



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

PŘEDOPERAČNÍ A PERIOPERAČNÍ ÚPRAVA MEDIKACE

Vilém Danzig pro XXVI. Výroční sjezd ČKS



II. interní klinika
kardiologie a angiologie
Komplexní
kardiovaskulární centrum
VFN a 1. LF UK
Praha





European Heart Journal (2014) 35, 2383–2431
doi:10.1093/eurheartj/ehu282

ESC/ESA GUIDELINES

European
Society of
Anaesthesiology **ESA**

2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

**The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular
assessment and management of the European Society of Cardiology
(ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)**

**Authors/Task Force Members: Steen Dalby Kristensen* (Chairperson) (Denmark),
Juhani Knuuti* (Chairperson) (Finland), Antti Saraste (Finland), Stefan Anker
(Germany), Hans Erik Bøtker (Denmark), Stefan De Hert (Belgium), Ian Ford (UK),
Jose Ramón González-Juanatey (Spain), Bulent Gorenek (Turkey),
Guy Robert Heyndrickx (Belgium), Andreas Hoeft (Germany), Kurt Huber (Austria),
Bernard Jung (France), Keld Per Kjeldsen (Denmark), Dan Longrois (France),
Thomas F. Lüscher (Switzerland), Luc Pierard (Belgium), Stuart Pocock (UK),
Susanna Price (UK), Marco Roffi (Switzerland), Per Anton Simnes (Norway),
Miguel Sousa-Uva (Portugal), Vasilis Voudris (Greece), Christian Funck-Brentano
(France).**

www.escardio.org/guidelines

European Heart Journal (2014) 35, 2383–2431
doi:10.1093/eurheartj/ehu282



Doporučení pro... | Guidelines

Souhrn Doporučených postupů Evropské kardiologické společnosti pro nekardiální operace.



Připraven Českou kardiologickou společností



(Summary of the 2014 ESC Guidelines on non-cardiac surgery:
Cardiovascular assessment and management. Prepared by
the Czech Society of Cardiology)

ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST
THE CZECH SOCIETY OF CARDIOLOGY

Hana Skalická^a, Zuzana Moťovská^b, František Toušek^c

^a *Kardioambulance s.r.o., Praha, Česká republika*

^b *Kardiocentrum III. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha, Česká republika*

^c *Kardiologické oddělení, Kardiocentrum, Nemocnice České Budějovice, a. s., České Budějovice, Česká republika*

The magnitude of the problem

- **Annually:**
 - 5.7 million procedures in European patients with increased risk of cardiovascular complications
 - For EU countries: at least 167,000 cardiac complications due to non-cardiac surgical procedures, of which 19,000 are life-threatening

Step 3 - Risk of surgical procedure: 30-day CV death and MI

Low-risk: < 1%	Intermediate-risk: 1-5%	High-risk: > 5%
<ul style="list-style-type: none"> • Superficial surgery • Breast • Dental • Endocrine: thyroid • Eye • Reconstructive • Carotid asymptomatic (CEA or CAS) • Gynecology: minor • Orthopaedic: minor (meniscectomy) • Urological: minor (transurethral resection of the prostate) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intraperitoneal: splenectomy, hiatal hernia repair, cholecystectomy • Carotid symptomatic (CEA or CAS) • Peripheral arterial angioplasty • Endovascular aneurysm repair • Head and neck surgery • Neurological or orthopaedic: major (hip and spine surgery) • Urological or gynaecological: major • Renal transplant • Intra-thoracic: non-major 	<ul style="list-style-type: none"> • Aortic and major vascular surgery • Open lower limb revascularization or amputation or thromboembolectomy • Duodeno-pancreatic surgery • Liver resection, bile duct surgery • Oesophagectomy • Repair of perforated bowel • Adrenal resection • Total cystectomy • Pneumonectomy • Pulmonary or liver transplant

