

SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Ticagrelor Teva 60 mg potahované tablety

Ticagrelor Teva 90 mg potahované tablety

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Ticagrelor Teva 60 mg potahované tablety

Jedna potahovaná tableta obsahuje 60 mg tikagreloru.

Ticagrelor Teva 90 mg potahované tablety

Jedna potahovaná tableta obsahuje 90 mg tikagreloru.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Potahovaná tableta (tableta).

Přípravek Ticagrelor Teva 60 mg potahované tablety

Světle růžové až růžové kulaté tablety s vyznačeným „137“ na jedné straně a „A“ na druhé straně, o průměru přibližně 8 mm.

Přípravek Ticagrelor Teva 90 mg potahované tablety

Světle žluté až žluté kulaté tablety s vyznačeným „A91“ na jedné straně a bez označení na druhé straně, o průměru přibližně 9 mm.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek Ticagrelor Teva podávaný s kyselinou acetylsalicylovou (ASA) je indikován k prevenci aterotrombotických příhod u dospělých pacientů s

- akutním koronárním syndromem (ACS) nebo
- infarktem myokardu (IM) v anamnéze a vysokým rizikem vývoje aterotrombotických příhod (viz body 4.2 a 5.1)

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Pacienti užívající přípravek Ticagrelor Teva mají též užívat nízkou udržovací dávku ASA 75-150 mg denně, pokud není specificky kontraindikována.

Akutní koronární syndromy

Léčba přípravkem Ticagrelor Teva se zahajuje podáním jedné iniciální dávky 180 mg (dvě tablety po 90 mg) a dále se pokračuje dávkou 90 mg dvakrát denně. Léčba přípravkem Ticagrelor Teva 90 mg dvakrát denně se doporučuje u pacientů s ACS po dobu 12 měsíců, pokud není přerušeni léčby klinicky indikováno (viz bod 5.1).

Vysazení ASA lze zvážit po 3 měsících u pacientů s ACS, kteří podstoupili perkutánní koronární intervenci (PCI) a mají zvýšené riziko krvácení. V takovém případě má léčba tikagrelorem jako jediná antiagregační léčba pokračovat po dobu 9 měsíců (viz bod 4.4).

Infarkt myokardu v anamnéze

U pacientů s anamnézou IM alespoň jeden rok a vysokým rizikem aterosklerotických příhod se doporučuje podávat přípravek Ticagrelor Teva 60 mg dvakrát denně, pokud se požaduje pokračovací léčba (viz bod 5.1). Léčbu lze zahájit bez přerušeni jako pokračování po úvodní jednorozční léčbě přípravkem Ticagrelor Teva 90 mg nebo jiné léčby inhibitory receptoru pro adenosin difosfát (ADP) u pacientů s ACS a vysokým rizikem aterosklerotických příhod. Léčbu lze též zahájit až dva roky od ataky IM nebo v průběhu jednoho roku od ukončení předchozí léčby inhibitory ADP receptoru. Existují pouze omezené údaje o účinnosti a bezpečnosti tikagreloru při pokračovací léčbě delší než 3 roky.

Pokud je třeba změna medikace, první dávka přípravku Ticagrelor Teva se má podat 24 hodin po poslední dávce jiného antiagregačního léčivého přípravku.

Vynechaná dávka

Je třeba předcházet vynechání dávky. Pokud pacient zapomene na dávku přípravku Ticagrelor Teva, užije tabletu (další dávku) v pravidelném čase.

Zvláštní populace

Starší pacienti

U starších pacientů není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů s poruchou ledvin není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

Porucha funkce jater

Tikagrelor nebyl hodnocen u pacientů s těžkou poruchou funkce jater a použití u těchto pacientů je tedy kontraindikováno (viz bod 4.3). U pacientů se středně těžkou poruchou funkce jater jsou dostupné pouze omezené informace. Nedoporučuje se upravovat dávku, ale tikagrelor se má užívat s opatrností (viz body 4.4 a 5.2). U pacientů s lehkou poruchou funkce jater není nutná úprava dávky (viz bod 5.2).

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost tikagreloru u dětí ve věku do 18 let nebyla stanovena. Použití tikagreloru u dětí se srpkovitou anémií není relevantní (viz body 5.1 a 5.2).

Způsob podání

Perorální podání.

Přípravek Ticagrelor Teva lze podat s jídlem i bez jídla.

U pacientů, kteří nemohou tabletu(y) spolknout celou(é), lze tablety rozdrtit na jemný prášek a smísit s polovinou sklenice vody a ihned vypít. Sklenici je třeba vypláchnout další polovinou sklenice vody a obsah vypít. Směs lze podat též přes nazogastrickou sondu (CH8 nebo větší). Po podání směsi je důležité nazogastrickou sondu propláchnout vodou.

4.3 Kontraindikace

- Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku uvedenou v bodě 6.1 (viz bod 4.8).
- Patologické aktivní krvácení.
- Anamnéza intrakraniálního krvácení (viz bod 4.8).
- Těžká porucha funkce jater (viz body 4.2, 4.4 a 5.2).
- Souběžné podávání tikagreloru se silnými inhibitory CYP3A4 (např. ketokonazolem, klarithromycinem, nefazodonem, ritonavirem a atazanavirem), neboť souběžné podávání může vést k podstatnému zvýšení expozice tikagreloru (viz bod 4.5).

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Riziko krvácení

Použití tikagreloru u pacientů se známým zvýšeným rizikem krvácení se má zvážit s ohledem na prospěch z pohledu prevence aterosklerotických příhod (viz body 4.8 a 5.1). Pokud je klinicky indikováno, tikagrelor se má podávat opatrně u následujících skupin pacientů:

- Pacienti se sklonem ke krvácení (např. v důsledku nedávného traumatu, nedávného chirurgického výkonu, poruchy koagulace, akutního nebo recentního gastrointestinálního krvácení) nebo u nichž je zvýšené riziko traumatu. Použití tikagreloru je kontraindikováno u pacientů s aktivním patologickým krvácením u pacientů s anamnézou intrakraniálního krvácení a pacientů se závažnou poruchou funkce jater (viz bod 4.3).
- Pacienti, kteří souběžně užívají přípravky, které mohou zvyšovat riziko krvácení (např. nesteroidní protizánětlivé léky (NSAID), perorální antikoagulační a/nebo fibrinolytika) v průběhu 24 hodin od podání tikagreloru.

Ve dvou randomizovaných kontrolovaných studiích (TICO a TWILIGHT) u pacientů s ACS, kteří podstoupili PCI výkon se stentem uvolňujícím léčivo, bylo prokázáno, že přerušení léčby ASA po 3 měsících duální antiagregační léčby tikagrelorem a ASA (DAPT) a pokračování v léčbě tikagrelorem jako jedinou antiagregační léčbou (SAPT) po dobu 9 a 12 měsíců, v uvedeném pořadí, snižuje riziko krvácení bez pozorovaného zvýšení rizika závažných nežádoucích kardiovaskulárních příhod (MACE) ve srovnání s pokračující léčbou DAPT.

Rozhodnutí o ukončení léčby ASA po 3 měsících a pokračování v léčbě tikagrelorem jako jedinou antiagregační léčbou po dobu 9 měsíců u pacientů se zvýšeným rizikem krvácení má být založeno na klinickém úsudku, který zvažuje riziko krvácení oproti riziku trombotických příhod (viz bod 4.2).

Transfuze trombocytů nesnížila antiagregační účinek tikagreloru u zdravých dobrovolníků a klinický přínos u krvácejících pacientů je nepravděpodobný. Souběžné podání tikagreloru a desmopresinu nesnižuje dobu krvácení, a tak je nepravděpodobné, že by byl desmopresin účinný v klinické léčbě krvácivých příhod (viz bod 4.5).

Antifibrinolytická léčba (kyselina aminokapronová nebo kyselina tranexanová) a/nebo léčba rekombinantním faktorem VIIa mohou zvyšovat hemostázu. V léčbě tikagrelorom lze pokračovat, pokud byl zjištěn důvod krvácení a krvácení je pod kontrolou.

Chirurgická léčba

Pacienti mají být poučeni, že mají informovat lékaře a zubní lékaře, že užívají tikagrelor, před jakoukoli plánovanou operací a předtím, než začnou užívat jakýkoliv nový léčivý přípravek.

U pacientů, kteří podstoupili koronární arteriální bypass (CABG) ve studii PLATO, měl tikagrelor vyšší počet krvácení než klopidogrel, pokud byla léčba tikagrelorom přerušena v průběhu 1 dne před chirurgickým zákrokem, ale podobnou frekvenci závažných krvácení jako klopidogrel, když byla léčba přerušena 2 nebo více dnů před chirurgickým zákrokem (viz bod 4.8). Pokud je u pacienta plánována operace a není žádoucí antiagregační účinek, je třeba tikagrelor vysadit 5 dnů před operací (viz bod 5.1).

Pacienti s anamnézou ischemické cévní mozkové příhody

Pacienti s ACS a anamnézou ischemické cévní mozkové příhody mohou být léčeni tikagrelorom po dobu až 12 měsíců (studie PLATO).

Pacienti s anamnézou IM a předchozí anamnézou ischemické cévní mozkové příhody nebyli zařazeni do studie PEGASUS. Protože nejsou dostupné údaje, nedoporučuje se pokračovat v léčbě po jednom roce.

Porucha funkce jater

Tikagrelor je kontraindikován u pacientů s těžkou poruchou funkce jater (viz body 4.2 a 4.3). Zkušenosti s tikagrelorom u pacientů se středně těžkou poruchou funkce jater jsou pouze omezené, a proto se u těchto pacientů doporučuje opatrnost (viz body 4.2 a 5.2).

Pacienti s rizikem bradykardie

Holterovo monitorování EKG prokázalo zvýšenou frekvenci většinou asymptomatických komorových pauz během léčby tikagrelorom ve srovnání s klopidogrelem. Pacienti se zvýšeným rizikem bradykardie (např. pacienti bez kardiostimulátoru se sick sinus syndromem, AV blokádou 2. a 3. stupně nebo synkopou vyvolanou bradykardií) byli vyloučeni ze studií hodnotících bezpečnost a účinnost tikagreloru. Vzhledem k tomu, že jsou klinické zkušenosti s tikagrelorom u těchto pacientů omezené, doporučuje se opatrnost (viz bod 5.1).

Dále je třeba opatrnosti, pokud je tikagrelor podáván souběžně s léčivými přípravky, které vyvolávají bradykardii. Při souběžném podávání jednoho nebo více léčivých přípravků ve studii PLATO, které vyvolávají bradykardii (tj. 96 % betablokátory, 33 % blokátoary kalciového kanálu diltiazem a verapamil a 4 % digoxin) (viz bod 4.5) nebyly prokázány klinicky významné nežádoucí účinky.

