

Sp. zn. sukls190537/2023

SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Clopidogrel Actavis 75 mg potahované tablety

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna potahovaná tableta obsahuje 97,86 mg clopidogrelu sulfas, což odpovídá 75 mg clopidogrelum.

Pomocné látky se známým účinkem: jedna potahovaná tableta obsahuje 78,14 mg laktózy a 0,29 mg lecitinu (obsahuje sójový olej) (E322).

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Potahovaná tableta.

Růžová, kulatá, bikonvexní potahovaná tableta o průměru 9 mm, na jedné straně s vyraženým "I".

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Sekundární prevence aterotrombotických příhod

Klopidogrel je indikován:

- U dospělých pacientů po infarktu myokardu (proběhlém před několika málo až méně než před 35 dny), po ischemické cévní mozkové příhodě (proběhlé před 7 dny až méně než před 6 měsíci) nebo s prokázanou ischemickou chorobou dolních končetin.
- U dospělých pacientů s akutním koronárním syndromem:
 - Akutní koronární syndrom bez ST elevace (nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu), včetně pacientů, kteří po perkutánní koronární intervenci podstupují implantaci stentu, v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou (ASA).
 - Akutní infarkt myokardu s ST elevací v kombinaci s ASA u pacientů podstupujících perkutánní koronární intervenci (včetně pacientů podstupujících zavedení stentu) nebo u konzervativně léčených pacientů vhodných pro trombolytickou/fibrinolytickou léčbu.

U pacientů se středně až vysoce rizikovou tranzitorní ischemickou atakou (TIA) nebo s lehkou ischemickou cévní mozkovou příhodou (iCMP)

Klopidogrel v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou (ASA) je indikován u:

- dospělých pacientů se středně až vysoce rizikovou TIA (ABCD²¹ skóre ≥ 4) nebo s lehkou ischemickou cévní mozkovou příhodou (iCMP) (NIHSS² ≤ 3) během 24 hodin buď od TIA nebo iCMP.

Prevence aterotrombotických a tromboembolických příhod u fibrilace síní

¹ Věk, Krevní tlak, Klinické příznaky, Trvání, a diagnóza Diabetes mellitus

² Stupnice dle National Institutes of Health Stroke Scale

U dospělých pacientů s fibrilací síní, kteří mají alespoň jeden rizikový faktor pro cévní příhody, nemohou být léčeni antagonisty vitamínu K (VKA) a mají nízké riziko krvácení, je k prevenci aterotrombotických a tromboembolických příhod včetně cévní mozkové příhody indikováno podávání klopidoogrelu v kombinaci s ASA.

Pro další informace viz bod 5.1.

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Dospělí a starší pacienti

Klopidoogrel se užívá v jedné denní dávce 75 mg.

U pacientů s akutním koronárním syndromem:

- bez ST elevace (nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu): léčba klopidoogrelem má být zahájena jednou nárazovou dávkou 300 mg nebo 600 mg. Nárazová dávka 600 mg může být zvážena u pacientů ve věku <75 let při zamýšlené perkutánní koronární intervenci (viz bod 4.4). Léčba klopidoogrelem má pokračovat dávkou 75 mg jednou denně (s acetylsalicylovou kyselinou (ASA) 75-325 mg denně). Vzhledem k tomu, že vyšší dávky ASA byly spojeny s vyšším rizikem krvácení, nedoporučuje se podávat kyselinu acetylsalicylovou v dávkách vyšších než 100 mg. Optimální délka léčby nebyla formálně stanovena. Data z klinických studií hovoří pro trvání léčby do 12 měsíců, maximální účinek byl pozorován 3 měsíce po zahájení léčby (viz bod 5.1).
- akutní infarkt myokardu s ST elevací:
 - U konzervativně léčených pacientů vhodných pro trombolytickou/fibrinolytickou léčbu má být klopidoogrel podáván v dávce 75 mg jedenkrát denně s počáteční nárazovou dávkou 300 mg v kombinaci s ASA a s nebo bez trombolitik. U konzervativně léčených pacientů starších 75 let má být léčba klopidoogrelem zahájena bez podání nárazové dávky. Kombinovaná terapie by měla být zahájena co nejdříve po nástupu příznaků a měla by pokračovat po dobu nejméně 4 týdnů. Přínos kombinované terapie klopidoogrelem s ASA nebyl pro dobu delší než čtyři týdny v této indikaci/v tomto souboru studován (viz bod 5.1).
 - Pokud je zvažována perkutánní koronární intervence (PCI):
 - Podávání klopidoogrelu má být zahájeno nárazovou dávkou 600 mg u pacientů podstupujících primární PCI a u pacientů podstupujících PCI déle než za 24 hodin od fibrinolytické léčby. U pacientů ≥ 75 let má být nárazová dávka 600 mg podávána s opatrností (viz bod 4.4).
 - Nárazová dávka 300 mg klopidoogrelu má být podána u pacientů podstupujících PCI během 24 hodin od podstoupení fibrinolytické léčby.

Léčba klopidoogrelem má pokračovat v dávce 75 mg jednou denně v kombinaci s ASA v dávce 75 mg – 100 mg denně. Kombinovaná léčba má být zahájena co nejdříve od počátečního výskytu příznaků a má pokračovat po dobu až 12 měsíců (viz bod 5.1).

Dospělí pacienti se středně až vysoce rizikovou TIA nebo s lehkou iCMP:

Dospělým pacientům se střední až vysoce rizikovou TIA (ABCD2 skóre ≥ 4) nebo lehkou iCMP (NIHSS ≤ 3) má být podána počáteční dávka 300 mg klopidoogrelu a následně jednou denně 75 mg klopidoogrelu a ASA (75 mg – 100 mg jednou denně). Léčba klopidoogrelem a ASA má být zahájena během 24 hodin od příhody a má pokračovat po dobu 21 dní s následnou jednorázovou protidestičkovou terapií.

U pacientů s fibrilací síní by měl být klopidoogrel podáván v jednorázové denní dávce 75 mg. V kombinaci s klopidoogrelem se má zahájit podávání ASA (75-100 mg za den) a v podávání této kombinace se má pokračovat i nadále (viz bod 5.1).

V případě zapomenuté dávky:

- V průběhu méně než 12 hodin po pravidelné době: pacient by měl užít dávku okamžitě a další dávku užije již v pravidelnou dobu.
- Po více než 12 hodinách: pacient by měl užít další dávku v pravidelnou dobu a dávku nezdvojnásobovat.

Zvláštní skupiny pacientů

- *Starší pacienti*

Akutní koronární syndrom bez ST elevace (nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu):

- U pacientů ve věku <75 let při zamýšlené perkutánní koronární intervenci může být zvážena nárazová dávka 600 mg (viz bod 4.4).

Akutní infarkt myokardu s ST elevací:

- U konzervativně léčených pacientů vhodných pro trombolytickou/fibrinolytickou léčbu: u pacientů starších 75 let má být léčba klopido-grelem zahájena bez podání nárazové dávky.

U pacientů podstupujících primární PCI a u pacientů podstupujících PCI déle než 24 hodin od fibrinolytické léčby:

- U pacientů ve věku ≥ 75 let má být nárazová dávka 600 mg podávána s opatrností (viz bod 4.4).

- *Pediatrická populace*

Klopido-grel nemá být použit u dětí z důvodu obav ohledně účinnosti (viz bod 5.1).

- *Porucha funkce ledvin*

U pacientů s poruchou funkce ledvin jsou terapeutické zkušenosti omezené (viz bod 4.4).

- *Porucha funkce jater*

U pacientů se středně těžkým onemocněním jater, kteří mohou mít sklon ke krvácení, jsou terapeutické zkušenosti omezené (viz bod 4.4).

Způsob podání

Perorální podání

Přípravek může být užit s jídlem nebo bez jídla.

4.3 Kontraindikace

- Přecitlivělost na léčivou látku, sojový olej, podzemnicový olej nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.
- Závažná porucha funkce jater.
- Aktivní patologické krvácení jako krvácení z peptického vředu nebo intrakraniální krvácení.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Krvácení a hematologické poruchy

Vzhledem k riziku krvácení a hematologických nežádoucích účinků by v případě, že se objeví během léčby podezření na krvácení, mělo být neodkladně zváženo vyšetření krevního obrazu a/nebo jiné vhodné vyšetření (viz bod 4.8).

Stejně jako u ostatních antiagregancií se má klopido-grel používat s opatrností u pacientů s možným rizikem zvýšeného krvácení po traumatu, operaci nebo v důsledku jiných patologických stavů a u pacientů léčených ASA, heparinem, inhibitory glykoproteinu IIb/IIIa nebo nesteroidními antiflogistiky (NSAIDs), včetně inhibitorů COX-2 nebo selektivních inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) nebo silných induktorů CYP2C19 nebo dalších léčivých přípravků spojených s rizikem

krvácení, např. pentoxifylinu (viz bod 4.5). Vzhledem ke zvýšenému riziku krvácení se trojitá antiagregační terapie (klopidogrel + ASA + dipyridamol) pro sekundární prevenci cévní mozkové příhody nedoporučuje u pacientů s akutní nekardioembolickou ischemickou cévní mozkovou příhodou nebo TIA (viz bod 4.5 a 4.8). Pacienti by měli být pečlivě sledováni, zda se u nich neobjeví jakékoli známky krvácení včetně okultního krvácení, zvláště během prvních týdnů léčby a/nebo po invazivním kardiologickém výkonu nebo operaci. Současné podávání klopidogrelu s perorálními antikoagulancii se nedoporučuje, neboť může zvýšit intenzitu krvácení (viz bod 4.5).

Pokud má pacient podstoupit plánovanou operaci a antiagregační účinek není dočasně žádoucí, je třeba klopidogrel vysadit 7 dní před výkonem. Pacienti by měli před plánováním jakékoli operace nebo před užíváním jakéhokoli nového léku upozornit lékaře a zubního lékaře, že užívají klopidogrel. Klopidogrel prodlužuje dobu krvácivosti a měl by tedy být podáván opatrně pacientům s tendencí ke krvácení (zvláště gastrointestinálnímu a intraokulárnímu).

Pacienty je třeba informovat, že pokud užívají klopidogrel (samotný nebo v kombinaci s ASA), mohla by zástava krvácení trvat déle než obvykle a že musí o každém nezvyklém krvácení (místě výskytu nebo délce) informovat svého lékaře.

Podávání nárazové dávky 600 mg klopidogrelu se nedoporučuje u pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevace segmentu ST a u pacientů ve věku ≥ 75 let kvůli zvýšenému riziku krvácení v této populaci.

Z důvodu omezených klinických dat u pacientů ve věku ≥ 75 let se STEMI PCI a zvýšeného rizika krvácení má být podání nárazové dávky 600 mg klopidogrelu zváženo pouze poté, co lékař u pacienta individuálně posoudí riziko krvácení.

Trombotická trombocytopenická purpura (TTP)

Trombotická trombocytopenická purpura (TTP) byla po užití klopidogrelu hlášena velmi zřídka, někdy po krátké expozici. Je charakterizována trombocytopenií a mikroangiopatickou hemolytickou anémií spojenou buď s neurologickým nálezem, renální dysfunkcí nebo horečkou. TTP je potenciálně fatální stav vyžadující neodkladnou léčbu včetně plazmaferézy.

