

Krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena

Ivo Mlinarić, Andrija Georgijević, Milan Ilić, Mario Ledinsky, Stjepan Geceg, Edvard Missoni i Đuro Vlašić

Stručni rad
UDK 616.36+616.37+616.38-005.1-07-08
Prispjelo: 10. travnja 1989.

Djelatnost opće kirurgije Medicinski centar Bjelovar,
Klinika za kirurgiju Kliničke bolnice »Dr Mladen Stojanović« Zagreb

U svakodnevnoj kirurškoj praksi krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena svode se uglavnom na krvarenja iz jetre i slezene. Krvarenja nakon povrede pankreasa obično nisu jačeg intenziteta, dok krvarenja koja prate akutni hemoragični pankreatitis znaju biti vrlo jaka. Krvarenja iz uterusa i jajnika spadaju u domenu ginekologije, a krvarenja iz bubrega u domenu urologa. Kirurg se s njima susreća najčešće u politraumatiziranih bolesnika. Krvarenja iz jetre i slezene su većinom izdašna i mogu ugrožavati život bolesnika. Zbog toga preoperativna dijagnostika treba biti što brža i efikasnija kako bi se na vrijeme mogla provesti odgovarajuća kirurška terapija. Uzroci krvarenja iz ovih parenhimatoznih organa su pretežno povrede, bilo accidentalne, bilo jatrogene. Krvarenja koja izazivaju patološki procesi, relativno su rijetka. Kod otvorenih povreda abdomena češće je oštećena jetra nego slezena, dok je to kod zatvorenih povreda obratno. Nagli porast prometnih nesreća paralelno prati i porast povreda parenhimatoznih organa abdomena, i to uglavnom u sklopu politraume. Prognoza ovih povreda ovisna je o opsežnosti dominantne povrede, jačini krvarenja i o faktoru vremena. U dijagnostičkom postupku otvorene povrede ne predstavljaju veće probleme, jer je u njih,

osim u izuzetnim slučajevima, indicirana eksplorativna laparotomija. Najveći problem predstavljaju povrede abdomena i donjeg dijela toraksa, praćene hipovolemičkim šokom. Takva stanja zahtijevaju hitno zbrinjavanje u najbližoj zdravstvenoj ustanovi, bez obzira kako je ona opremljena. Radi toga u dijagnostičkom postupku posebno ističemo vrijednost punkcije i lavaže abdomena, koje se mogu izvesti u svakoj zdravstvenoj ustanovi. Shvaćanje da se u slučaju povrede jetre treba očuvati što više njenog tkiva, dok se slezena može odstraniti bez štetnih posljedica, mora se korigirati. Jetreno tkivo treba očuvati, ali pod uvjetom da mu je vitalitet održan, jer naknadna kirurška intervencija je znatno teža i opasnija. Splenektomija dovodi do niza štetnih posljedica, prvenstveno u djece. To se uglavnom odnosi na smanjenje imune obrane organizma i sklonost za infekciju koju prati visoki mortalitet. Radi toga, ako se slezena ne može očuvati pošteđenim kirurškim zahvatom, treba je pokušati reimplantirati. To je opravdano uz uvjet da istovremeno nema kontaminacije sa znakovima peritonitisa. U prilog ovakvom stavu govore statistički podaci i iskustva stečena u Kirurškoj klinici KB »Dr Mladen Stojanović« u Zagrebu i Djelatnosti opće kirurgije u Medicinskom centru Bjelovar.

Ključne riječi: krvarenja, povrede abdomena

Krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena javljaju se pod slikom akutnog abdomena. To znači da smo u većini urgentnih slučajeva nemoćni da postavimo primarno točnu dijagnozu¹ iz kojeg organa potiče krvarenje. Daljnja karakteristika ovih krvarenja se sastoji u tome što njihova simptomatologija u ranoj fazi ne odgovara stvarnoj težini zadobivenih povreda. Radi toga se prilikom zbrinjavanja treba držati određenog redoslijeda:

