

# ZBORNIK

PREDAVANJ XLVIII. PODIPLOMSKEGA TEČAJA

KIRURGIJE ZA ZDRAVNIKE

16. in 17. november 2018

SLOVENSKO ZDRAVNIŠKO DRUŠTVO

KATEDRA ZA KIRURGIJO MEDICINSKE FAKULTETE UNIVERZE V LJUBLJANI

*v sodelovanju s Katedro za kirurgijo Medicinske fakultete Univerze v Mariboru*

# KIRURŠKA REVASKULARIZACIJA ALI PTA ZA ZDRAVLJENJE KRITIČNE ISHEMIJE?

## OPEN SURGERY OR PTA FOR CRITICAL LIMB ISCHEMIA TREATMENT?

**Matej Makovec**

**Ključne besede:**

kritična ishemija uda, znotrajžilna revaskularizacija, kirurška revaskularizacija

**Key words:**

critical limb ischemia, endovascular revascularisation, open revascularisation

### IZVLEČEK

**CILJI:** Vzorec zdravljenja kritične ishemije okončine (KIO) se je spremenil v zadnjih dvajsetih letih. Narašča število znotrajžilnih posegov. Glede na navedeni vzorčni premik ostaja temeljno vprašanje ali odprta kirurška tehnika ali znotrajžilni poseg je prava izbira pri zdravljenju KIO.

**METODE:** Narejen je pregled klasičnega kirurškega in znotrajžilnega zdravljenja. Podani so argumenti, ki govorijo v prid enega in drugega zdravljenja, sledi navedba dokazov iz literature. Pri petih indikacijah se odločamo najprej za klasično kirurško metodo pri zdravljenju KIO.

**REZULTATI:** Znotrajžilna kirurška tehnika je pogosteje uporabljena pri zdravljenju KIO. V petih stanjih pa se prej odločimo za klasično kirurško zdravljenje; prizadetost skupne femoralne arterije, zapora arterije povzročena z zunanjo kompresijo, obsežno vnetje ali gangrena stopala, mlad bolnik, kjer je pričakovano dolgotrajnega delovanja revaskularizacijskega posega, golenske arterije s proksimalno prizadetostjo in ohranjenim distalnim pretokom.

**ZAKLJUČEK:** Zdravljenje KIO se spreminja, nenehno prihajajo nove klinične raziskave s ciljem ugotoviti, kateri način zdravljenja je v danih razmerah najboljši. Kljub temu, da je znotrajžilni pristop v večini primerov prva izbira zdravljenja, ostajajo specifične indikacije, ki dajajo prednost klasični kirurški tehniki.

### ABSTRACT

**OBJECTIVES:** The treatment model for patients with critical limb ischaemia (CLI) has changed over the last twenty years with an increase in endovascular interventions. Accompanying this paradigm shift has been a fundamental question as to whether open surgery or endovascular therapy represents the optimal treatment for CLI.

**METHODS:** A review of open versus endovascular surgery was performed. The supporting arguments of open and endovascular approach are summarised, followed by the available evidence in the literature. A summary of five indications for an 'open first' approach to CLI are reviewed.

**RESULTS:** An 'endo first' approach is used more often. There are five conditions which are recommended by endovascular surgeons that patients with CLI should be treated primarily by open revascularisation include common femoral artery pathology; arterial occlusions caused by extrinsic compression pathologies; extensive foot gangrene/sepsis; young patients and those requiring dependent-free soft tissue reconstructions where durability is paramount; and infrageniculate popliteal and proximal tibial occlusion with single, distal tibial target vessel.

**CONCLUSION:** The treatment of CLI has changed and continued clinical and research work is focussed on which intervention is more effective. While more attempts at endovascular treatment are made, there remain specific indications for open surgical treatment of CLI.

## **UVOD**

V zadnjih dveh desetletjih je prišlo do dramatičnega porasta števila posegov zaradi kritične ishemije okončine (KIO). V glavnem gre za znotrajžilne posege<sup>1</sup>. Poročila kažejo, da je med tem število odprtih kirurških posegov upadlo ali ostalo enako. Kljub temu vzorčnemu premiku pa ostajajo odločitve glede začetnega zdravljenja KIO v smislu znotrajžilno ('endo first') ali odprto ('open first') nasprotujoča.

