



ČESKÁ ASOCIACE  
INTERVENČNÍ KARDIOLOGIE

# Antitrombotická léčba u kardiologických intervencí blok – jak na to

– Antitrombotická léčba v souvislosti s kardiochirurgickými výkony

Prof. MUDr. Jan Vojáček, DrSc, FESC, FACC



- Dlouhodobá antitrombotická léčba po AKB
- Řízení antitrombotické léčby perioperačně
- Emergentní kardiologický výkon a antitrombotika

 Export ▼

Search ScienceDirect



Advanced search



ELSEVIER

## The Annals of Thoracic Surgery

Volume 42, Issue 3, September 1986, Pages 312–314



## Improved Patency of the Aortocoronary Bypass by Antithrombotic Drugs

Jan Pirk, M.D. , Jan Vojáček, M.D., Josef Kováč, M.D., Juraj Fabián, M.D., Pavel Firt, M.D. Show more

Choose an option to locate/access this article:



doi:10.1016/S0003-4975(10)62742-7

[Get rights and content](#)

## ▼ Recommended articles

## Preoperative Continuation of Aspirin The...

2015, The Annals of Thoracic Surgery [more](#)

## CABG: Lessons from the Randomized T...

1986, The Annals of Thoracic Surgery [more](#)

## Oral multidose caffeine-paracetamol co...

2005, Journal of Clinical Anesthesia [more](#)[View more articles »](#)

## ▶ Citing articles (9)

## ▶ Related book content



## Abstract

A total of 1,017 bypasses were performed in 442 patients operated on in our department between January 1, 1981, and May 30, 1984. The overall early postoperative graft patency rate in our hospital was 91.5%. About 10% of the grafts had a flow rate of 40 ml/min or less, measured intraoperatively, and most occluded grafts were in this group. This article presents our experience with low-flow bypasses whose patency rates we attempted to improve.

Patients with aortocoronary bypasses (ACBs) and with intraoperative blood flow rates of 40 ml/min or less were divided into two groups. The treated group was given, from day 0 onward, a 500-mg dose of acetylsalicylic acid twice a day and a 75-mg dose of dipyridamol three times a day. The control group was given no medication. Control coronary arteriography was performed at one month and then at one year after the operation. One month postoperatively, 34 out of 41 ACBs in the treated group were patent; in the control group, only 17 out of 37 were patent ( $p < .001$ ). One year after the operation, 24 out of 37 ACBs in the treated group were patent, whereas in the control group only 8 out of 38 ACBs were patent ( $p < .001$ ). We conclude that antiplatelet drugs have a beneficial effect on the short-term and long-term patency of ACBs.



## Abstract

A total of 1,017 bypasses were performed in 442 patients operated on in our department between January 1, 1981, and May 30, 1984. The overall early postoperative graft patency rate in our hospital was 91.5%. About 10% of the grafts had a flow rate of 40 ml/min or less, measured intraoperatively, and most occluded grafts were in this group.

onward, a 500-mg dose of acetylsalicylic acid twice a day and a 75-mg dose of dipyridamol three times a day. The control group was given no medication. Control coronary arteriography was performed at one month and then at one year after the operation. One month postoperatively, 34 out of 41 ACBs in the treated group were patent; in the control group, only 17 out of 37 were patent ( $p < .001$ ). One year after the operation, 24 out of 37 ACBs in the treated group were patent, whereas in the control group only 8 out of 38 ACBs were patent ( $p < .001$ ). We conclude that antiplatelet drugs have a beneficial effect on the short-term and long-term patency of ACBs.



## Abstract

A total of 1,017 bypasses were performed in 442 patients operated on in our department between January 1, 1981, and May 30, 1984. The overall early postoperative graft patency rate in our hospital was 91.5%. About 10% of the grafts had a flow rate of 40 ml/min or less, measured intraoperatively, and most occluded grafts were in this group.

