

# Periférne artériové ochorenie

**MUDr. Katarína Dostálová**  
**Angiologická ambulancia**  
**Nemocnica akad. L. Déreza, FNsP Bratislava**

**XXX.Výročná konferencia SSVPL SLS**  
**Bojnice 21.-23.10.2010**



# PAO – periférne artériové ochorenie

---

- Ochorenie iných tepnových riečisk okrem koronárneho



# Etiológia

---

- Ischémia: výsledok disproporcie medzi reálnou kyslíkovou potrebou tkaniva a skutočnou dodávkou krvi cez príslušné artérie do myokardu, mozgu, obličky či končatín
- Rôzne príčiny ischémie
- Najčastejšie ateroskleróza (vyše 90 %)

# Rizikové faktory

vek

Muži:

1. Fajčenie 97%
2. HLP 37%
3. AH 20%
4. DM 12%

Ženy:

1. AH 77%
2. Fajčenie 53%
3. HLP 45%
4. DM 17%

(Karetová, 2001)





# claudicatio intermittens

---

- R. 1831 prerušované krívanie starých koní vo veterinárnom lekárstve od roku
- R. 1858 klinický obraz intermitentnej klaudikácie u ľudí popísal Jean Martin Charcot

# claudicatio intermittens

---

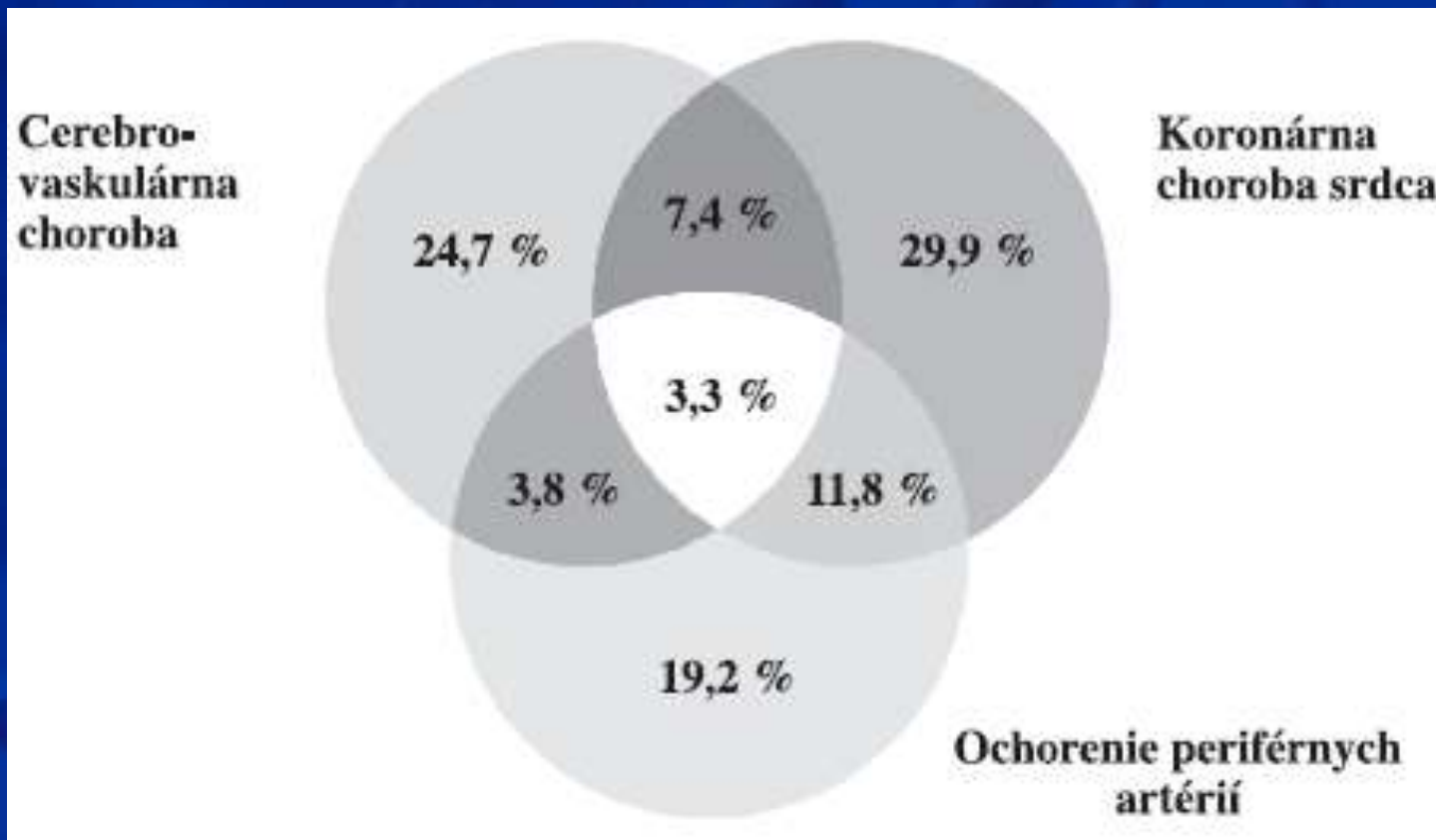
- klaudikačná bolesť charakterizovaná typickou námahovou bolesťou počas chôdze, núti pacienta spomaliť, krívať, zastaviť
- spontánne ustúpi po zastavení do niekoľkých minút (menej ako 2 minúty, viac ako 2 minúty)
- typický prejav ischemickej choroby končatín

