

# Reoperacije nakon rekonstruktivnih zahvata na arterijama zdjelice i donjih ekstremiteta

## Naša iskustva i rezultati

**Mladen Ivanković, Sreto Makivić i  
Vladimir Lehner**

Odjel za kirurgiju Opće bolnice Osijek

U toku dvije godine na Odsjeku za vaskularnu kirurgiju Odjela za kirurgiju Opće bolnice u Osijeku izvedeno je 95 rekonstruktivnih kirurških zahvata na arterijama zdjelice i donjih ekstremiteta.

Autori opisuju vrste i broj reoperacija, analizi-

**Ključne riječi:** arterija zdjelice, donji ekstremiteti, rekonstruktivni zahvati, reoperacije

U suvremenoj vaskularnoj kirurgiji najčešće primjenjivane metode za rekonstrukciju patološki promijenjenih krvnih žila su: by pass tehnika i metode dezobliteracije krvnih žila. Ovi operativni postupci često su pruženi postoperativnim komplikacijama koje mogu biti rane i kasne.<sup>8</sup> Rane se javljaju, uglavnom, prvih sedam dana nakon operacije. Mogu se svrstati u tri osnovne grupe komplikacija: krvarenje, rana tromboza te infekcija rane i grafta.<sup>5</sup>

Nakon zahvata na aorti, Humphries<sup>9</sup> navodi rano postoperativne komplikacije u 5% operiranih, Gordon-Sproul<sup>2</sup> opisuje 8% komplikacija nakon zahvata na arterijama vrata, ekstremiteta i abdomena, a Kuypers<sup>3</sup> čak 38,6% komplikacija u slučaju trombendarterektomije (TEA). Naša kazuistika pokazuje 7,3% komplikacija kod zahvata na arterijama zdjelice i donjih ekstremiteta.

Za uspješno liječenje ranih komplikacija obično je neophodna hitna reintervencija, koju najčešće čini dodatna šav ili ligatura, aspiracija svježeg tromba i otklanjanje prepreke koja je dovela do njega. Reintervencije pri pojavi infekcije na operativnoj rani i graftu imaju lošu prognozu, a često se završe i amputacijom ekstremiteta.

## METODE I REZULTATI

U toku dvije godine na Odsjeku za vaskularnu kirurgiju Odjela za kirurgiju Opće bolnice u Osijeku izvršeno je 95 rekonstruktivnih zahvata na arterijama zdjelice i donjih ekstremiteta (**tablica 1**). Rane komplikacije kod kojih je bilo nužno učiniti reoperaciju, javile su se u 7 bolesnika, što čini 7,3% od ukupno operiranih (**tablica 2**). Najviše komplikacija bilo je prilikom primjene by-pass tehnike pomoću gore-tex grafta (**tablica 3**). Samo 83% operiranih bolovalo je od arterioskleroze, dok je 17% imalo kombinaciju arterioskleroze i diabetesa (**tablica 4**). Najčešća komplikacija bila je rana tromboza. U jednom slučaju imali smo infekciju rane i grafta, dok postoperativnih krvarenja nije bilo (**tablica 5**).

Od ukupnog broja operiranih bila su dva smrtna slučaja, što čini 28,5% (**tablica 4**).

Stručni rad

UDK 616.13-089

Primljen: 23. listopada 1987.

raju uzroke koji su do njih doveli i prikazuju rezultate reoperativnih zahvata.

Posebno ukazuju na značaj operativnih indikacija i prefinjenost operativne tehnike kao bitnih elemenata u prevenciji postoperativnih komplikacija.

## RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Kirurgija završne aorte i arterija donjih ekstremiteta danas se smatra standardnom u indikacijama i tehnicu rada, te daje najbolje trajne rezultate u čitavoj rekonstruktivnoj kirurgiji krvnih žila. Patološki procesi koji sužavaju lumen arterija, najčešće arterioskleroza, dovode do promjene hemodinamike u području pripadajuće arterije.