Získaná hemofilie

Po užití klopidogrelu byla hlášena získaná hemofilie. V případech, kdy je potvrzen ojedinělý výskyt prodloužení aktivovaného parciálního tromboplastinového času (aPTT, activated Partial Thromboplastin Time) s krvácením nebo bez něj, je zapotřebí vzít v úvahu možnost získané hemofilie. Pacienty s potvrzenou diagnózou získané hemofilie má léčit specializovaný lékař a podávání klopidogrelu je nutné ukončit.

Nedávná cévní mozková příhoda

- *Zahájení terapie*
 - U pacientů s akutní lehkou iCMP nebo se středně až vysoce rizikovou TIA má být nejpozději do 24 hodin od příhody zahájena duální protideštičková léčba (klopidogrel a ASA).
 - Nejsou k dispozici žádné údaje týkající se poměru přínosů a rizik krátkodobé duální protideštičkové terapie u akutní lehké iCMP nebo u pacientů se středně až vysoce rizikovou TIA s anamnézou (netraumatického) intrakraniálního krvácení.
 - U pacientů s jinou než lehkou iCMP má být monoterapie klopidogrelem zahájena až po prvních 7 dnech od příhody.
- *Pacienti s jinou než lehkou iCMP (NIHSS >4)*

Vzhledem k nedostatku údajů se použití duální protideštičkové léčby nedoporučuje (viz bod 4.1).
- *Nedávná lehká iCMP nebo středně až vysoce riziková TIA u pacientů, u nichž je indikována nebo plánována intervence*

Nejsou k dispozici žádné údaje, které by podporovaly použití duální protidestičkové terapie u pacientů, u kterých je indikována léčba karotickou endarterektomií nebo intravaskulární trombektomií nebo u pacientů s plánovanou trombolýzou nebo antikoagulační terapií. V těchto situacích se nedoporučuje duální protidestičková terapie.

Cytochrom P450 2C19 (CYP2C19)

Farmakogenetika: U pacientů, kteří jsou pomalými metabolizéry CYP2C19, se při podávání doporučených dávek klopidoogrelu tvoří menší množství aktivního metabolitu klopidoogrelu a podávání klopidoogrelu má tak menší vliv na funkci krevních destiček. Jsou k dispozici testy pro zjištění pacientova genotypu CYP2C19.

Vzhledem k tomu, že klopidoogrel je metabolizován na aktivní metabolit částečně cestou CYP2C19, je možné očekávat, že užití léčivých přípravků inhibujících aktivitu tohoto enzymu by se mohlo projevit snížením hladiny aktivního metabolitu klopidoogrelu. Klinický význam této interakce je nejasný. Z preventivních důvodů je zapotřebí vyvarovat se současného podávání silných nebo středně silných inhibitorů CYP2C19 (viz bod 4.5, kde je uveden seznam inhibitorů CYP2C19, a také viz bod 5.2).

Při použití léčivých přípravků indukujících aktivitu CYP2C19 lze očekávat zvýšení hladiny aktivního metabolitu klopidoogrelu a může se zvýšit riziko krvácení. Z preventivních důvodů je třeba se vyhnout souběžnému používání silných induktorů CYP2C19 (viz bod 4.5).

Substráty CYP2C8

Opatrnosti je zapotřebí u pacientů, kteří jsou současně léčeni klopidoogrelem a léčivými přípravky, které jsou substráty CYP2C8 (viz bod 4.5).

Zkřížené reakce mezi thienopyridiny

U pacientů má být zhodnocena anamnéza přecitlivělosti na thienopyridiny (jako je klopidoogrel, tiklopidin, prasugrel), protože mezi thienopyridiny byla hlášena zkřížená reakce (viz bod 4.8). Thienopyridiny mohou způsobit mírné až závažné alergické reakce jako je vyrážka, angioedém nebo zkřížené hematologické reakce jako je trombocytopenie či neutropenie. Pacienti, u kterých se zkřížená alergická reakce a/nebo hematologická reakce na thienopyridin objevila již dříve, mohou mít zvýšené riziko vzniku stejné nebo odlišné reakce na jiný thienopyridin. U pacientů se známou alergií na thienopyridiny se doporučuje monitorovat známky přecitlivělosti.

Porucha funkce ledvin

Terapeutická zkušenost s klopidoogrelem u pacientů s poruchou renálních funkcí je omezená. Při podávání klopidoogrelu těmto pacientům je tedy nutná zvláštní opatrnost (viz bod 4.2).

Porucha funkce jater

Zkušenosti jsou omezené i u pacientů se středně těžkou poruchou funkce jater, kteří mají dispozici ke krvácení. Při podávání klopidoogrelu těmto pacientům je nutno postupovat s opatrností (viz bod 4.2).

Pomocné látky:

Pacienti se vzácnými dědičnými problémy s intolerancí galaktózy, úplným nedostatkem laktázy nebo malabsorpcí glukózy a galaktózy nemají tento přípravek užívat.

Lecitin

Clopidoogrel Actavis obsahuje lecitin (sójový olej). Pacient s přecitlivělostí na arašídý nebo sóju by neměl tento lék užívat.

Kontejner na tablety obsahuje vysoušedlo, které se nesmí spolknout.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Léčivé přípravky spojené s rizikem krvácení: z důvodu možného aditivního účinku existuje zvýšené riziko krvácení. Současné podávání léčivých přípravků spojených s rizikem krvácení vyžaduje opatrnost (viz bod 4.4).

Perorální antikoagulancia: současné podávání klopidoogrelu s perorálními antikoagulancii se nedoporučuje, neboť může mít za následek zvýšenou intenzitu krvácení (viz bod 4.4). Ačkoliv podávání klopidoogrelu v dávce 75 mg/den pacientům dlouhodobě léčeným warfarinem nezměnilo farmakokinetiku S-warfarinu ani INR (International Normalised Ratio), současné podávání klopidoogrelu a warfarinu zvyšuje riziko krvácení z důvodu jejich nezávislých účinků na hemostázu.

Inhibitory glykoproteinu IIb/IIIa: klopidoogrel se má používat s opatrností u pacientů, kteří současně užívají inhibitory glykoproteinu IIb/IIIa (viz bod 4.4).

Kyselina acetylsalicylová (ASA): ASA neovlivnila klopidoogrem zprostředkovanou inhibici ADP-indukované agregace krevních destiček, ale klopidoogrel zesílil účinek ASA na agregaci krevních destiček indukovanou kolagenem. Nicméně současné podání 500 mg kyseliny acetylsalicylové 2x denně po dobu jednoho dne dále významně neprodloužilo prodlouženou dobu krvácivosti navozenou klopidoogrem. Je možná farmakodynamická interakce mezi klopidoogrem a kyselinou acetylsalicylovou, vedoucí ke zvýšenému riziku krvácení. Proto je k podávání této kombinace třeba přistupovat opatrně (viz bod 4.4.). Nicméně klopidoogrel byl podáván společně s kyselinou acetylsalicylovou až po dobu jednoho roku (viz bod 5.1).

Heparin: V klinické studii prováděné na zdravých dobrovolnících si současné podání klopidoogrelu nevyžádalo úpravu dávky heparinu, ani nijak neovlivnilo účinek heparinu na koagulaci. Současné podávání heparinu nemělo žádný vliv na inhibici agregace destiček indukované klopidoogrem. Je možná farmakodynamická interakce mezi klopidoogrem a heparinem, vedoucí ke zvýšenému riziku krvácení. Proto je k podávání této kombinace třeba přistupovat opatrně (viz bod 4.4).

Trombolytika: Bezpečnost souběžného podávání klopidoogrelu, fibrin specifických nebo fibrin nespecifických trombolytických látek a heparinu byla posuzována u pacientů s akutním infarktem myokardu. Incidence klinicky významného krvácení byl podobný jako při podávání trombolytik a heparinu současně s ASA (viz bod 4.8).

Nesteroidní antiflogistika (NSAID): V klinické studii prováděné na zdravých dobrovolnících zvýšilo současné podávání klopidoogrelu a naproxenu ztráty krve okultním krvácením do gastrointestinálního traktu. Vzhledem k nedostatku studií týkajících se interakcí s jinými NSAID není v současnosti jasné, dochází-li ke zvýšení rizika gastrointestinálního krvácení u všech léků této skupiny. Proto je nutno k podávání kombinace NSAID včetně inhibitorů COX-2 a klopidoogrelu přistupovat opatrně (viz bod 4.4).

SSRI: Vzhledem k tomu, že SSRI mají vliv na aktivaci trombocytů a zvyšují riziko krvácení, je při současném podávání SSRI a klopidoogrelu zapotřebí zvýšené opatrnosti.

Jiná souběžná léčba:

Induktory CYP2C19

Vzhledem k tomu, že klopidoogrel je metabolizován na aktivní metabolit částečně cestou CYP2C19, je možné očekávat, že podávání léčivých přípravků indukujících aktivitu tohoto enzymu by mohlo vést ke zvýšení hladiny aktivního metabolitu klopidoogrelu.

Rifampicin silně indukuje CYP2C19, což má za následek zvýšení hladiny aktivního metabolitu klopidoogrelu a inhibici trombocytů a může tak zejména potencovat riziko krvácení. Z preventivních důvodů je třeba se vyhnout souběžnému používání silných induktorů CYP2C19 (viz bod 4.4).

Inhibitory CYP2C19

Vzhledem k tomu, že klopido­gre­l je me­ta­bo­lizován na ak­ti­vní me­ta­bo­lit částečně cestou CYP2C19, je možné očekávat, že po­dá­vá­ní lé­čivých pří­prav­ků in­hi­bu­jících ak­ti­vi­tu to­ho­to en­zy­mu by mohlo vést ke snížení hladiny ak­ti­vního me­ta­bo­li­tu klo­pi­do­gre­lu a ke snížení klinické účinnosti klo­pi­do­gre­lu. Klinický význam této interakce je nejasný. Z preventivních důvodů je zapotřebí vyvarovat se současného po­dá­vá­ní silných nebo středně silných in­hi­bi­to­rů CYP2C19 (viz bod 4.4 a 5.2).

Mezi léčivé přípravky, které jsou silnými nebo středně silnými inhibitory CYP2C19, patří např.: omeprazol a esomeprazol, fluvoxamin, fluoxetin, moklobemide, vorikonazol, flukonazol, tiklopidin, karbamazepin, a efavirenz.

Inhibitory protonové pumpy (PPI):

omeprazol 80 mg po­dá­vá­ný jednou denně buď ve stejnou dobu jako klo­pi­do­gre­l nebo v odstupu 12 hodin mezi po­dá­ní­mi těchto dvou léčivých pří­prav­ků, snížil expo­zi­ci ak­ti­vnímu me­ta­bo­li­tu o 45 % (úvodní dávka) a o 40 % (udržovací dávka). Pokles byl spojen s 39% (úvodní dávka) a 21% (udržovací dávka) snížením in­hi­bi­ce agre­ga­ce destiček. Očekává se, že podobné interakce vzniknou i při po­dá­vá­ní esomeprazolu s klo­pi­do­gre­lem.

Jak v observačních, tak v klinických studiích byly hlášeny rozporné údaje týkající se klinických důsledků této farmakokineticko (PK)/farmakodynamické (PD) interakce z hlediska vážných kardiovaskulárních příhod. Z preventivních důvodů je třeba vyvarovat se současného po­dá­vá­ní omeprazolu nebo esomeprazolu (viz bod 4.4).

