100 mg jednou denně
n	314 ^a	314 ^a	296 ^a	287 ^a
Histologické zlepšení ^b	72%*	62%	70%*	61%
Zlepšení skóre fibrózy podle Ishaka	39%	35%	36%	38%
Zhoršení skóre fibrózy podle Ishaka	8%	10%	12%	15%
n	354	355	325	313
Snížení virové nálože (log ₁₀ kopií/ml) ^c	-6,86*	-5,39	-5,04*	-4,53
Nedetekovatelná HBV DNA (< 300 kopií/ml podle PCR) ^c	67%*	36%	90%*	72%
Normalizace ALT (≤ 1násobek ULN)	68%*	60%	78%*	71%
HBeAg Sérokonverze	21%	18%		

*p hodnota v porovnání s lamivudinem < 0,05

^a pacienti s hodnotitelnou výchozí histologií (výchozí skóre nekrózy/zánětu podle Knodella ≥ 2)

^b primární cílový parametr

^c Roche Cobas Amplicor PCR Assay (LLOQ = 300 kopií/ml)

Zkušenosti u pacientů refrakterních na lamivudin s kompenzovaným jaterním onemocněním:

V randomizované, dvojitě zaslepené studii u pacientů s pozitivním HBeAg, kteří byli rezistentní na lamivudin (026), kdy u 85% pacientů na začátku byla přítomna mutace LVDr, pacienti užívající lamivudin při vstupu do studie buď přešli na entekavir 1 mg jednou denně, a to bez washout období a overlap období (n = 141), nebo pokračovali v léčbě lamivudinem 100 mg jednou denně (n = 145). Výsledky po 48 týdnech jsou uvedeny v následující tabulce.

	Lamivudin-refrakterní	
	HBeAg pozitivní (studie 026)	
	ETV 1,0 mg jednou denně	LVD 100 mg jednou denně
n	124 ^a	116 ^a
Histologické zlepšení ^b	55% *	28%
Zlepšení skóre fibrózy podle Ishaka	34% *	16%
Zhoršení skóre fibrózy podle Ishaka	11%	26%
n	141	145
Snížení virové zátěže (log ₁₀ kopií/ml) ^c	-5,11 *	-0,48
Nedetekovatelná HBV DNA (< 300 kopií/ml podle PCR) ^c	19% *	1%
Normalizace ALT (≤ 1násobek ULN)	61% *	15%
HBeAg Sérokonverze	8%	3%

*p hodnota v porovnání s lamivudinem < 0,05

^a pacienti s hodnotitelnou výchozí histologií (výchozí skóre nekrózy/zánětu podle Knodella ≥ 2)

^b primární cílový parametr

^c Roche Cobas AmpliCor PCR Assay (LLOQ = 300 kopií/ml)

Výsledky po 48 týdnech léčby:

Léčba byla ukončena, když byla po 48 týdnech nebo v druhém roce léčby dosažena předem stanovená kritéria odpovědi. Jako kritéria odpovědi byla stanovena virologická suprese HBV (HBV DNA < 0,7 MEq/ml podle bDNA) a ztráta HBeAg (u HBeAg pozitivních pacientů) nebo ALT < 1,25krát ULN (u HBeAg negativních pacientů). Pacienti s odpovědí byli sledováni dalších 24 týdnů po ukončení léčby. Pacienti, kteří měli virologickou, ale nikoli sérologickou nebo biochemickou odpověď, pokračovali v léčbě v zaslepeném režimu. Pacientům, kteří neměli virologickou odpověď, byla nabídnuta alternativní léčba.

Pacienti, kteří doposud neužívali nukleosidy:

HBeAg pozitivní (studie 022): při léčbě entekavirem po dobu až 96 týdnů (n = 354) mělo kumulativní četnost odpovědi 80% u HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR, 87% u normalizace ALT, 31% u HBeAg sérokonverze a 2% u HBsAg sérokonverze (5% u ztráty HBsAg). U lamivudinu (n = 355) činila kumulativní četnost odpovědi 39% u HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR, 79% u normalizace ALT, 26% u sérokonverze HBeAg a 2% u HBsAg sérokonverze (3% u ztráty HBsAg).

