

OPTIMALIZACE RIZIK TROMBÓZY A KRVÁCENÍ V PERIOPERAČNÍM OBDOBÍ

MUDr. Eva Kušíková

***Klinika anesteziologie a
resuscitace 3.LF UK***

***FN Královské Vinohrady
Praha***



NARUŠENÍ ROVNOVÁHY KOAGULAČNÍHO SYSTÉMU

■ **klinické rizikové faktory:**

imobilita, infekce, nádory, DM, léky, ...

■ **perioperační faktory:**

hypotermie, extrakorporální cirkulace,
volumexandéry, mtb acidóza

■ **reakce org. na operační výkon:**

↑ **CRP**, ↑ **fibrinogen**, ↑ TF, ↑ TPA, ↑ **PAI-1**,
↑ vWF, aktivace PLT



**hyperkoagulační a
hypofibrinolytický stav**

RIZIKOVÉ FAKTORY ŽILNÍ TROMBÓZY

- **Typ operace** – gynekologická (odhad. riziko 14%), neurochir. (22%), břišní chirurgie (26%), ortopedická (45-60%) ...
- **Klinické r.f.** – tromboembolie v anamnéze, malignita, věk > 40r, obesita, varixy DK, ↓ mobilita, dehydratace, CMP, srdeční selhání, těhotenství a šestinedělí, nefrotický sy, myeloproliferativní sy ...
- **Léky** – HAK, HRT
- **Trombofilie** – hereditární i získané

PROBLÉMY IMPLEMENTACE TROMBOPROFYLAKTICKÝCH POSTUPŮ

■ Přetrvává nedostatečná prevence TEN v praxi

- nízké povědomí o problému
- obavy z peroperačního krvácení
- skepse ohledně efektivity nákladů
- komplikované zhodnocení
rizikových faktorů u konkrétního
pacienta

DOPORUČENÍ PRO PREVENCI TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI

- Oficiálních doporučení je mnoho, ne vždy se shodnou v postupech
- **Sjednocení strategie** na daném pracovišti (a její dodržování)
- **Modely pro hodnocení rizika TEN**
 - menší pravděpodobnost opomenutí tromboprofyl. (kontrolní seznam)
 - ↓ závislost na konkrétním lékaři
 - ↓ riziko zanedbání / nadužívání

RIZIKOVÉ FAKTORY TEPENNÉ TROMBÓZY

- ICHS, st.p. IM,
st.p. revaskularizačním zákroku
- ↓ EF LK
- Ateroskleróza
- DM
- st.p. CMP
- **vysazení antiagregační terapie**

PERKUTÁNNÍ KORONÁRNÍ REVASKULARIZACE

- **stenóza koronární tepny je transformována na nestabilní lézi až do skončení re-endotelizace**
- **PCI bez stentu: 2 – 4 týdny**
- **Bare Metal Stent: 4 – 6 týdnů**
- **Drug-Eluting Stent:**

sirolimus	3 měsíce
paclitaxel	6 měsíců
zotarolimus	3 – 6 měsíců
everolimus	3 – 6 měsíců

Rizikové období 12m po implantaci

TROMBOTICKÝ UZÁVĚR KORONÁRNÍHO STENTU

- náhlý, bez pre-conditioning
→ ↓↓↓ kolaterály (hl. u DES)
- † 19 – 45%
- † **v perioperačním období až 85%**
- **rizikové f.:** stent malé cévy, dlouhý stent, mnohočetné léze, léze v ústí/bifurkaci, suboptim. výsledek, **DM, ↑ věk, ↓ EF LK, RF**
- Th: primární PCI
(KI trombolýzy, inhibitorů GP IIb/IIIa)

Di Minno 2009, Intern Emerg Med

ANTIAGREGAČNÍ TERAPIE

- Inhibitory cyklooxygenázy-1 (ASA, NSAID)
- Antagonisté ADP receptoru (thienopyridíny)
- Antagonisté receptoru GP IIb/IIIa
- Statiny (↑ produkce NO → ↓ agregace PLT; ↓ proliferace hl. svalů)

RIZIKO PERIOPERAČNÍHO KRVÁCENÍ U ANTIAGREGAČNÍ TERAPIE

- **ASA:** 1,5x ↑ krevní ztráta
 - **bez rozdílu v mortalitě a v celkovém výsledku operace (kromě intrakraniálních výkonů)**
 - chirurg nerozpozná pacienta s ASA/placebo na základě intensity krvácení

■ DUÁLNÍ TERAPIE:

- **KCh:** ↑ TRF, ↑ počet reoperací pro krvácení, ↑ pobyt na JIP
- **ostatní:** ↑ krvácení a TRF o 50%,
- **bez rozdílu v mortalitě a v celkovém výsledku operace (kromě intrakraniálních výkonů)**
- CAVE tkáně s obtížným chirurgickým stavěním krvácení

