SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Xarelto 1 mg/ml granule pro perorální suspenzi

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jeden gram granulí obsahuje 19,7 mg rivaroxabanu.
Jedna lahvička obsahuje 51,7 mg rivaroxabanu nebo 103,4 mg rivaroxabanu.
Po rekonstituci obsahuje jeden ml perorální suspenze 1 mg rivaroxabanu.

Pomocná látka se známým účinkem
Jeden ml rekonstituované perorální suspenze obsahuje 1,8 mg natrium-benzoátu (E 211), viz bod 4.4.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Granule pro perorální suspenzi
Bílé granule

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Léčba žilního tromboembolismu (VTE) a prevence recidivy VTE u donošených novorozenců, kojenců a batolat, dětí a dospívajících ve věku do méně než 18 let po minimálně 5 dnech úvodní parenterální antikoagulační léčby.

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování
Dávka a frekvence podávání se stanovuje na základě tělesné hmotnosti (viz tabulka 1).

Tabulka 1: Doporučená dávka přípravku Xarelto u pediatrických pacientů zahrnujících donošené novorozence (po minimálně 10 dnech perorálního podávání výživy a o hmotnosti nejméně 2,6 kg) až děti ve věku méně než 18 let

Tělesná hmotnost [kg]		Režim Dávka rivaroxabanu			Celková denní dávka	Vhodná modrá stříkačka
		(1 mg rivaroxabanu odpovídá 1 ml suspenze)				
Min.	Max.	Jednou denně	Dvakrát denně	Třikrát denně		
2,6	< 3			0,8 mg	2,4 mg	1 ml
3	< 4			0,9 mg	2,7 mg	1 ml
4	< 5			1,4 mg	4,2 mg	5 ml
5	< 7			1,6 mg	4,8 mg	5 ml
7	< 8			1,8 mg	5,4 mg	5 ml
8	< 9			2,4 mg	7,2 mg	5 ml
9	< 10			2,8 mg	8,4 mg	5 ml
10	< 12			3,0 mg	9,0 mg	5 ml
12	< 30		5 mg		10 mg	5 ml nebo 10 ml
30	< 50	15 mg			15 mg	10 ml
≥ 50		20 mg			20 mg	10 ml

Tělesnou hmotnost dítěte je třeba sledovat a dávku pravidelně přehodnocovat, zejména u dětí s hmotností nižší než 12 kg. Účelem je udržení výše terapeutické dávky. Úprava dávky by měla být provedena pouze na základě změn tělesné hmotnosti.

Frekvence dávkování:

- *U režimu jednou denně*
  Dávky je třeba užívat v intervalu přibližně 24 hodin.
- *U režimu dvakrát denně*
  Dávky je třeba užívat v intervalu přibližně 12 hodin.
- *U režimu třikrát denně*
  Dávky je třeba užívat v intervalu přibližně 8 hodin.

U pacientů s tělesnou hmotností alespoň 2,6 kg a méně než 30 kg je třeba používat výhradně perorální suspenzi. Tablety přípravku Xarelto se nemají dělit nebo se nemají používat tablety přípravku Xarelto s nižší dávkou s cílem podat dávky dětem s tělesnou hmotností nižší než 30 kg.
Pacientům s tělesnou hmotností alespoň 30 kg lze podávat přípravek Xarelto perorální suspenzi nebo tablety 15 mg nebo 20 mg jednou denně.

Přípravek Xarelto perorální suspenze se dodává buď s 1ml nebo 5ml a 10ml modrou stříkačkou (stříkačka pro perorální podání dávky) s příslušným adaptérem. Aby se zajistilo přesné dávkování, doporučuje se používat modré stříkačky následovně (viz tabulka 1):

- 1ml modrá stříkačka (s dílky na stupnici v rozsahu 0,1 ml) pro pacienty s tělesnou hmotností nižší než 4 kg
- 5ml modrá stříkačka (s dílky na stupnici v rozsahu 0,2 ml) pro pacienty s tělesnou hmotností od 4 kg do méně než 30 kg
- 10ml modrá stříkačka (s dílky na stupnici v rozsahu 0,5 ml) pro pacienty s tělesnou hmotností 12 kg nebo více

U pacientů s tělesnou hmotností od 12 kg do méně než 30 kg lze použít buď 5ml nebo 10ml modrou stříkačku pro perorální podání dávky.
Je doporučeno, aby zdravotnický pracovník poučil pacienta nebo opatrovatele o tom, kterou modrou stříkačku použít pro zabezpečení podání správného objemu.

Brožurka s návodem k použití se dodává s léčivým přípravkem.

Zahájení léčby

- *Pediatričtí pacienti zahrnující donošené novorozence až děti ve věku do méně než 6 měsíců*
  Léčba pediatrických pacientů, zahrnujících donošené novorozence až děti ve věku do méně než 6 měsíců, kteří při narození prošli alespoň 37 týdny gestace, váží alespoň 2,6 kg a minimálně 10 dní jim byla podávána perorální výživa, se má zahájit po minimálně 5 dnech úvodní parenterální antikoagulační léčby (viz body 4.4 a 5.1). Dávky přípravku Xarelto perorální suspenze se stanovují na základě tělesné hmotnosti (viz tabulka 1).

- *Pediatričtí pacienti ve věku od 6 měsíců do méně než 18 let*
  Léčba pediatrických pacientů ve věku od 6 měsíců do méně než 18 let se má zahájit po minimálně 5 dnech úvodní parenterální antikoagulační léčby (viz bod 5.1). Dávky přípravku Xarelto se stanovují na základě tělesné hmotnosti (viz tabulka 1).

Délka léčby

- *Všechny děti s výjimkou dětí s trombózou související s katétrem ve věku méně než 2 roky*
  Léčba má trvat nejméně 3 měsíce. Pokud je to klinicky nezbytné, lze léčbu prodloužit až na 12 měsíců. U dětí nejsou k dispozici žádné údaje, jež by hovořily ve prospěch snížení dávky po šesti měsících léčby. Po 3 měsících je třeba na individuální bázi vyhodnotit poměr přínos/riziko pokračování léčby a vzít přitom v úvahu riziko recidivující trombózy a riziko potenciálního krvácení.

- *Děti s trombózou související s katétrem ve věku méně než 2 roky*
  Léčba má trvat nejméně 1 měsíc. Pokud je to klinicky nezbytné, lze léčbu prodloužit až na 3 měsíce. Po 1 měsíci je třeba na individuální bázi vyhodnotit poměr přínos/riziko pokračování léčby a vzít přitom v úvahu riziko recidivující trombózy a riziko potenciálního krvácení.

Vynechání dávky

- *Režim jednou denně*
  Pokud se dávka užívá jednou denně, je třeba vynechanou dávku užít co nejdříve po tomto zjištění, avšak pouze v tentýž den. Není-li to možné, pacient má dávku vynechat a pokračovat následující plánovanou dávkou. Pacient nemá užít dvě dávky, aby nahradil vynechanou dávku.

- *Režim dvakrát denně*
  Pokud se dávka užívá dvakrát denně, je třeba vynechanou ranní dávku užít okamžitě po tomto zjištění, a to i současně s večerní dávkou. Vynechanou večerní dávku lze užít pouze tentýž večer, pacient nemá užít dvě dávky následujícího rána.

- *Režim třikrát denně*
  Pokud se dávka užívá třikrát denně, je třeba se k režimu užívání třikrát denně s přibližně 8hodinovými intervaly jednoduše vrátit při následující plánované dávce, aniž by pacient nahrazoval vynechanou dávku.

Následující den má dítě pokračovat v pravidelném režimu užívání jednou, dvakrát nebo třikrát denně.

Převod z parenterálních antikoagulancií na přípravek Xarelto
U pacientů, kteří v současné době užívají parenterální antikoagulancia, začněte léčbu přípravkem Xarelto v rozmezí 0 až 2 hodiny před tím, než by mělo dojít k dalšímu plánovanému podání parenterálního

léčivého přípravku (např. nízkomolekulární hepariny) nebo v čase vysazení kontinuálně podávaného parenterálního léčivého přípravku (např. intravenózní nefrakcionovaný heparin).

Převod z přípravku Xarelto na parenterální antikoagulancia
Vysaďte přípravek Xarelto a podejte první dávku parenterálního antikoagulancia v čase, kdy měla být užita další dávka přípravku Xarelto.

Převod z antagonistů vitaminu K (VKA) na přípravek Xarelto
Antagonisty vitaminu K je třeba vysadit a léčbu přípravkem Xarelto zahájit, jakmile hodnota mezinárodního normalizovaného poměru (INR) dosáhne ≤2,5.
Při převodu pacientů z antagonistů vitaminu K na přípravek Xarelto, budou po užití přípravku Xarelto hodnoty INR falešně zvýšeny. Test INR není pro měření antikoagulační aktivity přípravku Xarelto validní, a proto by neměl být používán (viz bod 4.5).

Převod z přípravku Xarelto na antagonisty vitaminu K (VKA)
Během přechodu z přípravku Xarelto na antagonisty vitaminu K existuje možnost neadekvátní antikoagulace. Během jakéhokoli převodu na jiná antikoagulancia by měla být zajištěna kontinuální adekvátní antikoagulace. Je třeba uvést, že přípravek Xarelto může přispět ke zvýšení INR.
Je nutné, aby děti převáděné z přípravku Xarelto na VKA pokračovaly v užívání přípravku Xarelto ještě 48 hodin po první dávce VKA. Po 2 dnech současného podávání je třeba stanovit hodnotu INR před další plánovanou dávkou přípravku Xarelto. Doporučuje se, aby současné podávání přípravku Xarelto a VKA pokračovalo do doby, než INR dosáhne hodnoty ≥ 2,0. Jakmile bude přípravek Xarelto vysazen, lze INR spolehlivě vyhodnotit 24 hodin po poslední dávce (viz výše a bod 4.5).

Speciální populace
Ledvinová nedostatečnost

- Děti ve věku 1 roku nebo starší s mírnou poruchou funkce ledvin (stupeň glomerulární filtrace 50- 80 ml/min/1,73 m^2): úprava dávky není nutná na základě údajů u dospělých a omezených údajů u pediatrické populace (viz bod 5.2).
- Děti ve věku 1 roku nebo starší se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce ledvin (stupeňglomerulární filtrace < 50 ml/min/1,73 m^2): podávání přípravku Xarelto se nedoporučuje, protože k dispozici nejsou žádné klinické údaje (viz bod 4.4).
- Děti ve věku do 1 roku: renální funkce je třeba vyhodnotit pouze stanovením hladiny sérového kreatininu. Přípravek Xarelto se nedoporučuje u dětí do 1 roku s výsledky vyšetření hladiny kreatininu v séru nad 97,5. percentilem (viz tabulka 2), protože nejsou k dispozici žádné údaje (viz bod 4.4).