Stenoze arterije mogu dugo ostati neprimijećene, a to je posljedica naravi i brzine rizova obliterativne bolesti, kao i mogućnosti prilagođavanja kolateralnog krvotoka. Stenoza ili okluzija glavne arterije predstavlja skup hemodinamskih zbivanja koja uključuju samo oboljenje arterije, paralelni sistem kolaterala i splet krvnih žila na periferiji (»run-of bed«). Progresija suženja arterije ne smanjuje bitnije protok i distalni tlak sve dok se ne dosegnu vrijednosti kritične stenoze. Tek tada nije moguć normalni krvotok, jer nastaje okluzija arterije.

Stenoze arterije u kirurškoj praksi rješavamo postupcima rekonstrukcije sa vaskularnim transplantatima, dezobliteracijom lumena arterija metodom trombendarterektomije (TEA), te u novije vrijeme i perkutanom transluminalnom dilatacijom suženoga dijela arterije.

Indikacija za lokalni operabilitet postoji uvijek kada je »dotok« krvi od mjesta obstrukcije krvne žile suficijentan, a »odtok« krvi, odnosno drenažno područje u krvne žile ka periferiji slobodno, te može primiti krv i transportirati je do razine stanice.

Direktni kirurški zahvati kod stenoza račića trbušne aorte biohemodinamski su najispravniji. Ipak većina kirurga daje prednost metodama premoštavanja aloplastičnim protezama.

Kod multiplih stanoza ilijačnih arterija jedino je ispravan postupak premoštavanja.

Stenoze arterije femoralis superficialis do 5 cm dužine, a koje su hemodinamski manifestne, moguće je liječiti metodom PTA. Ovu metodu moguće je kombinirati sa instrumentalnom primjenom fibrinolitika radi sprečavanja sekundarne tromboze. Najbolje rezultate daje premoštavanje autoveniskim transplantatom.

Stenoze poplitealne i arterija potkoljenice najčešće se liječe endarterektomijom, sa ili bez zakrpe, ili

**TABLICA 1.**  
**LOKALIZACIJA PATOLOŠKOGA SUBSTRATA I VRSTE KIRURŠKIH ZAHVATA**

Anatomski segment	TEA sa ili bez patch plastike	By-pass sa ili bez simpatektomije	Ukupno
Aortoiliakalni segment	4	31	35
Femoropoplitealni segment	8	47	55
Kruralni segment		5	5
Ukupno	12	83	95

**TABLICA 2.**  
**BROJ REINTERVENCIJA U ODNOSU NA ANATOMSKU LOKALIZACIJU**

Anatomski segment	Ukupan broj	Broj	Postotak reinterven-
Aortoiliakalni segment	35	3	8,5%
Femoropoplitealni segment	55	3	5,4%
Kruralni segment	5	1	20%
Ukupno	95	7	7,3%

**TABLICA 3.**  
**UČESTALOST REOPERACIJA U ODNOSU NA TIP PRVE OPERACIJE I VRSTU GRAFTA**

Tip operacije	Broj opera-	Broj reopera-	Vrste grafta kod prve operacije		
			vena	dacron	gore-tex
TEA sa ili bez patch plastike	12	1			
By-pass sa ili bez simpatekt.	83	6	1	2	3

**TABLICA 4.**  
**ODNOS DIABETES — ARTERIOSKLEROZA I SMRTNOST KOD REOPERACIJA**

Etiologija bolesti	Broj operacija	Broj reoperacija	Smrtnost kod reoperacija
Arteriosklerozna	79	83%	6 7,5% 1 16,6%
Diabetes i arteriosklerozna	16	17%	1 6,2% 1 100%
Ukupno	95	100%	7 7,3% 2 28,5%

**TABLICA 5.**  
**VRSTE I BROJ KOMPLIKACIJA**

Komplikacija	Tip prvog kirurškog zahvata		
	TEA	By-pass	Ukupno
Krvarenje	0	0	0
Rana tromboza	1	5	6
Infekcija rane i grafta	0	1	1
Ukupno	1	6	7

premoštavanjem transplantatima od kojih vena daje najbolje rezultate.

