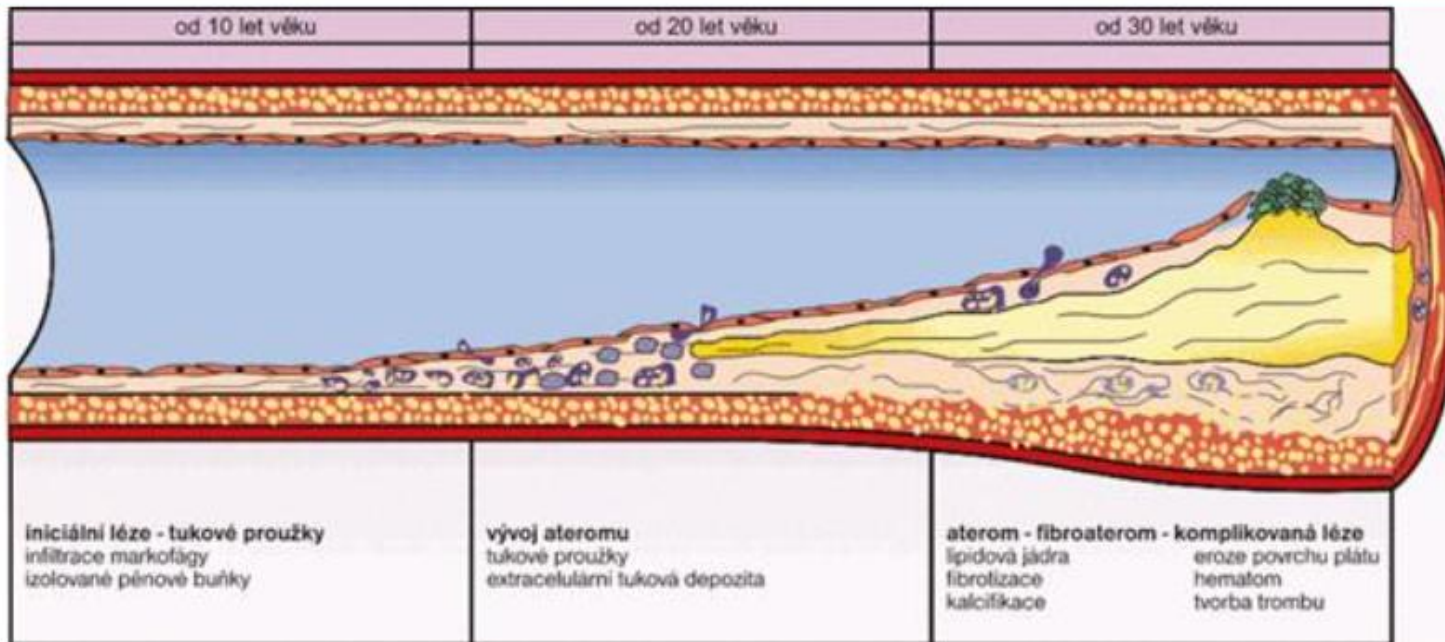


Diabetik s ICHDK, syndrom diabetické nohy a co bude dál?

MUDr. Tereza Didičová
Podiatrie



Ateroskleróza



OVLIVNITELNÉ FAKTORY

KOUŘENÍ – i pasivní je závažný rizikový faktor všech forem aterosklerózy (nikotin, CO)

HYPERTENZE – urychlení procesu aterosklerózy

HYPERLIPOPROTEINEMIE – poruchy přeměny tuků v organismu patří k hlavním příčinám aterosklerózy a ICHS

STRES – chronický stres zvyšuje krevní tlak a zhoršuje i další rizikové faktory

DIABETES MELLITUS - porucha sacharidové tolerance

OBEZITA (centrálního typu)

NEDOSTATEK TĚLESNÉ AKTIVITY

NEOVLIVNITELNÉ FAKTORY

VĚK – s přibývajícím věkem roste i riziko onemocnění srdce a cév

RODINNÁ ANAMNÉZA – výskyt onemocnění srdce nebo cév u rodičů nebo kteréhokoli z přímých příbuzných ==>

GENETICKÁ PREDISPOZICE

MUŽSKÉ POHLAVÍ – muži bývají postižováni aterosklerózou a infarktem myokardu častěji než ženy; ženy po menopauze však muže rychle dohánějí ==>

