



Zdravniški vestnik

GLASILO SLOVENSKEGA ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA ZDRAV VESTN, LETNIK 66, SEPTEMBER 1997, str. I-1–I-56, Supl. 1

ŠTEVILKA OB 1. KONGRESU SLOVENSКИH KIRURGOV

UVODNIK

Horizonti kirurgije, V. Smrkolj

I-1

STROKOVNI PRISPEVKI

Kirurško zdravljenje nekrotizirajočega fasciitisa, S. Rakovec, I. Gaberšek

I-3

Nenavaden zaplet pecljatega zadašnjega interosalnega fascialnega režnja z distalno bazo, T. Janežič, Z. M. Arnež

I-9

Uporaba laparoscopa za odstranitev koagulirane krvi pri hematotoraksu, B. Fludernik, B. Buhanec, J. Avžner

I-13

Ponovne operacije po zlomu stegneničnega vratu, M. Andoljšek

I-17

Operacija na srcu brez uporabe tuje krvi pri Jehovi priči, T. Gabrijelčič, F. Rabič

I-21

Sedanje stanje zdravljenja raka želodca v Sloveniji in perspektive, S. Repše, F. Jelenc, R. Juvan

I-25

Hude krvavitve iz širokega črevesa in danke, S. Repše, B. Žakelj, M. Čalič, F. Jelenc, Z. Štor

I-29

Obstrukcija širokega črevesa in danke, S. Repše, Z. Štor, M. Čalič, B. Žakelj

I-31

Laparoskopska holecistektomija in adneksetomija, M. Sever, A. Omahen

I-35

Adhezijski ileus, M. Sever, A. Višnar-Perovič, B. Jamar

I-37

Poškodbe urogenitalnega trakta pri otrocih, B. Tršinar, D. Cotič

I-41

Pomen serumskega tiroglobulina v predoperativni diagnostiki folikularnih tumorjev ščitnice, M. Hočevar, M. Auersperg

I-45

Prognostična vrednost katepsina D in PS2 pri operabilnem raku dojke, J. Žgajnar, J. Lindtner

I-49

Zgodnje podaljšanje krna palca s sestavljenim pecljatom režnjem s sosednjega, hudo poškodovanega prsta, Prikaz primera, M. Brvar

I-53



Zdravniški vestnik

Glavni urednik/Editor-in-Chief:

J. Drinovec

Odgovorni urednik/Responsible Editor:

M. Janko

Urednika/Editors:

M. Cevc, P. Dolenc

Sourednik/Co-editor:

V. Smrkolj

Uredniški svet/Editorial Council:

P. Kapš (predsednik/president),
I. Švab (namestnik predsednika/vice-president),
J. Bedernjak, F. Dolšek, J. Drinovec, M. Janko,
I. Kapelj, V. Kostevc-Zorko, F. Košir, M. F. Kenda,
S. Levak-Hozjan, V. Petrič, A. Prijatelj, P. Rode, B. Šalamun,
Z. Turk, F. Urlep, T. Vahtar, F. Verovnik, G. Voga, T. Zorko, M. Žargi

Uredniški odbor/Editorial Board:

B. R. Binder, Dunaj - Avstrija, B. Brinkmann, Münster - Nemčija, V. Dolenc,
D. Ferluga, S. Herman, S. Julius, Ann Arbor - ZDA, M. Jung, Zürich - Švica, P.
Kapš, D. Keber, M. Kordaš,
M. Kožuh, I. Krajnc, G. Lešničar, M. Likar, J. Milič, Montreal - Kanada,
A. P. Monaco, Harvard - ZDA, D. Pokorn, S. Primožič, M. Rode,
E. Ståhlberg, Uppsala - Švedska, J. Šorli, J. Trontelj, B. Žekš

Tajnica uredništva/Secretary of the Editorial Office:

K. Jovanovič

Lektorja za slovenščino/Readers for Slovenian:

J. Faganel, T. Korošec

Lektor za angleščino/Reader for English:

J. Gubenšek

Naslov uredništva in uprave/**Address of the Editorial Office and Administration:**

1000 Ljubljana, Komenskega 4, tel. (061) 317-868

Tekoči račun pri/Current Account with

LB 50101-678-48620

UDK 61+614.258(061.1)=863=20

CODEN: ZDVEEB ISSN 1318-0347

To revijo redno indeksirajo in/ali abstrahirajo:

Biological Abstracts, Biomedicina Slovenica,
BIOSIS, Medlars

Zdravniški vestnik izhaja praviloma vsak mesec.

Letna naročnina za člane SZD je vključena v članarino.

To število so financirali:

Ministrstvo za znanost in tehnologijo in

Ministrstvo za zdravstvo, Zavod za zdravstveno zavarovanje R Slovenije

Po mnenju Urada vlade RS za informiranje št. 4/3-12-1388/95-23/294

šteje Zdravniški vestnik med proizvode, za katere se plačuje

5% davek od prometa proizvodov.

- Tisk Tiskarna JOŽE MOŠKRIČ d. d., Ljubljana - Naklada 4100 izvodov

The Journal appears regularly every month.

Yearly subscription for members of the Slovene Medical Society
is included in the membership amounting.

The issue is subsidized by Ministry for Research and Technology,
Ministry for Health

- Printed by Tiskarna JOŽE MOŠKRIČ d. d., Ljubljana - Printed in 4100 copies

HORIZONTI KIRURGIJE

Vladimir Smrkolj

Arheološka odkritja ostankov okostij, na katerih so našli spremembe, ki so morale nastati za časa življenja in niso bile posledice bolezni ali poškodb, in razvozlanje vsebine pisnih ostalin staroveških narodov, v katerih so tudi navodila za zdravljenje, kirurgijo, neupravičeno starajo. Kirurgija pred uveljavitvijo antiseptike leta 1867 in sepse leta 1886 ter inhalacijske anestezije v 40 letih prejšnjega stoletja ni bila stroka v današnjem pomenu besede, temveč izjemno tvegano početje, kjer je bil uspeh operacije praviloma naključen in nepredvidljiv. Kirurgiji pred letom 1886 in po njem sta skupna le skalpel in stališče, da je potrebno bolno tkivo izrezati, če ga ni moč drugače ozdraviti. Kirurgija je v resnici stara le eno stoletje, prav lahko pa se zgodi, da bo današnja kirurgija in kirurgije naslednjega stoletja spet povezoval le skalpel, morebiti tokrat ne več mehanični.

Le nekaj let po tem, ko je bil z Landsteinerjevimi odkritji krvnih skupin izpolnjen še zadnji pogoj za varno operiranje velikih in dolgotrajnih operacij, se je število različnih vrst operacij hitro povečevalo, obenem pa je vrtoglavo naraščalo število bolnikov, ki so jih zdravili z operacijami. Oboje je samo po sebi privedlo do specializacije v doslej enotni kirurški stroki. Sauerbruch se je že okoli leta 1910 usmeril pretežno v torakalno kirurgijo, Cushing je po 1905. letu operiral praktično le možgane. Čim večja sta bila kirurški oddelek ali klinika tem bolj zgodnja je bila specializacija in tem bolj radikalna je bila. Že danes je v velikih bolnišnicah specializacija dosegla takšno raven, da so oblikovani posamezni oddelki za operacije na enem samem organu, v manjših bolnišnicah pa operirajo splošni kirurgi širok repertoar operacij od osteosinteze, tumorske kirurgije do estetske kirurgije.

Visoka raven specializacije v kirurgiji in obenem s tehnološkim razvojem pogojeva specializacija v diagnostičnih strokah »klasično« kirurgijo počasi, vendar nezadržno demontira, njeni temeljni deli pa grade nove stroke – stroke organskih sistemov. Malo ali skoraj nič stičnih točk nimata več npr. nevrokirurgija in abdominalna kirurgija, ali torakalna kirurgija in urologija, razen seveda temeljnih pogojev za delo (sterilizacija, operacijske dvorane, anestezija). Veliko bolj je nevrokirurgija povezana z nevrologijo, nevroradiologijo in nefrofiziologijo kot z abdominalno kirurgijo ali abdominalno kirurgijo z gastroenterologijo. Marsikje je nevrokirurgija organizacijsko in strokovno že del nevrološke vede, kardiokirurgija bo zavzela svoje mesto v kardiološki stroki in abdominalna kirurgija v gastroenterološki stroki. Morebiti bo od vseh kirurških strok le travmatološka kirurgija ostala samostojna, ker pač nima samo ene in v travmatologijo pretežno profilirane diagnostične stroke, s katero bi se povezala.

Po drugi strani pa dva od temeljnih pogojev kirurgije, ki sta tej stroki dajala že navzven znak posebnosti in jo s tem tehnološko povezovala, to funkcijo izgubljata. Anesteziologija in transfuziologija sta herojsko obdobje, ko so trajale operacije in s tem splošne anestezije praviloma deset in več ur in izgube krvi na litre že

presegli na račun eksaktnih regionalnih anestezij in komponentne terapije in za vse to ni potrebnih velikih instalacij in zapletenih aparatov, temveč precizno znanje. Kirurgija se usmerja v minimalne invazivne posege, ki praviloma ne potrebujejo več nadomeščanja krvi in vse pogostejše operacija poteka v regionalni anesteziji. Le še aseptičen način dela je ostal za vse kirurške stroke enak, sterilizacija bo ostala skupna bolnišnična dejavnost za vse kirurške stroke vse do takrat, dokler ne bodo tako operacijski materiali kot instrumenti narejeni le za enkratno uporabo in sterilizirani že v tovarni. Minimalna invazivna kirurgija znižuje arhitektonski standard operacijskih dvoran, zvišuje pa tehnološkega (monitorji, mikroskopi, video naprave), to pa zmanjšuje prednost velikih centralnih operacijskih blokov pred majhnimi endoskopskimi operacijskimi sobami lociranimi neposredno ob diagnostičnih kompleksih. Tudi razvoj kirurgije v smeri minimalne invazivne kirurgije razdružuje klasično kirurgijo in njene dele tesneje povezuje z diagnostičnimi strokami, ki se z endoskopskimi metodami zdravljenja približujejo minimalni invazivni kirurgiji z druge strani. Minimalna invazivna kirurgija in endoskopski posegi so tako še en most med kirurškimi in ustreznimi diagnostičnimi strokami.

Po naravi stvari same mora razvoj specializacij znotraj kirurške stroke spremljati specializacija v kirurškem uku. Pred več kot desetimi leti sta se iz specializacije splošne kirurgije izločili urologija in nevrokirurgija, tako da, vsaj pri nas, obstajajo tri temeljne štiri leta trajajoče specializacije: splošna kirurgija, urologija in nevrokirurgija. Po opravljeni specializaciji iz splošne kirurgije je mogoče nadaljevati usmerjeno specializacijo iz plastične kirurgije, travmatologije, kardiovaskularne kirurgije, abdominalne kirurgije, in torakalne kirurgije. Navzven smotno urejena specializacija kirurgije je dejansko neprimerna, temeljna specializacija iz splošne kirurgije je razdrobljena in natrpana z nekirurškimi vsebinami, ki ne pripomorejo veliko k specialističnemu kirurškemu znanju, nevrokirurgija polni svoj program z obveznim raziskovalnim delom, usmerjene specializacije pa razen v dveh strokah sploh niso zaživele. Največja slabost sedanje specializacije je poudarek na časovnih, ne pa na vsebinskih temeljih uka. V tujini in v zadnjih dveh letih tudi pri nas se načrtujejo nove specializacije tako po trajanju kot po vsebini. Specializacije se bodo podaljšale na šest let in več, predvsem pa bodo spremembe vsebinske, v smislu povsem samostojnih temeljnih specializacij za vsako od kirurških strok in predvsem z bistveno večjim obsegom specifičnih diagnostičnih znanj na račun znanj z drugih kirurških področij. Tudi povečevanje specifičnih diagnostičnih znanj bo pomenilo tesnejše povezovanje z ustrežno diagnostično stroko in slabilo vezi z ostalimi kirurškimi strokami. Specializacija iz sedanje splošne kirurgije bo sčasoma izginila: pojem splošna kirurgija pa bo ostal za poimenovanje vedenja o kirurških instrumentih, materialih in temeljni kirurški tehniki.

Strokovni prispevek/Professional article

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE NEKROTIZIRAJOČEGA FASCIITISA

SURGICAL TREATMENT OF NECROTISING FASCIITIS

Slavko Rakovec, Ivo Gaberšek

Splošna kirurgija, Kirurška klinika, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-03-04; ZDRAV VESTN 1997; 66: Supl. I: I-3-7

Ključne besede: *odmiranje vezivnih ovojnic; povzročitelji okužbe; kirurško zdravljenje; antibiotiki*

Izveček – Izhodišča. V zadnjem desetletju opazamo postopno večanje števila bolnikov z nekrotizirajočim fasciitisom (NF). To nas je spodbudilo k obravnavi dosedanjih primerov in oblikovanju najbolj ustreznega diagnostičnega in terapevtskega pristopa.

Bolniki in metode. V članku so prikazani naši primeri NF od leta 1982 dalje. Zdravili smo 33 bolnikov, ki smo jih razvrstili v NF oblike 1, pri kateri je bila osamljena mešana flora, in v NF oblike 2, pri kateri so bili osamljeni beta hemolitični streptokoki skupine A v čisti ali mešani kulturi. Vsi bolniki so bili operirani, večina večkrat. Zdravljenje je bilo dolgotrajno, povprečna doba hospitalizacije je bila 47 dni. Umrli so štirje bolniki (12%).

Zaključki. Diagnoza NF je večinoma težavna, vendar moramo narediti vse, da jo čimprej ugotovimo. Na to bolezen moramo misliti zlasti pri bolnikih z manjšo biološko odpornostjo. Najvažnejši simptom bolezni je ostra, hitro razvijajoča se bolečina v bolnem področju. V začetnem obdobju ni najti nobenih drugih simptomov ali znakov. Nekaj ur kasneje se pogosto pojavi splošna prizadetost: zlasti visoka telesna temperatura ter znižanje sistoličnega tlaka (pod 90 mm Hg). Šele nato se pojavijo vidne spremembe na koži kot posledica tromboze žilja površinskih tkiv. Z intenzivnim zdravljenjem moramo začeti, ko se začenja pojavljati splošna prizadetost, s kirurškim, ki mora biti dovolj obsežno, pa vsaj takrat, ko se pojavijo spremembe na koži. Samo pravilno in pravočasno ukrepanje lahko prispeva k zmanjšanju dolgotrajnosti zdravljenja, k manjšem obsegu trajnih posledic in tudi k manjši smrtnosti.

Uvod

V zadnjih letih je bilo v svetu in tudi pri nas opaziti povečanje pogostnosti okužbe, pri katerih se kot glavna značilnost pojavlja odmiranje vezivnih ovojnic mišičja, bolezni, ki jo v slovnstvu večinoma imenujejo nekrotizirajoči fasciitis (NF). Poimenovanje nekrotizirajočih okužb površinskih tkiv na splošno ni povsem urejeno, kar poleg težavne prepoznavnosti teh bolezni predstavlja dodatni razlog za zamujanje pri pravočasni diagnostiki in zdravljenju. Šele v najnovejši literaturi (1, 2) najdemo jasno razdelitev poimenovanja na temelju smiselnih opredelitev. Glavne nekrotizirajoče okužbe površinskih mehkih tkiv so: 1. Meleneyeva sinergistična gangrena, ki jo povzročajo zlasti *Staphylococcus aureus* in mikroaerofilni streptokoki in za katero je značilna počasi napredujoča razjeda površinske fascije. 2. Plinska gangrena, ki jo

Key words: *fascial necrosis; bacterial pathogenes; surgical treatment; antibiotics*

Abstract – Background. In the last decade a steady increase of the number of patients with necrotising fasciitis (NF) was noticed. Analysis of the cases in the last years is therefore important to find out the most adequate diagnostic and therapeutic treatment.

Patients and methods. Our cases of NF, treated since the year 1982, are demonstrated. There were 33 patients with two types of NF: type 1, where mixed bacterial flora was isolated and type 2 with beta haemolytic streptococci of the group A as the predominant pathogens. All the patients were operated on, most of them many times. The treatment was longlasting, the average length of hospitalisation was 47 days. There were four death (12%).

Conclusions. Although the diagnosis of NF is usually difficult, it is extremely important to find it out as soon as possible. NF should be suspected especially in patients with decreased defences. The most important symptom is an acute pain in the diseased region. There are no other symptoms and signs present in the first period. Some hours later often a general reaction may be observed: high fever and low systolic pressure (below 90 mm Hg). Later visible skin changes following thrombosis of the superficial vessels become obvious. Intensive treatment has to be started as soon as the general affection is observed and surgical treatment, which must be extensive enough, at least when skin changes are noticed. Only the appropriate and early treatment can succeed in shortening of the time of hospital stay, in decreasing the lasting damage of the patients health and also in lowering the mortality.

povzročajo histotoksični klostridiji in za katero so značilni pojavljanje plina, odmiranje mišičja, toksemija in šok. 3. Streptokokni miozitis, ki je izredno redka bolezen. Klinično ga težko ločimo od NF. Včasih so prizadete ovojnice in tudi mišično tkivo. Natančna razdelitev je možna samo pri operaciji in s histološkim izvidom. Potek ni tako hiter kot pri plinski gangreni. V začetku je prisotna samo močna bolečina, kasneje tudi rdečina in otekline. Za diagnozo so pomembne visoke vrednosti mišičnih encimov. Smrtnost je izredno visoka (80–100%). 4. NF oblike 1, ki ga povzročajo zlasti mešani anaerobi, gram negativni bacili in enterokoki in pri katerem se pojavlja sprva razkroj mišičnih ovojnic, šele kasneje tudi podkožnega maščevja in kože, ki pokrivata razpadle fascije. To obliko okužbe opazujemo pogosto v presredku in v dimljah (Fournierjeva gangrena). 5. NF oblike 2, ki ga povzročajo predvsem beta hemolitični streptokoki skupine A, za

katerega je tudi značilna primarna gangrena mišičnih ovojnic in sekundarno odmiranje tkiv, ki jih pokrivajo. Pri tej obliki okužbe je izražena ostra bolečina v področju okužbe, nato se pojavijo toksemija, šok in večorganska odpoved.

NF obeh oblik poteka v štirih obdobjih: v prvem je prisotna samo bolečina v področju okužbe. V drugem se bolečini pridruži še splošna prizadetost s padcem krvnega tlaka, v tretjem se pojavijo znaki odmiranja kože in podkožja in večorganska prizadetost. Četrto je obdobje nepovratnega toksičnega šoka. Značilen je hiter prehod začetnih obdobjev v kasnejša, večinoma v času nekaj ur.

NF, tako oblika 1 kot tudi 2, se včasih pojavi sam od sebe, pri sicer zdravih ljudeh, brez kake očitne poškodbe (3, 4). Pogosteje pa ga opazimo pri bolnikih z zmanjšano splošno odpornostjo, zlasti pri tistih, ki imajo sistemske bolezni ali so kako drugače oslabiljeni (5–11). Pogosto najdemo tudi povezavo s kakšno poškodbo ali vnetjem tkiv v istem ali sosednjem predelu telesa (7, 10–12).

V značilni klinični sliki obeh oblik se sprva skoraj vedno pojavi samo bolečina v področju vnetja, kjer ni videti in ne tipati vnetnih znakov, saj je okužba omejena na vezivne ovojnice mišičja in globoke plasti podkožnega tkiva. V tem obdobju je bolezen težko prepoznati, zato ne preseneča, da okužbo večinoma pozno pravilno ugotovimo in zdravimo (13, 14). Pomoč pri zgodnji diagnostiki lahko pričakujemo od ultrazvočnih, CT in magnetno-resonančnih preiskav (1, 15, 16). Vezivno tkivo odmira, žile v tkivih, ki ga pokrivajo, trombozirajo, zato se kasneje pojavijo tudi spremembe podkožja in kože. Na njej opazimo oteklino, nato mehurje, ki najprej vsebujejo bistro, nato motno, krvavo tekočino. Končno pride do vse bolj očitnega odmiranja velikih predelov kože. Sočasno s krajevnim dogajanjem se hitro pojavljajo (bolj pri obliki 2) tudi splošni znaki hude okužbe: visoka febrilnost, mrzlice, vse večja prizadetost, znižan krvni tlak (sistolični nižji od 90 mmHg), anemija in okvare parenhimskih organov, zlasti ledvic (1, 4).

Povzročitelji NF oblike 1 so mešana flora: stafiloki, gram negativne bakterije in anaerobi. Glavni povzročitelj NF oblike 2 pa je beta hemolitični streptokok skupine A, torej ena najpogostejših bakterij, ki povzročata okužbe pri ljudeh. Kot vemo, povzročata hitro potekajoče bolezni, kot so angina, vnetje žrela, vnetje obnosnih votlin, vnetje srednjega ušesa, škrlatinka, pljučnica, vnetje maternične sluznice, vnetje mezigovnic in bezgavk ter vnetje površinskih tkiv. To se lahko pojavi v obliki impetiga ali šena, torej značilnih okužb kože in podkožnega tkiva, ali težje prepoznavne in globlje ležeče okužbe vezivnih ovojnic (fascij), torej NF oblike 2. Poleg akutnih okužb povzročata streptokok skupine A še pozne zaplete v obliki revmatske vročice in glomerulonefritisa (4, 17). Na podlagi antigenih razlik v ogljikovih hidratih celične stene delimo beta hemolitične streptokoke v 21 skupin, na podlagi razlik v beljakovini M (virulenci celični antigen) pa jih delimo še v približno 80 podtipov (1, 18, 19). Streptokoki skupine A se razlikujejo tudi po drugih celičnih antigenih in izvenceličnih izločkih. Gre torej za izredno zapletene bakterije, ki se po svoji virulenci med seboj zelo razlikujejo. NF oblike 2 največkrat povzročajo serotipi 1, 3, 12 in 28, in to v čisti kulturi, neredko pa poleg njih še gramnegativne koliformne bakterije in anaerobi (1, 4, 18, 19).

Bolniki

Od leta 1982 dalje smo operativno zdravili 33 bolnikov z NF, 25 bolnikov z obliko 1 in 8 z obliko 2. Od leta 1987 dalje smo imeli vsako leto hospitaliziranega vsaj po enega bolnika (in največ 6) z NF oblike 1. Bolniki z NF oblike 2 pa so se pri nas pojavili samo v dveh obdobjih: v prvem (v letih 1987 in 1988) trije in v drugem (v letih 1995 in 1996) pet (tab. 1).

Od 33 bolnikov je bilo 22 moških (66,7%) in 11 žensk (33,3%). Starost bolnikov je bila od 17 do 87 let (povprečno 54). Pri obliki 1 je bila starost od 17 do 87 let (povprečna 56 let), pri obliki 2 pa je bila starost od 33 do 64 let (povprečna 50 let). Pri obliki 1 je bilo 18 bolnikov (72%) starejših od 50 let, pri obliki 2 pa je bilo 5 bolnikov (63%) starejših od 50 let.

Tab. 1. Število bolnikov, ki smo jih od leta 1982 zdravili na Splošni kirurgiji, KC Ljubljana zaradi NF.

Leto	NF oblike 1 št. bolnikov	%	NF oblike 2 št. bolnikov	%	Skupaj št. bolnikov	%
1982	1	4			1	3,0
1987	1	4	1	12,5	2	6,1
1988	3	12	2	25	5	15,1
1989	1	4			1	3,0
1990	3	12			3	9,1
1991	3	12			3	9,1
1992	2	8			2	6,1
1993	2	8			2	6,1
1994	6	24			6	18,2
1995	2	8	2	25	4	12,1
1996	1	4	3	37,5	4	12,1
	25	100	8	100	33	100

Okužbe so se največkrat pojavile v perineju in na spodnjih udih (tab. 2). Pri večini bolnikov se je vnetje razširilo tudi v sosednje predele.

Tab. 2. Predeli telesa, v katerih se je pojavil NF.

Lokalizacija	NF oblike 1 št. bolnikov	%	NF oblike 2 št. bolnikov	%	Skupaj št. bolnikov	%
Perinej	12	48	1	12,5	13	39,4
Spodnji ud	6	24	3	37,5	9	27,2
Zgornji ud	3	12	4	50,0	7	21,2
Trebuh	2	8			2	6,1
Ledja	2	8			2	6,1
	25	100	8	100	33	100

Pri mnogih bolnikih smo ugotovili različne nevarnostne dejavnike: pri 14 sladkorno bolezen, pri 10 debelost, pri šestih kronični etilizem, pri štirih kronično obstruktivno pljučno bolezen, pri treh cirozo jeter, pri dveh mieloblastno levkemijo, pri eni bolnici kronični pielonefritis, ena bolnica se je zdravila zaradi ponavljajočega se šena, pri eni bolnici je bila poprej narejena operacija na srčnih zaklopkah, en bolnik je bil paraplegik, ena bolnica je poprej prebolela cerebrovaskularni inzulit (tab. 3).

Tab. 3. Število bolnikov z NF in s kroničnimi boleznimi ter z drugimi nevarnostnimi dejavniki.

	NF oblike 1 št. bolnikov	NF oblike 2 št. bolnikov	Skupaj št. bolnikov
Sladkorna bolezen	12	2	14
Debelost	8	2	10
Kronični etilizem	3	3	6
Obstruktivna pljučna bolezen	4		4
Ciroza jeter	2	1	3
Levkemija	2		2
Stanje po operaciji srca	1		1
Stanje po ICV	1		1
Kronična ledvična bolezen	1		1
Ponavljajoči šen	1		1
Paraplegija		1	1

Pri devetih bolnikih je bil v anamnezi podatek za nedavno poškodbo v istem predelu telesa. Pri dveh bolnicah je bil narejen pred nastopom NF operativni poseg. Šest bolnikov je imelo pred začetkom NF v sosesčini kak vnetni proces.

Pri naših bolnikih so bili streptokoki osamljeni pri 20 bolnikih (od tega *Streptococcus pyogenes* v čisti kulturi pri petih bolnikih). Druge pogostne bakterije so bile stafilokoki, gram negativni bacili, *Acinetobacter calcoaceticus* in anaerobne bakterije (tab. 4). Obdobje od začetka okužbe do dneva operacije je trajalo različno dolgo, pri večini 2 do 4 dni. Večji odstotek bolnikov z NF oblike 2 smo operirali v prvih štirih dneh bolezni, nobenega kasneje. Pri sedmih bolnikih z NF oblike 1 pa smo naredili prvo operacijo šele po četrtem dnevu bolezni (tab. 5).

Bolečina je bila bolj izražena pri večjem številu bolnikov z NF oblike 1. Krajevni znaki na koži so bili bolj izraziti pri večjem številu

Tab. 4. Bakterije, ki smo jih osamili pri bolnikih z NF.

	NF oblike 1	NF oblike 2	Skupaj
Anaerobne bakterije			
Gram + Eubacterium sp.	4	–	4
Clostridium perfringens	2	–	2
Clostridium sp.	1	–	1
Peptostreptococcus sp.	1	–	1
Gram – Bacteroides sp.	3	–	3
Bacteroides melaninogenicus	3	–	3
Bacteroides fragilis	2	–	2
Bacteroides corrodens	2	–	2
Aerobne bakterije			
Gram + streptokoki (skupaj)	12	8	20
Streptococcus pyogenes (skupina A)	–	8	8
Streptococcus agalactiae (skupina B)	1	–	1
Streptococcus faecalis (skupina D)	5	–	5
Streptococcus viridans	6	–	6
stafilokoki (skupaj)	15	2	17
Staphylococcus aureus	12	2	14
Staphylococcus epidermidis	2	–	2
Staphylococcus sp. koagulaza neg.	1	–	1
Gram – Enterobacteriaceae (skupaj)	20	–	20
Escherichia coli	13	–	13
Klebsiella	3	–	3
Proteus	3	–	3
Enterobacter	1	–	1
Pseudomonas aeruginosa	1	4	5
Acinetobacter calcoaceticus	9	–	9

Tab. 5. Število bolnikov z NF glede na obdobje od začetka okužbe do dneva prve operacije.

Št. dni	NF oblike 1 št. bolnikov	%	NF oblike 2 št. bolnikov	%	Skupaj št. bolnikov	%
1	3	12	1	12,5	4	12,1
2	5	20	3	37,5	8	24,2
3	6	24	1	12,5	7	21,2
4	4	16	3	37,5	7	21,2
5	1	4	–	–	1	3,0
6	2	8	–	–	2	6,2
7	4	16	–	–	4	12,1
	25	100	8	100	33	100

bolnikov z NF oblike 2 kot pri NF oblike 1. Pri vseh bolnikih z NF oblike 2 je bila izražena visoka temperatura z mrzlico, bolniki z NF oblike 1 so bili tudi večinoma visoko febrilni razen treh (tab. 6).

Tab. 6. Bolezenski znaki in simptomi pri bolnikih z NF.

	NF oblike 1 št. boln.	%	NF oblike 2 št. boln.	%	Skupaj št. boln.	%
1. Bolečina						
– brez bolečine	–	–	1	12,5	1	3
– zmerna	3	12	2	25	5	15,2
– huda	12	48	3	37,5	15	45,5
– zelo huda	10	40	2	25,0	12	36,3
	25	100	8	100	33	100
2. Krajevni znaki na koži						
– neizraziti	10	40	2	25	12	36,4
– izraziti	15	60	6	75	21	63,6
	25	100	8	100	33	100
3. Splošna prizadetost						
– visoka temperatura z mrzlico	22	88	8	100	30	91
– hipotonija						
(sist. tlak <90 mm Hg)	9	36	3	37,5	12	36,4
– večorganska prizadetost	13	52	5	62,5	18	54,5
– septični šok	10	40	3	37,5	13	39,4

Rezultati zdravljenja

Pri naših bolnikih je bilo treba skoraj vedno (razen pri 3) narediti več operativnih posegov, večinoma dva do tri. Eno bolnico smo morali operirati celo 8 krat. Pri bolnikih z NF oblike 2 smo naredili največ štiri posege, pri bolnikih z NF oblike 1 pa smo pri šestih bolnikih naredili več kot štiri operacije (tab. 7).

Tab. 7. Število bolnikov z NF glede na ponovne operacije.

Število operacij	NF oblike 1 št. bolnikov	%	NF oblike 2 št. bolnikov	%	Skupaj št. bolnikov	%
1	1	4	2	25	3	9,1
2	11	44	3	37,5	14	42,5
3	6	24	1	12,5	7	21,2
4	1	4	2	25	3	9,1
5	3	12	–	–	3	9,1
6	2	8	–	–	2	6,0
8	1	4	–	–	1	3,0
	25	100	8	100	33	100

Od antibiotikov smo vedno uporabili kombinacijo več zdravil, sprva empirično glede na možne in pričakovane patogene, nato pa glede na mikrobiološki izvid. Največkrat uporabljeni antibiotiki so bili: klindamicin, penicilin in aminoglikozidi (tab. 8).

Tab. 8. Največkrat uporabljeni antibiotiki pri bolnikih z NF.

Antibiotik	NF oblike 1 št. bolnikov	NF oblike 2 št. bolnikov	Skupaj št. bolnikov
Klindamicin	11	7	18
Penicilin	8	5	13
Gentamicin	2	2	4
Vankomicin	1	3	4
Imipenem	4	–	4
Metronidazol	3	1	4

Zdravljenje je bilo pri večini dolgo. Najkrajša hospitalizacija je trajala 10 dni, najdaljša 110 dni, v povprečju 36 dni (tab. 9). Dolžina bolnišničnega zdravljenja je bila različna pri NF oblike 1 in 2. Pri obliki 1 je trajala od 10 do 110 dni (povprečno 47 dni), pri obliki 2 pa od 10 do 46 dni (povprečno 25 dni). Seveda je bilo večinoma treba po odpustu iz bolnišnice nadaljevati s previjanjem še nezaceljenih ran in z rehabilitacijo. Celotno zdravljenje je pri večini trajalo 3 do 4 mesece, pri eni bolnici celo več kot eno leto.

Tab. 9. Število bolnikov z NF glede na dolžino hospitalizacije.

Dnevi hospitalizacije	NF oblike 1 št. bolnikov	%	NF oblike 2 št. bolnikov	%	Skupaj št. bolnikov	%
10–19	4	16	3	37,5	7	21,2
20–39	8	32	2	25,0	10	30,4
40–59	5	20	3	37,5	8	24,2
60–79	6	24	–	–	6	18,2
80–99	1	4	–	–	1	3,0
100–110	1	4	–	–	1	3,0
	25	100	8	100	33	100

Od naših 33 bolnikov so umrli štirje. Starost umrlih bolnikov je bila 60–70 let (povprečno 65 let). Trije bolniki so imeli NF oblike 1, eden oblike 2. Vsi trije bolniki z NF oblike 1 so imeli tri ali več nevarnostnih dejavnikov (sladkorno bolezen, debelost, bolezen srca oziroma pljuč, starost nad 60 let, etilizem). Bolnik z NF oblike 2 ni imel sistemskih boleznih, bil pa je adipozen, star je bil 60 let. Pri vseh treh umrlih bolnikih z NF oblike 1 je od okužbe do prve operacije preteklo 7 dni, pri bolniku z NF oblike 2 pa samo 2 dni. Pri vseh štirih bolnikih so bili narejeni ponovni posegi. Vsi štirje bolniki so imeli zelo izrazite znake septičnega šoka in so bili daljši čas hospitalizacije zdravljeni na oddelku za intenzivno terapijo. Pri vseh treh bolnikih NF oblike 1 je bila okužba že premagana in splošno stanje se je popravilo. Smrt je nastopila zaradi drugih vzrokov (bronhopneumonije, plevralnega empiema in ledvične odpovedi). Pri bolniku z obliko NF 2 je septično stanje trajalo ves čas hospitalizacije do smrti.

Razpravljanje

Naša kazuistika se v večini ugotovitev ujema z (v zadnjem času) številnimi poročili o NF v slovtvu. Zlasti v tem, da je tudi pri nas

te bolezni zadnja leta več in da so pomembni patogeni streptokoki, zlasti beta hemolitični skupine A (1, 3, 4, 13, 17, 18). Sicer pa je bila pri naših bolnikih bakterijska flora večinoma mešana. Za streptokoki so bili najbolj pogosti stafilokoki, gram negativni bacili in anaerobi. Od posameznih bakterijskih vrst je bil po številu osamitev na visokem tretjem mestu *Acinetobacter calcoaceticus*, takoj za *S. aureus*om in *E. coli*.

Nekateri avtorji (3, 4) navajajo, da se je NF največkrat pojavil pri sicer zdravih ljudeh. Večina naših bolnikov pa je bila oslABLJENA zaradi drugih bolezni ali stanj.

Tako kot v večini člankov v slovstvu (1, 2, 4) je bila tudi pri naših bolnikih vodilni začetni simptom bolečina, kmalu nato huda splošna prizadetost, šele nato gangrenozne spremembe na koži in okvare parenhimskih organov. Ker je v začetnem obdobju razvoja edini simptom ostra bolečina v prizadetem delu telesa kot posledica hitro razvijajoče se okužbe vezivnih ovojnic in ker na površini telesa takrat še ni videti nobenih sprememb, prave narave bolezni z gotovostjo sploh ne moremo prepoznati. Kot vzrok za hitro nastalo in naraščajočo bolečino pridejo v poštev številne možnosti, ki jih je treba postopoma izključevati v diferencialni diagnostičnem postopku. Vendar pa zaradi hitrega napredovanja bolezni za dolge preiskave ni časa. Če se pri nejasni simptomatiki v delu telesa, ki nakazuje verjetnost NF, pojavi tudi huda splošna prizadetost z vročino in padcem krvnega tlaka in če smo izključili morebitne druge najpogostejše vzroke za bolečine v tem predelu, ne smemo čakati na prepričljive dokaze, temveč se kar najhitreje odločiti za operacijo. Incizija mora biti dovolj obsežna in globoka, da lahko z gotovostjo pregledamo vezivno ovojnico mišičja v bolnem predelu. Če naletimo na gangrenozno spremenjeno fascijo, jo moramo izrezati v vsem področju, kjer je okužena, in zagotoviti zelo široko drenažo. Če smo se zmotili in vezivne ovojnice niso spremenjene, je škoda zaradi eksplorativnega posega gotovo manjša, kot bi jo predstavljala nevarnost nezdravljenega NF. Le z zgodnjim posegom se lahko izognemo sicer izredno hitremu nastopu splošne prizadetosti in krajevnemu širjenju okužbe, saj gre v začetnem obdobju samo za gangrenozno vnetje globokih vezivnih ovojnic, šele kasneje za razpad tkiv nad njimi. Nikakor se torej ne strinjamo s stališčem (20), da je pri NF operativni poseg primeren šele četrta dan poteka okužbe in ne prej. Prav obratno je: poseg mora biti narejen čimprej, sočasno s primernim intenzivnim konzervativnim zdravljenjem (1-3, 5-14, 21-28). Čeprav je res, da pri mnogih bolnikih, tudi iz naše kazuistike, bolezni ne prepoznamo pravočasno in s posegom zamujamo, pa si moramo čim bolj prizadevati za hitro prepoznavanje bolezni in hiter poseg.

Kljub širokemu izrezu razpadlih tkiv je treba v nadaljnjem poteku okužbe velikokrat narediti še dodatne zareze in izreze mrtvin (6, 7, 10-13). Pri odstranjevanju okužene fascije moramo biti čim bolj temeljiti, ni pa treba izrezovati mišičnega tkiva, saj praviloma ni prizadeto, tudi v kasnejšem obdobju ne. Če smo s posegom pravočasni in še ni prišlo do tromboze in propada tkiv, ki fascije pokrivajo, tudi ni treba izrezovati delov kože in podkožja. Na žalost pa velikokrat le moramo narediti ustrezne, včasih celo zelo obsežne ekscizije površinskih tkiv.

Obenem s kirurškim zdravljenjem je potrebno intenzivno zdravljenje, ki mora vključevati tudi uporabo ustreznih antibiotikov. Že pri sumu na NF moramo bolniku predpisati zdravila, ki učinkujejo na (po izkušnjah) najbolj pomembne povzročitelje. Ko po posegu dobimo bakteriološki izvid, ga moramo sicer upoštevati in zdravljenje po potrebi ustrezno prilagoditi, vendar pri tem ne smemo tvegati, da bi opustili zajetje tistih bakterij, ki jih morebiti ni uspelo dokazati, saj gre za izredno nevarno okužbo.

Vsi bolniki z NF oblike 2 so bili operirani v prvih štirih dneh poteka bolezni. Tudi večina bolnikov z NF oblike 1 je bila operirana v štirih dneh, sedem pa kasneje. Zdi se torej, da je bil potek bolezni pri NF oblike 2 hitrejši in buren. Vendar je treba upoštevati, da je bilo vseh sedem kasno operiranih bolnikov premeščeno iz drugih bolnišnic ali oddelkov, kjer imajo manj izkušenj z zdravljenjem te nevarne bolezni. Na hitrejši potek NF oblike 2 kot oblike 1 kaže

tudi podatek o povprečni dolžini hospitalizacije, ki je bila pri obliki 1 skoraj dvakrat daljša (46: 25).

