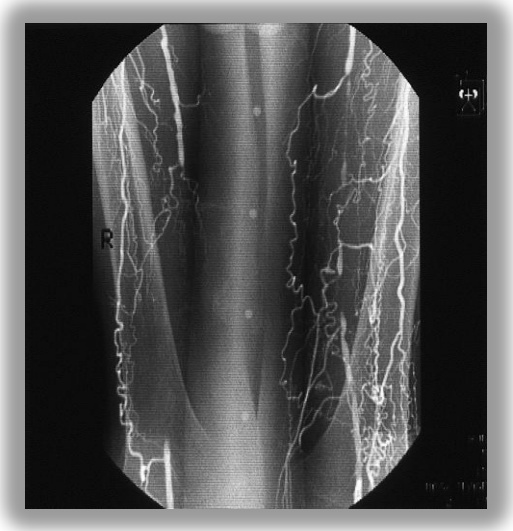
KOMPLEXNÍ
KARDIOVASKULÁRNÍ
CENTRUM VFN Praha

Jak sledovat a léčit pacienty po periferních tepenných rekonstrukcích

Debora Karetová



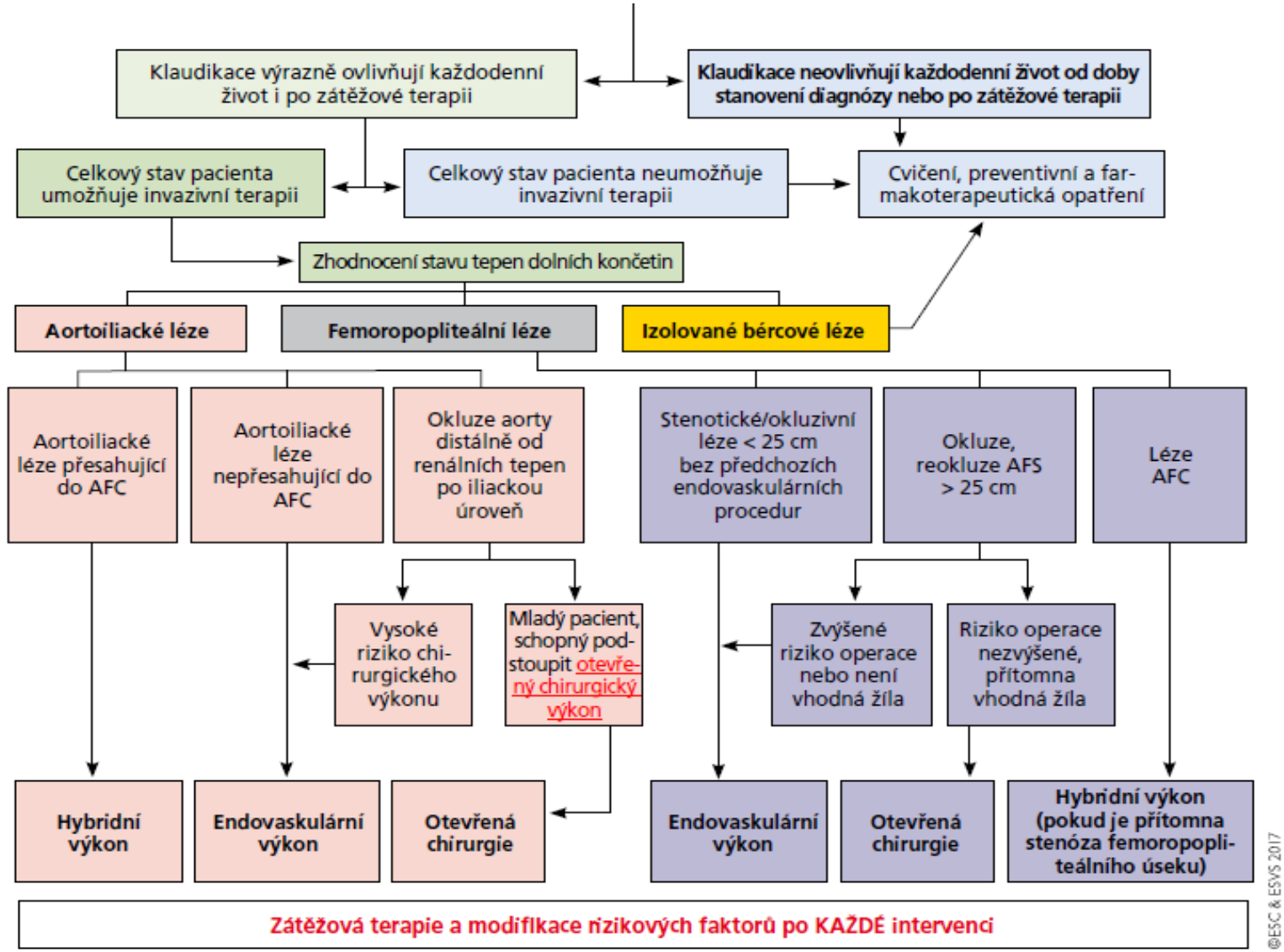
Agenda

Co rozhoduje o osudu pacienta / končetiny:

- správná indikace ?
- dobré technické provedení ?
- adekvátní následná péče ?

- co (a jak často) **sledovat**
- jak nemocné po revaskularizaci **léčit**

Klaudikující pac. – indikace výkonu



Endovaskulární nebo chirurgická revaskularizace sama o sobě nestačí

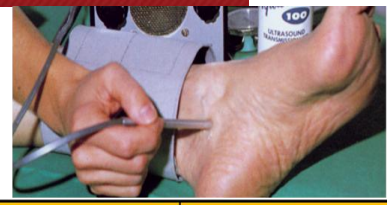
Pacienti s nutností revaskularizace periferních tepen mají:

- zvýšené celkové KV riziko
- jsou nerizikovější ve smyslu ohrožení končetiny
- vaskulární chirurgie je spojena s vyšším rizikem perioperačních IM a jiných KV příhod

Moxey PW et al, Br J Surg 2011;98:1373–1382; Fleisher LA et al, J Am Coll Cardiol 2014;e77–e137; Kristensen SD et al, Eur Heart J 2014;35:2383–2431; Vogel TR et al, J Vasc Surg 2011;54:109–115

Sledování po revaskul. pro ICHDK

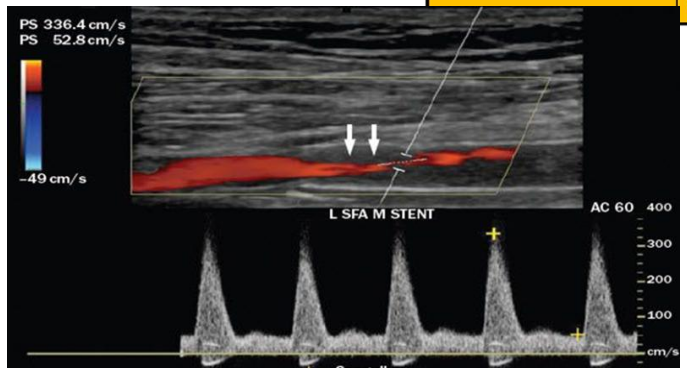
- **Klinické:** regrese obtíží, ev. znovuobjevení (treadmill ke kvantifikaci), + fyzik. vyš.



- **Ankle Brachial Index:** porovnání se stavem před výk.

>0.90	Norma
0,71-0,90	Mírná obstrukce
0,51-0,70	Střední obstrukce
< 0.50	Kritická obstrukce

- **Duplexní USG:** 1. po výkonu 2x během roku, dále 1x ročně



- **CTA:** při zhoršení subj./obj. stavu a úvaze o re-intervenci

Kritéria úspěšné revaskularizace

TABLE 5 Short- and Long-Term Surrogate Endpoints for Procedural Success Using Imaging and Physiologic Measures

Measurement Technique	Time Point of Evaluation: Subacute (72 h to 30 days)	3 Months	6 Months	12 Months	Ref. #
	Intermittent Claudication				
ABI (or TBI) at rest*	Increase in resting ABI or TBI ≥0.10 from pre-procedure value	Resting ABI or TBI ≥0.10 from pre-procedure value	Resting ABI or TBI ≥0.10 from pre-procedure value	Resting ABI or TBI ≥0.10 from pre-procedure value	(7,29)
		Failure in follow up defined as reduction in ABI or TBI by 0.10 or return to pre-procedure value			(29)
Duplex ultrasound†	≤50% diameter stenosis as defined by peak systolic velocity index (ratio of intrastenotic peak systolic velocity to pre-stenotic velocity) <2.4	≤50% diameter stenosis as defined by peak systolic velocity index (ratio of intrastenotic peak systolic velocity to pre-stenotic velocity) <2.4	≤50% diameter stenosis as defined by peak systolic velocity index (ratio of intrastenotic peak systolic velocity to pre-stenotic velocity) <2.4	≤50% diameter stenosis as defined by peak systolic velocity index (ratio of intrastenotic peak systolic velocity to pre-stenotic velocity) <2.4	(7)
CT/CMR/invasive angiography	≤50% diameter stenosis or ≤70% area stenosis	≤50% diameter stenosis or ≤70% area stenosis	≤50% diameter stenosis or ≤70% area stenosis	≤50% diameter stenosis or ≤70% area stenosis	(1,7)