Lékové skupiny

Beta-blokátory

Statiny

Blokátory RAAS

Blokátory kalciových kanálů

Diuretika

Nitráty

Alfa-blokátory

Antiagregační léčba

Antikoagulační léčba



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

β -Blockers and perioperative cardiac events in randomized trials

Study	n	Beta-blocker		30-day mortality		30-day rate of non-fatal MI	
		Type	Dose Titration	Beta-blocker	Control	Beta-blocker	Control
Mangano et al.	200	Atenolol	No	5.1%*	11.9%	–	–
POBBLE	103	Metoprolol	No	5.4%	2.1%	5.5%	10.4%
MaVS	496	Metoprolol	No	0 %	1.6%	7.7%	8.4%
DIPOM	921	Metoprolol	No	16.0%	15.7%	0.6%	0.9%
BBSA	219	Bisoprolol	Yes	0.9%	0 %	0 %	0 %
POISE	8351	Metoprolol	No	3.1%**	2.3%	3.6%***	5.1%

Peri-operative β -blocker use

Recommendations	Class	Level
Peri-operative continuation of beta-blockers is recommended in patients currently receiving this medication.	I	B
Pre-operative initiation of beta-blockers may be considered in patients scheduled for high-risk surgery and who have ≥ 2 clinical risk factors or ASA status ≥ 3 .	IIb	B
Pre-operative initiation of beta-blockers may be considered in patients who have known IHD or myocardial ischaemia.	IIb	B
When oral beta-blockade is initiated in patients who undergo non-cardiac surgery, the use of atenolol or bisoprolol as a first choice may be considered.	IIb	B
Initiation of peri-operative highdose beta-blockers without titration is not recommended.	III	B
Pre-operative initiation of beta-blockers is not recommended in patients scheduled for low-risk surgery.	III	B

Peri-operative statin use

Recommendations	Class	Level
Peri-operative continuation of statins is recommended, favouring statins with a long half-life or extended-release formulation.	I	C
Pre-operative initiation of statin therapy should be considered in patients undergoing vascular surgery, ideally at least 2 weeks before surgery.	Ila	B

ACE-inhibitory a sartany

Riziko perioperačního poklesu tlaku, zejména v kombinaci s betabloklátory

Horší reakce na vasopresory

Při vysazení 24 hodin předem hypotenze méně častá

U hypertoniků nepodávat 24 hodin před plánovaným operačním zákrokem

U stabilních nemocných s dysfunkcí LK ponechat

Neoperovat dříve než týden po zahájení léčby

Sartany nejspíše podobně jako ACEI

Blokátory kalciových kanálů

- Teoreticky velmi vhodné
- Důkazy ohledně snížení počtu arytmíí a epizod ischemie
- Některá data svědčící pro zvýšené perioperační mortality
- Malé studie (metaanalýza n=1007)
- Mírná preference dilthiazemu
- **Lze zvážit náhradu betablokátoru bradykardizujícím BKK**
- **Nevysazovat BKK u nemocných s vazospastickou anginou**

Diuretika

- Ve všech indikacích mají být podávána per os až do dne operace a znovu, „jakmile je to možné“
- Zvážení redukce dávky u pacientů s hypovolémií/hypotenzí
- Nevysazovat pouze kalium šetřící diuretika
- Cave hypokaliémie a hypomagnezémie
- Rozvoj hypokaliémie u třetiny pacientů
- Korekce předoperačně (ne perioperační)



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Nitráty, alfa-blokátory

- Nitráty nepodávat – riziko hypotenze
- Alfa-blokátory nepodávat
- Nepříznivý výsledek studie s klonidinem



Devereaux PJ, Sessler DI, Leslie K, Kurz A, Mrkobrada M, Alonso-Coello P et al. Clonidine in patients undergoing noncardiac surgery. *N Engl J Med* 2014;370: 1504–1513.



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Preventing postoperative atrial fibrillation

Recommendations	Class	Level
Peri-operative oral beta-blocker therapy is recommended for the prevention of postoperative AF after cardiac surgery.	I	B
Restoration of sinus rhythm by electrical cardioversion or antiarrhythmic drugs is recommended in postoperative AF with haemodynamic instability.	I	C
Long-term anticoagulation should be considered in patients with AF after cardiac surgery at risk for stroke, considering individual stroke and bleeding risk.	IIa	B
Antiarrhythmic drugs should be considered for symptomatic postoperative AF after cardiac surgery in an attempt to restore sinus rhythm.	IIa	C
Peri-operative amiodarone should be considered as prophylactic therapy to prevent AF after cardiac surgery.	IIa	A
Asymptomatic postoperative AF should initially be managed with rate control and anticoagulation.	IIa	B
Intravenous vernakalant may be considered for cardioversion of postoperative AF in patients without severe heart failure, hypotension, or severe structural heart disease (especially aortic stenosis).	IIb	B

