

Kritická končatinová ischémia

Jaroslav Jaščur, Andrej Džupina,
ALIAN s.r.o., Angiologická
ambulancia, Poprad, Bardejov



Kritická končatinová ischemia

Je to závažná porucha prekrvenia končatiny, ktorá aj za pokojových podmienok spôsobuje poruchu funkcie tkanív a ich integritu.

Kritická končatinová ischemia - definícia

Je charakterizovaná aspoň 2 týždne trvajúcou pokojovou bolesťou (vyžadujúca pravidelnú analgetickú liečbu) alebo prítomnosťou ulcerácií alebo gangrény nohy s dopplerovsky nameraným členkovým tlakom menším ako 50 mmHg, alebo u diabetikov s palcovým tlakom menším ako 30 mmHg.

CLI vs. ALI

Termín kritická končatinová ischémia sa má používať len u pacientov s chronickou ischemickou bolesťou či kožnými léziami a nemá sa zamieňať s akútnou končatinovou ischémiou, pri ktorej dochádza k náhlemu zhoršeniu prekrvenia s potrebou urgentného riešenia (trombolýza, embolektómia, trombektómia).

Fontainova klasifikácia ICHDK

- # I. štádium asymptomatické
- # II. Štádium klaudikačné
 - IIa vzdialenosť nad 200 m
 - IIb vzdialenosť menej ako 200 m
 - IIc vzdialenosť menšia ako 50 m

Fontainova klasifikácia ICHDK

kritická končatinová ischemia

III. Štádium pokojových bolestí

- IIIa členkový tlak vyšší ako 50 mmHg (palcový vyšší ako 30 mmHg)
- IIIb členkový tlak nižší ako 50 mmHg(resp. 30 mmHg)

IV. Štádium trofických defektov

- IVa štádium ohraničenej nekrózy
 - IVb štádium šíriacej sa nekrózy ev. gangrény
-

Praktický postup v diagnostike CLI

- # Anamnéza – dominuje bolesť, trvalá, zhoršujúca sa v noci, v horizontálnej polohe, úľava po zvesení končatiny.
 - Pokojovej bolesti môžu predchádzať klaudikácie.
 - U pacientov s DM a polyneuropatiou môže chýbať, prechádzajú priamo do gangrenózneho štádia.
 - # Prítomnosť ďalších RF aterosklerózy.
-

Objektívne vyšetrenie

- # lividná končatina, kožná teplota znížená, pulzácie na tepnách sú v určitej úrovni neprítomné, polohový test je pozitívny, test chôdzou – vykazuje zhoršenie.
- # prítomnosť defektov – ohraničených, neohraničených.





Defekty zmiešanej etiológie



Diferenciálna diagnostika

- # Neuropatická bolesť – radikulopatia, neuritída
 - # Osteoartróza
 - # Artritída
 - # Flebotrombóza
 - # Nádorové ochorenia, úrazy
 - # Lymfangoitída
-

Vyšetrovacie metódy

Inštrumentálne vyšetrenie:

- Neinvazívne
- Invazívne

Neinvazívne metódy

- # CW doppler, meranie ABI (u diabetikov palcových tlakov)
 - # Duplexná sonografia
 - # CT angiografia
 - # MR angiografia
 - # Termografia
 - # Vyšetrenie mikrocirkulácie (meranie transkutánneho tlaku kyslíka – TcpO₂)
-

Invazívne metódy

Angiografia (DSA)