Patients with aortocoronary bypasses (ACBs) and with intraoperative blood flow rates of 40 ml/min or less were divided into two groups. The treated group was given, from day 0 onward, a 500-mg dose of acetylsalicylic acid twice a day and a 75-mg dose of dipyridamol three times a day. The control group was given no medication. Control coronary arteriography was performed at one month and then at one year after the operation. One month postoperatively, 34 out of 41 ACBs in the treated group were

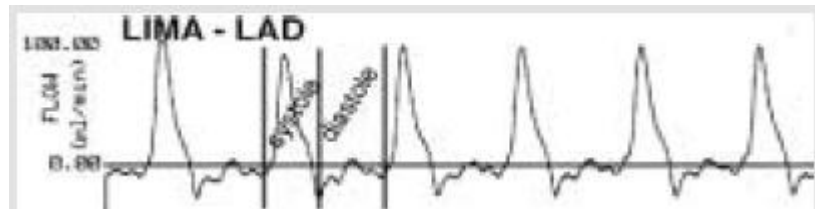
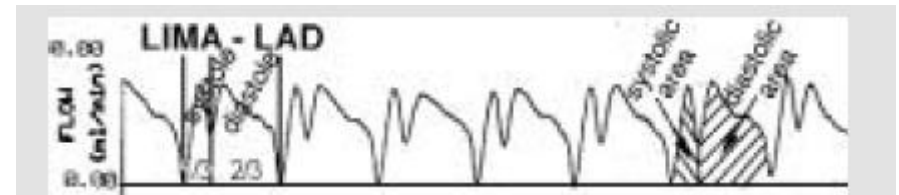


## Abstract

A total of 1,017 bypasses were performed in 442 patients operated on in our department between January 1, 1981, and May 30, 1984. The overall early postoperative graft patency rate in our hospital was 91.5%. About 10% of the grafts had a flow rate of 40 ml/min or less, measured intraoperatively, and most occluded grafts were in this group. This article presents our experience with low-flow bypasses whose patency rates we

operation. One month postoperatively, 34 out of 41 ACBs in the treated group were patent; in the control group, only 17 out of 37 were patent ( $p < .001$ ). One year after the operation, 24 out of 37 ACBs in the treated group were patent, whereas in the control group only 8 out of 38 ACBs were patent ( $p < .001$ ). We conclude that antiplatelet drugs have a beneficial effect on the short-term and long-term patency of ACBs.

# Průtok bypassem



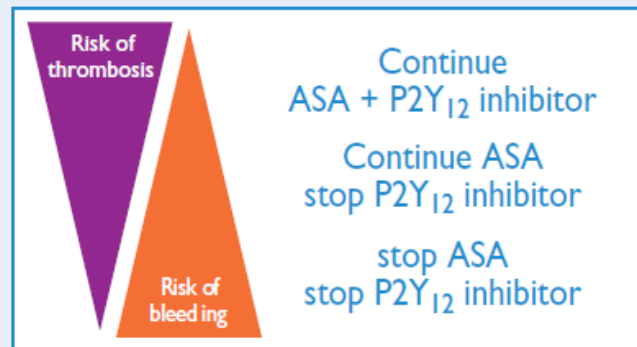
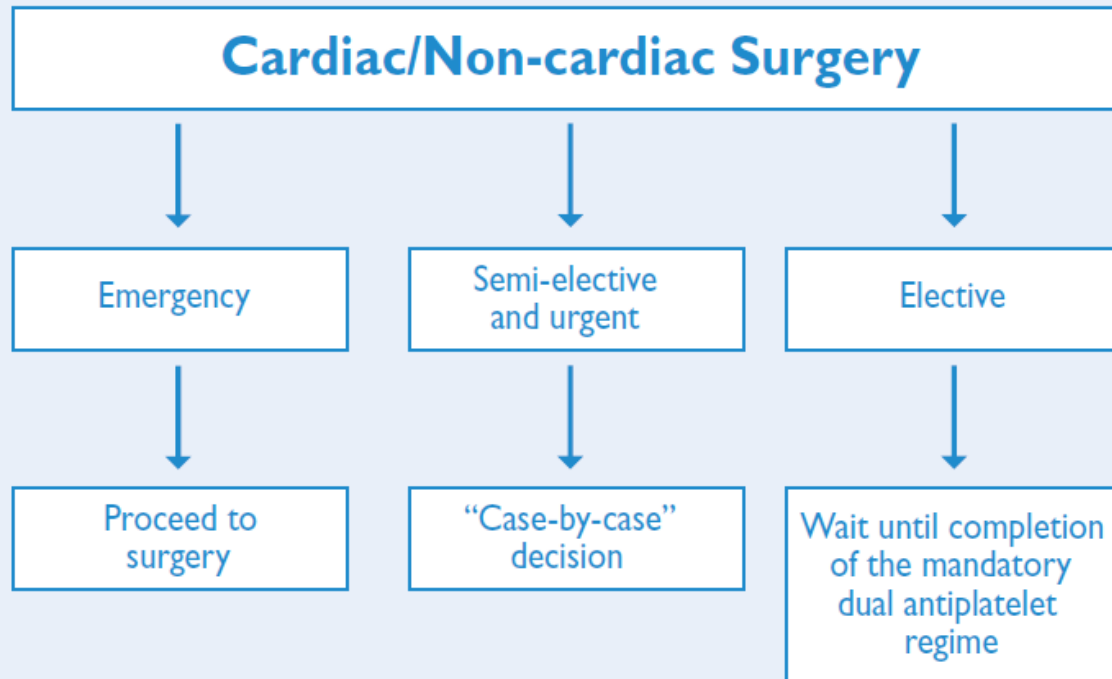