Mnogi avtorji (11, 14, 26) na temelju svojih izkušenj menijo, da so izgledi bolnikov za preživetje skromni. Smrtnost naj bi bila med 30 in 60%. Pri naših 33 bolnikih se je le pri štirih zdravljenjem končalo s smrtjo (12%). Dobre rezultate pripisujemo prizadevanjem za čim hitrejšo ugotavljanje prave narave okužbe in težnji za čim hitrejšo ter temeljito kirurško ter drugo dopolnilno zdravljenje.

Sklep

NF je redka, v zadnjem času pa nekoliko pogostejša bolezen. Njeno prepoznavanje je težavno, ker v začetnem obdobju razvoja razen ostre bolečine ni drugih prepoznavnih znakov. Zato je potrebno dobro poznavanje značilnosti te bolezni in izredno pozorno opazovanje bolnika, da vendarle čimprej pridemo do pravilne diagnoze in da pravočasno in ustrezno kirurško posredujemo, ob primernem intenzivnem konzervativnem zdravljenju. Če nam to uspe, so kljub veliki ogroženosti bolnika izgledi za ozdravljenje relativno dobri.

Literatura

1. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *The New England Journal of Medicine* 1996; 334: 240-5.
2. Swartz MN. Cellulitis and subcutaneous tissue infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R eds. *Mandell Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995: 909-29.
3. Pedersen HS, Martinsen KR. Necrotizing fasciitis. A rapid fatal course of *Streptococcus pyogenes* Lancefield group A serotype MI. *Ugeskrift for Laeger* 1991; 153(42): 2955-5.
4. Marolt-Gomišček M, Tomažič J, Čizman M. Invazivne streptokokne okužbe. *Zdrav Vest* 1994; 12: 735-9.
5. Francis KR, Lamaute Hr, Davis JM, Pizzi WF. Implications of a risk factor in necrotizing fasciitis. *American Surgeon* 1993; 59(5): 304-8.
6. Steinman E, Utiyama EM, Maximiano LF, Belivacqua RG, Birolini D. Síndrome de Fournier: avaliação e tratamento inicial. *Revista Da Associação Médica Brasileira* 1992; 38(4): 209-13.
7. Nolan TE, King LA, Smith RP, Gallup DC. Necrotizing surgical infection and necrotizing fasciitis in obstetric and gynecologic patients. *Southern Medical Journal* 1993; 86(12): 1363-7.
8. Simonart T, Simonart JM, Schoutens C. Streptococcus beta hemolytic necrotizing fasciitis. *Annales de Dermatologie et de Venerologie* 1993; 120 (6-7): 441-3.
9. Ecker KW, Derouet H, Omlor G, Mast GJ. Fournier sche Gangren. *Chirurg* 1993; 64(1): 58-62.
10. Clayton MD, Fowler JE Jr, Sharifi R, Pearl RK. Causes, presentation and survival of fifty-seven patients with necrotizing fasciitis of the male genitalia. *Surg Gyn and Obstetrics* 1990; 170(1): 49-55.
11. Sudarsky LA, Laschinger JC, Coppa GF, Spencer FC. Inprovec results from a standardized approach in treating patients with necrotizing. *Fasciitis. Ann Surg* 1987; 206(5): 661-5.
12. Kach K, Kossmann T, Trentz O. Nekrotisierende Wichteilinfekte. *Unfallchirurg* 1993; 96(4): 181-91.
13. Frick T, Simmen HP, Kach K. Schwere nekrotisierende fasciitis. *Helvetica Chirurgica Acta* 1992; 59(2): 341-4.
14. Ward RG, Walsh MS. Necrotizing fasciitis: 10 years experience in a district general hospital. *Vr J Surg* 1991; 78: 488-9.
15. Zittergruen M, Grose C. Magnetic resonance imaging for early diagnosis of necrotizing fasciitis. *Pediatric Emergency Care* 1993; 9(1): 26-8.
16. Sharif HS, Clark DC, Aabbey MY, Aideyan DA, Hoddad MC, Mattsson TA. MR imaging of thoracic and abdominal wall infections: Comparison with other imaging procedures. *American Journal of Roentgenology* 1990; 154(5): 989-95.
17. The working group on severe streptococcal infections. Defining the group A streptococcal toxic shock syndrome. *JAMA* 1993; 269: 390-1.
18. Simonart T, Simonart JM, Schoutens C, Ledoux M, De Dobbeleer G. Epidemiologie et etiopathogenie des fasciitis encrassantes et du syndrome de choc streptococcique. *Annales de Dermatologie et de Venerologie* 1993; 12(6-7): 469-72.
19. Stevens DL. Invasive group A streptococcus infections. *Clinical Infectious Diseases* 1992; 14(1): 2-11.
20. Kosec L, Špiler J. Primer bolnika s toksičnim šokom, nekrotizirajočim vnetjem mišičnih ovojnic in mišič, ki ga je povzročil beta-hemolitični streptokok skupine A. *Krka Med. Farm* 1995; 16: Suppl 1: 46-50.
21. Barge TS, Watson JD. Necrotizing fasciitis. *BMJ* 1994; 308: 1453-4.
22. Patino JF, Castro D. Necrotizing lesions of soft tissues: a review. *World Journal of Surgery* 1991; 15(2): 235-9.
23. Giuliano A, Lewis Jr F, Hadley K, Blaisdell FW. Bacteriology of necrotizing fasciitis. *The American Journal of Surgery* 1977; 134: 52-7.

24. Cone LA, Woodard DR, Schlievert PM et al. Clinical and bacteriologic observations of a toxic-shock-like syndrome due to *Streptococcus pyogenes*. *N Engl J Med* 1987; 317: 146-9.
25. De Roos WK, van Lanschot JJ, Bruining HA. Fournier's gangrene: the need for early recognition and radical surgical debridement. *Netherlands Journal of Surgery* 1991; 43(5): 184-8.
26. Ou LF, Yeh FL, Fang RH, Yu KW. Bacteriology of necrotizing fasciitis: a review of 58 cases. *Chung Hua i Hsueh Tsa Chih - Chinese Medical Journal of Surgery* 1991; 43(5): 184-8.
27. Wang KC, Shih CH. Necrotizing fasciitis of the extremities. *Journal of Trauma* 1992; 32(2): 179-82.
28. Ledingham IMcA, Tehrani MA. Diagnosis, clinical course and treatment of acute dermal gangrene. *Br J Surg* 1975; 62: 364-72.

Strokovni prispevek/Professional article

NENAVADEN ZAPLET PECLJATEGA ZADAJŠNJEGA INTEROSALNEGA FASCIALNEGA REŽNJA Z DISTALNO BAZO

UNUSUAL COMPLICATION OF DISTALLY BASED PEDICLED POSTERIOR INTEROSSEOUS FASCIAL FLAP

Tomaž Janežič, Zoran M. Arnež

Klinika za plastično kirurgijo in opeklino, Klinični center Ljubljana, Zaloška c. 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-03-04; ZDRAV VESTN 1997; 66: Supl. I: 1-9-11

Ključne besede: opeklina; roka; operativno zdravljenje; rekonstrukcija

Key words: burns; hand; operative treatment; reconstruction

Izvleček – Izhodišča in metode. V članku je prikazan primer 32-letne bolnice z globoko opeklino na hrbtišču desnice. Po odstranitvi opekline mrtvine je ostala razgaljena kita iztegovalka sredinca. Za kritje razgaljene kite je bil uporabljen zadajšnji interosalni fascialni pecljati reženj z distalno bazo ter prosti kožni presadek cele debeline kože.

Abstract – Background and methods. A case of a thirty two year old patient with a full thickness burn on the dorsum of her hand is presented. After the debridement the extensor of the long finger over the MCP joint was exposed. The defect was covered with a distally based pedicled fascial posterior interosseous flap and a full thickness skin graft.

Rezultati. Po operaciji je celjenje potekalo brez zapletov. Enajsti dan po operaciji smo odstranili opornico, ki je zagotavljala ekstenzijo zapestja in fiziološki položaj tričlenih prstov. Tedaj smo opazili zavrtlo krčenje zapestja in sredinca, ob katerem se je pod kožo jasno izbočil fascialni pecelj režnja. En mesec po tej rekonstruktivni operaciji je bilo napravljeno delno izrezanje peclja, ki pa ni omogočilo popolne gibljivosti v zapestju in sredincu. Po popolnem izrezanju peclja se je gibljivost v zapestju in sredincu praktično približala normalni.

Results. Postoperative course was uneventful. The splint holding the wrist in extension and fingers in physiologic position was removed on the eleventh day following surgery. The flexion of the wrist and long finger was then substantially restricted with a bowing of the fascial pedicle under the skin. One month after the primary procedure the partial excision of the pedicle had been performed which did not give a satisfactory result in terms of wrist and finger mobility. During the last surgical procedure a complete excision of the pedicle was performed after which the mobility of the wrist and finger is nearly normal.

Zaključki. Po mnenju avtorjev zaplet zadajšnjega interosalnega režnja v literaturi še ni bil opisan. Najverjetneje je bil zaplet posledica imobilizacije okončine, relativno kratkega peclja režnja ter brazgotinjenja po operaciji. Avtorja svetujeta uporabo omenjenega režnja za kritje tkivnih vrzeli tkiva, ki so oddaljene od mesta vrtenja peclja samo toliko, da ni potrebna imobilizacija, ki bi približala vrzel točki vrtenja peclja. Prav tako avtorja odsvetujeta uporabo omenjenega režnja pri stanjih, kjer je potrebna dolgotrajna pooperativna imobilizacija, ki bi lahko povzročila »pedikularno kontrakturo«.

Conclusions. The authors think that such complication of the posterior interosseous flap has not been yet described in the literature and was due to immobilisation of the hand, relative shortage of the pedicle and scarring after the surgery. The authors suggest that the posterior interosseous flap should only be used for coverage of the defects with such localisation which does not require an immobilisation to bring the defect closer to the pivot point of the flap's pedicle. Furthermore the authors do not recommend the use of this flap in cases where prolonged postoperative immobilisation is necessary which might cause »pedicle contracture«.

Uvod

Anatomska študija zadajšnjega interosalnega režnja, ki se prehranjuje prek veje arterije interoseus anterior, ki v zapestju komunicira z arterijo interoseus posterior in na kateri se reženj lahko dvigne tako, da ima bazo distalno, je bila objavljena leta 1986 (1). Klinična uporaba posterior interoseus pecljatega režnja je bila prvič opisana v literaturi leta 1987 (2). Nato so se vrstile nadaljnje anatomske študije (3, 4) ter številni članki, ki so uporabo posterior interoseus pecljatega režnja v klinični praksi opisovali večinoma

kot fasciokutane režnje z distalno bazo (5-8) ali pa tudi kot samo fascialne režnje (8). V reženj je mogoče vključiti tudi segment kosti ulne, ki je dobro prekrvljena (9), ali pa debel fascialni začetek mišice extensor digitorum communis za rekonstrukcijo kite iztegovalk na hrbtišču roke (10). Opisan je tudi primer klinične uporabe zadajšnjega interosalnega fascio kožnega prostega režnja (11). Zapleti, ki so bili opisani pri omenjenem pecljatem režnju, so splošni kirurški, kot sta vnetje in hematoma. Možni so še drugi zapleti, ki so specifični za pecljate režnje ali pa prav za ta režnji: delna nekroza režnja (7, 12), popolna nekroza režnja (12),časna

pareza po operaciji (12) ali pa zelo slab estetski izid na odzemnih mestih, ki zahtevajo kritje s prostim kožnim presadkom (6). Tretja vrsta zapletov pa so zapleti, ki nastanejo zaradi neugodne anatomske situacije pri dvigovanju reznja. Opisana je bila odsotnost povezave med arterijo interoseo anterior in posterior (13), odsotnost kožnih žil prebodnic (7), neugodna lokalizacija motorične veje za mišico extensor carpi ulnaris, pri kateri je mogoč dvig reznja samo z nevrotomijo in šivom omenjene živčne veje (7), nezadosten krvni odtok po obeh spremljajočih venah, ki zahteva dodatno mikroanastomozo podkožne vene (14). Nazadnje so možni še zapleti tehnične narave pri samem dvigovanju reznja (10, 12), poškodba motorične veje za mišico extensor carpi ulnaris ali extensor digiti quinti (14).

V sledečem prikazu primera je opisan nenavaden zaplet zadajšnjega interesalnega pecljatega fascialnega reznja, ki po mnenju avtorjev še ni bil opisan.

Prikaz primera

Bolnica, stara 32 let, je bila na dan poškodbe zaradi globoke opekline na desnici operirana na Oddelku za opekline Klinike za plastično kirurgijo in opekline v Ljubljani. Šlo je za subdermalno opekline premera 4 cm na hrbtnišču desnice nad metakarpofalangealnim sklepom kazalca in sredinca ter za nekaj točkastih subdermalnih opeklin na isti podlakti. Bolnica se je poškodovala na delovnem mestu na vročih valjih. Opeklinška mrtvina je bila kirurško izrezana, vrzeli pa krite s prostimi kožnimi presadki. Celjenje je bilo na vseh mestih primarno, razen na hrbtnišču MCP sklepa kazalca in sredinca, kjer so prosti kožni presadki propadli ter je prišlo do razgaljenja kite iztegovalke tretjega prsta. Zato je bila sedem tednov po poškodbi vrzel tkiva premera 3 cm z razgaljeno kito krita s pecljatom zadajšnjim interesalnim fascialnim reznjem z distalno bazo in prostim kožnim presadkom cele debeline kože, ki je bil vzet z iste podlakti. Odzveno mesto reznja ter kožnega presadka je bilo zašito z neposrednim šivom (sl. 1). Po operaciji je imela bolnica enajst dni zapestje imobilizirano v ekstenziji 30 stopinj in prste v fiziološkem položaju. Rane so celile brez posebnosti. Po odstranitvi opornice je bolnica pričela z intenzivno fizioterapijo zapestja in prstov. Kljub temu je ostala gibljivost zapestja in sredinca omejena. Stanje pred tretjo operacijo štiri mesece po poškodbi je bilo naslednje: fleksija zapestja je zaostajala za 40 stopinj, pri tem se je sredinec iztegnil v metakarpofalangealnem sklepu tako, da je fleksija prsta zaostajala za 8 cm do dlani. Vidno je bilo napenjanje reznjevega peclja pod kožo na hrbtnišču roke. Pri skrajni ekstenziji zapestja pa je fleksija sredinca zaostajala samo za 1 cm do dlani. Klinično je bilo očitno, da gre za tenodezni učinek fascialnega reznjevega peclja, ki je bil speljan pod kožo na hrbtnišču roke čez sklep zapestja in je bil priraščen na kito iztegovalko sredinca v predelu MCP sklepa. Pri tretji operaciji štiri mesece po poškodbi je bilo napravljeno delno izrezanje fascialnega peclja v dolžini 1 cm. Gibljivost zapestja in sredinca se je izboljšala, vendar ne zadovoljivo. Šest mesecev po poškodbi je bila napravljena četrta operacija, ko je bil v celoti izrezan fascialni peclj reznja, ki je bil zabrazgotinjen v okolico ter močno priraščen na kito iztegovalko sredinca. Po tej operaciji se je v teku enega meseca z intenzivno fizioterapijo gibljivost v zapestju in sredincu približala skoraj normalni. Napenjanja peclja pod kožo pri fleksiji zapestja ni bilo več opaziti, tenodeznega učinka ni bilo več. Bolnica je pričela z delom na istem delovnem mestu kot pred poškodbo.

Razpravljanje

Številni avtorji so mnenja, da so indikacije za uporabo pecljatega reznja posterior interoseus, predvsem vrzeli tkiva v predelu zapestja na hrbtnišču roke in prvega medprstja (2, 3, 6). Landi in sodelavci priporočajo imobilizacijo zapestja v ekstenziji 40 stopinj za en teden zaradi zmanjšanja pritiska in natega na peclj reznja (13). Nekateri avtorji priporočajo imobilizacijo zapestja v zmerni ekstenziji za en teden (11), drugi pa v največji ekstenziji prav tako za en teden (5). Vsi zgoraj omenjeni avtorji omenjajo opisano imobilizacijo v primeru fasciocutanege reznja, ki ima debelino od 1–2 cm ter drugačno čvrstost tkiv kot pa samo fascialni reženj, ki ima v povprečju debelino 1–2 mm. V našem primeru so bili zato zapestje in prsti imobilizirani za 11 dni, saj je obstajala nevarnost, da bi zaradi izredno majhne debeline reznja



Sl. 1.

prišlo do razprtja rane na šivnih mestih reznja, ko bi bolnica pričela z razgibavanjem roke.

Avtorji so mnenja, da je prišlo do opisane omejene gibljivosti zapestja in sredinca zaradi relativno kratke dolžine peclja opisane reznja ter zaradi posledične imobilizacije v ekstenziji zapestja. Z imobilizacijo zapestja v ekstenziji se je podaljšala relativna dolžina peclja, tako da je reženj dosegel mesto, kjer je bil potreben. Po odstranitvi opornice se je reženj že vrasel na svoje mesto, tudi peclj se je že zabrazgotinil v okolico. Prišlo je do tipičnega »tenodeznega« učinka: pri krčenju zapestja se je povečal nateg na peclj, ki je zaradi priraslosti na kito iztegovalko sredinca iztegoval prst. Pri iztegovanju zapestja se je nateg na peclj zmanjšal in bolnica je prst lahko pokrčila.

Avtorji svetujejo uporabo zadajšnjega interesalnega pecljatega reznja z distalno bazo za vrzeli tkiva, ki so toliko oddaljeni od mesta vrtenja peclja, da ni potrebna imobilizacija v ekstenziji zapestja. Zato je potrebno zelo natančno predoperativno načrtovanje reznja z natančnimi meritvami, saj se relativne dolžine določenih anatomskega mest, važnih pri opisanem reznju, lahko od bolnika do bolnika zelo spreminjajo. Priporočata tudi določitev mesta kožnih žil prebodnic z Dopplerjevim aparatom, ker so možna velika nihanja v lokalizaciji omenjenih žil in posledično zelo kratak peclj. Avtorja tudi odsvetujeta uporabo reznja za stanja, kjer je potrebna imobilizacija zapestja v ekstenziji za več kot en teden, saj v tem primeru obstaja velika nevarnost za nastanek »pedikularne« kontrakture (kontraktura zaradi prekratkega peclja).

Tab. 1. *Aktivna fleksija sredinca v skrajni fleksiji in ekstenziji zapestja.*

Položaj zapestja	MCP	PIP	DIP
Skrajna fleksija zapestja (zaostanek 40 stopinj)	5 stopinj	40 stopinj	30 stopinj
Skrajna ekstenzija zapestja (normalna)	70 stopinj	100 stopinj	80 stopinj

MCP – metakarpofalangealni sklep

PIP – proksimalni interfalangealni sklep

DIP – distalni interfalangealni sklep

Literatura

1. Pentead CV, Masquelet AC, Chevrel JP. The anatomic basis of the fasciocutaneous flap of the posterior interosseous artery. *Surg Radiol Anat* 1986; 8: 209.
2. Masquelet AC, Pentead CV. The posterior interosseous flap. *Ann Main* 1987; 6: 131–9.
3. Costa H, Soutar DS. The distally based island posterior interosseous flap. *Br J Plast Surg* 1988; 41: 221.
4. Bayon P, Pho RWH. Anatomical basis of dorsal forearm flap. *J Hand Surg* 1988; 13-B: 435–9.
5. Zancolli EA, Angrigiani C. Posterior interosseous island forearm flap. *J Hand Surg* 1988; 13-B: 130–5.

6. Angrigiani C, Grilli D, Dominikow D, Zancolli EA. Posterior interosseous reverse forearm flap: Experience with 80 consecutive cases. *Plast Reconstruct Surg* 1993; 92: 285-3.
7. Buchler U, Frey HP. Retrograde posterior interosseous flap. *J Hand Surg* 1991; 16-A: 283-92.
8. Landi A, Luchetti R, Soragni O, De Santis G, Sacchetti GL. The distally based posterior interosseous island flap for the coverage of skin loss of the hand. *Ann Plast Surg* 1991; 27: 527-36.
9. Costa H, Smith R, McGrouther DA. Thumb reconstruction by the posterior interosseous osteocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 1988; 41: 228-33.
10. Costa H, Comba S, Martins A, Rodrigues J, Reis J, Amarante J. Further experience with the posterior interosseous flap. *Br J Plast Surg* 1991; 44: 449-55.
11. Tonkin MA, Stem H. The posterior interosseous artery free flap. *J Hand Surg* 1989; 14-B: 215-7.
12. Dap F, Dautel G, Voche P, Thomas C, Merle M. The posterior interosseous flap in primary repair of hand injuries. *J Hand Surg* 1993; 18-B: 437-45.
13. Dadalt LG, Ulson HJR, Penteado CV. Absence of the anastomosis between the anterior and posterior interosseous arteries in a posterior interosseous flap: A case report. *J Hand Surg* 1994; 19-A: 22-5.
14. Arnež ZM. Letter to the editor. Posterior interosseous flap. *Br J Plastic Surg* 1992; 45: 180.

Strokovni prispevek/Professional article

UPORABA LAPAROSKOPA ZA ODSTRANITEV KOAGULIRANE KRVI PRI HEMATOTORAKSU

EVACUATION OF CLOTTED BLOOD IN HEMOTHORAX USING LAPAROSCOPIC INSTRUMENTS

Bogdan Fludernik¹, Božidar Bubanec², Jože Avžner¹

¹ Oddelek za splošno in žilno kirurgijo, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje

² Travmatološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-04-02; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-13-5

Ključne besede: poškodba prsnega koša; plaščni hematotoraks; torakoskopski posegi

Izvleček – Izhodišča. Število bolnikov s poškodbo prsnega koša narašča s številom prometnih nesreč. Medtem ko zabtevajo odprte poškodbe večinoma takojšnjo oskrbo s torakotomijo, smo pri topih poškodbah bolj konservativni, zlasti ker gre pri takšnih bolnikih pogosto za politravmo. Le pri 2% topih poškodb prsnega koša se odločimo za takojšnjo torakotomijo, pri ostalih poškodovancih s pnevmo- in hematotoraksom pa je potrebna torakalna drenaža, ki je večinoma uspešen način zdravljenja. Pri 2% do 30% bolnikov s hematotoraksom zdravljenje zaradi zastajanja krvi ni zadovoljivo. Pri teh bolnikih je potrebno čim prej operativno odstraniti strdke. Tako preprečimo večjo izgubo krvi pri kasnejši operaciji ter razvoj empiema ali fibrotoraksa. Z razvojem minimalne invazivne kirurgije je možno takšen poseg narediti torakoskopsko.

Zaključki. V lanskem letu smo se v Bolnišnici Celje odločili za operativno zdravljenje hematotoraksa pri dveh bolnikih, ker konservativno zdravljenje ni bilo uspešno. Pri obeh bolnikih je bilo zaradi dodatnih poškodb oziroma boleznih tveganje visoko. Ker smo imeli že dveletne izkušnje z laparoskopskimi operacijami, smo se odločili, da poseg opravimo čim manj travmatizirajoče. Za torakoskopijo, evakuacijo zaostale koagulirane krvi in primerno namestitve drenov smo uporabili laparoskopske instrumente. Posega sta bila uspešno izvedena in pooperativne rentgenske kontrole so pokazale izboljšanje pljučne funkcije pri obeh bolnikih.

Uvod

Prvo torakoskopijo je leta 1910 opravil H. C. Jacobeaus, profesor medicine iz Stockholma. Pri bolnikih, kjer je bilo zaradi tuberkuloze potrebno narediti umetni pnevmotoraks, pa pljuča zaradi zarastlin niso mogla kolabirati, je uporabil cistoskop. Razvil je dvokanalni pristop in s torakoskopom in koaguliranjem razrešil prirastline (1). Takšni posegi so se z leti pri zdravljenju tuberkuloze zelo uveljavili in so jih pogosto uporabljali vse do leta 1945, ko je z odkritjem streptomicina število tuberkuloznih bolnikov močno upadlo, s tem pa tudi potreba po umetnem pnevmotoraksu. Torakoskopija je nato postala le še pomožni diagnostični postopek.

Z razvojem laparoskopije, zlasti videotehnike in operativnih instrumentov, je torakoskopija spet pridobila na pomenu tudi kot terapevtski postopek pri boleznih in poškodbah organov prsne votline. Razvili so torej torakoskopijo kot diagnostični postopek

Key words: thoracic injury; clotted hemothorax; videothoracoscopy

Abstract – Background. Increasing number of traffic injuries increases number of patients with thoracic injury. Immediate thoracotomy is almost always needed in open thoracic injuries, while blunt thoracic trauma is treated conservatively, particularly when it is connected with politrauma, however 2% patients with blunt thoracic trauma needed immediate thoracotomy. Patients with pneumothorax or hemothorax are treated with drainage and therapy is almost always successful but in 2% to 30% the operative therapy must be done because of clotted blood evacuation. Early operation prevents greater blood loss in further operations and evaluations of fibrothorax. With development of minimal invasive surgery, such a procedure could be done endoscopically.

Conclusions. Last year we decided to operate two patients with hemothorax, where conservative drainage was not successful. Both patients were at risk because of other injuries and sickness. Since we had had some experience with laparoscopic procedures, we decided to do the operations with less traumatic thoracoscopy. We used the same instruments we usually use at laparoscopy. Both procedures were completed successfully and pulmonary functions after operations were better.

(2) in VATS (video-asisted thoracic surgery) kot kirurško operativno tehniko (3). Do 20% posegov na prsnem košu se opravi torakoskopsko (4); najpogosteje se minimalni kirurški poseg uporablja za diagnostično opredelitev okroglih senc, plevralnih obolenj (5), pri recidivirajočem in perzistirajočem pnevmotoraksu, empijemu in hematotoraksu, pa tudi pri torakalni simpatektomiji (6). Pri poškodovanih bolnikih lahko s torakoskopskimi posegi oskrbimo krvavitve v prsni koš, kadar drenaža ni uspešna ali odstranimo krvne strdke pri plaščnem hematotoraksu s koagulirano krvjo (7). Kot diagnostična metoda je dobrodošla pri poškodovancih, pri katerih s torakoskopom izključimo manjše, do 4 cm dolge raztrganine prepone.

Bolniki in metode

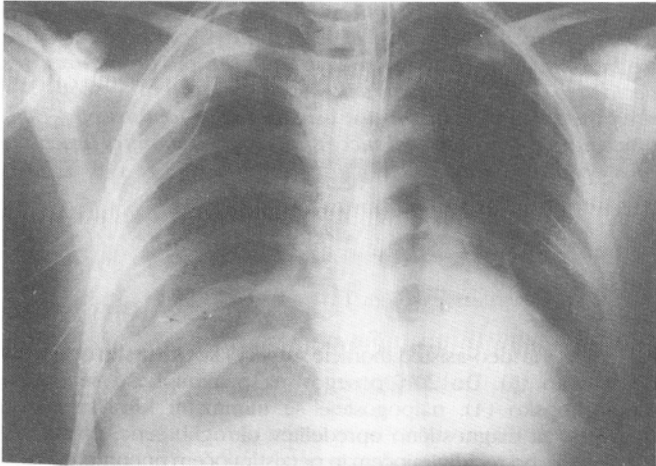
V Splošni bolnišnici Celje zdravimo letno v bolnišnici približno 2500 poškodovancev, od tega jih ima 13% do 15% poškodovan

prсни koš. Večinoma gre za poškodbo reber, pri nekaterih pa se razvije hematoraks, ki ga zdravimo konservativno s torakalno drenažo in aktivno sukcijo. Mnogi bolniki so politratmatizirani in imajo poleg prsnega koša poškodovanih še več drugih organskih sistemov ali imajo kronične bolezni, pa so zato močno ogroženi in nesposobni za večji kirurški poseg.

Koncem lanskega leta smo zdravili dva bolnika zaradi hematoraksa po poškodbi, pri katerih konservativno zdravljenje s torakalno drenažo in aktivno sukcijo ni bilo uspešno. Po diagnostični obdelavi z računalniško tomografijo prsnega koša in ultrazvočnim pregledom smo se odločili za odstranitev koagulirane krvi s torakoskopsko tehniko.

Bolnika sta bila v splošni anesteziji endotrahealno intubirana s tubusom z dvojnimi lumnami in nato postavljena v bočni položaj, kot ga običajno uporabljamo pri posterolateralni torakotomiji. 10-milimetrski troakar smo uvedli skozi rez, skozi katerega je bil pred posegom že uveden torakalni dren. Kljub temu, da je bilo v funkciji le eno pljučno krilo, so pljuča na obolevi strani kolabirala šele po topi razmaknitvi koagulov in fibrinskih oblog v prsni votlini. Skozi dva reza v prednji in zadnji aksilarni črti smo uvedli 5- in 10-milimetrski troakar in skozi njiju aspirator in nasajenec. S topim brisanjem, aspiracijo in izpiranjem smo odstranili koagulirano kri. Pod nadzorom torakoskopa smo vstavili in primerno namestili dva široka torakalna drene in preverili ekspanzijo pljuč. Torakalne drene smo priključili na aktivno sukcijo z negativnim tlakom kot pri 20 cm vodnega stolpca.

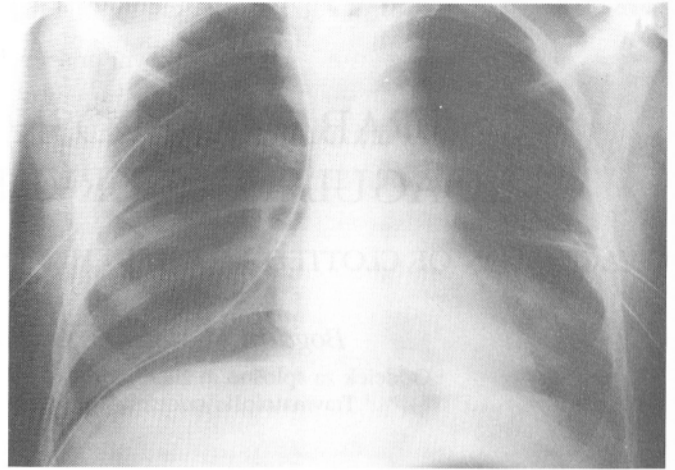
G. M., 19-letni moški se je poškodoval kot sopotnik v avtomobilu. V bolnišnico je bil pripeljan nezavesten, intubiran in asistirano ventiliran. Po takojšnji reanimaciji je bil diagnostično obdelan. Ugotovljena je bila fraktura VIII. do X. rebra levo, pnevmotoraks levo, hematoraks desno in postavljen sum na abdominalno krvavitev. Vstavljena sta bila torakalna drene v obe prsni votlini. Nato je bil bolnik laparotomiran. Zaradi rupture je bila vranica odstranjena. Po posegu je bil bolnik premeščen v Enoto za intenzivno terapijo (EIT), kjer je bil priključen na respirator, torakalna drene pa na aktivno sukcijo z negativnim tlakom, ki ustreza višini 20 cm vodnega stolpca. Na rentgenskih posnetkih prsnega koša je bil viden hematoraks desno (sl. 1), sekrecija po dveh torakalnih drenih pa je bila



Sl. 1. Plaščni hematoraks desno pred operativnim posegom.

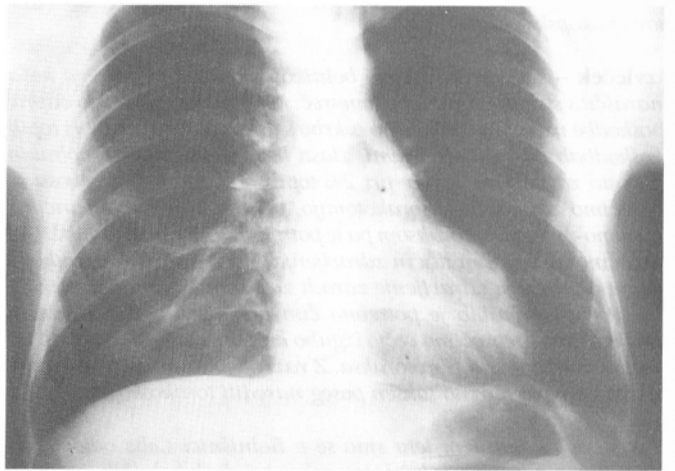
Fig. 1. Clotted hemothorax right before operation.

minimalna. Ultrazvočna preiskava in računalniška tomografija prsnega koša sta potrdili organiziran hematoma v desni prsni votlini. Deseti dan po poškodbi smo se odločili za torakoskopsko odstranitev hematoraksa desno. Pri posegu smo odstranili približno 800 ml koagulirane in stare krvi (sl. 2). Sveže krvavitve med posegom ni bilo. Po operaciji je postal bolnik afebrilen in tudi plinske funkcije so se izboljšale. Po treh dneh so mu odklopili respirator in odstranili tubus. Torakalna drene sta bila odstranjena peti pooperativni dan. 12. pooperativni dan je bil premeščen na travmatološki oddelek, od tam pa kmalu odpuščen domov (sl. 3).



Sl. 2. Isti bolnik dva dni po torakoskopskem posegu.

Fig. 2. The same patient two days after thoracoscopic procedure.



Sl. 3. Posnetek prsnega koša ob odpustu bolnika.

Fig. 3. X-ray thoracic image by discharge of the patient.

K. J., 59-letni moški je bil sprejet dva dni po padcu po stopnicah. Od drugih smo izvedeli, da je alkoholik, ki se zdravi zaradi jetrne ciroze. Ob sprejemu smo ugotovili serijsko delno dvojno frakturo od II. do VIII. rebra desno. S torakalnim drenom smo odstranili 2500 ml krvi. Pljuča so se razpela in dihanje je postalo slišno obojestransko. Naslednji dan se je razvil delirium tremens, pokazali pa sta se tudi močna anemija in trombocitopenija. Kljub transfuzijam in infuzijam trombocitne plazme se vrednosti trombocitov niso popravile. Delirium se je poglobljalo in bolnika smo šesti dan po poškodbi premestili v EIT, kjer je bil intubiran in umetno ventiliran. Rentgensko in ultrazvočno je bil v desni prsni votlini potrjen organizirani hematoma, ki se kljub zamenjavi torakalnih drenov in aktivni sukciji ni odstranil. Zato smo osmi dan po poškodbi torakoskopsko odstranili strdke. Odstranili smo 1200 ml koagulirane krvi in prsno votlino drenirali. Po posegu so se plinske analize pri bolniku začasno izboljšale in tudi rentgenska slika pljuč je bila boljše. Vendar je bolnik še naprej kazal znake jetrne odpovedi z ledvično insuficienco in je šest dni po posegu umrl zaradi jetrne odpovedi.

Razpravljanje

Za uspešnost torakoskopskih posegov je potrebno zagotoviti štiri pogoje (3, 4):

– solidno znanje in izkušnje iz torakalne kirurgije so zlasti pomembni, ker je potrebno ovrednotiti dvodimenzionalno sliko v primerjavi z izkušnjami s tipanjem pri odprti operaciji;

– sodelovati mora izkušen anesteziološki tim, ki obvlada ločeno ventilacijo vsakega pljučnega krila;

– operacijski prostor mora biti ustrezno opremljen tako, da lahko torakoskopski poseg takoj preklonimo v klasično odprto torakotomijo ali sternotomijo;

– potrebna je dobra tehnična opremljenost z ravnimi in 30-stopinjskim torakoskopom, s posebno dolgimi in ukrivljenimi instrumenti, ki dopuščajo slediti ukrivljenosti stene prsnega koša. Nekateri avtorji (2) uporabljajo izraz torakoskopija le za diagnostično metodo pri pregledu okroglih senc, diagnosticiranju metastaz ali plevralnem izlivu. Priporočajo rutinsko torakoskopijo pred vsakim planiranim posegom v plevralni votlini (8). Za minimalne invazivne kirurške posege v prsnem košu priporočajo tehniko VATS, to je uporabo videotorakoskopa (3). Ta tehnika se uporablja najpogosteje pri odstranjevanju benignih pljučnih tvorb, za diagnosticiranje malignih plevralnih lezij z biopsijo (9), pri zdravljenju spontanega pnevmotoraksa, kroničnega empiema (10) in za torakalno simpatektomijo (6).

Torakoskopska tehnika se je uveljavila tudi pri oskrbi poškodb prsnega koša, ki so z naraščanjem prometa vse pogostejše. Poseg se opravlja zlasti pri treh vrstah poškodb: neustavljivi krvavitvi v prsni koš, sumu na poškodbo prepone in pri zaostali koagulirani krvi v prsnem košu (7).

Torakocenteza oziroma drenaža prsne votline je prvi poseg pri zdravljenju hematotoraksa (9). Pri dolgotrajnejši krvavitvi (nad 1500 ml krvi dnevno po torakalnih drenih), je potrebna takojšnja operativna hemostaza, ki se lahko opravi s pomočjo torakoskopske tehnike.

Pri sumu na svežo poškodbo prepone, ki je z rentgensko preiskavo in računalniško tomografijo ni možno dokazati, je torakoskopija možna kot diagnostični poseg; pri rupturi dolžine do 4 cm pa lahko takšno raztrganino tudi zašijemo, nato pa laparoskopsko oskrbimo morebitno trebušno poškodbo. Laparoskopija brez zašitja prepone pred tem lahko privede do tenzijskega pnevmotoraksa.

Pri 18% bolnikov s krvavitvijo v prsni koš pa zgolj drenaža in aktivna sukcija ne zadoščata, zato se razvije plaščni hemotoraks (7). Kadar nam z drenažo ne uspe odstraniti krvi iz prsne votline, je na mestu operativni poseg. Zanj se odločimo takrat, ko je v prsni votlini več kot 500 ml krvi in ta zajema 1/3 prsišča, kar prikažemo z rentgenskimi posnetki in računalniškimi tomogrami prsnega koša. V pomoč nam je tudi ultrazvočna preiskava, ki nam pove,

v kakšni meri je hematoma že organiziran. Poseg je najbolje opraviti peti do deseti dan po poškodbi (11). Po treh tednih pa zaradi čvrstosti adhezij torakoskopska dekortikacija pljuč ni več izvedljiva in je zato potrebna torakotomija.