Na konci dávkování mezi pacienty, kteří pokračovali v léčbě po 52 týdnech (medián 96 týdnů), mělo 81% z 243 léčených entekavirem a 39% ze 164 léčených lamivudinem HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR, zatímco k normalizaci ALT (≤ 1krát ULN) došlo u 79% pacientů léčených entekavirem a u 68% pacientů léčených lamivudinem.

HBeAg negativní (studie 027): při léčbě entekavirem po dobu až 96 týdnů (n = 325) mělo kumulativní četnost odpovědi 94% u HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR a 89% u normalizace ALT oproti 77% u HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR a 84% u normalizace ALT u pacientů léčených lamivudinem (n = 313).

Z 26 pacientů léčených entekavirem a 28 pacientů léčených lamivudinem, kteří pokračovali v léčbě po 52 týdnech (medián 96 týdnů), mělo 96% pacientů léčených entekavirem a 64% pacientů léčených lamivudinem při ukončení léčby HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR. K normalizaci ALT (≤ 1krát ULN) došlo při ukončení léčby u 27% pacientů léčených entekavirem a 21% pacientů léčených lamivudinem.

U pacientů, kteří splnili kritéria odpovědi definovaná v protokolu, přetrvávala odpověď po dobu 24 týdnů v sledování po léčbě u 75% (83/111) respondentů léčených entekavirem oproti 73% (68/93) respondentů léčených lamivudinem ve studii 022 a ve studii 027 u 46% (131/286) respondentů léčených entekavirem oproti 31% (79/253) respondentů léčených lamivudinem. Během 48 týdnů sledování po ukončení léčby došlo ke ztrátě odpovědi u značného počtu HBeAg-negativních pacientů.

Výsledky biopsie jater: u 57 pacientů, kteří doposud neužívali nukleosidy z pivotních studií 022 (HBeAg pozitivní) a 027 (HBeAg negativní) a kteří byli dále zařazeni do dlouhodobé navazující studie, byly hodnoceny dlouhodobé výsledky biopsie jater. Dávka entekaviru byla 0,5 mg denně v pivotních studiích (průměrná expozice 85 týdnů) a 1 mg denně v navazující studii (průměrná expozice 177 týdnů), ve které 51 pacientů dostávalo zpočátku lamivudin (průměrná doba 29 týdnů). Z těchto pacientů 55/57 (96%) mělo histologické zlepšení, jak bylo předem definováno (viz výše), a 50/57 (88%) mělo ≥ 1 -bodové snížení skóre fibrózy podle Ishaka. Z pacientů, s výchozí hodnotou skóre fibrózy podle Ishaka ≥ 2 , mělo 25/43 (58%) ≥ 2 -bodové snížení. Všichni pacienti (10/10) s pokročilou fibrózou nebo cirhózou na počátku (Ishak skóre 4, 5 nebo 6) měli ≥ 1 -bodové snížení (průměrné snížení oproti výchozímu stavu bylo 1,5 bodu).

V čase dlouhodobé biopsie měli všichni pacienti HBV DNA < 300 kopií/ml a 49/57 (86%) pacientů mělo sérové hodnoty ALT ≤ 1 krát ULN. Všech 57 pacientů zůstalo HBsAg pozitivních.

Lamivudin-refrakterní:

HBeAg pozitivní (studie 026): při léčbě entekavirem po dobu až 96 týdnů (n = 141) byla kumulativní četnost odpovědí 30% u HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR a 85% u normalizace ALT a 17% u HBeAg sérokonverze. Ze 77 pacientů, kteří pokračovali v léčbě po 52 týdnech (medián 96 týdnů), mělo 40% pacientů při ukončení léčby HBV DNA < 300 kopií/ml podle PCR a k normalizaci ALT (≤ 1 krát ULN) došlo při ukončení léčby u 81% pacientů.

Věk/pohlaví:

Nebyl žádný patrný rozdíl v účinnosti entekaviru s ohledem na pohlaví ($\approx 25\%$ žen v klinických studiích) nebo věk ($\approx 5\%$ pacientů starších než 65 let).