IVUS

angioskopia

Postup pri diagnostike CLI

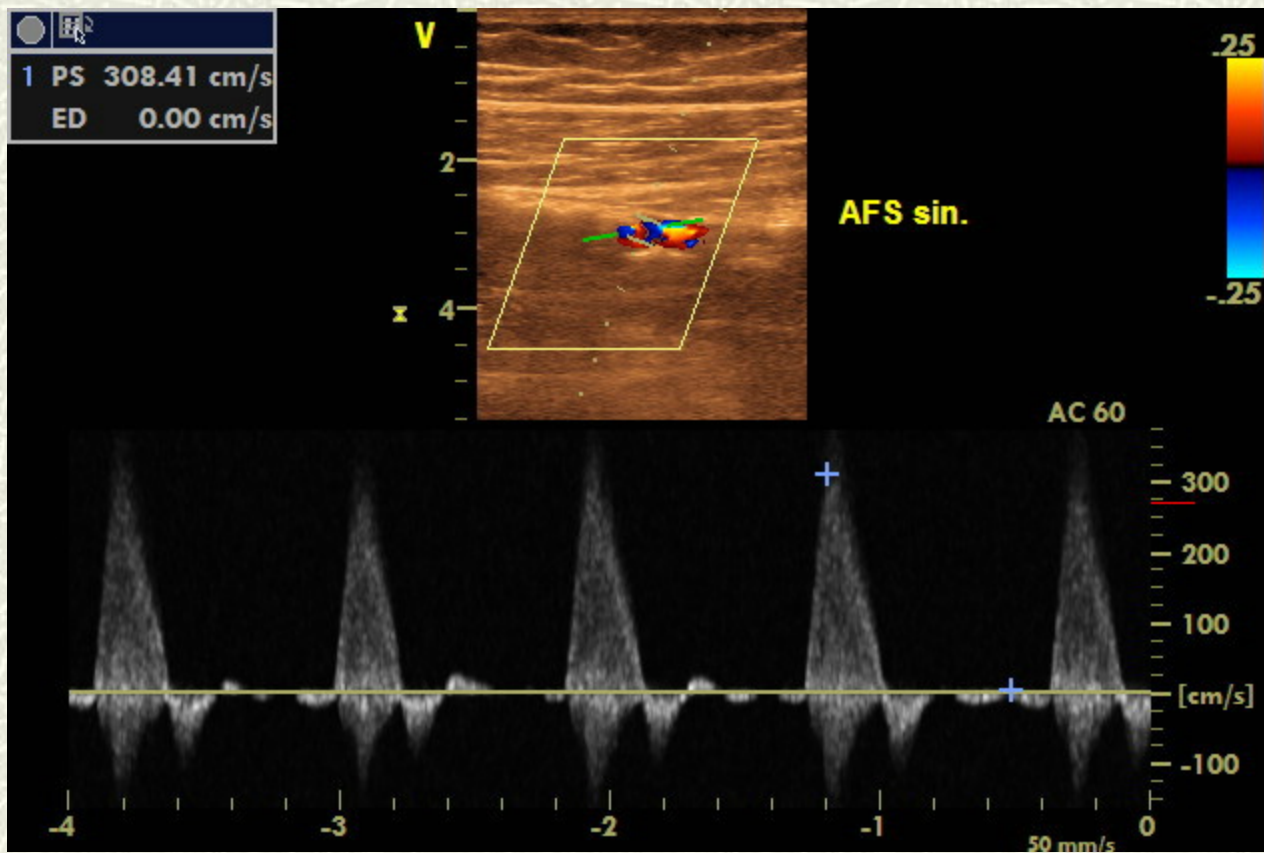
- # Po zhodnotení anamnestických údajov a objektívnom vyšetrení a stanovení podozrenia na CLI:
 - Zmeranie ABI ev. palcových tlakov
 - Odoslanie pacienta na angiologické vyšetrenie.
 - Duplexná sonografia, pri potvrdení diagnózy rozhodnutie o ďalšej stratégii diagnostiky a liečby.
 - Angiografické vyšetrenie na špecializovanom pracovisku, najvhodnejšie v angiocentre.

Postup pri diagnostike CLI

- # Ak primárnou liečbou na základe CDUS nálezu bude angiochirurgická liečba (TASC III), môže sa využiť neinvazívna zobrazovacia metodika – CT angiografia ev. MR angiografia.