Tabulka 2: Referenční hodnoty sérového kreatininuu dětí ve věku do 1 roku (Boer et al, 2010)

Věk	97,5. percentil kreatininu (µmol/l)	97,5. percentil kreatininu (mg/dl)
Den 1	81	0,92
Den 2	69	0,78
Den 3	62	0,70
Den 4	58	0,66
Den 5	55	0,62
Den 6	53	0,60
Den 7	51	0,58
Týden 2	46	0,52
Týden 3	41	0,46
Týden 4	37	0,42
Měsíc 2	33	0,37
Měsíc 3	30	0,34
Měsíc 4-6	30	0,34
Měsíc 7-9	30	0,34
Měsíc 10-12	32	0,36

Jaterní nedostatečnost
U dětí s poruchou funkce jater nejsou k dispozici žádné klinické údaje.
Přípravek Xarelto je kontraindikován u pacientů s jaterním onemocněním, které je spojeno s koagulopatií a klinicky relevantním rizikem krvácení, včetně cirhotických pacientů s klasifikací Child Pugh B a C (viz body 4.3 a 5.2).

Tělesná hmotnost
U dětí je dávka určena na základě tělesné hmotnosti (viz část Dávkování, uvedená výše).

Pohlaví
Dávky bez úprav (viz bod 5.2)

Pediatrická populace
Bezpečnost a účinnost přípravku Xarelto u dětí ve věku od 0 do ≤ 18 let nebyla v indikacích jiných, než je léčba žilního tromboembolismu (VTE) a prevence recidivy VTE, stanovena. Pro jiné indikace nejsou k dispozici žádné údaje nebo jsou údaje nedostatečné (viz také bod 5.1). Z toho důvodu se přípravek Xarelto nedoporučuje k použití u dětí ve věku méně než 18 let v jiné indikaci, než je léčba VTE a prevence recidivy VTE.

Způsob podání
Přípravek Xarelto je určen pro perorální podání.
Perorální suspenze se má užívat při podávání výživy nebo s jídlem (viz bod 5.2).

Podrobnosti o přípravě a podávání perorální suspenze jsou uvedeny v bodě 6.6.
Perorální suspenze může být podána nazogastrickou nebo gastrickou vyživovací sondou (viz body 5.2 a 6.6).

Po každé dávce je třeba okamžitě vypít jednu typickou dávku tekutiny. Uvedená typická dávka může zahrnovat i objem tekutin podaných v rámci výživy.

Pokud pacient dávku okamžitě vyplivne nebo do 30 minut po jejím podání zvrací, je třeba podat novou dávku. Jestliže však pacient zvrací více než 30 minut po užití dávky, nová dávka se podávat nemá a další dávku má pacient užít, jak bylo předepsáno.

Jsou-li předepsány dávky 15 mg nebo 20 mg rivaroxabanu a perorální suspenze není okamžitě k dispozici, je možné podat uvedené dávky rozdrcením 15mg nebo 20mg tablety a jejím smísením s vodou nebo jablečným pyré, a to bezprostředně před použitím a perorálním podáním (viz body 5.2 a 6.6).

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku uvedenou v bodě 6.1.
Aktivní klinicky významné krvácení.

Léze nebo stavy, které jsou považovány za významné riziko závažného krvácení. Mohou mezi ně patřit současné nebo nedávno prodělané ulcerace gastrointestinálního traktu, přítomnost maligních nádorů s vysokým rizikem krvácení, nedávno prodělané poranění mozku nebo míchy, operace mozku, míchy nebo oka v nedávné době, intrakraniální krvácení v nedávné době, jícnové varixy nebo podezření na ně, arteriovenózní malformace, cévní aneurysma nebo významné cévní abnormality v míše nebo mozku.

Souběžná léčba jinými antikoagulačními přípravky, např. nefrakcionovaným heparinem (UFH), nízkomolekulárními hepariny (enoxaparin, dalteparin, atd.), heparinovými deriváty (fondaparinux, atd.), orálními antikoagulancii (warfarin, dabigatran etexilát, apixaban, atd.) se nedoporučuje s výjimkou specifické situace, kdy je pacient převáděn z antikoagulační léčby (viz bod 4.2) nebo když je podáván UFH v dávkách nezbytných pro udržení průchodnosti centrálního žilního nebo arteriálního katetru (viz bod 4.5).

Jaterní onemocnění, které je spojeno s koagulopatií a klinicky relevantním rizikem krvácení, včetně pacientů s cirhózou s klasifikací Child Pugh B a C (viz bod 5.2).

Těhotenství a kojení (viz bod 4.6).

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

V průběhu léčby se doporučuje pacienta klinicky sledovat v souladu s praxí běžnou při podávání antikoagulační léčby.
U níže uvedených populací pacientů nelze výši dávek rivaroxabanu spolehlivě stanovit; výše dávek nebyla zkoumána. Rivaroxaban se tedy nedoporučuje u dětí ve věku méně než 6 měsíců:
- které měly při narození gestační věk nižší než 37 týdnů,
- které mají tělesnou hmotnost nižší než 2,6 kg nebo
- u nichž trvalo podávání perorální výživy méně než 10 dní.

Riziko krvácení
Jako v případě jiných antikoagulancií, u pacientů užívajících přípravek Xarelto mají být pečlivě sledovány známky krvácení. Doporučuje se opatrnost při použití přípravku v případě zvýšeného rizika krvácení. Pokud se objeví závažné krvácení, podávání přípravku Xarelto je třeba přerušit (viz bod 4.9).

V klinických studiích bylo během dlouhodobé léčby rivaroxabanem ve srovnání s léčbou VKA častěji pozorováno slizniční krvácení (tj. epistaxe, gingivální, gastrointestinální a genitourinární krvácení včetně abnormálního vaginálního nebo silnějšího menstruačního krvácení) a anémie. Proto, kromě adekvátního klinického sledování, pokud je shledáno vhodným, může být přínosem pro detekci okultního krvácení a kvantifikaci klinického významu zjevného krvácení laboratorní vyšetření hemoglobinu/hematokritu.

U několika podskupin pacientů (podrobně uvedených dále) hrozí zvýšené riziko krvácení. Tyto pacienty je třeba pečlivě sledovat, zda se po zahájení léčby neobjeví známky a příznaky krvácivých komplikací a anémie (viz bod 4.8).
Při jakémkoli nevysvětlitelném poklesu hladin hemoglobinu nebo krevního tlaku je třeba hledat místo krvácení.

Přestože léčba rivaroxabanem nevyžaduje rutinní monitorování expozice, hladiny rivaroxabanu měřené kalibrovanou kvantitativní analýzou anti-faktoru Xa mohou být užitečné ve výjimečných situacích, kdy znalost expozice rivaroxabanu může pomoci při klinických rozhodováních, např. při předávkování nebo při urgentních chirurgických zákrocích (viz body 5.1 a 5.2).

Existují jen omezené údaje o dětech s trombózou mozkových žil a splavů, které mají infekci CNS (viz bod 5.1). Před léčbou a během léčby rivaroxabanem je třeba pečlivě vyhodnocovat riziko krvácení.

Ledvinová nedostatečnost
Přípravek Xarelto se nedoporučuje u dětí se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce ledvin (stupeň glomerulární filtrace < 50 ml/min/1,73 m^2) ve věku 1 roku nebo starších, protože nejsou k dispozici žádné klinické údaje.
Přípravek Xarelto se nedoporučuje u dětí do 1 roku s výsledky vyšetření hladiny kreatininu v séru nad 97,5. percentilem, protože nejsou k dispozici žádné klinické údaje.

Interakce s jinými léčivými přípravky
U dětí podstupujících souběžnou systémovou léčbu silnými inhibitory jak CYP3A4, tak P-gp nejsou k dispozici žádné klinické údaje.
Přípravek Xarelto se nedoporučuje u pacientů současně léčených systémovými azolovými antimykotiky (jako jsou ketokonazol, itrakonazol, vorikonazol a posakonazol) nebo inhibitory proteáz HIV (například ritonavir). Tyto léčivé látky jsou silnými inhibitory současně obou systémů CYP3A4 a P-gp, a proto mohou zvyšovat plazmatické koncentrace rivaroxabanu v klinicky významném rozsahu (v průměru 2,6násobek), což může vést ke zvýšenému riziku krvácení (viz bod 4.5).

Postupujte opatrně, pokud jsou pacienti současně léčeni léčivými přípravky ovlivňujícími krevní srážlivost, jako jsou například nesteroidní antirevmatika (NSAID), kyselina acetylsalicylová a inhibitory agregace trombocytů nebo selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) či inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu (SNRI). U pacientů s rizikem vředové gastrointestinální choroby lze zvážit vhodnou profylaktickou léčbu (viz bod 4.5).

Jiné rizikové faktory krvácení
Podobně jako v případě jiných antitrombotik, se použití rivaroxabanu nedoporučuje u pacientů se zvýšeným rizikem krvácení, například:
- vrozené nebo získané krvácivé poruchy
- léčbou neupravená arteriální hypertenze

- jiné gastrointestinální onemocnění bez aktivní ulcerace, které může potenciálně vést ke krvácivým komplikacím (např. zánětlivé střevní onemocnění, esofagitida, gastritida a gastroesofageální refluxní choroba)
- cévní retinopatie
- bronchiektázie nebo plicní krvácení v anamnéze.

Pacienti s nádorovým onemocněním
Pacienti s maligním onemocněním mohu mít současně vyšší riziko krvácení a trombózy. Individuální prospěch z antitrombotické léčby musí být zvážen oproti riziku krvácení u pacientů s aktivním nádorovým onemocněním v závislosti na umístění nádoru, protinádorové léčbě, a stádiu nemoci. Nádory lokalizované v gastrointestinálním nebo genitourinálním traktu jsou spojovány se zvýšeným rizikem krvácení během léčby rivaroxabanem. U pacientů s maligními nádory s vysokým rizikem krvácení je použití rivaroxabanu kontraindikováno (viz bod 4.3).

Pacienti s chlopenními náhradami
Rivaroxaban by se neměl používat k tromboprofylaxi u pacientů, kteří nedávno podstoupili transkatétrovou náhradu aortální chlopně (TAVR). Bezpečnost a účinnost přípravku Xarelto nebyly hodnoceny u pacientů se srdečními chlopenními náhradami; proto neexistují žádné údaje podporující tvrzení, že tento léčivý přípravek poskytuje odpovídající antikoagulaci u této skupiny pacientů. Léčba přípravkem Xarelto se u těchto pacientů nedoporučuje.

Pacienti s antifosfolipidovým syndromem
Přímo působící perorální antikoagulancia (DOAC) zahrnující rivaroxaban nejsou doporučena u pacientů s trombózou v anamnéze, u nichž byl diagnostikován antifosfolipidový syndrom. Zvláště u pacientů s trojí pozitivitou (na lupus antikoagulans, antikardiolipinové protilátky a protilátky proti beta 2-glykoproteinu I) by mohla být léčba DOAC spojena se zvýšeným výskytem recidivujících trombotických příhod v porovnání s léčbou antagonisty vitaminu K.