V průběhu podstudie Holter studie PLATO mělo v akutní fázi ACS více pacientů léčených tikagrelorom než pacientů léčených klopidogrelem komorové pauzy ≥ 3 sekundy. Zvýšení komorových pauz v průběhu akutní fáze ACS detekovaných Holterem bylo vyšší u pacientů s chronickým srdečním selháním (CHF) ve srovnání s celkovou studijní populací, ale nikoliv po jednom měsíci, nebo ve srovnání s klopidogrelem. S touto dysbalancí nebyly v této populaci pacientů

spojeny žádné nežádoucí klinické konsekvence (včetně synkopy nebo voperování kardiostimulátoru) (viz bod 5.1).

Po uvedení na trh byly u pacientů užívajících tikagrelor (viz bod 4.8) hlášeny případy bradyarytmie a AV blokády, a to především u pacientů s AKS, kde pozorování mohou být ovlivněna také srdeční ischemií a souběžně užívanými léky snižujícími srdeční frekvenci nebo ovlivňujícími vodivost srdce. Před úpravou léčby je třeba zhodnotit klinický stav pacienta a souběžnou medikaci jako možnou příčinu.

Dušnost

Dušnost byla hlášena u pacientů léčených tikagrelorem. Dušnost je obvykle mírné až střední intenzity a často ustupuje bez nutnosti přerušit léčbu. Pacienti s astmatem/chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) mohou mít zvýšené absolutní riziko výskytu dušnosti při užívání tikagreloru. Tikagrelor se má používat opatrně u pacientů s anamézou astmatu a/nebo CHOPN. Mechanismus nebyl zjištěn. Pokud si pacient stěžuje na nově vzniklou, protrahovanou nebo zhoršující se dušnost, je třeba ji zevrubně zhodnotit a pokud není tolerována, je třeba léčbu tikagrelorem přerušit. Další údaje viz bod 4.8.

Centrální spánková apnoe

Po uvedení na trh byla u pacientů užívajících tikagrelor hlášena centrální spánková apnoe včetně Cheyneova-Stokesova dýchání. Pokud je podezření na centrální spánkovou apnoe, je třeba zvážit další klinické vyšetření.

Zvýšení hladin kreatininu

V průběhu léčby tikagrelorem se mohou zvyšovat hladiny kreatininu. Mechanismus nebyl vysvětlen. Funkce ledvin se má kontrolovat podle obvyklé lékařské praxe. U pacientů s ACS se doporučuje zkontrolovat funkci ledvin též jeden měsíc po zahájení léčby tikagrelorem a se zvláštní pozorností věnovanou pacientům ≥ 75 let, pacientům se středně těžkou/těžkou poruchou funkce ledvin a pacientům léčeným blokátory angiotenzinových receptorů (ARB).

Zvýšení hladin kyseliny močové

V průběhu léčby tikagrelorem se může objevit hyperurikemie (viz bod 4.8). Je třeba opatrnosti, pokud je tikagrelor podáván pacientům s anamézou hyperurikemie nebo dnové artritidy. Jako preventivní opatření se nedoporučuje podávat tikagrelor pacientům s nefropatií vyvolanou kyselinou močovou.

Trombotická trombocytopenická purpura (TTP)

Při použití tikagreloru byla velmi vzácně hlášena trombotická trombocytopenická purpura (TTP). Je charakterizována trombocytopenií a mikroangiopatickou hemolytickou anemií v kombinaci s neurologickými nálezy, renální dysfunkcí nebo horečkou. TTP je potenciálně život ohrožující stav, který vyžaduje rychlou léčbu včetně plazmaferézy.

Interference s funkčními testy trombocytů používaných k diagnostice heparinem indukované trombocytopenie (HIT)

V testu heparinem indukované aktivace trombocytů (HIPA), který se používá k diagnostice HIT, antiplatelet faktor 4/protilátky proti heparinu v séru pacienta aktivují v přítomnosti heparinu trombocyty zdravého dárce.

U pacientů, kterým byl podáván tikagrelor, byly hlášeny falešně negativní výsledky funkčního testu trombocytů (včetně testu HIPA, neomezuje se však pouze na test HIPA) na HIT. To souvisí s inhibicí

receptoru P2Y₁₂ na trombocytech zdravého dárce tikagrelorem, který je při testování v séru/plazmě pacienta. Pro interpretaci funkčních testů trombocytů HIT je nezbytná informace o souběžné léčbě tikagrelorem.

U pacientů, u kterých se vyvinula HIT, se má posoudit poměr přínosů a rizik při pokračování léčby tikagrelorem a je třeba zvážit protrombotický status HIT a zvýšené riziko krvácení při souběžném podávání antikoagulans a tikagreloru.

Další

Na základě vztahu pozorovaného ve studii PLATO mezi udržovací dávkou ASA a relativní účinností tikagreloru ve srovnání s klopidoogrelem se nedoporučuje souběžně podávat tikagrelor a vysoké udržovací dávky ASA (> 300 mg) (viz bod 5.1).

Předčasné přerušeni léčby

Předčasné přerušeni jakékoli antiagregační léčby, včetně přípravku Ticagrelor Teva, může vést ke zvýšení rizika kardiovaskulární (CV) smrti, IM nebo cévní mozkové příhody v důsledku základního onemocnění. Proto se má předčasné přerušeni léčby vyloučit.

Sodík

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

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Tikagrelor je převážně substrátem pro CYP3A4 a mírným inhibitorem CYP3A4. Tikagrelor je též substrátem pro glykoprotein-P (P-gp) a slabým inhibitorem P-gp a může zvyšovat expozici k substrátům pro P-gp. Tikagrelor je inhibitorem proteinu rezistence k léčbě rakoviny prsu (BCRP).

Vliv léčivých a jiných přípravků na tikagrelor

Inhibitory CYP3A4

- *Silné inhibitory CYP3A4* – souběžné podávání tikagreloru a ketokonazolu zvyšovalo C_{max} a AUC až 2,4krát, resp. 7,3krát. Hodnoty C_{max} a AUC aktivního metabolitu byly sníženy o 89 %, resp. 56 %. Jiné účinné inhibitory CYP3A4 (klarithromycin, nefazodon, ritonavir a atazanavir) budou mít pravděpodobně stejný vliv, a proto je souběžné podávání silných inhibitorů CYP3A4 s tikagrelorem kontraindikováno (viz bod 4.3).
- *Středně silné inhibitory CYP3A4* – souběžné podávání diltiazemu a tikagreloru zvyšovalo hodnoty C_{max} o 69 % a AUC až 2,7krát u tikagreloru a snižovalo hodnotu C_{max} o 38 % a neměnilo AUC aktivního metabolitu. Nebyl prokázán vliv tikagreloru na plazmatické koncentrace diltiazemu. Lze očekávat, že jiné středně účinné inhibitory CYP3A4 (např. amprenavir, aprepitant, erythromycin a flukonazol) mohou mít podobný efekt a mohou být podávány souběžně s tikagrelorem.
- 2násobné zvýšení expozice tikagreloru bylo pozorováno po denní konzumaci velkého množství grapefruitové šťávy (3 x 200 ml). Předpokládá se, že u většiny pacientů není takto velké zvýšení expozice klinicky relevantní.

Induktory CYP3A

Souběžné podávání rifampicinu a tikagreloru snižovalo hodnoty C_{max} a AUC tikagreloru o 73 %, resp. 86 %. Hodnota C_{max} aktivního metabolitu zůstala nezměněna a hodnota AUC se snížila o 46 %.

U jiných induktorů CYP3A4 (např. fenytoin, karbamazepin a fenobarbital) lze také očekávat snížení expozice tikagreloru. Souběžné podávání tikagreloru a účinných induktorů CYP3A4 může snižovat expozici a účinnost tikagreloru, a proto se jejich souběžné podávání s tikagrelorem nedoporučuje.

Cyklosporin (inhibitor P-gp a CYP3A4)

Souběžné podávání cyklosporinu (600 mg) a tikagreloru zvyšovalo C_{max} a AUC tikagreloru 2,3násobně, resp. 2,8násobně. V přítomnosti cyklosporinu byla AUC aktivního metabolitu zvýšena o 32 % a C_{max} snížena o 15 %.

Nejsou dostupné údaje o souběžném podávání tikagreloru s dalšími aktivními látkami, které jsou také silnými inhibitory P-gp a středně silnými inhibitory CYP3A4 (např. verapamil, chinidin), které také mohou zvyšovat expozici tikagreloru. Pokud nelze souběžné podávání vyloučit, je třeba opatrnosti.

Další

Klinicko farmakologické interakční studie prokázaly, že souběžné podávání tikagreloru s heparinem, enoxaparinem a kyselinou acetylsalicylovou nebo desmopresinem nemá vliv na farmakokinetiku tikagreloru nebo jeho aktivního metabolitu nebo na ADP indukovanou agregaci trombocytů ve srovnání se samotným tikagrelorem. Pokud je to klinicky indikováno, je třeba podávat léčivé přípravky, které ovlivňují hemostázu, v kombinaci s tikagrelorem opatrně.

U pacientů s ACS léčených morfinem (35% snížení expozice tikagreloru) byla pozorována zpožděná a snížená expozice perorálním inhibitorům P2Y₁₂, včetně tikagreloru a aktivního metabolitu tikagreloru. Tato interakce může souviset se sníženou gastrointestinální motilitou a vztahuje se i na jiné opioidy. Klinický význam není znám, údaje však naznačují možnost snížení účinnosti tikagreloru u pacientů současně léčených tikagrelorem a morfinem. U pacientů s ACS, kteří nemohou ukončit léčbu morfinem, a je žádoucí rychlá inhibice P2Y₁₂, lze zvážit použití parenterálně podávaného inhibitoru P2Y₁₂.