Využitie duplexnej sonografie v diagnostike CLI

- # Neinvazívna diagnostická metóda
 - # Ľubovoľne opakovateľná
 - # S vysokou senzitivitou a špecificitou (závislá od vyšetrujúceho, kvality prístroja a echogenity pacienta)
 - # Vhodná na určenie terapeutického postupu (angiochirurgický vs. endovaskulárny prístup)
 - # Sledovanie po endovaskulárnom alebo chirurgickom revaskularizačnom výkone.
-



Liečba pacientov s CLI

- # Pacient s diagnostikovanou CLI by mal byť čo najskôr riešený revaskularizačným výkonom.
 - # Primárnym cieľom je zlepšenie perfúzie v ischemickej oblasti:
 - Endovaskulárnym výkonom
 - Angiochirurgickým výkonom
 - Hybridným výkonom
 - # Na určenie stratégie liečby podľa lokalizácie a dĺžky lézie bol prijatý TASC konsenzus.
-

Liečba pacientov s CLI

- # Základným cieľom revaskularizačnej liečby je záchrana končatiny, odstránenie symptómov ischémie, zhojenie ischemických lézií a v neposlednom rade zlepšenie kvality života pacienta, morbidity a mortality.

Liečba pacientov s CLI

- # Postupným zdokonaľovaním endovaskulárnych techník a inštrumentária je dnes možné riešiť endovaskulárnym prístupom pacientov, ktorí boli v minulosti odkázaní na chirurgický rekonštrukčný výkon ev. boli nerevaskularizovateľní.

Endovaskulárna liečba

- # Princípom je využitie Seldingerovej metódy prístupu.
 - # Výhodou endovaskulárnej liečby je jej nižšia invazivita, vyššia bezpečnosť, opakovateľnosť a to aj u polymorbídnych pacientov, ktorí majú pre angiochirurgický výkon neprijateľné riziko.
-

Endovaskulárna liečba

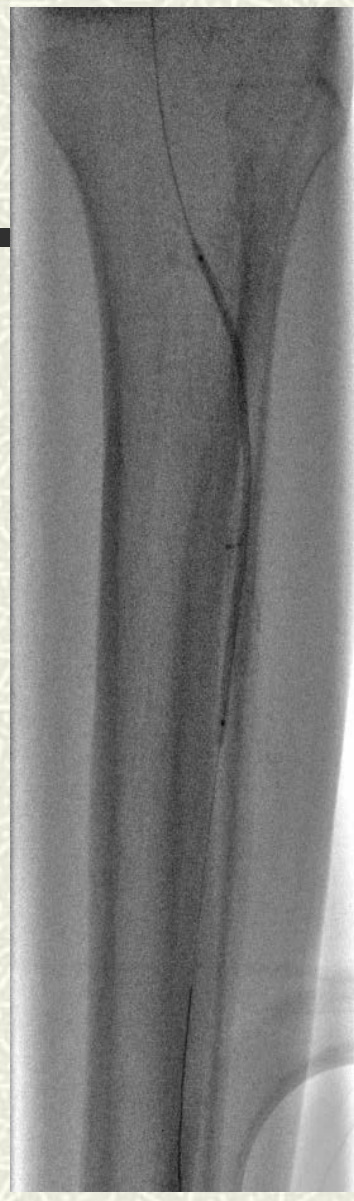
- # Na zabezpečenie obnovenia prítoku kriticky zúženou alebo uzavretou tepnou slúži viacero endovaskulárnych techník:
 - Perkutánna transluminálna angioplastika
 - Implantácia stentu v prípade nedostatočného efektu PTA
 - Rekanalizácia za pomoci vodiča ev. iných rekanalizačných techník
-