Speciální populace

Pacienti s dekompenzovaným jaterním onemocněním: studie 048 zahrnovala 191 pacientů s HBeAg pozitivní nebo negativní chronickou HBV infekcí a projevy jaterní dekompenzace definovanými jako CTP skóre 7 a vyšší. Pacienti užívali entekavir 1 mg jednou denně nebo adefovir-dipivoxil 10 mg jednou denně. Pacienti nebyli dříve léčeni pro HBV nebo byli předléčeni (s vyloučením předchozí léčby entekavirem, adefovir-dipivoxilem, nebo tenofovir-disoproxil-fumarátem). Na počátku měli pacienti průměrnou hodnotu skóre CTP 8,59 a u 26 % z nich bylo stanoveno CTP třídy C. Průměrná výchozí hodnota skóre MELD (Model for End Stage Liver Disease) bylo 16,23. Průměrná hodnota HBV DNA v séru, stanoveno PCR, byla 7,83 \log_{10} kopií/ml a průměrná hodnota ALT v séru byla 100 U/l; 54

% pacientů bylo HBeAg pozitivních a 35 % pacientů mělo na začátku substituci LVDr. Entekavir vykázal vyšší účinnost než adefovir-dipivoxil v primárním cílovém parametru účinnosti, kterým byla změna průměrné hodnoty HBV DNA v séru, stanoveno PCR, ve 24. týdnu ve srovnání s výchozím stavem. Výsledky vybraných cílových parametrů studie v týdnech 24 a 48 jsou uvedeny v tabulce:

	24. týden		48. týden	
	ETV 1 mg 1x denně	Adefovir Dipivoxil 10 mg 1x denně	ETV 1 mg 1x denně	Adefovir Dipivoxil 10 mg 1x denně
n	100	91	100	91
HBV DNA ^a				
Pod hranicí detekovatelnosti (<300 kopií/ml) ^b	49%*	16%	57%*	20%
Průměrná změna oproti výchozí hodnotě (log ₁₀ kopií/ml) ^c	-4.48*	-3.40	-4.66	-3.90
Stálé nebo zlepšené CTP skóre ^{b,d}	66%	71%	61%	67%
MELD skóre, průměrná změna oproti výchozí hodnotě ^{c,e}	-2.0	-0.9	-2.6	-1.7
Ztráta HBsAg ^b	1%	0	5%	0
Normalizace: ^f				
ALT (≤1 X ULN) ^b	46/78 (59%)*	28/71 (39%)	49/78 (63%)*	33/71 (46%)
Albumin (≥1 X LLN) ^b	20/82 (24%)	14/69 (20%)	32/82 (39%)	20/69 (29%)
Bilirubin (≤1 X ULN) ^b	12/75 (16%)	10/65 (15%)	15/75 (20%)	18/65 (28%)
Protrombinový čas (≤1 X ULN) ^b	9/95 (9%)	6/82 (7%)	8/95 (8%)	7/82 (9%)

^a Roche COBAS Amplicor PCR assay (LLOQ = 300 kopií/ml).

^b NC=F (noncompleters = failure - osoba, která nedokončila studii = selhání léčby, tzn. ukončení léčby před týdnem analýzy, včetně důvodů jako úmrtí, nedostatečná účinnost, nežádoucí účinky, noncompliance/ztráta sledování, se počítají jako selhání (např. HBV DNA ≥ 300 kopií/ml))

^c NC=M (noncompleters=missing - osoba, která nedokončila studii = ztracená)

^d Definované jako pokles nebo žádná změna oproti výchozím hodnotám CTP skóre.

^e Průměrná výchozí hodnota MELD skóre byla 17,1 pro entekavir a 15,3 pro adefovir-dipivoxil.

^f Jmenovatelem jsou pacienti s abnormálními hodnotami na počátku sledování.

* p<0.05

ULN=horní limit normálního rozsahu, LLN=dolní limit normálního rozsahu.