Méně výrazné snížení expo­zi­ce me­ta­bo­li­tu bylo pozorováno při po­dá­vá­ní pantoprazolu nebo lansoprazolu. Při současném po­dá­vá­ní pantoprazolu v dávce 80 mg jednou denně byly plazmatické koncentrace ak­ti­vního me­ta­bo­li­tu sníženy o 20 % (úvodní dávka) a o 14 % (udržovací dávka). To bylo spojeno se snížením střední hodnoty in­hi­bi­ce agre­ga­ce destiček o 15 % resp. o 11 %. Tyto výsledky značí, že klo­pi­do­gre­l může být s pantoprazolem po­dá­ván.

Nejsou žádné důkazy, že ostatní léčivé přípravky, které snižují žaludeční kyselost, jako např. blokátory H₂ nebo antacida, interferují s antiagregační aktivitou klo­pi­do­gre­lu.

Potencovaná antiretrovirová terapie (ART): Pacienti s HIV, léčení pomocí potencovaných antiretrovirových terapií (ART), mají vyšší riziko cévních příhod.

Významně nižší expo­zi­ce ak­ti­vnímu me­ta­bo­li­tu klo­pi­do­gre­lu a snížená in­hi­bi­ce krevních destiček byly prokázány u HIV infikovaných pacientů léčených antiretrovirovými (ART) potencovanými ritonavirem nebo kobicistatem. Ačkoliv je klinický význam těchto nálezů nejistý, byly hlášeny spontánní případy u HIV infikovaných pacientů léčených potencovanými ART, u kterých se vyskytly opakované okluzivní příhody po zprůchodnění nebo kteří prodělali trombotické příhody během režimu léčby klo­pi­do­gre­lem s nárazovou dávkou. Expo­zi­ce klo­pi­do­gre­lu a průměrná míra in­hi­bi­ce destiček mohou být sníženy při současném používání ritonaviru. Proto by se mělo zabránit současnému používání klo­pi­do­gre­lu s potencovanými ART.

Ostatní léčivé přípravky:

Byla provedena řada klinických studií současného po­dá­vá­ní klo­pi­do­gre­lem a jiných léčivých pří­prav­ků za účelem zjištění potenciálních farmakodynamických a farmakokinetických interakcí. Žádné klinicky významné farmakodynamické interakce nebyly pozorovány při současném po­dá­vá­ní klo­pi­do­gre­lu s atenololem ani nifedipinem nebo atenololem a nifedipinem současně. Dále bylo zjištěno, že farmakodynamická aktivita klo­pi­do­gre­lu nebyla významně ovlivněna současným po­dá­vá­ním fenobarbitalu nebo estro­ge­nu.

Farmakokinetika digoxinu nebo teofylinu se při současném po­dá­vá­ní s klo­pi­do­gre­lem neměnila. Antacida rozsah absorpce klo­pi­do­gre­lu neovlivňují.

Údaje ze studie CAPRIE ukazují, že fenytoin a tolbutamid, jež jsou metabolizovány CYP2C9, lze bezpečně podávat současně s klopidoogrelm.

Léčivé přípravky, které jsou substráty CYP2C8: bylo prokázáno, že klopidoogrel zvyšuje expozici repaglinidu u zdravých dobrovolníků. *In vitro* studie prokázala, že zvýšená expozice repaglinidu je způsobena inhibicí CYP2C8 glukuronidovým metabolitem klopidoogrelu. Vzhledem k riziku zvýšení plazmatických koncentrací má být klopidoogrel s léčivy, která jsou primárně metabolizována CYP2C8 (např. repaglinid, paklitaxel), současně podáván se zvýšenou opatrností.

Nehledě na specifické lékové interakce popsané výše, nebyly studie interakcí klopidoogrelu a dalších léčivých přípravků běžně podávaných pacientům s aterosklerotickými onemocněními prováděny. Nicméně, pacientům účastnícím se klinických studií s klopidoogrelem bylo současně podáváno množství léčivých přípravků včetně diuretik, beta-blokátorů, inhibitorů ACE, blokátorů vápníkových kanálů, hypolipidemik, koronárních vasodilatancií, antidiabetik (včetně inzulínu), antiepileptik a inhibitorů GPIIb/IIIa bez výskytu klinicky významných nežádoucích interakcí.

Kombinovaná léčba s opioidovými agonisty, stejně jako s ostatními perorálními P2Y₁₂ inhibitory, potenciálně zpomaluje a snižuje absorpci klopidoogrelu, a to pravděpodobně z důvodu zpomaleného vyprazdňování žaludku. Klinický význam není znám. U pacientů s akutním koronárním syndromem, kteří vyžadují současné podávání morfinu nebo jiných opioidních agonistů, je třeba zvážit použití parenterálního antikoagulancia.

Rosuvastatin:

Bylo prokázáno, že klopidoogrel podaný v dávce 300 mg zvyšuje u pacientů expozici rosuvastatinu 2krát (AUC) a 1,3krát (C_{max}) a klopidoogrel podaný opakovaně v dávce 75 mg zvyšuje u pacientů expozici rosuvastatinu 1,4krát (AUC) bez vlivu na C_{max}.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Těhotenství

Nejsou k dispozici žádné klinické údaje o podávání klopidoogrelu během těhotenství, proto se z preventivních důvodů se nedoporučuje klopidoogrel v průběhu těhotenství užívat.

Studie na zvířatech neukazují na přímé nebo nepřímé škodlivé vlivy vzhledem k těhotenství, vývoji embrya/plodu, porodu nebo postnatálnímu vývoji (viz bod 5.3).

Kojení

Není známo, zda je klopidoogrel vylučován do lidského mateřského mléka. Studie na zvířatech prokázaly vylučování klopidoogrelu do mateřského mléka. Jako preventivní opatření by se nemělo v léčbě přípravkem Clopidogrel Actavis během kojení pokračovat.

Fertilita

Ve studiích na zvířatech nebylo prokázáno, že klopidoogrel ovlivňuje fertilitu.

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Klopidoogrel nemá žádný nebo má nepatrný vliv na schopnost řídit a obsluhovat stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

Souhrn bezpečnostního profilu

Klopidoogrel byl hodnocen z hlediska bezpečnosti na více než 44 000 pacientech, kteří se zúčastnili klinických studií, včetně více než 12 000 pacientů, kteří byli léčeni po dobu jednoho roku a déle.

Celkově byl klopidogrel 75 mg/den ve studii CAPRIE srovnatelný s ASA 325 mg/den, bez ohledu na věk, pohlaví a rasu. Klinicky významné nežádoucí účinky pozorované ve studiích CAPRIE, CURE, CLARITY, COMMIT a ACTIVE-A jsou uvedeny níže. Mimo zkušeností z klinických hodnocení byly nežádoucí účinky hlášeny spontánně.

Krvácení je nejčastějším nežádoucím účinkem hlášeným v klinických studiích i po uvedení přípravku na trh, kdy bylo hlášeno nejčastěji během prvního měsíce léčby.

Ve studii CAPRIE byl u pacientů léčených buď klopidogrelem nebo kyselinou acetylsalicylovou celková incidence jakéhokoli krvácení 9,3 %. Incidence závažných případů byla obdobná u klopidogrelu i ASA.

V CURE nedošlo při užívání klopidogrelu plus ASA k žádnému zvýšení incidence velkých/závažných krvácení během 7 dnů po operaci koronárního bypassu u pacientů, jimž bylo přerušeno podávání klopidogrelu více než 5 dní před operací. U pacientů, kterým byl během 5 dnů před operací klopidogrel podáván, byla frekvence výskytu krvácivých příhod 9,6 % u klopidogrelu plus ASA a 6,3 % u placeba plus ASA.

Ve studii CLARITY došlo k celkovému zvýšení incidence krvácení ve skupině léčené klopidogrelem plus ASA oproti skupině léčené placebem plus ASA. Incidence závažného krvácení byla u obou skupin podobná. Toto bylo patrné ve všech podskupinách pacientů nehledě na rozdělení podle vstupních charakteristik a typu fibrinolytické nebo heparinové terapie.

Ve studii COMMIT byl celkový počet velkých/významných mimocerebrálních krvácení a počet krvácení do mozku nízký a v obou skupinách podobný.

Ve studii ACTIVE-A byl výskyt velkého krvácení vyšší ve skupině léčené klopidogrelem + ASA než ve skupině s placebem + ASA (6,7 % vs. 4,3 %). V obou skupinách měly případy velkého krvácení převážně extrakraniální původ krvácení (5,3 % ve skupině s klopidogrelem + ASA; 3,5 % ve skupině s placebem + ASA), především šlo o krvácení z gastrointestinálního traktu (3,5 % oproti 1,8 %). V případě intrakraniálního krvácení byl větší výskyt zaznamenán ve skupině léčené klopidogrelem + ASA ve srovnání se skupinou, již bylo podáváno placebo + ASA (1,4 % oproti 0,8 %). Žádný statisticky významný rozdíl mezi skupinami nebyl zaznamenán ve výskytu fatálního krvácení (1,1 % ve skupině klopidogrel + ASA a 0,7 % ve skupině placebo + ASA) a hemoragické mozkové příhody (0,8 % oproti 0,6 %).

Ve studii TARDIS měli pacienti s nedávnou ischemickou cévní mozkovou příhodou, kterým byla podávána intenzivní protidešticková léčba třemi léčivými přípravky (ASA+klopidogrel+dipyridamol), větší krvácení a krvácení s větší závažností ve srovnání buď se samotným klopidogrelem nebo s kombinací ASA a dipyridamolu (upravený obvyklý poměr šancí [OR] 2,54, 95% CI 2,05-3,16, $p < 0,0001$).

Tabulkový přehled nežádoucích účinků

V tabulce jsou uvedeny nežádoucí účinky, které se vyskytly buď v klinických studiích, nebo byly spontánně hlášeny. Jejich frekvence je definována za použití následujících pravidel: Časté ($\geq 1/100$, $< 1/10$); méně časté ($\geq 1/1\,000$, $< 1/100$); vzácné ($\geq 1/10\,000$, $< 1/1\,000$); velmi vzácné ($< 1/10\,000$); není známo (z dostupných údajů nelze určit)