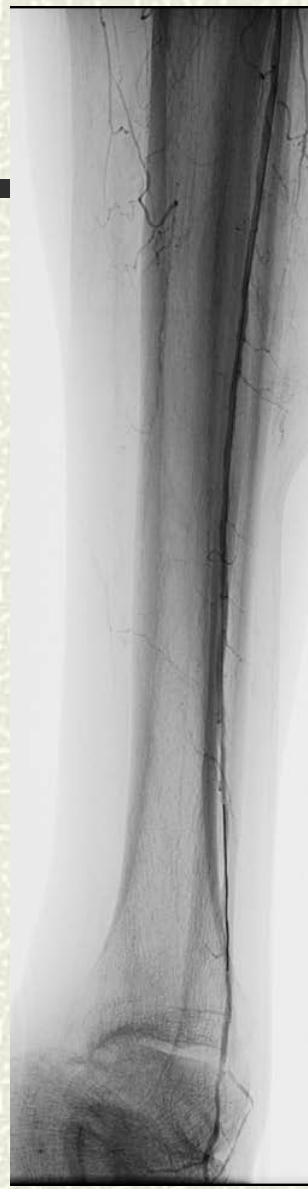
Rekanalizačné techniky

- # Intraluminálna rekanalizácia
 - # Subintimálna rekanalizácia
 - # Subintimálna rekanalizácia s využitím outback inštrumentária
 - # Mechanické rotačné systémy (Rotarex, Silver Hawk systémy)
 - # Tzv.debulk systémy (laserové, vysokofrekvenčné rekanalizačné systémy a pod.)
-

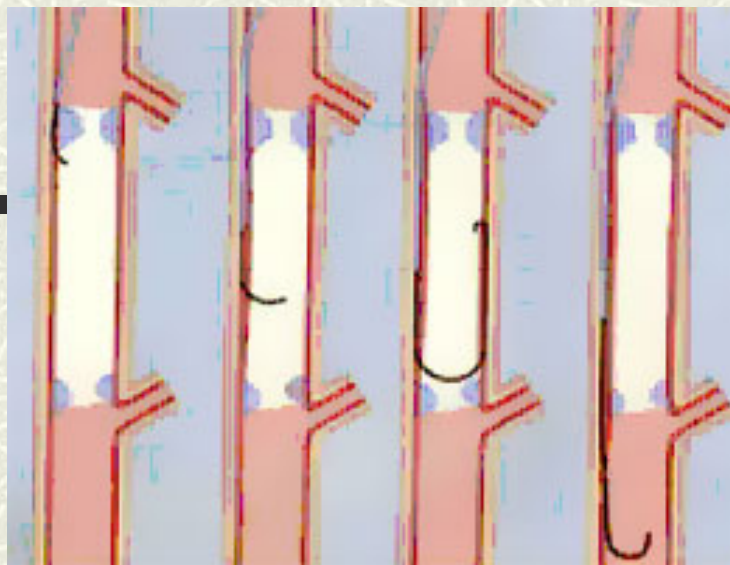
Endovaskulárna liečba

- # Limitáciou úspešnej endovaskulárnej liečby CLI bola donedávna oblasť predkolenia.
 - # Zlepšením inštrumentária a techník nie je dnes ani táto oblasť problémom pre ošetrovanie lézií na tenkých predkolenných tepnách. Využívané sú i kombinované techniky s ortográdnym a retrográdnym prístupom.
-