Hemodynamicky nestabilní pacienti s plicní embolií nebo pacienti, kteří vyžadují trombolýzu nebo plicní embolektomii
Přípravek Xarelto se nedoporučuje používat jako alternativní léčbu k nefrakcionovanému heparinu u pacientů s plicní embolií, kteří jsou hemodynamicky nestabilní nebo kteří mohou podstoupit trombolýzu nebo plicní embolektomii, protože bezpečnost a účinnost přípravku Xarelto nebyla pro tyto klinické situace stanovena.

Spinální / epidurální anestezie nebo lumbální punkce
Pokud je provedena neuroaxiální anestezie (spinální či epidurální anestezie) nebo spinální resp. epidurální punkce, hrozí u pacientů léčených antitrombotiky pro prevenci tromboembolických komplikací riziko vývinu epidurálního či spinálního hematomu, který může vyústit v dlouhodobou nebo trvalou paralýzu. Riziko těchto příhod může dále zvýšit epidurální katetr dlouhodobě zavedený po operaci, nebo současné použití léčivých přípravků ovlivňujících krevní srážlivost. Riziko může také zvýšit provedení traumatické nebo opakované epidurální či spinální punkce. Pacienty je třeba často monitorovat, zda nejeví známky a příznaky neurologického poškození (například necitlivost nebo slabost dolních končetin, dysfunkce střev nebo močového měchýře). Pokud se zjistí neurologické potíže, je nutno urgentně stanovit diagnózu a zajistit léčbu. Před neuroaxiální intervencí lékař zváží potenciální přínos a riziko u pacientů na antikoagulační terapii i u pacientů, kde hodlá antikoagulační léčbu podat v rámci tromboprofylaxe.
S použitím rivaroxabanu v těchto situacích nejsou klinické zkušenosti.
Ke snížení možného rizika krvácení během současného užívání rivaroxabanu při neuroaxiální (spinální nebo epidurální) anestezii nebo lumbální punkci se bere v úvahu farmakokinetický profil rivaroxabanu. Zavedení nebo odstranění epidurálního katetru nebo lumbální punkci je nejlépe provést, když je

odhadovaný antikoagulační účinek rivaroxabanu nízký (viz bod 5.2). Přesný čas, kdy je u každého pacienta antikoagulační účinek dostatečně nízký, však není znám, a tuto skutečnost je třeba mít na paměti při zvažování naléhavosti diagnostických postupů.
Ve vztahu k době zavedení či vyjmutí neuroaxiálního katétru u dětí užívajících přípravek Xarelto nejsou k dispozici žádné údaje. V takových případech je třeba rivaroxaban vysadit a zvážit krátkodobě působící parenterální antikoagulancium.

Doporučení pro dávkování před a po invazivních procedurách a chirurgickém výkonu
Pokud je nutná invazivní procedura nebo chirurgický zákrok, měl by být přípravek Xarelto vysazen minimálně 24 hodin před zákrokem, pokud je to podle klinického posouzení lékaře možné.
Pokud není možné výkon odložit, je třeba posoudit zvýšené riziko krvácení s ohledem na neodkladnost zákroku.
Léčba přípravkem Xarelto má být znovu zahájena po invazivní proceduře nebo chirurgickém zákroku co nejdříve, pokud to situace umožní a pokud je podle úsudku ošetřujícího lékaře dosaženo odpovídající hemostázy (viz bod 5.2).

Kožní reakce
V souvislosti s užíváním rivaroxabanu byly hlášeny po uvedení přípravku na trh závažné kožní reakce, včetně Stevens-Johnsonova syndromu/toxické epidermální nekrolýzy a DRESS syndromu (viz bod 4.8). Zdá se, že pacienti jsou nejvíce ohroženi výskytem těchto reakcí v rané fázi léčby: nástup reakce se objevil ve většině případů během prvních týdnů léčby. Rivaroxaban musí být vysazen při prvním výskytu závažné kožní vyrážky (např. při jejím šíření, intenzifikaci a/nebo tvorbě puchýřů), nebo při jakékoliv jiné známce hypersenzitivity spolu se slizničními lézemi.

Informace o pomocných látkách
Přípravek Xarelto granule pro perorální suspenzi obsahuje 1,8 mg natrium-benzoátu (E 211) v jednom ml perorální suspenze. Natrium-benzoát může zesílit žloutenku (zežloutnutí kůže a očí) u novorozenců (do 4 týdnů věku). Nárůst bilirubinémie jako následek jeho uvolnění z albuminu může zesílit novorozeneckou žloutenku, což může vést k rozvoji kernikteru (ukládání nekonjugovaného bilirubinu do mozkové tkáně).

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v jednom mililitru, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Rozsah interakcí u pediatrické populace není znám. Údaje o níže uvedených interakcích byly zjištěny u dospělých; u pediatrické populace je třeba vzít v úvahu upozornění v bodě 4.4.

Inhibitory CYP3A4 a P-gp
Současné podávání rivaroxabanu s ketokonazolem (400 mg jednou denně) nebo ritonavirem (600 mg dvakrát denně) vedlo k 2,6 resp. 2,5násobnému nárůstu střední hodnoty AUC rivaroxabanu a 1,7 resp. 1,6násobnému nárůstu jeho střední hodnoty C_{max}, s významným zesílením farmakodynamických účinků, což může vést ke zvýšenému riziku krvácení. Proto se použití přípravku Xarelto nedoporučuje u pacientů užívajících současně systémově azolová antimykotika, jako je ketokonazol, itrakonazol, vorikonazol a posakonazol, nebo inhibitory proteáz HIV. Tyto léčivé látky jsou silnými inhibitory obou systémů CYP3A4 a současně P-gp (viz bod 4.4).

Léčivé látky silně inhibující pouze jednu z metabolických cest eliminace rivaroxabanu (buď CYP3A4, nebo P-gp) podle všeho zvyšují plazmatické koncentrace rivaroxabanu méně. Například klaritromycin (500 mg dvakrát denně), který je považován za silného inhibitora CYP3A4 a středně silného inhibitora

P-gp, způsobuje 1,5násobný nárůst středních hodnot AUC rivaroxabanu a 1,4násobný nárůst C_{max}. Interakce s klaritromycinem pravděpodobně není u většiny pacientů klinicky významná, ale může být potenciálně významná u vysoce rizikových pacientů (Pacienti s poruchou funkce ledvin: viz bod 4.4).

Erythromycin (500 mg třikrát denně), který středně silně inhibuje CYP3A4 a P-gp, způsobuje 1,3násobný nárůst středních hodnot AUC a C_{max} rivaroxabanu. Interakce s erythromycinem pravděpodobně není u většiny pacientů klinicky významná, ale může být potenciálně významná u vysoce rizikových pacientů. U pacientů s mírnou renální insuficiencí vedlo podávání erythromycinu (500 mg třikrát denně) k 1,8násobnému nárůstu střední hodnoty AUC rivaroxabanu a 1,6násobnému nárůstu C_{max} ve srovnání s pacienty s normální renální funkcí. U pacientů se středně těžkým renálním poškozením vedl erythromycin k 2,0násobnému nárůstu střední hodnoty AUC rivaroxabanu a 1,6násobnému nárůstu v C_{max} ve srovnání s pacienty s normální renální funkcí. Účinek erythromycinu je aditivní k renálnímu poškození (viz bod 4.4).

Flukonazol (400 mg jednou denně), který je považován za středně silný inhibitor CYP3A4, vedl k 1,4násobnému zvýšení průměrné AUC rivaroxabanu a k 1,3násobnému zvýšení průměrné C_{max}. Interakce s flukonazolem pravděpodobně není u většiny pacientů klinicky významná, ale může být potenciálně významná u vysoce rizikových pacientů (Pacienti se sníženou funkcí ledvin viz bod 4.4).

Dronedaron by neměl být podáván spolu s rivaroxabanem, vzhledem k omezeným klinickým údajům, které jsou k dispozici.

Antikoagulační přípravky
Po kombinovaném podávání enoxaparinu (40 mg, jednorázová dávka) s rivaroxabanem (10 mg, jednorázová dávka) byl zjištěn aditivní vliv na inhibici faktoru Xa, a to bez dalších účinků na výsledky testů srážení krve (PT, aPTT). Enoxaparin neovlivňoval farmakokinetiku rivaroxabanu.
Vzhledem ke zvýšenému riziku krvácení je třeba postupovat opatrně, pokud jsou pacienti současně léčeni jinými antikoagulačními přípravky (viz body 4.3 a 4.4).

NSAID / inhibitory agregace trombocytů
Při současném podávání rivaroxabanu (15 mg) a 500 mg naproxenu nebylo zjištěno klinicky relevantní prodloužení doby krvácení. Některé osoby však mohou mít silnější farmakodynamickou odezvu.
Žádné klinicky významné farmakokinetické ani farmakodynamické interakce nebyly zjištěny při současném podání rivaroxabanu s 500 mg kyseliny acetylsalicylové.
Klopidogrel (úvodní dávka 300 mg, poté udržovací dávka 75 mg) nevykazoval farmakokinetické interakce s rivaroxabanem (15 mg), ale u části populace pacientů došlo k relevantnímu nárůstu doby krvácení, který nekoreloval s agregací trombocytů, ani hladinami P-selektinu nebo receptoru GPIIb/IIIa.
Postupovat opatrně je třeba, pokud jsou pacienti současně léčeni NSAID (včetně kyseliny acetylsalicylové) a inhibitory agregace trombocytů, protože tyto léčivé přípravky obvykle zvyšují riziko krvácení (viz bod 4.4).

SSRI/SNRI
Stejně jako u jiných antikoagulačních přípravků je možné, že pacienti budou v případě současného užívání s přípravky SSRI nebo SNRI v důsledku jejich hlášeného účinku na krevní destičky vystaveni zvýšenému riziku krvácení. Při současném užívání v klinickém programu s rivaroxabanem byla u všech léčebných skupin pozorována numericky vyšší četnost závažného i méně závažného klinicky významného krvácení.

Warfarin
Konverze pacientů z antagonisty vitaminu K warfarinu (INR 2,0 až 3,0) na rivaroxaban (20 mg) nebo z rivaroxabanu (20 mg) na warfarin (INR 2,0 až 3,0) vedla ke zvýšení protrombinového času/INR

(Neoplastin) více než aditivně (mohou být pozorovány jednotlivé hladiny INR až 12), zatímco účinky na aPTT, inhibici aktivity faktoru Xa a potenciál endogenního trombinu byly aditivní.
Pokud je třeba testovat farmakodynamické účinky rivaroxabanu během fáze konverze, mohou být použity testy aktivity anti-faktoru Xa, PiCT a Heptest, protože tyto testy nebyly ovlivněny warfarinem. Čtvrtý den po poslední dávce warfarinu odráží všechny testy (včetně PT, aPTT, inhibice aktivity faktoru Xa a ETP) pouze účinek rivaroxabanu.
Pokud je třeba testovat farmakodynamické účinky warfarinu během fáze převodu, může být použito měření INR při C_{min} rivaroxabanu (24 hodin po předchozím užití rivaroxabanu), protože tento test je v tento okamžik minimálně ovlivněný rivaroxabanem.
Mezi warfarinem a rivaroxabanem nebyla pozorována žádná farmakokinetická interakce.