Zaključek

Torakoskopska odstranitev plaščnega hematotoraksa je dobra metoda, kadar torakalna drenaža in aktivna sukcija nista uspešni, zlasti pri močno ogroženih bolnikih. Poseg je od klasične zgodnje dekortikacije ugodnejši in manj travmatizirajoč. Pri posegu je preglednost pleuralne votline boljša, boljši je neposredni pregled nad vsemi kirurškimi manevri v prsni votlini, hkrati pa se izognemo torakotomiji in vsem njenim negativnim posledicam. Indikacija je rentgensko, ultrazvočno in računalniško-tomografsko dokazan koagulum v prsni votlini, večji od 500 ml, ki zajema več kot 1/3 polovice prsnega koša. Najugodnejši čas za poseg je peti do deseti dan po poškodbi. Za poseg je možno uporabiti laparoskopске instrumente.

Literatura

1. Braimbridge MV. The history of thoracoscopic surgery. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 610–4.
2. Lewis RJ. VATS is not thoracoscopy (letter). *Ann Thorac Surg* 1996; 62 (2): 631–2.
3. Jaklitsch MT, DeCamp MM, Liptay MJ et al. Video-assisted thoracic surgery in the elderly. *Chest* 1996; 110 (3): 751–8.
4. Linder A, Friedel G, Toomes H. Prerequisites, indications and technique of video-assisted thoracoscopic surgery. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1993; 41: 140–6.
5. Allen MS, Deschamps C, Jones DM, Trastek VF, Pairolero PC. Video-assisted thoracic surgical procedures: the Mayo experience. *Mayo Clin Proc* 1996; 71 (4): 351–9.
6. Kaiser D, Ennker IC, Hartz C. Video-assisted thoracoscopic surgery – Indication, results, complications, and contraindications. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1993; 41: 330–4.
7. Smith RS, Fry WR, Tsoi EKM et al. Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury. *Am J Surg* 1993; 166: 690–5.
8. Yim AP. Routine video-assisted thoracoscopy prior to thoracotomy. *Chest* 1996; 109 (4): 1099–100.
9. Landereneau RJ, Keenan RJ, Hazelrigg SR, Mack MJ, Naunheim KS. *Chest* 1996; 109 (1): 18–24.
10. Angelillo Mackinlay TA, Lyons GA, Chimondeguy DJ, Piedras MA, Angaramo G, Emery J. VATS debridement versus thoracotomy in the treatment of loculated postpneumonia empyema. *Ann Thorac Surg* 1996; 61 (6): 1626–30.
11. Mancini M, Smith LM, Nein A, Buechter KJ. *J Trauma* 1993; 34: 144–7.

THE JOURNAL OF THE ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

Volume 100, Part 1
January 2000

1	Editorial
11	Book Reviews
21	Book Reviews
31	Book Reviews
41	Book Reviews
51	Book Reviews
61	Book Reviews
71	Book Reviews
81	Book Reviews
91	Book Reviews
101	Book Reviews
111	Book Reviews
121	Book Reviews
131	Book Reviews
141	Book Reviews
151	Book Reviews
161	Book Reviews
171	Book Reviews
181	Book Reviews
191	Book Reviews
201	Book Reviews
211	Book Reviews
221	Book Reviews
231	Book Reviews
241	Book Reviews
251	Book Reviews
261	Book Reviews
271	Book Reviews
281	Book Reviews
291	Book Reviews
301	Book Reviews
311	Book Reviews
321	Book Reviews
331	Book Reviews
341	Book Reviews
351	Book Reviews
361	Book Reviews
371	Book Reviews
381	Book Reviews
391	Book Reviews
401	Book Reviews
411	Book Reviews
421	Book Reviews
431	Book Reviews
441	Book Reviews
451	Book Reviews
461	Book Reviews
471	Book Reviews
481	Book Reviews
491	Book Reviews
501	Book Reviews
511	Book Reviews
521	Book Reviews
531	Book Reviews
541	Book Reviews
551	Book Reviews
561	Book Reviews
571	Book Reviews
581	Book Reviews
591	Book Reviews
601	Book Reviews
611	Book Reviews
621	Book Reviews
631	Book Reviews
641	Book Reviews
651	Book Reviews
661	Book Reviews
671	Book Reviews
681	Book Reviews
691	Book Reviews
701	Book Reviews
711	Book Reviews
721	Book Reviews
731	Book Reviews
741	Book Reviews
751	Book Reviews
761	Book Reviews
771	Book Reviews
781	Book Reviews
791	Book Reviews
801	Book Reviews
811	Book Reviews
821	Book Reviews
831	Book Reviews
841	Book Reviews
851	Book Reviews
861	Book Reviews
871	Book Reviews
881	Book Reviews
891	Book Reviews
901	Book Reviews
911	Book Reviews
921	Book Reviews
931	Book Reviews
941	Book Reviews
951	Book Reviews
961	Book Reviews
971	Book Reviews
981	Book Reviews
991	Book Reviews
1001	Book Reviews

Strokovni prispevek/Professional article

PONOVNE OPERACIJE PO ZLOMU STEGNENIČNEGA VRATU?

REOPERATIONS AFTER FRACTURE OF THE FEMORAL NECK?

Matej Andoljšek

Splošna bolnišnica Jesenice, Kirurški oddelek, 4270 Jesenice

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-01-16; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-17-20

Ključne besede: stegnennični vrat; zlomi; operativno zdravljenje; zapleti

Izvleček – Izhodišča. Osteosinteze zlomov stegnenničnega vratu so pogosto neuspešne. Zanimalo nas je, ali lahko s pogostejšo uporabo protez v primarni oskrbi teh zlomov zmanjšamo število ponovnih operacij.

Metode in rezultati. Od leta 1989 do februarja 1995 smo prvič operirali 282 (249 medialnih, 33 lateralnih) in ponovno operirali 21 (20 medialnih, 1 lateralni) zlomov stegnenničnega vratu. 108 zlomov smo oskrbeli z osteosintezo (OS), 174 zlomov s protezo (162 z delno = PEP, od tega 20 z biartikularno; 12 s popolno = TEP). Ponovno smo operirali 19 kolkov po OS (2 sta bila prvič operirana drugje) in 2 kolka po vstavitvi PEP. Neuspelo primarno OS smo dvakrat reševali s ponovno osteosintezo, enkrat z valgizacijsko osteotomijo in pri ostalih 16 poškodovancih s protezo (5-krat PEP, 11-krat TEP). Najpogostejša razloga za ponovno operacijo po OS sta bila sekundarna dislokacija in/ali nezaraščanje zloma (16-krat), redkeje aseptična nekroza s segmentnim kolapsom (3-krat). Eno protezo smo odstranili zaradi globoke okužbe, pri drugi protezi pa smo premajhno steblo zamenjali z večjim.

Zaključki. Uspešnost OS po zlomu stegnenničnega vratu omejuje (ne)razumevanje zahtev rehabilitacije in/ali (ne)zmožnost razbremenjevanja operirane okončine. Osnovne smernice pri izbiri vrste operativnega zdravljenja so starost in aktivnost poškodovanca ter tip zloma po Gardnu, vendar moramo vsak primer presoditi individualno. Pogostejša uporaba protez v primarni oskrbi zlomov stegnenničnega vratu zmanjšuje število zgodnjih ponovnih operacij. Uporaba protez pri primarni oskrbi teh zlomov pa še ni dokončno določena.

Uvod

Zlom stegnenničnega vratu je pogosta poškodba pri starejših ljudeh. Zaradi rastočega deleža prebivalstva, starejšega od 65 let (v Sloveniji 12,07%) (1) raste tudi število zlomov stegnenničnega vratu. V zadnjih petih letih se je v naši bolnišnici število sprejemov in operacij zaradi zlomov stegnenničnega vratu skoraj podvojilo.

Neuspehi po osteosintezi (OS) zlomov stegnenničnega vratu so pogostejši kot neuspehi po primarni artroplastiki. Zato je tudi ponovnih operacij po OS več (2-4). Z namenom, da se pri starejših poškodovancih zmanjša število ponovnih operacij po zlomu

Key words: femoral neck; fractures; operative treatment; complications

Abstract – Background. A failure of the osteosynthesis in a fracture of the femoral neck is common. The question was whether the reoperation rate could be decreased after liberal use of primary prosthetic replacement.

Methods and results. 282 fractures of the femoral neck (249 medial, 33 lateral) were operated and 21 fractures (20 medial, 1 lateral) were reoperated from January, 1989 to February, 1995. In 108 fractures an osteosynthesis (OS) and in 174 fractures prosthesis (in 162 partial prosthesis = PEP, of these 20 biarticular; in 12 total prosthesis = TEP) were done. 19 hips after OS (two primarily operated elsewhere) and two hips treated with PEP were reoperated. In 19 failed OS two reosteosynthesis, one valgisation osteotomy and 16 prosthesis (5x PEP, 11x TEP) were done. Secondary displacement and/or non-union of the fractures (16x) were the most common cause of the reoperation; aseptic necrosis with segmental collapse were rare (3x). One PEP was extracted due to infection, in another PEP loosed stem was replaced with bigger one.

Conclusions. (Un)understanding of the rehabilitation demands and/or (un)ability of weight-bearing control of the operated leg limit the rate of success in OS of the femoral neck fractures. Age and patient's activity as well as type of the fracture according to Garden are still leading guidelines in therapy, but each patient should be judged individually. The exact place of primary prosthetics in the treatment of the femoral neck fractures is not defined yet.

stegnenničnega vratu in da olajšamo zgodnjo rehabilitacijo, smo na našem kirurškem oddelku primarno artroplastiko uvedli že leta 1984. Dilema ali ohraniti glavico stegenice za vsako ceno ali jo nadomestiti le-te s protezo še ni popolnoma rešena, kajti lastni sklep dolgoročno vendarle zagotavlja boljši rezultat. Zlom stegnenničnega vratu torej upravično ostaja eden od t. i. »nerešenih zlomov«.

Prispevek razčlenjuje vzroke neuspešnega primarnega operativnega zdravljenja zlomov stegnenničnega vratu. Skuša odgovoriti na vprašanje, ali se lahko s smiselno izbiro operativne metode zmanjša število neuspešnih posegov oz. se izogne ponovnim operacijam.

Poškodovanci in metode

Od januarja 1989 do vključno februarja 1995 smo na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice Jesenice operirali 282 dislociranih zlomov stegneničnega vratu. 249 zlomov je bilo medialnih, 33 lateralnih.

Povprečno so bili poškodovanci ob poškodbi stari 75 ± 13 let. Število operiranih poškodovancev eksponentno narašča od petdesetletnikov proti osemdesetletnikom (tab. 1). 3/4 poškodovancev je bilo starejših od sedemdeset, skoraj polovica je bilo starih več kot osemdeset let. Zlom stegneničnega vratu je bil pri ženskah dvainpolkrat pogostejši. Ženske so bile v povprečju osem let starejše od moških (moški 69 ± 16 let, ženske 77 ± 11 let).

Tab. 1. Starost in spol poškodovancev z zlomom stegneničnega vratu.

Tab. 1. Age and sex distribution of patients with a fracture of the femoral neck.

Starost Age	Moški Men	Ženske Women	Skupaj Total
10-19	2	0	2
20-29	0	0	0
30-39	1	1	2
40-49	6	5	11
50-59	6	12	18
60-69	17	28	45
70-79	20	52	72
80-89	24	93	117
> 90	1	14	15
Skupaj Total	77	205	282

Z OS smo oskrbeli 108 zlomov stegneničnega vratu (38,3%); od teh je bilo 79 zlomov medialnih. Metoda izbire je pri medialnih zlomih učvrstitev s spongioznimi vijaki (SV): (83 zlomov). Dinamični kolčni vijak (DHS) uporabimo redkeje (18 zlomov). Kotno ploščo (KP) uporabljamo samo pri lateralnih zlomih (130: 7 zlomov). S protezo smo oskrbeli 174 zlomov stegneničnega vratu (61,7%); med temi so bili štirje zlomi lateralni. Od 174 primarno vstavljenih protez je bilo 142 parcialnih (PEP 82,6%), 20 biartikularnih (11,6%) in 12 totalnih protez (TEP 6,9%).

Poškodovanci so bili po operacijah zlomov stegneničnega vratu povprečno hospitalizirani tri tedne (21 ± 12 dni). Občutno krajša je bila le hospitalizacija poškodovancev, mlajših od 50 let (11 ± 7 dni). Vrsta operativnega posega (osteosinteza ali proteza) ni vplivala na dolžino hospitalizacije (osteosinteza: 20 ± 12 dni, proteza 22 ± 12 dni; $p > 0,05$).

Spremljajoče bolezni, ki pomebno vplivajo na sposobnost rehabilitacije in pojavnost zapletov, so bile tudi pri naših poškodovancih pogoste. Statistično pomembnih razlik v pojavnosti spremljajočih bolezni med skupinama poškodovancev, zdravljenih z osteosintezo oziroma protezo, ni bilo (tab. 2).

Brez zapletov se je zacelilo 269 operativnih ran (95,4%). Zapleti celjenja operativne rane so bili po treh osteosintezah (2,8%; po en hematoma, serom in gnojno vnetje rane) in desetih protezah (6,1%; 5 seromov, 1 robna nekroza, 4 gnojna vnetja rane). Razlika statistično ni pomembna.

Med ostalimi zapleti so bile pri protezah pogostejše preležanine in srčna odpoved, pa tudi vnetje sečil in dihal, vendar je razlika statistično pomembna samo pri preležaninah ($p = 0,028$) (tab. 3). V bolnišnici je umrlo 13 bolnikov (bolnišnična umrljivost 4,6%), trije po osteosintezi in 10 po protezi; razlika statistično ni pomembna. Vsi v bolnišnici umrli bolniki so bili starejši od 70 let in vsi so imeli spremljajoče bolezni z zapleti.

Po zdravljenju v bolnišnici se je v prejšnje (predpoškodbeno) okolje vrnilo 223 operirancev (79,1%); od tega se jih je 32 vrnilo v domsko oskrbo, 5 pa v psihiatrično ustanovo. Zaradi zapletov pridruženih bolezni je bilo 13 operirancev premeščenih na interni oddelek. 17 poškodovancev (6%) je bilo po zdravljenju pri nas

Tab. 2. Spremljajoče bolezni.

Tab. 2. Associated illnesses.

	Osteosinteza Osteosynthesis	Proteza Prosthesis		Skupaj Total
Bolezni obtočil Cardiovascular diseases	23	54	NS	78
Bolezni dihal Respiratory diseases	5	4	NS	9
Stanje po možganski kapi Stroke consequences	7	11	NS	18
Duševne bolezni Psychiatric diseases	12	21	NS	33
Sladkorna bolezen Diabetes mellitus	3	13	NS	16
Mb. Parkinson Parkinson disease		2		2
Revmatske bolezni Rheumatic diseases	2			2

* NS (statistično neznačilno)

* NS (statistically insignificant)

Tab. 3. Zapleti.

Tab. 3. Complications.

	Osteosinteza Osteosynthesis	Proteza Prosthesis		Skupaj Total
Zapleti celjenja rane Wound healing complications	3	10	NS	13
Preležanine Bed sore	3	20	$p < 0,05$	23
Vnetje sečil Urinary tract infection	7	13	NS	20
Vnetje dihal Pulmonary infection	4	7	NS	11
Pljučna tromboembolija Pulmonary thromboembolism	1	1	NS	2
Možganska kap Stroke		1		1
Srčni infarkt Myocardial infarction	1			1
Odpoved srca Congestive heart failure	4	12	NS	16

* NS (statistično neznačilno)

* NS (statistically insignificant)

sprejetih v domsko oskrbo. Med novo sprejetimi v domove je več tistih s protezo (osteosinteza 3, proteza 14), vendar razlika ni statistično pomembna. Le 11 operirancev je nadaljevalo rehabilitacijo v zavodu za rehabilitacijo ali zdraviliščih.

Od 269 odpuščenih bolnikov je bilo z berglami ob odpustu pokretnih 190 (64,2%), s hoduljami še dodatnih 21 (7,8%). Na hoduljah pokretni so bili večinoma odpušteni v domsko oskrbo, kjer nadaljujejo rehabilitacijo pod strokovnim nadzorom. Na posteljo in invalidski voziček vezanih je ostalo 57 operirancev (21,2%), od teh 23 v domski oskrbi ($p < 0,001$). Uspešnost rehabilitacije ni bila odvisna od vrste posega ($p > 0,05$).

Trajanje preživetja smo preverili za 92 umrlih poškodovancev z operiranim zlomom stegneničnega vratu. 74 od 92 (80,4%) jih je umrlo v dveh letih po poškodbi, od teh skoraj 2/3 v prvem letu, 1/2 pa celo prej kot v šestih mesecih. Statistično pomembnih razlik v trajanju preživetja med skupinama ni.

Ponovne operacije

Ponovno smo operirali 19 kolkov po osteosintezi (18 SV, 1 DHS) in 2 kolka po primarni parcialni artroplastiki (PEP). Dva ponovno operirana kolka sta bila primarno oskrbljena drugje, oba z

osteosintezo. Razen lateralnega zloma pri mladostniku so bili vsi ponovno operirani zlomi medialni. Ponovno smo operirali 15,7% naših primarnih osteosintez in le 1,1% protez. Razlika je statistično pomembna ($p < 0,001$).

Neuspelo primarno osteosintezo smo dvakrat reševali s ponovno osteosintezo (sekundarno dislocirani lateralni zlom pri mladostniku, tehnično oporečno učvrščen zlom pri smučarki srednjih let), enkrat v valgizacijsko osteotomijo (psevdoartroza pri 40-letnem alkoholiku) in pri ostalih 16 poškodovancih s protezo (4 PEP, 1 BIART, 11 TEP). Eno protezo smo odstranili zaradi globoke okužbe (osteitis v velikem trohantru), pri drugi smo razmajano premajhno steblo zamenjali z večjim ter protezo spremenili v biartikularno.

Najpogostejši razlog za ponovno operacijo po osteosintezi je bila sekundarna dislokacija (14-krat) in/ali nezaraščanje zloma (2-krat), redkeje je bila razlog reoperacije aseptična nekroza s segmentnim kolapsom obremenilne površine (3-krat) (sl. 1). Na ponovno operacijo so v času raziskave čakali še trije poškodovanci z aseptično nekrozo in ena poškodovanka z nezaraslim zlomom.



Sl. 1. Avaskularna nekroza glavicice stegenice s segmentnim kolapsom.

Fig. 1. Avascular necrosis of the femoral head with a segmental collapse.

Po ponovnih operacijah so bili vsi bolniki po odstranitvi proteze, razen bolnice, ki je ostala na invalidskem vozičku, samostojno gibljivi z berglami. Socialni status bolnikov se po ponovni operaciji ni spremenil; domov se jih je vrnilo 18, v domsko oskrbo 2, v psihiatrično ustanovo 1.

Razpravljanje

Osteosinteza zloma stegneničnega vratu največkrat odpove pri starejših poškodovancih, pri katerih je zaradi osteoporozne prijemališče vijakov slabo. Starejši poškodovanci s spremljajočimi boleznimi in težavami praviloma težko zadostijo vsem zahtevam rehabilitacije po osteosintezi. Prav pri njih pa je zaradi preprečevanja splošnih zapletov zgodnja mobilizacija nujna. Primarna artroplastika naj bi omogočila prav to. Kaj pa s protezo v resnici pridobimo?

S protezo ne skrajšamo pomembno ležalne dobe in ne povečujemo števila uspešno rehabilitiranih. Kljub prednostim proteze v zgodnji rehabilitaciji pa kar nekaj poškodovancev ostane slabo ali celo nepokretnih in zato trajno odvisnih od tuje pomoči (18,9% po vstavitvi protez). Vzrok neuspeha je praviloma slabo psihofizično stanje poškodovancev. Ker pa je pri starostnikih stvarna ocena psihofizičnega stanja in rehabilitacijske sposobnosti pred opera-

cijo vprašljiva, menimo, da morajo biti pri starostnikih z zlomom stegneničnega vratu indikacije za protezo dokaj široke.

Za starejšega poškodovanca z zlomom stegneničnega vratu in spremljajočimi boleznimi je primarna artroplastika v primerjavi z osteosintezo sicer bolj obremenjujoč poseg, ki pa ne povečuje bolnišnične smrtnosti niti obolevnosti. Preživetje umrlih po zlomu stegneničnega vratu je od pričakovane preživetja primerljivih starostnih skupin (Slovenija; 70-letniki: moški 10 let, ženske 13 let; 80-letniki: moški 5 let, ženske 7 let) (1) pomembno krajše. 80% umrlih po zlomu stegneničnega vratu je umrlo v dveh letih po poškodbi. Kratko preživetje številnih poškodovancev z zlomom stegneničnega vratu je pomemben argument na strani primarne artroplastike, ker so funkcionalni rezultati osteosintez in protez prvih nekaj let primerljivi (5).

Pogosti zapleti celjenja zlomov stegneničnega vratu (sekundarnih dislokacij in nezaraščanja je dve leti po operaciji do 33%, avaskularnih nekroz s segmentnim kolapsom pa do 26%) so razlog več ponovnim operacijam po osteosintezah. V metaanalizi stošestih člankov o zdravljenju zlomov stegneničnega vratu so ugotovili, da je po osteosintezah 20 do 36% ponovnih operacij, po hemiartroplastikah pa 6 do 18% (6). Kljub upoštevanju vseh dejavnikov, ki vplivajo na celjenje teh zlomov (tip zloma po Gardnu, natančna repozicija – Gardnov indeks, stabilnost učvrstitve, lega osteosintetskega materiala, časovni dejavnik), se zapletom po osteosintezi, in s tem ponovnim operacijam ne moremo povsem izogniti. Mlajšim poškodovancem z zlomom stegneničnega vratu moramo vsekakor dati možnost, da si ohranijo glavicico stegenice, kajti ohranjeni lastni kolk dolgoročno zagotavlja boljše rezultate. Ohrabrujoče pa je dejstvo, da med rezultati sekundarnih in primarnih artroplastik pomembnih razlik ni, zato lahko neuspele primarne osteosinteze kasneje zadovoljivo rešimo s protezo (7).

Uspeh zdravljenja zloma stegneničnega vratu je velikokrat odvisen tudi od sodelovanja oz. nesodelovanja operiranca. Če le-ta ne razume zahtev rehabilitacije ali jim fizično ni kos, odpove še tako »idealna« osteosinteza. Večino neuspehov po naših osteosintezah lahko pripišemo prav neupoštevanju navodil oziroma nezmožnosti bolnika, da razbremeni operirano okončino (tab. 4). Marsi-

Tab. 4. Ponovno operirani poškodovanci z zlomom stegneničnega vratu. (1. bolnik, 2. starost (leta), 3. spol, 4. vrsta zloma, 5. operacija, 6. odlog ponovne operacije (mesece), 7. zaplet, 8. ponovna operacija, 9. znani kritični dejavniki).

Tab. 4. Reoperated patients with fractures of the femoral neck. (1. patient, 2. age (years), 3. sex, 4. fracture type, 5. operation, 6. interval, 7. complication, 8. reoperation, 9. known risk factors).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ž. A.	71	Ž	med	OS	4	dislokacija	PEP	alkoholizem, epilepsija
K. L.	43	M	med	OS	10	psevdoartroza	osteotomija	alkoholizem
R. A.	55	Ž	med	OS	3	dislokacija	TEP	zlom roke, hernia disci
V. L.	76	Ž	med	OS	6	dislokacija	TEP	spondilozoza
J. J.	66	M	med	OS	17	psevdoartroza	TEP	revmatoidni artritis
S. M.	81	Ž	med	OS	9	non-union	PEP	
S. M.	54	Ž	med	OS	5	dislokacija	TEP	alkoholizem
L. J.	15	M	lat	OS	1	dislokacija	OS	takojsnje polno obremenjevanje
P. J.	65	Ž	med	OS	7	non-union	TEP	
M. M.	67	Ž	med	OS	47	asept. nekroza	TEP	
P. J.	62	M	med	OS	5	dislokacija	PEP	hemipareza, ICV
M. V.	80	Ž	med	PEP	10	omajanje	BIART	premajhno steblo
K. A.	65	Ž	med	OS	23	asept. nekroza	BIART	
J. J.	65	M	med	OS	4	dislokacija	TEP	prikrajšava noge
S. J.	67	Ž	med	OS	22	asept. nekroza	TEP	
K. J.	51	Ž	med	OS*	0	dislokacija	OS	slaba fiksacija
G. A.	56	Ž	med	OS*	18	asept. nekroza	TEP	
V. M.	62	Ž	med	OS	2	dislokacija	TEP	psihoza
M. M.	65	Ž	med	OS	3	dislokacija	PEP	
P. K.	54	M	med	OS	10	non-union	TEP	alkoholizem lupus
I. A.	71	Ž	med	PEP	13	infekt	Girdlestone	

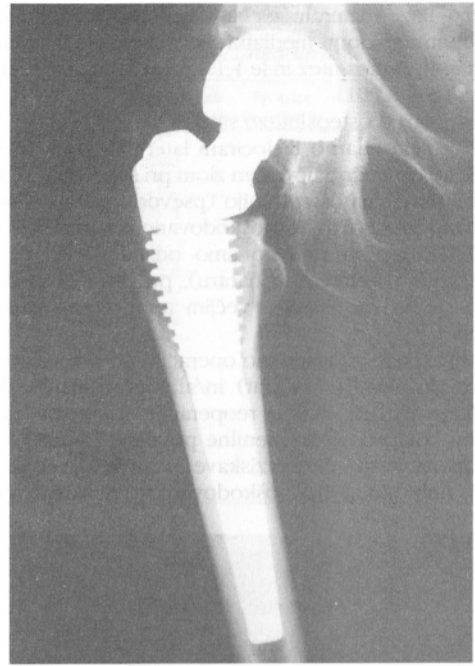
* primarna operacija drugje

* primary operated elsewhere



Sl. 2. Monoartikularna cementna kolčna proteza.

Fig. 2. Monoarticular cemented hip prosthesis.



Sl. 3. Biartikularna necementna kolčna proteza.

Fig. 3. Biarticular cementless hip prosthesis.

kateri ponovni operaciji se lahko izognemo, če za poškodovance z dejavniki tveganja (demenca, psihoze, srčna dekompenzacija, prebolela možganska ali srčna kap, starost nad 75 let, Parkinsonova bolezen, slaba kostna struktura, revmatoidni artritis) in omejenim pričakovanim preživetjem izberemo za zgodnjo rehabilitacijo ugodnejšo protezo. Menimo, da imata pri teh poškodovancih parcialna oz. biartikularna proteza (sl. 2 in sl. 3) prednost pred totalno zaradi pogostejših zapletov (8). Slednjo uporabimo le v specifičnih primerih (artroza poškodovanega kolka, revmatoidni artritis, mlajši poškodovanci) in pri ponovnih operacijah.

Zaključek

So popravni izpiti po operacijah zlomov stegneničnega vratu neizogibni? Niso, vendar se lahko prenekateri ponovni operaciji izognemo z racionalno izbiro za posameznika najprimernejše operative metode. Ocena splošnega psihofizičnega stanja poškodovanca je najpomembnejši del meril pri izbiri vrste operacije. Ker lasten kolčni sklep dolgoročno zagotavlja najboljše rezultate, ostaja osteosinteza pri mlajših in aktivnih starejših poškodovancih z zlomom stegneničnega vratu predvsem metoda izbire. Proteza ima v primarni oskrbi zlomov stegneničnega vratu pomembno mesto pri starostnikih z omejenim pričakovanim preživetjem, pri katerih so neuspehi po osteosintezi zelo pogosti. Proteza tem poškodovancem omogoča hiter in nemoten povratek v običajno aktivnost. Za starejšega poškodovanca z zlomom

stegneničnega vratu in s pomembnimi pridruženimi boleznimi je ohranitev glavice stegenice velikokrat manj pomembna od nevarnosti ponovnega posega.

S pogostejšo uporabo protez v primarni oskrbi zlomov stegneničnega vratu lahko pomembno zmanjšamo število zgodnjih ponovnih operacij.

Literatura

1. Statistični letopis 1995. Statistični urad Republike Slovenije 1995.
2. Broos PLO, Stappaerts KH, Luiten EJT, Gruwez JA. Endoprosthesis. The best way to treat unstable intracapsular hip fractures in elderly patients. *Unfallchirurg* 1987; 90: 347-50.
3. Parker MJ. Internal fixation or arthroplasty for displaced subcapital fracture in elderly? *Injury* 1992; 23: 521-4.
4. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg* 1994; 76A: 15-25.
5. Hui ACW, Anderson GH, Choudhry R, Boyle J, Gregg. Internal fixation or hemiarthroplasty for undisplaced fractures of the femoral neck in octogenarians. *J Bone Joint Surg* 1994; 76B: 891-4.
6. vanVugt AB, Oosterwijk WM, Goris RJA. Osteosynthesis versus endoprosthesis in the treatment of unstable intraarticular hip fractures in the elderly. A randomised clinical trial. *Arch Orthop Trauma Surg* 1993; 113: 39-45.
7. Franzen H, Nilsson LT, Stromquist B, Johnsson R, Herrlin K. Secondary total hip replacement after fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg* 1990; 72B: 784-7.
8. Ekelund A, Rydell N, Nilsson OS. Total hip arthroplasty in patients 80 years of age or older. *Clin Orthop* 1992; 281: 101-6.

Strokovni prispevek/Professional article

OPERACIJA NA SRCU BREZ UPORABE TUJE KRVI PRI JEHOVONI PRIČI

OPEN-HEART OPERATION WITHOUT HOMOLOGOUS BLOOD TRANSFUSION ON JEHOVAH'S WITNESS

Tone Gabrijelčič¹, Franc Rabič²

¹ Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožila, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

² Inštitut za anesteziologijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-02-04; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-21-3

Ključne besede: varčevanje s krvjo; avtotransfuzija; "cell saver"; hemodilucija; zunajtelesni krvni obtok

Key words: blood saving; autotransfusion; cell saver; hemodilution; extracorporeal circulation

Izvleček – Izhodišča. Tudi na Kliniki za kirurgijo srca in ožila v Ljubljani sledimo sodobnim prizadevanjem za varčevanje s krvjo, ki so postala posebej opazna v zadnjem desetletju, ko je verjetnost prenosa virusa HIV s transfuzijo vse večja. Dne 24. 2. 1995 smo operirali bolnika z ishemično boleznijo srca, pripadnika skupnosti Jehovovih prič, ki transfuzijo krvi iz verskih razlogov zavračajo.

Abstract – Background. Modern reducing usage of homologous blood trends, specially intensive in the last decade when the possibility of transferring HIV virus is very real, are closely followed by our institution. On February 24th 1995 a member of Jehovah's witness, refusing any blood transfusion was operated on for ischaemic heart disease.

Metode. Pri operaciji smo premostili pet venčnih vej, štiri z veliko veno safeno, eno pa z levo notranjo prsno arterijo. Na desni venčni arteriji je bila potrebna tudi endarteriektomija. Tuje krvi nismo uporabili. Poseg je potekal z zunajtelesnim krvnim obtokom, v bipervolemični hemodiluciji, z avtotransfuzijo, v zmerni splošni hipotermiji, s hladno krvno kardioplegijo in ob lokalnem blajenju srca. Pooperativni potek je bil povsem brez zapletov. Vrednost hemoglobina v krvi je bila pred operacijo 13,8, ob koncu operacije 10,4 in ob odpustu iz bolnišnice 11,1 g/100 ml.

Methods. Using extracorporeal circulation, hypervolemic hemodilution, autotransfusion, mild general hypothermia, cold blood cardioplegia and topical cooling of the heart, five coronary branches were bypassed. Four by the great saphenous vein and one by the left internal mammary artery. On the right coronary artery endarterectomy was necessary. The postoperative course was uneventful and homologous blood was not used at any time. Blood hemoglobin value was 13.8 before, 10.4 at the end of operation and 11.1 g/100 ml at the discharge from the hospital.

Zaključki. Z uporabo modernih metod nadomeščanja izgub krvi med operacijo lahko zmanjšamo ali se celo izognemo uporabi homologne krvi in tako zmanjšamo verjetnost prenosa različnih bolezni, reakcij na tujo kri, razbremenimo krvodajalce in tudi znižamo ceno zdravljenja. V izbranih primerih lahko ugodimo tudi želji tistih, ki transfuzijo krvi odklanjajo.

Conclusions. Using modern blood substitution methods, homologous blood transfusion can be reduced or even avoided and the same way the possibility of the infections transfer and transfusion reactions can be diminished. The cost of operation can be reduced and the special patients group request of non using blood can be met.

Uvod

Prepričanje, da sta pri operacijah, zlasti srčnih, velika izguba krvi in njeno nadomeščanje s tujo krvjo neizbežna, se je zlasti v zadnjem desetletju močno spremenilo (1). Vzrok temu je strah pred prenosom virusa HIV in drugih bolezni, možne reakcije na tujo kri, visoka cena krvi, pa tudi njeno pomanjkanje (2).

Ob novih spoznanjih, zlasti da lahko človeški organizem brez hujših posledic prenese precej večjo izgubo mase eritrocitov, kot smo mislili do sedaj (opisan je primer starejšega bolnika, ki mu je vrednost hemoglobina padla na 3,1 g/100 ml in je povsem okreval (3)), in ob napredku tehnike so nastale številne metode varčevanja s krvjo (4).

Če je operacija načrtovana, lahko s preparati železa (5) in eritropoetina (6) že pred posegom zvišamo koncentracijo hemoglobina v krvi. V tedenskih razmakih lahko bolniku večkrat odvzamemo kri, ki mu jo bomo vrnil med ali po posegu (avtotransfuzija) (4, 5).

Med operacijo lahko uporabimo hemodilucijo (6–10), kontrolirano arterijsko hipotenzijo (5), hipotermijo (6, 9), ter nadomeščamo izgubo krvi z elektrolitskimi in koloidnimi raztopinami (5, 11) in s pomočjo avtotransfuzije (4, 5). V tej fazi pomeni avtotransfuzija vračanje krvi, ki smo jo bolniku odvzeli ob začetku posega (12), vračanje opranih eritrocitov, ki jih s posebno aparaturo ("cell saver") ločimo iz krvi, ki jo sesamo iz operativnega polja (6, 13, 14), in vračanje krvi, ki nam po končani srčni operaciji ostane v aparaturi za zunajtelesni krvni obtok (ZTO) (6, 8, 10). Izrednega pomena je nežna in natančna operativna tehnika s skrbnim izvajanjem hemostaze (4, 11, 15).

Po operaciji lahko vračamo kri, ki po drenažnih cevah priteka iz operativnega polja (avtotransfuzija) (4, 12, 16–18), vzdržujemo volumen cirkulirajoče krvi z infuzijami albumina, kristaloidnih in koloidnih raztopin (3, 5, 11) ter nadaljujemo zdravljenje s preparati železa in eritropoetina (6).

V primeru motenj koagulacije lahko uporabimo vrsto zdravil, kot npr. aprotinin (19–22), K vitamin, epsilonaminokapronska kislina (23, 24), transeksamsko kislino (25) in dezmpresin (26).

Z uporabo naštetih metod porabo tuje krvi močno zmanjšamo ali se ji tudi povsem izognemo.

Poseben izziv za kirurga in anesteziologa pa so bolniki skupnosti Jehovovih prič, ki iz verskega prepričanja, tudi za ceno življenja, zavračajo transfuzijo tuje krvi, večina pa tudi lastne, če je bila leta že ločena od telesa (5, 27, 28). To stališče še vedno izziva medicinske, moralnoetične in legalne dileme in živahne razprave (3, 27–31), je pa bilo tudi pomembna spodbuda za razvoj metod varčevanja s krvjo in operiranja povsem brez uporabe tuje krvi.

V Texas Heart Institut v Houstonu so prvo veliko operacijo brez transfuzije krvi opravili že leta 1957, prvi tak poseg na odprtem srcu pa leta 1962 (7). Leta 1977 so poročali že o 542 operacijah brez uporabe tuje krvi (15). Sledile so druge ustanove, ki so na velikih serijah ugotovljale, da pri bolnikih, ki niso dobili tuje krvi, uspehi operativnega zdravljenja niso slabši kot pri tistih, ki so tujo kri dobili (6, 8–10). Dandanes nekateri celo menijo, da za izvajanje srčne kirurgije krvna banka ni več nujen pogoj (32).

Naš bolnik

Po invazivni diagnostični obdelavi so nam kardiologi Centra za bolezni srca in ožilja v Ljubljani predstavili 56-letnega bolnika A. L. z ishemično boleznijo srca in štiri leta starim miokardnim infarktom spodnje stene. Ob predstavitvi je imel napade angine pektoris z nizkim pragom, več zožitev na sprednji descendentni veji leve venčne arterije, zamašitev prve in zožitev druge veje krožne veje leve venčne arterije in zamašitev desne venčne arterije, močno oslabiljeno delovanje levega prekata (iztisni delež 40%), hemodinamsko nepomembno mitralno insuficijenco, sladkorno bolezen s peroralnim zdravljenjem, arterijsko hipertenzijo in ledvične kamne obojestransko. Bolnik je pripadnik verske skupine Jehovovih prič in je odklanjal transfuzijo krvi.

Bolnika smo operirali po poprejšnjem pogovoru z njim, njegovo soprogo in njegovim duhovnikom ter po podpisu obveščene pristanka za operacijo in z dvema pričama potrjene izjave, da pod nobenim pogojem ne dovoljuje transfuzije krvi in da v primeru škodljivih posledic take odločitve osebe in bolnišnico odvezuje kakršnekoli odgovornosti.

Operativni poseg je pričel po premedikaciji (Midazolam 0,1 mg/kg i. m.), uvajanju v anestezijo (Midazolam 0,1 mg/kg, Fentanyl 3 µg/kg, Ketalar 1 mg/kg, Epontol 0,1 mg/kg in Vecuronium 0,1 mg/kg), trahealni intubaciji in vstavitvi trolumenskega centralnega venskega katetra, Swan-Ganzovega katetra za merjenje tlakov, minutnega volumna srca in O₂ saturacije mešane venske krvi, kanile v radialno arterijo za merjenje arterijskega tlaka, ter vstavitvi urinskega katetra. Anestezijo smo vzdrževali s Fentanylom, Midazolamom, za mišično relaksacijo pa smo izbrali Pancuronium. Kot glavni metodi varčevanja s krvjo smo uporabili hipervolemično hemodilucijo in avtotransfuzijo. Operacija je potekala v zmerni splošni hipotermiji (27°C), ob perfuziji perikarda z ledeno fiziološko raztopino, ter ob anterogradni in retrogradni hladni krvni kardioplegiji. Za ZTO smo uporabili aparaturo SARNs 9000 in membranski oksigenator William Harvey WH-5400.

Odvzem leve velike vene safene in vzdolžna mediana sternotomija sta potekali istočasno. Pripravi leve notranje prsne arterije je sledila vzdolžna mediana perikardiotomija. Ves čas smo izvajali skrbno hemostazo, vso kri, ki se je kljub temu nabirala v operativnem polju, pa smo sesali v «cell saver» (Electromedics ELM 500).