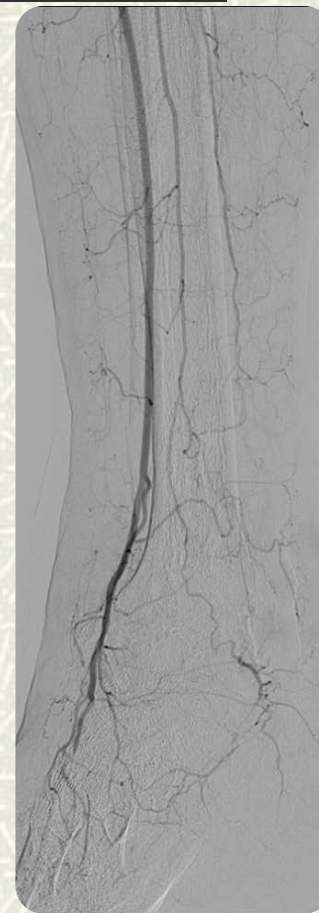
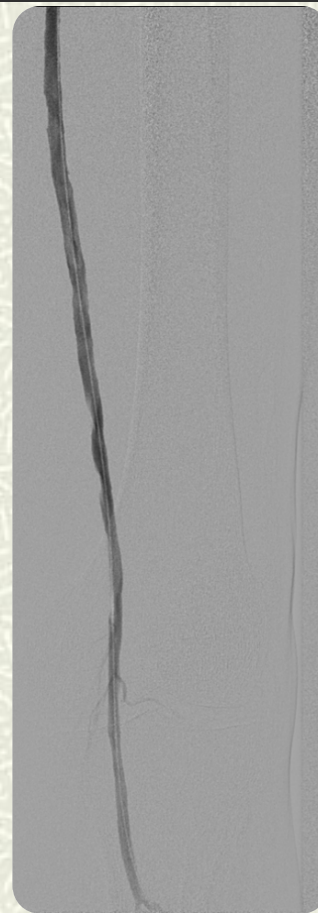
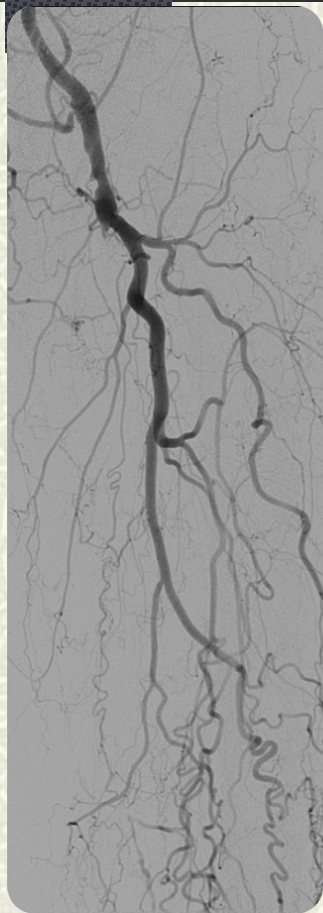




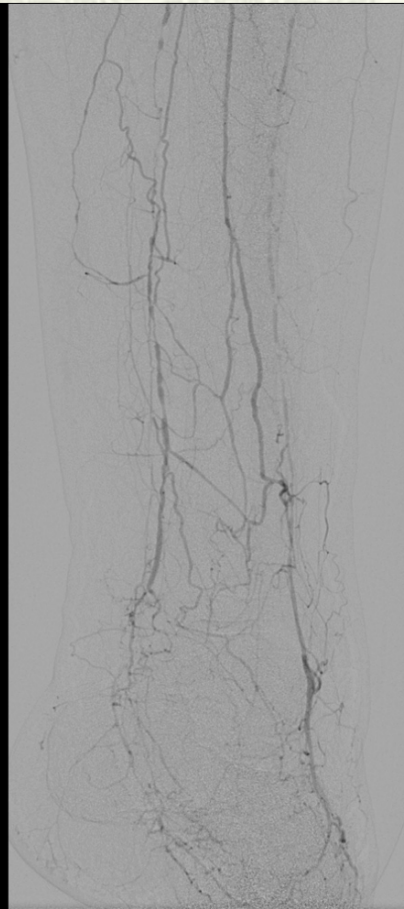
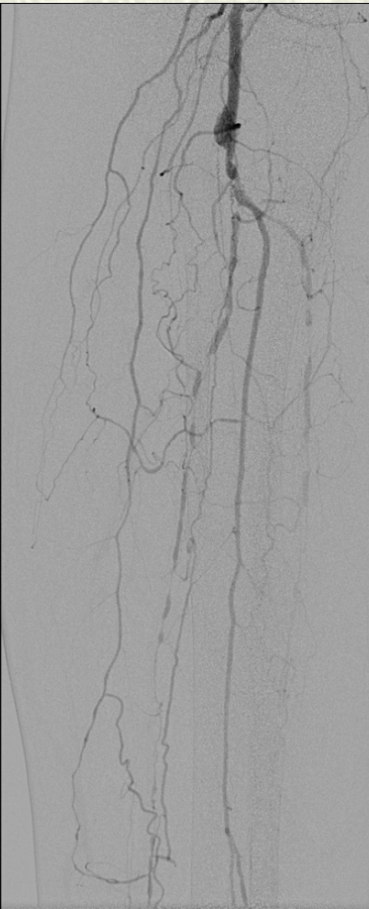