Vliv tikagreloru na jiné léčivé přípravky

Léčivé přípravky metabolizované CYP3A4

- *Simvastatin* – souběžné podávání tikagreloru a simvastatinu zvyšovalo C_{max} a AUC simvastatinu 81 %, resp. 56 % a zvyšovalo C_{max} a AUC kyseliny simvastatinu o 64 %, resp. 52 % s individuálním zvýšením až na 2-3násobek. Souběžné podávání tikagreloru a simvastatinu v dávkách vyšších než 40 mg denně může vyvolat nežádoucí účinky simvastatinu a má být zváženo z pohledu možného prospěchu. Nebyl prokázán vliv simvastatinu na plazmatické koncentrace tikagreloru. Tikagrelor může mít podobný vliv na lovastatin. Nedoporučuje se souběžné podávání tikagreloru a simvastatinu nebo lovastatinu v dávkách vyšších než 40 mg.
- *Atorvastatin* – souběžné podávání atorvastatinu a tikagreloru zvýšilo hodnoty C_{max} a AUC kyseliny atorvastatinu o 23 %, resp. 36 %. Podobný vzestup C_{max} a AUC byl pozorován u všech kyselých metabolitů atorvastatinu. Tyto změny nejsou považovány za klinicky významné.
- Nelze vyloučit podobný vliv na jiné statiny metabolizované CYP3A4. Pacienti zařazení do studie PLATO dostávali tikagrelor a různé jiné statiny bez problémů spojených s bezpečností, přičemž tyto přípravky užívalo celkem 93 % pacientů zařazených do studie PLATO.

Tikagrelor je mírný inhibitor CYP3A4. Souběžné podávání tikagreloru a substrátů pro CYP3A4 s úzkým terapeutickým indexem (např. cisaprid nebo námelové alkaloidy) se nedoporučuje, neboť tikagrelor může zvyšovat expozici těmto léčivým přípravkům.

Substráty P-gp (včetně digoxinu a cyklosporinu)

Souběžné podávání tikagreloru zvyšuje C_{max} a AUC digoxinu o 75 %, resp. o 28 %. Průměrné hodnoty koncentrací digoxinu byly při současném podávání tikagreloru zvýšeny o přibližně 30 % s jednotlivými až 2násobnými maximy. Hodnoty C_{max} a AUC tikagreloru a aktivního metabolitu se v přítomnosti digoxinu nemění. Z tohoto důvodu se doporučuje pečlivé klinické a/nebo laboratorní monitorování, pokud se souběžně s tikagrelorem podávají léčiva s úzkým terapeutickým indexem a metabolismem závislým na P-gp, jako je např. digoxin.

Nebyl zjištěn vliv tikagreloru na sérové hladiny cyklosporinu. Vliv tikagreloru na jiné substráty P-gp nebyl studován.

Léčivé přípravky metabolizované CYP2C9

Souběžné podávání tikagreloru a tolbutamidu nemělo za následek změnu plazmatických koncentrací obou léčivých přípravků, což předpokládá, že tikagrelor není inhibitorem CYP2C9 a je nepravděpodobné, že by tikagrelor ovlivňoval metabolismus léčivých přípravků jako je warfarin a tolbutamid zprostředkovaný CYP2C9.

Rosuvastatin (substrát proteinu BCRP)

Tikagrelor prokazatelně zvyšoval koncentrace rosuvastatinu, což může vést ke zvýšenému riziku myopatie včetně rhabdomyolýzy. Je třeba zvážit výhody prevence závažných nežádoucích kardiovaskulárních příhod při užívání rosuvastatinu ve srovnání s riziky spojenými se zvýšenými koncentracemi rosuvastatinu v plazmě.

Perorální antikoncepce

Souběžné podávání tikagreloru a levonorgestrelu a ethinylestradiolu zvyšovalo expozici ethinylestradiolu o asi 20 %, ale neměnilo farmakokinetiku levonorgestrelu. Nepředpokládá se klinicky významný vliv na účinnost perorální antikoncepce, pokud je levonorgestrel a ethinylestradiol podáván souběžně s tikagrelorem.

Léčivé přípravky vyvolávající bradykardii

Vzhledem k pozorovaným a obvykle asymptomatickým komorovým pauzám a bradykardii se doporučuje opatrnost při podávání tikagreloru souběžně s léčivými přípravky, které vyvolávají bradykardii (viz bod 4.4). Ve studii PLATO však při současném podávání jednoho nebo více léčivých přípravků vyvolávajících bradykardii (tj. 96 % betablokátory, 33 % blokátory kalciového kanálu diltiazem a verapamil a 4 % digoxin) nebyly pozorovány klinicky významné nežádoucí účinky.

Jiná souběžná léčba

V klinických studiích byl tikagrelor podáván souběžně s ASA, inhibitory protonové pumpy, statiny, betablokátory, inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (ACE) a blokátory receptoru pro angiotenzin podle potřeby k dlouhodobé léčbě doprovodných onemocnění a krátkodobě také heparin, nízkomolekulární heparin a intravenózní inhibitory GpIIb/IIIa (viz bod 5.1). Neprokázano se, že by docházelo ke klinicky významným nežádoucím interakcím s těmito léčivými přípravky.

Souběžné podávání tikagreloru a heparinu, enoxaparinu nebo desmopresinu nemá vliv na parciální aktivovaný tromboplastinový čas (aPTT), aktivovaný koagulační čas (ACT) nebo výsledky stanovení faktoru Xa. Vzhledem k potenciálu farmakodynamické interakce je však třeba opatrnosti při souběžném podávání tikagreloru a léčivých přípravků ovlivňujících hemostázu.

Vzhledem k hlášení kožního krvácení při podávání SSRI (tj. paroxetin, sertralin a citalopram) se doporučuje opatrnost při souběžném podávání SSRI a tikagreloru, neboť může dojít ke zvýšení rizika krvácení.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Ženy ve fertilním věku

Ženy v plodném věku mají v průběhu léčby tikagrelorem používat vhodnou antikoncepci, aby se předešlo otěhotnění.

Těhotenství

Údaje o podávání tikagreloru těhotným ženám jsou omezené nebo nejsou k dispozici. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Podávání tikagreloru se v průběhu těhotenství nedoporučuje.

Kojení

Dostupné farmakodynamické/toxikologické údaje u zvířat prokázaly vylučování tikagreloru a jeho metabolitů do mléka (viz bod 5.3). Riziko pro kojené novorozence/děti nelze vyloučit. Na základě posouzení prospěšnosti kojení pro dítě a prospěšnosti léčby pro matku je nutno rozhodnout, zda přerušit kojení nebo přerušit podávání tikagreloru.

Fertilita

Tikagrelor nemá vliv na samčí nebo samičí fertilitu u zvířat (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Tikagrelor nemá žádný vliv nebo má pouze zanedbatelný vliv na schopnost řídit a obsluhovat stroje. V průběhu léčby tikagrelorem byly hlášeny případy závratě a zmatenosti. Pacienti, kteří zaznamenají tyto příznaky, mají být opatrní, pokud řídí nebo obsluhují stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

Souhrn bezpečnostního profilu

Bezpečnostní profil tikagreloru byl hodnocen ve dvou velkých „outcome“ klinických studiích fáze 3 (PLATO a PEGASUS), které zařadily více než 39 000 pacientů (viz bod 5.1).

Ve studii PLATO byl u pacientů na tikagreloru zjištěn vyšší výskyt přerušení léčby v důsledku nežádoucích účinků než u klopidoogrelu (7,4 % vs. 5,4 %). Ve studii PEGASUS byl u pacientů na tikagreloru zjištěn vyšší výskyt přerušení léčby v důsledku nežádoucích účinků ve srovnání se samotnou ASA (16,1 % pro tikagrelor 60 mg a ASA vs. 8,5 % pro samotnou ASA). Nejčastěji hlášeným nežádoucím účinkem u pacientů léčených tikagrelorem bylo krvácení a dušnost (viz bod 4.4).

Tabulkový seznam nežádoucích účinků

Následující nežádoucí účinky byly identifikovány ve studiích s tikagrelorem nebo byly hlášeny z poregistračního sledování (Tabulka 1).

Nežádoucí účinky jsou uvedeny podle terminologie MedDRA tříd orgánových systémů (SOC). V každé SOC jsou nežádoucí účinky uvedeny podle kategorií četností. Četnosti jsou definovány podle následující konvence: velmi časté ($\geq 1/10$), časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$), méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$), vzácné ($\geq 1/10\ 000$ až $< 1/1000$), velmi vzácné ($< 1/10\ 000$), není známo (z dostupných údajů nelze určit).

Tabulka 1 Nežádoucí účinky podle četnosti a třídy orgánových systémů (SOC)

| SOC | Velmi časté | Časté | Méně časté | Není známo |
|--|---|--|--|--|
| <i>Novotvary benigní, maligní a blíže neurčené (zahrnující cysty a polypy)</i> | | | Krvácení z nádoru ^a | |
| <i>Poruchy krve a lymfatického systému</i> | Krvácení v důsledku poruchy krve ^b | | | Trombotická trombocytopenická purpura ^c |
| <i>Poruchy imunitního systému</i> | | | Hypersensitivita zahrnující angioedém ^c | |
| <i>Poruchy metabolismu a výživy</i> | Hyperurikemie ^d | Dna/dnavá artritida | | |
| <i>Psychiatrické poruchy</i> | | | Zmatenost | |
| <i>Poruchy nervového systému</i> | | Závrať, synkopa, bolest hlavy | Intrakraniální krvácení ^m | |
| <i>Poruchy oka</i> | | | Oční krvácení ^e | |
| <i>Poruchy ucha a labyrintu</i> | | Vertigo | Krvácení z ucha | |
| <i>Srdeční poruchy</i> | | | | Bradyarytmie, AV blokáda ^c |
| <i>Cévní poruchy</i> | | Hypotenze | | |
| <i>Respirační, hrudní a mediastinální poruchy</i> | Dušnost | Krvácení z respiračního systému ^f | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <i>Gastrointestinální poruchy</i> | | Gastrointestinální krvácení ^g , průjem, nauzea, dyspepsie, zácpa | Retroperitoneální krvácení | |
| <i>Poruchy kůže a podkožní tkáň</i> | | Subkutánní nebo kožní krvácení ^h , vyrážka, svědění | | |
| <i>Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň</i> | | | Svalové krvácení ⁱ | |
| <i>Poruchy ledvin a močových cest</i> | | Krvácení z močových cest ^j | | |
| <i>Poruchy reprodukčního systému a prsu</i> | | | Krvácení z reprodukčních orgánů ^k | |
| <i>Vyšetření</i> | | Zvýšený kreatinin v krvi ^d | | |
| <i>Poranění, otravy a procedurální komplikace</i> | | Krvácení po chirurgickém zákroku, traumatické krvácení ^l | | |

- a např. krvácení z karcinomu močového měchýře, žaludečního karcinomu, karcinomu tlustého střeva
- b např. zvýšená tendence k tvorbě modřin, spontánní hematomy, hemoragická diatéza
- c identifikované z peregistračních zkušeností
- d četnosti odvozené z laboratorních měření (zvýšení kyseliny močové na > horní limit normálních hodnot z výchozí hodnoty pod nebo v rozmezí normálních referenčních hodnot. Zvýšení kreatininu o > 50 % oproti výchozí hodnotě) a nikoliv z hrubé frekvence hlášení nežádoucích příhod.
- e např. krvácení ze spojivky, sítnice a nitrooční krvácení
- f např. epistaxe, hemoptýza
- g např. krvácení z dásní, konečníku, žaludečních vředů
- h např. ekchymóza, kožní krvácení, petechie
- i např. hemartróza, svalové krvácení
- j např. hematurie, hemoragická cystitida
- k např. vaginální krvácení, hematospermie, postmenopauzální krvácení
- l např. kontuze, traumatický hematoma, traumatické krvácení
- m např. spontánní, při provádění lékařského výkonu či traumatické intrakraniální krvácení

Popis vybraných nežádoucích účinků

Krvácení

Zjištění o krvácení ve studii PLATO

Celkový přehled krvácivých příhod ve studii PLATO je uveden v Tabulce 2.