Temeljne smernice odločitev glede zdravljenja KIO na podlagi lokalizacije in tipa lezije arterij nam daje dokument TASC II (Trans-Atlantic Intersociety Consensus)<sup>2</sup>. Ta priporočila govorijo o bolnikih z blago ali z zelo izraženo prizadetostjo žilja. Večina bolnikov pa se nahaja nekje vmes in so domena odločitve lečečega zdravnika ali konzilija zdravnikov. Zaradi nižje morbiditete in manjšega števila kontraindikacij pri znotrajžilnih posegih vodi žilne specialiste in institucije do zaključka, da se odločajo najprej za znotrajžilne posege.

Kljub dejstvu, da je od premika od odprtih k znotrajžilnim posegom preteklo že dvajset let, ostajajo nekatere dileme kako začeti zdravljenje KIO še vedno odprte. Medtem ko je KIO predmet številnih mnenj in pristopov je strokovna utemeljitev stopnje 1 (level 1 evidence), da noben od obeh pristopov ni poln<sup>3,4</sup>.

## **ARGUMENTI ZA 'OPEN FIRST' PRISTOP REVASKULARIZACIJE**

Zagovorniki kirurškega pristopa kot prvega izbora revaskularizacije poudarjajo trajnost posega, krajši čas celjenja po izgubi tkiva in podobno morbiditeto kot je pri znotrajžilnih posegih, če se izbere minimalno invazivni pristop. Klasični kirurški posegi, posebno, ko je uporabljena lastna vena imajo večjo patentnost v primerjavi z znotrajžilnimi tehnikami v enakih časovnih intervalih. Minimalni invazivni pristop pri klasičnem kirurškem posegu pomeni endoskopsko odvzetje vene, kratki incizijski rezi, 'in situ' obvod. Mnogi zagovarjajo, da je kirurška revaskularizacija izdatnejša in da pripelje na prizadeto mesto več krvi. Ta predpostavka potrebuje objektivizacijo,

potrditev s ciljnimi študijami. Finančna primerjava med klasičnim operativnim posegom in ponavljajočimi znotrajžilnimi posegi še ni bila objavljena.

## **ARGUMENTI ZA 'ENDO FIRST' PRISTOP REVASKULARIZACIJE**

Zagovorniki začetne revaskularizacije z znotrajžilno tehniko ('endo first') poudarjajo boljšo sprejemljivost s strani bolnikov, nižjo začetno morbiditeto in mortaliteto, manj zapletov pri celjenju ran in hitrejšo vrnitev k vsakdanjim aktivnostim. Sicer je sprejemljivo dejstvo, da znotrajžilni posegi ne pripeljejo toliko krvi do prizadetih tkiv kolikor klasični kirurški posegi, je pa dovod krvi dovoljšen, da pozdravi simptomatiko kritične ishemije. Znotrajžilne tehnike pridejo najprej v poštev tudi pri bolnikih, ki nimajo več primerne premostitvene vene, ker je bila slednja uporabljena za druge operativne posege, na primer operacijo na srcu. Redko je omenjeno dejstvo, da je ura znotrajžilnega posega bolje plačana s strani zdravstvene zavarovalnice v primerjavi z uro kirurškega posega.

Pristop 'endo first' je bolje sprejet bi bolnikih s pridruženimi boleznimi kot sta sladkorno bolezen in kronična ledvična bolezen. Kratkoročni učinek znotrajžilnega posega je relativen glede na krajšo pričakovano življensko dobo pri bolnikih s pridruženimi boleznimi. Posebna prednost znotrajžilnega posega je možnost izvedbe klasičnega operativnega posega v primeru neuspeha. Pri tem pa naj bi ostale razmere za izvedbo klasičnega operativnega posega nespremenjene.