Čas do začátku hepatocelulárního karcinomu (HCC) nebo úmrtí (cokoli nastalo dříve) byl srovnatelný v obou léčených skupinách; kumulativní výskyt mortality byl u pacientů léčených entekavirem 23 % (23/102), resp. 33 % (29/89) u pacientů léčených adefovir-dipivoxilem a kumulativní výskyt hepatocelulárního karcinomu (HCC) byl 12 % (12/102), resp. 20 % (18/89).

Z pacientů s LVDr substitucemi na počátku studie bylo pacientů s HBV DNA < 300 kopií/ml 44 % pro entekavir a 20 % pro adefovirem ve 24. týdnu, ve 48. týdnu jich bylo 50 % pro entekavir a 17 % pro adefovir.

HIV/HBV koinfikovaní pacienti, kteří souběžně užívají HAART: studie 038 zahrnovala 67 pacientů HBeAg pozitivních a 1 pacienta HBeAg negativního koinfikovaných HIV. Pacienti měli stabilně kontrolovaný HIV (HIV RNA < 400 kopií/ml) s recidivou virémie HBV v režimu HAART zahrnujícím lamivudin. Režimy HAART nezahrnovaly emtricitabin nebo tenofovir disoproxil fumarát. Na začátku studie měli pacienti léčení entekavirem střední dobu před léčbou lamivudinem 4,8 roku a střední počet CD4 494 buněk/mm³ (pouze 5 subjektů mělo počet CD4 buněk < 200 buněk/mm³). Pacienti pokračovali ve svém lamivudinovém režimu a byli zařazeni do skupiny, která navíc dostávala entekavir 1 mg jednou denně (n = 51), nebo placebo (n = 17) po dobu 24 týdnů, po které následovalo období dalších 24 týdnů, kdy všichni pacienti dostávali entekavir. Po 24 týdnech bylo snížení HBV virové zátěže významně vyšší u entekaviru (-3,65 v porovnání se zvýšením 0,11 log₁₀ kopií/ml). U pacientů,

kteří byli původně zařazeni do skupiny léčené entekavirem, bylo snížení HBV DNA po 48 týdnech $-4,20 \log_{10}$ kopií/ml, k normalizaci ALT došlo u 37% pacientů s abnormálními výchozími hodnotami ALT a u žádného z těchto pacientů nedošlo k HBsAg sérokonverzi.

Pacienti koinfikovaní HIV/HVB, kteří souběžně neužívají HAART: entekavir nebyl hodnocen u pacientů koinfikovaných HIV/HBV, kteří souběžně nedostávali účinnou léčbu HIV. U pacientů koinfikovaných HIV/HBV, kteří dostávali entekavir v monoterapii bez léčby HAART, bylo hlášeno snížení HIV RNA. V některých případech byla pozorována selekce varianty HIV M184V, což má dopad na selekci režimů HAART, které mohou pacienti brát později. Proto by se entekavir neměl za těchto podmínek užívat kvůli možnosti vývoje rezistence na léčbu HIV (viz bod 4.4).

Pediatrická populace: Evropská agentura pro léčivé přípravky udělila odklad povinnosti předložit výsledky studií s Baraclude u jedné nebo více podskupin pediatrické populace s chronickou hepatitidou B (pro informace o použití u dětí viz. bod 4.2).

Klinická rezistence: pacienti v klinických studiích iniciálně léčení entekavirem v dávce 0,5 mg (dosud neléčení nukleosidy) nebo dávkou 1 mg (refrakterní na lamivudin), u kterých byla v průběhu léčby, v nebo po týdnu 24, měřena PCR HBV DNA, byli monitorováni na rezistenci.

Až do konce 240. týdne ve studiích s pacienty dosud neléčenými nukleosidy, genotypový důkaz ETV_r substitucí na rtT184, rtS202 nebo rtM250 byl identifikován u pacientů léčených entekavirem, u 2 z nich došlo k virologickému průlomem po dobu až 144 týdnů ve studiích s pacienty dosud neléčenými nukleosidy (viz tabulka). Tyto substituce byly pozorovány pouze v přítomnosti LVD_r substitucí (rtM204V a rtL180M).