Tabulka 2 Analýza všech krvácivých příhod, odhady ve škále Kaplan-Meier po 12 měsících

(PLATO)

| | Tikagrelor 90 mg dvakrát denně n=9235 | Klopidogrel n=9186 | p-hodnota* |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------|
| PLATO celkem velké | 11,6 | 11,2 | 0,4336 |
| PLATO velké fatální/život ohrožující | 5,8 | 5,8 | 0,6988 |
| Non-CABG PLATO velké | 4,5 | 3,8 | 0,0264 |
| Neprocedurální PLATO velké | 3,1 | 2,3 | 0,0058 |
| PLATO celkem velké + malé | 16,1 | 14,6 | 0,0084 |
| Neprocedurální PLATO velké + malé | 5,9 | 4,3 | <0,0001 |
| Definované podle TIMI-velké | 7,9 | 7,7 | 0,5669 |
| Definované podle TIMI- velké + malé | 11,4 | 10,9 | 0,3272 |

Definice kategorií krvácení:

Velké fatální/život ohrožující krvácení: klinicky zjevné s poklesem hemoglobinu > 50 g/l nebo podání ≥ 4 transfuzí červených krvinek; nebo fatální; nebo intrakraniální; nebo intraperikardiální se srdeční tamponádou; nebo s hypovolemickým šokem nebo těžkou hypotenzí vyžadující podání vasopresorů nebo chirurgický zárok.

Velké ostatní: klinicky zjevné s poklesem hemoglobinu o 30-50 g/l nebo podání 2-3 transfuzí červených krvinek; nebo významně invalidizující.

Malé krvácení: vyžadující lékařskou intervenci k zastavení nebo léčbě krvácení.

TIMI velké krvácení: klinicky zjevné s poklesem hemoglobinu > 50 g/l nebo intrakraniální krvácení.

TIMI malé krvácení: klinicky zjevné s poklesem hemoglobinu o 30-50 g/l.

* p-hodnota vypočtena z Cox proporcionálního modelu rizik s léčebnými skupinami jako jedinou vysvětlující proměnnou

Tikagrelor a klopidogrel se neliší ve frekvenci PLATO velké fatální/život ohrožující krvácení, PLATO celkové velké krvácení, TIMI velké krvácení nebo TIMI malé krvácení (Tabulka 2). S tikagrelorem se ale objevilo více PLATO kombinovaných velkých + malých krvácení ve srovnání s klopidogrelem. Několik pacientů ve studii PLATO mělo fatální krvácení: 20 (0,2 %) s tikagrelorem a 23 (0,3 %) s klopidogrelem (viz bod 4.4).

Věk, pohlaví, tělesná hmotnost, rasa, geografická příslušnost, jiné ovlivňující podmínky, souběžná léčba a lékařská anamnéza, včetně předchozí cévní mozkové příhody nebo tranzitorní ischemické ataky, nemají předpovědní hodnotu ve vztahu k celkovému nebo neprocedurálnímu velkému PLATO krvácení. Nebyla identifikována žádná specifická skupina s rizikem jakéhokoliv krvácení.

Krvácení vztahující se k CABG:

Ve studii PLATO mělo 42 % z 1584 pacientů (12 % kohorty), kteří podstoupili chirurgický zákrok voperování koronárního arteriálního bypassu (CABG) velké fatální/život ohrožující krvácení, což nepředstavuje rozdíl mezi léčebnými skupinami. Fatální CABG krvácení se objevilo u 6 pacientů v každé léčebné skupině (viz bod 4.4).

Non-CABG krvácení a krvácení, které není spojeno s výkonem:

Tikagrelor a klopidogrel se neliší v non-CABG krvácení definovaném podle PLATO jako velké fatální/život ohrožující krvácení, ale krvácení definovaná podle PLATO jako celkem velká krvácení, TIMI velká, TIMI velká + malá jsou častější u tikagreloru. Podobně, pokud se neuvažují krvácení,

kteřá souvisejí s výkonem, je krvácení častější u tikagreloru ve srovnání s klopidogrelem (Tabulka 2). Přerušeni léčby v důsledku neprocedurálního krvácení bylo častější u tikagreloru (2,9 %) než u klopidogrelu (1,2 %; $p < 0,001$).

Intrakraniální krvácení:

Více intrakraniálních krvácení bylo u tikagreloru (n=27 krvácení u 26 pacientů; 0,3 %) než u klopidogrelu (n=14 krvácení; 0,2 %), z nichž bylo 11 smrtelných krvácení u tikagreloru a 1 u klopidogrelu. Nebyl zjištěn rozdíl v celkovém počtu smrtelných krvácení.

Krvácení ve studii PEGASUS

Celkové výsledky krvácivých příhod ve studii PEGASUS jsou uvedeny v Tabulce 3.

Tabulka 3 Analýza všech krvácivých příhod, odhady ve škále Kaplan-Meier po 36 měsících (PEGASUS)

| | Tikagrelor 60 mg dvakrát denně + ASA n = 6958 | | Samotná ASA n = 6996 | |
|---|--|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Cílové parametry bezpečnosti | KM% | Poměr rizik (95% CI) | KM% | p-hodnota |
| TIMI-definované kategorie krvácení | | | | |
| TIMI velké | 2,3 | 2,32 (1,68; 3,21) | 1,1 | <0,0001 |
| fatální | 0,3 | 1,00 (0,44; 2,27) | 0,3 | 1,0000 |
| ICH | 0,6 | 1,33 (0,77; 2,31) | 0,5 | 0,3130 |
| jiné TIMI velké | 1,6 | 3,61 (2,31; 5,65) | 0,5 | <0,0001 |
| TIMI velké nebo malé | 3,4 | 2,54 (1,93; 3,35) | 1,4 | <0,0001 |
| TIMI velké nebo malé nebo vyžadující lékařskou pozornost | 16,6 | 2,64 (2,35; 2,97) | 7,0 | <0,0001 |
| PLATO-definované kategorie krvácení | | | | |
| PLATO velké | 3,5 | 2,57 (1,95; 3,37) | 1,4 | <0,0001 |
| fatální/život ohrožující | 2,4 | 2,38 (1,73; 3,26) | 1,1 | <0,0001 |
| jiné PLATO velké | 1,1 | 3,37 (1,95; 5,83) | 0,3 | <0,0001 |
| PLATO velké nebo malé | 15,2 | 2,71 (2,40; 3,08) | 6,2 | <0,0001 |

Definice kategorií krvácení:

TIMI velké: Fatální krvácení, nebo jakékoli intra kraniální krvácení, nebo klinicky zjevné krvácení doprovázené poklesem hemoglobinu (Hb) o > 50 g/l, nebo pokud vyšetření hemoglobinu není dostupné, pokles hematokritu (Hct) o 15 %.

Fatální: Krvácivá příhoda, která přímo vede ke smrti v průběhu 7 dnů.

ICH: Intrakraniální krvácení.

Jiné TIMI velké: Nefatální non-ICH TIMI velké krvácení.

TIMI malé: Klinicky zjevné s poklesem hemoglobinu o 30-50 g/l.

TIMI vyžadující lékařskou pozornost: Vyžadující intervenci, nebo vedoucí k hospitalizaci, nebo urychlené vyhodnocení.

PLATO velké fatální/život ohrožující: Fatální krvácení, nebo intrakraniální krvácení, nebo intraperikardiální nebo s tamponádou srdce, nebo hypovolemickým šokem nebo závažnou hypotenzí vyžadující podání vasopresorů/inotropních látek nebo operaci nebo klinicky zjevné krvácení s poklesem hemoglobinu o 30-50 g/l nebo podání ≥ 4 transfuzí červených krvinek.

PLATO velké jiné: Významně omezující, nebo klinicky zjevné krvácení s poklesem hemoglobinu o 30-50 g/l, nebo podání 2-3 transfuzí červených krvinek.

PLATO malé: Vyžadující lékařskou intervenci k zastavení nebo léčbě krvácení.

Ve studii PEGASUS bylo TIMI velké krvácení častější u tikagreloru 60 mg dvakrát denně než u samotné ASA. Nebylo pozorováno vyšší riziko fatálních krvácení a byl pozorován pouze mírný vzestup intrakraniálních krvácení ve srovnání se samotnou ASA. Ve studii bylo pouze několik fatálních krvávicích příhod, 11 (0,3 %) u tikagreloru 60 mg a 12 (0,3 %) u samotné ASA. Pozorované zvýšené riziko TIMI velkých krvácení u tikagreloru 60 mg bylo způsobeno primárně vyšší četností jiných TIMI velkých krvácení, zvláště příhodami v gastrointestinálním traktu.

Zvýšený charakter krvácení podobný TIMI velké byl pozorován v kategoriích krvácení TIMI velké nebo malé a PLATO velké a PLATO velké nebo malé (viz Tabulka 3). Přerušeni léčby jako důsledek krvácení bylo častější u tikagreloru 60 mg ve srovnání se samotnou ASA (6,2 %, resp. 1,5 %). Většina těchto krvácení nižší závažnosti (klasifikované jako TIMI vyžadující lékařskou pozornost), např. epistaxe, tvorba modřin a hematomů.

Profil krvácení u tikagreloru 60 mg byl konzistentní v předem definovaných podskupinách (např. podle věku, pohlaví, tělesné hmotnosti, rasy, geografické příslušnosti, souběžných podmínek, souběžné léčby a lékařské anamnézy) pro TIMI velké, TIMI velké nebo malé a PLATO velké krvávicí příhody.