## **DOKAZI ZA 'OPEN FIRST' PRISTOP REVASKULARIZACIJE**

V literaturi je zelo malo prospektivnih, randomiziranih, kontroliranih študij (randomised controlled trials – RCTs), ki neposredno primerjajo znotrajžilno in klasično kirurško tehniko revaskularizacije pri primerljivih bolnikih s primerljivo lokalizacijo žilnega obolenja. Temeljna študija prizadetosti žilja pod ingvinalnim ligamentom je študija BASIL (Bypass versus Angioplasty for Severe Ischaemia of the Leg trial)<sup>5</sup>. Študija je proučevala primarni cilj, preprečevanje amputacije, sekundarni cilji pa so bili mortaliteta, morbiditeta, ponovni posegi, kvaliteta življenja in stroškovna opredelitev. V prid klasičnemu kirurškemu posegu navaja boljše rezultate pri bolnikih, ki so bili sposobni prenesti klasično operacijo in so imeli ugoden lasten premostitveni žilni presadek. Bolniki, ki so bili zdravljeni s klasično kirurško tehniko in so živeli vsaj dve leti, so imeli statistično značilno zmanjšano verjetnost za amputacijo ali smrt. Ugotovljeno je bilo tudi, da je število zaceljenih ran pri bolnikih zdravljenih s kirurško tehniko večje in, da so se rane hitreje zacelile.

Študija PREVENT III<sup>6</sup> poroča o 60,5 % primarni patentnosti pri klasičnih operativnih posegih pod ingvinalnim ligamentom po enem letu. Enoletna patentnost znotrajžilnih posegov pod ingvinalnim ligamentom je 53 %<sup>7</sup>.

## **DOKAZI ZA 'ENDO FIRST' PRISTOP REVASKULARIZACIJE**

BASIL študija je pokazala boljše rezultate pri znotrajžilnih posegih, ko se odločamo za začetno zdravljenje KIO. Ni pokazala razlik glede odsotnosti amputacije, je pa bil klasični kirurški operativni poseg povezan z večjo morbiditeto v smislu vnetja v rani ter srčne kapi. Šlo je tudi za daljšo hospitalizacijo in višje stroške zdravljenja. Študija<sup>8</sup>, ki je primerjala kirurški in znotrajžilni poseg pri bolnikih s prizadetimi iliakalnimi arterijami, ni pokazala razlike v patentnosti po 4 letih. Je pa bilo nekaj manj morbiditete in mortalitete v znotrajžilni skupini.

## **PARAMETRI ZA 'OPEN FIRST' PRISTOP REVASKULARIZACIJE**

V primerih, ko gre za lezijo tipa TASC D, se v praksi večkrat izvede najprej znotrajžilni poseg, kot klasična kirurška operacija. Klasični kirurški poseg naj bi bil najprej izveden v naslednjih situacijah:

1. ANATOMIJA: V primeru prizadetosti skupne femoralne arterije, posebno ob izrazito kalciniranih žilah z ali brez širjenja nad ingvinalni ligament. Sam kirurški poseg nosi sorazmerno nizko tveganje in omogoča hitro okrevanje.
2. PATOLOGIJA: V primeru, ko gre za delovanje pritiska od zunaj, na primer poplitealna utesnitev, adveticijska cistična bolezen, eksostoza z arterijsko kompresijo in zaporo.
3. FIZIOLOGIJA: Ko gre pri bolniku za obsežno vnetje ali gangreno stopala, se daje prednost kirurški tehniki, ki lahko dovede več krvi v vneto področje. Znotrajžilna tehnika lahko izboljša prekrvavitev stopala, ki pa je kljub uspešnemu posegu lahko še vedno nezadostna.
4. TRAJNOST: Kirurški poseg ima boljšo patentnost od znotrajžilnega posega in pride v poštev kot prvi poseg izbora pri mlajših bolnikih, kakor tudi pri bolnikih s prostim režnjem.
5. OMEJENI DISTALNI CILJI: Pri bolnikih z zaprto podkolensko poplitealno arterijo in izvori golenskih arterij ter ohranjeno eno ali več golenskih arterij distalno. Ponavljajoči znotrajžilni posegi lahko zaprejo odprto distalno golensko arterijo. V primeru prisotnosti dobre premostitvene vene je smiselno začeti reševanje uda s klasičnim kirurškim posegom.