Induktory CYP3A4
Současné podávání rivaroxabanu se silným induktorem CYP3A4 rifampicinem vedlo k přibližně 50% poklesu střední hodnoty AUC rivaroxabanu, s odpovídajícím poklesem farmakodynamického účinku. Současné použití rivaroxabanu s jinými silnými induktory CYP3A4 (například fenytoinem, karbamazepinem, fenobarbitalem nebo třezalkou tečkovanou *(Hypericum perforatum*)) může také vést ke snížení plazmatických koncentrací rivaroxabanu. Proto je třeba se vyhnout současnému podávání silných induktorů CYP3A4, pokud není pacient pozorně sledován kvůli známkám a příznakům trombózy.

Jiné současně podávané léky
Žádné klinicky významné farmakokinetické nebo farmakodynamické interakce nebyly zjištěny při současném podávání rivaroxabanu s midazolamem (substrát CYP3A4), digoxinem (substrát P-gp), atorvastatinem (substrát CYP3A4 a P-gp) nebo omeprazolem (inhibitor protonové pumpy). Rivaroxaban neinhibuje ani neindukuje významné izoformy CYP jako je CYP3A4.

Laboratorní parametry
Parametry srážení krve (například PT, aPTT, Heptest) jsou ovlivněny podle očekávání na základě mechanismu působení rivaroxabanu (viz bod 5.1).

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Těhotenství
Bezpečnost a účinnost přípravku Xarelto nebyly u těhotných žen stanoveny. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Vzhledem k možné reprodukční toxicitě, známému riziku krvácení a důkazu, že rivaroxaban prochází placentou, je přípravek Xarelto kontraindikován v těhotenství (viz bod 4.3).
Dospívající ženy ve fertilním věku musí během léčby rivaroxabanem zabránit otěhotnění.

Kojení
Bezpečnost a účinnost přípravku Xarelto nebyly u kojících žen stanoveny. Údaje z experimentů na zvířatech signalizují, že je rivaroxaban vylučován do mléka. Podávání přípravku Xarelto je během kojení kontraindikováno (viz bod 4.3). Je nutno rozhodnout, zda přerušit kojení nebo ukončit/přerušit léčbu.

Fertilita
Nebyly provedeny žádné specifické studie užívání rivaroxabanu u lidí s cílem vyhodnotit účinky na fertilitu. Ve studii samčí a samičí fertility na potkanech nebyly pozorovány žádné účinky (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Xarelto má malý vliv na schopnost řídit a obsluhovat stroje. Byly hlášeny nežádoucí účinky jako synkopa (frekvence výskytu: méně časté) a závrať (frekvence výskytu: časté) (viz bod 4.8). Pacienti, kteří zaznamenali tyto nežádoucí účinky, by neměli řídit vozidla a obsluhovat stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

Souhrn bezpečnostních informací
Bezpečnost rivaroxabanu byla hodnocena ve třinácti pivotních studiích fáze III (viz tabulka 1).

Celkem bylo 69 608 dospělých pacientů léčených rivaroxabanem v devatenácti studiích fáze III a 488 dětských pacientů ve dvou studiích fáze II a dvou studiích fáze III.

Tabulka 3: Počet hodnocených pacientů, celková denní dávka a maximální délka léčby ve studiích fáze III u dospělých a pediatrických pacientů

Indikace	**Počet pacientů***	**Celková denní dávka**	**Maximální délka léčby**
Prevence žilního tromboembolismu (VTE) u dospělých pacientů podstupujících elektivní operativní náhradu kyčelního nebo kolenního kloubu	6 097	10 mg	39 dnů
Prevence VTE u hospitalizovaných nechirurgických pacientů	3 997	10 mg	39 dnů
Léčba hluboké žilní trombózy (HŽT) a plicní embolie (PE) a prevence jejich recidivy	6 790	Den 1-21: 30 mg Den 22 a dále: 20 mg Po minimálně 6 měsících: 10 mg nebo 20 mg	21 měsíců
Léčba VTE a prevence recidivy VTE u donošených novorozenců a dětí ve věku do méně než 18 let po zahájení standardní antikoagulační léčby	329	Dávka upravená vzhledem k tělesné hmotnosti s cílem dosáhnout podobné expozice, jaká byla pozorována u dospělých s HŽT léčených 20 mg rivaroxabanu jednou denně	12 měsíců
Prevence cévní mozkové příhody a systémové embolizace u pacientů s nevalvulární fibrilací síní	7 750	20 mg	41 měsíců
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů po akutním koronárním syndromu (AKS)	10 225	5 mg nebo 10 mg, podávaných společně s ASA nebo s kombinací ASA plus klopidogrel či tiklopidin	31 měsíců
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů s ICHS/PAD	18 244	5 mg podávaných společně s ASA nebo 10 mg v monoterapii	47 měsíců
	3 256**	5 mg podávaných společně s ASA	42 měsíců

*Pacienti exponovaní minimálně jedné dávce rivaroxabanu
** Ze studie VOYAGER PAD

Nejčastěji hlášenými nežádoucí účinky u pacientů, kteří dostávali rivaroxaban, bylo krvácení (tabulka 4) (viz také bod 4.4 a níže uvedený „Popis vybraných nežádoucích účinků“). Nejčastěji hlášeným krvácením byla epistaxe (4,5 %) a gastrointestinální krvácení (3,8 %).

Tabulka 4: Četnost příhod krvácení* a anémie u dospělých a pediatrických pacientů vystavených rivaroxabanu v dokončených studiích fáze III

Indikace	Jakékoli krvácení	Anémie
Prevence žilního tromboembolismu (VTE) u dospělých pacientů podstupujících elektivní náhradu kyčelního nebo kolenního kloubu	6,8 % pacientů	5,9 % pacientů
Prevence žilního tromboembolismu u hospitalizovaných nechirurgických pacientů	12,6 % pacientů	2,1 % pacientů
Léčba hluboké žilní trombózy a plicní embolie a prevence jejich recidivy	23 % pacientů	1,6 % pacientů
Léčba VTE a prevence recidivy VTE u donošených novorozenců a dětí ve věku do méně než 18 let po zahájení standardní antikoagulační léčby	39,5 % pacientů	4,6 % pacientů
Prevence cévní mozkové příhody a systémové embolizace u pacientů s nevalvulární fibrilací síní	28 na 100 pacientoroků	2,5 na 100 pacientoroků
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů po AKS	22 na 100 pacientoroků	1,4 na 100 pacientoroků
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů s ICHS/PAD	6,7 na 100 pacientoroků	0,15 na 100 pacientoroků**
	8,38 na 100 pacientoroků[#]	0,74 na 100 pacientoroků***[#]

* Pro všechny studie s rivaroxabanem byly sbírány, hlášeny a posouzeny všechny příhody krvácení.
** Ve studii COMPASS byla nízká incidence anémie, protože byl použit selektivní přístup při sběru nežádoucích příhod.
*** Byl použit selektivní přístup ke shromažďování nežádoucích příhod.
[#] Ze studie VOYAGER PAD.

Seznam nežádoucích účinků uvedený v tabulce
Výskyt nežádoucích účinků hlášený u přípravku Xarelto podávaného dospělým a pediatrickým pacientům je shrnutý v tabulce 5 níže podle orgánové klasifikace (v MedDRA) a podle frekvence výskytu.

Četnosti jsou definovány takto:
velmi časté (≥ 1/10)
časté (≥ 1/100 až < 1/10)
méně časté (≥ 1/1 000 až < 1/100)
vzácné (≥ 1/10 000 až < 1/1 000)
velmi vzácné (< 1/10 000)
není známo (z dostupných údajů nelze určit)

Tabulka 5: Všechny nežádoucí účinky hlášené u dospělých pacientů ve studiích fáze III nebo při postmarketingovém používání* a u pediatrických pacientů ve dvou studiích fáze II a dvou studiích fáze III

Časté	Méně časté	Vzácné	Velmi vzácné	Není známo
Poruchy krve a lymfatického systému				
Anémie (včetně příslušných laboratorních parametrů)	Trombocytóza (včetně zvýšeného počtu trombocytů)[A], trombocytopenie			
Poruchy imunitního systému				
	Alergická reakce, alergická dermatitida, angioedém a alergický edém		Anafylaktické reakce včetně anafylaktického šoku	
Poruchy nervového systému				
Závratě, bolesti hlavy	Cerebrální a intrakraniální krvácení, synkopa			
Poruchy oka				
Oční krvácení (včetně krvácení do spojivek)				
Srdeční poruchy				
	Tachykardie			
Cévní poruchy				
Hypotenze, hematom				
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy				
Epistaxe, Hemoptýza			Eozinofilní pneumonie	
Gastrointestinální poruchy				
Krvácení z dásní, krvácení z gastrointestinálního traktu (včetně rektálního krvácení), gastrointestinální a abdominální bolest, dyspepsie, nausea, zácpa, průjem, zvracení[A]	Sucho v ústech			

Časté	Méně časté	Vzácné	Velmi vzácné	Není známo
Poruchy jater a žlučových cest				
Zvýšení transamináz	Porucha jater, zvýšení hladiny bilirubinu, zvýšení alkalické fosfatázy v krvi, zvýšení GGT[A]	Žloutenka, zvýšení hladiny konjugovaného bilirubinu (s přidruženým zvýšením ALT nebo bez jejího zvýšení), cholestáza, hepatitis (včetně hepatocelulárního poškození)		
Poruchy kůže a podkožní tkáně				
Pruritus (včetně méně častých případů generalizovaného pruritu), vyrážka, ekchymóza, kožní a podkožní krvácení	Kopřivka		Stevens-Johnsonův syndrom/toxická epidermální nekrolýza, DRESS syndrom	
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně				
Bolest v končetinách[A]	Hemartróza	Krvácení do svalů		Kompartment syndrom sekundárně po krvácení
Poruchy ledvin a močových cest				
Urogenitální krvácení (včetně hematurie a menorhagie[B]), poškození ledvin (včetně zvýšení hladin kreatininu a močoviny v krvi)				Renální selhání/akutní renální selhání vzniklé sekundárně po krvácení natolik silném, aby způsobilo hypoperfúzi, nefropatie související s antikoagulancii
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace				
Horečka[A], periferní edém, pokles celkové síly a energie (včetně únavy a tělesné slabosti)	Pocit indispozice (včetně malátnosti)	Lokalizovaný edém[A]		

Časté	Méně časté	Vzácné	Velmi vzácné	Není známo
Vyšetření				
	Zvýšení hladiny LDH[A], lipázy[A], amylázy[A]			
Poranění, otravy a procedurální komplikace				
Pooperační krvácení (včetně pooperační anémie a krvácení z rány), kontuze, sekrece z ran[A]		Cévní pseudoaneurysma[C]		

A: pozorováno u prevence žilního tromboembolismu u dospělých pacientů, kteří podstoupili chirurgickou náhradu kyčelního nebo kolenního kloubu

B: pozorováno u léčby hluboké žilní trombózy, plicní embolie a u prevence jejich recidivy jako velmi časté u žen do 55 let

C: pozorováno méně často u prevence aterotrombotických příhod u pacientů po akutním koronárním syndromu (po perkutánní koronární intervenci)

***** Ve vybraných studiích fáze III byl použit předem specifikovaný selektivní přístup ke shromažďování nežádoucích příhod. Výskyt nežádoucích účinků se nezvýšil a po analýze těchto studií nebyl zjištěn žádný nový nežádoucí účinek.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Vzhledem k farmakologickému mechanismu působení může být užívání přípravku Xarelto spojeno se zvýšeným rizikem okultního nebo zjevného krvácení z jakékoli tkáně nebo orgánu s možným následkem posthemoragické anémie. Známky, příznaky a závažnost (včetně možného fatálního zakončení) se mohou různit podle místa a stupně nebo rozsahu krvácení a/nebo anémie (viz bod 4.9 „Léčba krvácení“).