OCHRANNÁ FUNKCE ŽENSKÝCH POHL.HORMONŮ (estrogenů)



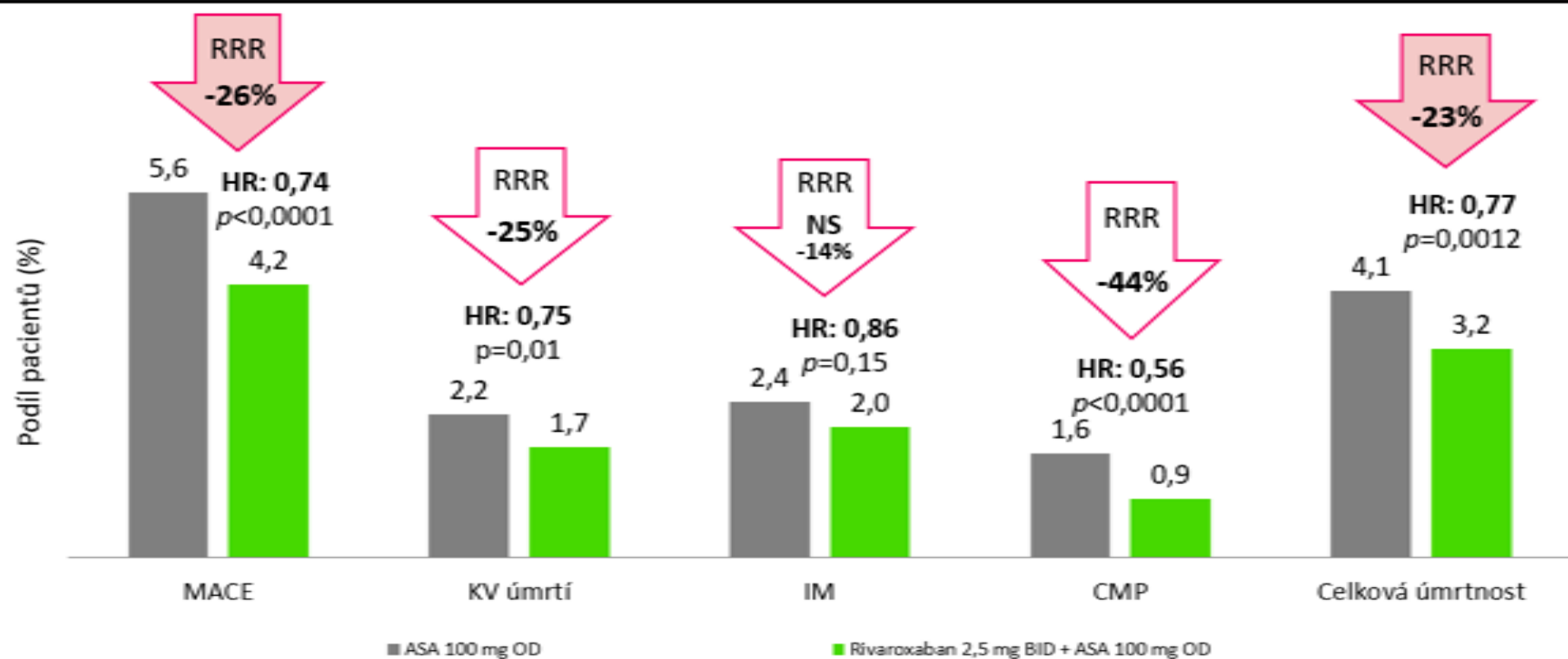
Studie COMPASS

- Pacienti více než 12 měsíců od IM nebo
- Pacientů s ICHS a chorobou více tepen



Rivaroxaban 2,5 mg 2× denně přidaný k ASA **významně snižoval riziko KV příhod a úmrtí** (4,1 % s rivaroxabanem vs. 5,4 % bez rivaroxabanu; HR 0,76; $p < 0,001$)

- + **jako jediný lék** v duální terapii stabilní ICHS **snížil i riziko celkové mortality** (3,4 vs. 4,1 %; HR 0,82; $p = 0,01$)



MACE = kompozitní cíl účinnosti složený z: IM, CMP a KV úmrtí; IM, infarkt myokardu; CMP, cévní mozková příhoda; OD, 1x denně; BID, 2x denně; RRR, relativní snížení rizika; HR, poměr rizik; $RRR = 1 - HR$.