# Antitrombotická léčba po AKB

- Kyselina acetylsalicylová v dávce 80 - 160 mg denně je považována za standard léčby po AKB.
- I A

# Perioperační antitrombotická léčba

## Algorithm for Pre-operative Management of Patients Under Dual Antiplatelet Therapy



# Perioperační antitrombotická léčba

Náhrada DAPT pomocí LMWH nebo UFH je neefektivní.

Při operacích s nízkým až středním rizikem krvácení “surgeons should be encouraged to operate while maintaining DAPT”.

Znovuzahájení léčby clopidogrelem po AKB je bezpečné a efektivní podle metaanalýzy 5 randomizovaných a 6 observačních studií s 25 728 nemocnými

Clopidogrel + ASA, oproti samotné ASA měla lepší časnou průchodnost žilních bypasů a nižší 30 denní mortalitu

Podle studií PLATO a TRITON-TIMI 38 může být i ticagrelor a prasugrel opětovně podán po AKB

Data jsou však limitována.

# Vedení antitrombotické léčby u nemocných s AKB podle měření destičkových funkcí

Měření agregability destiček poskytlo jistotu v chápání rizika infarktu a trombózy u individuálních nemocných léčených destičkovými inhibitory.

<p>It is recommended not to interrupt antiplatelet therapy within the recommended duration of treatment.</p>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>In patients on P2Y<sub>12</sub> inhibitors who need to undergo non-emergency major surgery (including CABG), it should be considered to postpone surgery for at least 5 days after cessation of ticagrelor or clopidogrel, and for 7 days for prasugrel, if clinically feasible and unless the patient is at high risk of ischaemic events should be considered.</p>	<b>IIa</b>	<b>C</b>



<p>It should be considered to resume clopidogrel after CABG surgery as soon as considered safe.</p>	<p><b>Ila</b></p>	<p><b>C</b></p>
<p>It should be considered to resume ticagrelor or prasugrel after CABG surgery as soon as considered safe.</p>	<p><b>Ila</b></p>	<p><b>C</b></p>
<p>Platelet function testing should be used to guide antiplatelet therapy interruption rather than arbitrary use of a specified period of delay in patients undergoing CABG surgery.</p>	<p><b>Ila</b></p>	<p><b>C</b></p>

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>	Ref <sup>c</sup>
A proton pump inhibitor in combination with DAPT is recommended in patients with a history of gastrointestinal haemorrhage or peptic ulcer, and appropriate for patients with multiple other risk factors (e.g. <i>Helicobacter pylori</i> infection, age $\geq 65$ years, and concurrent use of anticoagulants, NSAIDs, or steroids).	I	A	900,901
Clopidogrel 75 mg daily is indicated as an alternative in case of ASA intolerance in patients with SCAD.	I	B	899
Platelet function testing or genetic testing may be considered in specific high-risk situations (e.g. history of stent thrombosis; compliance issue; suspicion of resistance; high bleeding risk).	IIb	C	

# **Emergentní kardiochirurgický výkon u nemocných s akutním koronárním syndromem**

Časná invazivní strategie vede ke snížení mortality ve srovnání s konzervativní léčbou.

Koronární chirurgie je indikována pokud nález není řešitelný PCI nebo pokud dojde ke komplikacím.