Consensus Definitions From Peripheral Academic Research Consortium (PARC), 2015

USG sled. po PTA a bypassech

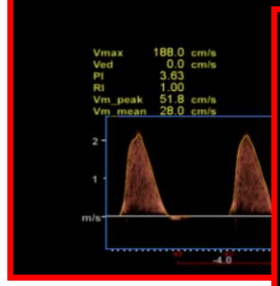
Kritéria významné (re)stenózy:

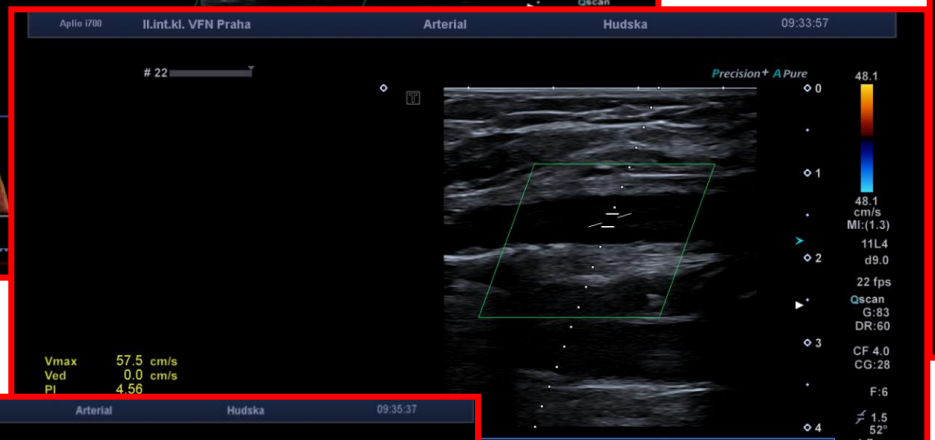
Velocity Ratio	Percentage Stenosis
<1.5:1	Normal
1.5-2:1	25-50%
2-4:1	50-75%
4:1	>75 %
No flow	Occluded

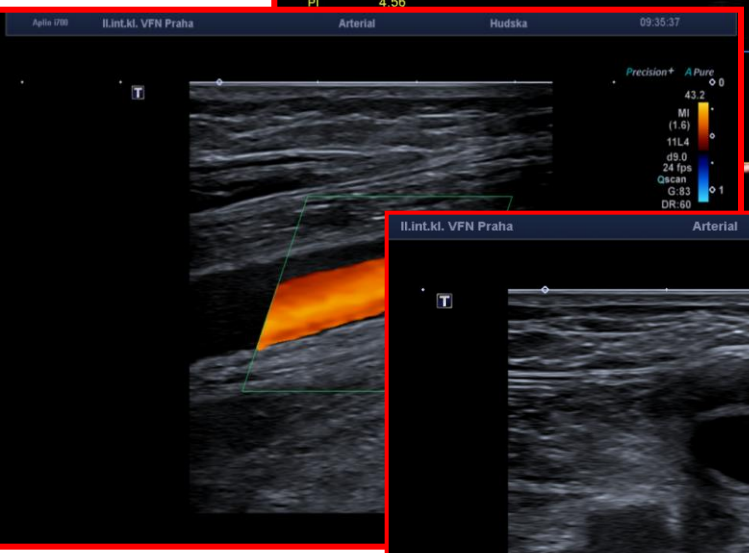
Signifik. restenóza (>50%)
PSV > 180 cm/s PSV poměr > 2 (2.4) změna tvaru křivky
Těsná restenóza (>80%)
PSV poměr > 4 PSV > 300 cm/s

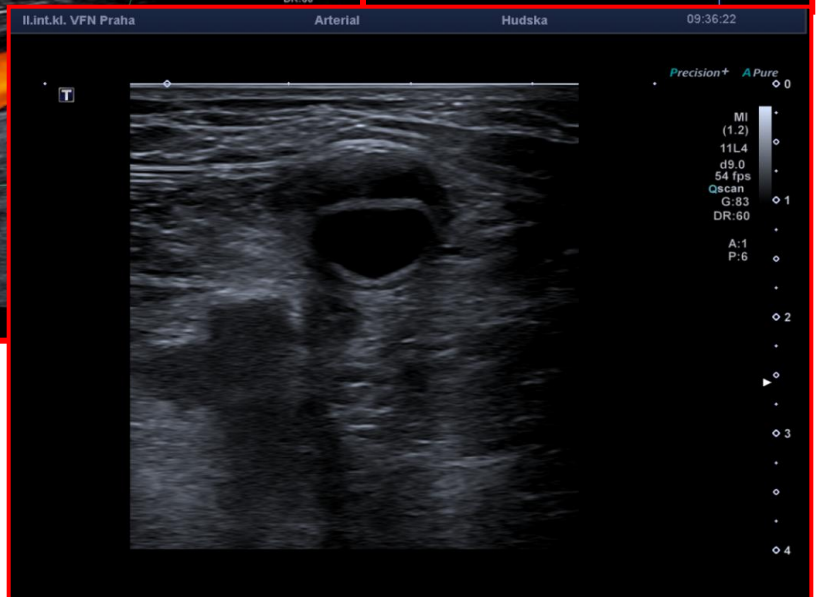
Sledování bypassů:

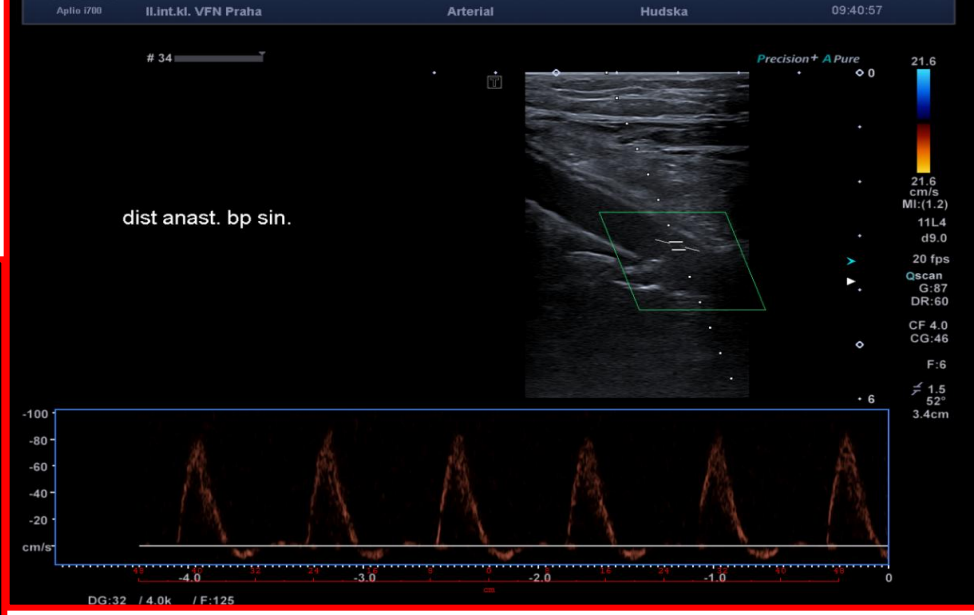
- kvalita křivky - přítok
- tok – průchodnost, <40 cm/s !
- deformace bp, „hallo“- lem
- akcelerace rychlosti
  - prox., dist. anastomóza
  - **P**eak**S**yst.**V**elocity
  (cave: mismatch prům.,
  tandemové stenózy)
- výtokový trakt