V každé skupině četnosti jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

Třídy orgánových systémů	Časté	Méně časté	Vzácné	Velmi vzácné, není známo *
Poruchy krve a		Trombocytopenie,	Neutropenie	Trombotická

lymfatického systému		leukopenie, eozinofilie	včetně závažné neutropenie	trombocytopenická purpura (TTP) (viz bod 4.4), aplastická anémie, pancytopenie, agranulocytóza, těžká trombocytopenie, získaná hemofilie A, granulocytopenie, anémie
Srdeční poruchy				Kounisův syndrom (vazospastická alergická angina / alergický infarkt myokardu) jako hypersenzitivní reakce na klopido g rel*
Poruchy imunitního systému				Sérová nemoc, anafylaktoidní reakce, zkřížená přecitlivělost na thienopyridiny (jako je tiklopidin, prasugrel) (viz bod 4.4*), inzulínový autoimunitní syndrom, který může vést k těžké hypoglykémii, zejména u pacientů s podtypem HLA DRA4 (častější u japonské populace)*
Psychiatrické poruchy				Halucinace, zmatenost
Poruchy nervového systému		Intrakraniální krvácení (včetně některých fatálních případů), bolest hlavy, parestázie, závratě		Poruchy vnímání chuti (ageuzie)
Poruchy oka		Oční krvácení (do spojivky, oka, retiny)		
Poruchy ucha a labyrintu			Vertigo	
Cévní poruchy	Hematom			Závažné krvácení a krvácení z operačních ran,

				vaskulitida, hypotenze
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	Epistaxe			Krvácení do dýchacího traktu (hemoptýza, plicní krvácení), bronchospasmus, intersticiální pneumonitida, eosinofilní pneumonie
Gastrointestinální poruchy	Gastrointestinální krvácení, průjem, bolesti břicha a dyspepsie	Žaludeční a duodenální vřed, gastritida, zvracení, nevolnost, zácpa, flatulence	Retroperitoneální krvácení	Gastrointestinální a retroperitoneální krvácení s fatálními následky, pankreatitida, kolitida (včetně ulcerózní nebo lymfocytární kolitidy), stomatitida
Poruchy jater a žlučových cest				Akutní jaterní selhání, hepatitida, abnormální výsledky jaterních testů
Poruchy kůže a podkožní tkáně	Podlitiny	Vyrážka, svědění, krvácení do kůže (purpura)		Bulózní dermatitida (toxická epidermální nekrolýza, Steven-Johnsonův syndrom, erythema multiforme), akutní generalizovaná exantematózní pustulóza (AGEP), angioedém, syndrom lékem indukované přecitlivělosti, vyrážka po podání léku s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) erythematózní nebo exfoliativní vyrážka, kopřivka, ekzém, lichen planus
Poruchy reprodukčního systému a prsu			Gynekomastie	
Poruchy svalové a kosterní soustavy a				Muskuloskeletální krvácení (haemartros),

pojivové tkáně				artralgie, artritida, myalgie
Poruchy ledvin a močových cest		Hematurie		Glomerulonefritida, zvýšení hladiny kreatininu v krvi
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Krvácení v místě vpichu			Horečka
Vyšetření		Prodloužení doby krvácivosti, snížený počet neutrofilů, snížený počet destiček		

* Údaje týkající se klopidoogrelu s frekvencí „není známo“

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

Předávkování klopidoogrelem může vést k prodloužení doby krvácení a následným krvácivým komplikacím. Pokud se objeví krvácení, měla by být zvážena vhodná terapie. Nebylo nalezeno žádné antidotum farmakologické aktivity klopidoogrelu. Pokud je nutná urychlená úprava prodloužené doby krvácivosti, lze k potlačení účinku klopidoogrelu použít transfuzi trombocytů.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: inhibitory agregace trombocytů kromě heparinu, ATC kód: B01AC04.

Mechanismus účinku

Klopidoogrel je proléčivo, jedním z jeho metabolitů je inhibitor agregace trombocytů. Klopidoogrel musí být metabolizován enzymy CYP450, aby se vytvořil aktivní metabolit, který inhibuje agregaci destiček. Aktivní metabolit klopidoogrelu selektivně inhibuje vazbu adenosindifosfátu (ADP) na jeho destičkový receptor P2Y₁₂ a následně ADP-zprostředkovanou aktivaci glykoproteinového komplexu GPIIb/IIIa, čímž je inhibována agregace destiček. Protože vazba je ireverzibilní, ovlivňuje destičky po celou délku jejich života (přibližně 7 – 10 dní) a k obnově normální agregační funkce dochází se stejnou rychlostí, s jakou probíhá tvorba nových destiček. Agregace destiček, navozená agonisty jinými než je ADP, je rovněž inhibována zablokováním amplifikace aktivace destiček uvolněným ADP.

Vzhledem k tomu, že aktivní metabolit vzniká působením enzymů CYP450, z nichž některé jsou polymorfni nebo mohou být inhibovány jinými léčivými přípravky, nedochází u všech pacientů k dostatečné inhibici agregace destiček.

Farmakodynamické účinky

Opakované dávky 75 mg denně vyvolaly podstatnou inhibici ADP-indukované agregace trombocytů již od prvního dne; tato inhibice se progresivně zvyšovala a dosáhla ustáleného stavu mezi 3. a 7. dnem podávání. Průměrná míra inhibice pozorovaná po dosažení ustáleného stavu činila při denní dávce 75 mg 40 - 60 %. Agregace destiček a doba krvácivosti se obvykle vrátily k původním hodnotám během 5 dnů po ukončení terapie.

Klinická účinnost a bezpečnost

Bezpečnost a účinnost klopidoogrelu byla vyhodnocena v 7 dvojité zaslepených studiích, ve kterých bylo zahrnuto přes 100 000 pacientů: studie CAPRIE, porovnávající klopidoogrel a ASA a studie CURE, CLARITY, COMMIT, CHANCE, POINT a ACTIVE-A porovnávající klopidoogrel a placebo, přičemž byly oba léčivé přípravky podávány v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou a jinou standardní terapií.

Nedávný infarkt myokardu (IM), nedávná cévní mozková příhoda nebo prokázané onemocnění periferních tepen

Do studie CAPRIE bylo zařazeno 19 185 pacientů s atherotrombózou projevující se nedávným infarktem myokardu (<35 dní), nedávnou cévní mozkovou příhodou (mezi 7 dny a 6 měsíci) nebo prokázanou ischemickou chorobou dolních končetin (ICHDK). Pacienti byli randomizováni do skupin užívajících buď klopidoogrel v dávce 75 mg denně nebo ASA v dávce 325 mg denně a byli sledováni po dobu 1 až 3 let. V podskupině po prodělaném infarktu myokardu většina pacientů užívala po dobu prvních několika dnů po infarktu ASA.

Klopidoogrel signifikantně snížil incidenci nových ischemických příhod (kombinovaný cílový parametr zahrnoval: infarkt myokardu, ischemickou cévní mozkovou příhodu nebo vaskulární smrt) ve srovnání s ASA. V analýze „intention to treat“ bylo 939 příhod pozorováno ve skupině s klopidoogrelem a 1020 příhod ve skupině ASA (snížení relativního rizika (RRR) dosáhlo 8,7 %, 95% interval spolehlivosti IS: 0,2 - 16,4; $p = 0,045$), což odpovídá 10 pacientům navíc na každých 1000 léčených po dobu 2 let (interval spolehlivosti IS: 0 - 20), u kterých se zabránilo vzniku nové ischemické příhody. Analýza celkové úmrtnosti, jako druhého cílového parametru, nevykázala žádný významný rozdíl mezi klopidoogrelem (5,8 %) a ASA (6,0 %).

V analýze podskupin podle kvalifikujícího onemocnění (infarkt myokardu, ischemická cévní mozková příhoda a ICHDK) se ukázalo, že největší přínos (dosahující statistické významnosti, $p = 0,003$) je u pacientů zahrnutých do studie z důvodu ICHDK (zvláště pak u těch, kteří měli zároveň v anamnéze infarkt myokardu) (RRR = 23,7 %; IS: 8,9 - 36,2) a slabší přínos (ne významně odlišný od ASA) pak u pacientů po cévní mozkové příhodě (RRR = 7,3 %; IS: -5,7 - 18,7; $p=0,258$). U pacientů, kteří byli do studie zahrnuti výhradně pro nedávný infarkt myokardu, byl klopidoogrel numericky méně účinný než ASA, ale statisticky s ASA shodný (RRR = -4,0 %; IS: -22,5 - 11,7; $p=0,639$). Dále se při analýze podskupin podle věku ukázalo, že přínos klopidoogrelu u pacientů starších 75 let byl menší než u pacientů ve věku ≤ 75 let.

Vzhledem k tomu, že studie CAPRIE nebyla cílena na hodnocení účinnosti individuálních podskupin, není jasné, zda rozdíly v hodnotách snížení relativního rizika, které se objevily u jednotlivých kvalifikujících onemocnění, skutečně existují nebo zda jsou výsledkem náhody.

Akutní koronární syndrom

Do studie CURE bylo zahrnuto 12562 pacientů s akutním koronárním syndromem bez ST elevace (nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu), kteří se dostavili k lékaři do 24 hodin od počátku poslední epizody bolesti na hrudi nebo obtíží, které odpovídaly ischemii. Pacienti museli mít buď EKG změny odpovídající nové ischemii nebo zvýšené hodnoty srdečních enzymů nebo troponinu

I nebo troponinu T minimálně na dvojnásobek horní hranice normy. Nemocní byli randomizováni do skupiny klopido-grelové (úvodní dávka 300 mg následována dávkou 75 mg/den, N=6259) nebo do skupiny placebové (N=6303). V obou skupinách byla současně podávána ASA (75-325 mg jednou denně) a další standardní léčba. Pacienti byli léčeni po dobu až 1 roku. 823 pacientů ve studii CURE (6,6 %) bylo léčeno současně blokátory receptorů GPIIb/IIIa. Více než 90 % pacientů bylo léčeno současně i heparinem a relativní riziko krvácení ve skupině pacientů léčených klopido-grelem a skupině pacientů léčených placebem nebylo významně ovlivněno současnou léčbou heparinem.

Primární cílový parametr [kardiovaskulární (CV) smrt, infarkt myokardu (IM) nebo cévní mozková příhoda] byl zaznamenán u 582 (9,3 %) pacientů ve skupině léčené klopido-grelem a u 719 (11,4 %) ve skupině léčené placebem. Snížení relativního rizika (RRR) bylo ve skupině léčené klopido-grelem 20 %, (95 % IS 10 % - 28 %, $p = 0,00009$) ve prospěch léčby klopido-grelem (17 % snížení relativního rizika při konzervativní léčbě, 29 % když pacienti podstoupili perkutánní transluminární koronární angioplastiku (PTCA) s implantací nebo bez implantace stentu a 10 % když podstoupili aortokoronární bypass (CABG)). V následujících časových intervalech 0-1, 1-3, 3-6, 6-9 a 9-12 měsíců, bylo snížení relativního rizika vzniku nové kardiovaskulární příhody (primární cílový parametr) následující: 22 % (IS 8,6, 33,4), 32 % (IS: 12,8, 46,4), 4 % (IS: -26,9, 26,7), 6 % (IS: -33,5, 34,3) a 14 % (IS: -31,6, 44,2). Po více než třech měsících léčby se prospěch z kombinované léčby klopido-grel + ASA již nadále nezvyšoval, zatímco riziko krvácivých komplikací přetrvávalo (viz bod 4.4).

Užití klopido-grelu v CURE bylo spojeno s nižší potřebou podání trombolytické terapie (RRR=43,3 %; IS: 24,3 %, 57,5 %) a inhibitorů GPIIb/IIIa (RRR=18,2 %; IS: 6,5 %, 28,3 %).

Druhý primární cílový parametr sledování (kardiovaskulární smrt, IM, cévní mozková příhoda nebo refrakterní ischemie) byl zaznamenán u 1035 (16,5 %) pacientů ve skupině léčené klopido-grelem a 1187 (18,8 %) pacientů ve skupině léčené placebem, což představuje 14 % snížení relativního rizika (95% IS 6%-21%, $p=0,0005$) ve skupině s klopido-grelem. Tohoto prospěchu bylo dosaženo především statisticky významným snížením incidence IM [287 (4,6 %) ve skupině léčené klopido-grelem a 363 (5,8 %) ve skupině léčené placebem]. Nebyl pozorován účinek na počet rehospitalizací pro nestabilní anginu pectoris.