Antitrombotická léčba

- Antitrombotická léčba:
- - léčba antiagregační: prevence a léčba tepenné trombózy
- - **léčba antikoagulační**: prevence a léčba žilní a intrakavitární trombózy
- - léčba trombolytická: jednorázové řešení akutních život ohrožujících stavů



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Základní dilema

- Antitromboticky léčit je třeba, v mnoha případech antikoagulačně léčit je třeba (prevence a léčba systémové i plicní embolie)
- Operovat je taky třeba...
- A to velmi často, 25 % do 5 let...

HawnMT, JAMA 2013;310:1462–1472.



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

ESC recommendations on peri-operative aspirin use

Recommendations	Class	Level
Continuation of aspirin in patients previously treated with aspirin may be considered in the peri-operative period (based on risk of bleeding and thrombosis).	IIb	B
Discontinuation of aspirin in patients previously treated with that drug should be considered in patients in whom haemostasis is anticipated to be difficult to control during surgery.	IIa	B

Dual antiplatelet therapy in patients undergoing elective non-cardiac surgery

Recommendations	Class	Level
It is recommended to continue aspirin perioperatively if the bleeding risk allows, and to resume the recommended antiplatelet therapy as soon as possible post-operatively.	I	B
After coronary stent implantation, elective surgery requiring discontinuation of the P2Y ₁₂ inhibitor should be considered after 1 month, irrespective of the stent type, if aspirin can be maintained throughout the peri-operative period.	IIa	B
Discontinuation of P2Y ₁₂ inhibitors should be considered at least 3 days before surgery for ticagrelor, at least 5 days for clopidogrel and at least 7 days for prasugrel.	IIa	B
A multidisciplinary expert team should be considered for pre-operative evaluation of patients with an indication for DAPT before elective surgery.	IIa	C

Dual antiplatelet therapy in patients undergoing elective non-cardiac surgery (continued)

Recommendations	Class	Level
In patients with recent MI or other high ischaemic risk features requiring DAPT, elective surgery may be postponed for up to 6 months.	IIb	C
If both oral antiplatelet agents have to be discontinued perioperatively, a bridging strategy with intravenous antiplatelet agents may be considered, especially if surgery has to be performed within 1 month after stent implantation.	IIb	C
It is not recommended to discontinue DAPT within the first month of treatment in patients undergoing elective non cardiac surgery.	III	B

Management warfarinizace perioperačně

- Vysazení 5-3 dny před operací
- „Bridge“ heparinem je nezbytný:
 - $CHA_2DS_2-VASc \geq 4$
 - mechanická protéza (UHF až 4 hodiny před operací)
 - recentní tromboembolie (3 měsíce)
 - trombofilie
- Při $INR \leq 1,5$ možná bezpečná operace
- Po zákroku znovuzahájení první nebo druhý den
- První dva dny „chronická“ dávka zvýšená o 50%
- LMWH současně do dosažení terapeutické hladiny INR



Ze života...

Urologické oddělení

Zpráva o průběhu hospitalizace

SCR: 1

OA: St.p. renální kolice vlevo 2013, 7/2016 kontuze L hemithoraxu, 10/2016 oboustranná plicní embolie, plicní infarkt v dolním laloku vlevo s pleuropneumonií, 10/2016 obstrukční pyelonefritise vlevo - stentáž

FA: Eliquis 5 1-0-1 nyní ex, Fraxiparine 1m,1 a 12h s.c.

AA: nejuje

NO: Pacient po stentáži l ureteru 8/10/2016 pro obstrukční pyelonefritis v.s. způsobenou konkrementem juxtavesikálně. Následně přeložena na interní odd. pro boustrannou plicní embolii. Eliquis nyní vysazen, užívá Fraxiparine. Nyní k extrakci stentu a URS l. sin v CA.