U našem materijalu imali smo dvije vrste postoperativnih komplikacija koje su iziskivale urgentnu reoperaciju: ranu trombozu u 6 slučajeva te u jednog bolesnika razvoj infekcije rane i grafta. Do razvoja tromboze nakon TEA došlo je u jednog bolesnika, a u pet bolesnika tromboza se razvila nakon by-pass tehnike.

TEA sa patch plastikom a. femoralis superfitialis učinjena je u bolesnika od 73 godine. Drugog dana došlo je do ishemije stopala i potkoljenice, te je učinjena natkoljenična amputacija. Ishemija se razvila kao posljedica tromboze na mjestu endarterektomije, odnosno na izrazitijem mjestu lezije krvne žile u toku kirurškog zahvata. Obzirom na teško opće stanje bolesnika, kao i opsežne arteriosklerotične promjene na krvnim žilama potkoljenice, odustalo se od ponovnog direktnog atakiranja na tromboziranu arteriju.

Tromboza a. mesentericae sup. razvila se u bolesnika starog 50 godina, i to nakon aortobifemoralnoga by-passa pomoću proteze gore-tex. Trećeg postoperativnog dana kliničkom slikom dominirali su znaci vaskularnog ileusa, te je učinjena relaparotomija. Nadena je gangrena crijeva. Petog postoperativnog dana bolesnik je umro. Trombozu smo pokušali objasniti ranijim arteriosklerotičnim promjenama na krvnoj žili te kompresijom crijeva, odnosno krvnih žila u toku same operacije.

U jednoga bolesnika došlo je do tromboze distalne anastomose nakon učinjenoga iliacofemoralnoga by-passa pomoću dacronske proteze. Reoperacijom je odstranjen tromb sa anastomose, kao i sekundarni tromb iz a. femoralis superficialis. Postoperativni tok je protekao uredno. Smatramo da se tromboza razvila zbog izdašne endarterektomije na mjestu distalne anastomose te laganoj zalamaju nedovoljno fiksirane intime.

Nakon učinjenoga aortobifemoralnoga by-passa dacronskom protezom, u jednoga bolesnika razvila se ishemija distalnoga dijela stopala odmah nakon operacije. Slijedećeg dana amputiran je ishemični dio stopala. Uzrok ishemije bio je ili embolus iz aorte ili tromboza u toku kirurškog zahvata.

U jednog bolesnika nakon femorocruralnog by-passa sa gore-tex ringed protezom razvila se tromboza sa pratećom ishemijom potkoljenice, te je učinjena amputacija femura. Razvoj tromboze objašnjava mo neadekvatnom propustljivošću arterija ispod distalne anastomoze.

U navedenim slučajevima tromboza se razvila nakon rekonstruktivnih zahvata kod kojih je za protezu korišten aloplastični materijal. Imali smo i jednog bolesnika sa trombozom autoveniskog grafta, i to nakon femoropoplitealnoga premoštenja. Reoperacijom je postavljena gore-tex proteza i postoperativni tok je bio uredan. Tromboza autoveniskog grafta nastala je zbog malog promjera grafta i uvrtaanja intime na anastomosi, što smatramo tehničkim propustom.

Svi ovi bolesnici operirani su u općoj heparinaciji, a postoperativno su također tretirani heparinom.