Výsledky u skupin pacientů rozdělených podle různých charakteristik (např. nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu, nízká až vysoká rizikovost, diabetes mellitus, nutnost revaskularizace, věk, pohlaví atd.) byly konzistentní s výsledky primární analýzy. Zvláště údaje z post-hoc analýzy u 2172 pacientů (17 % z celkové CURE populace), kterým byl implantován stent (Stent-CURE), prokázaly, že výrazně lepších výsledků bylo dosaženo ve skupině s klopido-grelem: snížení relativního rizika (RRR) pro koprimární cílový parametr (kardiovaskulární úmrtí, infarkt myokardu a CMP) dosáhlo 26,2 % a pro sekundární koprimární cílový parametr (kardiovaskulární úmrtí, infarkt myokardu, CMP nebo refrakterní ischemie) dosáhlo RRR 23,9 %. Bezpečnostní profil klopido-grelu v této podskupině pacientů navíc neukázal žádné zvláštní riziko. Proto jsou výsledky z této podskupiny pacientů ve shodě s celkovými výsledky studie.

Pozorovaný prospěch z léčby klopido-grelem byl nezávislý na jiných akutních či dlouhodobých terapiích kardiovaskulárního systému (např. heparin/LMWH, inhibitory GPIIb/IIIa, hypolipidemika, betablokátory a ACE inhibitory). Účinek klopido-grelu byl nezávislý na dávce ASA (75-325 mg 1x denně).

Infarkt myokardu s ST elevací

U pacientů s akutním infarktem myokardu s ST elevací (STEMI) byla bezpečnost a účinnost klopido-grelu ověřena ve 2 randomizovaných, placebem kontrolovaných, dvojitě zaslepených studiích, CLARITY, prospektivní podskupinové analýze studie CLARITY (CLARITY PCI) a COMMIT.

Studie CLARITY zahrnovala 3491 pacientů, kteří se dostavili k lékaři do 12 hodin od počátku akutního infarktu myokardu s ST elevací, u kterých byla plánována trombolytická léčba. Pacientům

byl podáván klopido­gre­l (nárazová dávka 300 mg a následně 75 mg/den, n = 1752) nebo placebo (n = 1739), oboje v kombinaci s ASA (nárazová dávka 150-325 mg, následované 75-162 mg/den), fibrinolytikum a ve vhodných případech heparin. Pacienti byli sledováni 30 dní. Primárním cílovým parametrem sledování byl výskyt uzavřené infarktové tepny prokázaný koronarografií, provedenou před propuštěním nemocného, nebo úmrtí nebo rekurence infarktu myokardu před provedením koronarografie. Pro ty pacienty, kterým nebyla provedena koronarografie, bylo primárním cílovým parametrem sledování úmrtí nebo rekurence infarktu myokardu do 8. dne nebo do propuštění z nemocnice. V celkové populaci pacientů bylo 19,7 % žen, 29,2 % pacientů bylo ve věku 65 a více let. Celkem 99,7 % pacientů bylo léčeno fibrinolytiky (68,7 % fibrin specifickými fibrinolytiky, 31,1 % fibrin nespecifickými fibrinolytiky), 89,5 % heparinem, 78,7 % betablokátory, 54,7 % ACE inhibitory a 63 % statiny.

Patnáct procent (15 %) pacientů v klopido­gre­lové skupině a 21,7 % pacientů v placebové skupině dosáhlo primárního cílového parametru sledování, což znamená 6,7% snížení absolutního rizika a 36% snížení relativního rizika ve prospěch klopido­gre­lu (95% IS: 24, 47%; $p < 0,001$). Tento výsledek byl dán zejména snížením výskytu uzavřené infarktové tepny. Tento prospěch byl patrný ve všech předem specifikovaných podskupinách zahrnujících rozdělení pacientů podle věku a pohlaví, lokalizace infarktu, použitého fibrinolytika a heparinu.

Podskupinová analýza **CLARITY PCI** zahrnovala 1863 STEMI pacientů podstupujících PCI. Pacienti užívající nárazovou dávku (LD) 300 mg klopido­gre­lu (n=933) měli po provedení PCI významný pokles incidence kardiovaskulárního úmrtí, infarktu myokardu nebo CMP ve srovnání s pacienty užívajícími placebo (n=930) (3,6 % s předlěčením klopido­gre­lem oproti 6,2 % s placebem, OR: 0,54; 95% CI: 0,35-0,85; $p = 0,008$). Pacienti užívající nárazovou dávku (LD) 300 mg klopido­gre­lu měli v průběhu 30 dní po provedení PCI významný pokles incidence kardiovaskulárního úmrtí, infarktu myokardu nebo CMP ve srovnání s pacienty užívajícími placebo (7,5 % s předlěčením klopido­gre­lem oproti 12,0 % s placebem, OR: 0,59; 95% CI: 0,43-0,81; $p = 0,001$). Nicméně tento kompozitní cílový parametr nebyl při hodnocení v celkové populaci studie CLARITY tak statisticky významný jako sekundární cílový parametr. U obou typů léčby nebyl pozorován žádný významný rozdíl v míře velkého nebo malého krvácení (2,0 % s předlěčením klopido­gre­lem oproti 1,9 % s placebem, $p > 0,99$). Zjištění této analýzy podporují časně použití nárazové dávky klopido­gre­lu u STEMI a strategii rutinní předlěčby klopido­gre­lem u pacientů podstupujících PCI.

Studie **COMMIT** měla 2x2 faktoriální design a zahrnovala 45 852 pacientů, kteří se dostavili k lékaři do 24 hodin od počátku příznaků suspektního infarktu myokardu s abnormálním nálezem na EKG (to je s elevací ST, s depresí ST nebo s blokem levého raménka Tawarova). Pacientům byl podáván klopido­gre­l (75 mg/den, n = 22 961) nebo placebo (n = 22 891) v kombinaci a ASA (162 mg/den) po dobu 28 dní nebo do propuštění z nemocnice. Druhým primárním cílovým parametrem sledování bylo úmrtí z jakékoli příčiny a první relaps infarktu, cévní mozková příhoda a úmrtí. V celkové populaci bylo 27,8 % žen, 58,4 % nemocných bylo ve věku 60 roků a více (26 % 70 roků a více) a 54,5 % pacientů bylo léčeno fibrinolytiky.

Klopido­gre­l významně snížil relativní riziko úmrtí z jakékoli příčiny o 7 % ($p = 0,029$) a relativní riziko kombinovaného výskytu buď relapsu infarktu, cévní mozkové příhody nebo úmrtí o 9 % ($p = 0,002$), což představuje snížení absolutního rizika o 0,5 % resp. 0,9 %. Tento prospěch byl konzistentní ne­hle­dě na věk, pohlaví, podání nebo nepodání fibrinolytik a byl patrný již po 24 hodinách.

Nárazová dávka 600 mg klopido­gre­lu u pacientů s akutním koronárním syndromem podstupujících PCI

Studie **CURRENT-OASIS-7** (Clopidogrel and Aspirin Optimal Dose Usage to Reduce Recurrent Events Seventh Organization to Assess Strategies in Ischemic Syndromes)
Tato randomizovaná faktoriální studie zahrnovala 25 086 jedinců s akutním koronárním syndromem

(AKS) určených k brzké PCI. Pacientům byla náhodně přidělena buď dvojitá dávka klopido­gre­lu (600 mg ve dni 1, pak 150 mg ve dnech 2–7, a pak 75 mg denně) oproti standardní dávce klopido­gre­lu (300 mg ve dni 1 a pak 75 mg denně) a vysoká dávka ASA (300–325 mg denně) oproti nízké dávce ASA (75–100 mg denně). 24 835 zahrnutých pacientů s AKS podstoupilo koronární angiografii a 17 263 podstoupilo PCI. U 17 263 pacientů, kteří podstoupili PCI léčbu, snižovala dvojitá dávka klopido­gre­lu ve srovnání se standardní dávkou míru primárního cílového parametru (3,9 % oproti 4,5 % upravený HR= 0,86, 95% CI: 0,74-0,99, p=0,039) a významně snížila trombozu stentu (1,6 % oproti 2,3 %, HR: 0,68, 95% CI: 0,55- 0,85; p=0,001). Velké krvácení bylo častější při dvojitě dávce klopido­gre­lu než při standardní dávce (1,6 % oproti 1,1 %, HR=1,41, 95% CI: 1,09-1,83, p=0,009). V této studii vykazovala nárazová dávka 600 mg klopido­gre­lu konzistentní účinnost u pacientů ve věku ≥ 75 let i u pacientů ve věku < 75 let.

Studie **ARMYDA-6 MI** (The Antiplatelet therapy for Reduction of Myocardial Damage during Angioplasty - Myocardial Infarction)

Tato randomizovaná, prospektivní, mezinárodní, multicentrická studie hodnotila předléčbu nárazovou dávkou 600 mg klopido­gre­lu oproti dávce 300 mg klopido­gre­lu při urgentní PCI u STEMI. Pacienti dostali nárazovou dávku 600 mg klopido­gre­lu (n=103) nebo nárazovou dávku 300 mg klopido­gre­lu (n=98) před PCI, a poté jim byla předepsána dávka 75 mg/den k užívání od prvního dne po PCI po dobu až 1 roku. Pacienti užívající nárazovou dávku 600 mg klopido­gre­lu měli významně menší rozsah infarktu ve srovnání s pacienty užívajícími nárazovou dávku 300 mg klopido­gre­lu. U nárazové dávky 600 mg klopido­gre­lu byla nižší frekvence trombolýzy u MI průtokového stupně < 3 po PCI (5,8 % oproti 16,3%, p=0,031), zlepšená LVEF při propuštění ($52,1 \pm 9,5$ % oproti $48,8 \pm 11,3$ %, p=0,026), a 30-denní závažné nežádoucí kardiovaskulární příhody se vyskytovaly méně (5,8 % oproti 15 %, p=0,049). Nebylo pozorováno žádné zvýšené krvácení nebo vstupní komplikace (sekundární cílové parametry ve dni 30).

Studie **HORIZONS-AMI** (Harmonizing Outcomes with Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction)

Tato post-hoc analýza byla provedena za účelem vyhodnocení, zda nárazová dávka 600 mg klopido­gre­lu umožňuje rychlejší a větší inhibici aktivace krevních destiček. Tato analýza zkoumala vliv nárazové dávky 600 mg klopido­gre­lu oproti dávce 300 mg na 30denní klinické výsledky u 3 311 pacientů z hlavní studie (n=1 153; skupina s nárazovou dávkou 300 mg; n=2 158; skupina s nárazovou dávkou 600 mg) před srdeční katetrizací následovanou dávkou 75 mg/den po dobu ≥ 6 měsíců po propuštění. Výsledky ukázaly významně nižší 30denní neupravenou míru úmrtnosti (1,9 % oproti 3,1 %, p=0,03), reinfarktu (1,3 % oproti 2,3 %, p=0,02) a jednoznačné nebo pravděpodobné trombozy stentu (1,7 % oproti 2,8 %, p=0,04) s nárazovou dávkou 600 mg bez vyšší míry krvácení. Podle multivariabilní analýzy byla nárazová dávka 600 mg nezávislým prediktorem nižšího výskytu 30denních závažných nežádoucích srdečních příhod (HR: 0,72 [95% CI: 0,53-0,98], p = 0,04). Výskyt velkého krvácení (bez souvislosti s CABG) byl 6,1 % ve skupině s nárazovou dávkou 600 mg a 9,4 % ve skupině s nárazovou dávkou 300 mg (p = 0,0005). Výskyt malého krvácení byl 11,3 % ve skupině s nárazovou dávkou 600 mg a 13,8 % ve skupině s nárazovou dávkou 300 mg (p = 0,03).