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Poslední užití NOAC před plánovaným chirurgickým zákrokem

	Dabigatran		Apixaban–edoxaban–rivaroxaban	
	Nevýznamné riziko krvácení a/nebo možná dostatečná lokální hemostáza: provést při minimální koncentraci (tzn. ≥ 12 nebo 24 h po posledním užití)			
	Nízké riziko	Vysoké riziko	Nízké riziko	Vysoké riziko
CrCl ≥ 80 ml/min	≥ 24 h	≥ 48 h	≥ 24 h	≥ 48 h
CrCl 50–80 ml/min	≥ 36 h	≥ 72 h	≥ 24 h	≥ 48 h
CrCl 30–50 ml/min ^a	≥ 48 h	≥ 96 h	≥ 24 h	≥ 48 h
CrCl 15–30 ml/min ^a	Neindikován	Neindikován	≥ 36 h	≥ 48 h
CrCl < 15 ml/min	Chybějí oficiální indikace k použití			
Není nutno překonávat období do výkonu podáváním LMWH/UFH				

Hodnoty vyznačené tučným písmem znamenají odchylku od běžné zásady pro vysazení léku ≥ 24 h nízké riziko, ≥ 48 h vysoké riziko. Nízké riziko: s nízkou četností krvácení a/nebo nevýznamným důsledkem krvácení; vysoké riziko s vysokou četností krvácení a/nebo významným klinickým důsledkem. Viz rovněž tabulku 10.
CrCl – clearance kreatininu.
^a Mnozí z těchto pacientů mohou užívat nižší dávky dabigatranu (tzn. 110 mg BID) nebo apixabanu (tzn. 2,5 mg BID) nebo musejí užívat nižší dávky rivaroxabanu (tzn. 15 mg OD) nebo edoxabanu (tzn. 30 mg OD).

Čihák R et al.: Cor et Vasa 58 (2016) e153-e174; <http://www.kardio-cz.cz/doporucene-postupy-ceske-kardiologicke-spolecnosti-460/>



Klasifikace plánovaných chirurgických výkonů podle rizika krvácení

Výkony nezbytně nevyžadující vysazení antikoagulace

Stomatologické výkony

Extrakce jednoho až tří zubů

Operace paradontu

Incize abscesu

Umístění zubního implantátu

Oftalmologie

Operace pro kataraktu nebo glaukom

Endoskopické vyšetření bez následné chirurgické operace

Menší chirurgické výkony (např. incize abscesu, menší dermatologické excize, atd.)

Výkony s vyšším rizikem krvácení (tzn. časté a/nebo významné klinické důsledky)

Katetrizační ablace prosté levostranné supraventrikulární tachykardie (např. WPW)

Spinální nebo epidurální anestezie; diagnostická lumbální punkce

Operace v oblasti hrudníku

Operace v oblasti břicha

Větší ortopedické chirurgické výkony

Odběr bioptického vzorku z jater

Transuretrální resekce prostaty

Odběr bioptického vzorku z ledviny

Výkony s menším rizikem krvácení (tzn. ne časté nebo nevýznamné klinické důsledky)

Endoskopické vyšetření s odebráním bioptického vzorku

Odebrání bioptického vzorku z prostaty nebo močového měchýře

Elektrofyzilogické vyšetření nebo katetrizační ablace pro pravostrannou supraventrikulární tachykardii

Nekoronární angiografie (pro koronarografii a AKS: viz oddíl „Pacienti s fibrilací síní a s ischemickou chorobou srdeční“)

Implantace kardiostimulátoru nebo ICD (pokud není v těžko přístupném anatomickém prostředí, např. při vrozené srdeční vadě)



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

No bridge!