1. Ako se radi o politraumi, što prije odrediti dominantnu povredu i nju zbrinuti.
2. Ako su znakovi krvarenja nejasni u pogledu lokacije ozlijeđenog organa, treba isključiti da se ne radi o povredi ekstraabdominalnih organa.
3. Preoperativni dijagnostički postupak mora biti brz i efikasan, bez obzira na jačinu krvarenja, jer i primarno slabija krvarenja mogu naglo izmijeniti karakter.
4. Bolesnik mora biti stalno pod stručnom kontrolom u vrijeme dijagnostičkog postupka koji započinje anamnezom, fizikalnim i laboratorijskim pregledima.
5. U procjeni općeg stanja bolesnika važno je odrediti indeks šoka. To je kvocijent pulsa i sistoličkog tlaka, a normalna vrijednost je oko 0,5. Vrijednosti između 1,0 i 1,5 upućuju na prijeteći hipovolemički šok, a vrijednosti preko 1,5 govore za uznapredovali šok. Svakako da je za potpuni uvid u stanje bolesnika potrebno napraviti uobičajenu preoperativnu obradu (SUK, KKS, urea, EKG, Rtg-pluća, urin, jetrene probe, diastaze).

6. Indikacija za transfuziju krvi određuje se prema vrijednostima krvne slike, odnosno po padu hemoglobina ispod 10 g% i hematokrita ispod 30%, prma krvnom tlaku i kvaliteti pulsa.

7. U proračunu potrebne količine krvi vrijedi pravilo da za porast hemoglobina od 1 g% treba dati 6 ml pune krvi ili 2,5 ml opranih eritrocita na kg tjelesne težine.⁴⁷

8. Ako stanje bolesnika dozvoljava, dijagnostički postupak treba kompletirati neinvazivnim rendgenskim pretragama, kao što su nativna snimka, kompjuterizirana tomografija (CT) i ehosonografija (Eho). Ova zadnja pretraga ima prednost pred CT jer se pokretnim aparatom može izvesti na bolesničkom krevetu, što za ovu kategoriju bolesnika nije irelevantno. Ipak, bar za sada dijagnostička preciznost CT-a je bolja od Ehoa.³⁴

9. Punkcija abdomena, sa ili bez lavaže, može se i treba izvoditi u svim nejasnim slučajevima. Tehnika punkcije može odgovarati uobičajenoj punkciji abdomena radi ascitesa, dakle nešto debljom i dužom iglom sa mandranom, a kojom se mi u hitnim okolnostima obično služimo. Tada punktiramo prvo u donjem lijevom dijelu trbuha, a po potrebi može se punktirati u sva 4 trbušna kvadranta. Ipak, većinom se izvodi u lokalnoj anesteziji incizijom kože i trbušne stijenke u medijalnoj liniji 2 cm ispod pupka. Kroz nastali otvor uvodi se u trbušnu šupljinu silikonizirani plastični dren. Ako se odmah ne dobije tekući sadržaj, tj. krv, ascites ili gnoj, onda treba izvesti lavažu abdomena. Kroz

TABLICA 1.
KRVARENJA IZ PARENHIMATOZNIH ORGANA ABDOMENA LIJEČENIH U KIRURŠKOJ KLINICI
K.B. »DR M. STOJANOVIĆ« ZAGREB I DJELATNOSTI OPĆE KIRURGIJE MED. CENTRA BJELOVAR U
1986 I 1987 GODINI

OPERACIJA	Povreda jetre		Povreda slezene		Pankreas			Spol		
	Izolirane	Kombinirane	Izolirane	Kombinirane	Upale	Povrede	Ukupno	M.	Z.	Umrli
Satura	2	2	–	–	–	1	5	3	2	
Sekvestrektomija	–	–	–	–	2	–	2	2	–	2
Splenektomija	–	–	4	3	–	–	7	6	1	2
Reimplantacija	–	–	6	1	–	–	7	5	2	1
Ukupno	2	2	10	4	2	1	21	16	5	5

postavljeni dren ubaci se u trbušnu šupljinu 1 litra fiziološke otopine i odmah djelomično aspirira. Ako se ne dobije krvi, drenaža se ostavlja u trbuhu 4–6 sati i ponovno aspirira. Ako su eritrociti u punktatu ispod 100.000/ml., u bolesnika sa zatvorenim povredom trbuha indicirana je selektivna angiografija kako bi se odredilo mjesto povrede i krvarenja.⁴⁹

10. Invazivna dijagnostika, kao što je angiografija i laparoskopija, teško se izvode kod bolesnika u općem lošem stanju iako je selektivna angiografija vrlo precizna i nekada neophodno potrebna.

11. Posebni problem za dijagnostiku i izbor liječenja predstavljaju bolesnici sa sumnjom na supkapsularni hematoma slezene ili jetre zbog mogućnosti krvarenja u dva vremena. Takve bolesnike treba zadržati pod stalnom kontrolom, stabilizirati cirkulatorni sistem, a sumnjivo područje kontrolirati CT-om ili Ehom.