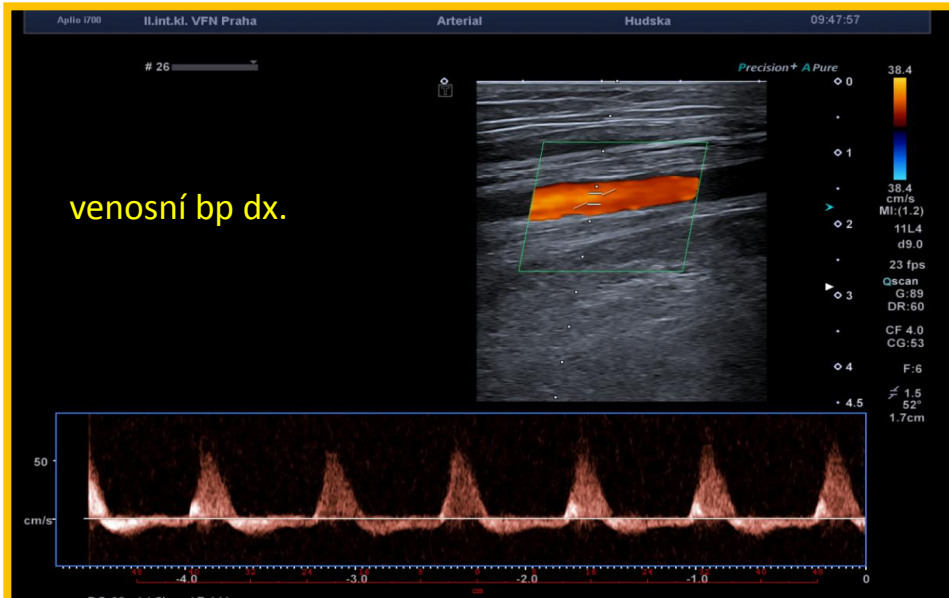






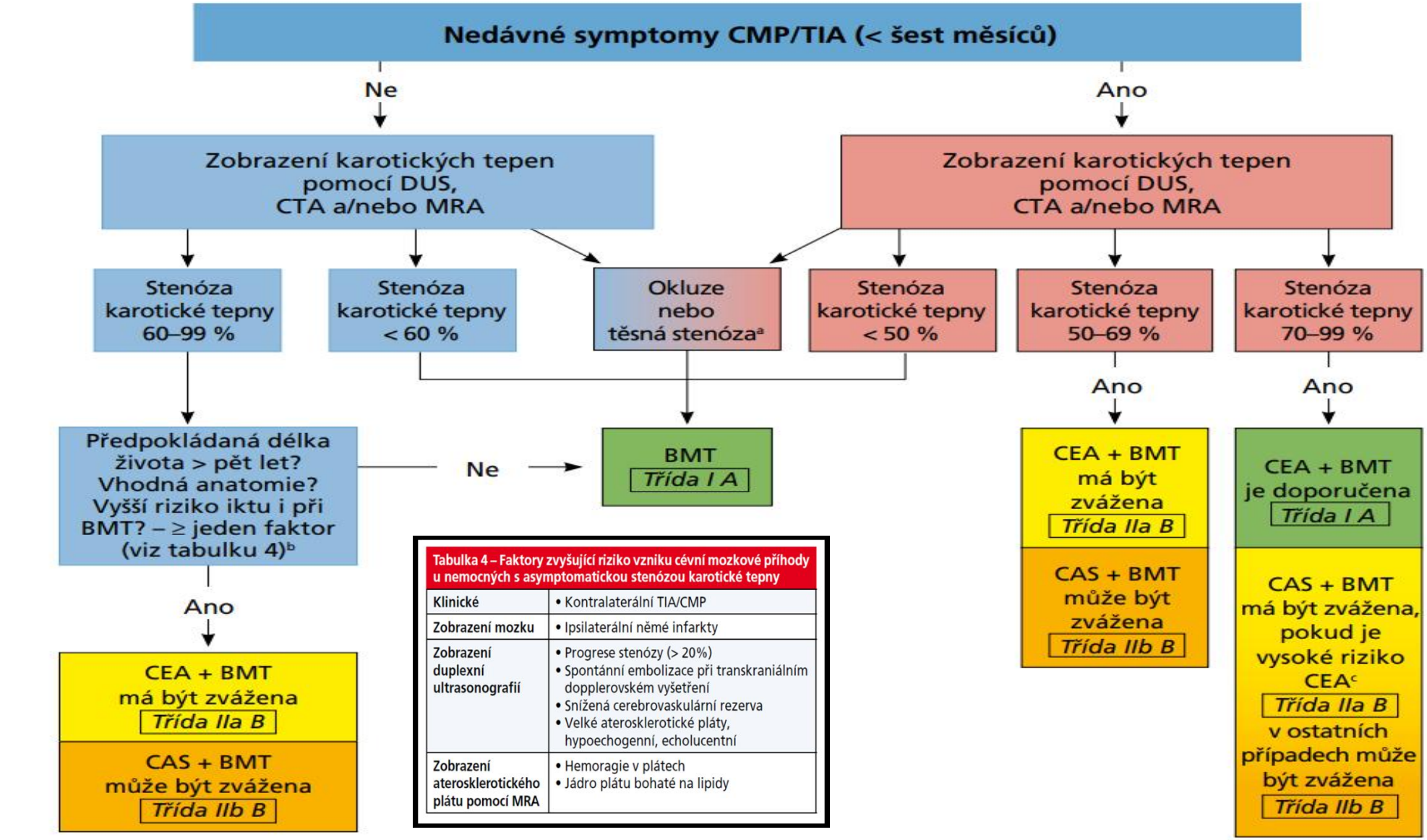






Zdroj: VFN, J. Hudská

Algoritmus léčby atero postižení karotid

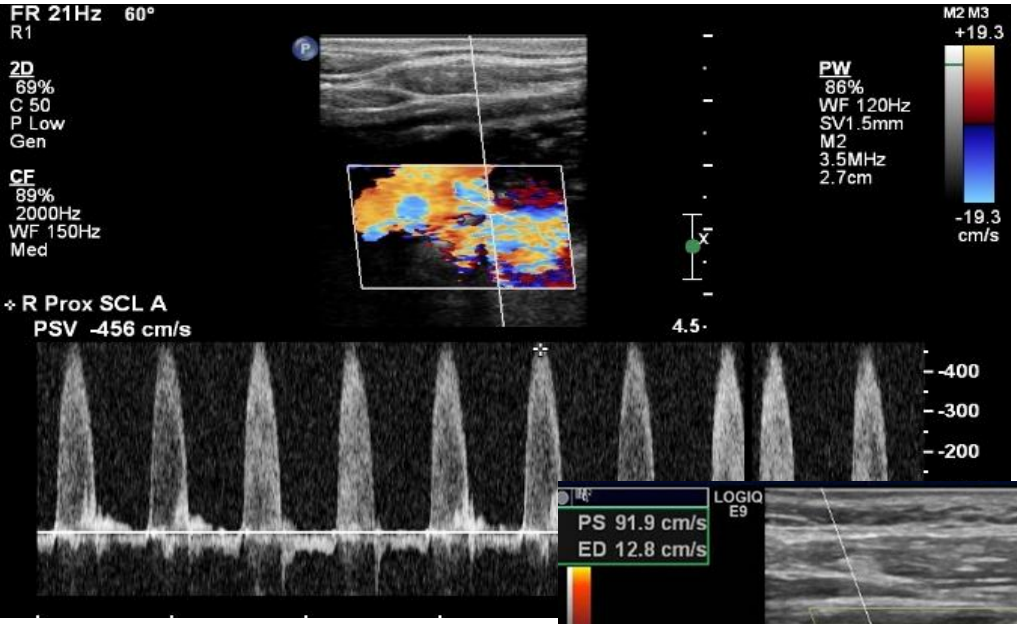


Tabulka 4 – Faktory zvyšující riziko vzniku cévní mozkové příhody u nemocných s asymptomatickou stenózou karotické tepny

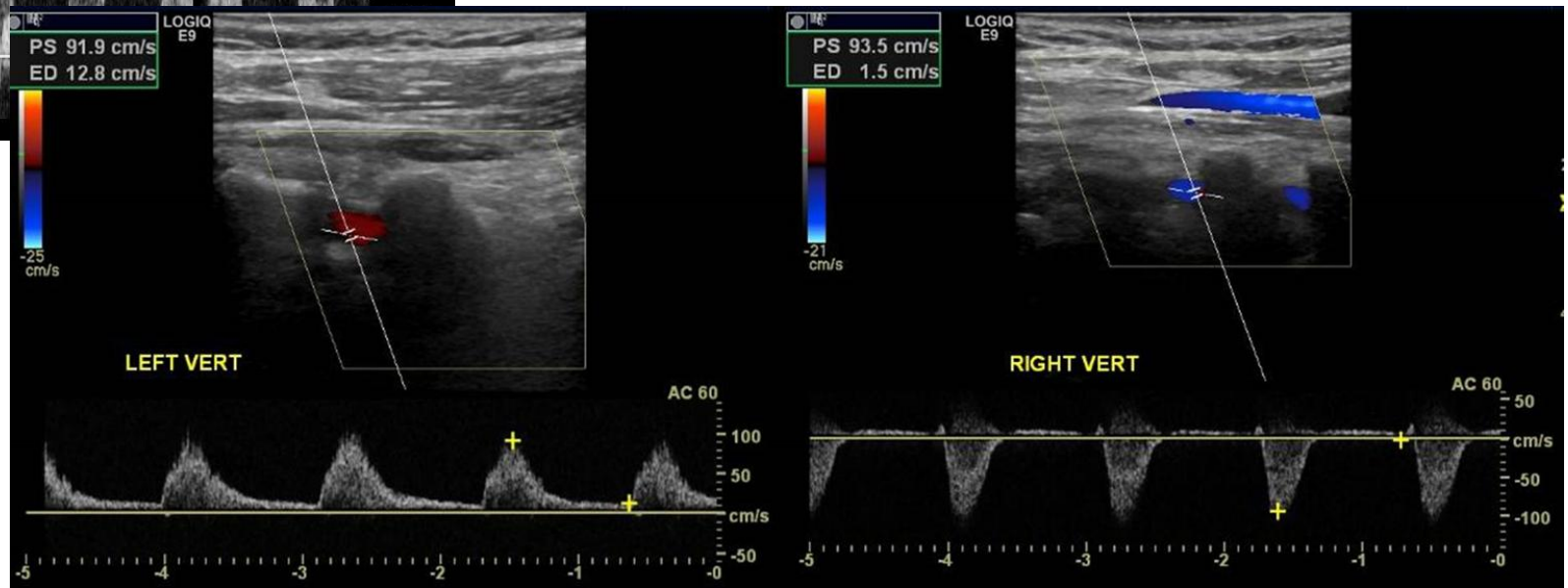
Klinické	• Kontralaterální TIA/CMP
Zobrazení mozku	• Ipsilaterální němé infarkty
Zobrazení duplexní ultrasonografií	• Progrese stenózy (> 20%) • Spontánní embolizace při transkraniálním dopplerovském vyšetření • Snížená cerebrovaskulární rezerva • Velké aterosklerotické pláty, hypoechogenní, echolucentní
Zobrazení aterosklerotického plátu pomocí MRA	• Hemoragie v plátech • Jádro plátu bohaté na lipidy

Stenóza subklaviální tepny?