Dlouhodobá léčba (12 měsíců) klopido­gre­lem u STEMI pacientů po PCI

Studie **CREDO** (Clopidogrel for the Reduction of Adverse Events During Observation)

Tato randomizovaná, dvojitě zaslepená, placebem kontrolovaná studie byla provedena v USA a Kanadě s cílem zhodnotit přínos dlouhodobé (12 měsíční) léčby klopido­gre­lem po PCI. 2 116 pacientů bylo randomizováno tak, že dostávali buď nárazovou dávku 300 mg klopido­gre­lu (n=1 053) anebo placebo (n=1 063) 3 až 24 hodin před PCI. Všichni pacienti také dostávali 325 mg ASA. Poté všichni pacienti v obou skupinách dostávali klopido­gre­l v dávce 75 mg/den až do 28.dne. Od 29. dne po dobu 12 měsíců dostávali pacienti v klopido­gre­lové skupině klopido­gre­l v dávce 75 mg/den a v kontrolní skupině placebo. Obě skupiny dostávaly v průběhu studie ASA (81 až 325 mg/den). Po 1 roce bylo u klopido­gre­lu pozorováno významné snížení kombinovaného rizika úmrtí, IM nebo cévní mozkové příhody (26,9 % relativní snížení, 95% CI: 3,9 %-44,4 %; p=0,02; absolutní snížení 3 %) ve srovnání s placebem. Po jednom roce nebylo pozorováno žádné významné zvýšení četnosti velkého krvácení (8,8

% u klopidoogrelu oproti 6,7 % u placebo, $p=0,07$) nebo malého krvácení (5,3 % u klopidoogrelu oproti 5,6 % u placebo, $p=0,84$). Hlavním zjištěním této studie je, že pokračování v léčbě klopidoogrelem a ASA po dobu alespoň 1 roku vede ke statisticky a klinicky významnému snížení velkých trombotických příhod.

Studie **EXCELLENT** (Efficacy of Xience/Promus Versus Cypher to Reduce Late Loss After Stenting)

Tato prospektivní, otevřená, randomizovaná studie byla provedena v Koreji s cílem vyhodnotit, zda by 6měsíční duální antiagregační léčba (DAPT) byla noninferiorní k 12měsíční DAPT po implantaci lékových stentů. Tato studie zahrnovala 1 443 pacientů podstupujících implantaci randomizovaných tak, že dostávali buď 6 měsíců DAPT (ASA 100–200 mg/den plus klopidoogrel 75 mg/den po dobu 6 měsíců a poté samotnou ASA až 12 měsíců) anebo 12 měsíců DAPT (ASA 100–200 mg/den plus klopidoogrel 75 mg/den po dobu 12 měsíců). Nebyl pozorován žádný významný rozdíl v incidenci selhání cílové cévy (zahrnující srdeční úmrtí, IM nebo revaskularizaci cílové cévy), což byl primární cílový parametr, mezi 6měsíční a 12měsíční DAPT skupinou (HR: 1,14; 95% CI: 0,70–1,86; $p=0,60$). Tato studie také neprokázala žádný významný rozdíl v bezpečnostním cílovém parametru (složeném z úmrtí, IM, cévní mozkové příhody, trombózy stentu nebo velkého krvácení dle TIMI) mezi 6měsíční a 12měsíční DAPT skupinou (HR: 1,15; 95% CI: 0,64–2,06; $p=0,64$). Hlavním zjištěním této studie bylo, že 6měsíční DAPT nebyl horší než 12měsíční DAPT v riziku selhání cílové cévy.

Deeskalace inhibitorů P2Y₁₂ u akutního koronárního syndromu

Ve dvou randomizovaných studiích sponzorovaných zkoušejícími (ISS) - TOPIC a TROPICAL ACS - s klinickými výsledky, byl hodnocen přechod od silnějšího inhibitoru receptoru P2Y₁₂ na klopidoogrel ve spojení s ASA po akutní fázi akutního koronárního syndromu (AKS).

Klinický přínos silnějších inhibitorů P2Y₁₂, tikagreloru a prasugrelu v pivotních studiích se vztahuje k významnému snížení recidivujících ischemických příhod (včetně akutní a subakutní trombózy stentu (ST), infarktu myokardu (MI) a urgentní revaskularizace). I když byl přínos u ischemických příhod v průběhu prvního roku konzistentní, větší snížení recidivy ischemických příhod po AKS bylo pozorováno během prvních dnů po zahájení léčby. Naproti tomu, *post-hoc* analýzy prokázaly statisticky významné zvýšení rizika krvácení u silnějších inhibitorů P2Y₁₂, vyskytujícího se převážně v průběhu udržovací fáze, po prvním měsíci po AKS. Studie TOPIC and TROPICAL ACS byly navrženy tak, aby zkoumaly, jak zmírnit krvácivé příhody při zachování účinnosti.

Studie **TOPIC** (*Timing Of Platelet Inhibition after acute Coronary syndrome*)

Tato zkoušejícím sponzorovaná, randomizovaná, otevřená studie zahrnovala pacienty s AKS vyžadujícími perkutánní koronární intervenci (PCI). Pacienti užívající ASA a silnější blokátor P2Y₁₂ a bez nežádoucího účinku po dobu jednoho měsíce byli určeni k přechodu na léčbu fixní dávkou ASA s klopidoogrelem (de-escalated dual antiplatelet therapy (DAPT)) nebo pokračovali v jejich původním léčebném režimu (nezměněný DAPT).

Analýza byla provedena celkem u 645 z 646 pacientů s infarktem myokardu s ST elevací (STEMI) nebo s infarktem myokardu bez ST elevace (NSTEMI) nebo nestabilní anginou pectoris (deeskalovaná DAPT (n=322); nezměněná DAPT (n=323)). V následném roce bylo provedeno sledování u 316 pacientů (98,1%) v deeskalované DAPT skupině a u 318 pacientů (98,5%) v nezměněné DAPT skupině. Medián doby sledování pro obě skupiny činil 359 dní. Charakteristiky sledovaného souboru byly podobné v obou skupinách.

Primární výstup zahrnující kardiovaskulární smrt, cévní mozkové příhody, urgentní revaskularizace a BARC (Bleeding Academic Research Consortium) krvácení ≥ 2 za jeden rok po AKS se vyskytl u 43 pacientů (13,4 %) v deeskalované DAPT skupině a u 85 pacientů (26,3 %) v nezměněné DAPT skupině ($p<0,01$). Tento statisticky významný rozdíl byl především způsoben menším výskytem krvácivých příhod, bez rozdílů zjištěného v ischemických cílových parametrech ($p = 0,36$), zatímco BARC ≥ 2 krvácení se vyskytlo méně často v deeskalované DAPT skupině (4,0 %) ve srovnání s 14,9 % v nezměněné DAPT skupině ($p<0,01$). Krvácivé příhody definované všechny jako BARC se

vyskytly u 30 pacientů (9,3 %) v deeskalované DAPT skupině a u 76 pacientů (23,5 %) v nezměněné DAPT skupině ($p < 0,01$).

Studie **TROPICAL-ACS** (*Testing Responsiveness to Platelet Inhibition on Chronic Antiplatelet Treatment for Acute Coronary Syndromes*)

Tato randomizovaná otevřená studie zahrnovala 2610 pacientů s AKS s pozitivním biomarkerem po úspěšném PCI. Pacienti byli randomizováni, aby užívali buď prasugrel 5 nebo 10 mg/den (dny 0-14) ($n=1306$) nebo prasugrel 5 nebo 10 mg/den (dny 0-7), a pak byli deeskalováni na klopido-grel 75 mg/den (dny 8-14) ($n=1304$) v kombinaci s ASA (<100 mg/den). Ve dni 14 byl proveden test funkce krevních destiček (PFT). Pouze pacienti užívací prasugrel pokračovali v léčbě 11,5 měsíce.

Deeskalování pacienti podstoupili testování reziduální vysoké reaktivity krevních destiček (HPR - high platelet reactivity). Pokud byla $HPR \geq 46$ jednotek, pacienti byli převedeni zpět na prasugrel 5 nebo 10 mg/den po dobu 11,5 měsíce; pokud byla $HPR < 46$ jednotek, pacienti pokračovali v užívání klopido-grelu 75 mg/den po dobu 11,5 měsíce. Proto rameno řízené deeskalace zahrnovalo pacienty buď na prasugrelu (40 %) nebo klopido-grelu (60 %). Všichni pacienti pokračovali v léčbě ASA a byli sledováni po dobu jednoho roku.).

Primární cíl (kombinovaný výskyt kardiovaskulární smrti, infarktu myokardu, mozkové mrtvice a stupně krvácení BARC ≥ 2 za 12 měsíců) byl splněn průkazem non-inferiority. 95 pacientů (7 %) v řízené deeskalované skupině a 118 pacientů (9 %) v kontrolní skupině (p non-inferiorita= $0,0004$) mělo příhodu. Řízená deeskalace nevyústila ani ve zvýšené kombinované riziko ischemické příhody (2,5 % v deeskalované skupině vs 3,2 % v kontrolní skupině; p non-inferiorita= $0,0115$), ani v klíčový sekundární cíl, krvácení BARC ≥ 2 (5% v deeskalované skupině oproti 6 % v kontrolní skupině ($p=0,23$)). Kumulativní výskyt všech krvácivých příhod (BARC třída 1 až 5) byl 9 % (114 případů) v řízené deeskalované skupině oproti 11 % (137 případů) v kontrolní skupině ($p=0,14$).

Duální protideštičková terapie (DAPT) u akutní lehké iCMP nebo středně až vysoce rizikové TIA

DAPT při kombinaci klopido-grelu a ASA jako preventivní léčba před mozkovou příhodou po akutní lehké iCMP nebo středně až vysoce rizikové TIA byla hodnocena ve dvou randomizovaných studiích sponzorovaných zkoušejícím (ISS) – CHANCE a POINT – s výsledky klinické bezpečnosti a účinnosti.

Studie **CHANCE** (*Clopidogrel in High-risk patients with Acute Non-disabling Cerebrovascular Events*)

Tato randomizovaná, dvojitě zaslepená, multicentrická, placebem kontrolovaná klinická studie zahrnovala 5170 čínských pacientů s akutní TIA (ABCD2 skóre ≥ 4) nebo akutní lehkou mozkovou příhodou (NIHSS ≤ 3). Pacienti v obou skupinách dostávali první den nezaslepenou ASA (v dávce 75 až 300 mg, dle uvážení ošetřujícího lékaře). Pacienti náhodně vybraní do skupiny klopido-grel-ASA dostávali první den počáteční dávku 300 mg klopido-grelu, následovanou dávkou 75 mg klopido-grelu denně ve dnech 2 až 90 a ASA v dávce 75 mg denně ve dnech 2 až 21. Pacienti, kteří byli náhodně zařazeni do skupiny ASA, dostávali placebo verzi klopido-grelu ve dnech 1 až 90 a ASA v dávce 75 mg denně ve dnech 2 až 90.