# Emergentní kardiochirurgický výkon u nemocných s akutním koronárním syndromem

- Incidence emergentního AKB po PCI klesla z 2.9 % v „předstentové éře“ na 0.7 % a nyní až **na 0.3 %**.
- Nicméně hospitalizační mortalita emergentního AKB zůstává mezi léty 1979 až 2003 10% až 14%.
- Dříve v důsledku rizika ischemických příhod, nyní v důsledku rizika krvácivých příhod a krevních transfuzí
- Například 37% z 1647 nemocných s AKB ve studii ACUITY mělo velkou krvácivou epizodu.

# Emergentní kardiochirurgický výkon u nemocných s akutním koronárním syndromem

- Velké krvácení 5 násobně zvyšuje mortalitu
- Příčiny
  - Hypotenze
  - Krevní transfuze
  - Přerušování antitrombotické léčby s ischemickými komplikacemi

# Emergentní kardiochirurgický výkon u nemocných s akutním koronárním syndromem

- Samotná předoperační ASA snižuje riziko IM, zvyšuje průchodnost bypasů a zvyšuje přežívání s minimálním zvýšením rizika krvácení.

# **Emergentní kardiochirurgický výkon u nemocných s akutním koronárním syndromem**

- Duální antiagregace
- zvyšuje riziko krvácení, transfuzí,
- revizí mediastina, prodlužuje dobu intubace, a hospitalizace
- zvyšuje riziko infekce
- zvyšuje nekonsistentně mortalitu

# Současná doporučení jsou :

- Přerušit
  - clopidogrel 5 nebo více dní před operací
  - prasugrel 7 nebo více dní před operací
- Údaje o době přerušení ticagreloru nejsou konsistentní
- In vitro studie ukazují, že destičkové funkce jsou 3 dny po přerušení ticagreloru stejné jako 5 dní po přerušení clopidogrelu
  - reversibilní inhibitor destičkového receptoru P2Y<sub>12</sub>
- **Nicméně zatím nejsou data k zodpovězení otázky zda snížení rizika krvácení po přerušení clopidogrelu vyváží přidané riziko ischemických příhod**



# ACCOAST subanalýza

4033 patients with NSTEMI scheduled for early invasive strategy

pretreatment with prasugrel 30 mg and a further 30 mg dose prior to PCI

X

prasugrel 60 mg after diagnostic angiography but prior to PCI

PCI 69 %,

Surgical revascularization 6%

In surgical procedures with low to moderate bleeding risk, surgeons should be encouraged to operate on patients on DAPT with the P2Y<sub>12</sub> inhibitor.

DAPT should be restarted after surgery as soon as considered safe

**Odhadovaný plasmatický poločas při poruše renálních funkcí a odpovídající nejkratší vhodná doba přerušení před plánovanou operací nebo invazivním zákrokem léčby při nízkém a vysokém riziku krvácení (podle [www.csth.cz](http://www.csth.cz). Doporučení pro bezpečnou léčbu s NOAC.).**

Glomerulární filtrace (ml/min)	Dabigatran t <sub>1/2</sub> /riziko nízké/vysoké (hod)	Apixaban t <sub>1/2</sub> /riziko nízké/vysoké (hod)	Rivaroxaban t <sub>1/2</sub> /riziko nízké/vysoké (hod)
<u>&gt; 80</u>	12-17 / 24/ 48	12 / 24 / 48	mladí 5-9/ / 24 / 48 staří 11-13/ / 24 / 48
50-80	15 / 36 / 72	15 / 24 / 48	9 / 24 / 48
30-50	18 / 48 / 96	18 / 24 / 48	9 / 24 / 48
15-30	<u>27</u> nelze podávat	17 / 36 / 48	9 / 36 / 48
<u>≤ 15</u>	N/A	N/A	N/A

A systematic review was performed to retrieve relevant articles from the Medline database published between 1978 and 2008.

Pokud jde o aspirin, publikovaná doporučení jsou vysadit 7 - 10 dní předoperačně před AKB.

**Avšak v současné době efektivní léčby případných krvácivých stavů rutinním podáním destičkových náplavů, antifibrinolytiky a při vysoké prevalenci pacientů s extensivním aterosclerotickým nálezem převažuje názor aspirin předoperačně nevysazovat.**

A systematic review was performed to retrieve relevant articles from the Medline database published between 1978 and 2008.