Vznikající genotypové rezistence na entekavir až do konce 5. roku, studie bez předchozí léčby nukleosidy					
	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Pacienti léčení a monitorováni na rezistenci ^b	663	278	149	121	108
Pacienti ve specifickém roce se:					
- vznikající genotypové ETV _r ^c	1	1	1	0	0
- genotypové ETV _r s virologickým průlomem	1	0	1	0	0
Kumulativní pravděpodobnost:					
- vznikající genotypové ETV _r ^c	0,2%	0,5%	1,2%	1,2%	1,2%
- genotypové ETV _r ^c s virologickým průlomem	0,2%	0,2%	0,8%	0,8%	0,8%

^a Výsledky odrážejí užívání entekaviru v dávce 1 mg u 147 ze 149 pacientů v Roce 3 a všechny pacienty v Roce 4 a 5 a kombinovanou léčbu entekavir-lamivudin (následovanou dlouhodobou terapií entekavirem) po dobu (medián) 20 týdnů u 130 ze 149 pacientů v Roce 3 a po dobu 1 týdne u 1 ze 121 pacientů v Roce 4 v klinické studii.

^b Zahnuje pacienty s alespoň jedním měřením HBV DNA pomocí PCR v anebo po týdnu 24 léčby až do 58. týdne (1. rok), po 58. týdnu až do 102. týdne (2. rok), po 102. týdnu až do 156. týdne (3. rok), po 156. týdnu až do 204. týdne (Rok 4), nebo po 204. týdnu až do 252. týdne (Rok 5).

^c Pacienti měli také LVD_r substituce.

^d $\geq 1 \log_{10}$ zvýšení nad nejnižší hodnotu u HBV DNA podle PCR, potvrzeno následnými měřeními nebo na konci otevřeného časového bodu.

ETV_r substituce (kromě LVD_r substitucí rtM204V/I ± rtL180M) byly pozorovány na začátku sledování v izolátech u 10/187 (5%) pacientů refrakterních na lamivudin léčených entekavirem a monitorovaných na rezistenci, což naznačuje, že předchozí léčba lamivudinem může selektovat tyto substituce vedoucí k rezistenci a

že v malém počtu mohou existovat před léčbou entekavirem. Až do konce 240. týdne došlo k virologickému průlomů ($\geq 1 \log_{10}$ zvýšení nad nejnižší hodnotu) u 3 z 10 pacientů. Vznikající rezistenci na entekavir ve studiích s pacienty rezistentními k lamivudinu až do konce 240. týdne shrnuje tabulka.

Genotypové rezistence na entekavir až do konce 5. roku, studie s pacienty refrakterními na léčbu lamivudinem					
	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Pacienti léčeni a monitorováni na rezistenci ^b	187	146	80	52	33
Pacienti ve specifickém roce:					
- vznikající genotypová ETVr ^c	11	12	16	6	2
- genotypová ETVrc s virologickým průlomem	2 ^e	14 ^e	13 ^e	9 ^e	1 ^e
Kumulativní pravděpodobnost:					
- vznikající genotypové ETVr ^c	6,2%	15%	36,3%	46,6%	51,45%
- genotypové ETVr ^c s virologickým průlomem	1,1% ^e	10,7% ^e	27% ^e	41,3% ^e	43,6% ^e

^a Výsledky se týkají užívání kombinované léčby entekavir-lamivudin po kterém následovala dlouhodobá terapie entekavírem) pro medián 13 týdnů u 48 z 80 pacientů v Roce 3, medián 38 týdnů u 10 z 52 pacientů v Roce 4, a po 16 týdnech u 1 z 33 pacientů v Roce 5 v klinické studii.

^b Zahnuje pacienty s alespoň jedním měřením HBV DNA pomocí PCR v anebo po týdnů 24 léčby až do 58. týdne (1. rok), po 58. týdnu až do 102. týdne (2.rok 2), anebo po 102. týdnu až do 156. týdne (3.rok), po 156. týdnu až do 204. týdne (Rok 4) nebo po 204. týdnu až do 252. týdne (Rok 5).

^c Pacienti měli také LVDr substituce.