Intrakraniální krvácení:

Intrakraniální krvácení (ICH) bylo hlášeno s podobnou četností u tikagreloru 60 mg a samotné ASA (n = 13, 0,2 % v obou léčebných skupinách). Traumatické a chirurgické ICH vykazovalo mírné zvýšení u léčby tikagrelorem 60 mg (n = 15, 0,2 %) ve srovnání se samotnou ASA (n = 10, 0,1 %).

U tikagreloru 60 mg bylo 6 fatálních ICH a u ASA samotné 5 fatálních ICH. Výskyt intrakraniálního krvácení byl v obou skupinách nízký s ohledem na významné komorbidity a CV rizikové faktory ve studijní populaci.

Dušnost

U pacientů léčených tikagrelorem byla hlášena dušnost a pocit tíže na hrudi. Nežádoucí příhody (AEs) zahrnuté pod pojem dušnost (dušnost, klidová dušnost, dušnost při fyzické námaze, paroxysmální noční dušnost a noční dušnost) byly ve studii PLATO hlášeny u 13,8 % pacientů léčených tikagrelorem a u 7,8 % pacientů léčených klopido-grelem. U 2,2 % pacientů užívajících tikagrelor a u 0,6 % pacientů užívajících klopido-grel ve studii PLATO byla dušnost podle zkoušejícího lékaře v příčinné souvislosti s prováděnou léčbou a několik případů bylo závažných (0,14 % tikagrelor; 0,02 % klopido-grel) (viz bod 4.4). Většina hlášených případů dušnosti byla mírné až střední intenzity a většina byla hlášena jako jednotlivá epizoda brzy po zahájení léčby.

Ve srovnání s klopidogrelem mohou mít pacienti s astmatem/CHOPN léčení tikagrelorem zvýšené riziko vývoje nezávažné dušnosti (3,29 % tikagrelor vs. 0,53 % klopidogrel) a závažné dušnosti (0,38 % tikagrelor vs. 0,00 % klopidogrel). V absolutních číslech je toto riziko vyšší než pro celkovou populaci studie PLATO. U pacientů s anamnézou astmatu a/nebo CHOPN je třeba podávat tikagrelor opatrně (viz bod 4.4).

Asi 30 % epizod odeznělo v průběhu 7 dnů. Do studie PLATO byli zařazováni pacienti s kongestivním srdečním selháním, CHOPN nebo astmatem; tito pacienti a starší pacienti hlásili častěji dušnost. Celkem 0,9 % pacientů na tikagreloru přerušilo léčbu studovanou léčivou látkou v důsledku dušnosti ve srovnání s 0,1 % pacientů užívajících klopidogrel. Vyšší výskyt dušnosti ve skupině s tikagrelorem není spojen s novým výskytem nebo zhoršením onemocnění plic nebo srdce (viz bod 4.4). Tikagrelor neovlivňuje funkční plicní testy.

Ve studii PEGASUS byla dušnost hlášena u 14,2 % pacientů, kterým byl podáván tikagrelor 60 mg dvakrát denně a u 5,5 % pacientů na samotné ASA. Podobně jako v PLATO byla většina hlášených případů dušnosti mírné až střední intenzity (viz bod 4.4). Pacienti, kteří hlásili dušnost, byli poněkud starší a častěji měli dušnost, CHOPN nebo astma již při vstupu do studie.

Vyšetření

Zvýšení koncentrací kyseliny močové: Koncentrace kyseliny močové v séru se u 22 % pacientů užívajících tikagrelor ve studii PLATO zvýšila na více než horní hranici normy ve srovnání s 13 % pacientů na klopidogrelu. Odpovídající počty ve studii PEGASUS byly 9,1 %, resp. 8,8 %, resp. 5,5 % pro tikagrelor 90 mg, resp. 60 mg, resp. placebo. Střední sérová koncentrace kyseliny močové se zvýšila o přibližně 15 % u tikagreloru ve srovnání s přibližně 7,5 % u klopidogrelu. Po ukončení léčby klesla tato hodnota u tikagreloru na 7 %, ale u klopidogrelu nebyl pozorován pokles. Ve studii PEGASUS byl u tikagreloru zjištěn reverzibilní vzestup střední sérové koncentrace kyseliny močové o 6,3 %, resp. 5,6 % ve srovnání s 1,5 % v placebové skupině. Ve studii PLATO byly hlášeny nežádoucí příhody dnavé artritidy u 0,2 % případů u tikagreloru a 0,1 % u klopidogrelu. Odpovídající počty dnů/dnavé artritidy ve studii PEGASUS byly 1,6 %, resp. 1,5 %, resp. 1,1 % u tikagreloru 90 mg, resp. 60 mg, resp. placebo.

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

Tikagrelor je dobře tolerován v jednotlivých dávkách až 900 mg. Ve studii se zvyšujícími se jednotlivými dávkami byla limitujícím faktorem dávky gastrointestinální toxicita. Dalšími klinicky významnými nežádoucími účinky, které se mohou objevit při předávkování je dušnost a komorové pauzy (viz bod 4.8).

V případě předávkování se mohou objevit výše uvedené potenciální nežádoucí účinky a je nutné uvažovat o monitorování EKG.

V současné době není známo antidotum účinků tikagreloru a tikagrelor nelze odstranit dialýzou (viz bod 5.2). Léčba předávkování má zahrnovat standardní postupy místní lékařské praxe. Očekávaným účinkem při předávkování tikagrelorem je riziko dlouhodobějšího krvácení spojeného s inhibicí trombocytů. Není pravděpodobné, že transfuze trombocytů má klinický přínos u krvácejících pacientů (viz bod 4.4). Pokud dojde ke krvácení, je třeba zahájit další standardní podpůrnou léčbu.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Antiagregancia kromě heparinu, ATC kód: B01AC24

Mechanismus účinku

Přípravek Ticagrelor Teva obsahuje tikagrelor, který patří chemicky mezi cyklopentyltriazolopyrimidiny (CPTP). Tikagrelor je perorální přímý selektivní reverzibilní antagonist receptoru P2Y₁₂, který brání aktivaci a agregaci trombocytů závislé na P2Y₁₂ a zprostředkované ADP. Tikagrelor neinteraguje přímo s vazným místem pro ADP, ale pokud je navázán na receptor P2Y₁₂, brání ADP-indukované signální transdukcii. Vzhledem k tomu, že se trombocyty podílí na spouštění a/nebo vývoji trombotických komplikací aterosklerózy, bylo prokázáno, že inhibice funkce trombocytů má za následek snížení rizika CV příhod jako je smrt, IM nebo cévní mozková příhoda.

Tikagrelor též zvyšuje lokální hladiny endogenního adenosinu inhibicí rovnovážného nukleosidového transportéru-1 (ENT-1).

Bylo prokázáno, že tikagrelor zesiluje u zdravých lidí a u pacientů s ACS následující účinky indukované adenosinem: vazodilatace (průtok koronárními cévami se zvyšuje u zdravých dobrovolníků a pacientů s ACS; bolest hlavy), inhibice funkce trombocytů (v celé lidské krvi *in vitro*) a dušnost. Ovšem vztah mezi pozorovaným vzestupem adenosinu a klinickými důsledky (např. nemocnost-úmrtnost) nebyl jasně vysvětlen.

Farmakodynamické účinky

Nástup účinku

U pacientů se stabilní koronární arteriální nemocí na ASA vykazuje tikagrelor rychlý nástup farmakologického účinku, což bylo demonstrováno průměrnou inhibicí agregace trombocytů (IPA) v rozsahu asi 41 % 0,5 hodiny po podání iniciální dávky 180 mg tikagreloru, s maximem IPA účinku 89 % 2-4 hodiny po podání a přetrváváním účinku 2-8 hodin. 90 % pacientů vykazovalo konečný rozsah IPA >70 % 2 hodiny po podání.

Odeznění účinku

Pokud je plánován výkon CABG, je riziko krvácení pro tikagrelor vyšší ve srovnání s klopidogrelem, pokud je léčba vysazena v době kratší než 96 hodin do výkonu.

Převod z jiné léčby

Převod z léčby klopido-grelem 75 mg na tikagrelor 90 mg dvakrát denně má za následek absolutní vzestup IPA o 26,4 % a převod z tikagreloru na klopido-grel má za následek pokles absolutní hodnoty IPA o 24,5 %. Pacienti mohou být převedeni z klopido-grelu na tikagrelor bez ztráty antiagregačního účinku (viz bod 4.2).

Klinická účinnost a bezpečnost

Klinické důkazy účinnosti a bezpečnosti tikagreloru byly získány ve dvou klinických studiích fáze 3:

- Studii PLATO [PLATElet Inhibition and Patient Outcomes], srovnání léčby tikagrelorem a klopido-grelem, oba podávané v kombinaci s ASA a jinou standardní léčbou.
- Studii PEGASUS TIMI-54 [PrEvention with TicaGrelor of SecondAry Thrombotic Events in High-RiSk AcUte Coronary Syndrome Patients], srovnání léčby tikagrelorem v kombinaci s ASA se samotnou ASA.

Studie PLATO (Akutní koronární syndrom)

Ve studii PLATO bylo zařazeno 18 624 pacientů, kteří byli v průběhu 24 hodin od nástupu symptomů nestabilní anginy pectoris (UA), infarktu myokardu bez elevace úseku ST (NSTEMI) nebo infarktu myokardu s elevací úseku ST (STEMI) přijati a ošetřeni medikamentózně, nebo u nich byla provedena perkutánní koronární intervence (PCI), nebo CABG.

Klinická účinnost

Při denní dávce ASA prokázal tikagrelor 90 mg dvakrát denně lepší výsledky než klopido-grel 75 mg denně v prevenci složeného cílového parametru CV smrti, IM nebo cévní mozkové příhody, s tím, že rozdíl byl hlavně u CV smrti a MI. Pacientům byla podána iniciální dávka 300 mg klopido-grelu (až 600 mg, pokud měli PCI) nebo 180 mg tikagreloru.