- 
- 100 klaudikujúcich, ktorí vyhľadali pomoc
  - 100 klaudikujúcich, ktorí neboli u lekára
  - 300 asymptomatických pacientov



# PAO je aterotrombotické poškodenie periférnych artérií spojené s vysokým rizikom IM, CMP a cievnej smrti

Hiatt WR. *J Vasc Surg.* 2002; 36:1283-1291.





# Diagnostika PAO

---

- pozitívna **anamnéza** klaudikačnej alebo pokojovej bolesti Klaudikačná bolesť ekvivalent anginy pectoris
- **fyzikálne vyšetrenie** končatín: oslabené či chýbajúce pulzácie na periférii končatín (ADP a/alebo ATP), prítomnosť šelestu nad *a. femoralis* či *a. poplitea*, pozitívny polohový a námahový test
- **určenie členkovo-brachiálneho tlakového indexu (ABI - ankle-brachial index)**
- laboratórne testy (krvný obraz, krvná zrážanlivosť, biochemické ukazovatele)

# Meranie členkovo-ramenového tlakového indexu (ABI) základná diagnostická vyšetrovacia metóda

- meranie systolického tlaku v oblasti členku Dopplerovým ultrazvukovým meračom
- merané absolútne hodnoty tlaku na oboch DK
- členkovo-ramenový tlakový index (*ankle brachial pressure index - ABI*) je pomer medzi systolickým tlakom nameraným na členku a na ramene
- u zdravých jedincov je vyšší ako 1,0
- **pri klaudikačnom štádiu PAO index 0,6 – 0,9**



# Vyšetrenie na bežiacom páse (*treadmill*)

---

- presne zmerá bezbolestnú vzdialenosť - klaudikačnú vzdialenosť, maximálnu vzdialenosť, ktorú je pacient schopný prejsť
- bolesť pri chôdzi o to skôr, čím je stenotický proces závažnejší a čím menej je uzáver kompenzovaný kolaterálnym obehom
- opakovanými meraniami monitoring úspešnosti th. a progresie ochorenia





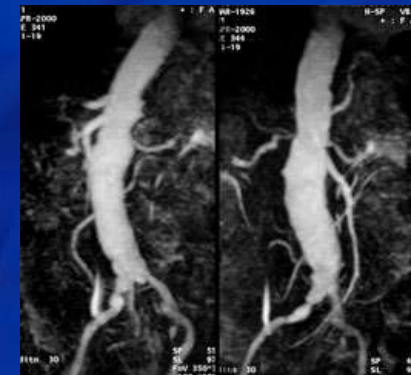
# Špeciálne prístrojové vyšetrovacie metódy PAO

## A. ZOBRAZOVACIE:

1. neinvazívne:
  - farebná duplexná sonografia
  - CT angiografia
  - MR angiografia
  - termografia
2. invazívne: angiografia
  - intravaskulárny ultrazvuk
  - angioskopia