Tabulka 3 – Výsledky studie COMPASS v podskupině nemocných s onemocněním periferních tepen (PAD) – výsledky se specifickými ukazateli účinnosti

Ukazatel	Rivaroxaban + ASA (A)	Rivaroxaban (B)	ASA (C)	A vs. C		B vs. A	
	N (%)	N (%)	N (%)	HR (95% CI)	Hodnota p	HR (95% CI)	Hodnota p
MALE	30 (1)	35 (1)	56 (2)	0,54 (0,35–0,84)	0,0054	0,63 (0,41–0,96)	0,032
Velké amputace	5 (< 1)	8 (< 1)	17 (< 1)	0,30 (0,11–0,80)	0,011	0,46 (0,20–1,08)	0,068
MALE plus velké amputace	32 (1)	40 (2)	60 (2)	0,54 (0,35–0,82)	0,0037	0,67 (0,45–1,00)	0,046
MACE nebo MALE vč. amputace	157 (6)	188 (8)	225 (9)	0,69 (0,56–0,85)	0,0003	0,83 (0,69–1,02)	0,77

ASA – kyselina acetylsalicylová; MACE – závažné nežádoucí kardiovaskulární příhody; MALE – major adverse limb events.

Skupina PAD - ukazatel MALE (major adverse limb events)- závažné končetinové příhody. Závažná končetinová ischemie vyžadující intervenci nebo amputaci z vaskulárních příčin.

Kombinovaná léčba vedla navíc ke **46% snížení relativního rizika MALE, včetně velké amputace**. Došlo i k signifikantnímu snížení vzniku akutní tepenné ischemie a ke snížení počtu velkých amputací (numericky ze 17 na 5, tedy o 70 %)



Terapeutické indikace Rivaroxaban 2,5mg

1/ Podávaný společně s ASA + klopidoogrel
nebo tiklopidin,

- je indikován **k prevenci** aterotrombotických příhod u dospělých pacientů **po AKS** se **zvýšenými hladinami srdečních biomarkerů**.

2/ Podávaný společně s ASA,

- je indikován **k prevenci** AT příhod u dospělých pacientů s vysokým rizikem **ischemických příhod**, kteří mají **ICHS** nebo symptomatické PAD.

Tabulka 21: Dávkování DOAC dle indikací (denní dávky), pozn.: jen rivaroxaban užívat s jídlem