## **TRENTNI IN BODOČI PRISTOPI ZA IZBOR ZDRAVLJENJA**

Največ razprav o začetni tehniki za reševanje ishemičnega uda temelji na dokazih kliničnih raziskav in serij, logična posledica bi bilo oblikovanje kliničnega orodja, ki bi dalo odgovor na vprašanje katero zdravljenje je v danih okoliščinah najprimernejše.

Taylor<sup>9</sup> je izdelal točkovni sistem (LEGS – Lower Extremity Grading System), ki nam je v pomoč pri odločanju o začetnem načinu zdravljenja KIO. Ta sistem vključuje številne klinične kategorije, kot so lokalizacija lezije, simptomi, funkcionalni status, komorbiditeta, tehnične zmožnosti. Daja nam odgovor v smislu znotrajžilnega zdravljenja, kirurške revaskularizacije ali amputacije. Sistem napoveduje z 90 % natančnostjo.

## ZAKLJUČEK

Pred razširjenostjo znotrajžilnih tehnik se je KIO zdravila najprej kirurško. Razprave katera tehnika je v danih okoliščinah najbolj primerna se nadaljujejo. Specifični argumenti zagovarjajo tako eno kot drugo opcijo. Številni obširni retrospektivni podatki in klinična opazovanja proučujejo temo, katera metoda je najprimernejša kot prvi izbor pri zdravljenju KIO. Randomiziranih kontroliranih študij, ki bi izključno dajala prednost eni tehniki je malo. Preden se odločimo za tehniko 'endo first' moramo pomisliti na 5 kliničnih kategorij navedenih v besedilu. Lahko si pomagamo tudi s točkovnim sistemom LEGS. Verjetno bi kvantifikacija perfuzije okončine pri KIO pomagala pri odločitvi katera tehnika je bolj optimalna.

## Literatura in viri:

1. Kudo T, Chandra FA, Kwun W, Haas BT, Ahn SS. Changing pattern of surgical revascularization for critical limb ischemia over 12 years: endovascular vs. open bypass surgery. *J Vasc Surg.* 2006; 44:304e13.
2. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGTASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007;45(Suppl.):S5eS67.
3. Lawrence PF, Chandra A. When should Open Surgery be the Initial Option for  
1. Critical Limb Ischaemia? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39:S32eS37.
4. Beard JD. Which is the best revascularization for critical limb ischemia: endovascular or open surgery? *J Vasc Surg.* 2008;48:11Se16S.
5. Adam DJ, Beard JD, Cleveland T, Bell J, Bradbury AW, Forbes JF, et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL): multicentre, randomized controlled trial. *Lancet.* 2005; 366:1925e34.
6. Schanzer A, Hevelone N, Owens CD, Belkin M, Bandyk DF, Clowes AW, et al. Technical factors affecting autogenous vein graft failure: observations from a large, multicenter trial. *J Vasc Surg.* 2007;46(6):1180e90.
7. Giles KA, Pomposelli FB, Hamdan AD, Blattman SB, Panossian H, Schermerhorn ML. Infrapopliteal angioplasty for critical limb ischemia: relation of Trans-Atlantic

Intersociety Consensus class to outcome in 176 limbs. *J Vasc Surg.* 2008;48(1):128e36.

8. Wolf GF, Wilson SE, Cross AP, Deupree RH, Stason WB. Surgery or balloon angioplasty for peripheral vascular disease; a randomized clinical trial. *J Vasc Interv Radiol.*1993;4:639e48.
9. Taylor S, Kalbaugh CA, Gray BH, Mackrell PJ, Langan EM, Cull DL, et al. The LEGS score: a proposed grading system to direct treatment of chronic lower extremity ischemia. *Ann Surg.* 2003;237(6):812e9.