V klinických studiích bylo během dlouhodobé léčby rivaroxabanem ve srovnání s léčbou VKA častěji pozorováno slizniční krvácení (tj. epistaxe, gingivální, gastrointestinální a genitourinární krvácení včetně abnormálního vaginálního nebo silnějšího menstruačního krvácení) a anémie. Proto, kromě adekvátního klinického sledování, pokud je shledáno vhodným, může laboratorní vyšetření hemoglobinu/hematokritu být přínosem pro detekci okultního krvácení a kvantifikaci klinického významu zjevného krvácení. Riziko krvácení bude možná zvýšeno u některých skupin pacientů, například osob s těžkou arteriální hypertenzí neupravenou léčbou a/nebo souběžnou léčbou ovlivňující krevní srážlivost (viz bod 4.4 „Riziko krvácení“). Menstruační krvácení může být zesíleno a/nebo prodlouženo. Hemoragické komplikace se mohou projevovat jako celková slabost, bledost, závratě, bolesti hlavy nebo nevysvětlitelné otoky, dušnost a nevysvětlitelný šok. V některých případech byly v důsledku anémie pozorovány příznaky srdeční ischémie, jako je například bolest na hrudníku nebo angina pectoris.

V souvislosti s užíváním přípravku Xarelto byly hlášeny známé sekundární komplikace závažného krvácení, jako je například kompartment syndrom a renální selhání v důsledku hypoperfúze nebo nefropatie související s antikoagulancii. Možnost krvácení je proto třeba zvážit při posuzování stavu pacientů s jakoukoli antikoagulační léčbou.

Pediatričtí pacienti

Léčba žilního tromboembolismu (VTE) a prevence recidivy VTE.

Hodnocení bezpečnosti u dětí a dospívajících vychází z údajů o bezpečnosti ze dvou otevřených, aktivním přípravkem kontrolovaných studií fáze II a jednoho otevřeného, aktivním přípravkem kontrolovaného hodnocení fáze III, jichž se účastnili pediatričtí pacienti ve věku od narození do méně než 18 let. Zjištění

týkající se bezpečnosti byla u rivaroxabanu a srovnávacího přípravku ve skupinách s různým pediatrickým věkem zpravidla podobná. Celkově byl bezpečnostní profil u 412 dětí a dospívajících léčených rivaroxabanem podobný bezpečnostnímu profilu pozorovanému u dospělé populace a konzistentní napříč věkovými podskupinami, i když toto hodnocení bylo omezeno nízkým počtem pacientů.
U pediatrických pacientů byly bolest hlavy (velmi častá, 16,7 %), horečka (velmi častá, 11,7 %), epistaxe (velmi častá, 11,2 %), zvracení (velmi časté, 10,7 %), tachykardie (častá, 1,5 %), zvýšená hladina bilirubinu (častá, 1,5 %) a zvýšená hladina konjugovaného bilirubinu (méně častá, 0,7 %) hlášeny ve srovnání s dospělými častěji. Stejně jako u dospělé populace byla u 6,6 % (časté) dospívajících ženského pohlaví po menarché pozorována menorhagie. Trombocytopenie, pozorovaná u dospělé populace v postmarketingovém používání, byla v pediatrických klinických studiích častá (4,6 %). Nežádoucí účinky léčiva byly u pediatrických pacientů převážně mírné až středně závažné.

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

4.9 Předávkování

U dospělých byly hlášeny vzácné případy předávkování dávkou až 1960 mg. V případě předávkování má být pacient pečlivě sledován pro možnost krvácivých komplikací nebo jiných nežádoucích reakcí (viz odstavec „Léčba krvácení“). U dětí jsou k dispozici jen omezené údaje. Z důvodu omezené absorpce se u dospělých očekává efekt stropu účinku bez dalšího zvýšení průměrné plazmatické hladiny v případě vyšší než terapeutické dávky 50 mg rivaroxabanu nebo dávek vyšších, u dětí však nejsou ve vztahu k vyšším než terapeutickým dávkám k dispozici žádné údaje.
Specifická reverzní látka antagonizující farmakodynamický účinek rivaroxabanu nebyla ověřena u dětí. Lze zvážit podání aktivního uhlí ke snížení absorpce v případě předávkování rivaroxabanem. Vzhledem k vysoké vazbě na plazmatické proteiny se u rivaroxabanu neočekává možnost odstranění dialýzou.

Léčba krvácení
Pokud dojde ke krvácivým komplikacím u pacienta léčeného rivaroxabanem, musí se podání další dávky rivaroxabanu odložit nebo se léčba musí ukončit, dle potřeby. Rivaroxaban má u dospělých biologický poločas asi 5 až 13 hodin. Biologický poločas u dětí, odhadovaný pomocí modelu populační analýzy farmakokinetiky (popPK), je kratší (viz bod 5.2). Léčba by měla být individuální podle závažnosti a lokalizace krvácení. Podle potřeby je třeba použít vhodnou symptomatickou léčbu, jako je mechanická komprese (např. u závažné epistaxe), chirurgická hemostáza se zajištěním kontroly krvácení, náhradou tekutin a zajištěním hemodynamické podpory, krevními deriváty (erytrocyty nebo čerstvá zmrazená plasma, v závislosti na související anémii nebo koagulopatii) nebo trombocyty.
Pokud krvácení nelze kontrolovat výše uvedenými opatřeními, je třeba zvážit podávání specifické prokoagulační látky, jako je koncentrát protrombinového komplexu (PCC), aktivovaný koncentrát protrombinového komplexu (APCC) nebo rekombinantní faktor VIIa (r-FVIIa). V současnosti jsou však

k dispozici velmi omezené klinické zkušenosti s použitím těchto léčivých přípravků u dospělých a dětí užívajících rivaroxaban (viz bod 5.1).

Protamin sulfát a vitamin K podle všeho nebudou ovlivňovat antikoagulační aktivitu rivaroxabanu. U dospělých užívajících rivaroxaban jsou omezené zkušenosti s použitím kyseliny tranexamové a neexistují zkušenosti s použitím kyseliny aminokaproové a aprotininu. U dětí užívajících rivaroxaban nejsou s použitím těchto látek žádné zkušenosti. Neexistují ani vědecké důvody přínosu ani zkušenosti s použitím systémového hemostatika desmopressinu u osob užívajících rivaroxaban.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: antitrombotické látky, přímé inhibitory faktoru Xa, ATC kód: B01AF01

Mechanismus účinku
Rivaroxaban je vysoce selektivní přímý inhibitor faktoru Xa biologicky dostupný při perorálním podání. Inhibice faktoru Xa blokuje vnitřní a vnější cestu koagulační kaskády, a inhibuje vznik trombinu i vytváření trombů. Rivaroxaban neinhibuje trombin (aktivovaný faktor II) a nebyly prokázány žádné účinky na trombocyty.

Farmakodynamické účinky
U lidí byla zjištěna inhibice faktoru Xa přímo úměrná dávce. Protrombinový čas (PT) je rivaroxabanem ovlivňován úměrně dávce, objevuje se vysoká korelace s plazmatickými koncentracemi (hodnota R je 0,98), pokud je pro test použit Neoplastin. Jiné reagenty mohou přinést jiné výsledky. Hodnotu PT je nutno stanovit v sekundách, protože INR (mezinárodní normalizovaný poměr) je kalibrován a validován pouze pro kumariny a nelze jej využívat pro jiné antikoagulanty.
U pacientů užívajících rivaroxaban v léčbě hluboké žilní trombózy a plicní embolie a k prevenci jejich recidivy se v 5/95 percentilu hodnoty PT (Neoplastin) za 2-4 hodiny po užití tablety (tedy v době maximálního účinku) pohybovaly v rozsahu 17 až 32 s pro dávku 15 mg rivaroxabanu dvakrát denně a od 15 do 30 s pro dávku 20 mg rivaroxabanu jednou denně. Nejnižší hodnoty se v 5/95 percentilu pohybovaly od 14 do 24 s pro dávku 15 mg dvakrát denně (8-16 hodin po požití) a od 13 do 20 s pro dávku 20 mg jednou denně (18-30 hodin po požití). U pacientů s nevalvulární fibrilací síní užívajících rivaroxaban v prevenci cévní mozkové příhody a systémové embolizace se v 5/95 percentilu hodnoty PT (Neoplastin) za 1-4 hodiny po užití tablety (tedy v době maximálního účinku) pohybovaly v rozsahu 14 až 40 s pro dávku 20 mg rivaroxabanu jednou denně a od 10 do 50 s u pacientů se středně závažným poškozením renálních funkcí léčených dávkou 15 mg jednou denně. Nejnižší hodnoty (16-36 hodin po požití) se v 5/95 percentilu pohybovaly od 12 do 26 s pro dávku 20 mg jednou denně a u pacientů se středně závažným poškozením renálních funkcí léčených 15 mg jednou denně se hodnoty pohybovaly od 12 do 26 s.
V klinické farmakologické studii sledující reverzi farmakodynamického účinku rivaroxabanu u zdravých dospělých osob (n=22) byl hodnocen účinek jednotlivé dávky (50 IU/kg) u dvou rozdílných typů PCC, 3-faktorového PCC (faktory II, IX a X) a 4-faktorového PCC (II, VII, IX a X). 3-faktorový PCC redukoval průměrnou hodnotu PT času (protrombinového času) při použití Neoplastinu přibližně o 1,0 sekundy během 30 minut ve srovnání s přibližně 3,5 sekundami pozorovanými u 4-faktorového PCC. Naproti tomu, 3-faktorový PCC měl větší a rychlejší celkový efekt na zvrácení změny tvorby endogenního trombinu než 4-faktorový PCC (viz bod 4.9).
Aktivovaný parciální tromboplastinový čas (aPTT) a hodnoty analýzy HepTest jsou také prodlouženy úměrně dávce; nedoporučuje se však tyto metody používat k hodnocení farmakodynamických účinků

rivaroxabanu. Během léčby rivaroxabanem v běžné klinické praxi není třeba monitorovat parametry koagulace. Pokud však je klinicky indikováno, lze hladiny rivaroxabanu měřit pomocí kalibrovaných kvantitativních testů anti-faktoru Xa (viz bod 5.2).