- „Podávání LMWH nebo heparinu k překonání doby do výkonu (bridging), jak bylo navrženo pro pacienty s FS s vyšším rizikem tromboembolie při léčbě s podáváním VKA, není u pacientů užívajících NOAC nutné. Předvídatelné odeznívání antikoagulačního účinku umožňuje vhodně načasované krátkodobé přerušení podávání NOAC před chirurgickým výkonem a opětovné zahájení léčby po něm.“
- „...nepředstavuje „bridging“ s LMWH žádný přínos z hlediska potenciálního rozvoje tromboembolické nemoci, a je dokonce méně vhodný pro možnost těžkého krvácení.“



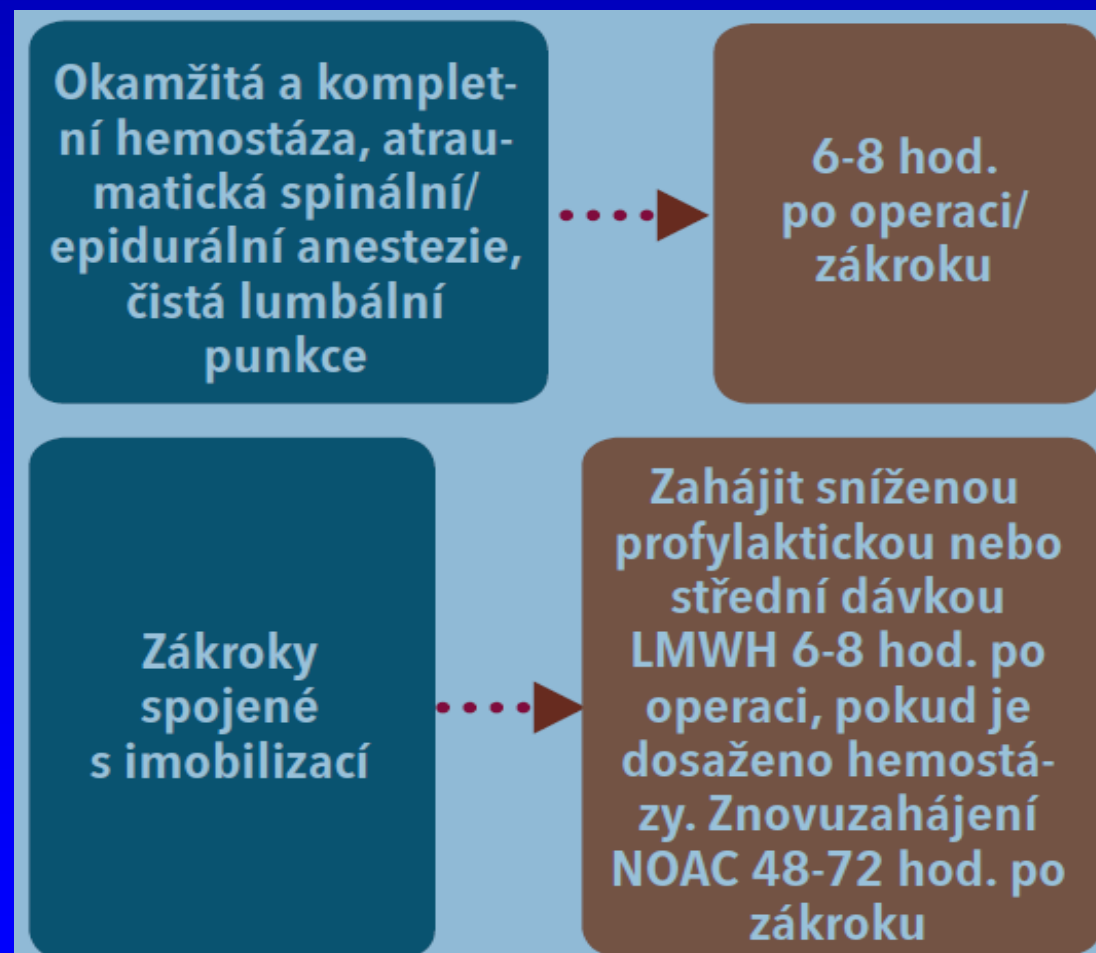
Foto: archiv autora



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Znovuzahájení léčby NOAC po operaci

Postup při krvácení a perioperační management u nemocných léčených novými perorálními anticoagulancii (NOACs):