Po heparinizaciji bolnika smo kanilirali ascendentno aorto in obe votli veni. V enem srčnem zastoju (77 min.) smo napravili distalne anastomoze na 5 venčnih vej. Na desno venčno arterijo (po poprejšnji endarteriektomiji), na prvi dve diagonalni veji sprednje descendentne veje leve venčne arterije in na drugo vejo druge robne veje krožne veje leve venčne arterije z veliko veno safeno, v sprednjo descendentno vejo leve venčne arterije pa smo všili levo notranjo prsno arterijo. Proksimalne venske anastomoze na ascendentni aorti smo šivali ob delujočem srcu. Po prekinitvi ZTO, dekanilaciji in nevtralizaciji Heparina s Protamin sulfatom smo med izvajanjem hemostaze in šivanjem operativnih ran vso kri ponovno sesali v «cell saver» in vračali oprane eritrocite.

Izračunan volumen bolnikove krvi je bil 6370 ml, izgubo krvi med operacijo pa smo ocenili na 3500 ml, kar je 55% celotnega volumna. S pomočjo «cell saverja» smo vrnili 1445 ml opranih eritrocitov, vrnili pa smo tudi vso kri iz sistema za ZTO. Sistem smo pred operacijo napolnili le s kristaloidno

raztopino, med operacijo pa smo za nadomeščanje volumna krvi uporabljali 0,9% NaCl, Ringer v 5% glukozi, 6% in 10% HES (nizkomolekularni hidroksetilškrob) in 20% humane albumine. Hemodinamski kazalniki (srčna frekvenca, sistemski arterijski in pljučni tlaki, osrednji venski tlak, sistemski in pljučni žilni upor in srčni indeks) in O₂ saturacija arterijske in mešane venske krvi so bili ves čas operacije v mejah normale (tab. 1). Koncentracija hemoglobina v krvi je bila pred posegom 13,8, ob koncu ZTO 7,4, ob koncu operacije 10,4, ob odpustu iz bolnišnice pa 11,1 g/100 ml (tab. 2).

Tab. 1. Hemodinamika in O₂ saturacija krvi med operacijo brez transfuzije tuje krvi.

Tab. 1. Hemodynamics and O₂ blood saturation during the operation without homologous blood transfusion.

	Pred ZTO Before ZTO	30 min po ZTO 30 min after ZTO	100 min po ZTO 100 min after ZTO
HR	65	106	96
MAP mmHg	60	72	99
MPAP mmHg	12	23	20
CVP mmHg	2	11	11
SVR dyn.s.cm ⁻⁵	1081	619	1040
PVR dyn.s.cm ⁻⁵	130	101	106
CI l.min ⁻¹ .m ⁻²	1,98	3,64	3,13
SaO ₂ %	100	100	100
SvO ₂ %	81	84	81

HR – srčna frekvenca, heart rate; MAP – srednji arterijski tlak, mean arterial pressure; MPAP – srednji pljučni arterijski tlak, mean pulmonary artery pressure; CVP – osrednji venski tlak, central venous pressure; SVR – sistemski žilni upor, systemic vascular resistance; PVR – pljučni žilni upor, pulmonary vascular resistance; CI – srčni indeks, cardiac index; SaO₂ – saturacija arterijske krvi s kisikom, oxygen saturation of arterial blood; SvO₂ – saturacija mešane venske krvi s kisikom, oxygen saturation of mixed venous blood; ZTO – zunajtelesni krvni obtok, extracorporeal circulation

Tab. 2. Vrednosti hemoglobina, hematokrita in trombocitov med operacijo brez transfuzije tuje krvi.

Tab. 2. Hemoglobin, hematocrit and platelets values during the operation without homologous blood transfusion.

	Hemoglobin Hemoglobin g/100 ml	Hematokrit Hematocrit %	Trombociti Platelets ×10 ⁹ /l
Pred operacijo Before operation	13,8	40	200
Pred ZTO Before ZTO	12,7	38	–
Konec ZTO End of ZTO	7,4	22	–
Konec operacije End of operation	10,4	30	104
Ob odpustu At discharge	11,1	32	359

ZTO – zunajtelesni krvni obtok, extracorporeal circulation

Pooperativni potek je bil povsem brez zapletov. V prvih 24 urah je po torakalnih drenih priteklo okoli 900 ml in od tega smo v prvih osmih urah bolniku z avtotransfuzijo vrnili 800 ml krvi.

Iz bolnišnice smo ga odpustili 14. dan po posegu. Rehabilitacijo je po običajnem programu nadaljeval v zdravilišču v Šmarjeških toplicah, kjer pri obremenitvi na kolesu do 125 W ni dosegel praga ishemične reakcije.

Razpravljanje

Zahteva bolnika A. L., člana skupine Jehovovih prič, da ga operiramo na srcu brez uporabe transfuzije krvi, nas ni presenetila tehnično nepripravljene. Že leto dni poprej smo, zavedajoč se nevarnosti transfuzije, visoke cene krvi in grozečega pomanjkanja, izvajali program varčevanja s krvjo. Porabo smo pomembno zmanjšali, nekaj bolnikov pa smo operirali celo povsem brez transfuzije tuje krvi (33).

Strinjamo se z večino avtorjev, da ima odrasel, opravilno sposoben bolnik pravico odkloniti predlagano terapijo, čeprav lečeči zdravnik meni, da je življenjsko nujna (27, 30, 31, 34), vendar smo se pri opisanim primeru znašli pred dilemo, sprejeti elektivno operacijo, pri kateri imamo v primeru zapleta nevarno omejene možnosti njegovega reševanja. Glede na poročila tujih avtorjev (6, 8, 9) in tudi v skladu z lastnimi izkušnjami smo menili, da bi bila kljub upoštevanju tveganja zaradi odklanjanja transfuzije prognoza našega bolnika brez operativnega posega slabša. Problem je moralno-etično in legalno bolj zapleten, če gre za mladoletno ali opravilno nesposobno osebo (27, 31, 34), nekateri avtorji pa menijo, da je odklonitev transfuzije lahko vprašljiva tudi pri odraslih, opravilno sposobnih osebah, če gre za nosečnico ali osebo, ki skrbi za mladoletne otroke (27). Dileme izvirajo predvsem iz globoke zdravnikove zavezanosti poslanstvu reševati življenje in tako je bil že obsojen zdravnik, ki ni spoštoval bolnikove odklonitve transfuzije (28), nihče pa še ne zaradi tega, ker transfuzije bolniku ni dal (30, 34).

Ko gre za operativno zdravljenje Jehovovih prič, je zelo pomemben razgovor z bolnikom, saj se stališča posameznikov glede s krvjo povezanih metod zdravljenja nekoliko razlikujejo (29). Vsi zavračajo transfuzijo cele krvi, koncentriranih eritrocitov, levkocitov, trombocitov in krvne plazme, njihovo versko prepričanje pa ne prepoveduje povsem jasno uporabe albuminov, imunskih globulinov, preparatov za hemofilike in celo presaditve celih organov (14). Naš bolnik humanih albuminov ni zavračal in smo jih lahko uporabili za nadomeščanje volumna krvi. Tako kot večina pripadnikov skupine Jehovovih prič je pristal tudi na ZTO in »cell saver«, ker gre v obeh primerih za praktično neprekinjeno povezavo krvi in njenih elementov z bolnikovim telesom in na nadomeščanje volumna krvi z raztopinami elektrolitov in kolidov.

Pri našem primeru smo tako uporabili hemodilucijo, ki zagotovi manjšo izgubo krvnih celic, boljše hemodinamiko in uporabo razpoložljivega kisika (6, 8–10), avtotransfuzijo in nadomeščanje izgub volumna krvi s kristaloidi, koloidi in humanimi albumini. Avtotransfuzijo smo enako kot drugi avtorji izvajali med operacijo, ko smo s pomočjo »cell saverja« vračali oprane eritrocite iz krvi, ki smo jo sesali z operativnega polja (6, 13, 14), in vrnili vso kri, ki je ostala v sistemu ZTO (6, 8, 10), ter po operaciji, ko smo prvih osem ur vračali kri, ki je iz operativnega polja pritekala po drenih (4, 12, 17, 18). Glede na visoke vrednosti hemoglobina in hematokrita pred operacijo (13,8 g/100 ml oz. 40%) smo menili, da pred posegom zdravljenje s preparati železa in eritropoetinom ni bilo potrebno. Prav tako med zdravljenjem, razen Heparina in Protamin sulfata, ni bilo treba uporabiti drog, ki delujejo na hemostazo.

Zaključek

Zaradi nevarnosti prenosa številnih, tudi smrtonosnih bolezni s krvjo, možnosti alergičnih reakcij, visoke cene krvi in tudi njenega pomanjkanja je uporaba metod, ki zmanjšajo ali celo povsem odpravijo potrebo po transfuziji tuje krvi ob operativnem zdravljenju, ne pomenijo pa večjega tveganja, vsekakor upravičena. Kljub temu je načrtovana operacija člana skupine Jehovovih prič, ki iz verskih razlogov zavrača transfuzijo, poseben izziv in se moramo takega posega lotiti šele po izčrpnem pogovoru z bolnikom in njegovimi svojci ter po skrbnem načrtovanju vseh tehničnih podrobnosti in tehtanju tveganja oziroma prognoze različnih možnosti zdravljenja.

Literatura

1. Bayer AG. Blood saving in open heart surgery. Leverkusen, Bayer AG, 1992: 1–1.
2. Sircchia G, Giovanetti AM, McClelland B, Fracchia GN. Safe and good use of blood in surgery. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1994: 3–3.
3. Thomas JM. Meeting the surgical and ethical challenge presented by Jehovah's Witnesses. *Can Med Ass J* 1983; 128: 1153–4.
4. Henn-Beilharz A, Krier C. Wege zur Einsparung von Fremdblut, Kozepte der autologen Bluttransfusion. *Anast Intensivmed Notfallmed Schmerzth* 1981; 26: 61–75.
5. Andrews IC, Roelofs R, Schwartz D. Legal, ethical, and medical guidelines for Jehovah's Witnesses in surgery. Princeton: Weekly Anesthesiology Update, Inc 1979: 1–7.
6. Estioko MR, Litwak RS, Rand JH. Reoperation, emergency and urgent open cardiac surgery in Jehovah's Witnesses. *Chest* 1992; 102: 50–3.
7. Cooley DA, Crawford ES, Howell JF, Beall AC. Open heart surgery in Jehovah's Witnesses. *Am J Cardiol* 1964; 13: 779–81.
8. Kamat PV, Baker CB, Wilson JK, Finlayson DC. Open-heart surgery in Jehovah's Witnesses: experience in a Canadian hospital. *Ann Thor Surg* 1977; 23: 367–70.
9. Kawaguchi A, Bergsland J, Subramanian S. Total bloodless open heart surgery in the pediatric age group. *Circulation* 1984; 70: Suppl I: 30I–7I.
10. Henling CE, Carmichael MJ, Keats AS, Cooley DA. Cardiac operation for congenital heart disease in children of Jehovah's Witnesses. *J Thor Cardiovasc Surg* 1985; 89: 914–20.
11. Bailey CP, Hirose T, Gollub S, Everett HB, Folk FS. Open Heart Surgery without Blood transfusion. *Vasc Dis* 1968; 5: 179–87.
12. Ovrum E, Am Hølen E, Abdelnoor M, Oystese R. Conventional blood conservation techniques in 500 consecutive coronary artery bypass operations. *Ann Thor Surg* 1991; 52: 500–5.
13. Calthorpe DAD, Finegan BA, Moriarty DC, Neligan MC. The use of the cell saver in a Jehovah's Witness undergoing major cardiac surgery – case report and review. *Ir Med J* 1983; 76: 460–1.
14. Corno AF, Laks H, Stevenson LW, Clark S, Drinkwater DC. Heart transplantation in a Jehovah's Witness. *J Heart Transplant* 1986; 5: 175–7.
15. Ott DA, Cooley DA. Cardiovascular surgery in Jehovah's Witnesses, report of 542 operations without blood transfusion. *JAMA* 1977; 238: 1256–8.
16. Shrivani R. An evaluation of clinical aspects of post-operative autotransfusion, either alone or in conjunction with pre-operative Aspirin, in cardiac surgery. *BJCP* 1991; 45: 105–8.
17. Thompson JF. Autotransfusion. *The Lancet* 1991; 338: 1211–1.
18. Tomaszewski PJ, Szyt TJ. Autotransfusion in open heart surgery. *The Lancet* 1991; 338: 820–0.
19. Hunt BJ, Yacoub M. Aprotinin and cardiac surgery. *BMJ* 1991; 303: 660–1.
20. Havel M, Teufelsbauer H, Knoebl P et al. Effect of intraoperative aprotinin administration on postoperative bleeding in patients undergoing cardiopulmonary bypass operation. *J Thor Cardiovasc Surg* 1991; 101: 968–72.
21. Covino E, Pepino P, Iorio D, Marino L, Ferrara P, Spampinato N. Low dose Aprotinin as blood saver in open heart surgery. *Cardiothor Surg* 1991; 5: 414–8.
22. Marx G, Pokar H, Reuter H, Doering V, Tilsner V. The effects of Aprotinin on hemostatic function during cardiac surgery. *Cardiothor Vasc Anest* 1991; 5: 467–74.
23. Bartholomew JR. Control of bleeding in patients with immune and nonimmune thrombocytopenia with aminocaproic acid. *Arch Int Med* 1989; 149: 1959–61.
24. Schwartz BS. Epsilon-aminocaproic acid in the treatment of patients with acute promyelocytic leukemia and acquired alpha-2-plasmin inhibitor deficiency. *Ann Int Med* 1986; 105: 873–7.
25. Henry DA, O'Connell DL. Effects of fibrinolytic inhibitors on mortality from upper gastrointestinal haemorrhage. *BMJ* 1989; 298: 1142–6.
26. Mannucci PM. Desmopressin: a nontransfusional form of treatment for congenital and acquired bleeding disorders. *Blood* 1988; 72: 1449–55.
27. Vercillo AP, Duprey SV. Jehovah's Witnesses and the transfusion of blood products. *NY State J Med* 1988; 88: 493–4.
28. Trent B. Jehovah's Witnesses and the transfusion debate: »We are not asking for the right to die.« *Can Med Assoc J* 1991; 144: 770–6.
29. Dixon JL, Smalley MG. Jehovah's Witnesses, the surgical/ethical challenge. *JAMA* 1981; 246: 2471–2.
30. Dixon JL. Blood: whose choice and whose conscience? *NY State J Med* 1988; 88: 463–5.
31. Findley LJ, Fletcher JC. Jehovah's Witnesses and the right to refuse blood. *NY State J Med* 1988; 88: 464–5.
32. Lang M, Youngson GG, McKenzie FN, Heimbecker RO. Sequential triple-valve replacement in a Jehovah's Witness. *Can Med Assoc J* 1980; 122: 433–5.
33. Kovačič N. Zgodnji rezultati avtotransfuzije neoprene autologne krvi na Kliniki za kirurgijo srca in ožilja v Ljubljani. In: Proceedings of 14th scientific meeting of the Slovenian society of cardiology. Radenci: Združenje kardiologov Slovenije, 1995: 18–8.
34. Trontelj J. O pravici Jehovih prič, da odklonijo transfuzijo svojemu otroku. *Isis* 1996; 5: 15–6.

Strokovni prispevek/Professional article

SEDANJE STANJE ZDRAVLJENJA RAKA ŽELODCA V SLOVENIJI IN PERSPEKTIVE

PRESENT STATE OF GASTRIC CANCER TREATMENT IN SLOVENIA AND ITS PROSPECT

Stane Repše, Franc Jelenc, Robert Juvan

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center Ljubljana, 1000 Ljubljana, Zaloška 7

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-02-28; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-25-8

Ključne besede: rak želodca; zdravljenje; rezultati; Slovenija; anketa

Izvleček – Izhodišča. Rezultati zdravljenja raka želodca v Sloveniji so slabi, celokupno 5-letno preživetje je pri moških 12% in pri ženskah 15%.

Material in metode. Vprašalnik »Rak želodca v Sloveniji 1993«, ki ga je izpolnilo vseh 16 kirurških oddelkov v 13 slovenskih bolnišnicah, in analiza tako zbranih podatkov.

Rezultati. V 1993 letu se je na vseh kirurških oddelkih v Sloveniji zdravilo samo 374 (70%) od 533 novo zbolelih v Sloveniji. Operabilnost je bila 92%, resektabilnost 72,4% in pooperativna smrtnost 10,2%. Petletno preživetje resektiranih bolnikov je znano samo za tri ustanove.

Zaključki. Zboljšanje rezultatov zdravljenja raka želodca v Sloveniji je mogoče. Treba je bolje izkoristiti razpoložljiva materialna sredstva in sodobno znanje.

Key words: gastric cancer; treatment results; Slovenia; questionnaire

Abstract – Background. Gastric cancer treatment results in Slovenia are bad. Total 5-year survival rate is 12% in male and 15% in female.

Material and methods. Questionnaire »Gastric cancer in Slovenia in 1993« answered by all 16 surgical department in 13 hospitals in Slovenia, and the collected data analysis.

Results. In 1993 only 374 (70%) out of 533 newly registered gastric cancer patients were treated in all surgical departments in Slovenia. Operability rate was 92%, resectability rate 72,4% and postoperative mortality rate 10,2%. Five-year survival rate of their resected patients is known in only 3 institutions.

Conclusions. The improvement of gastric cancer treatment results in Slovenia is possible. It is necessary to make better use of the presents equipment and up-to-date knowledge.

Uvod

Incidenca raka želodca v Sloveniji že tri desetletja postopoma upada (1, 2). Ob koncu tisočletja lahko pričakujemo še približno 500 novo zbolelih letno.

Sedanji rezultati zdravljenja bolnikov z rakom želodca v Sloveniji so slabi. Po podatkih Registra raka za Slovenijo je celokupno opazovano 5-letno preživetje bolnikov z rakom želodca za obdobje 1983 do 1987 pri moških 12% in pri ženskah 15%.

Bolnike z rakom želodca operiramo na 15 od 16 kirurških oddelkov v 13 ustanovah. Da bi dobili natančen vpogled v zdravljenje bolnikov z rakom želodca v Sloveniji, smo leta 1994 razposlali vsem kirurškim oddelkom vprašalnik »Rak želodca v Sloveniji 1993«.

Vprašalnik: Rak želodca v Sloveniji 1993

Vseh 16 kirurških oddelkov iz 13 bolnišnic v Sloveniji je izpolnilo vprašalnik za bolnike z rakom želodca, ki so jih zdravili v času od 1. 1. 1993 do 31. 12. 1993.

1. Število bolnikov:	374
moški:	241
ženske:	133

2. Starost po desetletjih:	število	%
pod 20 let:	0	0,0
21–30 let:	0	0,0
31–40 let:	10	2,7
41–50 let:	32	8,7
51–60 let:	85	23,1
61–70 let:	143	38,9
71–80 let:	74	20,1
81–90 let:	21	5,7
nad 90 let:	3	0,8

3. Diagnostični postopek pred operacijo:

– gastroskopija	352
– RTG kontrastni pregled	84
– oboje	75
– ni podatkov	7

4. Diagnostika raka želodca je:

– pretežno endoskopska	11 oddelkov
– pretežno RTG	0 oddelkov
– oboje	5 oddelkov

5. Koliko zdravnikov endoskopira?

– internisti	41
– kirurgi	37

6. Je predoperativna diagnoza potrjena histološko?
- | | |
|-------------|-------------|
| - praviloma | 16 oddelkov |
| - redko | 0 oddelkov |
| - nikoli | 0 oddelkov |
7. Imate patologa?
- | | |
|------|-------------|
| - da | 11 oddelkov |
| - ne | 5 oddelkov |
8. Ali vaš patolog določi patohistološki tip raka po Laurenu?
- | | | | |
|------------------------------|----|---------|----|
| - pred operacijo iz biopsije | da | vedno | 8 |
| | | občasno | 4 |
| | | ne | 4 |
| - po operaciji | da | vedno | 12 |
| | | občasno | 2 |
| | | ne | 2 |
9. Operirate bolnike z rakom želodca praviloma v svoji ustanovi?
- | | |
|------|-------------|
| - da | 15 oddelkov |
| - ne | 1 oddelek |
10. Pošljate bolnike na programsko operacijo v drugo ustanovo?
- | | | |
|------|-----------------------------|-------------|
| - da | v večjo področno bolnišnico | 0 oddelkov |
| | v Klinični center | 1 oddelek |
| - ne | | 15 oddelkov |
11. Število operiranih bolnikov v l. 1993
- | | | |
|-------------------------|---------|-------|
| | 344 | 100% |
| - število neoperiranih | 30 | 8,0% |
| - splošna operabilnost | 344/374 | 92,0% |
| - resektabilnost | 249/344 | 72,4% |
| - pooperativna smrtnost | 35/344 | 10,2% |
12. Vrsta operacije:
- | | | |
|-----------------------------------|---------|------|
| | število | % |
| - distalna subtotalna resekcija | 138 | 40,1 |
| - proksimalna resekcija | 8 | 2,3 |
| - totalna gastrektomija | 103 | 30,0 |
| - gastroenteroanastomoza | 33 | 9,6 |
| - ezofagojejunostomoza | 0 | 0,0 |
| - vstavitev tubusa | 2 | 0,6 |
| - hranilna gastro ali jejunostoma | 11 | 3,2 |
| - eksploracija | 47 | 13,6 |
| - drugo | 2 | 0,6 |
13. Ponovne operacije:
- | | |
|--------------------------|-------------|
| - zaradi dehiscence | 12 bolnikov |
| - zaradi drugih razlogov | 18 bolnikov |
14. Pooperativna smrtnost v času hospitalizacije:
- | | |
|---------------------------------|-------------|
| - po resekciji: | 15 bolnikov |
| - po neresekcijskih operacijah: | 7 bolnikov |
| - po eksploraciji: | 13 bolnikov |
15. Število kirurgov:
- | | |
|-------------------|-----|
| - specialistov: | 139 |
| - specializantov: | 15 |
16. Koliko kirurgov operira rak želodca?
- | | |
|--|----|
| - število operaterjev do 10 resekcij letno: | 64 |
| - število operaterjev nad 10 resekcij letno: | 11 |
17. Ali pri načrtovanju operacije upoštevate lokalizacijo raka (tretjine) in tip raka (Lauren, Borrmann)?
- | | | |
|------|--------------|--------------------|
| - da | oboje | 10 oddelkov |
| | lokalizacijo | 3 oddelki |
| | tip raka: | Lauren 6 oddelkov |
| | | Borrmann 1 oddelek |
| - ne | | 2 oddelka |
18. Odločitev za totalno gastrektomijo?
- | | |
|-----------|------------|
| - načelno | 9 oddelkov |
| - iz nuje | 7 oddelkov |
19. Je limfadenektomija sestavni del resekcije?
- | | | |
|------|---------------------------------|------------|
| - da | bezgavke I. skupine (D1) | 9 oddelkov |
| | bezgavke I. in II. skupine (D2) | 6 oddelkov |
| - ne | | 2 oddelka |
20. Ali uporabljate TNM klasifikacijo?
- | | |
|------|------------|
| - da | 7 oddelkov |
| - ne | 8 oddelkov |
21. Ali spremljate resecirane bolnike?
- | | | |
|------|--------------------------|------------|
| - da | redno 5 let po resekciji | 7 oddelkov |
| | samo takoj po operaciji | 9 oddelkov |
| | občasno, v primeru težav | 6 oddelkov |
| - ne | | 0 oddelkov |
22. Pošljate bolnike na dodatno zdravljenje na Onkološki inštitut v Ljubljani?
- | | | |
|------|--------------------------|------------|
| - da | 13 oddelkov (kriterij?): | mladost 10 |
| | | tip raka 7 |
| | | stadij 6 |
| - ne | 2 oddelka | |
23. Ali lahko ocenite odstotek preživetja vaših bolnikov 5 let po resekciji?
- | | | |
|------|-------------|---|
| - da | 4 oddelki | (KC Ljubljana – 37,5%, obdobje 1983–87, SB Maribor – 16%, leto 1985–86, SB Murska Sobota – 5%, ocena) |
| - ne | 12 oddelkov | |
24. Ali vam je zbiranje podatkov za ta vprašalnik povzročilo veliko težav?
- | | |
|------|-------------|
| - da | 2 oddelka |
| - ne | 14 oddelkov |

Razpravljanje

Kirurgija raka želodca v Kliničnem centru sledi sodobnim načelom in se po rezultatih (operabilnosti, resektabilnosti, odstotku totalnih gastrektomij, pooperativni smrtnosti, 5-letnem preživetju) lahko primerja z vodilnimi evropskimi ustanovami (4–11). Tudi v diagnostiki smo na evropskem povprečju, saj je približno 20% bolnikov operiranih v stadiju S1 (pTis, pT1) (10, 11).

Upravičeno se lahko vprašamo, zakaj so rezultati na nacionalni ravni v Sloveniji tako slabi. Kaj lahko naredimo, da bi sedanje rezultate izboljšali? Nam pri tem lahko pomaga analiza vprašalnika?

Število bolnikov

Razlika med številom bolnikov z rakom želodca, ki jih je registriral Register raka za Slovenijo v letu 1993 (533) in številom zdravljenih/

operiranih bolnikov na kirurških oddelkih (374) je zelo velika. Kar 159 bolnikov (30%) z rakom želodca v letu 1993 sploh ni prišlo do kirurga. O usodi teh bolnikov lahko samo ugibamo. Del bolnikov je ob diagnosticirani bolezni zaradi splošne inoperabilnosti ali tumorske neresektabilnosti ostal na drugih oddelkih, del bolnikov je umrl zaradi drugih bolezni ali nesreč in je bila diagnoza postavljena šele pri obdukciji. Delu bolnikov so zdravniki pripisali rak želodca kot vzrok smrti, čeprav pred tem ni bila postavljena ta diagnoza (odstotek histološko neverificiranega raka želodca je sedaj okrog 13%) (2).

30% (146/533) nezdravljenih bolnikov je zelo veliko in vzroki za to niso zadovoljivo pojasnjeni. Tu je verjetno največja možnost za izboljšanje rezultatov na nacionalni ravni.

Starost bolnikov

Največ bolnikov je bilo v 7. desetletju življenja, sledita 6. in 8. desetletje. Noben bolnik z rakom želodca ni bil v letu 1993 mlajši od 30 let. V 10-letni seriji (1983–1992) naše klinike je bilo samo 9 bolnikov med 1008 mlajših od 30 let (3, 11).

Glede na te podatke in pozno odkrivanje raka želodca je umestna zahteva, da je treba vsakega bolnika v starosti nad 30 let z dispeptičnimi težavami gastroskopirati pred začetkom simptomatskega zdravljenja!

Diagnostika

V diagnostičnem postopku je bila pri 352/374 bolnikov narejena gastroskopija, pri 75/374 pa gastroskopija in RTG kontrastni pregled.

V vseh ustanovah je možna gastroskopija in v vseh ustanovah je bila predoperativna diagnoza praviloma potrjena histološko. Laurenovo klasifikacijo raka pa uporablja 12/16 oddelkov.

Kraj/ustanova zdravljenja

– 175 bolnikov se je zdravilo v Ljubljani: Kirurška gastroenterološka klinika 115 (96 KC, 19 BPD), Klinika za torakalno kirurgijo 30, Onkološki inštitut 30;

– 102 bolnika v dveh vsakej regijskih bolnišnicah: Maribor 56 (45 abdominalni oddelek, 11 torakalni oddelek), Celje 46 bolnikov;

– 97 bolnikov se je zdravilo na preostalih 9 kirurških oddelkih.

Sodobna onkološka načela

Posamezni kirurški oddelki imajo zelo različne odstotke splošne operabilnosti, resektabilnosti in pooperativne smrtnosti. Rak želodca operira v Sloveniji 75 kirurgov. Samo 11 kirurgov naredi letno več kot 10 resekcij.

Sodobno operativno taktiko – načrtovanje in izvedbo operacije glede na lokalizacijo raka po tretjinah, histološki tip po Laurenju in globino infiltracije upošteva 8 oddelkov. Limfadenektomijo II. skupine bezgavk (D2) naredijo v 6 ustanovah.

Kar 5 bolnišnic nima patologa. Samo 5 ustanov uporablja TNM klasifikacijo, ki je osnova za zamejitev bolezni, za napoved prognoze, za odločanje o sistemskem zdravljenju, za primerjanje rezultatov operativnega zdravljenja in spremljanje kakovosti lastnega dela.

Praviloma vse enote same, z eno samo izjemo, operirajo bolnike z rakom želodca in jih načrtno ne pošiljajo na operativno zdravljenje v strokovno višje usposobljene in bolj opremljene ustanove.

Analiza teh podatkov kaže, da je v kirurgiji še možno izboljšati rezultate. Smiselno bi bilo, da bi bolnike z rakom želodca operirali samo na večjih kirurških oddelkih in manj operaterjev, ki bi morali upoštevati sodobna načela načrtovanja in izvedbe operacije. To je pomembno predvsem pri resektabilnih bolnikih.

Oddelek bi moral zdraviti letno vsaj 20 bolnikov. Operiral naj bi jih kirurg, ki opravi letno vsaj 10 resekcij. Osnova pa je natančna

predoperativna zamejitev bolezni – cTNM (gastroskopija, histološki tip raka po Laurenju in stopnja diferenciranosti, klasični in endoluminalni UZ).

Spremljanje lastnih rezultatov

Samo tri (!) ustanove so navedle podatke o 5-letnem preživetju resektiranih bolnikov (Kirurška gastroenterološka klinika in Klinika za torakalno kirurgijo KC 37% – opazovano preživetje, Abdominalni oddelek Splošne bolnišnice Maribor 16,2% – kontrolirano preživetje, Kirurški oddelek Splošne bolnišnice Murska Sobota 5% – ocenjeno preživetje).

Glede na zelo dobro registracijo in spremljanje rakavih bolnikov prek Registra raka, bi moral vsak oddelek poznati preživetje svojih bolnikov.

Zaključki

Nacionalnega programa na področju raka želodca še nimamo. Pristop celotne zdravstvene službe je neenoten in neracionalen. Zdravnik splošne prakse se sreča v povprečju z enim na novo odkritim bolnikom z rakom želodca v 2 ali 3 letih! To se kaže na nacionalni ravni v zelo napredovalem stadiju raka v času postavitve diagnoze, v visokem številu bolnikov, ki sploh ne pridejo na kirurgijo, v nizki resektabilnosti in v nizkem 5-letnem preživetju bolnikov.

Rezultati 10-letne serije Kliničnega centra, kjer se zdravijo skoraj vsi bolniki s prognostično najslabšo lokalizacijo raka želodca (zgornja tretjina), pa kažejo, da je napredek na tem področju tudi pri nas mogoč. Znanje strokovnjakov in zmožnosti ustanov bi morali pravilneje izkoristiti.

V prihodnosti lahko pričakujemo postopno izboljševanje rezultatov zdravljenja. Izdelana so »Priporočila za celostno obravnavo bolnikov z rakom prebavil«, ki bodo dajala zdravnikom smernice za obravnavo teh bolnikov. Bolezen bo v višjem odstotku odkrita v nižjem stadiju. Več bo radikalnih resekcij z limfadenektomijo D2. Pooperativna smrtnost se bo nekoliko znižala. Verjetno bomo bolnike z rakom želodca operirali samo na nekaj večjih kirurških oddelkih v Sloveniji in operiralo jih bo manj kirurgov, ki pa bodo imeli več izkušenj in zato tudi boljše rezultate.

Zahvala

Zahvaljujemo se predstojnikom vseh kirurških oddelkov in kolegom, ki so podatke zbrali in izpolnili vprašalnike.

Literatura

1. Incidenca raka v Sloveniji. Poročilo RR št. 25 – 35. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1987–1996.
2. Pompe-Kim V, Zakotnik B, Volk N, Benulič T, Škrk J. Preživetje bolnikov z rakom v Sloveniji 1963–1990. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1995.
3. Repše S, Jelenc F, Žakelj B, Jerman J, Lamovec J, Bitenc M, Omejc M, Cimerman M. Rak želodca – spremembe v naši patologiji v dveh desetletjih. Zdrav Vestn 1991; 60: 281–5.
4. Rohde H, Gebbensleben B, Bauer P, Stuetzer H, Zieschang J. Has There Been Any Improvement in the Staging of Gastric Cancer? Findings from the German Gastric Cancer TNM Study Group. Cancer 1989; 64: 2465–81.
5. Akoh JA, Macintyre IMC. Improving survival in gastric cancer: review of 5-year survival rates in English language publications from 1970. Br J Surg 1992; 79: 293–9.
6. Roder JD, Boettcher K, Siewert JR, Hermanek P, Meyer HJ and the German Gastric Cancer Study Group. Prognostic factors in gastric carcinoma. Results of the German Gastric Carcinoma Study 1992. Cancer 1993; 72: 2089–97.
7. Haugstvedt TK, Viste A, Eide GE, Soreide O and Members of The Norwegian Stomach Cancer Trial. Norwegian multicentre study of survival and prognostic factors in patients undergoing curative resection for gastric carcinoma. Br J Surg 1993; 80: 475–8.
8. Lisborg P, Jatzko G, Horn M, Neumann HJ, Mueller M, Stettner H, Denk H. Radical Surgery (R2 Resection) for Gastric Cancer. A Multivariate Analysis. Scand J Gastroenterol 1994; 29: 1024–8.

9. Fass J, Hungs M, Reineke Th, Nachtkamp J, Schumpelick V. Zur Frage der Prognoseverbesserung durch R1- und R2-Lymphadenektomie beim Magencarcinom. *Chirurg* 1994; 65: 867-72.
10. Omejc M, Repše S, Jelenc F, Cimerman M, Bitenc M, Jerman J, Lamovec J, Juteršek A, Herbst F. Einfluss des Magenkarzinomtyps nach Lauren auf die Prognose nach potentiell kurativer Resektion. *Acta Chir Austriaca* 1994; 26: 155-9.
11. Repše S, Jelenc F, Juvan R, Omejc M, Wahl M, Bitenc M, Lamovec J. Gastric cancer - 10-year series (1983-1992). Results of standard and extended radical resections. In: Nishi M, Sugano H, Takahashi T. 1st International Gastric Cancer Congress. Kyoto 1995: 1171-5.

Strokovni prispevek/Professional article

HUDE KRVAVITVE IZ ŠIROKEGA ČREVEESA IN DANKE

MASSIVE COLORECTAL HEMORRHAGE

Stane Repše, Bojan Žakelj, Milič Čalič, Franc Jelenc, Zdravko Štor

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-02-28; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: 1-29-30

Ključne besede: široko črevo in danke; krvavitev; diagnostika; zdravljenje; 20-letna serija**Key words:** colon; rectum; hemorrhage; diagnostics; treatment; 20-year series**Izvleček** – Izhodišča. Hude krvavitve iz širokega črevesa in danke predstavljajo manj kot 10% vseh klinično pomembnih krvavitvev iz prebavil. Vzroki so številni in v različnih starostnih obdobjih različni. Predoperativna lokalizacija krvavitve je pogosto težavna, vendar nujna.**Abstract** – Background. Massive colorectal hemorrhage represents less than 10% of all clinically important bleeding from the gastrointestinal tract. It is caused by numerous reasons varying in regard of patients' age. Preoperative localisation of the site of bleeding is often difficult, but it is necessary.**Metode.** Retrospektivna analiza bolnikov, ki so bili zdravljeni zaradi hude krvavitve iz širokega črevesa in danke na kirurški gastroenterološki kliniki v obdobju od 1974. do 1993. leta.**Methods.** Retrospective analysis of the patients with massive colorectal hemorrhage treated in Surgical Gastroenterological Department in the period from 1974 to 1993.**Rezultati.** V obdobju 20 let smo operirali samo 27 bolnikov. Vzrok za hudo krvavitev iz širokega črevesa in danke je bil 6-krat ulcerozni kolitis, 6-krat angiodisplazije, 5-krat rak širokega črevesa, 5-krat rak danke, 3-krat Crohnova bolezen in 2-krat divertikli desnega kolona. V pooperativnem obdobju so umrli trije bolniki, dva z ulceroznim kolitisom in eden z rakom širokega črevesa.**Results.** In the 20-year period 27 patients were operated on: in 6 patients bleeding was caused by ulcerative colitis, in 6 patients by angiodysplasia, in 6 patients the cause was colon cancer, in 5 patients rectal cancer, in 3 patients Crohn's disease and in 2 cases diverticula of the right colon. Three patients, 2 with ulcerative colitis and 1 with colon cancer died in the postoperative period.**Zaključek.** Huda krvavitev iz širokega črevesa in danke je sicer redka, predstavlja pa zelo hudo diagnostični in tudi terapevtski problem.**Conclusion.** Massive colorectal hemorrhage is rare, but it represents a hard diagnostic and therapeutic problem.

Uvod

Hude krvavitve iz širokega črevesa in danke so redke. Predstavljajo manj kot 10% vseh klinično očitnih krvavitvev iz prebavil. Praviloma se kažejo z odvajanjem bolj ali manj sveže krvi (hemohezija) in s prizadetostjo bolnika.

Vzroki za krvavitve iz širokega črevesa in danke so številni: prirojene nepravilnosti (divertikli, hemangiomi, teleangiektazije), benigni in maligni tumorji (primarni, metastatični, preraščajoči), žilne lezije (angiodisplazije, varice, ishemični kolitis), vnetna obolenja (ulcerozni kolitis, Crohnova bolezen, endemični in epidemični kolitis), divertikuloza, endometrioza, črevesni ulkus, fisura zadnjika, hemoroidi, tučki, poškodbe, sistemske bolezni (motnja strjevanja krvi, uremija), zdravila (antikoagulantno zdravljenje).

Večina hudih krvavitvev pri starejših je iz divertiklov širokega črevesa – največkrat iz divertiklov na desnem in ne iz sicer mnogo pogostejših divertiklov na levem kolonu! – ter iz angiodisplastičnih lezij. Pri mlajših nastopi krvavitvev največkrat zaradi vnetij (ulcerozni kolitis, Crohnova bolezen), v srednjih letih pa so možni vsi naštetih vzroki (1–7).