	rivaroxaban	apixaban (ELIQUIS)	edoxaban (LIXIANA)	dabigatran (PRADAXA)
Prevence žilního tromboembolismu (VTE) u dospělých pacientů podstupujících elektivní operativní náhradu kyčelního nebo kolenního kloubu (TEP)	TEP kolene 14 dní, TEP kyčle 5 týdnů 1 x 10 mg (první dávka za 6–10 hod po operaci)	TEP kolene 12 dní, TEP kyčle 35 dní 2 x 2,5 mg (první dávka za 12–24 hod po operaci)	Nemá indikaci	TEP kolene 10 dní, TEP kyčle 30 dní 1 x 110 mg do 4 hodin od operace, dále 1 x 220 mg při CrCl > 30 ml/min 1 x 75 mg do 4 hodin od operace, dále 1 x 150 mg při současném užívání verapamilu, věku > 80 let, ev. zvážit: věk 75–80 let, m < 50 kg, GER, gastro/ esofagitis, HAS-BLED > 3
Léčba hluboké žilní trombózy (HŽT) a hemodynamicky stabilní plicní embolie (PE) a prevence jejich recidivy	2 x 15 mg 3 týdny a poté 1 x 20 mg při CrCl > 50 ml/min (Pozn.: ev. po min. 6 měsících dále chronická preventivní dávka 1 x 10 mg) 2 x 15 mg 3 týdny poté 1 x 15 mg při CrCl 15–49 ml/min	2 x 10 mg 7 dní a poté 2 x 5 mg (3–6 měsíců), ev. dále 2 x 2,5 mg , při CrCl > 30 ml/min, při CrCl 15–30 ml/min) nebo ≥ 2 z rizikových faktorů: věk ≥ 80 let, kreatinin > 133 umol/l, hmotnost ≤ 60 kg užívat s opatrností (ev. redukce dávky)	Předchází 5–10 dní bridging s léčbou LMWH 1 x 60 mg při CrCl > 50 ml/min 1 x 30 mg při CrCl 15–50 ml/min nebo některý z rizikových faktorů: hmotnost ≤ 60 kg, inhibitor P-gp (cyklosporin, dronedaron, erythromycin, ketokonazol)	Předchází ≥ 5denní bridging s léčbou LMWH 2 x 150 mg při CrCl > 50 ml/min 2 x 110 mg při CrCl 30–50 ml/min nebo současně užívání verapamilu, věk > 80 let, ev. zvážit: věk 75–80 let, m < 50 kg, GER, gastro /esofagitis, HAS-BLED > 3
Prevence ischemické cévní mozkové příhody a systémové embolizace u pacientů s nevalvulární fibrilací síní s jedním nebo více rizikovými faktory (kardiální kongesce, hypertenze, věk nad 75 let, diabetes mellitus, stav po JCMB/TIA)	1 x 20 mg při CrCl > 50 ml/min 1 x 15 mg při CrCl > 15–49 ml/min	2 x 5 mg , při CrCl > 30 ml/min 2 x 2,5 mg , při CrCl 15–30 ml/min nebo ≥ 2 z rizikových faktorů: věk ≥ 80 let, kreatinin > 133 umol/l, hmotnost ≤ 60 kg	1 x 60 mg při CrCl > 50 ml/min 1 x 30 mg při CrCl 15–50 ml/min nebo některý z rizikových faktorů: hmotnost ≤ 60 kg, inhibitor P-gp (cyklosporin, dronedaron, erythromycin, ketokonazol)	2 x 150 mg při CrCl > 50 ml/min 2 x 110 mg při CrCl 30–50 ml/min nebo současně užívání verapamilu, věk > 80 let, ke zvážení: věk 75–80 let, hmotnosti < 50 kg, GER, gastritis, esofagitis, HAS-BLED > 3
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů po akutním koronárním syndromu (AKS) se zvýšenými hladinami srdečních biomarkerů, obvykle na dobu 12 měs.	2 x 2,5 mg při CrCl 15–29 ml/min používat s opatrností, společně jen s ASA (75–100 mg/d) nebo s kombinací klopidoogrel (75 mg/d) nebo tiklopidin 1xd)	Nemá indikaci	Nemá indikaci	Nemá indikaci
Prevence aterotrombotických příhod u pacientů s ICHS/symtomat. PAD a vysokým rizikem vzniku	2 x 2,5 mg při CrCl 15–29 ml/min používat s opatrností, společně s ASA (75–100 mg/d)	Nemá indikaci	Nemá indikaci	Nemá indikaci



Kdo z léčby profituje?

Každý pacient

- 1/ po AKS
- 2/ s ICHS a chorobou více tepen
- 3/ Diabetik s ICHDK/stp. AKS

Projev ICHS s pozitivitou
kardiomarkerů

Skupina onem. srdce, jimž je společná ischemie
myokardu - ale nemusí být pozitivita kardiomarkerů
(např. stabilní AP)