- sledování u nemocných **po CABG, např. při recidivě AP**



Diference TK na HK > 15 mm Hg !

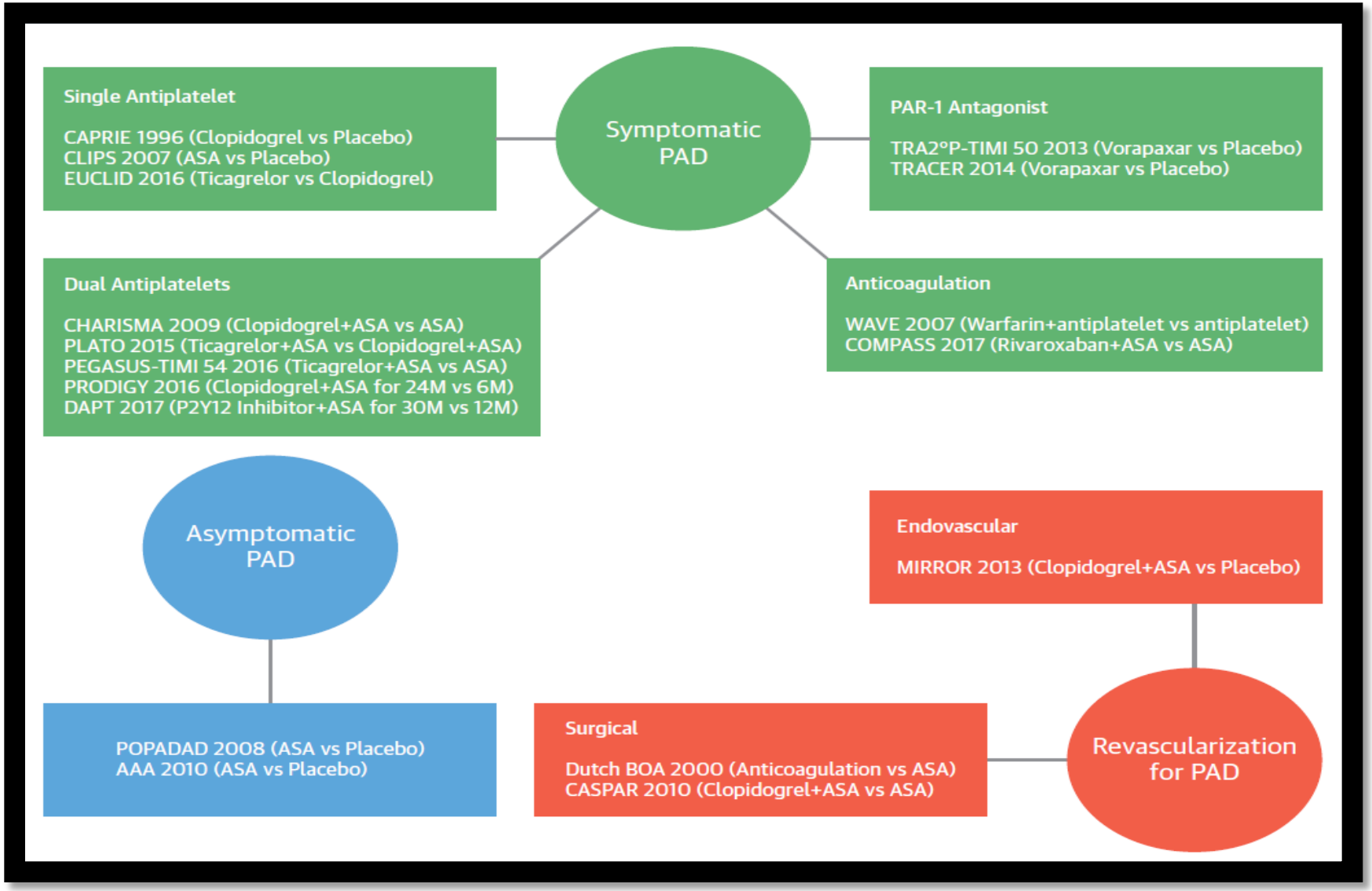


Symptomatická vs asymptomatická stenóza a.subclavia

Doporučení pro léčbu stenóz/okluzí subklaviální tepny		
Doporučení	**Třída doporučení**	**Úroveň důkazů**
U symptomatických nemocných		
Má být zvážena možnost revaskularizace.	IIa	C
Revaskularizace stentingem nebo chirurgicky má být zvážena individuálně podle charakteristiky léze a rizika nemocného.	IIa	C
U asymptomatických nemocných:		
• revaskularizace má být zvážena u proximální stenózy před plánovaným CABG;	IIa	C
• revaskularizace má být zvážena u proximální stenózy nemocného po CABG a při evidenci ischemie myokardu;	IIa	C
• revaskularizace má být zvážena v přítomnosti ipsilaterální arteriovenózní fistule u dialyzovaných;	IIa	C
• revaskularizace může být zvážena při bilaterálním postižení pro možnost přesného měření krevního tlaku	IIb	C