Diagnostika

Značilnost klinično pomembnih krvavitvev iz spodnjih prebavil je, da praviloma vselej vsaj začasno prenehajo (3, 6). Tako pridobimo nekaj časa za natančnejšo diagnostiko. Ker je medoperativna določitev mesta krvavitve iz širokega črevesa zelo nezanesljiva ali celo nemogoča, moramo na vsak način že pred operacijo najti mesto krvavitve. Na načrtovanje in vrstni red preiskav vpliva poleg anamneze in klinične slike predvsem kardiocirkulacijsko stanje bolnika. Digitalnemu rektalnemu pregledu sledi anorektoskopija. Čeprav bolnik odvaja bolj ali manj svetlo kri, moramo z ezofagogastroskopijo izključiti krvavitev iz zgornjih prebavil in z laboratorijskimi preiskavami motnje strjevanja krvi. Ko smo izključili krvavitvev iz anorektuma in zgornjih prebavil ter krvavitvev zaradi motnje v strjevanju krvi, naredimo angiografijo arterije mezenterike superior in inferior. Ta lahko pokaže patološko ožilje na mestu morebitnega patološkega procesa (angiodisplazije, tumorji) ali/in izlitje kontrasta v svetlino. Za angiografski prikaz krvavitvev v svetlino črevesa je potrebna intenziteta krvavitve 1 do 2 ml/min. Če angiografija ni pokazala mesta krvavitve ali možnega vzroka, nam lahko pomagajo izotopske preiskave – scintigrafija s tehnejem (koloidni scan pokaže krvavitev, ki ima intenziteto vsaj 0,1 ml/min, scintigrafija z označenimi eritrociti pa krvavitvev z najmanj 5 ml/24 ur) (4). Ob hemoheziji moramo vedno pomisliti tudi na

možnost krvavitve iz ozkega črevesa (pri otrocih največkrat ulkus v Mecklovem divertiklu, pri odraslih tumorji, angioidisplazije in aortoenteralna fistula). Poiskus kolonoskopije je smiselni (v primerih hujše krvavitve v intervalu), ker je lahko tudi uspešna začasna ali celo dokončna terapevtska metoda. Tudi irigografija ima še mesto pri diagnostiki v intervalu, predvsem zaradi dokaza oz. izključitve divertiklov in ishemičnih stenoz. Če je krvavitev prenehala, je smiselno opraviti celotno diagnostiko širokega črevesa, da ne doživimo po operaciji neljubih presenečenj. Na primer: bolnik z angiografsko dokazano angioidisplazijo desnega kolona lahko krvavi iz drugega mesta oziroma patološkega substrata, ker ima lahko poleg angioidisplazije še drugo patologijo (divertikuloza sigme, karcinom levega kolona, tubulovillozni adenom danke...). Vbrizganje vazopresina v arterijo lahko začasno ustavi krvavitev. Tako pridobimo čas za diagnostiko (1, 2, 4, 6).

Zdravljenje

Ob konservativnih ukrepah, infuziji in transfuziji krvi večina krvavitev iz širokega črevesa in danke vsaj začasno preneha. Nekatere diagnostične preiskave omogočajo tudi začasno ustavitve krvavitve: angiografija z embolizacijo ali vbrizganje vazopresina, endoskopija s sklerozacijo, elektro- in fotokoagulacijo, nastavitev hemostatskih klipov in odstranitev nekaterih krvavečih lezij z zanko. Le pri zelo redkih primerih hude krvavitve, ki kljub ustreznemu konservativnemu zdravljenju ne preneha, je po nujni diagnostični obdelavi z angiografijo potrebna urgentna operacija. Če je angiografija pokazala mesto krvavitve in smo pri eksploraciji našli ustrezen patološki substrat, je metoda izbire segmentna resekcija tega dela črevesa s primarno anastomozo. Če pred operacijo nismo našli mesta krvavitve in pri eksploraciji ne patološkega substrata za krvavitev, si lahko pomagamo z medoperativno endoskopijo s transluminacijo in z vbrizgavanjem metilenskega modrila v arterijo mezenteriko superior in inferior. Če vse te preiskave ne pokažejo ničesar, bolnik pa močno krvavi, pride v poštev resekcija – totalna kolektomija z ileorektoanastomozo. Ta pa je smiselna samo, če smo z gotovostjo izključili vse druge možnosti in lokalizacije krvavitve iz zgornjih prebavil, iz ozkega črevesa in iz anorektuma. Če tega nismo naredili, je pametneje narediti samo dvocevno transverzostomo, da ob ponovni krvavitvi lahko ugotovimo, ali je izvor krvavitve v desnem ali v levem kolonu, in šele nato ustrezno operativno ukrepamo (4).

Naša kazuistika

V obdobju 20 let (1974 do 1993) smo zdravili samo 27 bolnikov s hudo krvavitvijo iz širokega črevesa in danke: šest zaradi ulceroznega kolitisa, šest s krvavitvijo iz angioidisplazij, pet iz karcinoma

širokega črevesa, pet iz karcinoma rektuma, tri zaradi Crohnove bolezni in dva s krvavitvijo iz divertikla širokega črevesa.

Pri krvavitvi zaradi ulceroznega kolitisa je bila pri dveh bolnikih narejena koloproktotomija z ileostomijo, pri štirih bolnikih pa kolektomija s slepo zaporo rektuma in ileostomijo. Pri eni bolnici se je krvavitev iz slepo zaprte danke nadaljevala, zato smo morali čez 7 dni narediti še proktotomijo.

Pri krvavitvi zaradi karcinoma rektuma smo 5-krat naredili abdominoperinealno ekscizijo rektuma, pri krvavitvi iz širokega črevesa pa 3-krat segmentno resekcijo in 1-krat subtotalno kolektomijo. Šest bolnikov je krvavelo iz angioidisplazij cekuma in ascendensa. Pri vseh smo naredili desno hemikolektomijo.

Pri treh krvavitvah zaradi Crohnove bolezni širokega črevesa smo naredili 2-krat totalno kolektomijo in 1-krat koloproktotomijo.

Pri dveh bolnikih, ki sta krvavela iz divertikla desnega kolona, smo naredili desno hemikolektomijo. Pri eni bolnici je bila najprej narejena embolizacija, prišlo pa je do gangrene hepatalne fleksure in peritonitisa, zato je bila narejena desna hemikolektomija.

V pooperativnem poteku so umrli trije operiranci, dva z ulceroznim kolitisom in eden z rakom širokega črevesa.

Zaključek

Diagnostika in zdravljenje hudih krvavitev iz širokega črevesa in danke je težavno. Hitrost diagnostičnega postopka je odvisna v največji meri od kardiocirkulacijskega stanja bolnika. Če je le mogoče, moramo pred operacijo dokazati mesto in izvor krvavitve. Zavedati se moramo pomena časa do začetka vzročnega zdravljenja. Obsežna in natančna diagnostika prinaša sicer zelo pomembne informacije, pomeni pa hkrati tudi izgubo časa za vzročno zdravljenje. Poraba krvi za vzdrževanje stabilnosti bolnikovega obtoka do operacije je najboljši kazalec obsega krvavitve in uspešnosti ukrepanja. Če je treba nadomestiti več kot 2 litra krvi v 24 urah, mesta in vzroka krvavitve pa še nismo uspeli ugotoviti, se izgledi za dober izid pri bolniku hitro slabšajo.

Literatura

1. Wright HK. Massive Colonic Hemorrhage. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 1297–304.
2. Ernst M, Karavias T, Emde C, Soerensen R, Haering R. Die intestinale Angiodysplasie-diagnostische Probleme und therapeutische Verfahrenswahl. *Coloproctology* 1990; 12: 333–8.
3. Robert JH, Sachar DB, Aufes AH, Greenstein AJ. Management of Severe Hemorrhage in Ulcerative Colitis. *Am J Surg* 1990; 159: 550–5.
4. Horn J, Gebauer A, Sander R, Schimmler J. Die untere Intestinalblutung. *Chirurg* 1990; 61: 228–35.
5. Repše S, Pegan V, Žakelj B. Nenadne hujše krvavitve iz spodnjih prebavil. *Med Razgl* 1989; 28: 243–53.
6. Repše S, Obrez I, Kovič M. Angiodysplasie du colon. Cause du saignement rectal. *Riv It Coloproct* 1985; 4: 235–42.
7. Gheissari A, Rajyaguru V, Kumashiro R, Matsumoto T. Gastrointestinal Hemorrhage in End Stage Renal Disease Patients. *Int Surg* 1990; 75: 93–5.

Strokovni prispevek/Professional article

OBSTRUKCIJA ŠIROKEGA ČREVEESA IN DANKE

COLORECTAL OBSTRUCTION

Stane Repše, Zdravko Štor, Milič Čalič, Bojan Žakelj

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1996-11-06, sprejeto 1997-01-21; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-31-3

Ključne besede: kirurgija; urgenca; široko črevo in danka; obstrukcija; serija 1988-1993**Key words:** surgery; emergency; colon; rectum; obstruction; series 1988-1993**Izvleček** – Izhodišča. Urgentne operacije zaradi obstrukcije, perforacije ali krvavitve predstavljajo približno 10-40% vseh operacij na širokem črevesu in danki. Kar 80% vseh urgentnih operacij je zaradi obstrukcije in za 70% vseh obstrukcij je vzrok rak.**Abstract** – Background. Emergency surgery for obstruction, perforation and massive bleeding represents approximately 10-40% of all operation on colon and rectum. 80% of all urgent operations are required due to obstruction caused in 70% by cancer.**Metode.** Retrogradna analiza 6-letne serije 121 bolnikov iz obdobja 1. 1. 1988-31. 12. 1993, ki so bili urgentno operirani na Kirurški gastroenterološki kliniki – oddelkih na Zaloški.**Methods.** Retrospective analysis of a 6-year series of 121 patients from the period from Jan. 1st 1988 to Dec. 31st 1993 who underwent urgent operation at Department of Gastroenterologic Surgery in UMC Ljubljana.**Rezultati.** Pri 121/170 urgentno operiranih bolnikov zaradi patologije širokega črevesa in danke je bila vzrok za nujno operacijo obstrukcija (71,2%). Pri 97/121 je bil vzrok za obstrukcijo rak (80,2%), pri 4 divertikulitis in pri 20 različni drugi vzroki. Pri 92 (76,0%) bolnikih je bila narejena operacija v eni fazi, pri 13 (10,7%) operacija v dveh fazah, pri 16 (13,3%) bolnikih pa samo by-pass ali stoma. Celokupna hospitalna pooperativna smrtnost je bila 15,7%: po enofaznih operacijah 6,5%, po dvofaznih 30,8% in po neresekcijskih operacijah 56,3%.**Results.** 121 out of 170 patients with colorectal pathology underwent urgent operation for obstruction (71.2%). In 92 of 121 patients obstruction was caused by cancer, in 4 patients it was due to diverticulitis and in 20 patients there were other different causes. In 92 patients (76.0%) one-stage procedure was performed, in 13 patients (10.7%) two-stage procedure, in 16 patients (13.3%) only by-pass or stoma was made. Total hospital mortality rate was 15.7% – after one-stage procedure 6.5%, after two-stage 30.8%, after nonresective surgery 56.3%.**Zaključek.** Najboljši rezultati urgentnih operacij zaradi obstrukcije širokega črevesa in danke so po enofaznih operacijah.**Conclusion.** In urgent surgery for large bowel obstruction the best results are obtained by one-stage procedure.**Uvod**

Število nujnih operativnih posegov zaradi zapore na širokem črevesu in danki (ŠČD) pri odraslih še vedno narašča. K temu prispevajo največ vse višja povprečna starost s spremljajočimi boleznimi (1, 2), deloma pa tudi slaba zdravstvena prosvetljenost ljudi in premajhne zmogljivosti endoskopske dejavnosti v Sloveniji.

Klinična slika obstrukcije ŠČ je odvisna predvsem od mesta zapore na črevesu (desni ali levi kolon), vzroka za zaporo (malignom, vnetje, volvulus) in od kompetentnosti Bauchinijeve valvule. Količne bolečine, distenzija trebuha in zaprtje so glavni klinični znaki. Silovitost teh znakov in prizadetost bolnika sta v največji meri odvisni od hitrosti nastajanja zapore (počasna zapora pri tumorju in vnetju in nagla pri volvulusu) in narave procesa (malignom, divertikulitis, Crohnova bolezen, toksični megakolon pri ulceroznem kolitisu).

Najpogostejši vzrok za zaporo v ŠČD je rak (80-85%), sledi divertikulitis (10-15%) in samo zelo majhen delež (5-10%) predstavljajo razni drugi vzroki (volvulus, adhezije, toksični megakolon, Crohnova bolezen in dr.) (3, 4).

Diagnozo (vzrok in mesto zapore) postavimo lahko dokaj zanesljivo z UZ preiskavo, nativno rentgensko sliko trebuha stoje in/ali leže in z endoskopsko preiskavo (rekto- ali kolonoskopijo). Kontrastna rentgenska preiskava (irigografija) je pri obstrukciji praviloma nepotrebna.

Obstrukcija je lahko popolna ali samo delna. Razvije se lahko nenadno (akutna obstrukcija) ali postopoma (subakutna in kronična obstrukcija). Če je ileocekalna valvula kompetentna, je obstrukcija omejena samo na široko črevo (ŠČ) do mesta zapore. Popolna obstrukcija pri kompetentni ileocekalni valvuli predstavlja nevarnost za nastanek sindroma zaprte vijuge (closed loop obstruction), ki ima lahko za posledico ishemično gangreno stene cekuma in perforacijo. Pri inkompetentni ileocekalni valvuli te nevarnosti ni, ker se vsebina širokega črevesa lahko prazni retrogradno v ozko črevo.

Zdravljenje zapore je operativno. Samo v izjemnih primerih je smiseln poiskav zdravljenja z neoperativnimi merami (derotacija sigme pri volvulusu z irigografijo ali s kolonoskopijo, razrešitev intususcepcije, laserska rekanalizacija z redukcijo stenozantnega malignega procesa, endoskopska dilatacija, vstavitve proteze). Nujnost operativnega posega je odvisna od stanja bolnika, vrste zapore in grozečega/prisotnega peritonitisa. Vedno je nekaj časa za osnovne preiskave (Rtg sliko trebuha in prsnih organov, EKG,

laboratorijske preiskave krvi in seča) in vsaj za krajšo pripravo bolnika na operacijo (klistir, želodčna sonda, infuzije, ureditev elektrolitnega in acidobazičnega neravnovesja).

Operativna strategija je v največji meri odvisna od vrste in mesta zapore, od stanja bolnika (biološka starost, spremljajoče bolezni) in od izkušenosti operaterja (5, 6). Zaporo na ŠČ je mogoče razrešiti z operacijo v eni fazi (resekcija z anastomozo), v dveh fazah (resekcija z anastomozo in zaščitno stomo ali diskontinuitetna resekcija po Hartmannu) ali celo v treh fazah (razbremenilna stoma, resekcija, zapora stome) (5–7). Idealna je enofazna operacija, hkratna razrešitev zapore z odstranitvijo vzroka zapore in vzpostavitev kontinuitete črevesa brez stome (8–10). Precejšnje število bolnikov z nepopolno obstrukcijo je mogoče s konservativnimi ukrepi pripraviti za elektivno operacijo. V primerih popolne zapore pa je nujna takojšnja operacija. Tudi v teh primerih je pogosto mogoča in smiselna operacija v eni fazi. To je v največji meri odvisno od vrste in lokalizacije procesa in od izkušenosti kirurga (8, 9, 11).

Operativne metode

Obstrukcija pri raku

Pri resektabilnem raku ŠČD moramo, če je le mogoče, kljub obstrukciji, narediti resekcijo po onkoloških principih (8, 9, 12, 13).

Pri raku desne strani ŠČ in transversuma naredimo desno ali razširjeno desno hemikolektomijo s primarno ileo-količno anastomozo. Pri raku lialne fleksure, descendensa, sigme in rektosigmoidalnega prehoda se ravnamo po stanju in starosti bolnika. Praviloma naredimo levo ali razširjeno levo hemikolektomijo s primarno anastomozo ali diskontinuitetno resekcijo po Hartmannu. Pri bolnikih v dobri kondiciji, kjer stena črevesa ni huje prizadeta zaradi ishemije, naredimo primarno kolo-količno ali kolo-rektalno anastomozo po predhodni intraoperativni lavaži ŠČ (on table lavage) (11). Pri starejših bolnikih, pri intoksiciranih bolnikih in pri hujši prizadetosti distendirane širokega črevesa, se praviloma odločimo za subtotalno ali totalno kolektomijo s primarno ileo-sigmo ali ileo-rektoanastomozo. Bistvena prednost te operacije je hitro okrevanje. Z odstranitvijo distendirane ŠČ, ki je polno bolj ali manj tekoče fekalne vsebine, bakterij in toksinov bolnika takoj detoksiciramo (8, 14, 15). To je bistvena prednost te sicer tudi po najstrožjih onkoloških kriterijih zelo radikalne operacije. Kakovost življenja operiranca zaradi izgube večjega dela ŠČ po naših izkušnjah ni bistveno zmanjšana.

Pri zapori ob neresektabilnem raku ŠČ naredimo praviloma samo obhodno anastomozo (by pass), pri neresektabilnem raku danke po sigmostomo.

Obstrukcija pri divertikulitisu

Največkrat povzroči obstrukcijo divertikulitis sigme. V klinični sliki prevladujejo ob zapori znaki vnetja in tipljiva rezistenca v levem spodnjem kvadrantu trebuha. Zdravljenje je v začetku vedno konservativno (karenca, želodčna sonda, infuzije, antibiotika), razen v primeru perforacije s peritonitisom (6, 7, 16, 17). Če se kljub ustreznemu zdravljenju znaki obstrukcije v 48 urah ne zmanjšajo, je potrebna operacija, predvsem pri mlajših bolnikih (pod 50 let) (16).

Kljub različnim operativnim možnostim pri divertikulitisu sigme je tudi tu metoda izbire resekcija prizadetega dela črevesa in obvezna resekcija pod rektosigmoidalnim prehodom. Tako odstranimo vnetno žarišče v celoti in si zagotovimo tudi patohistološko diagnozo, saj pogosto ne moremo izključiti karcinoma. Resekcija je lahko diskontinuitetna (Hartmann), vendar se tudi pri divertikulitisu v zadnjem času vse bolj uveljavlja enofazna operacija, resekcija s primarno kolo-rekto anastomozo.

Obstrukcija iz drugih vzrokov

Drugi vzroki za obstrukcijo ŠČ so pri odraslih redki. Zdravljenje je odvisno od vzroka za obstrukcijo, od stanja črevesa, od starosti in splošnega stanja bolnika. Poseben problem predstavljata strangulacija (volvulus cekuma ali sigme) zaradi grozeče gangrene stranguliranega segmenta črevesa in toksični megakolon zaradi hude intoksikacije bolnika. Operacija je praviloma zelo nujna. Pri gangreni je potrebna resekcija, praviloma s primarno anastomozo (18). Pri volvulusu sigme, kjer je že razvit peritonitis, pa je varnejša diskontinuitetna operacija po Hartmannu. Pri toksičnem megakolonu zaradi ulceroznega kolitisa ali Crohnove bolezni se praviloma vedno odločimo za totalno kolektomijo z ileostomijo. Danko ohranimo kot slepo zaprt krm ali pa aboralno sigmo vsijemo kot mukozno fistulo v laparotomijo za spiranje danke.

Naša kazuistika

V 6-letnem obdobju, od 1. 1. 1988 do 31. 12. 1993, smo na Kirurški gastroenterološki kliniki (oddelki na Zaloški) operirali 1363 bolnikov z boleznimi ŠČD. Urgentno smo morali operirati 170 (12,5%) bolnikov. Med urgentno operiranimi je bilo 121 (71,2%) bolnikov z obstrukcijo, 68 (56,2%) moških in 53 (43,8%) žensk, starih od 23 do 94 let. Rak je bil vzrok za obstrukcijo pri 97 (80,2%) bolnikih (12-krat desni kolon in 85-krat levi), divertikulitis samo pri štirih (3,3%), razni drugi redki vzroki pa pri 20 (16,5%) bolnikih (sedemkrat preraščajoči ginekološki ali urološki rak, trikrat Crohnova bolezen, dvakrat paralitični ileus, enkrat volvulus sigme, enkrat toksični megakolon in enkrat fekalna impakcija).

Vrste operacij

Pri 92 (76,0%) bolnikih smo naredili enofazno operacijo: 10-krat desno ali razširjeno desno hemikolektomijo, 26-krat subtotalno kolektomijo, 43-krat totalno kolektomijo, 13-krat segmentno resekcijo z intraoperativno lavažo črevesa ali brez nje. Pri 13 (10,7%) bolnikih smo naredili operacijo v dveh fazah: 12-krat diskontinuitetno operacijo po Hartmannu in enkrat totalno kolektomijo z zaporo krna danke in terminalno ileostomijo. Pri 16 (13,3%) bolnikih je bil rak neresektabilen: 6-krat smo naredili obhodno anastomozo (by-pass) in 10-krat kolostomijo.

Pooperativni zapleti

V pooperativnem poteku smo morali pet bolnikov ponovno operirati: tri (2,5%) zaradi dehiscence anastomoze s peritonitisom, enega zaradi intraabdominalnega abscesa in enega zaradi dehiscence laparotomije. Pri 15 (12,4%) operiranih je nastopilo večje gnojenje v laparotomijski rani.

Pooperativna smrtnost

V pooperativnem poteku je umrlo 19/121 (15,7%) bolnikov. Pri enofaznih operacijah je bila smrtnost 6,5% (6/92 operirancev z desno hemikolektomijo, subtotalno in totalno kolektomijo, 0/13 s segmentno resekcijo). Pri dvofaznih operacijah je bila smrtnost 30,8% (4/13 operirancev s Hartmannovo operacijo) in pri neresekcijskih operacijah 56,3% (9/16).

Razpravljanje

Zdravljenje bolnikov z obstrukcijo ŠČD je kompleksno in odvisno od narave bolezni, splošnega stanja bolnika, spremljajočih bolezni in od izkušenosti kirurga. Prav operativna strategija ima odločilno vlogo za uspeh zdravljenja in za kakovost življenja po operaciji. Obstrukcija je najpogostejša indikacija za nujno operacijo pri patologiji ŠČD, najpogostejši vzrok za obstrukcijo pa je rak. V naši seriji je v tem obdobju med nujnimi primeri obstrukcija z 71,2% (121/170) na prvem mestu. Med 121 bolniki, ki smo jih operirali

zaradi obstrukcije, je bil kar pri 97 (80,2%) bolnikih vzrok za obstrukcijo rak. Če upoštevamo, da so bili oddelki Kirurške gastroenterološke klinike na Zaloški v tem času udeleženi v urgentni sprejemni službi samo 10 dni na mesec (20 dni na mesec je bil urgentni sprejem na oddelkih v Bolnici dr. Petra Držaja), si šele lahko predstavljamo velikost problema urgentne kirurgije ŠČD pri nas in še posebej raka kot vzroka za obstrukcijo. Za razliko od drugih serij (6, 7, 16, 17) pa je bil pri nas divertikulitis – bolezen sodobne civilizacije 20. stoletja – v tem obdobju zelo redko vzrok za obstrukcijo, samo pri štirih (3%) bolnikih. Lahko pa pričakujemo tudi pri nas postopen porast te patologije.

V tej seriji 121 urgentno operiranih smo pri 92 bolnikih z rakom naredili operacijo v eni fazi. Reoperirali smo samo štiri (4,3%) bolnike, tri zaradi dehiscence anastomoze in enega zaradi intraabdominalnega abscesa. Povprečna hospitalizacija pri teh bolnikih je trajala 16 dni (štirje bolniki so imeli dalj trajajoče gnojenje v laparotomijski rani). Najboljši rezultati so bili pri enofaznih operacijah z ileokolično ali ileorektalno anastomozo (10 desnih oz. razširjenih desnih hemikolektomij, 26 subtotalnih kolektomij in 43 totalnih kolektomij) z dehiscenco pri dveh (2,5%) bolnikih, povprečno hospitalizacijo 12 dni in hospitalno poperativno smrtnostjo 6,5% (6/92 bolnikov).

Zaključek

Naše izkušnje v kolorektalni kirurgiji v zadnjih dveh desetletjih in organizacija dela na naši kliniki – 24-urna prisotnost izkušene kirurške ekipe – so nam omogočili v zadnjih desetih letih postopen prehod v vse bolj agresivno in radikalno urgentno kolorektalno kirurgijo. Že pred 20 leti smo prešli od trofaznih operacij pri obstrukciji k operacijam v dveh fazah. V zadnjih desetih letih se je pri obstrukciji širokega črevesa tudi pri nas uveljavila enofazna operacija. Rezultati te naše serije potrjujejo pravilnost te strategije.

Literatura

1. World Health Organisation. World Health Statistics Annual. Geneva, WHO: 1989.
2. Register raka za Slovenijo. Leto poročilo 1989. OI, Ljubljana 1994.
3. Umpleby HC, Williamson RC. Survival in acute obstructing colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 299–304.
4. Phillips RK, Hittinger R, Fry JS, Fielding LP. Malignant large bowel obstruction. *Br J Surg* 1985; 72: 296–302.
5. Malafosse M, Goujard F, Gallot D, Sezeur A. Traitement des occlusions aiguës par cancer du colon gauche. *Chirurgie* 1989; 115: Suppl 2: 123–5.
6. Rothenberger DA, Wiltz O. Surgery for complicated diverticulitis. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 975–92.
7. Ambrosetti P, Robert JH, Witzig JA et al. Acute left colon diverticulitis: A prospective analysis of 226 consecutive cases. *Surgery* 1994; 115: 546–50.
8. Deans GT, Krukowski ZH, Irwin ST. Malignant obstruction of the left colon. *Br J Surg* 1994; 81: 1270–6.
9. Kasperk R, Braun J, Schumpelik V. Obstructive colorectal carcinoma. *Zentbl Chir* 1992; 117: 67–72.
10. Sjoedahl R, Franzen T, Nystroem PO. Primary versus staged resection for acute obstructing colorectal carcinoma. *Br J Surg* 1992; 79: 586–8.
11. Stewart J, Diamant RH, Brennan TG. Management of obstructing lesion of the left colon by resection, on-table lavage, and primary anastomosis. *Surgery* 1993; 114: 502–5.
12. Welch CE, Ottinger LW, Welch JP. *Manual of lower gastrointestinal surgery*. New York, Heidelberg, Berlin: Springer, 1980.
13. Hollender LF, Meyer CH, Alexiou D, Seguin J. Therapeutic principles in emergency colonic surgery. *Int Surg* 1981; 66: 307–10.
14. Hughes ESR, McDermott FT, Polglase AL, Nottle P. Total and subtotal colectomy for colonic obstruction. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 162–3.
15. Stephenson BM, Shandal AA, Farouk R, Griffith G. Malignant left-sided large bowel obstruction managed by subtotal/total colectomy. *Br J Surg* 1990; 77: 1098–102.
16. Huber FT. Changing concepts in diverticular disease. In: Repše S ed. *Kirurgija širokega črevesa in danke*. Kirurška šola, Kirurške klinike, Klinični center Ljubljana 1996: 64–75.
17. Egger B, Iliev D, Moser JJ, Buechler MW. Diverticulitis: Is resection with primary anastomosis the new standard? *Dig Surg* 1996; 13: 353–6.
18. Buffin RP, Dabrowski A, Kaskas M, Helfrich Ph, Sabbah M. Volvulus du colon sigmoïde. Resection anastomose en urgence. *J Chir* 1992; 129: 254–6.

Strokovni prispevek/Professional article

LAPAROSKOPSKA HOLECISTEKTOMIJA IN ADNEKSEKTOMIJA

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AND ADNEXECTOMY

Marko Sever¹, Andrej Omahen²¹ Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana² Ginekološka klinika, Klinični center, Šljajmerjeva 9, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16; sprejeto 1997-03-05; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: 1-35-6

Ključne besede: sočasne laparoskopske operacije; sodelovanje**Key words:** synchronous laparoscopic procedures; cooperation

Izvleček – Izhodišča. Avtorja prikazujeta sinbroni laparoskopski poseg na dveh organih. Prednosti so v majhnih 0,5 do 1 cm velikih incizijah, krajši enkratni hospitalizaciji, rehabilitaciji in v manjših stroških zdravljenja.

Abstract – Background. The authors simultaneously operated laparoscopically two different organs in abdominal cavity; the advantages are small 0.5 to 1 cm great incisions, one short hospitalisation, rehabilitation and cost benefit.

Bolniki in metode. 58-letna B. J. z UZ dokazanimi žolčnimi kamni in benigno ovarijsko cisto levo sta v splošni anesteziji operirala abdominalni kirurg in ginekolog. Za ginekološki poseg sta dodatno uvedla še 0,5 cm troakar poleg standardnih štirih pri holecistektomiji. Bolnica je ustanovo zapustila brez težav četrty dan po operaciji.

Patients and methods. 58-year old patient B. J. with US diagnosed gallstones and benign left ovarian cyst was operated synchronously by visceral surgeon and gynecologist. They introduced one 0.5 cm additional trocar besides four trocars for LC. The patient left the hospital without troubles four days after operation.

Zaključki. Izpopolnjena oprema je izrazito povečala število laparoskopskih operativnih posegov. Ti posegi so narejeni skozi 0,5 do 1 cm velike incizije in pomenijo manjšo travmo za bolnika, krajšo hospitalizacijo in manjše stroške zdravljenja, zlasti kadar istočasno operiramo patološke spremembe na dveh organih, s sodelovanjem strokovnjakov različnih strok.

Conclusions. Better instrument equipment extended percent of laparoscopic operations; these procedures are made through small 0.5 to 1.0 cm great incisions. Operative trauma is minimal with shorter hospitalisation, rehabilitation and greater cost benefit with surgeons' cooperation of different specialities.

Uvod

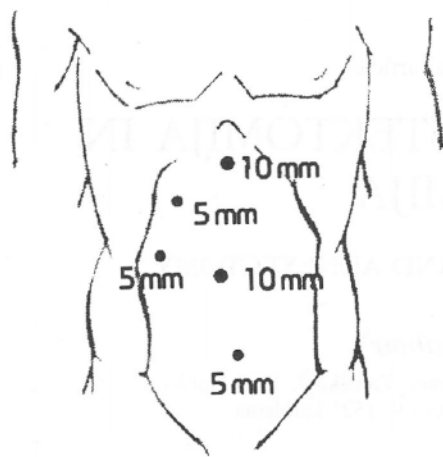
Laparoskopska holecistektomija (LH) je danes uveljavljena in sprejeta metoda zdravljenja simptomatskih žolčnih kamnov. Obseg kontraindikacij se je zelo zmanjšal. Danes so kontraindikacija za LH le ciroza jeter, motnje v hemostazi in bolezni srca in pljuč, ki ne dovoljujejo splošne anestezije. Operativni poseg je zelo ugoden za bolnika, saj naredimo dva po 1,0 cm velika reza in dva po 0,5 cm velika reza v trebušno steno. Hospitalizacija po operaciji je v povprečju le dva dni, nastop dela pa je možen že po enem tednu. Kakovost življenja je izrazito boljša v primerjavi s klasično laparotomijo (1–3). Največ bolnikov z žolčnimi kamni imamo v starostnem obdobju od petdesetih do šestdesetih, ko so pogosto prisotne še druge bolezni in lahko z eno anestezijo in operacijo hkrati operiramo več patoloških sprememb. Bolniku, ki ga operiramo zaradi žolčnih kamnov, lahko pri laparoskopski operaciji hkrati oskrbimo tudi dimeljsko kilo, cisto na jetrih ali na jajčniku (4).

S pomočjo laparoskopije pregledamo celo trebušno votlino, vzamemo tekočino za citološko preiskavo in napravimo biopsijo za histološko preiskavo. Če najdemo očitno malignen ovarijski tumor s pomočjo zmrzlega reza, nadaljujemo s klasično operacijo, po pravilih onkološke kirurgije. Kadar je ovarijski tumor benigni, nadaljujemo z laparoskopsko operacijo (5, 6, 7). Napravimo

cistektomijo ali adneksektomijo, kar je odvisno od starosti bolnice in obsežnosti ter velikosti tumorja (8). Večina ovarijskih tumorjev je na srečo benignih in tako primerna za laparoskopsko operacijo (9, 10).

Prikaz bolnice

58-letna bolnica B. J. je bila sprejeta na Ginekološko kliniko KC zaradi operacije ciste na levem jajčniku in žolčnih kamnov, kar so ji dokazali z UZ preiskavo. UZ je pokazal 7,0×8,0 cm veliko cisto gladkih sten levega jajčnika. Laboratorijski izvidi, EKG, slika pljuč ter tumorski markerji so bili v mejah normale. Glede na dvojno patologijo, ki bi jo lahko odstranili z eno anestezijo oz. z eno operacijo v splošni anesteziji, smo bolnico operirali 21. 4. 1995. Z operacijo je začel abdominalni kirurg, ki je uvedel prek Veresove igle 3,5 l CO₂ v trebušno votlino, nato pa štiri trokarje (dva trokarja premera 1,0 cm, dva 0,5 cm) na tipičnih mestih (sl. 1), s tem da je dodatni 0,5 cm trokar uvedel nekoliko nižje. Po izprepariranju duktusa cistikusa in arterije cistike, smo vsakega trikrat stisnili s kovinsko sponko in prekinili s škarjicami. Sledila je retrogradna, subserozna holecistektomija in odstranitev žolčnika skozi odprtino ob popku. Nato je ginekolog uvedel dodatni trokar (premer 0,5 cm) ob lateralnem robu levega rektusa, v višini popka. Levi ovarij je bil spremenjen v cistični tumor premera 7,0×8,0 cm, gladke površine, s tanko steno in brez prirastlin na okolico. S tanko iglo je izpunktiral bistro vlecljivo tekočino, ki jo je poslal na citološko preiskavo. Uterus in desni adneksi so makroskopsko videti normalni. Narejena je bila



Sl. 1. Shematski prikaz položaja trokarjev na trebušni steni.

Fig. 1. Schematic position of trocars on abdominal wall.

tipična laparoskopjska adneksektomija z uporabo bipolarnega koagulatorja in škarij. Sledila je kontrola hemostaze. Operativni preparat je nato ginekolog izvlekel skozi 1,0 cm trokar.

Citološki izvid tekočine ciste ni prikazal prisotnosti celic.

Histološki izvid stene ciste: unilokularni mucinozni cistadenom ovarija.

Bolnica je ustanovo zapustila četrty dan po operaciji, brez težav.

Razpravljanje

Laparoskopjski kirurški posegi so doživeli preporod z uvedbo TV chip kamere, ki je prikazala operativno polje prek teleskopa na TV ekran in s tem omogočila sodelovanje cele ekipe pri operaciji. Od leta 1987, ko je francoz Philip Mouret naredil prvo LH, se je v svetu hitro uveljavila laparoskopjska kirurgija na prebavilih. Leta 1990 je bila v Sloveniji narejena prva LH v bolnišnici v Slovenj Gradcu. V naslednjih letih so to metodo osvojile tudi preostale bolnišnice v Sloveniji.

V primerjavi s klasično laparotomijo pri omenjenem laparoskopjskem posegu z malimi incizijami (0,5 cm, 1 cm) ravno tako uspešno odstranimo žolčnik in naredimo posege na ostalih organih. Bolniku povzročijo manjšo travmo; po dveh dneh zapusti bolnišnico in po enem tednu lahko začne z delom (2, 3).

Endoskopjski kirurški posegi pridejo še bolj do izraza, kadar jih naredimo hkrati na dveh organih v trebušni votlini, ki ležita diametralno nasproti in bi pri klasični laparotomiji zahtevala veliko incizijo.

Pri pregledu literature nismo zasledili objavljenih poročil o programiranih »istočasnih« laparoskopjskih operacijah na organih v trebušni votlini, ki jih operirajo specialisti različnih strok. Eden od avtorjev je sam opazoval take operacije v znanem laparoskopjskem centru (holecistektomija in histerektomija, holecistektomija in pelvična limfadenektomija in histerektomija z adneksektomijo). V abdominalni kirurgiji so opisane sočasne LH in hernioplastike ali fenestracije, pericistektomije benignih cist jeter (4).

Pri naši operiranki smo naredili poseg na dveh organih z dodatno 0,5 cm incizijo v trebušno steno, kar je bistveno skrajšalo pooperativno hospitalizacijo in rehabilitacijo, da ne omenimo ene anestezije in manjših stroškov zdravljenja (11–13). Povprečna starost bolnikov se viša in največ jih je operiranih v obdobju od petdesetih do šestdesetih let, ko so pogoste bolezenske spremembe na več organih. Sodelovanje med strokami omogoča hkrati poseg na več organih med eno splošno anestezijo. Pogoji, da se taki posegi lahko opravljajo, pa so: izkušnost endoskopjskih kirurgov, zelo dobro sodelovanje operacijskih ekip, lokacija operacijskih prostorov, dobra oprema in natančna predoperativna diagnostika.

Literatura

1. Perissat J, Vitale GC Laparoscopic cholecystectomy: Gateway to the future. *Ann J Surg* 1991; 161: 408–8.
2. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coeloscopic cholecystectomy: preliminary report ob 36 cases. *Ann Surg* 1990; 211: 60–2.
3. Pegan V, Sever M. Laparoskopjska holecistektomija: analiza prvih 120 primerov. *Zdrav Vestn* 1993; 62: Suppl II: 19–22.
4. Sever M, Škapin S. Laparoscopic pericystectomy of liver hydatid cyst. *Surg Endosc* 1995; 9: 1125–6.
5. Keckstein U, Karageorgijeva F. Ovarian mature teratoma: Technical aspects of laparoscopic removal. *Gynecol Endosc* 1994; 3/3: 169–72.
6. Genis M, Wattiez A, Mage G et al. Laparoscopic management of adnexal masses. *Bailliere's Clin Obstet Gynaecol*. 1994; Vol 8: No 4: 723–34.
7. Mage G, Canis M, Manhes H, Pouly JL, Wattiez A, Bruhat MA. Laparoscopic management of adnexal cystic masses. *J Gynecol Surg* 1990; 6: 71–9.
8. Parker WH, Nezhat F, Canis M. Laparoscopic ovarian surgery. *J Am Assoc Gynecol Laparoscopist*. 1993; Vol 1: No 1: 78–84.
9. Parker WH. The case for laparoscopic management of the adnexal mass. 1995; Vol 38: No 2: 362–9.
10. Maiman M. Laparoscopic removal of the adnexal mass: The case for caution. 1995; Vol 38: No 2: 370–9.
11. Fisher KS, Reddick EJ, Olsen DO. Laparoscopic cholecystectomy: Cost analysis. *Surgical Laparoscopy end Endoscopy* 1991; 1: 77–81.
12. Peters JH, Ellison EC, Innes JT et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1991; 1: 3–12.
13. Vračko J. Bolniki s simptomatskimi žolčnimi kamni: klasična ali laparoskopjska holecistektomija? *Zdrav Vestn* 1995; 64: 667–71

Strokovni prispevek / Professional article

ADHEZIJSKI ILEUS

ADHESIONS AND INTESTINAL OBSTRUCTION

*Marko Sever¹, Alenka Višnar-Perovič², Breda Jamar²*¹ Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana² Klinični inštitut za radiologijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-03-01; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: 1-37-40

Ključne besede: adhezije; ileus; preventiva**Key words:** adhesions; ileus; prevention

Izveček – Izhodišča. Prikazana so najpogostejša bolezenska stanja in ostali dejavniki, ki vplivajo na nastanek prirastlin in ileusa. Poleg anamneze in klinične slike sta UZ in RTG abdominalna pomembni diagnostični preiskavi.