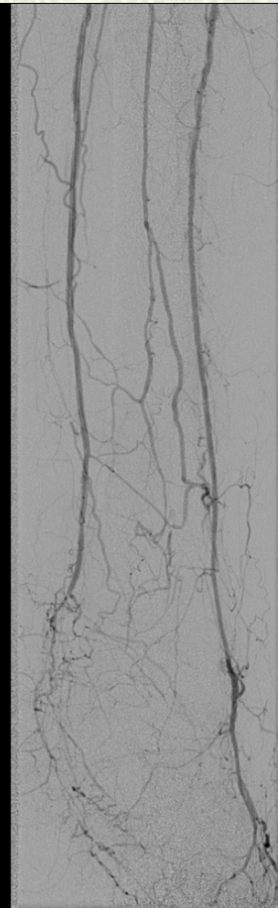
Subintimálna rekanalizácia



Predkolenie



Predkolenie



Endovaskulárna liečba

- # V posudzovaní úspešnosti endovaskulárnej liečby sa sleduje jednak primárna úspešnosť, ktorá sa zlepšila hlavne zavedením stentov, tak i sekundárna úspešnosť.
- # V sekundárnej úspešnosti je najväčším problémom restenóza po PTA, stentingu ev. uzáver stentu.
- # Použitie liečiv zabraňujúcich bunkovej proliferácii ev. stenty z nových materiálov, biodegradabilné stenty.

Transplantácia autológnych kmeňových buniek

- # Napriek pokroku v angiochirurgických a endovaskulárnych technikách, inštrumentáriu a používaných materiáloch, stále zostáva skupina pacientov, kde nie je možné revaskularizáciou docieľiť žiadaný efekt. Sú to najmä pacienti s kompletnými obliteráciami koncových tepien s nedostatočným alebo žiadnym kolaterálnym obehom. Pre týchto pacientov sa ako sľubnou metódou ukazuje transplantácia autológnych kmeňových buniek.
-

Liečba CLI pomocou autológnej transplantácie kmeňových buniek

- # Nedostatočný efekt konzervatívnej liečby nerevaskularizovateľnej kritickej končatinovej ischémie - pacienti končia s amputáciou končatiny.
 - # Terapeutická angiogenéza je v súčasnosti vo svete novou terapeutickou voľbou, ktorá je v štádiu klinických štúdií. V tejto liečbe sa využíva intramuskulárne ev. intraarteriálne podanie kmeňových hemopoetických buniek, ktoré si zachovávajú schopnosť diferenciácie do buniek rôznych tkanív.
-

Liečba CLI pomocou autológnej transplantácie kmeňových buniek

- # Cieľom je vyprovokovať rozvoj novej siete drobných artérií tzv. neovaskularizáciu, ktorá zabezpečí obnovenie cirkulácie ischemickej oblasti.
 - # Hemopoetické kmeňové bunky sú získavané odberom z kostnej drene a po príslušnom spracovaní aplikované do postihnutej oblasti.
-

Liečba po revaskularizačnom výkone - odporúčania

Duálna protidoštičková liečba:

- Implantácia stentu 1-3 mesiace
 - Implantácia stentgraftu 3-12 mesiacov
 - Subintimálne rekanalizácie 1-3 mes.
 - Suboptimálny efekt po angioplastike 1-3 mes.
 - Zlý odtok do periférie 1-3 mes.
 - Krurálne intervencie pri CLI 1-3 mes.
-

Farmakologická liečba PAOO

Terapeutická skupina	Stupeň dôkazov
# Protidoštičková liečba	# IA
# Statíny	# IA
# ACE inhibítory	# IA
# PAD ev.inzulín	# IIB

Záver

- # CLI predstavuje ochorenie, ktoré bez úspešnej liečby končí pre pacienta stratou končatiny.
 - # Ochorenie má vysokú úmrtnosť (v prvom roku 25%, v 2. 32% a až 60% v 3.roku).
 - # Cieľom včasnej a správnej liečby v súčasnej dobe je nielen záchrana končatiny, ale aj zlepšenie kvality života a zníženie morbidity a mortality pacientov s CLI.
-

Úspech liečby



Alebo neúspech ...







Ďakujem za pozornosť