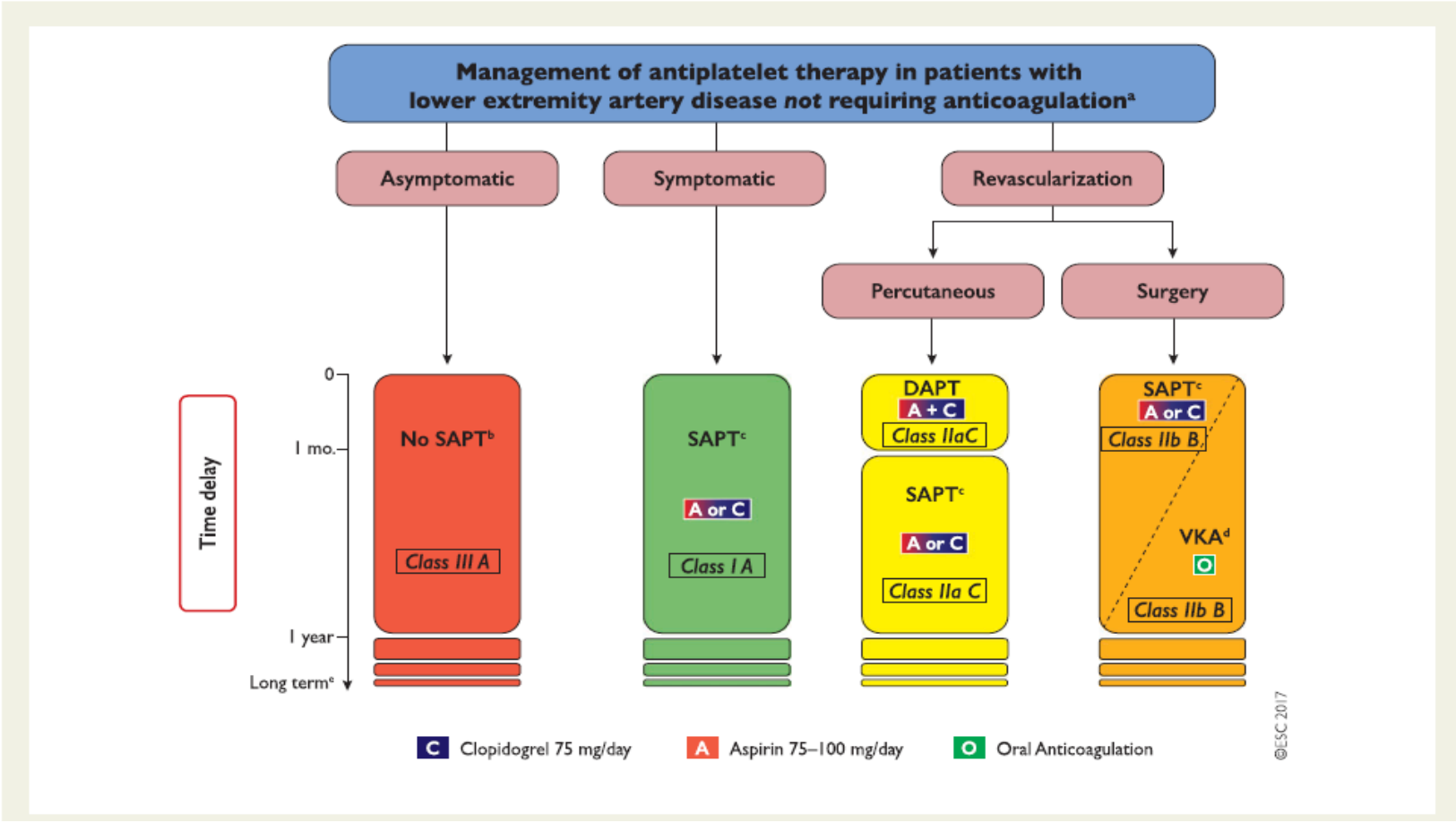
ANTITROMBOTIKA
PO REVASKULARIZACI

Z historie studií …



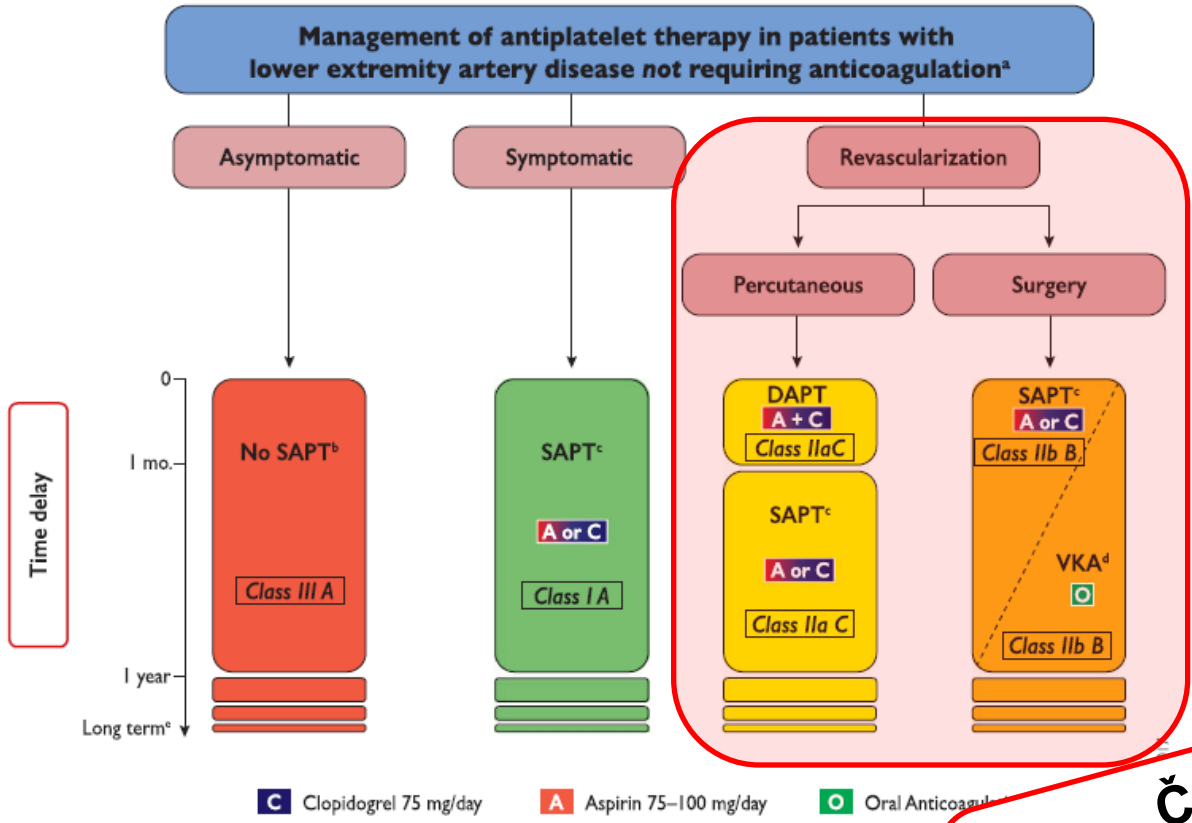
Hussein MA, JACC 2018

Antitrombotika u ICHDK



ESC Guidelines 2017

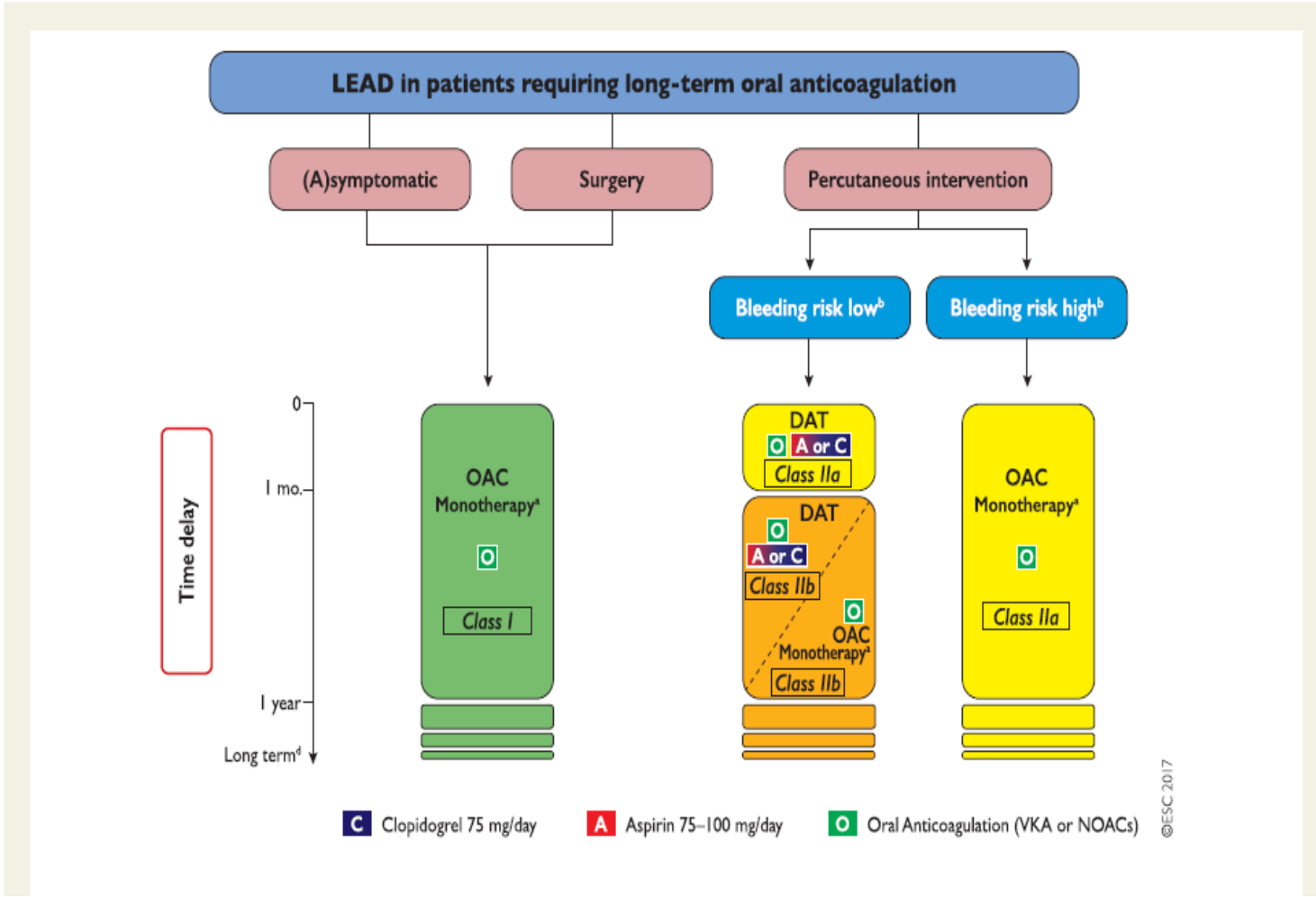
Antitrombotika po revaskularizaci



Často nutno léčbu individualizovat – dle kalibru tepen, typu stentů, složitosti výkonu / komplikací …

ESC Guidelines 2017

Antitrombotická léčba u ICHDK
při nutnosti antikoagulační medikace



ESC Guidelines 2017

Antikoagulační medikace
- přínosná pro nejtěžší nem. s ICHDK?

Jakým přípravkem?
Jak velkou dávkou?
Samotná nebo jen v kombinaci?