Primárním ukazatelem účinnosti byla jakákoli nová příhoda (ischemická a hemoragická) v prvních 90 dnech po akutní lehké iCMP nebo vysoce rizikové TIA. K tomu došlo u 212 pacientů (8,2 %) ve skupině klopido-grel-ASA ve srovnání s 303 pacienty (11,7 %) ve skupině ASA (poměr rizika [HR], 0,68; 95% interval spolehlivosti [CI], 0,57 až 0,81; $P < 0,001$). iCMP se vyskytla u 204 pacientů (7,9 %) ve skupině klopido-grel-ASA ve srovnání s 295 (11,4 %) ve skupině ASA (HR, 0,67; 95% CI, 0,56 až 0,81; $P < 0,001$). Hemoragická cévní mozková příhoda se vyskytla u 8 pacientů v každé ze dvou studovaných skupin (0,3 % z každé skupiny). Středně těžké nebo těžké krvácení se vyskytlo u sedmi pacientů (0,3 %) ve skupině klopido-grel-ASA a u osmi (0,3 %) ve skupině ASA ($P = 0,73$). Četnost krvácivých příhod byla 2,3 % ve skupině klopido-grel-ASA ve srovnání s 1,6 % ve skupině ASA (HR, 1,41; 95% CI, 0,95 až 2,10; $P = 0,09$).

Studie **POINT** (*Platelet-Oriented Inhibition in New TIA and Minor Ischemic Stroke*)

Tato randomizovaná, dvojité zaslepená, multicentrická, placebem kontrolovaná klinická studie zahrnovala 4881 mezinárodních pacientů s akutní TIA (ABCD2 skóre ≥ 4) nebo lehkou mozkovou příhodou (NIHSS ≤ 3). Všichni pacienti v obou skupinách dostávali nezaslepenou ASA ve dnech 1-90 (50-325 mg, dle uvážení ošetřujícího lékaře). Pacienti náhodně vybraní do skupiny s klopidoogrelm dostávali první den počáteční dávku 600 mg klopidoogrelu, následovanou dávkou 75 mg klopidoogrelu denně ve dnech 2 až 90. Pacienti, kteří byli náhodně zařazeni do placebo skupiny, dostávali placebo verzi klopidoogrelu ve dnech 1 až 90.

Primárním ukazatelem účinnosti byl komplex závažných ischemických příhod (iCMP, IM nebo úmrtí z důvodu ischemické cévní příhody) ke dni 90. K tomu došlo u 121 pacientů (5,0 %), kteří dostávali klopidoogrel plus ASA ve srovnání se 160 pacienty (6,5 %), kteří dostávali ASA samostatně (HR, 0,75; 95% CI, 0,59 až 0,95; P = 0,02). K sekundárnímu ukazateli iCMP došlo u 112 pacientů (4,6 %), kteří dostávali klopidoogrel plus ASA ve srovnání se 155 pacienty (6,3 %), kteří dostávali ASA samostatně (HR, 0,72; 95% CI, 0,56 až 0,92; P = 0,01). Primární bezpečnostní ukazatel těžkého krvácení se vyskytl u 23 z 2432 pacientů (0,9 %), kteří užívali klopidoogrel plus ASA a u 10 z 2449 pacientů (0,4 %), kteří dostávali ASA samostatně (HR, 2,32; 95% CI, 1,10 až 4,87; P = 0,02). Lehké krvácení se vyskytlo u 40 pacientů (1,6 %), kteří dostávali klopidoogrel plus ASA a u 13 (0,5 %), kteří dostávali ASA samostatně (HR, 3,12; 95% CI, 1,67 až 5,83; P < 0,001).

Analýza časového průběhu studie CHANCE a studie POINT

Po uplynutí 21 dnů nebyl při pokračování DAPT žádný přínos v účinnosti. Bylo provedeno časové rozložení těžkých ischemických příhod a těžkých krvácení přiřazením léčby, aby se analyzoval vliv krátkodobé časové úpravy DAPT.

Tabulka 1 – Distribuce časového průběhu závažných ischemických příhod a těžkých krvácení přiřazením léčby u studie CHANCE a studie POINT

Výsledek studie CHANCE a studie POINT	Léčba	Počet příhod			
		Celkem	První týden	Druhý týden	Třetí týden
Těžké ischemické příhody	ASA (n=5,035)	458	330	36	21
	klopidoogrel+ASA (n=5,016)	328	217	30	14
	Rozdíl	130	113	6	7
Těžké krvácení	ASA (n=5,035)	18	4	2	1
	klopidoogrel+ASA (n=5,016)	30	10	4	2
	Rozdíl	-12	-6	-2	-1

Fibrilace síní

Studie ACTIVE-W a ACTIVE-A, které byly oddělenými studiemi v rámci programu ACTIVE, zahrnovaly pacienty s fibrilací síní (FS) a alespoň jedním rizikovým faktorem pro cévní příhodu. Na základě vstupních kritérií lékaři zařadili pacienty, kteří byli kandidáty na léčbu antagonisty vitamínu K (VKA), (jako je warfarin), do studie ACTIVE-W. Studie ACTIVE-A zahrnovala pacienty, kteří nemohli být léčeni VKA, protože nebyli schopni či ochotni léčbu přijmout.

Studie ACTIVE-W prokázala, že léčba antagonisty vitamínu K byla účinnější, než léčba klopidoogrelm a ASA.

Studie ACTIVE-A (n = 7554) byla multicentrická, randomizovaná, dvojité zaslepená, placebem kontrolovaná klinická studie, která srovnávala klopido-grel 75 mg/den + ASA (n = 3772) s placebem + ASA (n = 3782). Doporučená dávka ASA byla 75 až 100 mg/den. Pacienti byli léčeni po dobu až 5 let.

Pacienti randomizovaní v rámci programu ACTIVE měli dokumentovanou FS, tj. buď permanentní FS, nebo nejméně 2 epizody intermitentních FS během uplynulých 6 měsíců, a měli alespoň jeden z následujících rizikových faktorů: věk ≥ 75 let nebo věk 55 až 74 let a buď diabetes mellitus vyžadující farmakologickou léčbu, nebo dokumentovaný předchozí infarkt myokardu; dokumentovanou ischemickou chorobu srdeční; léčbu pro systémovou hypertenzi; v minulosti utrpěli cévní mozkovou příhodu, tranzitorní ischemickou ataku (TIA) nebo systémovou embolií nepostihující CNS; měli dysfunkci levé komory s ejekční frakcí levé komory $< 45\%$; nebo dokumentovanou periferní cévní chorobu. Střední hodnota skóre CHADS₂ byla 2,0 (rozsah 0-6).

Hlavní kritéria vylučující účast pacienta byla následující: dokumentovaný peptický vřed během posledních 6 měsíců; intracerebrální krvácení v anamnéze; významná trombocytopenie (počet destiček $< 50 \times 10^9/l$); nutnost léčby klopido-grelem nebo perorálními antikoagulanty (OAC) nebo intolerance jakékoli z obou látek.

U sedmdesáti tří procent (73 %) pacientů zahrnutých do studie ACTIVE-A nebylo možné podávat VKA z důvodu rozhodnutí lékaře, nemožnosti splnit kontroly INR (International Normalised Ratio), predispozice k pádům nebo traumatu hlavy nebo existence specifického rizika krvácení; u 26 % pacientů vycházelo rozhodnutí lékaře z neochoty pacienta užívat VKA.

Populace pacientů zahrnovala 41,8 % žen. Průměrný věk byl 71 let, 41,6 % pacientů bylo ve věku ≥ 75 let. Celkem 23,0 % pacientů dostávalo antiarytmika, 52,1 % betablokátory, 54,6 % ACE inhibitory a 25,4 % statiny.

Počet pacientů, kteří dosáhli primárního cílového parametru studie (doba do prvního výskytu mozkové příhody, IM, systémové embolie nepostihující CNS či úmrtí z vaskulárních příčin) byl 832 (22,1 %) ve skupině léčené klopido-grelem + ASA a 924 (24,4 %) ve skupině dostávající placebo + ASA (snížení relativního rizika o 11,1 %; 95% CI = 2,4 až 19,1 %, $p = 0,013$), primárně kvůli velkému snížení incidence cévních mozkových příhod. Cévní mozkové příhody se vyskytly u 296 (7,8 %) pacientů léčených klopido-grelem + ASA a u 408 (10,8 %) pacientů dostávajících placebo + ASA (snížení relativního rizika o 28,4 %, 95% CI = 16,8 % až 38,3 %, $p = 0,00001$).

Pediatrická populace

Ve studii zvyšování dávky, která zahrnovala 86 novorozenců nebo kojenců ve věku do 24 měsíců s rizikem trombózy (PICOLO), bylo hodnoceno podávání klopido-grelu v následných dávkách 0,01; 0,1 a 0,2 mg/kg u novorozenců a kojenců, a 0,15 mg/kg pouze u novorozenců. Při dávce 0,2 mg/kg bylo dosaženo průměrné inhibice o 49,3 % (5 μM ADP-indukovaná agregace destiček), což bylo srovnatelné s podáváním klopido-grelu v dávce 75 mg/den u dospělých.

V randomizované, dvojité zaslepené klinické studii s paralelní skupinou (CLARINET), která zahrnovala 906 pediatrických pacientů (novorozenců a kojenců) s cyanotickými vrozenými srdečními vadami, kterým byl zaveden systémově-plicnicový shunt, byli pacienti randomizováni k léčbě klopido-grelem 0,2 mg/kg (n=467) nebo placebem (n=439) při současném podávání základní léčby až do doby druhé fáze chirurgické léčby. Průměrná doba od zavedení shuntu do prvního podání léčby v rámci studie byla 20 dní. Přibližně 88 % pacientů dostávalo současně ASA (v rozmezí od 1 do 23 mg/kg/den). Mezi skupinami nebyl zjištěn signifikantní rozdíl z hlediska primárního složeného cíle studie, tj. úmrtí, trombóza shuntu nebo intervence z důvodu kardiální indikace před dosažením 120 dnů věku, které následovaly po události trombotického původu (89 [19,1 %] ve skupině léčené klopido-grelem a 90 [20,5 %] ve skupině s placebem) (viz bod 4.2). Nejčastěji hlášeným nežádoucím účinkem ve skupině s klopido-grelem i placebem bylo krvácení, nicméně v četnosti výskytu krvácení nebyl mezi oběma skupinami statisticky významný rozdíl. V dlouhodobém sledování bezpečnosti v této studii dostávalo 26 pacientů, kteří měli v jednom roce věku stále zaveden shunt, klopido-grel až do

věku 18 měsíců. Během tohoto dlouhodobého sledování po léčbě nebyla zaznamenána žádná nová podezření ohledně bezpečnosti přípravku.

Klinické studie CLARINET a PICOLO byly provedeny s rekonstituovaným roztokem klopidoogrelu. Ve studii relativní biologické dostupnosti u dospělých byl při srovnání se schválenými tabletami prokázán u rekonstituovaného roztoku klopidoogrelu obdobný rozsah a mírně vyšší rychlost absorpce hlavního (inaktivního) metabolitu v oběhovém systému.

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Absorpce

Po jednorázových a opakovaných perorálních podání dávkách 75 mg denně je klopidoogrel rychle absorbován. Střední hodnoty maximálních hladin nezměněného klopidoogrelu v plazmě (přibližně 2,2 – 2,5 ng/ml po jednorázové perorální dávce 75 mg) je dosaženo zhruba 45 minut po podání. Na základě měření vylučování metabolitů klopidoogrelu močí se jeho absorpce odhaduje na alespoň 50%.