Pediatrická populace

Hodnoty PT (reagencium Neoplastin), aPTT a testu anti-faktoru Xa (s kalibrovaným kvantitativním testem) vykazují u dětí úzkou korelaci s plazmatickou koncentrací. Korelace mezi anti-faktorem Xa a plazmatickou koncentrací je lineární a hodnota sklonu se blíží 1. Ve vztahu k odpovídající plazmatické koncentraci se mohou vyskytnout individuální nesrovnalosti s hodnotou anti-faktoru Xa vyšší nebo nižší. Během klinické léčby rivaroxabanem není nutné pravidelně sledovat koagulační parametry. Je-li to však klinicky indikováno, lze koncentraci rivaroxabanu měřit kalibrovaným kvantitativním testem anti-faktoru Xa v µg/l (viz tabulka 8 v bodě 5.2, která uvádí rozmezí plazmatických koncentrací rivaroxabanu pozorovaných u dětí). Je-li ke kvantifikaci plazmatické koncentrace rivaroxabanu u dětí použit test anti-faktoru Xa, je nutné vycházet z dolního limitu kvantifikace. Prahová hodnota pro příhody související s účinností nebo bezpečností nebyla stanovena.

Klinická účinnost a bezpečnost

Léčba žilního tromboembolismu (VTE) a prevence recidivy žilního tromboembolismu u pediatrických pacientů

V šesti otevřených, multicentrických pediatrických studiích bylo zkoumáno celkem 727 dětí s potvrzeným akutním VTE; 528 z těchto dětí užívalo rivaroxaban. Podávání dávek upravených na základě tělesné hmotnosti pacientům ve věku od narození do méně než 18 let vedlo k expozici rivaroxabanu, jež byla podobná expozici pozorované u dospělých pacientů s HŽT léčených rivaroxabanem v dávce 20 mg jednou denně, jak to potvrdila studie fáze III (bod 5.2).

Studie EINSTEIN Junior byla randomizovaná, aktivním přípravkem kontrolovaná, otevřená multicentrická klinická studie fáze III s 500 pediatrickými pacienty (ve věku od narození do < 18 let) s potvrzeným akutním VTE; 276 dětí bylo ve věku 12 až < 18 let, 101 dětí ve věku 6 až < 12 let, 69 dětí ve věku 2 roky až < 6 let a 54 dětí ve věku < 2 roky.

Indexový VTE byl klasifikován jako VTE související s centrálním žilním katétrem (CVC-VTE; 90/335 pacientů ve skupině s rivaroxabanem, 37/165 pacientů ve skupině se srovnávacím přípravkem), trombóza mozkových žil a splavů (CVST; 74/335 pacientů ve skupině s rivaroxabanem, 43/165 pacientů ve skupině se srovnávacím přípravkem) a všechny ostatní typy včetně HŽT a PE (non-CVC-VTE; 171/335 pacientů ve skupině s rivaroxabanem, 85/165 pacientů ve skupině se srovnávacím přípravkem). Nejčastější prezentací indexové trombózy byl u dětí ve věkové kategorii 12 až < 18 let non-CVC-VTE (211 dětí, 76,4 %), ve věkové kategorii 6 až < 12 let (48 dětí, 47,5 %) a 2 roky až < 6 let (35 dětí, 50,7 %) šlo o CVST a ve věkové kategorii < 2 roky pak CVC-VTE (37 dětí, 68,5 %). Ve skupině s rivaroxabanem se CVST nevyskytla u žádného dítěte ve věku < 6 měsíců. 22 pacientů s CVST mělo infekci CNS (13 pacientů ve skupině s rivaroxabanem a 9 pacientů ve skupině se srovnávacím přípravkem).

U 438 dětí (87,6 %) byl VTE vyvolán přetrvávajícími, přechodnými nebo jak přetrvávajícími, tak přechodnými rizikovými faktory.

Pacienti podstoupili úvodní léčbu terapeutickými dávkami nefrakcionovaného heparinu (UFH), nízkomolekulárních heparinů (LMWH) nebo fondaparinuxu trvající minimálně 5 dní a byli randomizováni v poměru 2:1 buď do skupiny s dávkami rivaroxabanu upravenými na základě tělesné hmotnosti nebo do skupiny se srovnávacím přípravkem (heparin, VKA). Hlavní léčebné období studie trvalo 3 měsíce (1 měsíc u dětí s CVC-VTE ve věku < 2 roky). Na konci hlavního léčebného období

studie bylo zopakováno diagnostické zobrazovací vyšetření, provedené ve výchozím stavu, pokud to bylo klinicky proveditelné. V tomto okamžiku bylo možné léčbu ve studii ukončit nebo v ní podle uvážení zkoušejícího pokračovat po celkovou dobu až 12 měsíců (u dětí s CVC-VTE ve věku < 2 roky po dobu až 3 měsíců).

Primárním výsledkem účinnosti byl symptomatický recidivující VTE, primárním výsledkem bezpečnosti pak kompozit závažného krvácení a klinicky významného méně závažného krvácení (clinically relevant non-major bleeding, CRNMB). Všechny výsledky účinnosti a bezpečnosti centrálně posoudila nezávislá komise zaslepená k přiřazení k léčbě. Výsledky účinnosti a bezpečnosti zachycují tabulky 6 a 7 uvedené níže.

Recidivující VTE se ve skupině s rivaroxabanem vyskytl u 4 z 335 pacientů a ve skupině se srovnávacím přípravkem u 5 ze 165 pacientů. Kompozit významného krvácení a klinicky významného méně závažného krvácení byl hlášen u 10 z 329 (3 %) pacientů léčených rivaroxabanem a u 3 ze 162 (1,9 %) pacientů léčených srovnávacím přípravkem. Čistý klinický přínos (symptomatický recidivující VTE plus závažná krvácivá příhoda) byl ve skupině s rivaroxabanem hlášen u 4 z 335 pacientů a ve skupině se srovnávacím přípravkem u 7 ze 165 pacientů. Po zopakování zobrazovacího vyšetření byla zaznamenána normalizace trombotické nálože u 128 z 335 pacientů podstupujících léčbu rivaroxabanem a u 43 ze 165 pacientů ve skupině se srovnávacím přípravkem. Tato zjištění byla mezi věkovými skupinami zpravidla podobná. Jakékoliv krvácení související s léčbou bylo hlášeno u 119 (36,2 %) dětí ve skupině s rivaroxabanem a u 45 (27,8 %) dětí ve skupině se srovnávacím přípravkem.

Tabulka 6: Výsledky účinnosti na konci hlavního léčebného období

Příhoda	**Rivaroxaban n = 335***	**Srovnávací přípravek n = 165***
Recidivující VTE (primární výsledek účinnosti)	4 (1,2 %, 95% CI 0,4 %-3,0 %)	5 (3,0 %, 95% CI 1,2 %-6,6 %)
Kompozit: Symptomatický recidivující VTE + asymptomatické zhoršení při opakování zobrazení	5 (1,5 %, 95% CI 0,6 %-3,4 %)	6 (3,6 %, 95% CI 1,6 %-7,6 %)
Kompozit: Symptomatický recidivující VTE + asymptomatické zhoršení + žádná změna při opakování zobrazení	21 (6,3 %, 95% CI 4,0 %-9,2 %)	19 (11,5 %, 95% CI 7,3 %-17,4 %)
Normalizace při opakování zobrazení	128 (38,2 %, 95% CI 33,0 %-43,5 %)	43 (26,1 %, 95% CI 19,8 %-33,0 %)
Kompozit: Symptomatický recidivující VTE + závažné krvácení (čistý klinický přínos)	4 (1,2 %, 95% CI 0,4 %-3,0 %)	7 (4,2 %, 95% CI 2,0 %-8,4 %)
Fatální nebo nefatální plicní embolie	1 (0,3 %, 95% CI 0,0 %-1,6 %)	1 (0,6 %, 95% CI 0,0 %-3,1 %)

*FAS = celý analyzovaný soubor (full analysis set), všechny randomizované děti

Tabulka 7: Výsledky bezpečnosti na konci hlavního léčebného období

	Rivaroxaban n = 329*	**Srovnávací přípravek n = 162***
Kompozit: Závažné krvácení + klinicky významné méně závažné krvácení (primární výsledek bezpečnosti)	10 (3,0 %, 95% CI 1,6 %-5,5 %)	3 (1,9 %, 95% CI 0,5 %-5,3 %)
Závažné krvácení	0 (0,0 %, 95% CI 0,0 %-1,1 %)	2 (1,2 %, 95% CI 0,2 %-4,3 %)
Jakékoliv krvácení související s léčbou	119 (36.2 %)	45 (27.8 %)

*SAF = soubor k analýze bezpečnosti (safety analysis set), všechny randomizované děti, jimž byla podána alespoň 1 dávka hodnoceného přípravku

Profil účinnosti a bezpečnosti rivaroxabanu byl do značné míry podobný u pediatrické populace s VTE a dospělé populace s HŽT/PE, nicméně ve srovnání s dospělou HŽT/PE populací byl podíl subjektů s výskytem jakéhokoliv krvácení vyšší v pediatrické VTE populaci

Tromboprofylaxe u pediatrických pacientů s vrozenou srdeční vadou po Fontanově operaci
Účinnost a bezpečnost rivaroxabanu v tromboprofylaxi u 110 pediatrických pacientů s vrozenou srdeční vadou, kteří podstoupili Fontanovu operaci v průběhu 4 měsíců před zařazením, byla hodnocena v prospektivní, otevřené, 2dílné (část B aktivně kontrolovaná) studii (UNIVERSE), kde byl rivaroxaban používán k tromboprofylaxi po dobu 12 měsíců ve srovnání s kyselinou acetylsalicylovou u dětí ve věku 2 až 8 let s fyziologií jedné komory, které podstoupily Fontanovu operaci. Pacienti dostávali buď rivaroxaban v dávce upravené podle tělesné hmotnosti ([n=76], expozice odpovídající denní dávce 10 mg u dospělých) nebo kyselinu acetylsalicylovou ([n=34] přibližně 5 mg/kg). Dávkování pro tromboprofylaxi studované ve studii UNIVERSE tak bylo nižší a nelze je odvodit ze schválené pediatrické dávky pro léčbu VTE.
Ve studii UNIVERSE bylo pozorováno málo tromboembolických příhod (skupina s rivaroxabanem (1 [1.6%]) oproti skupině s kyselinou acetylsalicylovou (3 [8.8%])) a množství krvácivých příhod bylo podobné mezi studijními trameny s 5 (7,8 %) klinicky významnými krváceními (včetně 1 velkého) ve skupině s rivaroxabanem a 3 (8,8 %; žádné velké) ve skupině s kyselinou acytylsalicylovou.