Dutch BOA trial

(Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin)

- 2 690 pacientů, infrainqvinální bp: **warfarin vs ASA**
- celkově **bez rozdílu v počtu okluzí bypassů**
- **více krvácení** (2x) při warfarinu (ale: cílové INR 3,0-4,5!)
- **subanalýzy** dle typů bypassů:

  venózní grafty: 308 uzávěrů na warf X 322 na ASA

  protetické: lepší průchodnost při ASA

Lancet 2000; 355: 346 - 351

Veterans Affairs Cooperative Trial

- 655 pac., F-P bypassy
- **ASA (325 mg) + warf X ASA (325 mg)**
- průchodnost žilních bypassů kombinací léků nezlepšena, protetické bypassy: 23,5% okluzí u kombinace vs 34,4% u ASA
- **trend k méně okluzím u pedálních bp při komb.,**
- celkově **více krvácení** u kombinace (2x)

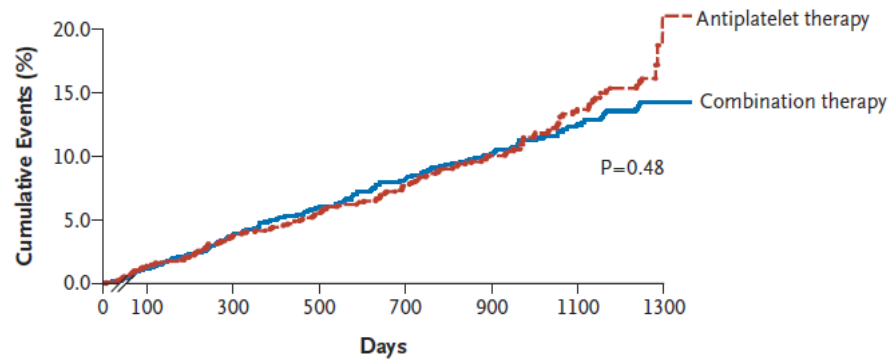
J Vasc Surg 2002; 35: 346 - 351

WAVE
– Warfarin Antiplatelet Vascular Evaluation Study

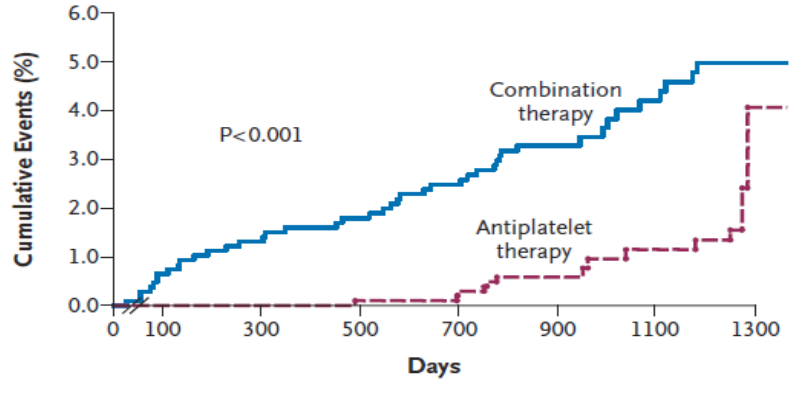
- WAVE trial: 2161 nemocných s perif. ateroskl.
- Porovnání:

single terapie (ASA, ticlopidine nebo klopidogrel) vs **kombinace s warfarinem**

– **Bez ovlivnění prim. endpointu**
(sloučení MI, iktu a úmrtí z KV dův.)
12.2% vs 13.3%; *p*=0.48



– **Život ohrožujících krvácení signifik. více**
4% vs 1.2%, *p*<0.001



Anand S et al, N Engl J Med 2007;357:217–227

COMPASS – podskupina ICHDK

Inkl. kritéria pro ICHDK

- Stp. periferní revaskularizaci
- Stp. amputaci pro ICHDK
- Intermitentní klaudikace + ABI pod 0,9 nebo významná periferní stenóza nad 50%
- ICHS + ABI pod 0,9

	Number of patients
All patients with PAD	**7470**
Symptomatic lower-extremity PAD	4129
Carotid disease	1919
CAD + asymptomatic PAD (ABI <0.90)	1422

Sledované ukazatele

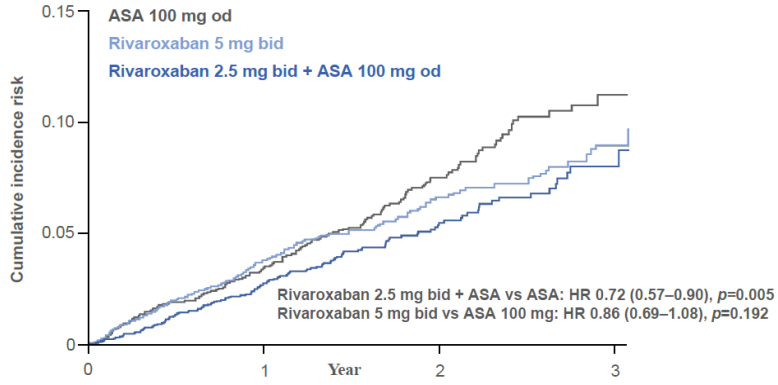
- Primární: KV úmrtí, CMP / IM (MACE)
- Major Adverse Limb Events (MALE)
  - závažná ischemie vedoucí k intervenci (PTA, perif. bypass, amputace, TL)
  - velké amputace nad kotníkem

COMPASS – výsl.

- **Rivaro 2x 2,5 mg + ASA signifik. účinnější** než ASA **ve snížení závažných KV a končetinových příhod, včetně velkých amputací.** *Rivaroxaban v dávce 5 mg/d samostatně nepřináší benefit.*
- Rivaro + ASA: významně **zvyšuje krvácení, ale signifikantně nezvyšuje fatální, intrakraniální krvácení nebo krvácení do kritických** orgánů.
- Rivaro+ASA přináší celk. benefit: **na 1000 léčených** nemocných s PAD **může být zabráněno 27 událostem** typu MACE nebo MALE (vč. amputací) za cenu **1** fatálního krvácení a **1** krvácení do důležitého orgánu

28% významná redukce relativního rizika MACE při kombinované léčbě pre rivaroxaban 2.5 mg bid + ASA vs ASA

Stroke/MI/cardiovascular death

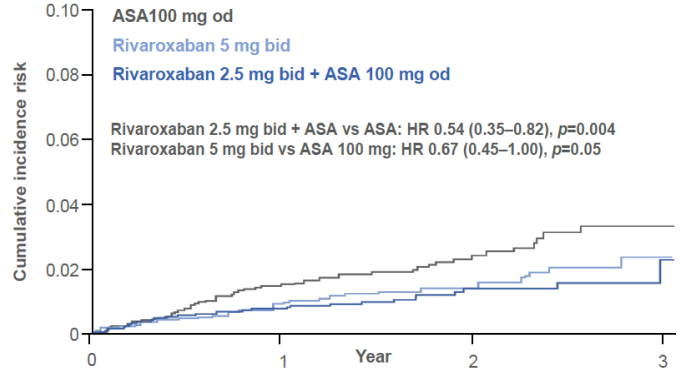


Number at risk				
Rivaroxaban + ASA	2492	2086	907	127
Rivaroxaban	2474	2044	870	147
ASA	2504	2065	930	119

Upraveno dle: Anand SS *et al*, *Lancet* 2017: doi:10.1016/S0140-6736(17)32757-5 ASA – Kyselina acetylsalicylová

COMPASS

46% snížení relativního rizika MALE, vč. velkých amputací - u kombinované léčby



Number at risk				
Rivaroxaban + ASA	2492	2099	919	129
Rivaroxaban	2474	2071	902	151
ASA	2504	2072	951	120

Upraveno dle: Anand SS *et al*, *Lancet* 2017: doi:10.1016/S0140-6736(17)32757-5 ASA – Kyselina acetylsalicylová

COMPASS

Antitrombotická léčba - PAD

asympt.

ASA / klopidogr.
ke zvážení

sympt.

všichni

ASA nebo klopid.
NEBO
ASA+rivarox.

Recentní **PCI**
nebo **AKS**

DAPT
-dle rizika isch.,
a rizika krvácení

↑ Ischemic Risk	↑ Bleeding Risk	↑ Limb Risk
Prior MI	Anticoagulation	Prosthetic bypass
Diabetes	Prior bleeding	Below-knee bypass
Older age	Older age	Suboptimal conduit
Chronic kidney disease	Chronic kidney disease	Poor arterial run-off
Heart failure	Anemia	Extensive lesions
Current smoker	Low body weight	Tissue loss

Hussain, M.A. et al. J Am Coll Cardiol. 2018;71(21):2450-67.

revaskul.

chirurg.

endovask.

DAPT
1-6 m.

ASA nebo klopid.
NEBO
ASA + rivarox.

vysoké ohrožení konč.