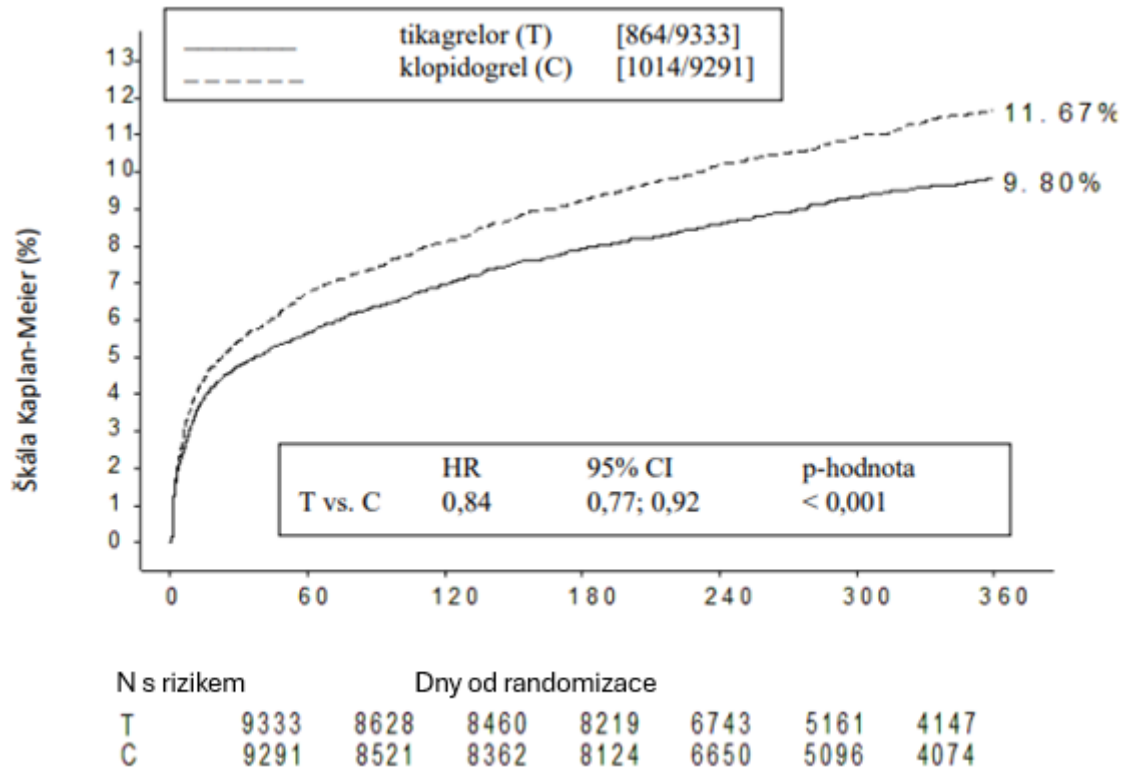
Tento rozdíl byl zaznamenán časně (absolutní snížení rizika [ARR] 0,6 % a relativní snížení rizika [RRR] o 12 % po 30 dnech) a léčebný efekt byl konstantní po celou dobu 12 měsíců, vedoucí k ARR 1,9 % za rok a RRR o 16 %. Tyto výsledky předpokládají, že je vhodné pacienty léčit tikagrelorem 90 mg dvakrát denně po dobu 12 měsíců (viz bod 4.2). Léčba 54 pacientů s ACS tikagrelorem namísto klopido-grelem vede k prevenci 1 aterosklerotické příhody; léčba 91 pacientů vede k prevenci 1 CV smrti (viz Obrázek 1 a Tabulka 4).

Léčebný efekt tikagreloru ve srovnání s klopido-grelem je konzistentní v mnoha podskupinách, včetně tělesné hmotnosti; pohlaví; lékařské anamnézy diabetes mellitus, tranzitorní ischemické ataky nebo nehemoragické cévní mozkové příhody, nebo revaskularizace; souběžně podávaných léčiv zahrnujících hepariny, GpIIb/IIIa inhibitory a inhibitory protonové pumpy (viz bod 4.5); konečné diagnózy příhody (STEMI, NSTEMI nebo UA); a léčebné taktiky sledované při randomizaci (invazivní nebo farmakologická).

Slabě významná léčebná interakce byla pozorována s regionem, kde poměr rizik (HR) pro primární cílový parametr upřednostňuje tikagrelor mimo severní Ameriku, ale klopido-grel v severní Americe, což reprezentuje přibližně 10 % celkové studované populace (hodnota $p=0,045$ pro tuto interakci). Exploratorní analýza předpokládá možný vztah mezi dávkou ASA takového charakteru, že byla pozorována snížená účinnost tikagreloru se zvyšující se dávkou ASA. Dlouhodobá denní dávka ASA podávaná spolu s tikagrelorem má být 75-150 mg (viz body 4.2 a 4.4).

Obrázek 1 ukazuje odhadované riziko do výskytu jakékoliv příhody ve složeném primárním cílovém parametru účinnosti.

Obrázek 1 Analýza primárního složeného cílového parametru CV smrti, IM a cévní mozkové příhody (PLATO)



Tikagrelor snižoval výskyt primárního složeného cílového parametru ve srovnání s klopidogrelem jak v populaci UA/NSTEMI, tak STEMI (Tabulka 4). Tikagrelor 90 mg dvakrát denně v kombinaci s nízkou dávkou ASA lze použít u pacientů s ACS (nestabilní anginou pectoris, s infarktem myokardu bez-ST elevace [NSTEMI] nebo s infarktem myokardu s elevací ST [STEMI]); včetně pacientů léčených a pacientů, kteří byli ošetřeni perkutánní koronární intervencí (PCI) nebo kterým byl voperován koronární arteriální by-pass (CABG).

Tabulka 4 Analýza primárních a sekundárních cílových parametrů (PLATO)

| | Tikagrelor 90 mg dvakrát denně (% pacientů s příhodou) n=9333 | Klopidogrel 75 mg jednou denně (% pacientů s příhodou) n=9291 | ARR^a (%/rok) | RRR^a (%) (95% CI) | p-hodnota |
|---|--|--|------------------------------------|---|---------------------|
| CV smrt, IM (kromě němého IM) nebo cévní mozková příhoda | 9,3 | 10,9 | 1,9 | 16 (8; 23) | 0,0003 |
| Invazivní taktika | 8,5 | 10,0 | 1,7 | 16 (6; 25) | 0,0025 |
| Neinvazivní taktika | 11,3 | 13,2 | 2,3 | 15 (0,3; 27) | 0,0444 ^d |
| CV smrt | 3,8 | 4,8 | 1,1 | 21 (9; 31) | 0,0013 |
| IM (kromě němého IM) ^b | 5,4 | 6,4 | 1,1 | 16 (5; 25) | 0,0045 |
| Cévní mozková příhoda | 1,3 | 1,1 | -0,2 | -17 (-52; 9) | 0,2249 |
| Smrt ze všech příčin, IM (kromě němého IM) nebo cévní mozková příhoda | 9,7 | 11,5 | 2,1 | 16 (8; 23) | 0,0001 |
| CV smrt, celkem IM, cévní mozková příhoda, SRI, RI, TIA nebo jiné ATE ^c | 13,8 | 15,7 | 2,1 | 12 (5; 19) | 0,0006 |
| Úmrtnost ze všech příčin | 4,3 | 5,4 | 1,4 | 22 (11; 31) | 0,0003 ^d |
| Trombóza do definitivního stentu | 1,2 | 1,7 | 0,6 | 32 (8; 49) | 0,0123 ^d |

- a ARR = absolutní snížení rizika; RRR = relativní snížení rizika = $(1 - \text{poměr rizik}) \times 100\%$.
Záporná hodnota RRR ukazuje na zvýšení relativního rizika.
- b kromě němého infarktu myokardu.
- c SRI = závažná rekurentní ischemie; RI = rekurentní ischemie; TIA = tranzitorní ischemická
ataka; ATE = arteriální trombotická příhoda. Celkem IM zahrnuje němý IM, kde datum příhody je
uveden jako datum, kdy byl odhalen.
- d nominální hodnota významnosti; všechny ostatní jsou formálně statisticky významné podle
předdefinovaného hierarchického testování.

PLATO genetická podstudie

Genotypizace CYP2C19 a ABCB1 u 10285 pacientů ve studii PLATO poskytuje asociaci mezi genotypem a výsledky studie PLATO. Vyšší účinnost tikagreloru ve srovnání s klopidogrelem na snížení CV příhod nebyla významně ovlivněna CYP2C19 u pacientů s genotypem ABCB1. Podobně jako v celé studii PLATO, se neliší velká krvácení PLATO celkem mezi tikagrelem a klopidogrelem bez ohledu na CYP2C19 nebo ABCB1 genotyp. Velká non-CABG krvácení PLATO byla u pacientů s jednou nebo více chybějícími funkčními alelami CYP2C19 zvýšena u tikagreloru ve srovnání s klopidogrelem, ale byla podobná jako u klopidogrelu u pacientů bez ztracených funkčních alel.

Souhrnný kombinovaný parametr účinnosti a bezpečnosti

Souhrnný kombinovaný parametr účinnosti a bezpečnosti (CV smrt, IM, cévní mozková příhoda, nebo „celkem velké“ krvácení definované podle PLATO) ukazuje, že celkově lepší účinnost tikagreloru ve srovnání s klopido-grelem není negována velkými krvácivými příhodami (ARR 1,4 %; RRR 8 %; HR 0,92; p=0,0257) po dobu 12 měsíců po ACS.

Klinická bezpečnost

Podstudie Holter:

V průběhu studie PLATO řešitelé prováděli u podskupiny téměř 3000 pacientů Holterovo monitorování všech komorových pauz a jiných arytmií. U přibližně 2000 pacientů bylo monitorování provedeno v akutní fázi ACS a po jednom měsíci. Primární sledovaným parametrem byl výskyt komorových pauz ≥ 3 sekundy. V akutní fázi mělo komorové pauzy více pacientů na tikagreloru (6,0 %) než na klopido-grelu (3,5 %), po jednom měsíci 2,2 %, resp. 1,6 % (viz bod 4.4). Zvýšení počtu komorových pauz v akutní fázi ACS bylo více vyznačeno u pacientů na tikagreloru s anamnézou chronického srdečního selhání (9,2 % vs. 5,4 % u pacientů bez této anamnézy; u pacientů na klopido-grelu 4,0 % s anamnézou chronického srdečního selhání vs. 3,6 % u pacientů bez této anamnézy). Tato nerovnováha se neprojevila po jednom měsíci: 2,0 % vs. 2,1 % pro pacienty na tikagreloru s- resp. bez anamnézy chronického srdečního selhání; 3,8 % vs. 1,4 % u klopido-grelu. Nebyly zaznamenány žádné nežádoucí klinické následky spojené s touto nerovnováhou (včetně voperování kardiostimulátoru) u této populace pacientů.