Abstract—Background. The authors pointed out the most frequent diseases and other factors which produce development of adhesions and ileus. Besides history of illness and clinical features, x ray of abdomen, and US are important.

Bolniki in metode. V letih od 1991 do 1994 je bilo operiranih 30 bolnikov z adhezijskim ileusom. Pri desetih bolnikih smo morali poleg adhezioleze narediti še segmentno resekcijo ozkega črevesa. Deset bolnikov (33,3%) je bilo že prej operiranih zaradi adhezijskega ileusa.

Methods and results. In the period from 1991 to 1994 there were 30 patients operated due to adhesional intestinal obstruction. 10 pts had adhesiolysis and segmental resection of small bowel. 10 pts (33.3%) were operated earlier due to adhesions.

Zaključki. Ustrezna operativna tehnika, izbira šivalnega materiala in izogibanje dejavnikom, ki povzročajo adhezije, lahko prepreči marsikateri ileus.

Conclusions. Proper operative technique, selection of suture material and avoidance of factors causing adhesions can prevent many intestinal obstructions.

Uvod

Najpogostejši vzrok za zaporo črevesa so intraperitonealne adhezije. Ovira je običajno na ozkem črevesu pri 49% bolnikov z ileusom (1).

Večina bolnikov je bila že operirana zaradi patološkega procesa inframezokolično (vnetje slepiča, boleznj širokega črevesa in danke ali rodil). Praktično po vsaki laparotomiji lahko nastanejo prirastline. Prisotne so lahko kar v 93% (2) večinoma omentuma na sprednjo trebušno steno, na srečo pa redkeje med črevesnimi vijugami s posledično pasajno oviro.

Poznavanje in ogibanje patogenim dejavnikom lahko zniža odstotek prirastlin v kljub naraščanju elektivnih abdominalnih operativnih posegov. Vsak poseg na črevesu lahko povzroči nastanek prirastlin. Poškodba seroze lahko nastopi pri uporabi kompres med operacijo, zaradi sušenja seroze med operacijo, vpliva talkuma iz kirurških rokavic, zmečkanine tkiva zaradi pritiska instrumentov, zlasti pa zaradi ishemije parietalnega peritoneja. Znano je, da uporaba «catguta» za šivalni material povzroči vnetni odgovor s prirastlinami (3). Pomembna je operativna tehnika, ki upošteva nežno ravnanje s tkivom brez nepotrebne uporabe elektrokoagulacije in s tem poškodbe tkiva. Dobra prekrvitev robov črevesne stene prepreči adhezije (4). Pomanjkanje vitamina C in beljakovin, RTG obsevanje in uporaba citostatikov zavira razraščanje fibroblastov. Kadar je endotel peritoneja poškodovan, ne pride do resorpcije fibrinskega eksudata in nastopijo zgodnje fibrinozne prirastline že nekaj ur po operaciji (5).

V raziskavi na živalih so dokazali, da abdominalne incizije v srednji liniji povzročajo manj prirastlin kot lateralne incizije (6). Dodajanje

phosphatidylinositola (PI) v trebušno votlino operiranih živali je zmanjšalo nastanek pooperativnih brazgotin (7).

Bolniki in metode

V retrospektivni analizi obravnavamo bolnike, stare nad 15 let, s klinično sliko ileusa.

V obdobju od januarja 1991 do decembra 1994 smo operirali 30 bolnikov zaradi adhezijskega ileusa. Večinoma so bili sprejeti na našo kliniko v času dežurne službe.

Diagnoza

Pri ugotavljanju ileusa zaradi prirastlin je zelo pomembna anamneza, zlasti podatek o poprejšnjih operacijah. Bolnik ima krčevite bolečine v trebuhu (kolike) s spremljajočo slabostjo, bruhanjem in črevesno zaporo. Bolečine se javljajo v intervalih. Kadar so stalne in izrazite, moramo pomisliti na strangulacijo z ishemično motnjo in posledično nekrozo črevesja. Ko nastopi nekroza, se bolečine zmanjšajo, v naslednjih urah pa se razvije klinična slika difuznega peritonitisa. Običajno nastopi tudi obstipacija, vendar lahko bolnik še vedno odvaja blato distalno od zapore, kar nas ne sme zavesti od pravilne diagnoze.

Klinična slika

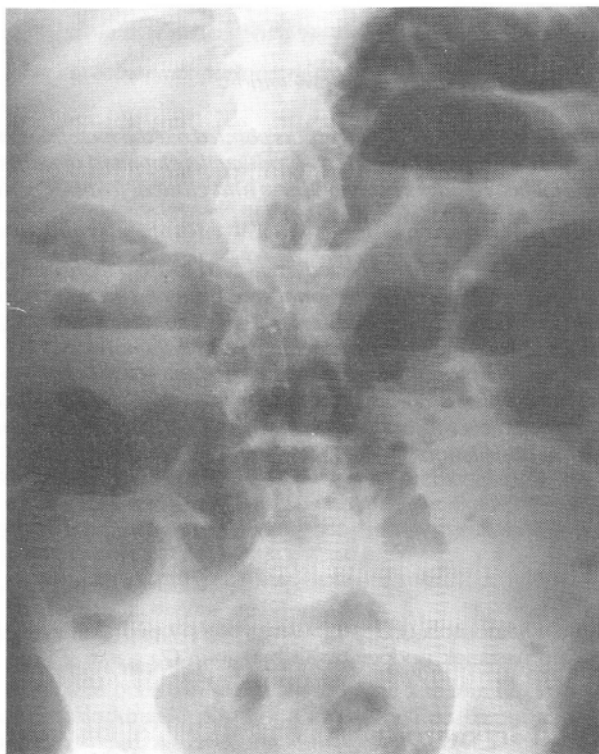
Običajno je prisoten meteorizem, ki pa ni izrazit pri zapori v zgornjih prebavilih. Pri inspekciji vidimo peristaltične valove, z avskultacijo pa slišimo peristaltične crescendo «metalične» zvoke s

spremljajočo bolečino bolnika, kar govori za črevesno zaporo. Zaradi bruhanja pride do dehidracije in elektrolitskega neravnovesja. Visoka prepona zmanjša dihalno funkcijo pljuč.

Rentgenska diagnostika

Pregledna slika trebuha je v večini primerov prva radiološka preiskava pri bolniku s kliničnimi znaki akutnega abdomna. Preiskava je neinvazivna, poceni in jo je možno opraviti ob vsakem času (8).

Klinični pregled bolnika s simptomatiko akutne bolezni v trebuhu in rentgenski posnetek trebuha sta komplementarni preiskavi (9). Na rentgenskem posnetku trebuha stoji je zastoj črevesne vsebine večinoma viden kot plinsko-tekočinske ravni. Ocena, da je ta rentgenski znak dokaz ileusa, je dvomljiva in nezanesljiva (sl. 1) (10).



Sl. 1. Napotna diagnoza: Ileus. Rentgenski posnetek trebuha stoji: plinsko tekočinske ravni v črevesnih vijugah.

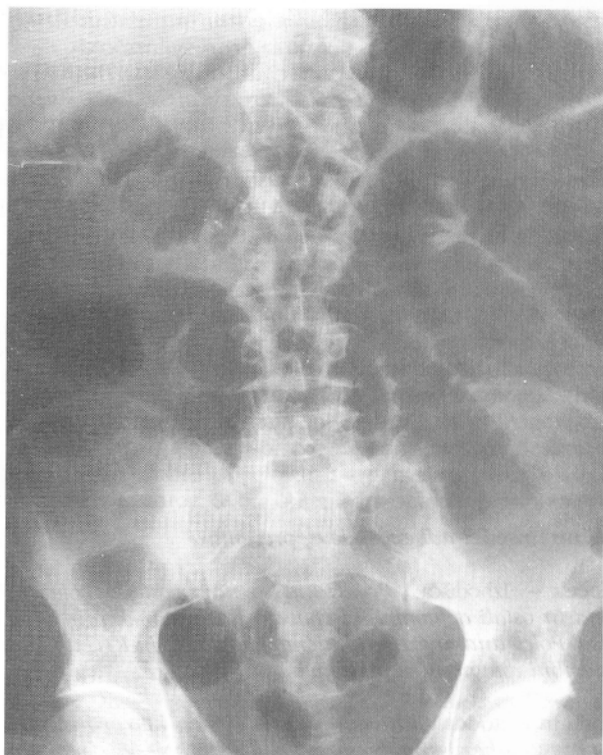
Fig. 1. Clinical diagnosis: Ileus. Plain abdominal film upright: air-fluid levels in intestine.

Za razlikovanje med paralitičnim in mehničnim ileusom je treba napraviti posnetek trebuha leže. Ocenimo lahko širino lumna črevesa, spremembe črevesne stene (vnetje, ishemija), določimo mesto zapore in diaskopsko opazujemo prisotnost ali odsotnost peristaltike. Na pregledni sliki le redko ugotovimo vzrok zapore (sl. 2).

Za določitev vzroka zapore bi bilo treba napraviti kontrastno preiskavo – enojnokonstratno (jejunoileografijo – z vodotopnim kontrastom ali barijevim sulfatom) ali dvojnokonstratno (enteroklizzo). Mnenja o koristnosti kontrastne preiskave so deljena (10). Adhezije z rentgensko preiskavo težko dokažemo. Nanje posumimo ob izključitvi drugih vzrokov zapore.

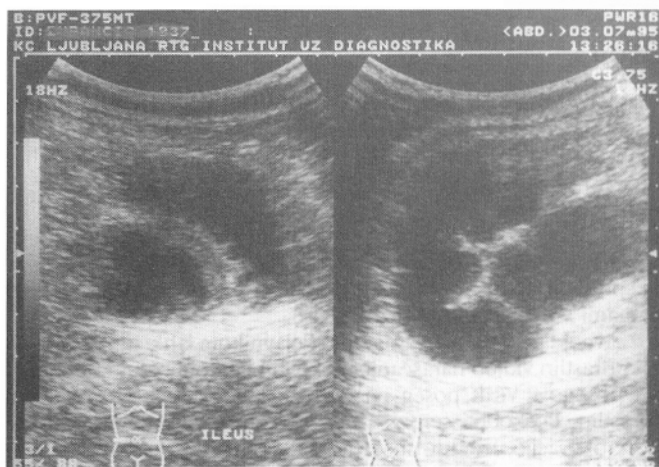
Ultrazvočna diagnostika (UZ)

Zaradi znanih prednosti UZ preiskave, predvsem pa ker je hitra, zanesljiva, možna ob postelji pacienta in ne ovira drugih preiskav



Sl. 2. Isti bolnik. Rentgenski posnetek trebuha leže: dilatiran jejunum, črevesna stena ni spremenjena, diaskopsko vidna peristaltika – pasajna ovira v distalnem jejunumu, v mali medenici.

Fig. 2. Same patient. Plain abdominal film supine: dilated jejunum, no changes in jejunal wall, peristalsis present – mechanical obstruction of small intestine (jejunum).



Sl. 3. Adhezijski ileus. Stanje po operaciji slepiča. Prestopen prehod razširjene, s tekočino izpolnjene vijuge ileuma v normalno na mestu privratlin.

Fig. 3. Obstruction ileus due to adhesions. The patient had appendectomy. Tapering of the dilated small bowel loop at the site of the adhesions is demonstrated.

ali operativnega posega, se ta preiskava vse bolj uporablja v diagnostiki akutnega trebuha. Tako je kirurgu lahko v pomoč tudi pri sumu na zaporo črevesa, kadar odločitev ni dokončna že iz osnovnih kliničnih podatkov in nativne rentgenske slike.

Kaj z UZ opazujemo? Poizkušamo potrditi zaporo, oceniti višino, mesto zapore in opredeliti vzrok in resnost zapore.

Z UZ metodo istočasno izključimo bolezen trebušnih organov in ocenimo črevo: pri zapori se črevesne vijuge razširijo, izpolnijo s tekočino in z zrakom. Intenzivna peristaltika nad zaporo izključuje parezo črevesa. Stena črevesa je zadebeljena, med vijugami je viden transudat (11–13).

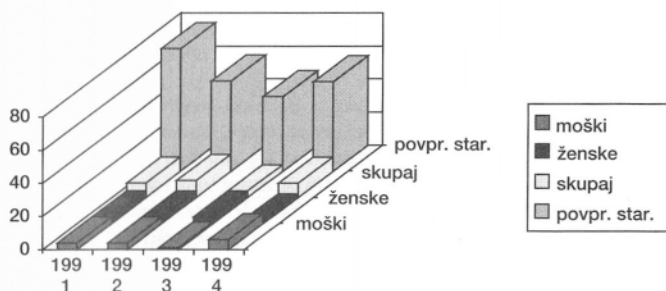
Mesto zapore je možno določiti glede na lego prehoda razširjenega dela črevesa v normalnega, glede na potek vijug nad zaporo in predvsem po značilnih sluzničnih gubah, ki so visoke in goste v jejunumu in skoraj gladke v ileumu (3). Prirastlin ne razpoznamo in nanje sklepamo z izključitvijo in iz anamnestičnih podatkov.

Resnost zapore ocenimo z dinamičnim pregledom, opazovanjem uspešnosti peristaltike in z barvno dopplersko preiskavo, s katero lahko ocenimo vpliv zažetja na krvni pretok v steni črevesa. Žilni signali v področju črevesa, ki je v nevarnosti, so odsotni (15).

Laboratorijske preiskave pokažejo elektrolitsko neravnovesje zaradi bruhanja in motene funkcije črevesne sluznice.

Rezultati

V časovnem obdobju od januarja 1991 do decembra 1994 smo na naši kliniki operirali trideset bolnikov zaradi adhezijskega ileusa. Moških je bilo 16, žensk 14. Njihova povprečna starost je bila 57 let (graf 1).



Graf 1. Prikaz povprečne starosti in števila obravnavanih bolnikov z diagnozo adhezijski ileus.

Graph 1. Schematic presentation of average age and number of patients with diagnosis of adhesion ileus.

Tab. 1. Vzroki za nastanek prirastlin.

	Število bolnikov
Operiran vneti slepič	4
Operiran tumor širokega črevesa	4
Operacija tumorja želodca	4
Ginekološka operacija	4
Poprejšnja urološka operacija	3
Mb. Crohn	2

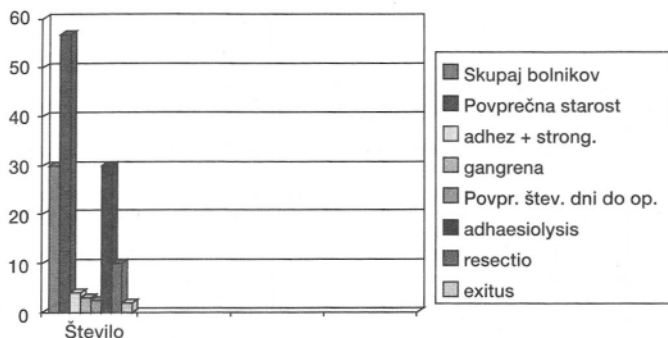
10 bolnikov je že bilo operiranih zaradi ileusa, od teh so bili štirje dvakrat in eden trikrat.

Operativno zdravljenje

Pri vseh je bila narejena adhezioziza, pri desetih (33,3%) pa še resekcija prizadetega črevesa (graf 2). Štirje bolniki so imeli poleg adhezij še strangulacijo (13,3%). Pri treh bolnikih je bila prisotna že gangrena segmenta ozkega črevesa. Dva bolnika sta umrla zaradi sepse in multiorganske odpovedi.

Razpravljanje

Prirastline v trebušni votlini lahko nastopijo po vnetnih procesih (7%), pogosteje pa po operacijah v trebušni votlini (93%) (2).



Graf 2. Prikaz skupnega števila obravnavanih bolnikov z diagnozo adhezijski ileus po posameznih kategorijah.

Graph 2. Schematic presentation in categories of total number of patients with diagnosis adhesion ileus.

Operativni posegi izpod mezokolon transversuma (široko črevo in danka, slepič, ginekološke operacije) pogosteje povzročijo prirastline. Poškodba parietalnega endotela moti resorpcijo fibrinoznega eksudata in zato pride do fibrinskih adhezij (5).

Neustrezna tehnika operiranja: grobo ravnanje s tkivom, brisanje peritoneja z gazo, ishemija parietalnega peritoneja zaradi šivanja, uporaba catguta in talkuma povročajo prirastline (2, 3). Tudi incizije izven mediane linije imajo več prirastlin (6). Z ogibanjem tem škodljivim dejavnikom lahko preprečimo prirastline. Bolje je preprečevati kakor zdraviti. V diagnostiki sta poleg anamneze in klinične slike v pomoč tudi UZ in RTG preiskava, ki druga drugo dopolnjujeta. UZ preiskava je neinvazivna, neškodljiva in nam pomaga ločiti paralitični od mehničnega ileusa ter pojasniti naravo ovire, ki povzroča pasajno motnjo (11–13). Omogoča zgodnjo diagnostiko strangulacije in kirurg se hitreje odloči za operacijo, kar lahko zmanjša obseg poškodbe črevesa, zaplete in s tem stroške zdravljenja.

Uporaba prokinetikov po operaciji (cisapride) (13) poveča gibljivost črevesa in s tem je zmanjšana možnost nastanka fibrinoznih prirastlin.

Tudi laparoskopске operacije ne poškodujejo peritoneja v takem obsegu kot odprte laparotomije, saj pri njih ne uporabljamo kompres in ni pareze črevesa po operaciji.

Pri ponovnem adhezijskem ileusu pride v poštev pri operaciji poleg adheziozize še notranja fiksacija črevesa z Miller-Abbotovo sondo. Plikacija stene črevesa po Noblu je opuščena zaradi pogostih črevesnih fisul, transmezenterialna plikacija po Child'su pa lahko povzroči ishemijo črevesa.

Obetavnejše so tudi raziskave na podganah, pri katerih so z intraperitonealno aplikacijo fosfolipida phosphatidylinositola zmanjšali odstotek adhezij zaradi okvare peritoneja (7, 14). Fosfolipidi imajo profilaktični pomen zaradi lubrikativne funkcije.

Zaključki

Prirastlinam po operativnem posegu in s tem ileusu se ni možno v celoti izogniti. Poznavanje in izogibanje dejavnikom, ki povzročajo prirastline, lahko prepreči marsikateri zaplet. Zgodnja diagnostika, zlasti strangulacijskega ileusa (UZ) in pravočasna operacija lahko zmanjšata zboleznost in umrljivost. Na žalost vse zdravstvene ustanove nimajo organizirane UZ dejavnosti v dežurni službi, ko običajno pridejo bolniki s klinično sliko ileusa. Raziskave intraperitonealne profilaktične aplikacije fosfolipida ob uporabi prokinetika obetajo manj prirastlin.

Literatura

- Mucha P Jr. Small intestinal obstruction. Surg. Clin of Am 1987; Vol. 67: No. 3: 597–619.

2. Menzies D, Ellis H. Intestinal obstruction from adhesions-how big is the problem? *Ann R Coll Surg Eng* 1990; 72: 60-3.
3. Luijendijk RW, Lange DCD, Wauters CCAP, Hop WCJ, Durrón JJ, Pailler JL et al. Foreign material in postoperative adhesions. *Ann Surg* 1996; 223: 242-8.
4. Fabri PJ, Rosemurgy A. Reoperation for small intestinal obstruction. *Surg Clin N Am* 1991; 71: 131-45.
5. Ellis H. The cause and prevention of postoperative intraperitoneal adhesions. *Surg Gynecol Obstet* 1971; 133: 497-509.
6. Moreno A, Aguayo JL, Zambudio G et al. Influence of abdominal incision on the formation of postoperative peritoneal adhesions: an experimental study in rat. *Eur J Surg* 1996; 162: 181-5.
7. Ar'Rajab A, Snój M, Larsson K, Bengmark S. Exogenous phospholipid reduces postoperative peritoneal adhesions in rats. *Eur J Surg* 1995; 161: 341-4.
8. Sellink JL. Radiological atlas of common diseases of the small bowel. Leiden: Stenfert HE, Kroese BV, 1976.
9. Felson B. The acute abdomen. Grune&Stratton, 1973.
10. Herlinger H, Maglente D. Clinical radiology of the small intestine. W. B. Saunders Company, 1989.
11. Bland K. Abdominal sonography for the diagnosis of bowel obstructions. *Ann Surg* 1996; 223: 235-6.
12. Ogata M, Mateer JR, Condon RE. Prospective evaluation of abdominal sonography for the diagnosis of bowel obstruction. *Ann Surg* 1996; 223: 237-41.
13. Amodio C, Antico E, Zaccarelli A et al. Plain radiographic examination and abdominal echography in intestinal occlusion syndrome. *Rad Med* 1991; 81: 286-92.
14. Springall RG, Spitz L. The prevention of post-operative adhesions using a gastrointestinal prokinetic agent. *Jour Ped Surg* 1989; 24: 530-3.
15. Ko YT, Lim JHG, Lee DH, Lee HW, Lim JW. Small bowel obstruction: sonographic evaluation. *Rad* 1993; 188: 649-53.

Strokovni prispevek/Professional article

POŠKODBE UROGENITALNEGA TRAKTA PRI OTROCIH

INJURIES OF THE UROGENITAL TRACT IN CHILDREN

Bojan Tršinar, Dominik Cotič

Klinični oddelek za urologijo, Klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-03-14; ZDRAV VESTN 1997; 66: I-41-3

Ključne besede: urogenitalni trakt; poškodbe; otroci**Izvleček** – Izhodišča. Poškodbe urogenitalnega trakta pri otrocih so relativno redke. Njihovo zdravljenje je še vedno neuskaljeno.

Bolniki in metode. V letih 1985–1994 je bilo na Urološki kliniki v Ljubljani zaradi poškodbe urogenitalnega trakta operativno zdravljenih 20 otrok (18 dečkov in 2 deklici), starih od 4 do 18 let (povprečno 11 let). Sedem poškodovancev je imelo rupturo ledvice, eden odtrganje pieloureternega segmenta, eden poškodbo obmodka, 11 pa poškodbo skrotuma – 2 od teh sta imela rupturo testisa.

Rezultati. Pri enem bolniku z rupturo ledvice je bila narejena nefrektomija, pri dveh parcialna nefrektomija, pri štirih poškodovancih pa šivi ledvičnega parenhima. Pri bolniku z odtrganjem pieloureternega segmenta je bila narejena plastika po Anderson-Hinesu. Poškodovani obmodek je bil zašit z mikrokirurško tehniko. Pri dveh bolnikih je bila zašita ruptura testisa, pri ostalih devetih pa je bila izpraznjena hematokela oziroma napravljena revizija skrotuma. Postoperativno sledenje bolnikov je bilo od enega do 51 mesecev (povprečno 6 mesecev).

Na zadnji kontroli so bili vsi bolniki subjektivno brez posebnih težav s strani sečil. Funkcija poškodovanih ledvic je bila obranjena. Nihče od poškodovancev ni imel povišanega krvnega tlaka, en otrok je imel izrazito zmanjšanje poškodovanega in zašitega testisa.

Zaključki. Na osnovi naših rezultatov lahko rečemo, da operativno zdravljenje poškodb urogenitalnega trakta pri otrocih daje dobre rezultate.

Uvod

Poškodbe urogenitalnega trakta pri otrocih so relativno redke in so največkrat posledica udarcev v trebuh ali prometnih nesreč. Med bolniki s poškodbami urogenitalnega trakta prevladujejo dečki. Najpogosteje imajo poškodovano zunanje spolovilo. Manj pogoste so poškodbe ledvic, medtem ko se ostali organi sečil pri otrocih (sečevod, sečni mehur, sečnica) poškodujejo le izjemoma. V diagnostiki poškodb urogenitalnega trakta pri otrocih uporabljamo največkrat poleg kliničnega pregleda še ultrazvok (UZ) ali računalniško večplastno slikanje (CT) ter radioizotopne preiskave, medtem ko se urografija in angiografija opuščata.

Zdravljenje urogenitalnih poškodb pri otrocih je praviloma operativno, s pregledom in oskrbo poškodovanih organov.

Namen prispevka je prikazati najpogostejše poškodbe urogenitalnega trakta pri otrocih, njihovo diagnosticiranje ter način in rezultate njihovega operativnega zdravljenja.

Key words: urogenital tract; injuries; children**Abstract** – Background. The urogenital injuries in children are relatively rare and their treatment is still controversial.

Patients and methods. During the years 1985–1994, 20 children (18 boys and 2 girls), average age 11 years (4–18 years), were operated because of the injuries of the urogenital tract at the Urologic Clinic, Clinical Centre Ljubljana. 7 children had the injuries of the kidney, 1 boy had the rupture of the epididymis, 1 boy had the traumatic disruption of the ureteropelvic junction and 11 boys got the blow into their scrotum – 2 of them had the rupture of testis.

Results. In only 1 out of 7 children with injuries of the kidney, the nephrectomy had to be done, in 2 children the partial nephrectomy and in 4 children the sutures of the renal parenchima were enough. One boy with the disruption of the ureteropelvic junction was operated according to Anderson-Hines procedure. The microscopic technique was used in 1 boy with the rupture of epididymis. The sutures of the testis were done in 2 boys with the rupture of testis. In 9 boys the evacuation of the haematocoele or just the revision of the scrotum was done.

The follow-up of the patients was from 1–51 months (average 6 months). At last control all children had no subjective troubles. The function of the injured kidneys was good. Nobody developed the arterial hypertension. One boy had the reduction of size of the injured testis.

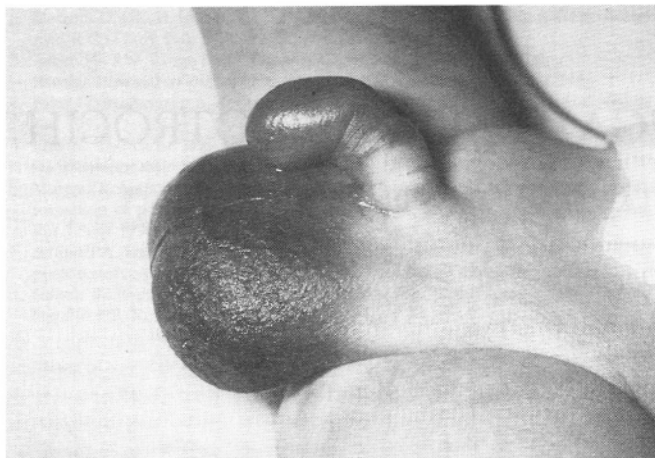
Conclusion. The results of the operative treatment of the urogenital injuries in children are satisfactory.

Bolniki in metode

V letih 1985–1994 smo na Urološki kliniki Kliničnega centra v Ljubljani operativno zdravili 20 otrok (18 dečkov in 2 deklici), starih od 4 do 18 let (povprečno 11 let), zaradi poškodbe urogenitalnega trakta. Pet otrok je bilo poškodovanih v prometnih nesrečah, 15 pa jih je dobilo zaradi različnih vzrokov udarec v predel sečil. Pri desetih bolnikih je za diagnozo poškodbe zadostoval le klinični pregled (sl. 1 in 2), pri ostalih pa smo napravili tudi UZ sečil (7 bolnikov) (sl. 3), urografijo (4 bolniki) in/ali angiografijo (2 bolnika) (sl. 4).

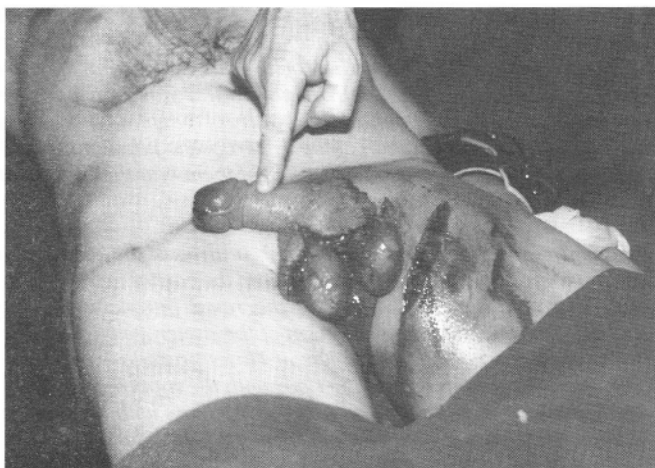
Rezultati

Sedem poškodovancev je imelo rupturo ledvice: pri dveh je bilo treba napraviti parcialno nefrektomijo, pri enem nefrektomijo



Sl. 1. Podplutba skrotuma in penisa.

Fig. 1. Haematoma of the scrotum and penis.



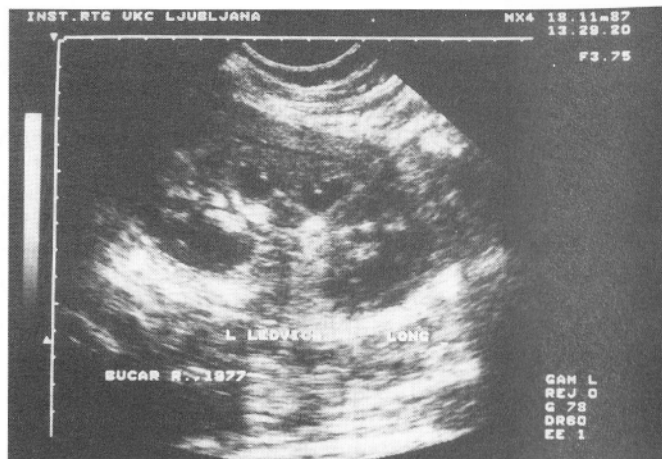
Sl. 2. Poškodba kože skrotuma.

Fig. 2. Injury of the skin of scrotum.

(ledvica je bila hidronefrotično spremenjena) (sl. 5), pri štirih pa šive ledvičnega parenhima. En otrok je bil operiran zaradi odtrganega pieloureternega segmenta (sl. 6) – napravili smo mu plastiko po Anderson-Hinesu: čez nefrostomo smo prišli sečevod na ledvični pielon. Pri enem poškodovancu smo z mikrokirurško tehniko zašili rupturo obmodka. Enajst otrok smo operativno oskrbeli zaradi poškodbe skrotuma: pri dveh smo zašili poškodovani testis, pri devetih pa je bila izpraznjena hematokela oziroma je bil skrotum operativno revidiran, dreniran in zašit. Postoperativno sledenje naših bolnikov je bilo od enega do 51 mesecev (povprečno 6 mesecev). Na zadnji kontroli so bili vsi naši bolniki subjektivno brez težav. Šest bolnikov, ki so bili operirani zaradi poškodbe ledvice, je imelo ultrazvočno ali urografsko zmerno deformacijo ledvičnega votlega sistema. Slednji je bil pri dveh bolnikih tudi razširjen. Funkcija poškodovanih ledvic, preiskovanih s sekvenčno scintigrafijo, ni bila bistveno prizadeta. Nihče od poškodovancev ni imel povišanega krvnega tlaka. Pri enem otroku smo ugotovili izrazito zmanjšanje poškodovanega testisa.

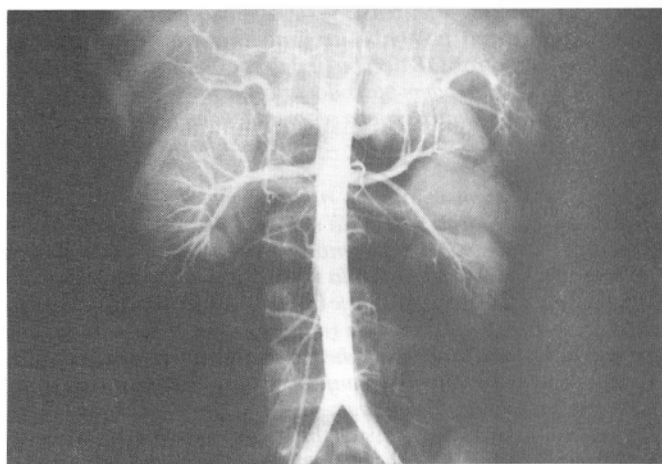
Razpravljanje

Ledvica je najbolj pogost notranji organ, ki se poškoduje pri topi poškodbi trebuha pri otrocih. Tako so ledvične poškodbe pri



Sl. 3. UZ poškodovane leve ledvice: vidna je krvavitev v ledvico in ob njej.

Fig. 3. US of the injured left kidney: intrarenal and perirenal haematoma.



Sl. 4. Ledvična angiografija z rupturo leve ledvice.

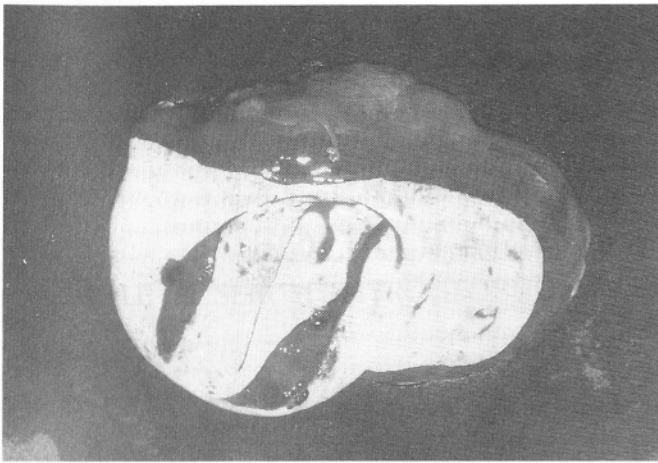
Fig. 4. The renal angiography with the rupture of the left kidney.

otročih pogostejše od rupture vranice in štirikrat pogostejše kot poškodbe jeter in črevesa (1). Vzrok take pogostosti poškodbe ledvice moramo iskati predvsem v njenem položaju, velikosti in slabo razvitem obledvičnem maščevju. Pri 20% otrok s poškodbo ledvice ugotovimo katero od ledvičnih bolezni, največkrat hidronefrozo, za katero je dovolj že relativno nežen udarec, da počí (2).

Pri diagnostiki topih poškodb ledvice pri otrocih priporoča danes večina avtorjev predvsem uporabo urgentnega CT, ki nam omogoča takojšnjo opredelitev stopnje ledvične poškodbe (3).

Manjše poškodbe ledvice pri otrocih (kontuzije ali manjše rupture ledvičnega parenhima, manjši obledvični hematomi) se praviloma zdravijo konservativno brez posledic.

Mnenje o zdravljenju večjih poškodb ledvice (večje in številne rupture ledvičnega parenhima, veliki obledvični hematomi, urinomi) pa je še vedno nasprotujoče (3). Nekateri zagovarjajo konservativni pristop, brez kirurške oskrbe poškodovane ledvice. Z nekirurškim zdravljenjem se poškodba ledvice pozdravi spontano brez zapletov v 70% (4). Med zapleti je najbolj pogosta pozna krvavitev iz poškodovane ledvice (5). Drugi pa priporočajo takojšen operativni poseg, ki naj bi skrajšal hospitalizacijo otrok, preprečil razvoj povišanega krvnega tlaka in zmanjšal možnost kasnejših zapletov (hude krvavitve) (6). Na osnovi naših rezultatov



Sl. 5. Ruptura hidronefrotične ledvice.

Fig. 5. The rupture of the hydronephrotic kidney.

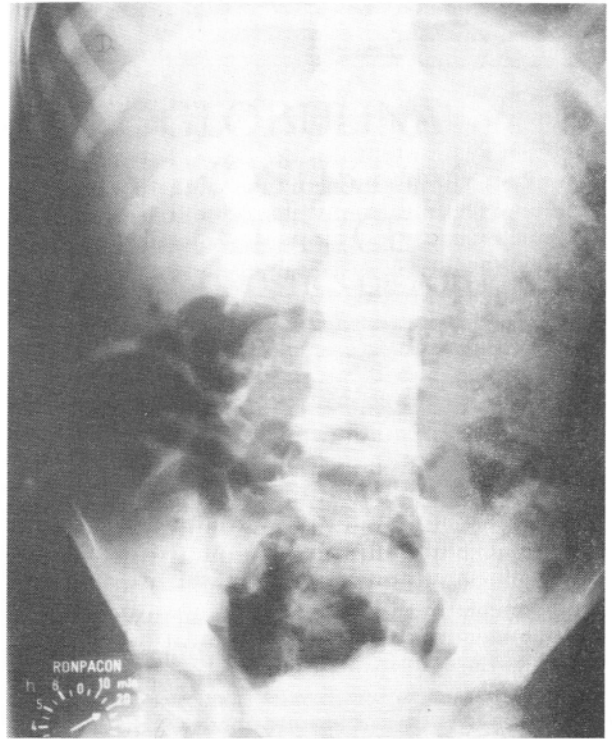
menimo, da je aktivni operativni poseg pri večjih poškodbah ledvice pri otrocih boljši od konservativnega.

Operativni pristop do poškodovane ledvice je praviloma prek odprte trebušne votline. To nam omogoča tudi istočasen pregled trebušnih organov.

Kasneje kontrolirana funkcija vseh operiranih ledvic s sekvenčno scintigrafijo je bila pri naših bolnikih zadovoljiva, z zmerno razširitvijo ali deformacijo votlega sistema.

Ruptura ali odtrganje pieloureternega segmenta je zelo redka poškodba in je bila prvič opisana v klinični praksi leta 1927 (7). Kljub izpopolnjeni diagostiki (8) so na kliniki Mayo ugotovili, da se tovrstne poškodbe prezrejo pri primarni obdelavi bolnika v več kot 50% (9). Večina teh bolnikov je bila v hipovolemičnem šoku in zato intravenozna urografija ni bila opravljena, prav tako so bili pri večini poškodovancev odsotni hematomi ali ultrazvočno vidni znaki poškodbe sečil (9). Poškodba pieloureternega segmenta je sicer tipična za otroško obdobje. Hematurija je prisotna le v polovici primerov in zanesti se moramo le na spremljajoče znake, kot so krvavitev v retroperitonealni prostor, zlomi reber ali hrbtenice, sledovi poškodbe na koži ledvenega predela (10). Pri enem izmed naših bolnikov, ki se je poškodoval kot sopotnik v prometni nesreči, smo diagnosticirali odtrganje pieloureternega segmenta šele nekaj dni po poškodbi, ko je deček dobil hude bolečine v desnem ledvenem predelu in visoko vročino. UZ je pokazal obsežen obledvični urinom, urografija pa odtrganje pieloureternega segmenta. Zdravljenje poškodbe pieloureternega segmenta je kirurško – napravimo pieloplastiko ali ureterokalikostomijo (11, 12), za obsežne okvare lahko uporabimo tudi tanko črevo (13). V našem primeru smo napravili plastiko po Anderson-Hinesu.