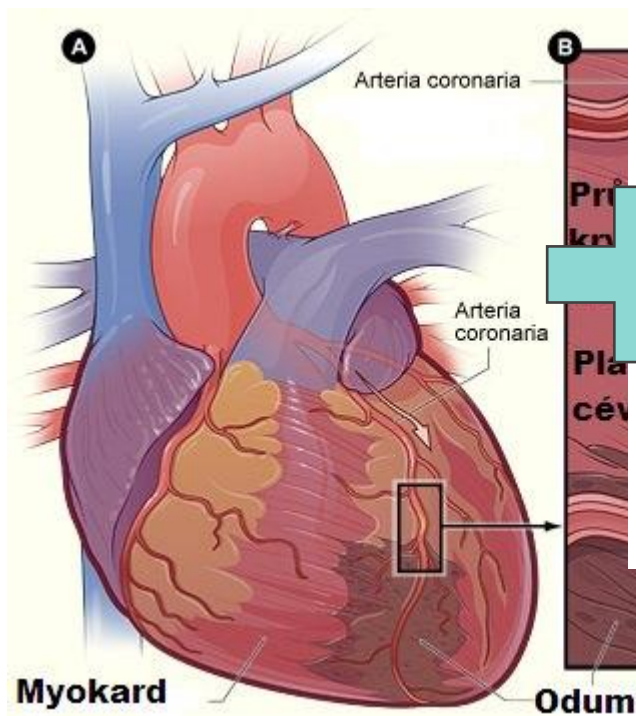
Úhradové podmínky

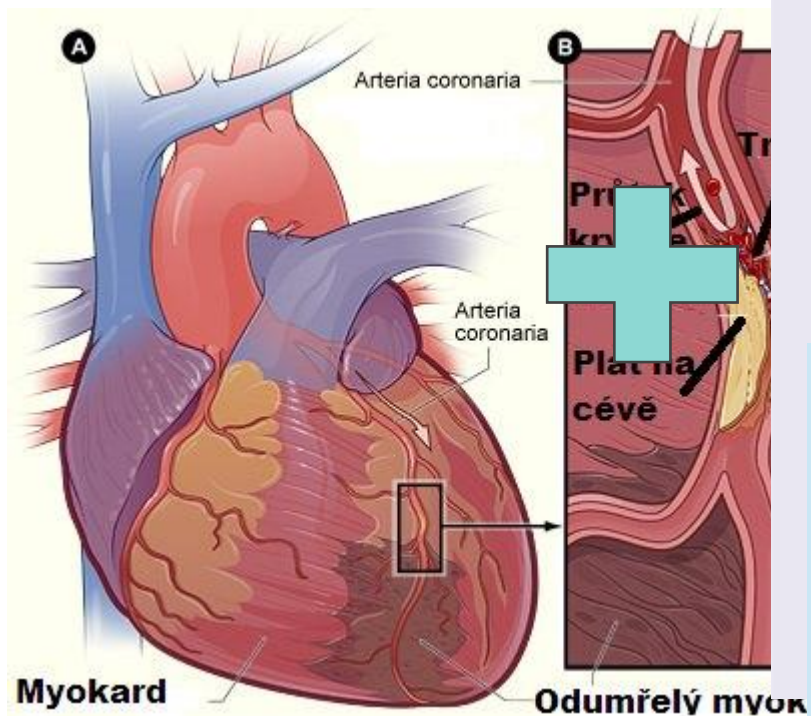
- 1) U dospělých pacientů s **anamnézou IM** nebo mnohočetným postižením koronárních tepen **a zároveň onem. periferních tepen** (v.č. karotických) - to je def. jako **intervenční výkon** na periferním řečišti v minulosti či provedená končetinová **amputace** ; / nebo výskyt intermitentních **klaudikací** a významná periferní arteriální **stenóza** (tzn. 50% a více) nebo předchozí revaskularizace a asymptomatická (50% a více) karotické tepny.



Úhradové podmínky

2) U dospělých s **anamnézou IM** či mnohočetným postižením koronárních tepen a zároveň s renální insuficiencí (eGFR méně než 60ml/min.) či přítomností diabetu mellitu





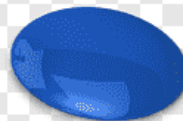
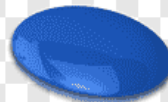
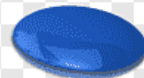
DIABETES MELLITUS







PODIATRIE

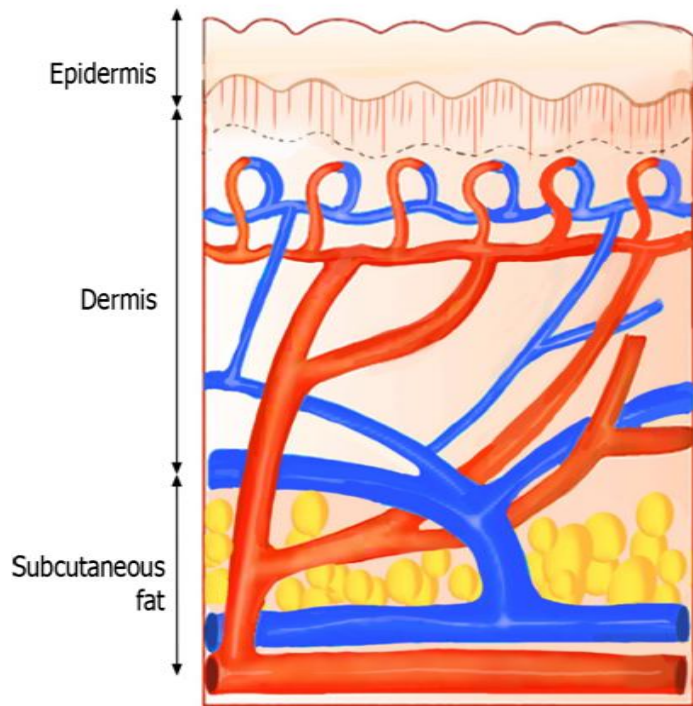


Mladý, multidisciplinární, moderní obor:

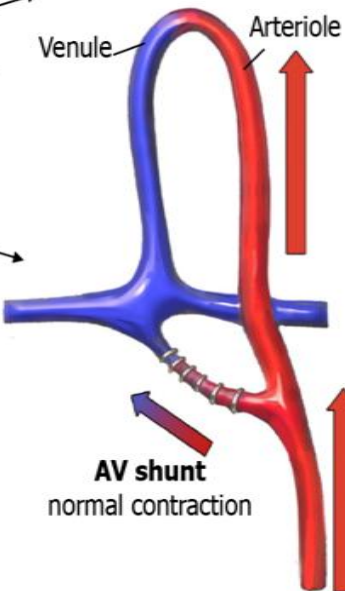
- diabetologie
- obecná chirurgie,
- ortopedie a traumatologie
- rekonstrukční a plastická chirurgie
- cévní chirurgie
- (intervenční) radiologie
- protetická péče



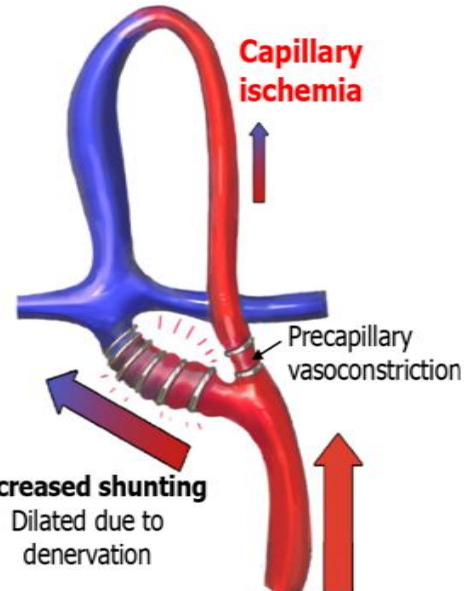
Cíl: zachovná (v co největším rozsahu), ale především funkční končetina, zlepšující celkovou mobilitu a tím i **prognózu a kvalitu** života pacienta.

A**B**

**Skin
microcirculation in
normal subjects**



**Skin
microcirculation in
diabetic patients**



DOI: 10.12998/wjcc.v11.i31.7570 Copyright ©The Author(s) 2023.

Hyperglykemie zrychluje tok kapilárami

AV-shunting

Tvoří se pak “obtékání” kapilár



Syndrom diabetické nohy (SDN)

- Kůže u SDN **neuroischemické etiologie je tak teplá a růžová**, (zatímco bychom čekali kůži chladnou a bledou/lividní jako u ischemika bez neuropatie)
- V přítomnosti neuropatie je pacient často **bez klasické ischemické symptomatologie** – tj. typické klaudikace a klidové bolesti díky postižení nervů **nejsou přítomny** a prvním projevem ICHDK může být přítomnost trofického defektu.

Pacienti s ICHDK mají:

- **Zvýšenou celkovou a kardiovaskulární mortalitu** (srovnatelnou s maligními onemocněními – dokonce větší než na Ca prsu!)
- **U DM jistě závažnější! A u SDN ještě více (tam je výskyt ischemie na DK 50%!)**
- **Jedná-li se o pacienta se SDN, po ischemii musíme AKTIVNĚ PÁTRAT!!!**

Úloha cévního chirurga

- zhodnocení stavu cévního řečiště pacienta, určení prognózy ev. vaskulárního výkonu
- stratifikace dle určených systémů (Fontaine, WiFi...)
- načasování intervence
- Supra/infracrurální - crurální rekonstrukce (konvenční i hybridní)
 - a) Chirurgická intervence (open)
 - b) Endovaskulární (endo)
 - c) Hybridní (kombinovaná)