Pacienti s vysoce rizikovým antifosfolipidovým syndromem s trojí pozitivitou
V randomizované otevřené multicentrické studii sponzorované zkoušejícím se zaslepeným rozhodnutím o sledovaném cílovém parametru byl porovnáván rivaroxaban s warfarinem u pacientů s trombózou v anamnéze, kteří měli diagnostikovaný antifosfolipidový syndrom a vysoké riziko tromboembolických příhod (pozitivních ve všech 3 antifosfolipidových testech: na lupus antikoagulans, antikardiolipinové protilátky a protilátky proti beta 2-glykoproteinu I). Studie byla po zařazení 120 pacientů předčasně ukončena z důvodu příliš vysokého výskytu příhod u pacientů zařazených do ramene s rivaroxabanem. Průměrná délka sledování byla 569 dní. Randomizováno bylo 59 pacientů k užívání rivaroxabanu 20 mg (15 mg u pacientů s clearance kreatininu (CrCl) < 50 ml/min) a 61 k užívání warfarinu (INR 2,0-3,0). K tromboembolickým příhodám došlo u 12 % pacientů randomizovaných k užívání rivaroxabanu (4 ischemické cévní mozkové příhody a 3 infarkty myokardu). U pacientů randomizovaných k užívání warfarinu nebyly hlášeny žádné příhody. K velkému krvácení došlo u 4 pacientů (7 %) ve skupině s rivaroxabanem a u 2 pacientů (3 %) ve skupině s warfarinem.

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Absorpce
Následující informace vycházejí z údajů zjištěných u dospělých.
Rivaroxaban je rychle absorbován; maximální koncentrace (C_{max}) se objeví 2-4 hodiny po užití tablety. Bez ohledu na stav na lačno nebo po jídle je u dávky 2,5 mg a 10 mg rivaroxabanu ve formě tablety perorální absorpce téměř kompletní a perorální biologická dostupnost vysoká (80-100 %).
Pro 20mg tabletu byla v důsledku sníženého rozsahu absorpce stanovena biologická dostupnost 66 % při stavu nalačno. Když byly užívány 20mg tablety rivaroxabanu společně s jídlem, došlo ke zvýšení průměrné AUC o 39 % ve srovnání s užíváním tablety nalačno, což ukazuje na téměř kompletní absorpci a vysokou biologickou dostupnost po perorálním podání.
Farmakokinetické vlastnosti rivaroxabanu jsou až do denní dávky 15 mg nalačno přibližně lineární. Po jídle byla u 10 mg, 15 mg a 20 mg tablet rivaroxabanu prokázána farmakokinetika závislá na dávce. Ve vyšších dávkách je absorbce rivaroxabanu omezena disolucí, dochází ke snížení biologické dostupností a stupeň absorbce se snižuje se zvyšující se dávkou.
Po srovnání s tabletami s dávkou 10 mg podanými nalačno i tabletami s dávkou 20 mg podanými po jídle (obě síly přípravku k dispozici v poregistračním používání) byla u lékové formy granulí pro perorální suspenzi prokázána bioekvivalence.
Variabilita farmakokinetiky rivaroxabanu je střední, s interindividuální variabilitou v rozmezí od 30 % do 40 %.
Absorpce rivaroxabanu je závislá na místě jeho uvolnění v gastrointestinálním traktu. Bylo hlášeno 29% a 56% snížení AUC a C_{max} ve srovnání s tabletou, pokud byl rivaroxaban v granulátu uvolněn v proximální části tenkého střeva. Expozice je dále snížena, když je rivaroxaban uvolněn v distální části tenkého střeva nebo ve vzestupné části tračníku. Podání rivaroxabanu distálně od žaludku by se mělo zabránit, jelikož to může vést ke snížení absorpce a související expozice rivaroxabanu.
Biologická dostupnost (AUC a C_{max}) 20 mg rivaroxabanu podaného per os ve formě rozdrcené tablety vmíchané do jablečného pyré nebo suspendované ve vodě a podané žaludeční sondou s následnou tekutou stravou byla v porovnání s podáním celé tablety srovnatelná. Vzhledem k předvídatelnému, dávce úměrnému farmakokinetickému profilu rivaroxabanu jsou výsledky biologické dostupnosti z této studie spíše aplikovatelné na nižší dávky rivaroxabanu.

Pediatrická populace
Dětem byla podávána tableta nebo perorální suspenze rivaroxabanu během podávání výživy či konzumace jídla nebo krátce po nich a s typickou dávkou tekutin, aby se zajistilo podání odpovídající dávky. Stejně jako u dospělých se i u dětí rivaroxaban po perorálním podání ve formě tablety nebo granulí pro perorální suspenzi rychle absorboval. Mezi lékovou formou tablet a granulí pro perorální suspenzi nebyl pozorován žádný rozdíl v rychlosti ani rozsahu absorpce. K dispozici nejsou žádné PK údaje po intravenózním podání dětem, takže absolutní biologická dostupnost rivaroxabanu u dětí není známa.
U zvyšujících se dávek (v mg/kg tělesné hmotnosti) byl zjištěn pokles relativní biologické dostupnosti, což naznačuje absorpční limit u vyšších dávek, a to i při užití s jídlem.
Perorální suspenze rivaroxabanu se má užívat s podáváním výživy nebo s jídlem (viz bod 4.2).

Distribuce
Vazba na plazmatické proteiny u dospělých je vysoká, přibližně 92 % - 95 %, přičemž hlavní část se váže na sérový albumin. Distribuční objem je střední, V_{ss} činí přibližně 50 litrů.

Pediatrická populace
In vitro údaje nenaznačují významné rozdíly ve vazbě rivaroxabanu na plazmatické proteiny u dětí různých věkových skupin a ve srovnání s dospělými. K dispozici nejsou žádné PK údaje po intravenózním podání rivaroxabanu dětem. Hodnota V_{ss} odhadovaná na základě populačního modelu PK u dětí (věkové rozmezí 0 až < 18 let) po perorálním podání rivaroxabanu závisí na tělesné hmotnosti a lze

ji popsat pomocí alometrické funkce; průměrná hodnota činí 113 l u subjektu s tělesnou hmotností 82,8 kg.

Biotransformace a eliminace

U dospělých se z podané dávky rivaroxabanu přibližně 2/3 metabolicky degradují, z čehož je polovina vylučována ledvinami a druhá polovina stolicí. Zbývající 1/3 podané dávky je vylučována ledvinami přímo jako nezměněná léčivá látka, hlavně prostřednictvím aktivní ledvinové sekrece.
Rivaroxaban je metabolizován prostřednictvím systémů CYP3A4 a CYP2J2 i mechanismy na CYP nezávislými. Hlavními cestami transformace je oxidativní degradace morfolinonové části a hydrolýza amidových vazeb. Na základě *in vitro* experimentů je zřejmé, že rivaroxaban slouží jako substrát transportních proteinů – P-gp (P-glykoprotein) a BCRP (breast cancer resistance protein).
Nezměněný rivaroxaban je nejvýznamnější formou přípravku v lidské plazmě; v krevním oběhu nejsou žádné významné nebo aktivní metabolity. Rivaroxaban lze vzhledem ke systémové clearance asi 10 l/h klasifikovat jako látku s nízkou clearance. Po intravenózním podání dávky 1 mg je eliminační poločas asi 4,5 hodiny. Po perorálním podání je eliminace limitována stupněm absorpce. K eliminaci rivaroxabanu z plazmy dochází s terminálním poločasem 5 až 9 hodin u mladších osob a s terminálním poločasem 11-13 hodin u starších osob.

Pediatrická populace

K dispozici nejsou žádné údaje o metabolismu specifické pro děti a žádné PK údaje po intravenózním podání rivaroxabanu dětem. Hodnota clearance odhadovaná na základě populačního PK modelu u dětí (věkové rozmezí 0 až < 18 let) po perorálním podání rivaroxabanu závisí na tělesné hmotnosti a lze ji popsat pomocí alometrické funkce; průměrná hodnota činí 8 l/h u subjektu s tělesnou hmotností 82,8 kg. Hodnoty geometrického průměru poločasu eliminace ($t_{1/2}$) odhadované na základě populačního PK modelu se s klesajícím věkem snižují; pohybovaly se od 4,2 h u dospívajících přes přibližně 3 h u dětí ve věku 2 roky - 12 let až k 1,9 h u dětí ve věku 0,5 - < 2 roky a 1,6 h u dětí ve věku méně než 0,5 roku.

Zvláštní skupiny

Jaterní nedostatečnost

U dětí s poruchou funkce jater nejsou k dispozici žádné klinické údaje. Dospělí pacienti s cirhózou s mírnou jaterní nedostatečností (Child-Pugh A) vykazovali pouze menší změny ve farmakokinetice rivaroxabanu (v průměru 1,2x nárůst AUC rivaroxabanu) a výsledky byly téměř srovnatelné s kontrolní skupinou zdravých dobrovolníků. U pacientů trpících cirhózou se středně závažnou jaterní nedostatečností (Child-Pugh B) průměrná AUC rivaroxabanu významně stoupla – 2,3x v porovnání se zdravými dobrovolníky. AUC nevázané látky stoupla 2,6x. Tito pacienti měli současně sníženou renální eliminaci rivaroxabanu, podobně jako pacienti se středně závažnou ledvinovou nedostatečností. O farmakokinetice u pacientů s těžkým jaterním poškozením nejsou k dispozici žádné údaje.
Inhibice aktivity faktoru Xa byla u pacientů se středně závažnou jaterní nedostatečností zvýšena ve srovnání se zdravými dobrovolníky 2,6x; prodloužení PT bylo obdobně zvýšeno 2,1x. Pacienti se středně závažnou jaterní nedostatečností byli na rivaroxaban citlivější a PK/PD vztah mezi koncentrací a PT měl tak strmější průběh.
Rivaroxaban je kontraindikován u pacientů s jaterním onemocněním, které je spojeno s koagulopatií a klinicky relevantním rizikem krvácení, včetně cirhotických pacientů s klasifikací Child Pugh B a C (viz bod 4.3).

Ledvinová nedostatečnost

U dětí ve věku 1 rok nebo starších se středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce ledvin (stupeň glomerulární filtrace < 50 ml/min/1,73 m^2) ani u dětí do 1 roku s výsledky vyšetření hladiny kreatininu v séru nad 97,5. percentilem nejsou k dispozici žádné klinické údaje (viz bod 4.4).