Poškodbe zunanega spolovila pri dečkih so med vsemi poškodbami urogenitalnega trakta najbolj pogoste. Položaj in mobilnost testisov ter trdnost tunike albuginee pa so vzrok, da je ruptura testisa glede na število poškodb skrotuma in njegove vsebine relativno redka (14). Ta ugotovitev velja tudi za naše poškodovance, saj je imelo le 20% naših dečkov s poškodbo skrotuma tudi večjo ali manjšo rupturo testisa. Pri vseh ostalih je bilo treba le izpraznjenje krvi iz skrotuma, z revizijo skrotalne vsebine in eventuelno oskrbo kože zunanega spolovila. Končni rezultati kirurškega zdravljenja poškodb zunanega spolovila pri dečkih so bili zadovoljivi. V diagnostiki poškodbe zunanega spolovila se na izvid UZ ne moremo povsem zanesti in je najboljša metoda kirurška eksploracija poškodovanega organa (15).



Sl. 6. Urografija z odtrganim desnim pieloureternim segmentom.

Fig. 6. Urography with the disruption of the right ureteropelvic junction.

Zaključek

Na osnovi lastnih izkušenj in podatkov v literaturi menimo, da je za pravilno diagnozo poškodbe ledvice pri otrocih najboljši urgentni CT trebuha in da je operativni poseg pri večjih poškodbah ledvice boljši od konservativnega zdravljenja. Tudi v diagnostiki in zdravljenju poškodb zunanega spolovila pri dečkih priporočamo aktivni kirurški pristop.

Literatura

1. Morese TS. Renal injuries. *Ped Clin N Amer* 1975; 22: 379.
2. Seruca H, De Bock J, Guttman FM. Renal trauma in children. *Canad J Surg* 1979; 22: 24.
3. Baumann L, Greenfield PS, Aker J, Brody A, Karp M, Allen J et al. Nonoperative management of major blunt renal trauma in children: in hospital morbidity and long-term follow-up. *J Urol* 1992; 148: 691–3.
4. Kuzmarov JW, Morehouse DD, Gibson S. Blunt renal trauma in the pediatric population: a retrospective study. *J Urol* 1981; 126: 648.
5. Teigen CL, Venbrux AC, Quinlan DM, Jeffs RD. Late massive hematuria as a complication of conservative management of blunt renal trauma in children. *J Urol* 1992; 147: 1333.
6. Cass AS. Blunt trauma in children. *J. Trauma* 1983; 23: 123.
7. Bailey H. Injuries to the kidney and bladder. *Brit J Surg* 1924; 44: 609.
8. Nicolaisen GS, McAninch JW, Marshall GA, Bluth RF Jr, Carroll PR. Renal trauma: re-evaluation of the indications for radiographic assessment. *J Urol* 1985; 133: 183.
9. Boone TB, Gilling PJ, Husmann DA. Ureteropelvic junction disruption following blunt abdominal trauma. *J Urol* 1993; 150: 33–6.
10. Hardeman SW, Husmann DA, Chinn HKW, Peters PC. Blunt urinary tract trauma: identifying those patients who require radiological diagnostic studies. *J Urol* 1987; 138: 99.
11. Pearse HD, Barry JM, Fucha EF. Intraoperative consultation for the ureter. *Urol Clin N Amer* 1985; 12: 423.
12. Guerriero WG. Ureteral injury. *Urol Clin N Amer* 1989; 16: 237.
13. Seiler RK, Filmer RB, Reitelman C. Traumatic disruption of the ureteropelvic junction managed by ileal interposition. *J Urol* 1991; 146: 392–5.
14. Schuster G. Traumatic rupture of the testicle and a review of the literature. *J Urol* 1982; 127: 1194.
15. Corrales JG, Corgel L, Cipolla B, Staerman F et al. Accuracy of ultrasound diagnosis after blunt testicular trauma. *J Urol* 1993; 150: 1834–6.

Strokovni prispevek/Professional article

POMEN SERUMSKEGA TIROGLOBULINA V PREDOPERATIVNI DIAGNOSTIKI FOLIKULARNIH TUMORJEV ŠČITNICE

ROLE OF SERUM THYROGLOBULIN IN PREOPERATIVE DIAGNOSTICS OF FOLLICULAR THYROID TUMORS

Marko Hočvar, Marija Auersperg

Oddelek za onkološko kirurgijo, Onkološki inštitut, Zaloška 2, 1000 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-03-20; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-45-7

Ključne besede: folikularni tumorji; tiroglobulin; citološka punkcija; histologija

Key words: follicular tumors; thyroglobulin; fine needle aspiration biopsy; histology

Izvleček – Izhodišča. S predoperativnimi preiskavami, vključno s citologijo, ne moremo ločevati med benignimi in malignimi dobro diferenciranimi folikularnimi tumorji. Zanesljiv znak za maligno naravo tumorja je dokaz vaskularne in/ali kapsularne invazije, kar pa omogoča le bistološka preiskava. Ta pa je dokazala karcinom pri manj kot 20% bolnikov, operiranih zaradi folikularnega tumorja. Glikoprotein tiroglobulin (Tg) nastaja le v folikularnih celicah ščitnice. Tg se zviša pri različnih boleznih ščitnice – npr. pri diferenciranem karcinomu ščitnice, nodozni golši, bazedovki, tireoiditisu. Določanje Tg se standardno uporablja za odkrivanje metastaz folikularnega karcinoma po odstranitvi ščitnice. Po naših izkušnjah imajo ti bolniki za razliko od drugih bolnikov z vrsto ščitničnega raka že pred odstranitvijo ščitnice močno zvišano koncentracijo serumskega Tg. S to študijo smo želeli preveriti možnost uporabe meritev Tg za razločevanje malignih od benignih folikularnih tumorjev.

Abstract – Background. Preoperative examinations, including FNAB, cannot differentiate between benign and malignant follicular tumors. The only reliable sign for malignancy is vascular and/or capsular invasion which can be proved only by histological examination. With the histological examination malignant tumor is detected in less than 20% of patient operated on for follicular tumors. Thyroglobulin (Tg) is a glycoprotein synthesized exclusively by follicular thyroid cells. In different thyroid diseases (differentiated thyroid cancer, nodular goiter, thyreoiditis, Graves' disease), higher concentration of Tg can be detected in serum. Serum Tg is used as a reliable tumor marker in the follow-up of patients with differentiated thyroid cancer after total removal of thyroid gland. According to our findings, Tg concentrations were significantly higher in patients with follicular thyroid cancer in contrast to the patients with other forms of thyroid cancer before the removal of the thyroid. The aim of this study was to search for the possibilities of differentiation of malignant from benign thyroid tumors with serum Tg measurements.

Metode. Pri skupini 299 bolnikov, operiranih v obdobju 1990–95 na Onkološkem inštitutu (dokazano bistološko folikularni karcinom pri 45, Huerthleov karcinom pri 19, klasični tip papilarnega karcinoma pri 76, folikularni tip papilarnega karcinoma pri 31, folikularni adenom pri 40 in nodozna golša pri 90 bolnikih), smo pred operacijo izmerili Tg v serumu.

Methods. In a group of 299 patients, who were operated on at the Institute of Oncology, Ljubljana, between 1990 and 1995 (histologically: 45 follicular cancer, 19 Huerthle cell cancers, 76 papillary cancers – classic types, 31 papillary cancer – follicular type, 40 follicular adenomas, 90 nodular goiters), Tg was measured in serum before surgery.

Rezultati. Mediana vrednost Tg pri bolnikih s folikularnim karcinomom (Tg = 3000 ng/ml) je bila značilno višja ($p < 0,05$) kot pri bolnikih s papilarnim karcinomom (Tg = 26 pri klasičnem, Tg = 100 pri folikularnem tipu), folikularnim adenomom (Tg = 197,5) ali nodozno golšo (Tg = 228,5).

Results. Median value of Tg in patients with follicular cancer (Tg = 3000 ng/ml) was significantly higher ($p < 0,05$) than in patients with papillary cancer – classic type (Tg = 26), follicular type (Tg = 100), follicular adenoma (Tg = 197.5), or nodular goiter (Tg = 228.5).

Zaključek. Po dosedanjih rezultatih zvišane vrednosti Tg govorijo v prid maligni naravi folikularnega tumorja.

Conclusions. According to our results, higher values of serum Tg may indicate malignancy of follicular tumor.

Uvod

Najtežji problem v ščitnični diagnostiki predstavljajo hiperplastični in nekateri neoplastični procesi folikularnega epitela, ki jih citologi opredelijo kot folikularne neoplazme. Zanje velja, da s pomočjo obstoječih diagnostičnih preiskav pred operacijo ne moremo

zanesljivo ločevati benignih od malignih. Za določitev maligne narave folikularne neoplazme je potreben dokaz vaskularne in/ali kapsularne invazije, česar pa ni mogoče dokazati v citoloških preparatih, temveč le s histološko preiskavo tumorja. Večina citologov zato meni, da se pri folikularnih neoplazmah malignega potenciala ne da opredeliti (1–3). Zato bolnike s citološko

diagnozo folikularna neoplazma operiramo in histološko ocenimo. Pri histološki preiskavi pa najdemo malignom običajno pri manj kot 20% bolnikov (4, 5). Ker bi pri večini benignih folikularnih tumorjev operacijo morda lahko odložili ali celo opustili in bolnike le sledili, bi bila zelo koristna preiskava, s katero bi lahko že pred operacijo razločevali med benignimi in malignimi tumorji. Tireoglobulin (Tg) je glikoprotein, ki ga najdemo v serumu tako pri zdravi populaciji kot tudi pri bolnikih z različnimi boleznimi ščitnice (6, 7). Večina avtorjev zato meni, da Tg nima diagnostične vrednosti za razločevanje med benignim in malignim procesom v ščitnici pred operacijo, dokler je še prisotno normalno ali kakorkoli bolezensko spremenjeno ščitnično tkivo (6–8). Ker pa je ščitnica edino mesto sinteze Tg, je pri bolnikih, ki jim je bila ščitnica odstranjena v celoti zaradi malignega tumorja, Tg odličen tumorski označevalec za odkrivanje ponovitve bolezni (9). V nasprotju z mnenjem v literaturi pa smo pri pilotni skupini bolnikov z benignimi folikularnimi tumorji opazili običajno normalne ali le rahlo zvišane vrednosti serumskega Tg, medtem ko so bile vrednosti serumskega Tg močno zvišane (običajno nad 500 ng/ml) pri bolnikih s folikularnim karcinomom. Postavili smo hipotezo, da morda obstaja mejna vrednost serumskega Tg, nad katero bi bila velika verjetnost, da je folikularni tumor maligne narave. Z delom smo zato želeli preveriti uporabnost meritev serumskega Tg za razločevanje benignih od malignih folikularnih tumorjev pri večji skupini bolnikov.

Bolniki in metode

Pri 299 bolnikih, ki smo jih operirali zaradi različnih bolezenskih procesov v ščitnici na Onkološkem inštitutu v Ljubljani v obdobju od 1990–95, smo pred operacijo poleg standardnih preiskav (citološka punkcija, ultrazvok, scan s Tc99m, hormonski status – vsaj TSH) določili tudi koncentracijo serumskega Tg. Koncentracije serumskega Tg smo določali z imunoradiometrično metodo – DYN0-testom TG Henning Berlin. Koeficient variiranja znaša pri metodi DYN0-test v laboratoriju Klinike za nuklearno medicino v Ljubljani 6,2 (inter-assay) oziroma 4,6% (intra-assay). Vrednosti serumskega Tg smo primerjali pri različnih bolezenskih procesih v ščitnici s pomočjo sledečih statističnih testov: Kolmogorov-Smirnovov test normalne razporeditve, neparametrični Kruskal-Wallisov test. Za določitev, katere skupine se razlikujejo med seboj, pa smo uporabili Dunnovo metodo (all pairwise multiple comparison test).

Rezultati

Po operaciji smo bolnike na osnovi histološke diagnoze razdelili v šest skupin: 1. folikularni karcinom, 2. Huerthleov karcinom, 3. klasični tip papilarnega karcinoma, 4. folikularni tip papilarnega karcinoma, 5. folikularni adenom in 6. nodozna golša.

Tabela 1 prikazuje razdelitev bolnikov v skupine na osnovi histološke diagnoze in mediane vrednosti serumskega Tg v posameznih skupinah.

Bolniki, ki so imeli pred operacijo citološko diagnozo folikularna neoplazma, so se uvrstili v 1., 5. ali 6. skupino. Pri benignih folikularnih tumorjih namreč govorimo o folikularnem adenomu, če gre za en sam folikularni nodus, ali o nodozni golši, če je nodusov več.

Kolmogorov-Smirnovov test je pokazal, da vrednosti serumskega Tg ne sledijo normalni porazdelitvi ($p < 0,001$), zato smo za primerjavo vrednosti serumskega Tg med posameznimi skupinami uporabili neparametrični Kruskal-Wallisov test. Pokazal je namreč, da se vrednosti serumskega Tg med posameznimi skupinami statistično značilno razlikujejo med seboj ($p < 0,001$). Test po Dunnovi metodi pa je pokazal, da se vrednosti serumskega Tg pri skupini bolnikov s folikularnim karcinomom statistično signifikantno razlikujejo od vrednosti serumskega Tg pri vseh ostalih

Tab. 1. Vrednosti serumskega Tg pri različnih histoloških diagnozah.

Tab. 1. Values of serum Tg at different histological diagnoses.

Histološka diagnoza Histological diagnosis	Število bolnikov No of patients	Tg ng/ml (mediana / median)
Folikularni karcinom Follicular carcinoma	45	3000
Huerthleov karcinom Huerthle cell carcinoma	19	727
Papilarni karcinom – klasični tip Papillary carcinoma – class. type	76	26
Papilarni karcinom – folikularni tip Papillary carcinoma – fol. v.	31	100
Folikularni adenom Follicular adenoma	40	197,5
Nodozna golša Nodular goiter	90	228,5

skupinah, razen od skupine bolnikov s Huerthleovim karcinomom ($p < 0,05$).

Razpravljanje

Osnovni problem ščitnične diagnostike je ločiti benigne noduse v ščitnici od malignih. Zdravljenje malignih nodusov je namreč operativno, med tem ko se pri benignih nodusih bolniki lahko samo sledijo ali se lahko zdravijo s hormonsko supresijo, kar pa je po mnenju nekaterih avtorjev sporno (10). V zadnjih 15 letih se je v diagnostiki ščitničnih nodusov najbolj uveljavila citološka punkcija. Pri nodusu v ščitnici jo kot prvo preiskavo priporoča večina avtorjev (11, 12–17). Citološka punkcija namreč od vseh diagnostičnih metod, ki se uporabljajo v ščitnični diagnostiki, pove največ o naravi bolezenskega procesa.

Z uvedbo citološke punkcije v ščitnično diagnostiko se je zmanjšalo število nepotrebnih operacij ščitnice za polovico, hkrati pa se je tudi dvakrat povečalo število odkritih karcinomov v skupinah operiranih bolnikov (18).

Izvid citološke punkcije je lahko: neuporabno, benigno, suspektno/nedoločljivo, maligno. Pod pojmom nedoločljivo razumemo folikularne neoplazme. Pri teh je za določitev malignosti treba dokazati kapsularno ali vaskularno invazijo, kar je možno samo v histološkem preparatu, saj citomorfologija invazije na pokaže. Večina citologov zato meni, da se pri folikularnih neoplazmah ne da opredeliti malignega potenciala, razen če so slabo diferencirane (1–3). Zato sta pri folikularnih neoplazmah potrebna kirurško zdravljenje in naknadna histološka opredelitev. Goellner (4) in Cerosimo (5) poročata, da so folikularne neoplazme maligne v 14%. Raziskovalci zato iščejo dodatne diagnostične metode, s pomočjo katerih bi lahko že pred operacijo razlikovali maligne spremembe od benignih in s tem zmanjšali število nepotrebnih operacij. Najpogosteje so za razlikovanje poskusili uporabiti pretočno DNA citometrijo. Mnenja o uporabnosti omenjene metode v diagnostične namene pa se močno razlikujejo. Tako je Rabenhorst (19) že leta 1974 predlagal, da bi DNA aneuploidijo sprejeli kot zanesljiv znak malignosti folikularnih neoplazm. Številni avtorji (20–22) so pozneje dobili drugačne rezultate. Tako je Cusik (20) v svoji študiji ugotovil DNA aneuploidijo pri 18% folikularnih adenomov in 31% folikularnih karcinomov, Grant (21) pa pri 12% folikularnih adenomov in pri 30% folikularnih karcinomov. Ker se torej DNA aneuploidija pojavlja tako pri adenomih kot pri karcinomih in zaradi dejstva, da so tudi slabo diferencirani karcinomi lahko diploidni, avtorja sodita, da pretočna DNA citometrija nima diagnostične vrednosti za opredeljevanje maligne narave tumorja. S tem se strinja tudi Schelfhout (22), ki pa je ugotovil, da z meritvami DNA sicer ne moremo razlikovati med malignimi in benignimi tumorji ščitnice, lahko pa napovemo prognozo histološko dokazanega malignoma.

Schürmann (23) je poleg pretočne DNA citometrije za diferencialno diagnostiko uporabljal še stereologijo in imunohistokemijo (monoklonalna protitelesa proti tiroglobulinu, keratinu in vimentinu). Ugotovil je, da z nobeno od naštetih metod ne more ločiti folikularnega adenoma od karcinoma.

Delbridge (24) je predlagal uporabo protoneke magnetne resonance na citoloških vzorcih za ločevanje benignih od malignih folikularnih neoplazm. Po mnenju avtorja bi lahko izločili le 44% bolnikov, pri katerih operacija ščitnice ni potrebna zaradi benigne narave bolezenskega procesa.

V zadnjem času je Henry (25) opisal imunocitokemično metodo, pri kateri uporabljajo monoklonska protitelesa proti ščitnični peroksidazi (TPO). Pri malignih tumorjih je manj kot 80% celic TPO pozitivnih, pri benignih tumorjih pa je obratno več kot 80% celic v citološkem preparatu TPO pozitivnih. Avtor je ugotovil, da ima omenjena metoda 100-odstotno občutljivost, 86-odstotno specifičnost in 89-odstotno točnost. Obe metodi pa sta tehnično zelo zahtevni in dragi.

Tg je glikoprotein, ki ga najdemo v serumu tako pri zdravi populaciji kot tudi pri bolnikih z različnimi boleznimi ščitnice (6, 7). Zvišane vrednosti serumskega Tg lahko najdemo pri različnih boleznih ščitnice – npr. pri diferenciranem raku ščitnice, nodozni golši, bazedovki in pri različnih vrstah tireoiditisa (8). Ker je koncentracija serumskega Tg povišana tako pri benignih kot tudi malignih boleznih ščitnice, je specifičnost preiskave pri bolnikih, ki še imajo ščitnično tkivo, nizka. Zato v literaturi prevladuje mnenje, da Tg nima diagnostične vrednosti za razločevanje med benignim in malignim procesom v ščitnici (6–8).

Po naših izkušnjah pa imajo bolniki s folikularnim karcinomom že pred odstranitvijo ščitnice močno zvišano koncentracijo serumskega Tg. V pilotski študiji (63 bolnikov z različnimi boleznimi ščitnice) smo ugotovili, da imajo bolniki s folikularnim rakom ščitnice samo izjemoma nižje vrednosti od 500 ng/ml. Obratno pa smo našli pri vseh drugih boleznih ščitnice skoraj vedno vrednosti serumskega Tg pod 500 ng/ml. Zato smo pri bolnikih od leta 1990 sistematično določali vrednosti serumskega Tg že pred operacijo. V tabeli 1 vidimo, da je mediana vrednost serumskega Tg pri bolnikih s folikularnim karcinomom 3000 ng/ml. Mediana vrednost serumskega Tg je višja od 500 ng/ml samo še pri skupini bolnikov s Huerthleovim karcinomom. Pri bolnikih s folikularnim adenomom ali strumo nodosa pa so vrednosti serumskega Tg bistveno nižje. Najnižje vrednosti serumskega Tg imajo bolniki s klasično varianto papilarnega karcinoma. Teh bolnikov pa je največ od vseh bolnikov s karcinomom (76). Že omenjeno mnenje, da Tg nima diagnostične vrednosti za razločevanje med benignim in malignim procesom v ščitnici (6–8), po naših izkušnjah ne velja za skupino bolnikov s folikularnim in Huerthleovim karcinomom. Trditve, da določitev Tg pred odstranitvijo ščitničnega tkiva nima pomena za diagnostiko malignih tumorjev ščitnice, so verjetno posledica tega, da so avtorji opredeljevali vse maligne tumorje kot enotno bolezen (6–8). Poudariti velja, da nobeden od omenjenih avtorjev ni ločeval med papilarnim karcinomom, ki le redko povzroča zvišane vrednosti serumskega Tg, in folikularnim karcinomom, ki praviloma povzroča zvišane vrednosti serumskega Tg. Vsi ti avtorji so razpravljali o raku ščitnice kot o eni bolezni. Roti (7) je imel v svoji skupini 9 bolnikov z rakom ščitnice. Od tega so bili 4 papilarni, 2 folikularna, 2 medularna in 1 anaplastični. Zares visoke vrednosti Tg sta imela le bolnika s folikularnim rakom (2750 in 1600 ng/ml). Lo Gerfo (6) je opisal skupino 23 bolnikov z rakom ščitnice, od katerih je izločil le bolnike z medularno obliko, ni pa ločil med bolniki s folikularno in papilarno obliko. O diferenciranem raku ščitnice (papilarni in folikularni) na splošno je govoril tudi Van Herle (8) v svoji skupini 32 bolnikov. Signifikantno višje vrednosti Tg pa je ugotovil pri bolnikih s folikularno obliko v primerjavi z bolniki s papilarno obliko.

Če združimo naše bolnike s folikularnim karcinomom s skupinama bolnikov s klasično in folikularno varianto papilarnega karcinoma, dobimo mediano vrednost serumskega Tg 84,5 ng/ml. Če tej skupini dodamo še bolnike s Huerthleovim karcinomom, pa

dobimo mediano vrednost serumskega Tg 89 ng/ml. V nobenem primeru se te vrednosti statistično signifikantno ne razlikujejo od vrednosti pri benignih spremembah v ščitnici (nodozna golša ali folikularni adenom). Samo če analiziramo vrednosti serumskega Tg ločeno po posameznih histoloških vrstah tumorjev, najdemo statistično signifikantno razliko med folikularnimi in Huerthleovimi karcinomi v primerjavi s papilarnimi karcinomi in benignimi spremembami. Dejstvo, da se vrednosti serumskega Tg pri bolnikih s papilarnim karcinomom ne razlikujejo od vrednosti pri bolnikih z benignimi spremembami, v ščitnični diagnostiki ne predstavlja posebnega problema. Ker ima papilarni karcinom namreč dokaj značilno citološko sliko, citologi to vrsto tumorjev običajno lahko diagnosticirajo.

Na osnovi naših rezultatov zato mislimo, da bi meritve serumskega Tg kot enostaven in sorazmerno poceni test veljalo dodati k ostalim predoperativnim diagnostičnim preiskavam vsaj pri bolnikih s citološko diagnozo folikularna neoplazma.

Literatura

- Caruso D, Mazzaferri EL. Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodules. *Endocrinologist* 1991; 1: 194–202.
- Gharib H, Goellner JR, Johnson DA. Fine-needle aspiration cytology of the thyroid: a 12-year experience with 11 000 biopsies. *Clin Lab Med* 1993; 13: 699–709.
- Gharib H, Goellner JR. Evaluation of nodular thyroid disease. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1988; 17: 511–26.
- Gharib H, Goellner JR, Grant CS, Johnson DA. Fine needle aspiration cytology of the thyroid, 1980 to 1986. *Acta Cytol* 1987; 31: 587–90.
- Cerosimo E, Gharib H, Suman VJ, Goellner JR. «Suspicious» thyroid cytologic findings: outcome in patients with immediate surgical treatment. *Mayo Clin Proc* 1993; 68: 343–8.
- Lo gerfo P, Colacchio T, Colacchio D, Feind C. Thyroglobulin in benign and malignant thyroid disease. *JAMA* 1979; 241: 923–5.
- Roti E, Robuschi G, Emanuele R, Bandini G, Gnudi A. Radioimmunoassay of thyroglobulin in humans serum: concentrations in normal subjects and in patients with thyroid disease. *J Nucl Med All Sci* 1981; 25: 57–63.
- Van Herle AJ, Brown DG. Thyroglobulin in benign and malignant thyroid disease. In: Falk SA ed. *Thyroid disease: Endocrinology, surgery, nuclear medicine, and radiotherapy*. New York: Raven Press, 1990: 473–84.
- Ronga G, Fiorentino A, Paserio E et al. Can I-131 whole-body scan be replaced by thyroglobulin measurement in the postsurgical follow-up of differentiated thyroid carcinoma? *J Nucl Med* 1990; 31: 1766–71.
- Gharib H, James EM, Charboneau JW, Naessens JM, Offord KP, Gorman CA. Suppressive therapy with levothyroxine for solitary thyroid nodules: a double-blind controlled clinical study. *N Engl J Med* 1987; 317: 70–5.
- Van Herle AJ, Rich P, Ljung B-ME, Aschraft MW, Solomon DH, Keeler EB. The thyroid nodule. *Ann Intern Med* 1982; 96: 221–32.
- Caruso D, Mazzaferri EL. Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodules. *Endocrinologist* 1991; 1: 194–202.
- Griffin JE. Management of thyroid nodules. *Am J Med Sci* 1988; 296: 336–47.
- Campbell JP, Pillsbury HC III. Management of thyroid nodule *Head Neck* 1989; 11: 414–25.
- Joasoo A. Fine needle aspiration biopsy of the thyroid. *Med J Aust* 1992; 156: 675–6.
- Gharib H, Goellner JR. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993; 118: 282–9.
- Caplan RH, Strutt PJ, Kisken Wa, Wester SM. Fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Wis Med J* 1991; 90: 285–8.
- Hamburger JJ, Hamburger SW. Use of needle biopsy data in diagnosis and management of thyroid nodules. In: Cady B, Rossi RL. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. W. B. Saunders 1991, 92–117.
- Rabenhorst G. The diagnostic value of the DNA content of fine needle aspiration biopsies of the thyroid gland. *Virchows Arch (B)* 1974; 16: 379–83.
- Cusik EL, Ewen SWB, Krukowski ZH, Matheson NA. DNA aneuploidy in follicular thyroid neoplasia. *Br J Surg* 1991; 78: 94–6.
- Grant CS, Hay ID, Ryan JJ, Bergstralh EJ, Rainwater LM, Goellner JR. Diagnostic and prognostic utility of flow cytometric DNA measurements in follicular thyroid tumors. *World J Surg* 1990; 14: 283–90.
- Schellhout IJDM, Cornelisse CJ, Goslings BM, Hamming JF, Kuipers-Dijkshoorn NJ, Van de Velde CJH, Fleuren GJ. Frequency and degree of aneuploidy in benign and malignant thyroid neoplasms. *Int J Cancer* 1990; 45: 16–20.
- Schürmann G, Mattfeldt T, Feichter G, Koretz K, Möller P, Buhr H. Stereology, flow cytometry and immunohistochemistry of follicular neoplasms of the thyroid gland. *Hum Pathol* 1991; 22: 179–84.
- Delbridge L, Lean CL, Russell P, May GL, Roman S, Dowd S, Reeve TS, Mountford CE. Proton magnetic resonance and human thyroid neoplasia II: potential avoidance of surgery for benign follicular neoplasms. *World J Surg* 1994; 18: 512–7.
- Henry JF, Denzot A, Porcelli A, Villafane M, Zoro P, Garcia S, De Micco C. Thyroperoxidase immunodetection for the diagnosis of malignancy on fine needle aspiration of thyroid nodules. *World J Surg* 1994; 18: 529–34.

Strokovni prispevek/Professional article

PROGNOSTIČNA VREDNOST KATEPSINA D IN PS2 PRI OPERABILNEM RAKU DOJK

PROGNOSTIC VALUE OF CATHEPSIN D AND PS2 IN OPERABLE BREAST CANCER

Janez Žgajnar, Jurij Lindtner

Oddelek za onkološko kirurgijo, Onkološki inštitut, Zaloška 5, 1000 Ljubljana

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-04-18; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-49-52

Ključne besede: katepsin D; PS2; prognoza; operabilni rak dojk

Key words: cathepsin D; PS2; prognosis; operable breast cancer

Izvleček – Izhodišča. Za ločevanje različno potekajočih bolezni in izbiro zdravljenja se pri operabilnem raku dojk opiramo na prognostične dejavnike. Med obetavnimi sta katepsin D, ki je lizosomska proteaza, in PS2, protein neznane funkcije. Namen raziskave je bil ugotoviti prognostični pomen katepsina D in PS2 pri operabilnem raku dojk.

Abstract – Background. Our assessment of prognosis in operable breast cancer patients and the choice of an appropriate therapy is based on prognostic factors. Promising prognostic factors include cathepsin D, a lysosomal protease and PS2, a protein of yet unknown function. The aim of this study was to determine the prognostic significance of Cathepsin D and PS2.

Metode. V raziskavo je bilo zajetih 153 bolnic z operabilnim rakom dojk, operiranih na Onkološkem inštitutu v Ljubljani. Mediani čas nadzora (follow-up) je bil 33 mesecev. Na zamrznjenih citosolih tumorjev smo imunoradiometrično določili vrednosti katepsina D in PS2. Z univariatno statistično analizo (Log rank test) smo ocenjevali prognostični pomen katepsina D in PS2.

Methods. 153 operable breast cancer patients treated at the Institute of Oncology in Ljubljana were included in our study. Levels of cathepsin D and PS2 were immunoradiometrically determined in frozen tumour cytosols. The median follow-up period was 33 months. Univariate statistical analysis (Log Rank test) was performed to evaluate the survival.

Rezultati. Pri 43 (28%) od 153 bolnic se je bolezen obnovila (relaps). Umrlo je 24 (16%) bolnic.

Preživetje bolnic z vrednostmi katepsina D 50 pmol/mg beljakovin ali manj je bilo statistično pomembno boljše od bolnic z vrednostmi, višjimi od 50 pmol/mg beljakovin ($p = 0,034$). Za ozdravitev ta razlika ni statistično pomembna ($p = 0,09$).

Preživetje bolnic z vrednostmi PS2 več kot 2,2 ng/mg beljakovin je bilo statistično pomembno boljše od bolnic z vrednostmi PS2 2,2 ng/mg beljakovin ali nižjimi ($p = 0,02$). Za ozdravitev statistično pomembne razlike nismo ugotovili ($p = 0,48$).

Preživetje bolnic s prizadetimi pazdušnimi bezgavkami je bilo statistično pomembno boljše pri vrednostih PS2 več kot 2,2 ng/mg prot. ($p = 0,02$).

Results. Out of 153 patients included in the study 43 patients (28%) relapsed and 24 patients (16%) died. The overall survival of patients with cathepsin D levels ≤ 50 pmol/mg prot. was significantly better ($p = 0,034$) than that of the patients with higher values. The difference in disease-free survival was not statistically significant ($p = 0,09$).

The overall survival of patients with PS2 levels $> 2,2$ ng/mg prot was significantly better than that of the patients with PS2 levels $\leq 2,2$ ng/mg prot. ($p = 0,02$). The difference in disease-free survival was not statistically significant ($p = 0,48$).

The overall survival of patients with PS2 levels $> 2,2$ ng/mg prot in the axillary lymphnode positive subgroup was significantly better than that of the patients with PS2 levels $\leq 2,2$ ($p = 0,02$).

Zaključki. Katepsin D in PS2 v univariatni analizi statistično pomembno ločujeta bolnice glede na preživetje, ne pa glede na ozdravitev.

Conclusions. Our univariate analysis has confirmed the prognostic value of cathepsin D and PS2 for overall survival but not for disease-free survival. Furthermore we have found that PS2 is particularly useful in the axillary lymphnode positive subgroup for the evaluation of overall survival.

Uvod

Za ločevanje različno potekajočih bolezni in izbiro zdravljenja se pri operabilnem raku dojk opiramo na prognostične dejavnike (1-6). Doslej že uveljavljeni prognostični dejavniki ne zadoščajo, zato iščemo nove. Med obetavnimi prognostičnimi faktorji sta katepsin D, ki je lizosomska proteaza (7-18), in PS2, protein neznane funkcije (13, 17, 19, 20, 21).

Namen pričujoče raziskave je bil določiti razmejitvene vrednosti katepsina D in PS2 (cut off level), ki ločijo bolnice po prognozi,

in ugotoviti, ali imajo vrednosti katepsina D in PS2 v citosolih tumorjev prognostični pomen za preživetje in preživetje brez znamenj bolezni pri bolnicah z operabilnim rakom dojk.

Bolnice in metode

V raziskavo je bilo zajetih 153 bolnic z operabilnim rakom dojk (stadij I in stadij II), operiranih na Onkološkem inštitutu v Ljubljani med marcem 1989 in decembrom 1993. Čas nadzora bolnic

(«follow-up») je bil med štirimi in 68 meseci. Mediani čas nadzora je bil 33 mesecev.

Skupina bolnic, zajetih v našo raziskavo, je bila nehomogena glede na menopavzni status (40% predmenopavzno, 60% pomenopavzno), velikost tumorja (T1 2%, T2 64%, T3 33%, neznan 1%), prizadetost pazdušnih bezgavk (prizadete 48%, neprizadete 52%), malignostno stopnjo (gradus I 7%, gradus II 33%, gradus III 44%, nedoločen 16%), kirurško zdravljenje (mastektomija 90%, resekcija dojke 10%) in sistemsko adjuvantno zdravljenje (kemoterapija 31%, hormonsko zdravljenje 26%, oboje 18%).

Vrednosti katepsina D in PS2 smo določali z imunoradiometrično metodo v zamrznjenih citosolih tumorjev iz banke citosolov. Za določanje vrednosti katepsina D smo uporabili komercialni kit ELSA-CATH-D™ (CIS INTERNATIONAL) in za določanje vrednosti PS2 komercialni kit ELSA-PS2™ (CIS INTERNATIONAL). Katepsin smo izmerili pri 152 bolnicah, PS2 pa pri 151 bolnicah.

Ob operaciji so bile rutinsko izmerjene vrednosti estrogenskih in progesteronskih hormonskih receptorjev.

Vse analize so bile narejene v biokemičnem laboratoriju Onkološkega inštituta v Ljubljani.

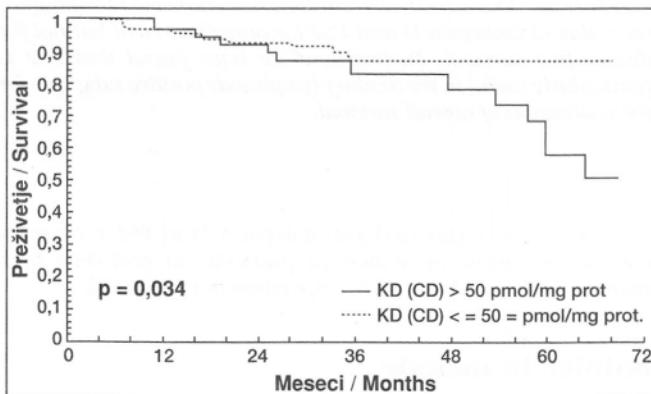
V univariatni statistični analizi preživetja smo uporabili test Log-Rank. Za grafični prikaz preživetij smo uporabili Kaplan-Meierjevo metodo.

Bolnice smo razdelili v podskupine glede na prizadetost bezgavk in preverili prognostični pomen katepsina D in PS2 v vsaki skupini. Povezanost med morebitnima prognostičnima dejavnikoma (katepsin D in PS2) in že uveljavljenimi (gradus, velikost tumorja, steroidni hormonski receptorji) smo prikazali s korelacijskim koeficientom po Spearmanu (r_s). Za ugotavljanje statistično značilne povezanosti obeh novih prognostičnih dejavnikov z menstrualnim statusom in prizadetostjo bezgavk smo uporabili test χ^2 . Za mejo statistično pomembne razlike smo določili vrednost p , ki je enaka ali manjša od 0,05.

Rezultati

Pri 43 od 153 bolnic (28%), vključenih v raziskavo, se je bolezen obnovila. Umrlo je 24 (16%) bolnic.

Razpon določenih vrednosti katepsina D je bil od 4–200 pmol/mg beljakovin, povprečna vrednost 46 pmol/mg beljakovin in mediana 42 pmol/mg beljakovin. Razmejivna vrednost za katepsin D je 50 pmol/mg beljakovin. Preživetje bolnic z vrednostmi katepsina D 50 pmol/mg beljakovin ali manj je statistično pomembno boljše od bolnic z vrednostmi višjimi od 50 pmol/mg beljakovin ($p = 0,034$) (sl. 1). Za preživetje brez znamenj boleznih ta razlika ni statistično pomembna ($p = 0,09$). Ko smo bolnice razdelili po prizadetosti bezgavk, se katepsin D ni pokazal kot prognostično pomemben niti za preživetje niti za preživetje brez znamenj boleznih.



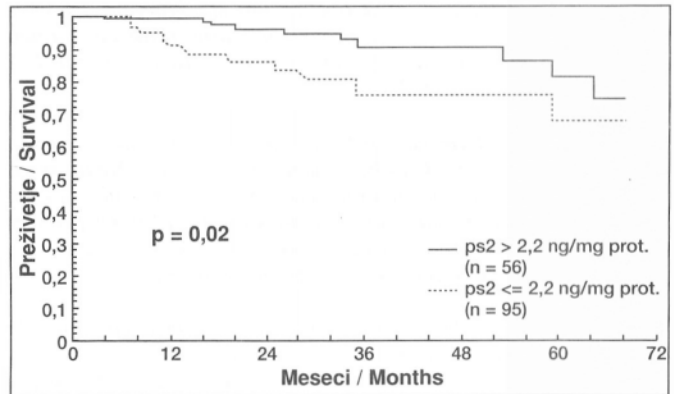
Sl. 1. Preživetje in katepsin D.

Fig. 1. Survival and cathepsin D.

Katepsin D je statistično pomembno povezan le s prizadetostjo bezgavk ($\chi^2 = 7,5$, $p = 0,007$). Katepsin D ni statistično pomembno povezan z ostalimi prognostičnimi dejavniki; estrogenskimi receptorji (ER) ($r_s = 0,09$, $p = 0,27$), progesteronskimi receptorji (PR) ($r_s = 0,15$, $p = 0,06$), velikostjo tumorja (T_2 in T_3) ($r_s = -0,014$, $p = 0,86$), malignostno stopnjo (gradus II in III) ($r_s = 1,21$, $p = 0,17$) in menstrualnim statusom (pred menopavzo, po menopavzi) ($\chi^2 = 0,22$, $p = 0,22$). PS2 in katepsin D nista statistično pomembno povezana ($r_s = 0,12$, $p = 0,15$).