Clopidogrel a ostatní inhibitory destičkového receptoru P2Y<sub>12</sub> vysadit nejméně 5 dní (prasugrel 7 dní) před CABG kvůli zábraně perioperačního krvácení.

A systematic review was performed to retrieve relevant articles from the Medline database published between 1978 and 2008.

Je mnoho dat podporujících podání aspirinu 100 - 325 mg denně, nejpozději 48 hod pooperačně s pokračováním trvale.

Méně dat je o použití inhibitorů destičkových receptorů P2Y<sub>12</sub> po AKB.

Ty jsou doporučovány pooperačně u pacientů s recentním akutním koronárním syndromem.

# Závěr

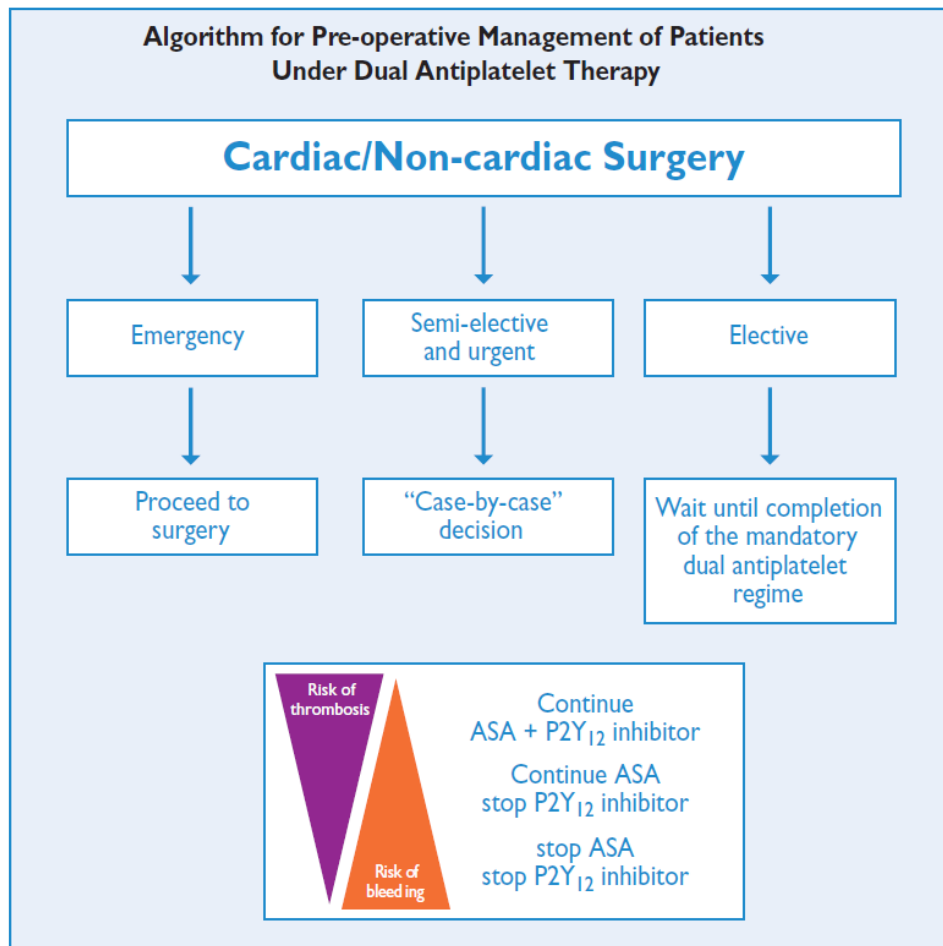
- Podání kyseliny acetylsalicylové nemocným po AKB dlouhodobě je doporučováno ve třídě I s hladinou důkazů A.
- Předoperačně není vhodné vysazovat kyselinu acetylsalicylovou

# Závěr

- Přes > 30 let zkušeností s antitrombotickou léčbou během AKB, nejsou jednoznačná data z velkých randomizovaných studií o kombinované perioperační léčbě u různých podskupin nemocných, její efektivitě a bezpečnosti.
- Odpověď na tuto otázku musí podat výsledky randomizovaných studií o perioperačním dávkování aspirinu a inhibitorů P2Y<sub>12</sub> u jednotlivých přesně definovaných podskupin nemocných.



# Co si odnést domů?





**CHEMTEX**  
Chem. Reinigung und Wäscherei

P