U dospělých byl zjištěn nárůst expozice rivaroxabanu související s poklesem funkce ledvin, která byla posuzována prostřednictvím hodnot clearance kreatininu. U osob s lehkou (clearance kreatininu 50-80 ml/min), střední (clearance kreatininu 30-49 ml/min) a těžkou (clearance kreatininu 15-29 ml/min) ledvinovou nedostatečností byly plazmatické koncentrace rivaroxabanu (AUC) zvýšeny 1,4, 1,5 resp. 1,6x. Odpovídající zesílení farmakodynamických účinků bylo výraznější. U osob s lehkou, střední a těžkou ledvinovou nedostatečností byla celková inhibice faktoru Xa ve srovnání se zdravými dobrovolníky zvýšena 1,5, 1,9 resp. 2,0x; prodloužení PT bylo obdobně zvýšeno 1,3, 2,2 a 2,4x. O použití u pacientů s clearance kreatininu < 15 ml/min nejsou žádné údaje.
Vzhledem k vysoké vazbě na plazmatické proteiny se u rivaroxabanu neočekává možnost odstranění dialýzou.

Pohlaví
Mezi dospělými muži a ženami nebyl žádný klinicky relevantní rozdíl ve farmakokinetice a farmakodynamice přípravku. Explorační analýza neodhalila žádné relevantní rozdíly v expozici rivaroxabanu u dětí mužského a ženského pohlaví.

Různé váhové kategorie
Extrémy v tělesné hmotnosti (< 50 kg nebo > 120 kg) u dospělých měly pouze malý vliv na plazmatické koncentrace rivaroxabanu (méně než 25 %). U dětí se dávky rivaroxabanu stanovují na základě tělesné hmotnosti. Explorační analýza neodhalila relevantní vliv podváhy či obezity na expozici rivaroxabanu u dětí.

Rozdíly mezi etniky
Žádné klinicky relevantní rozdíly mezi etniky nebyly ve farmakokinetice a farmakodynamice rivaroxabanu zjištěny u dospělých pacientů z řad bělochů, Afroameričanů, Hispánců, Japonců ani Číňanů. Explorační analýza neodhalila žádné relevantní rozdíly mezi etniky v expozici rivaroxabanu u japonských, čínských nebo asijských dětí mimo území Japonska a Číny ve srovnání s příslušnou celkovou pediatrickou populací.

Farmakokinetické údaje u pacientů
U pediatrických pacientů s akutním VTE vedlo podávání dávek rivaroxabanu upravených na základě tělesné hmotnosti k podobné expozici, jaká byla zjištěna u dospělých pacientů s HŽT, kteří užívali dávku 20 mg jednou denně. Geometrický průměr koncentrací (90% interval) v době intervalu odebírání vzorků představoval zhruba hodnoty maximální a minimální koncentrace během dávkovacího intervalu. Tyto hodnoty jsou shrnuty v tabulce 8.

Tabulka 8: Souhrnné statistické údaje (geometrický průměr (90% interval)) plazmatické koncentrace rivaroxabanu v ustáleném stavu (µg/l) podle dávkovacího režimu a věku

Časové intervaly								
jednou denně	**n**	**12-< 18 let**	**n**	**6-< 12 let**				
po 2,5-4 h	171	241,5 (105-484)	24	229,7 (91,5-777)				
po 20-24 h	151	20,6 (5,69-66,5)	24	15,9 (3,42-45,5)				
dvakrát denně	**n**	**6-< 12 let**	**n**	**2 roky-< 6 let**	**n**	**0,5 roku-< 2 roky**		
po 2,5-4 h	36	145,4 (46,0-343)	38	171,8 (70,7-438)	2	n.c.		
po 10-16 h	33	26,0 (7,99-94,9)	37	22,2 (0,25-127)	3	10,7 (n.c.-n.c.)		
třikrát denně	**n**	**2 roky-< 6 let**	**n**	**narození-< 2 roky**	**n**	**0,5 roku-< 2 roky**	**n**	**narození < 0,5 roku**
po 0,5-3 h	5	164,7 (108-283)	25	111,2 (22,9-320)	13	114,3 (22,9-346)	12	108,0 (19,2-320)
po 7-8 h	5	33,2 (18,7-99,7)	23	18,7 (10,1-36,5)	12	21,4 (10,5-65,6)	11	16,1 (1,03-33,6)

n.c. = nevypočteno (not calculated)
Hodnoty pod dolním limitem kvantifikace (lower limit of quantification, LLOQ) byly pro účely výpočtu statistických údajů nahrazeny 1/2 LLOQ (LLOQ = 0,5 µg/l).

Farmakokinetické a farmakodynamické vztahy
Po podání různě velkých dávek (5-30 mg dvakrát denně) byl hodnocen farmakokinetický a farmakodynamický (PK/PD) vztah mezi plazmatickou koncentrací rivaroxabanu a několika konečnými cílovými ukazateli PD (inhibice faktoru Xa, PT, aPTT, Heptest). Vztah mezi plazmatickou koncentrací rivaroxabanu a aktivitou faktoru Xa byl nejlépe popsán pomocí modelu E_{max}. U PT byly údaje lépe vyjádřeny pomocí lineárního ohraničeného modelu. Hodnoty PT se významně lišily v závislosti na použitých reagenciích. Při použití Neoplastinu byl výchozí PT asi 13 sekund a odchylka hodnot přibližně 3 až 4 s/(100 µg/l). Výsledky analýz PK/PD ve studiích fáze II a III byly v souladu s údaji získanými u zdravých jedinců.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Neklinické údaje získané na základě konvenčních farmakologických studií bezpečnosti, toxicity po jednorázovém podání, fototoxicity, genotoxicity, kancerogenního potenciálu a juvenilní toxicity neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka.
Účinky pozorované ve studii toxicity při opakovaném podání byly způsobeny hlavně zesílenou farmakologickou aktivitou rivaroxabanu. Při klinicky relevantních úrovních expozice byly u potkanů pozorovány zvýšené plazmatické hladiny IgG a IgA.
U potkanů nebyly pozorovány žádné účinky na fertilitu samců nebo samic. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu související s farmakologickým mechanismem působení rivaroxabanu (např. hemoragickými komplikacemi). V klinicky relevantních plazmatických koncentracích byla pozorována embryonální a fetální toxicita (post-implantační ztráta, opožděná nebo progredující osifikace, hepatální mnohočetné světle zbarvené skvrny) a zvýšený výskyt běžných malformací a také placentárních změn.

V prenatálních a postnatálních experimentech u potkanů byla zjištěna snížená životaschopnost potomků, a to v dávkách toxických pro matky.

Rivaroxaban byl hodnocen u juvenilních potkanů v léčbě trvající až 3 měsíce, zahájené 4. den po narození. Během tohoto hodnocení byl nezávisle na dávce pozorován nárůst výskytu periinsulárních krvácení. U specifických cílových orgánů nebyly zjištěny žádné důkazy toxicity.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Kyselina citronová (E 330)
Hypromelóza (2910)
Mannitol (E 421)
Mikrokrystalická celulóza a sodná sůl karmelózy
Natrium-benzoát (E 211)
Sukralóza (E 955)
Xanthanová klovatina (E 415)
Sladké krémové aroma: aromatické látky, maltodextrin (kukuřičný), propylenglykol (E 1520) a arabská klovatina (E 414).

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

3 roky
Po rekonstituci je suspenze stabilní po dobu 14 dní.

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Neuchovávejte při teplotě nad 30 °C.
Chraňte před mrazem.
Po rekonstituci suspenzi uchovávejte ve svislé poloze.

6.5 Druh obalu a obsah balení

Přípravek Xarelto 1 mg/ml granule pro perorální suspenzi je balen ve skládací krabičce obsahující:

- Pro děti s tělesnou hmotností **méně než 4 kg**:

- 2,625 g granulí, což odpovídá 51,7 mg rivaroxabanu v jedné lahvičce z hnědého skla pro rekonstituci v 50 ml vody, uzavřené dětským bezpečnostním šroubovacím uzávěrem
- dvě 1ml modré stříkačky s dílky na stupnici vyznačenými v rozsahu 0,1 ml
- jeden adaptér pro lahvičky a modré stříkačky
- jednu 50ml stříkačku na vodu s dílky na stupnici vyznačenými v rozsahu 1 ml

nebo

- Pro děti s tělesnou hmotností **4 kg a více**:

- 5,25 g granulí, což odpovídá 103,4 mg rivaroxabanu v jedné lahvičce z hnědého skla pro rekonstituci ve 100 ml vody, uzavřené dětským bezpečnostním šroubovacím uzávěrem
- dvě 5ml modré stříkačky s dílky na stupnici vyznačenými v rozsahu 0,2 ml
- dvě 10ml modré stříkačky s dílky na stupnici vyznačenými v rozsahu 0,5 ml
- jeden adaptér pro lahvičky a modré stříkačky
- jednu 100ml stříkačku na vodu s dílky na stupnici vyznačenými v rozsahu 2 ml

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním

Suspenze
Před podáním musí být granule suspendovány s nesycenou vodou na homogenní suspenzi, aby výsledná koncentrace byla 1mg/ml.

Objem vody, která má být použita, je:
- 50 ml pro lahvičku obsahující 2,625 g granulí (51,7 mg rivaroxabanu), výsledkem je celkový objem 51,7 ml po rekonstituci
- 100 ml pro 250ml lahvičku obsahující 5,25 g granulí (103,4 mg rivaroxabanu), výsledkem je celkový objem 103,4 ml po rekonstituci

Lahvičku protřepejte po dobu 60 sekund po rekonstituci a po dobu 10 sekund před každým podáním dávky. Po rekonstituci je léčivý přípravek suspenze bílé až krémově bílé barvy. K podání dávky po rekonstituci se dodávají modré stříkačky o objemu 1 ml, 5 ml nebo 10 ml (viz bod 4.2, tabulka 1).

Všechny podrobnosti o přípravě a podávání perorální suspenze jsou uvedeny v Návodu k použití přiloženém k léčivému přípravku nebo v edukačním videu dostupném prostřednictvím QR kódu zobrazeného na Informační kartě pro pacienta přiložené k léčivému přípravku.

Suspenzi lze podávat nazogastrickou nebo gastrickou vyživovací sondou. Před podáním přípravku Xarelto je třeba potvrdit správné umístění sondy v žaludku. Jelikož absorpce rivaroxabanu závisí na místě uvolňování léčivé látky, je třeba předejít podání rivaroxabanu distálně od žaludku, protože to může způsobit sníženou absorpci a tedy sníženou expozici léčivé látky. Po podání je třeba sondu vypláchnout vodou a okamžitě poté nazogastrickou nebo gastrickou sondou aplikovat výživu.

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

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Bayer AG
51368 Leverkusen
Německo

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

EU/1/08/472/050-051

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 30. září 2008
Datum posledního prodloužení registrace: 22. května 2018

10. DATUM REVIZE TEXTU

27.6.2024

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