Intensifikace léčby
-DAPT déle/trvale, warfarin, …

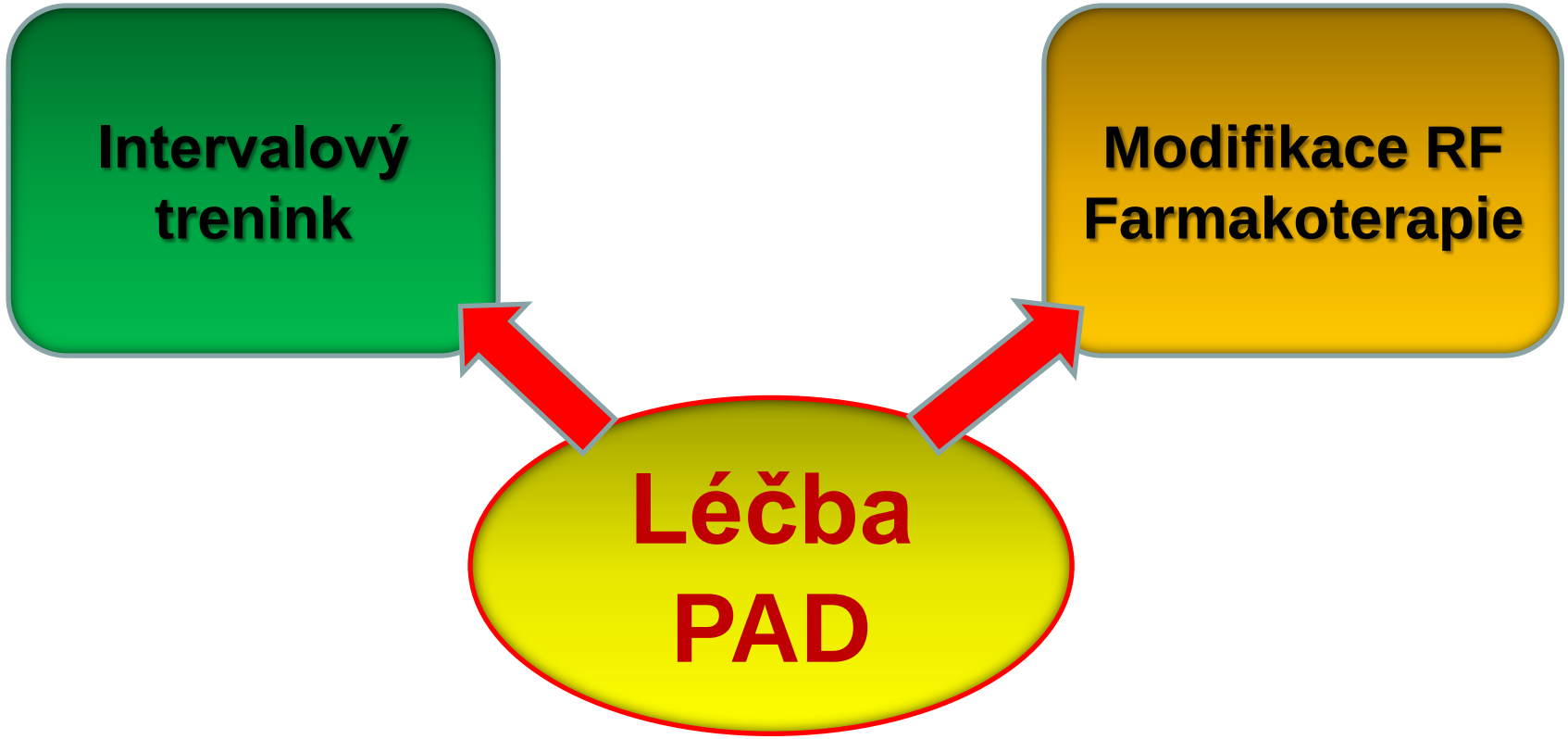
CO JE „BMT“ PRO PERIF. TEPENNÁ ONEMOCNĚNÍ