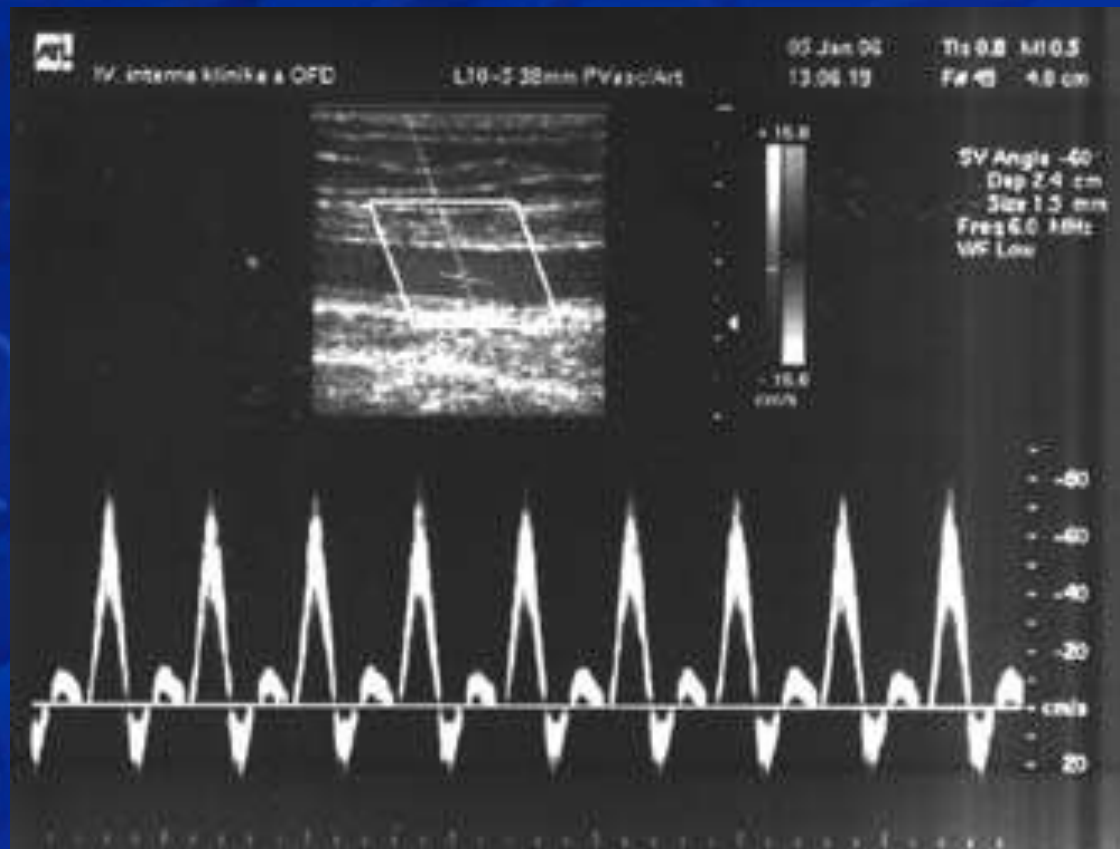
## B. OSTATNÉ:

- 1. meranie klaudikačnej vzdialenosti na treadmill
- 2. segmentálne meranie systolických tlakov Dopplerovou metódou
- 3. vyšetrovacie metódy mikrocirkulácie: meranie transkutánneho tlaku kyslíka (TcPO<sub>2</sub>), kapilaroskopia, fluorescenčná videomikroskopia a laser-Dopplerfluxmetria
- 4. analýza Dopplerovských ultrazvukových vln
- 5. ďalšie (meranie prietoku izotopovými metodami, pletyzmografia....)



# Ultrasonografická diagnostika

---





# Funkčná klasifikácia PAO podľa Fontainea

---

## I. štádium asymptomatické

- subjektívne bez bolestí (môže byť prítomný pocit chladu, či parestézie)
- objektívne prítomný šelest nad tepnami

## II. štádium klaudikačné

- klaudikačné bolesti v nohe, lýtku či stehne, objavujúce sa počas chôdze a nútiace k zastaveniu, po zastavení bolesť ustupuje spontánne
- **Ila** – klaudikačná vzdialenosť je väčšia ako 200 m
- **Ilb** – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 200 m
- **Ilc** – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 50 m

# Funkčná klasifikácia PAO podľa Fontainea

---

## III. štádium pokojových bolestí

- **IIIa** – členkový tlak vyšší ako 50 mm Hg (resp. prstový tlak vyšší ako 30 mm Hg), pokojové bolesti ustupujú po zvesení končatiny, toto štádium spravidla prechádza po liečbe späť do II. klaudikačného štádia
- **IIIb** – členkový tlak 50 mm Hg a menej (resp. prstový tlak 30 mm Hg a menej), pokojové bolesti neustupujú po zvesení končatiny, toto štádium prechádza spravidla plynule do štádia VI.