RIZIKO VYSAZENÍ ANTIAGREGANCIÍ

■ **ASA: rebound fenomén**

- ↑↑↑ TXA₂, ↓ fibrinolýza
- ultranízké hladiny – protrombot. efekt ??
- vysazení ASA jako 2° prevence
 - ↑ rizika kard. komplikací
(Odds Ratio 3,14);
s implantovaným stentem OR 89,78
- **komplikace za 10,6 d**
(kardiální 8,5 d; cerebrovask. 14,3 d;
perif. vaskulární 26 d)

RIZIKO VYSAZENÍ ANTIAGREGANCIÍ

■ CLOPIDOGREL:

- po vysazení - trombóza DES s OR 57,13 a mortalitou 45%
- perioperační období – vysazení 3t po PCI má mortalitu 30-86%

ALGORITMUS PÉČE O PACIENTY S ANTIAGREGAČNÍ TERAPIÍ

Chassot PG et al: Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction; BJA 2007

**Zhodnocení
rizika**

**chirurgického
krvácení**

**cerebro- a
kardiovaskulární
příhody**

RIZIKO CHIRURGICKÉHO KRVÁCENÍ

■ **malé:** zákrok běžně nevyžaduje
tranfuzi

- malé zákroky v obecné chirurgii, ortopedii a ORL;
- biopsie a periferní zákroky v obecné a plastické chirurgii;
- endoskopické výkony;
- výkony v předním segmentu oka;
- extrakce zubů a dentální chirurgie

Chassot 2007, BJA

RIZIKO CHIRURGICKÉHO KRVÁCENÍ

■ **střední:** potřeba transfuze je častá

- viscerální chirurgie;
- kardiovaskulární chirurgie;
- velké ortopedické, rekonstrukční a ORL výkony;
- endoskopická urologie

RIZIKO CHIRURGICKÉHO KRVÁCENÍ

■ **velké:** **hrozí krvácení do
uzavřeného prostoru**

- intrakraniální neurochirurgie
- chirurgie páteřního kanálu
- chirurgie zadního segmentu oka
- (chirurgie prostaty?)

MALÉ VASKULÁRNÍ RIZIKO

>6m po IM, PCI, BMS, CABG
>12m v případě komplikací

■ Malé r. krvácení:

elektivní výkony OK, **nevysazovat ASA**

■ Střední r. krvácení:

elektivní výkony OK, **nevysazovat ASA**

■ Velké r. krvácení:

elektivní výkony OK, **vysadit ASA (max. na 7 dní), nevysazovat statín**

STŘEDNÍ VASKULÁRNÍ RIZIKO

**6-24t po IM, PCI+BMS, CABG, CMP
(bez komplikací)**

**>12m po DES, stentech s ↑ rizikem,
DM, ↓EF LK**

■ Malé r. krvácení:

elektivní výkony OK

nevysazovat ASA a clopidogrel
(pokud byl předepsán)

■ **Střední r. krvácení:**

odložit elektivní výkony
nevyhnutné výkony OK

nevysazovat ASA a clopidogrel
(pokud byl předepsán)

■ **Velké r. krvácení:**

odložit elektivní výkony
nevyhnutné výkony OK

nevysazovat ASA (evt nahradit
ibuprofenem)

clopidogrel STOP (7 dní předem)

VYSOKÉ VASKULÁRNÍ RIZIKO

<6t po IM, PCI, BMS, CABG

<6m v případě komplikací

<12m po DES

<2t po CMP

■ **Malé r. krvácení:**

pouze výkony z **vitální indikace**

nevysazovat ASA a clopidogrel

■ **Střední r. krvácení:**

pouze výkony z **vitální indikace**

nevysazovat ASA a clopidogrel

■ **Velké r. krvácení:**

pouze výkony z **vitální indikace**

nevysazovat ASA ???

(přemostění ibuprofenem ???)

clopidogrel STOP

(přemostění ???)

ALTERNATIVNÍ ANTIAGREGAČNÍ TERAPIE

- **LMWH neposkytuje dostatečnou ochranu**
- krátkodobá výměna ASA za NSAID ???
- **možné přemostění v rizikových situacích:**
 - (↑↑↑ r. krvácení: STOP ASA 5-10 d předem)
 - STOP clopidogrel 3-5 d předem
 - kont. infuze nefrakcion. heparinu a/nebo tirofibanu **v období 3d-6h před výkonem**

Chassot 2007, BJA
Llau 2009, EJA

PŘEMOSTIT – ANO, ALE...?

- vysazení heparinu v nepřítomnosti ASA → **rebound fenomén a aktivace destiček?**
 - největší riziko trombózy je v průběhu op. výkonu a po něm
 - delší hospitalizace pacienta
 - strategie logisticky a finančně náročná
- **nutno získat více dat o její účinnosti**