Studie PEGASUS (anamnéza infarktu myokardu)

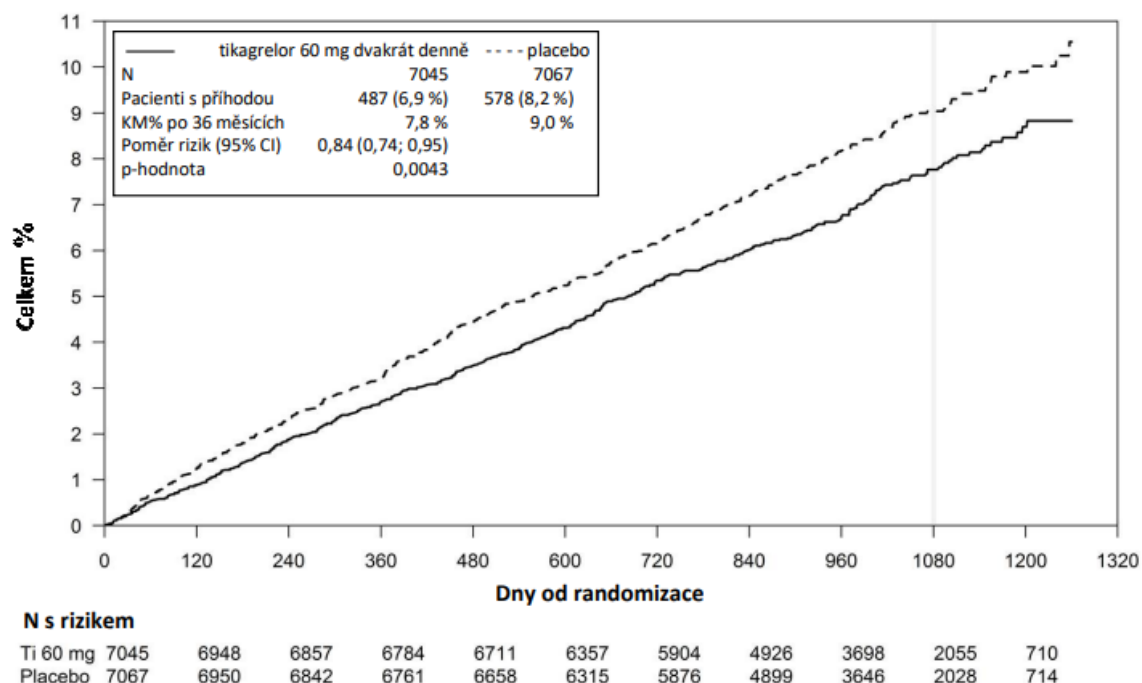
Studie PEGASUS TIMI-54 byla „event-driven“ randomizovaná dvojitě zaslepená placebem kontrolovaná mezinárodní multicentrická klinická studie v paralelních skupinách, která zařadila 21162 pacientů. Hodnotila prevenci aterotrombotických příhod tikagrelem ve dvou dávkách (90 mg dvakrát denně nebo 60 mg dvakrát denně) v kombinaci s nízkou dávkou ASA (75-150 mg) ve srovnání se samotnou ASA u pacientů s anamnézou IM a dalších rizikových faktorů aterotrombózy.

Pacienti vhodní k zařazení do studie byli ve věku 50 let a starší, s anamnézou IM (1 až 3 roky před randomizací) a nejméně jedním z následujících rizikových faktorů aterotrombózy: věk ≥ 65 let, diabetes mellitus vyžadující farmakologickou léčbu, anamnéza druhého dřívějšího IM, průkaz vícečetného postižení CAD nebo chronická renální dysfunkce v konečném stádiu.

Pacienti nebyli vhodní pro zařazení do studie, pokud u nich bylo plánováno nasazení antagonistů P2Y12 receptoru, dipyridamolu, cilostazolu nebo antikoagulační léčby v průběhu studijního období; pokud měli poruchu krvácení nebo ischemickou cévní mozkovou příhodu nebo intrakraniální krvácení v anamnéze, nádor centrální nervové soustavy, nebo abnormalitu intrakraniálních cév, pokud krváčeli z gastrointestinálního traktu v uplynulých 6 měsících nebo podstoupili chirurgický výkon v posledních 30 dnech.

Klinická účinnost

Obrázek 2 Analýza primárních klinických složených cílových parametrů CV smrti, IM a cévní mozkové příhody (PEGASUS)



Tabulka 5 Analýza primárních a sekundárních cílových parametrů účinnosti (PEGASUS)

| Charakteristika | Tikagrelor 60 mg dvakrát denně +ASA n = 7045 | | | ASA samotná n = 7067 | | p-hodnota |
|---|---|-------|-------------------|-------------------------|-------|------------|
| | Pacienti s příhodou | KM % | HR (95% CI) | Pacienti s příhodou | KM % | |
| Primární cílový parametr | | | | | | |
| Složený parametr CV smrti/IM /cévní mozkové příhody | 487 (6,9 %) | 7,8 % | 0,84 (0,74; 0,95) | 578 (8,2 %) | 9,0 % | 0,0043 (s) |
| CV smrt | 174 (2,5 %) | 2,9 % | 0,83 (0,68; 1,01) | 210 (3,0 %) | 3,4 % | 0,0676 |
| IM | 285 (4,0 %) | 4,5 % | 0,84 (0,72; 0,98) | 338 (4,8 %) | 5,2 % | 0,0314 |
| Cévní mozková příhoda | 91 (1,3 %) | 1,5 % | 0,75 (0,57; 0,98) | 122 (1,7 %) | 1,9 % | 0,0337 |
| Sekundární cílové parametry | | | | | | |
| CV smrt | 174 (2,5 %) | 2,9 % | 0,83 (0,68; 1,01) | 210 (3,0 %) | 3,4 % | - |
| Všechny příčiny úmrtí | 289 (4,1 %) | 4,7 % | 0,89 (0,76; 1,04) | 326 (4,6 %) | 5,2 % | - |

Poměr rizik a p-hodnota jsou vypočteny odděleně pro tikagrelor vs. léčba samotnou ASA za použití Cox modelu proporciónálních rizik s léčebnými skupinami jako jedinou vysvětlující proměnnou.

KM podíl (%) vypočtený pro 36 měsíců.

Poznámka: počet prvních příhod pro komponenty CV smrti, IM a cévní mozkové příhody vyjadřuje aktuální počet prvních příhod pro každou komponentu zvlášť a nepřipočítávají se k počtu příhod ve složeném cílovém parametru.

(s) vyjadřuje statistickou významnost.

CI = konfidenční interval; CV = kardiovaskulární; HR = poměr rizik; KM = Kaplan-Meier; IM = infarkt myokardu; n = počet pacientů.

Jak režim tikagrelor 60 mg dvakrát denně, tak 90 mg dvakrát denně v kombinaci s ASA byly výhodnější než samotná ASA v prevenci aterotrombotických příhod (složený cílový parametr: CV smrt, IM a cévní mozková příhoda) s konzistentním léčebným účinkem po celou dobu trvání studie. Tím bylo dosaženo 16 % RRR, resp. 1,27 % ARR pro tikagrelor 60 mg a 15 % RRR, resp. 1,19 % ARR pro tikagrelor 90 mg.

Ačkoli byl profil účinnosti 90 mg a 60 mg podobný, existují důkazy, že nižší dávka je lépe tolerována a má lepší bezpečnostní profil ve vztahu k riziku krvácení a dušnosti. Z tohoto důvodu se k prevenci aterotrombotických příhod (CV smrt, IM a cévní mozková příhoda) u pacientů s anamnézou IM a vysokým rizikem vývoje aterotrombotických příhod doporučuje pouze tikagrelor 60 mg v kombinaci s ASA.

Tikagrelor 60 mg dvakrát denně ve srovnání se samotnou ASA snižoval významně primární složený cílový parametr CV smrti, IM a cévní mozkové příhody. Každá z komponent přispívala ke snížení primárního složeného cílového parametru (CV smrt 17 % RRR, IM 16 % RRR a cévní mozková příhoda 25 % RRR).

RRR pro složený cílový parametr v období od 1 do 360 dnů (17 % RRR) a od 361 dnů dále (16 % RRR) bylo podobné. Existují pouze omezené údaje o účinnosti a bezpečnosti podávání tikagreloru po dobu delší než 3 roky.

Neexistují důkazy o prospěchu tikagreloru (žádné snížení primárního složeného cílového parametru CV smrti, IM a cévní mozkové příhody), pokud byl tikagrelor 60 mg dvakrát denně podáván klinicky stabilním pacientům > 2 roky od IM, nebo více než 1 rok po přerušení předchozí léčby inhibitory ADP receptoru (viz též bod 4.2).

Klinická bezpečnost

Četnost přerušení léčby tikagrelorem 60 mg dvakrát denně v důsledku krvácení nebo dušnosti byla vyšší u pacientů > 75 let (42 %) než u mladších pacientů (rozmezí: 23-31 %) s rozdílem oproti placebu vyšším než 10 % (42 % vs. 29 %) u pacientů > 75 let.

Pediatrická populace

V randomizované, dvojitě zaslepené studii fáze III s paralelními skupinami (HESTIA 3) bylo randomizováno 193 pediatrických pacientů (ve věku od 2 do 18 let) se srpkovitou anémií, kteří dostávali placebo nebo tikagrelor v dávkách 15 mg až 45 mg dvakrát denně v závislosti na tělesné hmotnosti. Užívání tikagreloru vedlo k mediánu inhibice trombocytů 35 % před podáním dávky a 56 % 2 hodiny po podání dávky v ustáleném stavu.

Ve srovnání s placebem nezaznamenal tikagrelor léčebný přínos v poměru vazookluzivních krizí.

Evropská agentura pro léčivé přípravky rozhodla o zproštění povinnosti předložit výsledky studií s tikagrelorom u všech podskupin pediatrické populace s akutním koronárním syndromem (ACS) a anamnézou infarktu myokardu (IM) (informace o použití u dětí viz bod 4.2).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Tikagrelor vykazuje lineární farmakokinetiku a expozice tikagreloru a aktivnímu metabolitu tikagreloru (AR-C124910XX) přibližně odpovídá podané dávce až do 1260 mg.

Absorpce

Absorpce tikagreloru je rychlá se střední hodnotou t_{max} přibližně 1,5 hodiny. Tvorba hlavního metabolitu v plazmě AR-C124910XX (též aktivní) z tikagreloru je rychlá se střední hodnotou t_{max} přibližně 2,5 hodiny. Po perorálním podání jedné dávky tikagreloru 90 mg nalačno zdravým subjektům je C_{max} 529 ng/ml a AUC je 3451 ng.h/ml. Poměr metabolitu a mateřské látky je 0,28 pro C_{max} a 0,42 pro AUC. Farmakokinetika tikagreloru a AR-C124910XX pacientům s anamnézou IM byla obecně podobná jako u ACS populace. Na základě populační farmakokinetické analýzy studie PEGASUS byl medián C_{max} , resp. AUC v rovnovážném stavu po podání tikagreloru 60 mg 391 ng/ml, resp. 3801 ng.h/ml. Pro tikagrelor 90 mg byl medián C_{max} , resp. AUC v rovnovážném stavu 627 ng/ml, resp. 6255 ng.h/ml.