Drugu grupu postoperativnih komplikacija, gdje je nužna pravovremena intervencija, čini infekcija rane i grafta. Mi smo je imali u jednoga bolesnika u osmom desetljeću života. Radilo se o kombinaciji arterioskleroze i diabetesa. Došlo je do infekcije distalne rane nakon femoropoplitealnog by-passa pomoću gore-tex proteze. Supuracija rane prešla je i na graft, te se razvila sepsa. Učinjena je visoka amputacija, ali je bolesnik umro nakon dva dana. Obzirom na dob bolesnika i kombinaciju arterioskleroze i diabetesa, smatramo da je trebalo skratiti konzervativni tretman i ranije učiniti amputaciju.

Ranih postoperativnih krvarenja nismo imali.

Na sedam učinjenih reoperacija imali smo dva smrtna slučaja.

Naši rezultati slični su onima u stranoj literaturi i ukazuju na opravdanost rane intervencije,<sup>1, 4, 6, 7</sup> a naročito kod nastanka infekcije rane i grafta. Sigurno je da će reintervencija biti utoliko manje ukoliko je manji broj komplikacija. Da bi se one izbjegle, nužno je strogo poštivati krvožilnu

hemodinamiku zdjelice i donjih ekstremiteta, koja predstavlja osnov za doношење adekvatne operativne indikacije. Pored toga, neobičnu važnost treba pokloniti profinjenoj operativnoj tehnici, izboru najprikladnijeg grafta, kao i općem zdravstvenom stanju bolesnika. To je moguće zaključiti i na temelju naših rezultata.

#### LITERATURA

1. Denck H. 1975. Re-occlusion rate after arterial reconstructive surgery. *J. Cardiovasc. Surg.* 16, 4, 352.
2. Gordon Sproul, Jerry M. Pinto and Colli. Reoperation for Early Complications of arterial surgery, *Arch. Surg.* vol. 104. June 1972, 614-616.
3. Kuypers PJ, Troost FA. Early and late complications in 350 consecutive cases of endarterectomy and vein path grafting for femoropopliteal obstruction *J. Cardiovasc. Surg.* 10:124-127, 1969.
4. Nannick JA: Complications of peripheral arterial surgery and their management. *Amer J. Surg.* 116:387-395, 1968.
5. Nastasić S, Petrović P, Pfau J. Rane komplikacije posle operacije na arterijskim krvnim sudovima: Radovi XIV kongresa hirurga Jugoslavije, Beograd, *Acta chirurgica Jugosl.*, vol. XXV, suppl. 2, 1978, Skopje, st. 833-837.
6. Pekka T, Harjola 1975. Causes of rethrombosis after arterial reconstructions. *J. Cardiovasc. Surg.* 16, 4, 357-8.
7. Szilagyi DE, Elliott JP, Smith RF, Hageman JH, Sood RK. Secondary arterial repair. *Arch. Surg.* Vol. 110 May 1975.
8. Vučadinović B. Hitne reintervencije u vaskularnoj hirurgiji: Radovi XIV kongresa hirurga Jugoslavije, Beograd, *Acta chirurgica Jugosl.* Vol. XXIV, suppl. 3, 1977, Skopje, st. 103-108.
9. Young JR, Humphries AW, Devolfe VG, et al. Complications of abdominal aortic surgery: II. Intestinal ischemia. *Arch. Surg.* 86:51-59, 1963.

## Abstract

### THE REOPERATIONS AFTER RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON THE ARTERIES OF THE PELVIS AND INFERIOR EXTREMITIES

#### OUR EXPERIENCES AND RESULTS

Mladen Ivanković, Sreto Makivić and Vladimir Lehner  
Department of Surgery, General Hospital Osijek

In the course of two years 95 reconstructive operations on the arteries of the pelvis and the inferior extremities were performed at the Department of the Vascular Surgery, General Hospital Osijek.

The authors describe the types and the number of reoperations. The various reasons for chosen techniques are analysed and their results reported.

As essential parts of the prevention of the post-operative complications, the importance of indications for the surgery as well as fine operative technique are pointed out.

**Key words:** arteries of the pelvis, inferior extremities, reconstructive operation, reoperation

Received: October 23, 1987