Brilakis 2007, JACC

INDIKACE TRANSFUZE DESTIČEK

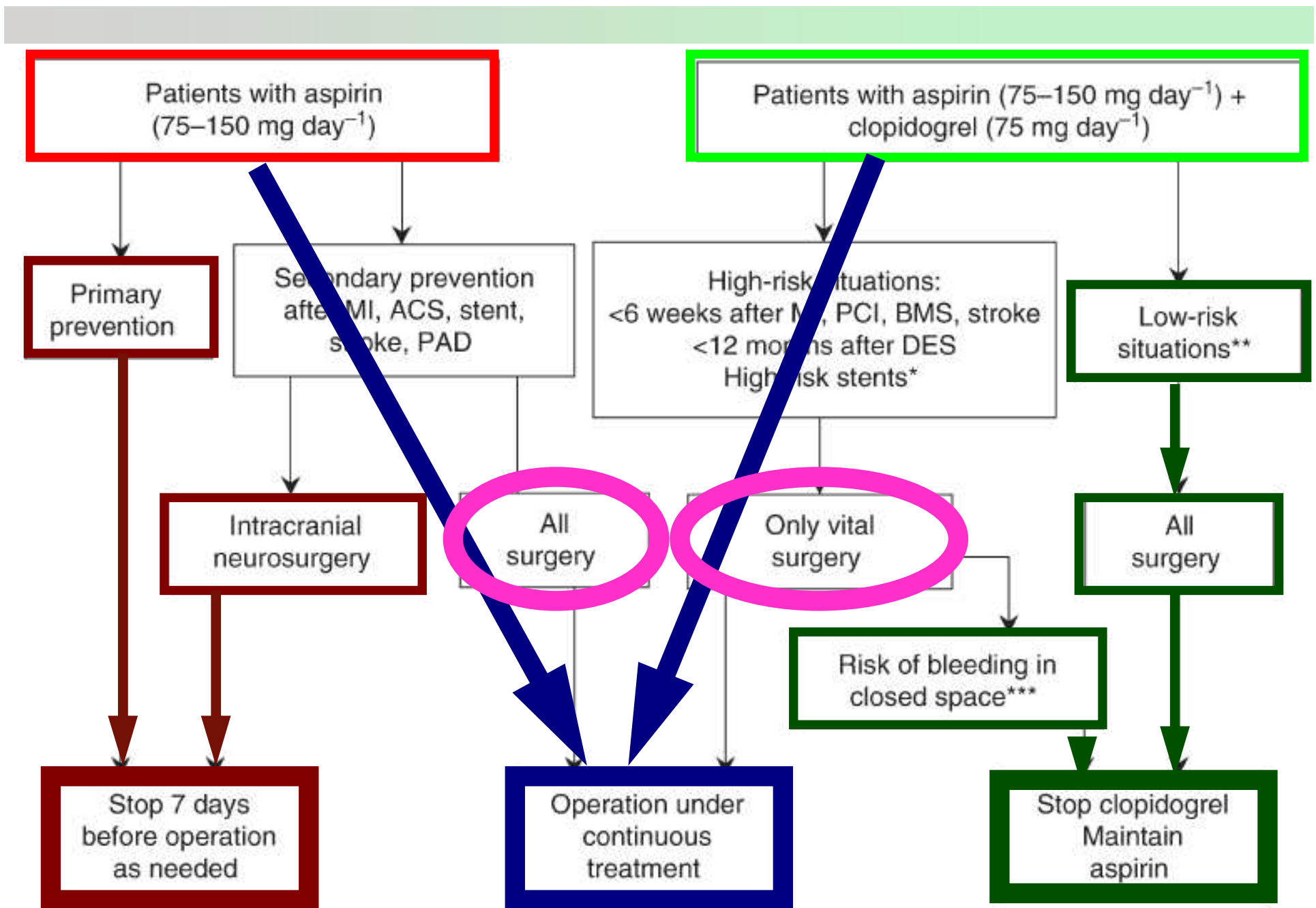
- Doporučení viz

Liumbruno G et al: Recommendations for the transfusion of plasma and platelets, Blood Transfus 2009; 7: 132-150

- **rutinní profylaktická transfuze PLT není indikována**

Llau 2009, EJA

- CAVE farmakokinetika! (zablokování funkce transfundovaných PLT)



OPĚTOVNÉ NASAZENÍ ANTIAGREGAČNÍ TERAPIE

- **ASA i thienopyridin - co nejdříve !**
- **malé a střední r. krvácení:**
 - první dávka 12 - 24 h od výkonu
 - +/- startovací bolus clopidogrelu 300 - 600mg (*často ↓ responsivita aktivovaných destiček*)
- **vyšoké r. krvácení:**
 - 1.dávka clopidogrelu max 3-4 dny od výkonu
 - startovací bolus pouze v případě ↑ rizika trombózy

CENTRÁLNÍ A PERIFERNÍ NERVOVÉ BLOKÁDY

- **Horlocker TT et al 2003, Reg Anesth Pain Med:** Regional anesthesia in the anticoagulated patient: Defining the risks

ASRA

- **Llao JV et al 2007, EJA:** Anticlotting drugs and regional anaesthetic and analgesic techniques.

ESA

PROBLÉMOVÁ MÍSTA

■ Testování hemostatických funkcí

- testy na funkci PLT nekorelují s mírou peroperačního krvácení
- INR není citlivé stejnou mírou pro

KOMUNIKACE

■ Znalost typu stentu

■ Předpokládaná míra krevních ztrát

■ Relativita pojmu „elektivní výkon“