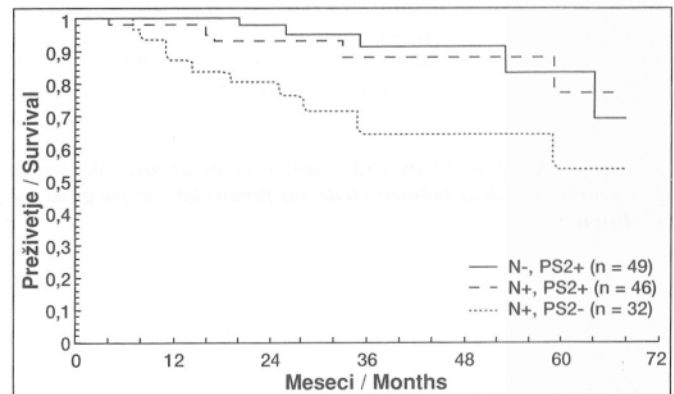
Razpon določenih vrednosti PS2 je bil od 0–184 ng/mg beljakovin, povprečna vrednost je bila 16,8 ng/mg beljakovin in mediana 7 ng/mg beljakovin.

Za PS2 je razmejivna vrednost 2,2 ng/mg beljakovin. Preživetje bolnic z vrednostmi PS2 več kot 2,2 ng/mg beljakovin je statistično pomembno boljše od bolnic z vrednostmi PS2 2,2 ng/mg beljakovin ali nižjimi ($p = 0,02$) (sl. 2). Za preživetje brez znamenj boleznih statistično značilne razlike nismo ugotovili ($p = 0,48$). Preživetje bolnic s prizadetimi pazdušnimi bezgavkami je bilo statistično pomembno boljše pri vrednostih PS2 več kot 2,2 ng/mg beljakovin ($p = 0,02$) (sl. 3). Ugotovili smo statistično pomembno premosorazmerje med PS2 in ER ($r_s = 0,36$, $p < 0,001$), med PS2 in PR ($r_s = 0,35$, $p < 0,001$) ter statistično pomembno obratno sorazmerje med PS2 in malignostno stopnjo (gradus II in III) ($r_s = -0,38$, $p < 0,001$).



Sl. 2. Preživetje in PS2.

Fig. 2. Survival and PS2.



Sl. 3. Preživetje po prizadetosti bezgavk in PS2.

Fig. 3. Survival (stratified by nodal status) and PS2.

PS2 ni statistično pomembno povezan z ostalimi prognostičnimi faktorji; prizadetostjo bezgavk ($\chi^2 = 0,88$, $p = 0,34$), velikostjo tumorja (T_2 in T_3) ($r_s = -0,09$, $p = 0,24$) in menstrualnim statusom (pred menopavzo, po menopavzi) ($\chi^2 = 0,36$, $p = 0,54$).

Razpravljanje

Razmejitvena vrednost katepsina D (50 pmol/mg beljakovin), ki smo jo ugotovili v naši raziskavi, je skladna z rezultati nekaterih raziskav (13, 17, 22).

Pri primerjavi preživetja v univariatni analizi smo ugotovili statistično pomembno boljše preživetje bolnic z nižjimi vrednostmi katepsina D ($p = 0,034$). To je v skladu z ugotovitvami nekaterih avtorjev (14), ne pa z vsemi (12, 17). Foekens (17) je v multivariatni analizi pokazal, da je katepsin D neodvisen prognošični dejavnik, vendar samo s primerjavo med bolnicami, pri katerih so vrednosti več kot 70 pmol/ mg beljakovin in manj kot 30 pmol/ mg beljakovin. Zanimivo je, da nekateri avtorji ugotavljajo prognošični pomen katepsina D za preživetje samo pri bolnicah s prizadetimi bezgavkami (16), drugi pa le pri pri bolnicah z neprizadetimi bezgavkami (14, 18).

Po naših rezultatih katepsin D nima napovedne vrednosti za preživetje, če bolnice razdelimo po prizadetosti bezgavk. Krivulje preživetja obeh skupin (bolnice s prizadetimi oz. neprizadetimi bezgavkami) sicer dajejo slutiti, da bolnice z visokim katepsinom D živijo slabše, vendar razlika ni statistično pomembna. Preživetje obeh skupin bolnic z visokimi vrednostmi katepsina D je, ne glede na stanje bezgavk, po 66 mesecih le okoli 50 odstotkov.

Katepsin D se v univariatni analizi preživetja brez znamenj bolezn ni izkazal kot prognošično pomemben dejavnik. Za to sta možna dva razloga. Prvi je kratek čas nadzora, drugi pa dejstvo, da smo v naši raziskavi upoštevali lokalne in sistemske obnovitve kot enako pomembne dogodke. Ločevanje bi namreč opazovano skupino bolnic drobilo na premajhne podskupine, kar bi onemogočalo statistično vrednotenje.

Tudi pri razdelitvi bolnic po prizadetosti bezgavk katepsin D ni razdelil bolnic po prognozi niti med pozitivnimi niti med negativnimi bezgavkami. Kot prognošično nepomemben se je pokazal tudi v raziskavi, ki jo je objavil Stonelake, ki pa je imel majhno serijo 83 bolnic z neprizadetimi bezgavkami in z opazovalnim obdobjem le 16 mesecev (10). V literaturi najdemo številne raziskave, ki trdijo nasprotno, poudariti pa moramo, da se precej razhajajo v mnenju, kdaj ima katepsin D, glede na prizadetost bezgavk, prognošično večji pomen. V nekaterih raziskavah se je pokazal kot prognošično pomemben ne glede na prizadetost bezgavk v univariatni in v multivariatni analizi (15–17); slednji v multivariatni analizi le pri primerjavi bolnic, ki so imele vrednosti katepsina D v tumorjih pod 30 pmol/ mg beljakovin nad 70 pmol/ mg beljakovin.

Primerjali smo tudi povezavo katepsina D z uveljavljenimi prognošičnimi dejavniki. Naši rezultati in rezultati v literaturi so večinoma skladni (10, 11, 13–17, 22, 23).

Razmejitvena vrednost PS2 v naši raziskavi (2,2 ng/mg beljakovin) se sklada s podatki v literaturi. (17, 21).

Univariatna analiza preživetja je pokazala, da bolnice z vrednostmi PS2 nad 2,2 ng/mg beljakovin živijo statistično pomembno dlje kot bolnice z nižjimi vrednostmi. Za to najdemo potrditev tudi v literaturi (17, 20, 21). Našteti avtorji so potrdili prognošično vrednost PS2 za preživetje tudi z multivariatno analizo. Zaradi premajhnega števila dogodkov (smrti oz. relapsov) v naši sicer sorazmerno veliki skupini bolnic multivariatna analiza ni bila smiselna, zato smo bolnice razdelili v podskupine le po prizadetosti bezgavk. Ugotovili smo, da je za preživetje pri bolnicah s prizadetimi bezgavkami visoka vrednost PS2 prognošično ugodnejša. Preživetje bolnic z vrednostmi PS2 več kot 2,2 ng/mg beljakovin je po 66 mesecih kar 78%. Prognošičnega pomena PS2 za preživetje pri bolnicah z neprizadetimi bezgavkami nismo mogli izračunati, ker sta v skupini z nizkim PS2 le dva dogodka (smrti). Zanimivo je, da so v raziskavah, ki niso uspeli pokazati prognošične vrednosti PS2 za preživetje (24–26) ali za preživetje brez znamenj bolezn (24), uporabili drugačno, imunohistokemično metodo določanja PS2 pozitivnih tumorjev. Avtorji sami priznavajo, da je razlika očitno posledica drugačne metode (24, 26). V nasprotju z literaturo (17,

20, 27) vrednost PS2 po naših podatkih nima prognošičnega pomena za preživetje brez znamenj bolezn. Tudi nekateri avtorji ugotavljajo, da je PS2 mnogo boljši prognošični dejavnik za preživetje kot za preživetje brez znamenj bolezn (21). Spyratos celo misli, da je PS2 bolj merilo za večjo agresivnost relapsa kot pa prognošični dejavnik za preživetje brez znamenj bolezn (21). Poudariti pa moramo, da pri bolnicah, razdeljenih po prizadetosti bezgavk, krivulje po naših rezultatih nakazujejo boljše prognozo bolnic z visokimi vrednostmi PS2, vendar razlika ni statistično pomembna. Domnevamo lahko, da je to posledica kratkega opazovalnega obdobja.

Ugotovili smo – tako kot drugi (13, 17, 20–22, 24–27) – statistično pomembno sorazmerje med vrednostmi PS2 in estrogenskih hormonskih receptorjev in progesteronskih receptorjev (13, 17, 20, 21, 24), kar govori za to, da se ekspresija PS2 hormonsko uravnava.

Primerjali smo povezavo PS2 z ostalimi prognošičnimi dejavniki. Zveze med vrednostjo PS2 in menstrualnim statusom po naših rezultatih in nekaterih objavljenih (17, 24, 26) ni: drugi trdijo nasprotno (20, 21). Gion (20) navaja mediano vrednost PS2 pri bolnicah pred menopavzo kar 20,2 ng/mg beljakovin, kar je mnogo več kot pri bolnicah po menopavzi (4,0 ng/mg beljakovin) in bolnicah v obdobju perimenopavze (5,6 ng/mg beljakovin). To je po eni strani razumljivo, saj je raven estrogenov pred menopavzo višja kot po menopavzi, po drugi strani pa najdemo visoke vrednosti PS2 tudi v hormonsko neodvisnih celicah (24, 26) in v tkivih, ki so neodvisne od estrogenov, kot je želodčna sluznica (26, 28). Pomembno je namreč vedeti, da na transkripcijski ravni sintezo PS2 pospešijo poleg estrogenov tudi EGF (epidermal growth factor) (29), TPA (tumour promotor) in onkoproteina c-Ha ras in c-jun (30).

Poleg pomena PS2 kot prognošičnega dejavnika omenimo še morebitni pomen PS2 za odločitev o hormonskem zdravljenju. Nekateri namreč mislijo, da je PS2 bolj primeren za tako odločitev kot pa vrednost estrogenskih receptorjev. To potrjujejo z boljšim preživetjem bolnic z visokimi vrednostmi PS2, ki naj bi bilo posledica manjše agresivnosti tumorja in večje odzivnosti tumorja na hormonsko zdravljenje (21, 31).

Lahko torej povzamemo, da je določanje katepsina D in PS2 pomembno za napovedovanje poteka bolezn. Naše izsledke bomo preverili, ko bo opazovalno obdobje daljše.

Sklepi

Po naših rezultatih univariatne analize preživetja in ozdravitve bolnic z operabilnim rakom dojke lahko sklenemo:

1. Razmejitvena vrednost katepsina D, ki bolnice loči po prognozi, je 50 pmol/mg beljakovin.
2. Razmejitvena vrednost PS2, ki bolnice loči po prognozi, je 2,2 ng/mg beljakovin.
3. Katepsin D je prognošični dejavnik za preživetje. Preživetje bolnic z vrednostmi katepsina D 50 pmol/mg beljakovin ali manj je boljše kot preživetje bolnic z višjimi vrednostmi.
4. Katepsin D ni prognošični dejavnik za preživetje brez znamenj bolezn.
5. PS2 je prognošični dejavnik za preživetje. Preživetje bolnic z vrednostmi PS2 2,2 ng/mg beljakovin ali več je boljše kot preživetje bolnic z nižjimi vrednostmi.
6. PS2 ni prognošični dejavnik za preživetje brez znamenj bolezn.
7. Vrednosti katepsina D in PS2 večinoma niso povezane s prognošičnimi dejavniki, ki se danes uporabljajo pri vsakodnevnem kliničnem delu.

Literatura

1. Elledge RM, McGuire WL, Osborne CK. Prognostic factors in breast cancer. *Seminars in Oncology* 1992; 19(3): 244–53.
2. Nicholas JR. Biologic indicators of prognosis in breast cancer. *Hospital Practice* 1990; 25(10): 93–102.

3. McGuire et al. How to use prognostic factors in axillary node – negative breast cancer patients. *J Nat Canc Inst* 1990; 82(12): 1006–15.
4. Mansour EG. The value of prognostic factors in selecting node – negative breast cancer patients for adjuvant therapy. *J Surg Oncol* 1992; 49: 73–5.
5. Jaenicke, Jehn. Prognosenfaktoren beim primären Mammakarzinom. In: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge Mammakarzinome. München: Tumorzentrum, 1994: 5–10.
6. Mansour EG, Ravdin PM, Dressler L. Prognostic factors in early breast carcinoma. *Cancer Suppl* 1994; 74(1).
7. Sudhir K Agarwal. Proteases cathepsins – a view. *Biochemical education* 1990; 18(2): 67–72.
8. Rochefort H, Capony F, Garcia M. Cathepsin D: A protease involved in breast cancer metastasis. *Cancer and Metastasis Reviews* 1990; 9: 321–31.
9. Duffy MJ, Reilly D, Brouillet J-P, McDermott EWM. Cathepsin D concentration in breast cancer cytosols: Correlation with disease – free interval and overall survival. *Clin Chem* 1992; 38(10).
10. Stonelake PS, Baker PG, Gillespie WM et al. Steroid receptors, pS2 and cathepsin D in early clinically node – negative breast cancer. *Eur J Cancer* 1994; 30A(1): 5–11.
11. Seshadri R, Horsfall DJ, Fargira F et al. The relative prognostic significance of total cathepsin D and HER-2/neu oncogene amplification in breast cancer. *Int J Cancer* 1994; 56: 61–5.
12. Tan EP, Benz CC, Dollbaum C et al. Prognostic value of cathepsin D expression in breast cancer: Immunohistochemical assessment and correlation with radiometric assay. *Ann Oncol* 1994; 5: 329–36.
13. Marsigliante S, Bischozzo L, Correale M et al. Immunoradiometric detection of pS2 and total cathepsin D in primary breast cancer biopsies: their correlation with steroid receptors; *Br J Cancer* 1994; 69: 550–4.
14. Kute TE, Zhi-Ming Shao, Sugg KN et al. Cathepsin D as a prognostic indicator for node-negative breast cancer patients using both immunoassays and enzymatic assays. *Cancer Res* 1992; 52: 5198–203.
15. Thorpe S, Rochefort H et al. Association between high concentration of Mr52000 cathepsin D and poor prognosis in primary human breast cancer. *Cancer Res* 1989; 49: 6008–14.
16. Pujol P, Maudelande T et al. A prospective study of the prognostic value of cathepsin D levels in breast cancer cytosols. *Cancer* 1993; 71(6): 2006–12.
17. Foekens J, Van Putten WLJ, Portengen H et al. Prognostic value of PS2 and cathepsin D in 710 human primary breast tumours: Multivariate analysis: *Journal of Clin Oncol* 1993; 11(5): 899–908.
18. Tandon AK, Clark GM, Chamness GC et al. Cathepsin D and prognosis in breast cancer. *N Engl J Med* 1990; 322: 297–302.
19. Haehnel E, Robbins P, Haehnel R. Expression of the PS2 gene in normal breast tissue. *Breast Cancer Research and Treatment* 1993; 28: 295–297.
20. Gion M, Mione R, Pappagallo GL et al. PS2 in breast cancer – alternative or complementary tool to steroid receptor status? Evaluation of 446 cases. *Br J Cancer* 1993; 68: 374–9.
21. Spyrtos F, Andrieu C, Hacene K, Chambon P, Rio MC. PS2 and response to adjuvant hormone therapy in primary breast cancer. *Br J Cancer* 1994; 69: 394–7.
22. Paradiso A, Mangia A, Correale M et al. Cytosol cathepsin-D content and proliferative activity of human breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment* 1992; 23: 63–70.
23. Maudelande T, Khalaf S, Garcia M et al. Immunoenzymatic assay of Mr 52000 Cathepsin D in 182 breast cancer cytosols: Low correlation with other prognostic parameters. *Cancer Research* 1988; 48: 462–6.
24. Cappelletti V, Coradini D, Scanziani E et al. Prognostic relevance of PS2 status in association with steroid receptor status and proliferative activity in node negative breast cancer. *Eur J Cancer* 1992; 28: 1315–8.
25. Thor AD, Koerner FC, Edgerton SM et al: PS2 expression in primary breast carcinomas: Relationship to clinical and histological features and survival. *Breast Cancer Research and Treatment* 1992; 21: 111–9.
26. Dookeran KA, Rye PD, Dearing SJ, Walker RA. Expression of the PS2 peptide in primary breast carcinomas: comparison of membrane and cytoplasmic staining patterns. *J Pathol* 1993; 171: 123–9.
27. Thompson AM, Hawkins RA, Elton RA et al. PS2 is an independent factor of good prognosis in primary breast cancer. *Br J Cancer* 1993; 68: 93–6.
28. Rio MC, Bellocq JP, Daniel JT et al. Breast cancer associated PS2 protein: synthesis and secretion by normal stomach mucosa. *Science* 1988; 24: 705–8.
29. Cavailles V, Garcia M, Rochefort H. Regulation of cathepsin D and PS2 gene expression by growth factors in MCF-7 human breast cancer cells. *Mol Endocrinol* 1989; 3: 552–8.
30. Nunez A-M, Berry M, Imler J-L, Chambon P. The 5' flanking region of the PS2 gene contains a complex enhancer region responsive to estrogen epidermal growth factor, a tumour promoter (TPA), the c-ras oncoprotein and the c-jun protein. *EMBO J* 1989; 8: 823–9.
31. Predine J, Spyrtos F, Prudhomme JF et al. Enzyme linked immunosorbent assay of PS2 in breast cancers, benign tumors, and normal breast tissue: Correlations with prognosis and adjuvant hormone therapy. *Cancer* 1992; 49: 2116–23.

Strokovni prispevek/Professional article

ZGODNJE PODALJŠANJE KRNA PALCA S SESTAVLJENIM PECLJATIM REŽNJEM S SOSEDNJEGA, HUDO POŠKODOVANEGA PRSTA. PRIKAZ PRIMERA

EARLY ELONGATION OF A THUMB STUMP WITH A COMPOSITE PEDICLED FLAP FROM THE ADJACENT, SEVERELY INJURED FINGER. A CASE REPORT

Marijan Bervar

Oddelek za plastično in rekonstruktivno kirurgijo, Splošna bolnišnica Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor

Prispelo 1997-01-16, sprejeto 1997-06-16; ZDRAV VESTN 1997; 66: Suppl I: I-53-6

Ključne besede: krna palca; sestavljeni pecljati reženj; zgodnja rekonstrukcija

Key words: thumb stump; composite pedicled flap; early reconstruction

Izvleček – Izhodišča. Članek prikazuje eno od alternativnih možnosti za podaljšanje krna palca pri travmatskih izgubah v višini dlančno-členskega, tj. metakarpofalangealnega sklepa (MKF) za izboljšanje funkcionalne sposobnosti roke. Rekonstrukcija je izvedljiva v izjemnih primerih, ko je prišlo hkrati do izgube palca in sosednjih prstov.

Abstract – Background. The purpose of this report is to present one of the alternative possibilities for elongation of the stump of a thumb following traumatic loss at the level of the metacarpophalangeal (MCP) joint. Reconstruction is possible only in rare cases of complex loss of thumb with adjacent fingers. Its aim is to improve the function of the injured hand in such cases.

Metode. Za rekonstrukcijo oživčenega podaljška palčevega krna smo uporabili pecljati sestavljeni reženj iz ostanka sosednjega hudo poškodovanega kazalca. S tem nismo dosegli samo večje dolžine krna, ampak tudi odstranili moteči ostanek kazalca, razširili in poglobili medprstni prostor ter omogočili zanesljivejši prijem.

Methods. For reconstruction of the stump of the thumb we used a composite pedicled flap from the remnant of the adjacent severely injured index finger. In this manner not only a longer stump, but also the removal of the disturbing index remnant, a widening and deepening of the interdigital space and better grasp were achieved.

Rezultati. Podaljšek krna palca je bolniku omogočil sorazmerno hitro in sprejemljivo vrnitev delovne sposobnosti.

Results. The reconstructed stump allowed the patient's relatively fast and acceptable restoration of working capability.

Zaključki. Opisana rekonstruktivna metoda ima svoje prednosti in pomanjkljivosti. Pomanjkljivosti so omejena uporabnost, izguba segmentne gibljivosti ter nesprejemljiv izgled. Prednosti pa so preprosta tehnika, izvedljivost že med primarno oskrbo poškodbe in enostopenjskost posega.

Conclusions. The described reconstructive method has its advantages and disadvantages. The disadvantages are: limited applicability, loss of segmental mobility and unacceptable appearance. The advantages are: the reconstruction technique is not complicated, it can be performed as a primary, one-step procedure.

Uvod

Pomen rekonstrukcije palca v rekonstrukcijski kirurgiji je sorazmerno njegovi funkcionalni vlogi na roki. Ne smemo namreč pozabiti dejstva, da je skoraj 50% funkcionalne sposobnosti roke odvisne od delovanja palca (1).

Rekonstrukcijska kirurgija se ne ukvarja samo z najpogostejšimi travmatskimi izgubami, ampak tudi s funkcionalnimi in prirojenimi izgubami palca. Travmatske izgube z ozirom na višino in zahtevnost rekonstrukcije delimo v tri osnovne skupine: enostavne, zahtevne in združene (2).

Enostavne izgube so izgube do višine polovice osnovnega členka palca.

Višje izgube so za rekonstrukcijo zahtevne. Delimo jih v pet podskupin:

1. podskupina – izgube med polovico osnovnega členka in dlančno-členskimi (MFK) sklepom,

2. podskupina – izgube skozi dlančno-členski (MKF) sklep,
3. podskupina – izgube v višini dlančnice,
4. podskupina – izgube skozi zapestno-dlančni (KMK) sklep,
5. podskupina – izgube nad tem sklepom.

Združene izgube predstavljajo katerokoli od omenjenih izgub palca, združeno s poškodbo ali z izgubo enega ali več sosednjih prstov.

V več kot stoletnem razvoju rekonstrukcijske kirurgije palca so se izoblikovale tri osnovne rekonstrukcijske metode: prenos sosednjih prstov na mesto manjkajočega palca ali strokovno policizacija – Guiermonprez, 1887 (3); podaljšanje krna s kostnim presadkom in kritje z odgovarjajočim kožnim pokrovom ali osteoplastična elongacija krna – Nicoladoni, 1897 (4); ter prenos palca s stopala kot vezani – Nicoladoni, 1900 (5) – ali prosti prenos – Cobbett, 1968 (6).

Drugi podskupini zahtevnih izgub palca je skupna izguba v višini MKF sklepa z ohranjenim tenarjevim mišičjem in KMK sklepom.

Rekonstrukcijski minimum pri oskrbi je povečanje dolžine tenarjevega krna in kritje z občutljivim kožnim pokrovom (2). V ta namen danes najpogosteje uporabljamo sestavljene reznje. V našem primeru smo za rekonstrukcijo manjkajočega palca uporabili pecljati sestavljeni reženj s sosednjega hudo poškodovanega kazalca.

Prikaz primera

37-letni kmet si je poškodoval desno roko s krožno žago. Izgubil je palec v višini MKF sklepa, pri čemer se je ohranil kožni pokrov na dorzoradijalni strani (sl. 1). Na sosednjem kazalcu je izgubil osnovni in srednji členek, končni členek pa je bil samo omejeno vzdolžno poškodovan. Na notranji strani kazalca je ostal reznjast ostanek mehkih tkiv z ohranjenim žilno-živčnim snopom. Oblikovanje funkcionalno smiselnega krna kazalca v teh pogojih ni bilo izvedljivo.



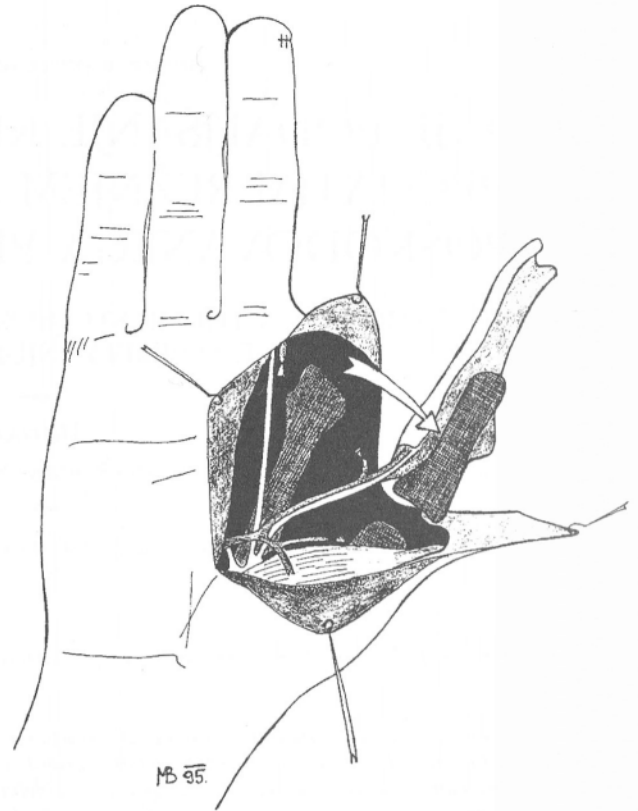
Sl. 1. Predoperativna skica poškodbe.

Fig. 1. Preoperative injury sketch.

Odločili smo se, da odstranimo moteči ostanek kazalca in ga premestimo na mesto manjkajočega palca v obliki pecljatega sestavljenega reznja, da bi osteoplastično podaljšali krn (sl. 2). Oblikovanje palčevega nadomestka je zahtevalo delno osvobajanje žilno-živčnega snopa kazalca, dokončno medsebojno utrditev ostanka končnega členka kazalca in prve dlančnice s Kirschnerjevo iglo in pritezno žično zanko, pripetje mišičja na kostni podaljšek ter kritje s kožnim pokrovom. Način rekonstrukcije kožnega pokrova prikazuje skica (sl. 3).

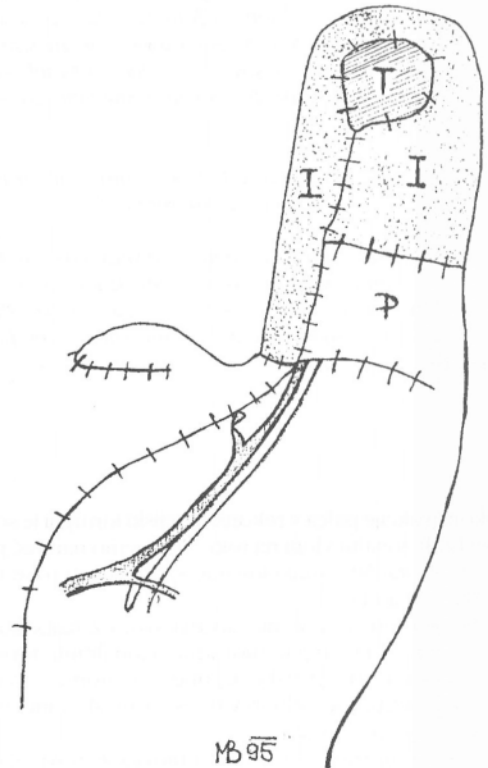
V začetnem obdobju po posegu smo opazovali zmerno vensko stazo sestavljenega reznja, ki je nastala zaradi prekinitve večine odvodnega venskega pleteža pri dvigu in prenosu. Po dveh tednih so prekrivne motnje skoraj povsem prenehale, ostale pa so še sprejemljive posledice: nekoliko izrazitejša brazgotinske spremembe mehkih tkiv, nastanek bolečih nevromov na konci in odložen sprejem kožnega presadka.

Hkrati je poškodovanec pričel z aktivno fizikalno terapijo.



Sl. 2. Rekonstrukcijski postopek (sbema).

Fig. 2. Reconstructive procedure (scheme).

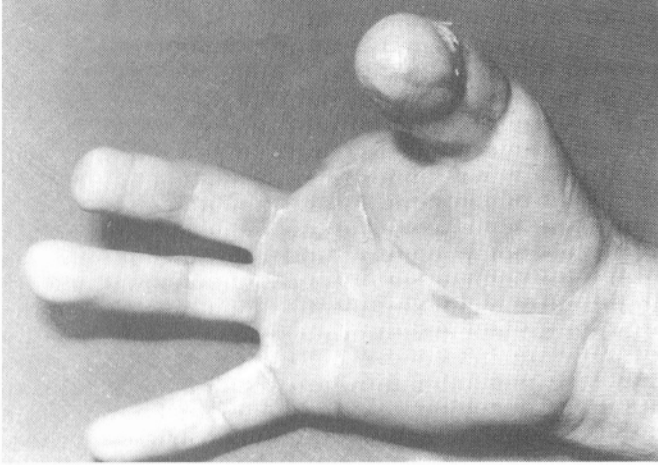


Sl. 3. Rekonstrukcija kožnega pokrova. I – koža kazalca, P – koža palca, T – prosti kožni transplantat. Pogled od spredaj (sbema).

Fig. 3. Skin cover reconstruction. I – index finger skin, P – thumb skin, T – free skin transplant. A-P view (scheme).

Razpravljanje

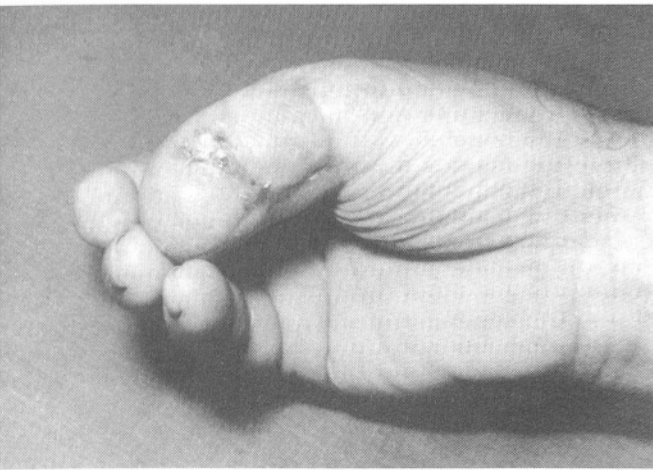
Skoraj 50% funkcionalne sposobnosti roke je odvisne od normalnega delovanja palca. Opredeljujejo ga tile osnovni dejavniki: možnost zavzemanja opozicije proti ostalim prstom, gibljivost, stabilnost, dolžina, občutljivost in izgled (2). V tej luči moramo ocenjevati tudi funkcionalno sposobnost nadomestka palca oziroma upešnost rekonstrukcijskega posega. Rezultat po štirih mesecih od rekonstrukcije, opravljeni rehabilitaciji in že začetem delovnem udejstvom proučuje slika 4.



Sl. 4. Odmik podaljška. Pogled od spredaj.

Fig. 4. Stump abduction. A-P view.

Opozicija in gibljivost: Pri normalnem palcu je opozicija k ostalim predvsem odvisna od nemotenega delovanja tenarjevega mišičja in KMK sklepa. Oba sta bila v našem primeru nepoškodovana. Nepovratno smo izgubili segmentno gibljivost, od katere je odvisna sposobnost prijema in dviga tankih, ploščatih predmetov z ravnih površin, kot je npr. dvig lista papirja z mize, listanje knjige ali časopisa ipd. (sl. 5).



Sl. 5. Primik podaljška k prstom. Pogled od spredaj.

Fig. 5. Stump opposition. A-P view.

Stabilnost: Stabilnost nadomestka smo zagotovili z dokončno medsebojno utrditvijo kostnega podaljška in prve dlančnice pod upogibnim kotom 20 stopinj.

Dolžina in občutljivost: Normalno dosega palčeva konica sredino osnovnega članka sosednjega prsta. Zaradi izgube segmentne

gibljivosti bi lahko bil nadomestek za kakšen centimeter krajši, s čimer bi postal delovno učinkovitejši.

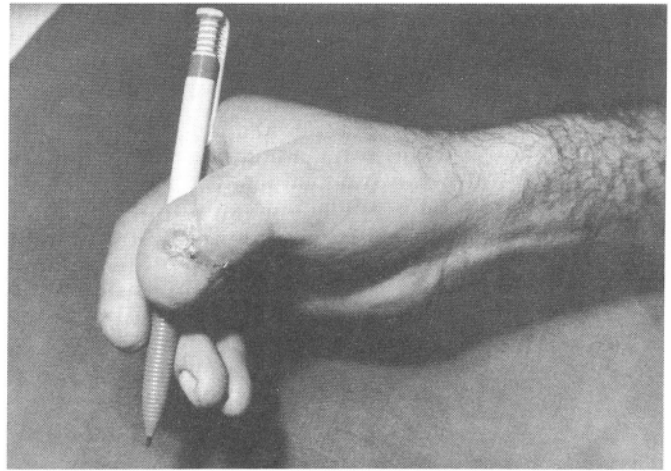
Taktilne gnostične težave zaradi spremenjenega poteka periferne živčevja pri takšnih rekonstrukcijah niso redke. Toda poškodovanca so bolj motili boleči nevrovi v predelu konice nadomestka, ki so se razvili po posegu. Zaradi zmanjšanja preobčutljivosti smo po šestih mesecih delno resecirali živec sestavljenega režnja.

Izgled: Izgled našega nadomestka se še zdaleč ne more primerjati z izgledom nadomestkov, rekonstruiranih s policizacijo ali prenosom palca s stopala.

Pooperacijsko venko stazo sestavljenega režnja bi lahko omilili, ko bi povezali eno ali bolje dve drobni veni med kožo režnja in sprejemnim mestom – hrbitiščem roke.

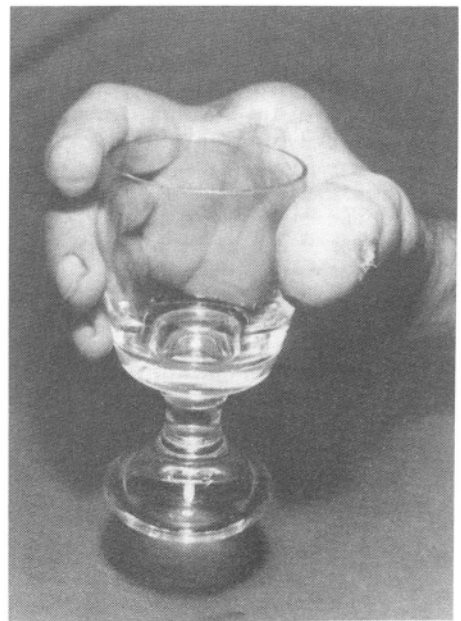
Rezultati

Funkcijske rezultate štiri mesece po rekonstrukciji prikazuje slika (sl. 6, 7).



Sl. 6. »Pisalni« prijem.

Fig. 6. »Writing« grasp.



Sl. 7. Prijem širših predmetov.

Fig. 7. Grasp of larger objects.

Zaključek

Prikazali smo eno od alternativnih možnosti rekonstrukcije palca pri zahtevnih izgubah v višini MKF sklepa. Uporabili smo metodo osteoplastične podaljšave krna s pecljatom sestavljenim režnjem, odvzetim s sosednjega hudo poškodovanega prsta. Kakor vse rekonstruktivne metode, ima tudi ta svoje prednosti in pomanjkljivosti.

Pomanjkljivosti so: uporabimo jo lahko le pri nekaterih izgubah palca, če so hkrati poškodovani tudi sosednji prsti. Izgubi se segmentna gibljivost, estetski videz pa običajno ni sprejemljiv. Prednosti so: tehnično nezahtevnost rekonstrukcije, ki jo lahko izvede povprečno usposobljen kirurg v običajnih pogojih. Rekonstrukcija se lahko napravi že v zgodnji fazi med primarno obdelavo poškodbe. Je enostopenjska, kar skrajša čas hospitalizacije, omogoča hiter pričetek rehabilitacije in hitro vrnitev na delo.

Literatura

1. Mc Ferlane RM. Reconstruction of the thumb. In: Barron JN, Saad MN eds. Operative plastic and reconstructive surgery. The hand. Vol. 3. Edinburgh, London, Melbourne and New York: Churchill Livingstone, 1980: 1139-51.
2. Robinson JH, Dyas CL, Kelleher JC, Sullivan JG, Baibak GJ. Reconstruction of the thumb. In: Flynn JE ed. Hand Surgery. 3rd ed. Baltimore, London: Williams and Wilkins, 1982: 522-39.
3. Guiermonprez. Notes sur Quelques Resechens et Restaurations du Ponce. Paris: P. Asselin, 1887.
4. Nicoladoni C. Daumen Plastik. Wien Klin Wochnschr 1897; 10: 663-3.
5. Nicoladoni C. Daumen Plastik und Organischer Ersatz der Fingerspitze. Arch Klin Chir 1900; 81: 606-6.
6. Cobbett JE. Free digital transfer. J Bone Jt Surg 1969; 51B: 677-7.



Zdravniški vestnik

JOURNAL OF SLOVENE MEDICAL SOCIETY, ZDRAV VESTN, YEAR 66, SEPTEMBER 1997, Page I-1–I-56, Suppl. I

ISSUE AT THE 1ST CONGRESS OF SLOVENE SURGEONS

CONTENTS

LEADING ARTICLE

- Horizons of the surgery**, V. Smrkolj 1-1
- Surgical treatment of necrotising fasciitis**, S. Rakovec, I. Gaberšek 1-3
- Unusual complication of distally based pedicled posterior interosseous fascial flap**, T. Janežič, Z. M. Arnež 1-9
- Evacuation of clotted blood in hemothorax using laparoscopic instruments**, B. Fludernik, B. Buhanec, J. Avžner 1-13
- Reoperations after fracture of the femoral neck?**, M. Andoljšek 1-17
- Open-heart operation without homologous blood transfusion on Jehovah's witness**, T. Gabrijelčič, F. Rabič 1-21
- Present atate of gastric cancer treatment in Slovenia and its prospect**, S. Repše, F. Jelenc, R. Juvan 1-25
- Massive colorectal hemorrhage**, S. Repše, B. Žakelj, M. Čalič, F. Jelenc, Z. Štor 1-29
- Colorectal obstruction**, S. Repše, Z. Štor, M. Čalič, B. Žakelj 1-31
- Laparoscopic cholecystectomy and adnexectomy**, M. Sever, A. Omahen 1-35
- Adhesions and intestinal obstruction**, M. Sever, A. Višnar-Perovič, B. Jamar 1-37
- Injuries of the urogenital tract in children**, B. Tršinar, D. Cotič 1-41
- Role of serum thyroglobulin in preoperative diagnostics of follicular thyroid tumors**, M. Hočevar, M. Auersperg 1-45
- Prognostic value of cathepsin D and PS2 in operable breast cancer**, J. Žgajnar, J. Lindtner 1-49
- Early elongation of an thumb stump with a composite pedicled flap from the adjacent, severely injured finger, A case report**, M. Brvar 1-53