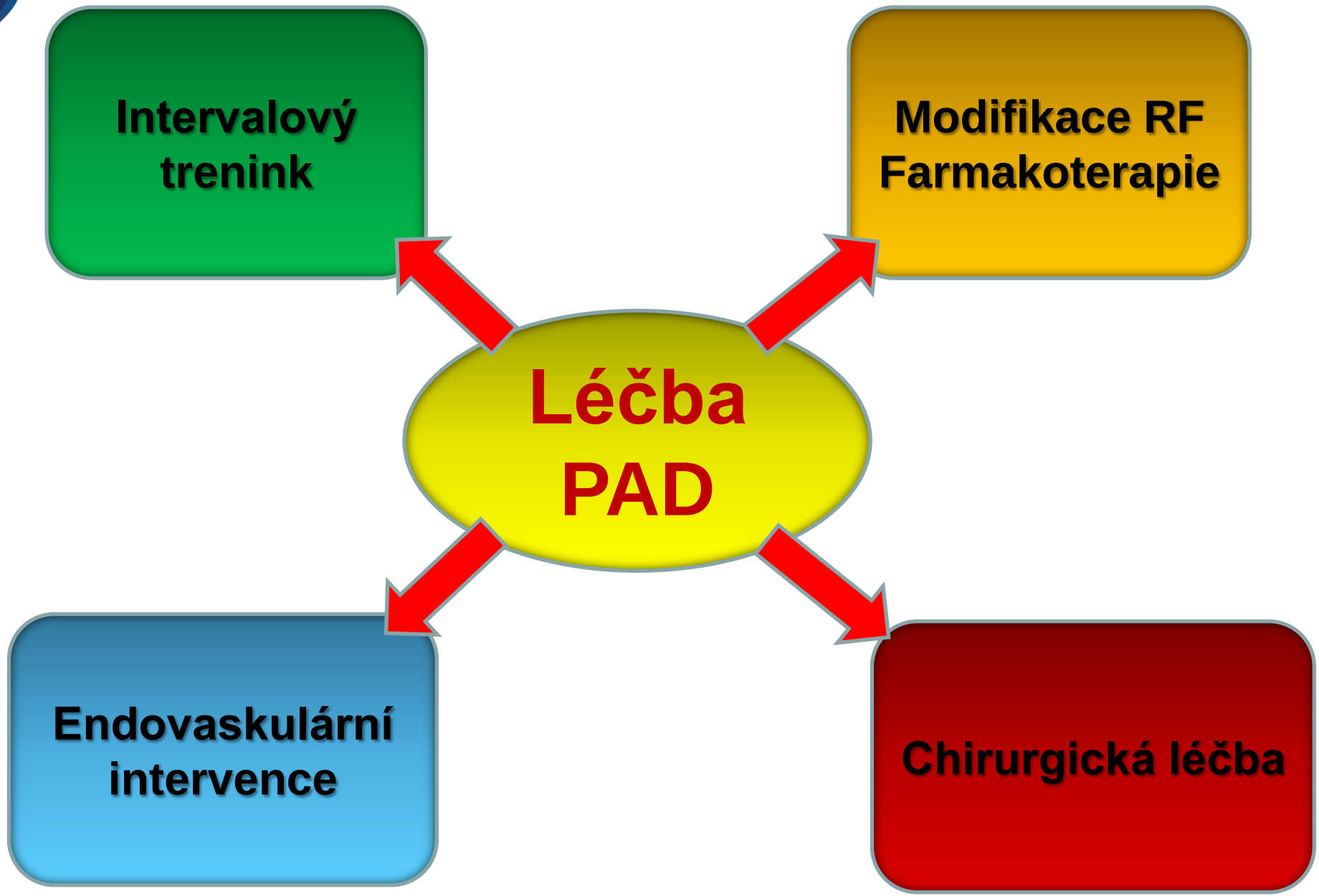
„Best Medical Therapy“

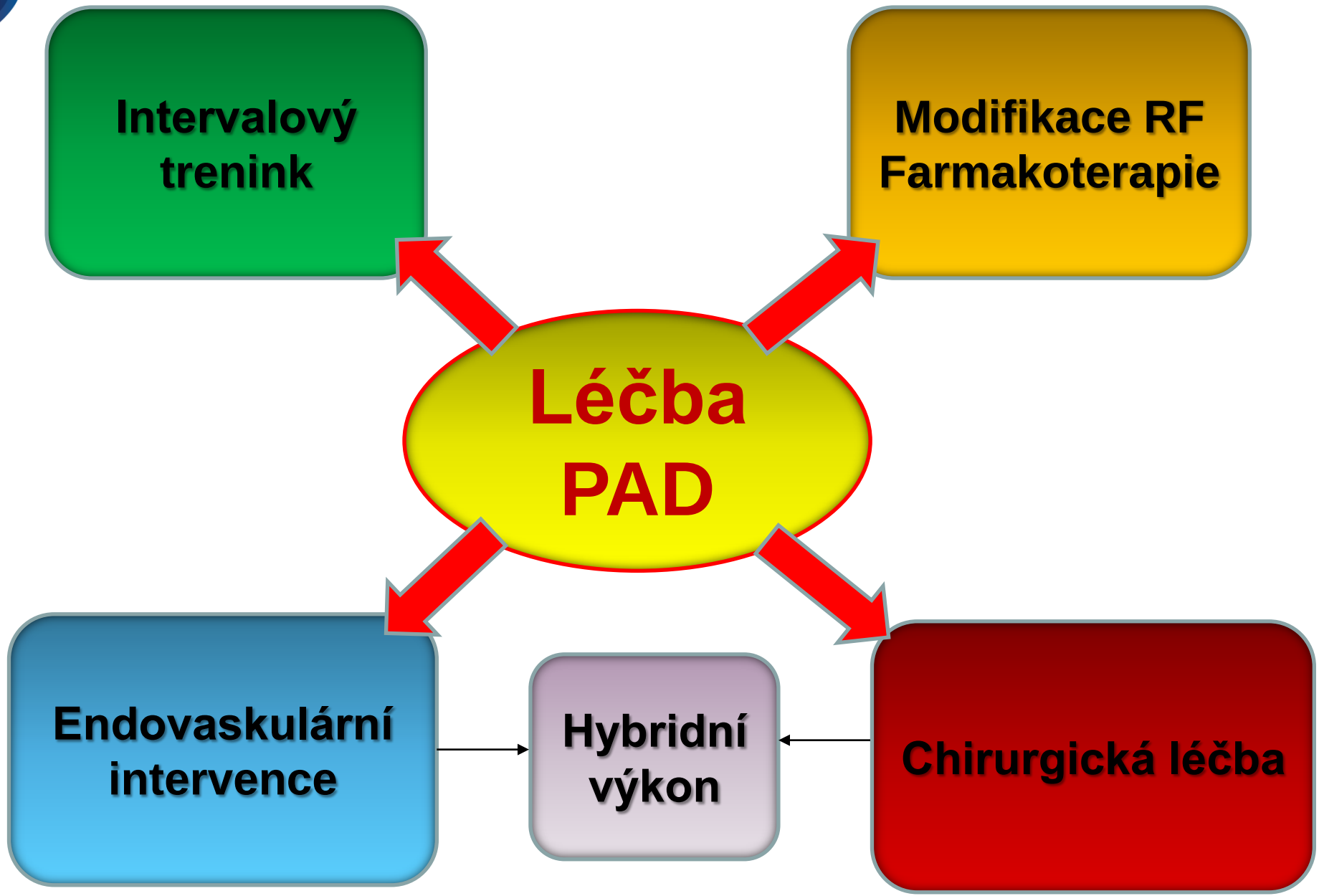
Doporučení pro pacienty s onemocněním periferních tepen: optimální léčebná strategie („best medical therapy“)		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Zanechání kouření je doporučeno u všech pacientů s onemocněním periferních tepen.	I	B
Racionální strava a fyzická aktivita je doporučena u všech pacientů s onemocněním periferních tepen.	I	C
Statiny jsou doporučeny u všech pacientů s onemocněním periferních tepen.	I	A
U pacientů s onemocněním periferních tepen je doporučeno snížit LDL-C na hodnotu < 1,8 mmol/l (70 mg/dl) nebo o ≥ 50 %, pokud počáteční hodnota byla v rozmezí 1,8–3,5 mmol/l (70–135 mg/dl).		
U pacientů s onemocněním periferních tepen a s diabetem je doporučena přísná kontrola glykemií.		
Protidestičková léčba je doporučena u pacientů se symptomatickým onemocněním periferních tepen.		
U pacientů s onemocněním periferních tepen a s hypertenzí je doporučeno dosahovat cílových hodnot tlaku krve < 140/90 mm Hg.		
ACEI či ARB by měly být léčbou první volby[a] u pacientů s onemocněním periferních tepen a hypertenzí.		

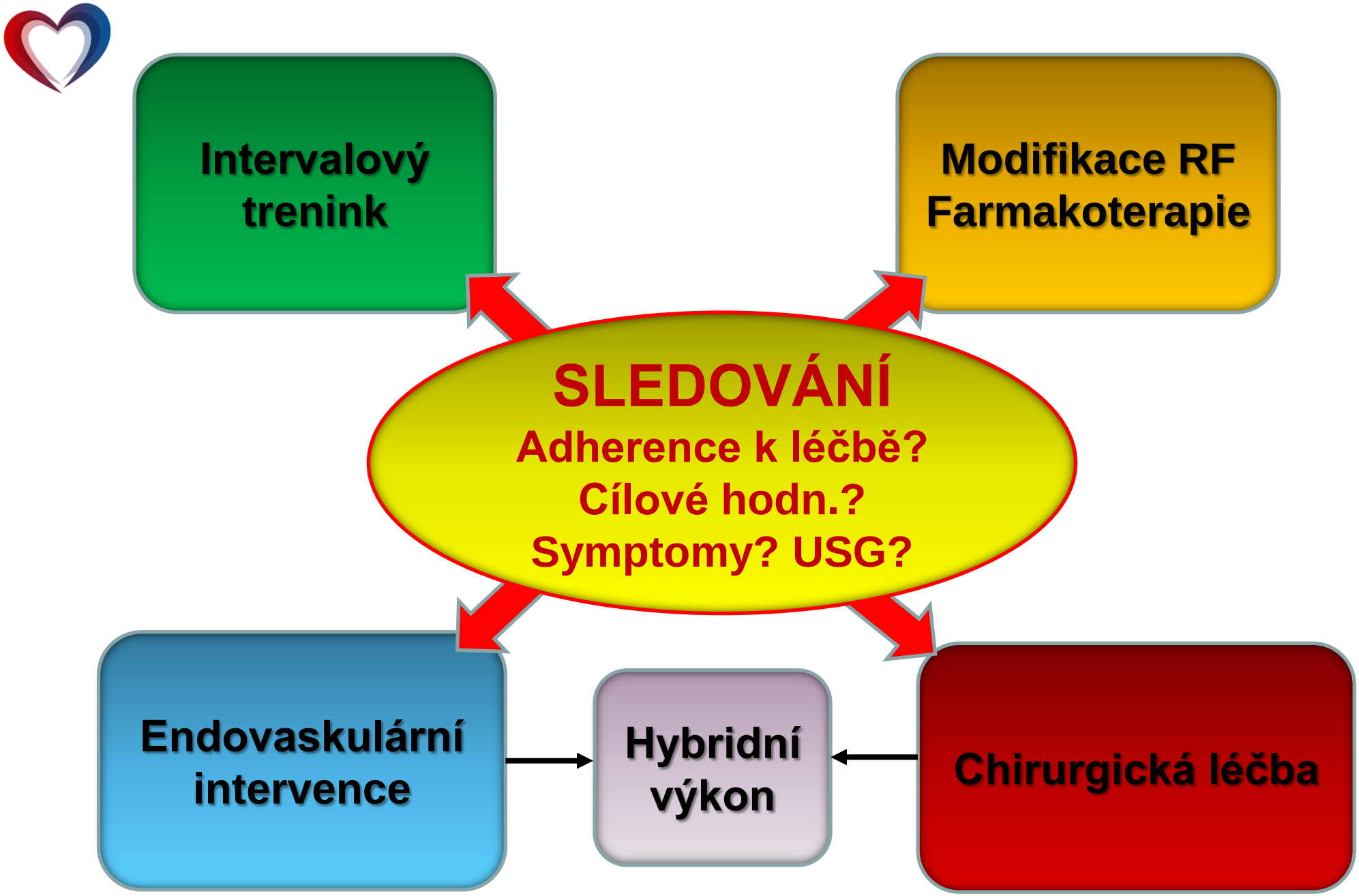
léková skupina	ovlivnění KV rizika
metformin	snížení
thiazolidindiony - *pioglitazon*	snížení
deriváty sulfonylurey *(dlouhodobá sekretagoga)*	mírné zhoršení
glinidy *(krátkodobá sekretagoga)*	?
analoga GLP-1 (inkretiny) – *liraglutid, exenatid, albiglutid*	snížení
inhibitory dipeptidil peptidázy -4 (DPP-4)	neutrální efekt
inhibitory α-glukosidáz - *akarbóza*	?
inhib. SGLT-2 (glykosurika) - empagliflozin	snížení KV + (zejm. na srdeční selhání)
insuliny	neutrální

ESC Guidelines 2017


Intervalový
trenink
Modifikace RF
Farmakoterapie
Léčba
PAD


Intervalový trenink
Modifikace RF Farmakoterapie
Léčba PAD
Endovaskulární intervence
Chirurgická léčba


Intervalový trenink
Modifikace RF Farmakoterapie
Léčba PAD
Endovaskulární intervence
Hybridní výkon
Chirurgická léčba


Intervalový trenink
Modifikace RF Farmakoterapie
SLEDOVÁNÍ
Adherence k léčbě?
Cílové hodn.?
Symptomy? USG?
Endovaskulární intervence
Hybridní výkon
Chirurgická léčba

Winston Churchill:

„Dočetl jsem se, že kouření doutníků škodí zdraví.
Tak jsem se rozhodl, že přestanu číst.“

Doporučené postupy ESC pro diagnostiku a léčbu onemocnění periferních tepen, vypracované ve spolupráci s European Society for Vascular Surgery (ESVS), 2017.

Souhrn dokumentu připravený ve spolupráci České kardiologické společnosti a České angiologické společnosti

(2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology and the Czech Society of Angiology)

Debora Karetová[a], Jana Hirmerová[b], Jiří Matuška[c]

[a] *II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, Česká republika*
[b] *II. interní klinika, Univerzita Karlova v Praze a Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň, Česká republika*
[c] *Angiologická ambulance, MATMED s.r.o., Hodonín, Česká republika*

Autoři originálního textu ESC v plném znění [1]: Victor Aboyans a Jean-Baptiste Ricco jménem autorů pracovní skupiny European Society of Cardiology (ESC) a European Society for Vascular Surgery (ESVS) Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases.

INFORMACE O ČLÁNKU

Dostupný online: 1. 3. 2018