^d $\geq 1 \log_{10}$ zvýšení nad nejnižší hodnotu u HBV DNA podle PCR, potvrzeno následnými měřeními nebo na konci otevřeného časového bodu.

^e ETVr vyskytlá ve kterémkoliv roce; virologický průlom v daném roce.

Mezi pacienty refrakterními na lamivudin s výchozí hodnotou HBV DNA $<10^7 \log_{10}$ kopií/ml, 64% (9/14) dosáhlo HBV DNA <300 kopií/ml ve 48. týdnu. Těchto 14 pacientů mělo nižší míru genotypové rezistence na entekavir (kumulativní pravděpodobnost 18,8% během 5 let sledování) než v celé studované populaci (viz tabulka). Pacienti refrakterní na lamivudin, kteří dosáhli HBV DNA $<10^4 \log_{10}$ kopií/ml stanoveno metodou PCR ve 24. týdnu, měli také nižší výskyt rezistence než ti, kteří toho nedosáhli (5letá kumulativní pravděpodobnost 17,6% [n=50] versus 60,5% [n=135]).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Absorpce: entekavir se rychle vstřebává, přičemž vrcholové koncentrace v plazmě dosahuje po 0,5 - 1,5 hodině. Absolutní biologická dostupnost nebyla stanovena. Podle vylučování léku v nezměněné formě v moči byla biologická dostupnost odhadnuta na minimálně 70%. Po opakovaných dávkách v rozsahu od 0,1 mg do 1 mg dochází ke zvýšení C_{max} a hodnot AUC úměrně dávce. Ustálený stav je dosažen za 6 - 10 dnů při dávkování jednou denně s ≈ 2 násobnou kumulací. C_{max} a C_{min} v ustáleném stavu činí 4,2, respektive 0,3 ng/ml u dávky 0,5 mg a 8,2, respektive 0,5 ng/ml u dávky 1 mg. Tablety a perorální roztok byly bioekvivalentní u zdravých subjektů; obě formy jsou tedy vzájemně zaměnitelné.

Při podávání 0,5 mg entekaviru se standardní stravou s vysokým obsahem tuků (945 kcal, 54,6 g tuků) nebo nízkotučnou stravou (379 kcal, 8,2 g tuků) bylo zpoždění absorpce minimální (1 - 1,5 hodiny po jídle oproti 0,75 hodiny na lačno), snížení C_{max} činilo 44 - 46% a snížení AUC 18 - 20%. Nižší hodnoty C_{max} a AUC při užívání s jídlem nejsou u pacientů, kteří doposud neužívali nukleosidy, považovány za klinicky významné, ale mohly by ovlivnit účinnost u pacientů refrakterních na lamivudin (viz bod 4.2).

Distribuce: odhadovaný objem distribuce je u entekaviru vyšší než celkový objem vody v organismu. Vazba na lidské sérové bílkoviny *in vitro* činí $\approx 13\%$.

Biotransformace: entekavir není substrátem, inhibítorem ani induktorem enzymového systému CYP450. Po podání ¹⁴C-entekaviru nebyly pozorovány žádné oxidační ani acetylované metabolity a bylo zjištěno jen menší množství metabolitů fáze II, konjugátů glukoronidů a sulfátů.

Vylučování: entekavir se vylučuje převážně ledvinami, přičemž v moči je při stabilním stavu zjištěno zhruba 75% dávky léku v nezměněné podobě. Renální clearance nezávisí na dávce a pohybuje se od 360 do 471 ml/min, což naznačuje, že entekavir prochází jak glomerulární filtrací, tak i tubulární sekrecí. Po dosažení vrcholové hladiny se koncentrace entekaviru v plazmě snižuje biexponenciálně s terminálním eliminačním poločasem ≈ 128 - 149 hodin. Pozorovaný index kumulace léčiva je u dávkování jednou denně ≈ 2násobný, což ukazuje na efektivní poločas kumulace přibližně 24 hodin.

Hepatické poruchy: farmakokinetické parametry u pacientů se střední nebo těžkou hepatickou poruchou byly podobné jako u pacientů s normální funkcí jater.