## IV. štádium trofických defektov

- **IVa** – štádium nekrózy (ohraničenej) – vzniká priamo zo štádia II
- **IVb** – štádium šíriacej sa nekrózy či gagrény – vzniká postupne zo štádia III, má horšiu prognózu

# Manažment rizikových faktorov

---

- **Prestat' fajčiť**
- **Redukcia hmotnosti, svalový tréning**
- **Celkový cholesterol <4.5 mmol/L**
- **LDL cholesterol <2.6 mmol/L**
- **Glykovaný hemoglobín <7.0%**
- **Krvný tlak (TK) <140/90 mm Hg**
  - **U pacientov s diabetes TK < 130/80mm Hg**
- **Inhibícia trombocytov**

# Farmakologická liečba na redukciu KV príhod u pacientov s PAO na základe medicíny dôkazov

---

<b>Terapeutická skupina</b>	<b>Stupeň dôkazov</b>
<b>Protidoštičková liečba</b>	IA
<b>Statíny</b>	IA
<b>ACE inhibítory</b>	IA
<b>Perorálne antidiabetiká alebo inzulín*</b>	IIB

\*u pacientov s DM v závislosti na metabolickej kompenzácii

**(Canadian Cardiovascular society,  
Consensus Oct 2005)**

# CLI - Critical limb ischemia

(Kritická končatinová ischémia)

---

- Pokojové bolesti vyžadujúce pravidelnú analgetickú liečbu dlhšie ako 14 dní, ulcerácie, gangréna – **Fontaine III-IV**
- Systolický členkový tlak < **50mmHg**
- Systolický prstový tlak < **30 mmHg**
- Ochorenie je objektívne potvrdené



# CLI - Critical limb ischemia

(Kritická končatinová ischemia)

---

- Vyžaduje:
- Okamžitú hospitalizáciu
- Analgetickú liečbu
- Angiografiu postihnutých ciev
- Vyšetrenie ostatných ciev (USG karotíd, funkciu obličiek-USG, KVP, EKG, ECHOkg)

# CLI - Critical limb ischemia

(Kritická končatinová ischémia)

---

- V nasledujúcich 6-12 mesiacoch vedie k vysokej amputácii končatiny, pokiaľ sa perfúzia nezlepší!



# Stratégia liečby

---

- Diagnostikovaný pacient má byť čo najskôr riešený tímom špecialistov, zaoberajúcimi sa cievnyimi ochoreniami
- Cieľ: zlepšiť perfúziu ischemizovanej oblasti revaskularizačným výkonom
- Konzervatívna liečba nie je alternatívou revaskularizácie!

# Prekutánná transluminálna angioplastika

---

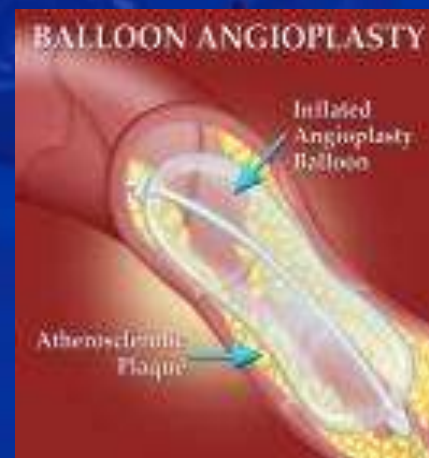
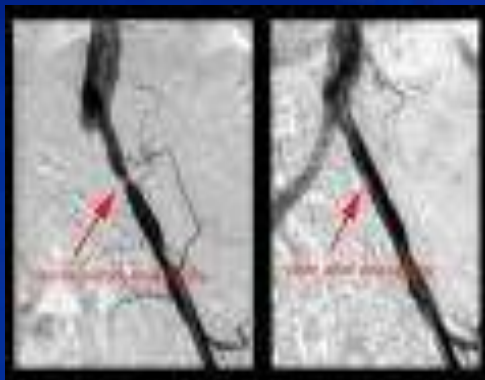
- Technická a klinická úspešnosť
- Výhody:

Nižšia invazívnosť

Redukcia traumy endotelu

Zobrazenie reziduálnej lézie s následnou intervenciou /PTA, stent/

Postupná nízkotlaková reperfúzia

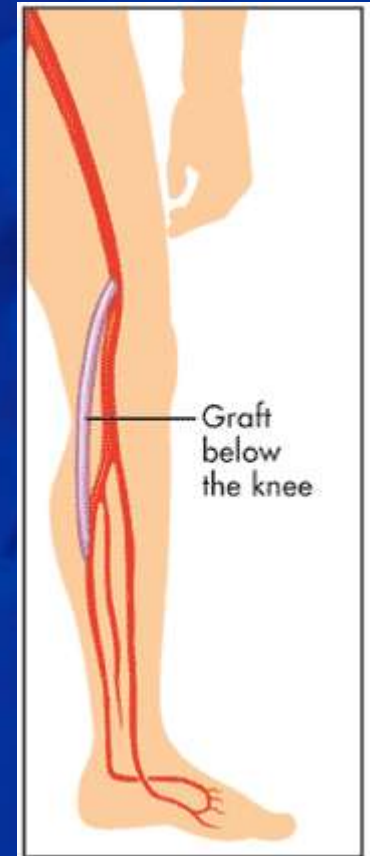
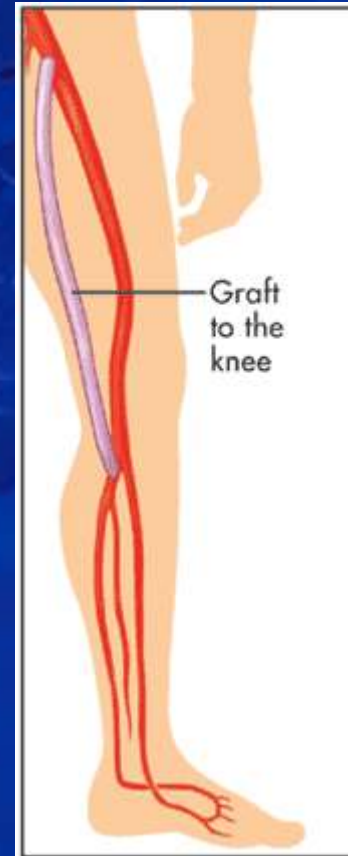
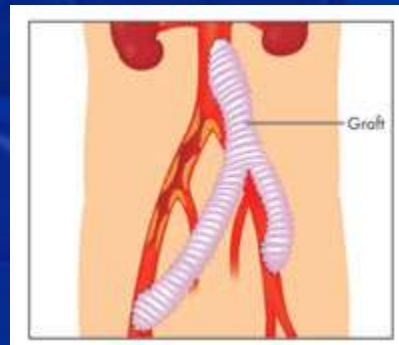




# Chirurgická liečba



- Endarterektómia
- Aortofemorálny by-pass
- Axillofemorálny by-pass
- Femoro-femorálny cross by-pass
- Femoro-popliteálny bypass
- Profundoplastika

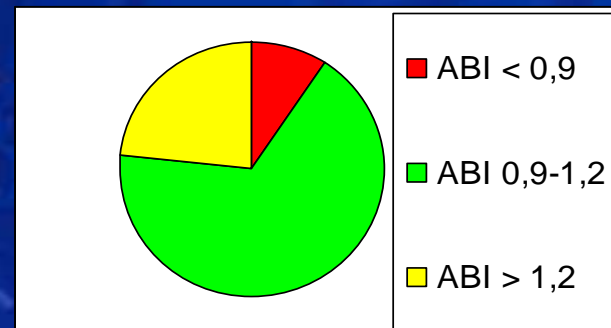




# Prevalencia PAO v SR

- 24 praktických lekárov - 2207 konzekutívnych pacientov nad 60 rokov (ABI + dotazník)

ABI < 0,9	9,4 %
ABI 0,9-1,2	67,4 %
ABI > 1,2	23,2 %



- Pacienti so zníženým ABI majú signifikantne zvýšené riziko IM, AP a CMP
- Postihnutí sú väčšinou: muži, fajčiari, diabetici, hypertonici, pacienti s dyslipidémiou a nižším vzdelaním

(Štvrtinová, Šefránek et al., CEVJ, vol.8, No1, 2009)

[www.angiology.sk](http://www.angiology.sk)

---