Průměrná absolutní hodnota biologické dostupnosti tikagreloru je odhadnuta na 36 %. Příjem stravy s vysokým obsahem tuků vedl k 21% zvýšení AUC tikagreloru a 22% snížení C_{max} aktivního metabolitu, ale neměl vliv na C_{max} tikagreloru nebo AUC aktivního metabolitu. Tyto malé změny mají pravděpodobně minimální klinické důsledky, a proto lze tikagrelor podávat s jídlem i bez jídla. Tikagrelor i jeho aktivní metabolit jsou substráty pro P-gp.

Tikagrelor podaný perorálně nebo přes nazogastričnou sondu do žaludku jako rozdrcené tablety smísené s vodou má srovnatelnou biologickou dostupnost jako celé tablety s ohledem na AUC a C_{max} pro tikagrelor a aktivní metabolit. Úvodní expozice (0,5 a 1 hodinu po podání) po podání rozdrcených tablet ve směsi s vodou byla vyšší ve srovnání s celými tabletami a s celkově stejným koncentračním profilem v dalším období (2 až 48 hodin).

Distribuce

Distribuční objem tikagreloru v ustáleném stavu je 87,5 l. Tikagrelor a aktivní metabolit jsou z velké části vázány na plazmatické bílkoviny (> 99,0 %).

Biotransformace

CYP3A4 je hlavním enzymem zodpovědným za metabolismus tikagreloru, tvorbu aktivního metabolitu a interakce se substráty pro CYP3A4 ve smyslu aktivace až inhibice.

Hlavním metabolitem tikagreloru je AR-C124910XX, který je též aktivní, což bylo potvrzeno v podmínkách in vitro vazbou na P2Y₁₂ ADP-receptor pro trombocyty. Systémová expozice aktivnímu metabolitu je přibližně 30-40 % expozice tikagreloru.

Eliminace

Hlavní cestou vylučování tikagreloru je eliminace jaterním metabolismem. Pokud je podán radioaktivně značený tikagrelor, vyloučí se průměrně 84 % radioaktivity (57,8 % do stolice, 26,5 % do moči). Z podané dávky se do moči vyloučí méně než 1 % tikagreloru a aktivního metabolitu. Hlavní

cestou vylučování aktivního metabolitu je pravděpodobně biliární sekrece. Průměrný $t_{1/2}$ je přibližně 7 h pro tikagrelor a 8,5 h pro aktivní metabolit.

Zvláštní populace

Starší pacienti

U starších pacientů (≥ 75 let) byla ve srovnání s mladými pozorována vyšší expozice tikagreloru i aktivnímu metabolitu (přibližně o 25 % pro C_{max} i AUC) u pacientů s ACS ve srovnání s mladšími pacienty ve farmakokinetické populační analýze. Tyto rozdíly se nepovažují za klinicky významné (viz bod 4.2).

Pediatrická populace

U dětí se srpkovitou anémií jsou k dispozici omezené údaje (viz body 4.2 a 5.1).

Ve studii HESTIA 3 byl pacientům ve věku od 2 do 18 let s tělesnou hmotností ≥ 12 až ≤ 24 kg, > 24 až ≤ 48 kg a > 48 kg podáván tikagrelor jako pediatrické dispergovatelné 15 mg tablety v dávkách 15, 30 a 45 mg dvakrát denně. Na základě populační farmakokinetické analýzy byla průměrná AUC v ustáleném stavu v rozmezí od 1095 ng.h/ml do 1458 ng.h/ml a průměrná C_{max} v rozmezí od 143 ng/ml do 206 ng/ml.

Pohlaví

U žen ve srovnání s muži byla pozorována vyšší expozice tikagreloru a aktivnímu metabolitu. Rozdíly se nepovažují za klinicky významné.

Porucha funkce ledvin

U pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin (clearance kreatininu < 30 ml/min) ve srovnání s pacienty s normální funkcí ledvin byla pozorována o přibližně 20 % nižší expozice tikagreloru a expozice aktivnímu metabolitu byla přibližně o 17 % vyšší.

U pacientů v konečném stádiu renálního onemocnění na hemodialýze, byla AUC, resp. C_{max} při podávání 90 mg tikagreloru v den bez dialýzy o 38 %, resp. 51 % vyšší ve srovnání s pacienty s normální funkcí ledvin. Podobný nárůst expozice byl pozorován při podání tikagreloru bezprostředně před dialýzou (49 %, resp. 61 %), což ukazuje, že tikagrelor nelze odstranit dialýzou. Expozice aktivnímu metabolitu se zvýšila v menší míře (AUC 13-14 % a C_{max} 17-36 %). Inhibice účinku tikagreloru na agregaci krevních destiček (IPA) byla nezávislá na dialýze u pacientů v konečném stádiu renálního onemocnění, podobně jako u pacientů s normální funkcí ledvin (viz bod 4.2).

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou poruchou funkce jater byly hodnoty C_{max} , resp. AUC pro tikagrelor o 12 %, resp. 23 % vyšší ve srovnání se zdravými jedinci, avšak IPA účinek tikagreloru byl podobný mezi oběma skupinami. U pacientů s lehkou poruchou funkce jater není nutné upravovat dávku. Tikagrelor nebyl studován u pacientů s těžkou poruchou funkce jater a neexistují žádné farmakokinetické údaje u pacientů se středně těžkou poruchou funkce jater. U pacientů, kteří měli střední nebo těžkou elevaci v jednom nebo více jaterních funkčních testech na vstupu byly plazmatické koncentrace tikagreloru v průměru podobné nebo mírně vyšší ve srovnání se subjekty bez elevací. U pacientů s lehkou poruchou funkce jater se nedoporučuje upravovat dávku (viz body 4.2 a 4.4).

Rasa

Pacienti asijského původu mají v průměru o 39 % vyšší biologickou dostupnost ve srovnání s bělošskou populací. Pacienti, kteří se sami identifikují s černou populací, mají o 18 % nižší biologickou dostupnost tikagreloru ve srovnání s bělošskou populací. V klinicko-farmakologických studiích byla expozice (C_{\max} a AUC) japonské populace tikagreloru o přibližně 40 % (20 % po úpravě na tělesnou hmotnost) vyšší ve srovnání s bělošskou populací. Expozice pacientů, kteří se sami identifikovali jako Hispánci nebo Jihoameričani, byla podobná jako u bělošské populace.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Neklinické údaje pro tikagrelor a jeho hlavní metabolit neprokázaly neakceptovatelné riziko nežádoucích účinků pro člověka na základě konvenčních farmakologických studií bezpečnosti, toxikologických studií po jednorázovém a opakovaném podání dávky a hodnocení genotoxického potenciálu.

U několika zvířecích modelů byla pozorována gastrointestinální iritace v rozmezí klinicky relevantních expozic (viz bod 4.8).

Tikagrelor podávaný ve vysokých dávkách samicím potkanů vykazoval zvýšený výskyt děložních tumorů (adenokarcinomy) a zvýšený výskyt jaterních adenomů. Pravděpodobným mechanismem vzniku děložních tumorů je hormonální nerovnováha, která může vést ke vzniku nádorů u potkanů. Mechanismem pro tvorbu jaterních adenomů je pravděpodobně pro hlodavce specifická enzymová indukce v játrech. Z tohoto důvodu nejsou pozorované kancerogenní účinky pravděpodobně relevantní pro lidi.

U potkanů byly pozorovány menší vývojové anomálie po podání dávek toxických pro matku (bezpečnostní poměr 5,1). U králíků bylo pozorováno mírné zpoždění vyžrávání jater a skeletu u plodů po podání vysoké dávky při absenci známek toxicity pro matku (bezpečnostní poměr 4,5).

Studie u potkanů a králíků prokázaly reprodukční toxicitu, s mírně sníženým přírůstkem tělesné hmotnosti březích samic a sníženou životaschopností mláďat, sníženou porodní hmotností a zpomaleným růstem. Tikagrelor vyvolával nepravidelné cykly (převážně prodloužené) u samic potkanů, ale neovlivnil celkovou plodnost samců a samic potkanů. Farmakokinetické studie provedené s radioaktivně značeným tikagrelorem ukázaly, že se mateřská látka i její metabolity vylučují do mléka potkanů (viz bod 4.6).

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Jádro tablety

Mannitol (E421)

Hydrogenfosforečnan vápenatý

Povidon

Sodná sůl karboxymethylškrobu (typ A)

Magnesium-stearát (E470b).

Potahová vrstva tablety

Ticagrelor Teva 60 mg

Hypromelosa (E464)

Oxid titaničitý (E171)

Makrogol 4000 (E1521)

Mastek (E553b)

Červený oxid železitý (E172)

Ticagrelor Teva 90 mg

Hypromelosa (E464)

Oxid titaničitý (E171)

Makrogol 4000 (E1521)

Mastek (E553b)

Žlutý oxid železitý (E172)

Červený oxid železitý (E172)

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

3 roky

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

6.5 Druh obalu a obsah balení

- OPA/Al/PVC-Al a PVC/PVDC-Al blistry se symboly slunce/měsíce
Velikost balení: 10, 30, 60, 100, 120 a 180 tablet
- OPA/Al/PVC-Al a PVC/PVDC-Al kalendářní blistry se symboly slunce/měsíce
Velikost balení: 14, 56, 168 a 196 tablet
- OPA/Al/PVC-Al a PVC/PVDC-Al perforované jednodávkové blistry se symboly slunce/měsíce
Velikost balení: 10x1, 30x1, 60x1, 90x1 a 180x1 tableta
- OPA/Al/PVC-Al a PVC/PVDC-Al kalendářní perforované jednodávkové blistry se symboly slunce/měsíce
Velikost balení: 14x1, 56x1, 168x1 and 196x1 tableta
- HDPE lahvičky s dětským bezpečnostním uzávěrem a s vysoušedlem
Velikost balení: 60, 100 a 180 tablet

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku

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

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Teva B.V.
Swensweg 5
2031GA Haarlem
Nizozemsko

8. REGISTRACNÍ ČÍSLO(A)

Ticagrelor Teva 60 mg potahované tablety: 16/052/22-C
Ticagrelor Teva 90 mg potahované tablety: 16/053/22-C

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 18. 1. 2024

10. DATUM REVIZE TEXTU

28. 11. 2025