Renální poruchy: clearance entekaviru klesá s klesající clearancí kreatininu. Při hemodialýze v délce 4 hodin bylo odstraněno ≈ 13% dávky a 0,3% bylo odstraněno pomocí CAPD. Farmakokinetika entekaviru po jednorázové dávce 1 mg u pacientů (bez chronické infekce virem hepatitidy B) je uvedena v následující tabulce:

	Výchozí clearance kreatininu (ml/min)					
	Normální funkce ledvin > 80 (n = 6)	Lehká porucha > 50; ≤ 80 (n = 6)	Středně těžká porucha 30-50 (n = 6)	Těžká porucha 20-< 30 (n = 6)	Těžká porucha léčená hemodialýzou (n = 6)	Těžká porucha léčená CAPD (n = 4)
C _{max} (ng/ml) (CV%)	8,1 (30,7)	10,4 (37,2)	10,5 (22,7)	15,3 (33,8)	15,4 (56,4)	16,6 (29,7)
AUC _(0-T) (ng·h/ml) (CV)	27,9 (25,6)	51,5 (22,8)	69,5 (22,7)	145,7 (31,5)	233,9 (28,4)	221,8 (11,6)
CLR (ml/min) (SD)	383,2 (101,8)	197,9 (78,1)	135,6 (31,6)	40,3 (10,1)	NA	NA
CLT/F (ml/min) (SD)	588,1 (153,7)	309,2 (62,6)	226,3 (60,1)	100,6 (29,1)	50,6 (16,5)	35,7 (19,6)

Po transplantaci jater: expozice entekaviru u příjemců transplantátů jater infikovaných HBV byla při stabilní dávce cyklosporinu A nebo takrolimu (n = 9) ≈ 2násobná v porovnání se zdravými subjekty s normální funkcí ledvin. Změněná renální funkce přispívá u těchto pacientů k vyšší expozici entekaviru (viz bod 4.4).

Pohlaví: AUC byla o 14% vyšší u žen než u mužů, a to v důsledku rozdílů v renální funkci a tělesné hmotnosti. Po úpravě podle rozdílů v clearanci kreatininu a tělesné hmotnosti nebyl mezi mužskými a ženskými subjekty zjištěn žádný rozdíl v expozici.

Starší pacienti: vliv věku na farmakokinetiku entekaviru byl hodnocen podle srovnání starších jedinců ve věku od 65 do 83 let (střední věk žen byl 69 let, střední věk mužů 74 let) s mladými subjekty ve věku od 20 do 40 let (střední věk žen byl 29 let, střední věk mužů 25 let). AUC byla u starších subjektů o 29% vyšší než u mladých subjektů, a to zejména z důvodu rozdílů v renální funkci a tělesné hmotnosti. Po úpravě podle rozdílů v clearanci kreatininu a tělesné hmotnosti měly starší subjekty AUC o 12,5% vyšší než mladé subjekty. Populační

farmakokinetická analýza zahrnující pacienty ve věku od 16 do 75 let neidentifikovala věk jako faktor významně ovlivňující farmakokinetiku entekaviru.

Etnická příslušnost: populační farmakokinetická analýza neidentifikovala etnickou příslušnost jako faktor významně ovlivňující farmakokinetiku entekaviru. Závěry lze však činit pouze pro bělochy a Asiaty, protože v ostatních kategoriích bylo jen velmi málo subjektů.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Při toxikologických studiích opakovaného podávání na psech byl pozorován reverzibilní perivaskulární zánět v centrálním nervovém systému, u něž dávky s nulovým účinkem odpovídaly expozici 19krát a 10krát vyšší než u lidí (při dávce 0,5 mg, respektive 1 mg). Toto zjištění nebylo pozorováno ve studiích s opakovaným podáváním na jiných druzích včetně opic, jimž byl entekavir podáván denně po dobu 1 roku při expozici ≥ 100 krát vyšší než u lidí.

Při reprodukčních toxikologických studiích, při nichž byl zvířatům podáván entekavir po dobu až 4 týdnů, nebyly pozorovány známky snížené fertility u potkaních samců nebo samic při vysokých expozicích. Testikulární změny (semiferózní tubulární degenerace) byly patrné při toxikologických studiích opakovaného podávání na hlodavcích a psech při expozicích ≥ 26 krát vyšších než u lidí. V jednoleté studii na opicích nebyly zjištěny žádné změny varlat.