Klasifikace ICHDK
podle Fontainea a Rutherforda

Fontaine		Rutherford		
Stadium	Klinika	Stupeň	Kategorie	Klinika
I	asymptomatický	0	0	asymptomatický
IIa	mírné klaudikace	I	1	mírné klaudikace
IIb	střední těžké klaudikace	I	2	střední klaudikace
		I	3	těžké klaudikace
III	klidové bolesti	II	4	ischemické klidové bolesti
		III	5	malá ztráta tkáně
IV	ulcerace nebo gangréna	III	6	velká ztráta tkáně



Endovaskulární výkon

Výkon	Prostá PTA	PTA + stent	PTA + DEB/DES	Pacient užívá OAC chronicky
Supra-inguinální	ASA trvale	ASA trvale, DAPT* při komplikovaném nálezu	DAPT* 3-6 měsíců, potom ASA	Monoterapie OAC
Infra-inguinální	ASA trvale	DAPT* 1-3 měsíce, potom ASA trvale, NOAC + ASA při splnění kritérií COMPASS	DAPT* 3-6 měsíců, potom ASA NOAC + ASA při splnění kritérií COMPASS	+ event přidat ASA/clopidogrel na 1 měsíc**
Infra-popliteální	DAPT* 3-6 měsíců, potom ASA trvale	DAPT* 3-6 měsíců, potom ASA trvale NOAC + ASA při splnění kritérií COMPASS	DAPT* 3-6 měsíců, potom ASA NOAC + ASA při splnění kritérií COMPASS	+ event přidat clopidogrel na 1 měsíc**

Obecně řečeno, diabetická noha je jakákoliv léze v oblasti nohy u pacienta s diabetem, je spojena s ICHDK a s diabetickou neuropatií.

Pro léčbu diabetické nohy jakoukoliv moderní metodou musejí být splněny základní **podmínky**:

- hlavně odlehčení končetiny
- dobré prokrvení / revaskularizace
- léčba infekce
- různé chirurgické a ortopedické zákroky
- rehabilitace
- výživa pacienta! |

!!! Lokální metody léčby diabetické nohy jsou tedy jen doplňkem komplexní léčby pacienta (7%) !!!!





Kazuistiky

1/ Bérec

- žena 72 let
- DM II typu na IIR, velmi špatně kompenzovaný, průměrné glykémie okolo 15 mmol/l
- AIM v anamnéze
- exkuračka (20/den)
- těžká ICHDK,
- Stp. PTA AFS a. popl. l. sin. Po dilataci je AFS i a. popl. volně průchodná, + v proximální části - prakticky v odstupu AFS je patrná drobná disekce.
- 1/2024 revaskularizace, pro recidivu nutnost 2. revaskularizace s nasazení
rivaroxabanu 2x 2,5 mg + duální th.
- velmi složitá lokální th. vč. méně častých způsobů léčby (bioknife)
- 8/2024 kontrolovaný defekt, zachovaná končetina, zmírnění bolesti, zlepšení kvality života



2/ SDN

- muž 68 let
- **DM II typu** na IIR, dobře kompenzovaný
- **AIM** v anamnéze
- **exkurák (15/den)**
- **ICHDK** s revaskularizacemi, hybridní výkony (**kritická ischemie** PDK, - femoro-a.tib. ant. bypassu PDK. 10/2023; 27/2/2024 - **re-uzávěr** již druhého bypassu AFC-ATA prox. pahýl plnění nemá, dist. anastomóza backlow, uzávěr nejasného stáří. Lymfatický otok PDK až na stehno.
- 5/2024 stp. **podání kmenových bb. IKEM** s výborným efektem
- **od 23/8/2024 - zhojeno**
- nasazení rivaroxabanu 2,5 mg 2x den + duální th.
- **zachovaná končetina, zmírnění bolesti, zlepšení kvality života**









Závěr

1/ Ateroskleróza provází nás všechny

2/ Studie **Compass** prokázala, že **kombinovaná léčba rivaroxaban 2,5mg +ASA** vedla ke **46% snížení relativního rizika MALE**, včetně rizika velké amputace

3/ Klinicky dojde k prodloužení doby do dalších ischemických obtíží

- oddálí // zvrátí další riziko amputace končetiny z ischemických příčin



Nesporný socio-ekonomický dopad