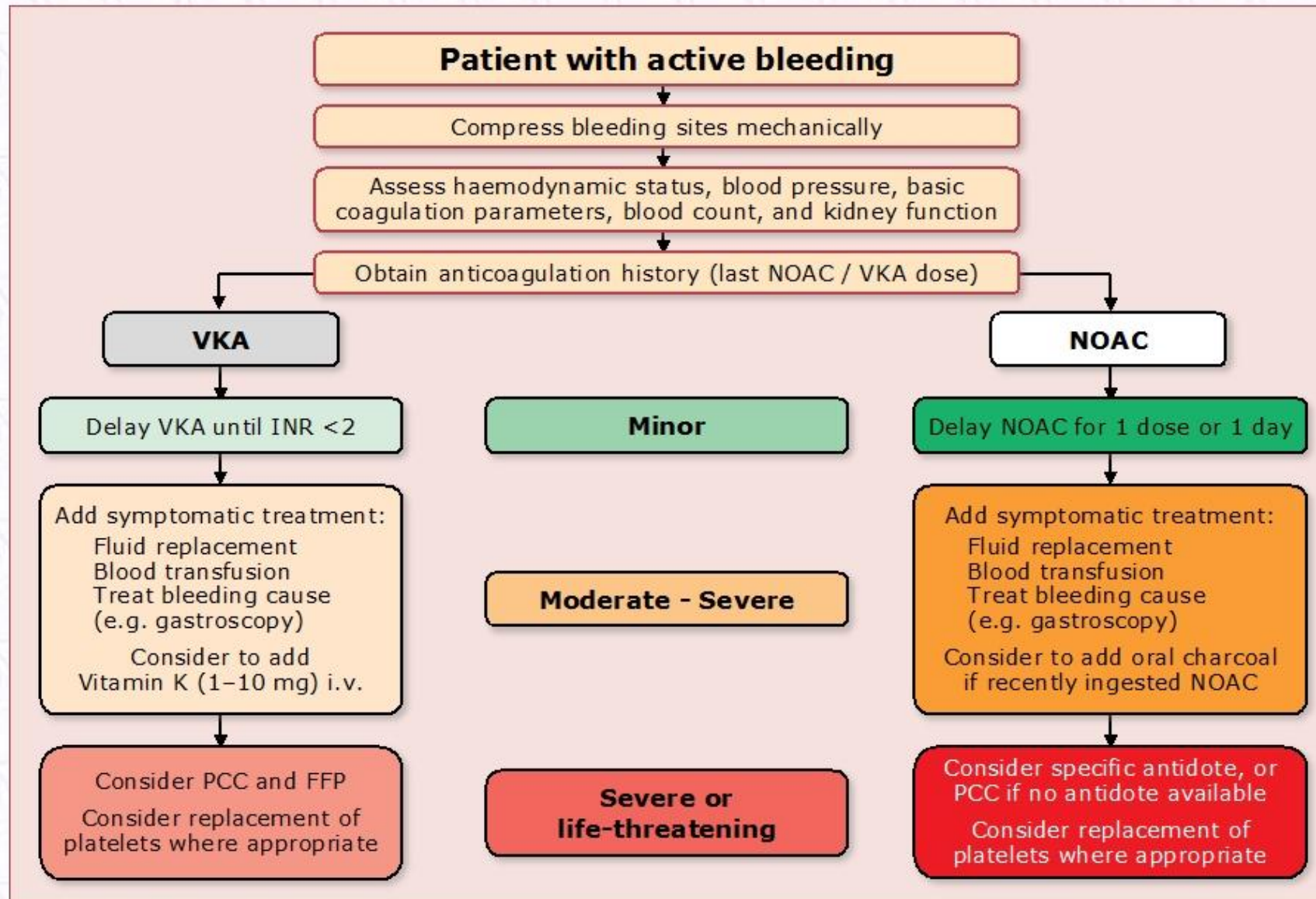


KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha



ČSTH
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO TROMBÓZU A HEMOSTÁZU
ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J. E. PURKYNĚ
Č. 1150

Management of bleeding in anticoagulated AF patients



Závěr

Není to tak jednoduché...

Obrovský „Gap of evidence“

Rozpor teorie a klinické praxe

U antitrombotické léčby převažuje bezpečnost nad účinností

Nevysazovat perioperačně betablokátory (a statiny)

Kyselina acetylosalicylová ?

Vysazený Warfarin se nutně musí přemost'ovat jen někdy

NOACs se obecně přemost'ovat nemají



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha



KOMPLEXNÍ
KARDIO
VASKULÁRNÍ
CENTRUM
VFN Praha

Děkuji za pozornost!