U březích potkanů a králíků, jimž byl podán entekavir, hladiny s nulovým efektem na embryotoxicitu nebo mateřskou toxicitu odpovídaly expozicím ≥ 21 krát vyšším než u lidí. U potkanů byla při vysoké expozici pozorována mateřská toxicita, embryofetální toxicita (resorpce), nižší tělesná hmotnost plodu, malformace ocasu a obratlů, snížená osifikace (obratle, hrudní kost a články prstů) a nadbytečné lumbární obratle a žebra. U králíků byla při vysoké expozici pozorována embryofetální toxicita (resorpce), snížená osifikace (jazylka) a vyšší incidence 13. žebra. Při peri-postnatální studii na potkanech nebyly na mláďatech pozorovány žádné nežádoucí účinky. V samostatné studii, při níž byl entekavir podáván březím a kojícím potkanům v dávce 10 mg/kg, byla prokázána jak fetální expozice entekaviru, tak i jeho vylučování do mateřského mléka.

Při Amesově mikrobiálním testu mutagenity, testu genových mutací savčích buněk a transformačním testu s embryonálními buňkami syrského křečka nebyly zjištěny žádné známky genotoxicity. Také mikronukleární studie a studie oprav DNA na potkanech byla negativní. Entekavir byl při koncentracích značně vyšších, než jsou koncentrace dosahované klinicky, klastogenní pro lidské lymfocytové kultury.

Dvouleté studie kancerogenity: u myších samců byla při expozicích ≥ 4 a ≥ 2 krát vyšších než u lidí při dávce 0,5 mg, respektive 1 mg pozorována vyšší incidence nádorů plic. Vzniku nádoru předcházela proliferace pneumocytů v plicích, která nebyla pozorována u potkanů, psů ani opic, což naznačuje, že hlavní faktor při vzniku nádoru plic u myši je pravděpodobně druhově specifický. Vyšší incidence jiných nádorů včetně mozkových gliomů u potkaních samců a samic, karcinomů jater u myších samců, benigních vaskulárních tumorů u myších samic a adenomů jater a karcinomů u potkaních samic byly pozorovány pouze při vysoké celoživotní expozici. Nebylo však možné přesně stanovit hladiny s nulovým účinkem. Prediktivita těchto zjištění pro lidi není známa.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Jádro tablety:

Krospovidon

Monohydrát laktosy

Magnesium-stearát

Mikrokrytalická celulóza

Povidon

Potahová vrstva tablety:
Oxid titaničitý
Hypromelosa
Makrogol 400
Červený oxid železitý

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

2 roky

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Blistr:

Uchovávejte při teplotě do 30°C. Uchovávejte v původním obalu.

Lahvička:

Uchovávejte při teplotě do 25°C. Uchovávejte v dobře uzavřené lahvičce.

6.5 Druh obalu a velikost balení

Jedna krabička obsahuje:

- 30 x 1 potahovanou tabletu; 3 blistry, jeden obsahuje 10 x 1 potahovanou tabletu v Al/Al perforovaných jednodávkových blistrech nebo
- 90 x 1 potahovanou tabletu; 9 blistrů, jeden obsahuje 10 x 1 potahovanou tabletu v Al/Al perforovaných jednodávkových blistrech.

Lahvička z polyethylenu vysoké hustoty (HDPE) s dětským bezpečnostním uzávěrem obsahující 30 potahovaných tablet. Jedno balení obsahuje jednu lahvičku.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení a druhy obalů.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku

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

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

BRISTOL-MYERS SQUIBB PHARMA EEIG
Uxbridge Business Park
Sanderson Road
Uxbridge UB8 1DH
Velká Británie

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO(A)

Blistr: EU/1/06/343/004
EU/1/06/343/007

Lahvička: EU/1/06/343/002

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 26. června 2006

Datum posledního prodloužení: 26. června 2011

10. DATUM REVIZE TEXTU

Květen 2011

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