Distribuce

Klopidoogrel a hlavní (neaktivní) cirkulující metabolit se *in vitro* ireverzibilně váží na plazmatické proteiny (z 98 % resp. z 94 %). V širokém rozmezí koncentrací není tato vazba *in vitro* satureovatelná.

Biotransformace

Klopidoogrel se ve velké míře metabolizuje v játrech. *In vitro* i *in vivo* se klopidoogrel metabolizuje dvěma hlavními metabolickými drahami: jedna je zprostředkována esterázami a vede k jeho hydrolýze na inaktivní derivát kyseliny karboxylové (85 % cirkulujících metabolitů) a druhá je zprostředkována mnoha enzymy cytochromu P450. Klopidoogrel se nejprve metabolizován na intermediární metabolit 2-oxo-klopidoogrel. Následkem přeměny intermediárního metabolitu 2-oxo-klopidoogrelu vzniká aktivní metabolit, thiolový derivát klopidoogrelu. Aktivní metabolit je vytvářen převážně CYP2C19 za pomoci několika dalších izoenzymů CYP, včetně CYP1A2, CYP2B6 a CYP3A4. Aktivní thiolový metabolit, který byl izolován *in vitro*, se rychle a ireverzibilně váže na destičkové receptory, čímž inhibuje agregaci trombocytů.

$C_{\max}$ aktivního metabolitu po jednorázové úvodní dávce 300 mg klopidoogrelu je dvakrát větší, než po čtyřech dnech podávání 75 mg udržovací dávky. $C_{\max}$ je dosažena přibližně 30 až 60 minut po podání.

Eliminace

Po podání perorální dávky klopidoogrelu značeného ^{14}C se u člověka přibližně 50 % látky vyloučí močí a přibližně 46 % stolicí během 120 hodin po podání. Po jednorázovém perorálním podání 75 mg je poločas klopidoogrelu přibližně 6 hodin. Eliminační poločas hlavního cirkulujícího (neaktivního) metabolitu činí 8 hodin po jednorázovém i opakovaném podání.

Farmakogenetika

CYP2C19 se podílí na tvorbě aktivního metabolitu i intermediárního metabolitu 2-oxo-klopidoogrelu. Farmakokinetika a protisrážlivý účinek aktivního metabolitu klopidoogrelu se liší v závislosti na genotypu CYP2C19, jak bylo měřeno *ex vivo* stanovením agregace destiček.

Alela CYP2C19*1 odpovídá plně funkčnímu metabolismem, zatímco alely CYP2C19*2 a CYP2C19*3 jsou nefunkční. Alely CYP2C19*2 a CYP2C19*3 tvoří většinu alel se sníženou funkcí v bělošské (85 %) a v asijské (99 %) populaci pomalých metabolizátorů. Ostatní alely spojené s nepřítomností nebo se sníženým metabolismem jsou méně časté a zahrnují CYP2C19*4, *5, *6, *7 a *8. Jak je uvedeno výše, pacient se statutem pomalého metabolizátora bude mít dvě nefunkční alely. Publikované údaje o genotypových frekvencích pomalých metabolizátorů CYP2C19 udávají zhruba 2 % v bělošské populaci, 4% v černošské populaci a 14 % u Číňanů. Jsou k dispozici testy pro zjištění pacientova genotypu CYP2C19.

Ve zkřížené studii zahrnující 40 zdravých subjektů, přičemž v každé ze čtyř skupin metabolizátorů CYP2C19 (ultrarychlí, rychlí, středně rychlí a pomalí) bylo 10 subjektů, byly hodnoceny farmakokinetické a protisrážlivé odpovědi při podávání dávky 300 mg a následně 75 mg/den, a 600 mg a následně 150 mg/den, v obou případech celkem po dobu 5 dní (ustálený stav). Mezi ultrarychlými, rychlými a středně rychlými metabolizátory nebyly pozorovány žádné podstatné rozdíly v expozici aktivnímu metabolitu a ve střední hodnotě inhibice agregace destiček (IPA). U pomalých metabolizátorů byla expozice aktivnímu metabolitu snížena o 63-71 % ve srovnání s rychlými metabolizátory. V dávkovacím režimu 300 mg/75 mg byly u pomalých metabolizátorů se střední hodnotou IPA (5 μ mol ADP) 24 % (24 hodin) a 37 % (den 5) protisrážlivé odpovědi sníženy, ve srovnání s IPA 39 % (24 hodin) a 58 % (den 5) u rychlých metabolizátorů a 37 % (24 hodin) a 60 % (den 5) u středně rychlých metabolizátorů. V případě dávkovacího režimu 600 mg/150 mg byla u pomalých metabolizátorů expozice aktivnímu metabolitu vyšší, než při režimu 300 mg/75 mg. Kromě toho byly hodnoty IPA 32 % (24 hodin) a 61 % (den 5), což byly hodnoty vyšší než u pomalých metabolizátorů v režimu 300 mg/75 mg, a byly obdobné jako u jiných skupin metabolizátorů CYP2C19 dostávajících dávky 300 mg/75 mg. V klinických studiích dosud nebyl pro tuto populaci pacientů stanoven odpovídající dávkovací režim.

V souladu s výše uvedenými výsledky bylo metaanalýzou 6 studií zahrnujících 335 subjektů léčených klopido-grelem v ustáleném stavu prokázáno, že expozice aktivnímu metabolitu u středně rychlých metabolizátorů byla snížena o 28 % a u pomalých metabolizátorů o 72 %, zatímco inhibice agregace destiček (5 μ mol ADP) byla snížena, přičemž IPA byla o 5,9 % resp. 21,4 % nižší než u rychlých metabolizátorů.

Vliv genotypu CYP2C19 na klinický výsledek u pacientů léčených klopido-grelem ještě nebyl v prospektivních randomizovaných kontrolovaných klinických studiích hodnocen. Pro vyhodnocení jeho vlivu však byla u pacientů léčených klopido-grelem provedena řada retrospektivních analýz, z nichž jsou známy výsledky genotypu: CURE (n=2721), CHARISMA (n=2428), CLARITY-TIMI 28 (n=227), TRITON-TIMI 38 (n=1477), and ACTIVE-A (n=601), stejně jako množství publikovaných kohortních studií.

V TRITON-TIMI 38 a 3 kohortních studiích (Collet, Sibbig, Giusti) byl u kombinované skupiny pacientů se statusem buď středně rychlých nebo pomalých metabolizátorů vyšší výskyt kardiovaskulárních příhod (úmrť, infarkt myokardu a mozková příhoda) nebo trombózy stentu ve srovnání s rychlými metabolizátory.

V CHARISMA a v jedné kohortní studii (Simon) byl pozorován zvýšený výskyt příhod pouze u pomalých metabolizátorů ve srovnání s rychlými metabolizátory.

V CURE, CLARITY, ACTIVE-A a v jedné kohortní studii (Trenk) nebyl zjištěn zvýšený výskyt příhod na základě metabolického statusu.

Žádná z těchto analýz nebyla dostatečná pro zjištění odlišností výsledku u pomalých metabolizátorů.

Zvláštní populace

Farmakokinetika aktivního metabolitu klopido-grelu není známa u těchto populací:

Porucha funkce ledvin

Po opakovaných denních dávkách 75 mg klopido-grelu denně s těžkou poruchou renálních funkcí (clearance kreatininu 5 - 15 ml/min) byla inhibice ADP-indukované agregace trombocytů nižší (25 %) než u zdravých jedinců, nicméně, prodloužení doby krvácivosti bylo podobné jako u zdravých dobrovolníků užívajících 75 mg klopido-grelu denně. Klinická snášenlivost přípravku byla dobrá u všech pacientů.

Porucha funkce jater

Po opakovaných denních dávkách 75 mg klopido­gre­lu denně po dobu 10 dnů u pacientů s těžkou poruchou funkce jater byla inhibice ADP-indukované agregace trombocytů obdobná jako u zdravých dobrovolníků. Střední hodnota prodloužení doby krvácivosti byla v obou skupinách rovněž obdobná.

Rasa

Prevalence alel CYP2C19, která má za následek středně rychlý a pomalý metabolismus CYP2C19, se liší v závislosti na rase/etnické příslušnosti (viz Farmakogenetika). U asijské populace jsou dostupné omezené údaje pro hodnocení klinických důsledků genotypizace tohoto CYP na klinické případy.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Nejčastěji pozorovanými účinky v neklinických studiích na potkanech a pavíanech byly jaterní změny. Ty se objevily v dávkách odpovídajících alespoň 25násobku expozice u člověka, které je dosaženo při podávání klinických dávek 75 mg/den, a byly důsledkem účinku na jaterní enzymy podílející se na metabolismu klopido­gre­lu. U člověka nebyl při terapeutických dávkách klopido­gre­lu tento účinek na jaterní enzymy pozorován.

Při podávání velmi vysokých dávek byly u potkanů a pavíánů zaznamenány trávicí potíže/intolerability (gastritis, žaludeční eroze a/nebo zvracení).

Nebyl nalezen žádný důkaz kancerogenního účinku klopido­gre­lu podávaného po dobu 78 týdnů myším a 104 týdnů potkanům v dávkách až 77 mg/kg denně (což představuje více než 25násobek expozice u člověka při podávání klinických dávek 75 mg/den).

Klopido­gre­l byl testován v řadě *in vitro* a *in vivo* studií genotoxicity a nevykazoval žádnou genotoxickou aktivitu.

Bylo zjištěno, že klopido­gre­l neovlivňuje fertilitu potkaních samců nebo samic a není teratogenní ani u potkanů ani u králíků. U kojících potkanů způsobil klopido­gre­l nevýrazné zpomalení vývoje potomstva. Zvláštní farmakokinetické studie prováděné s radioaktivně značeným klopido­gre­lem ukázaly, že původní látka nebo její metabolity jsou vylučovány do mléka. Nelze proto vyloučit jejich účinek přímý (slabá toxicita) nebo nepřímý (nízká přijatelnost).

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Jádro:

Laktóza

Mikrokry­stalič­ká celulo­sa

Krospovidon typ A

Glycerol-dibehenát

Mastek

Potah tablety:

Polyvinylalkohol

Mastek

Makrogol 3350

Lecithin (sójový olej) (E322)

Oxid titaničitý (E171)

Červený oxid železitý (E172)

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

PVC/PE/PVdC/Al blistrové balení: 1 rok

Al/Al blistrové balení a kontejner na tablety: 3 roky

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

PVC/PE/PVdC/Al blistrové balení: uchovávat při teplotě do 25 °C.

Al/Al blistrové balení a kontejner na tablety: uchovávat při teplotě do 30 °C.

6.5 Druh obalu a obsah balení

PVC/PE/PVdC/Al blistr nebo Al/Al blistr.

HDPE kontejner s LDPE zaklapávacím uzávěrem s pojistným kroužkem a vysoušedlem (silikagel).

Velikosti balení

Blistry: 7, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56, 60, 90 a 100 potahovaných tablet.

Kontejner na tablety: 100 potahovaných tablet.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku

Žádné zvláštní požadavky

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Actavis Group PTC ehf.

Dalshraun 1

220 Hafnarfjörður

Island

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

16/012/10-C

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 13. 1. 2010

Datum posledního prodloužení registrace: 22. 10. 2014

10. DATUM REVIZE TEXTU

4. 10. 2023