12. U bolesnika gdje se očekuje duži dijagnostički postupak, potrebno je istovremeno uz pretrage provoditi antišok terapiju. Ako za nekoliko sati ne uspijemo lokalizirati mjesto krvarenja i utvrditi prateće povrede, indicirana je eksplorativna laparotomija, jer ona predstavlja manji rizik za bolesnika nego odgađanje adekvatne intervencije. Ovdje je faktor vremena neobično važan za krajnji ishod liječenja. Tako u slučaju rupture jetre, ako se operira unutar 6 sati, mortalitet iznosi 40%, a za daljih 6 sati on se penje na 66%. Kod rupture slezene penje se od 55,5% u prvih 12 sati, na 93% nakon 24 sata.²⁹ Glavni uzrok rane smrtnosti ovih bolesnika predstavlja protrahirano krvarenje. U zadnjoj dekadi smrtnost je znatno smanjena, izuzev krvarenja koja prate retrohepatične laceracije donje šuplje vene.⁴⁰ Uzroci krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena svode se uglavnom na povrede, bilo akcidentalne, bilo jatrogene. Krvarenja izazvana patološkim stanjima znatno su rjeđa.

Kod otvorenih povreda abdomena, ozljede jetre su češće nego ozljede slezene. Ipak, u izraelsko-arapskom ratu, 1973. godine, povrede slezene su bile češće (14,1%), dok su povrede jetre iznosile 12,9%.³⁹

U zatvorenih povreda trbuha ozljede slezene sa raznim intenzitetom krvarenja su najčešće i kreću se između 30 i 40%. Zatim slijede ozljede jetre sa 10–30%, dok su povrede pankreasa najrjeđe i iznose svega 1–3%.²¹

KRVARENJA IZ JETRE

Krvarenja iz jetre su najčešće izazvana akcidentalnim traumama premda su jatrogene povrede također česte, ali su većinom slabijeg intenziteta i zato se rijetko registriraju. Ova jatrogena krvarenja nastaju tijekom operativnih zahvata u gornjem abdomenu najčešće nepažnjom, ili grubom operativnom tehnikom kod neadekvatnog pristupa i nedovoljne relaksacije miškulature tijekom anestezije. Opisana su jača krvarenja izazvana punkcijom jetre u dijagnostičke svrhe. Ona se mogu manifestirati i kao kasna krvarenja u dva vremena.³⁰ U većini slučajeva ova krvarenja ili prestaju spontano ili nakon prešivanja mjesta krvarenja, sa ili bez tampona omentuma, ili Surgicel hemostatske mrežice. Povreda jetre sa jačim krvarenjem može biti izazvana porođajnom traumom, iako se to vrlo rijetko događa.⁴³

Opisane su spontane rupture jetre u bolesnika sa kavernoznim hemangiomima⁴¹ i kod žena sa tumorima jetre, za čiji nastanak se često optužuju oralna kontraceptivna sredstva.¹³

Strijelne povrede jetre su u mirno doba rijetke.⁵⁵ Opsežnost razaranja jetrenog tkiva i jačina krvarenja ovise ovdje o kalibru metka i njegovoj brzini. Pošto su mirnodopske povrede nanese mecima niskog ubrzanja, za razliku od ratnih povreda izazvanih mecima visoka ubrzanja, u ovih prvih razaranja tkiva su manja, a time i intenzitet pratećeg krvarenja. Kod ubrzanja metka koje ne prelazi 300 m/s, strijelni kanal nije bitno veći od samog metka, pa, ako nije direktno pogodena krvna žila, krvarenje je slabog intenziteta. Kod ubrzanja koje prelazi 600 m/s, razaranja jetrenog parenhima je znatno opsežnije, a time i krvarenje mnogo jače.¹

Jače krvarenje može nastati iz rupturirane aneurizme hepatalnih arterija i onda se manifestira znakovima ekstrahepatalnog intraabdominalnog krvarenja ili intrahepatalog krvarenja sa stvaranjem hematoma i znakovima hemobilije.²² Ovakva intrahepatalna krvarenja javljaju se pod slikom Quinskeovog trijasa: hemobilija, bol u gornjem desnom kvadrantu trbuha i ikterus.

U nejasnim slučajevima povrede jetre treba obratiti pažnju na hemobiliju, koja se inače javlja u 2,5% svih trauma jetre.⁴⁶ Makroskopska hemobilija je posljedica trauma jetre, i to češće onih jatrogenog porijekla.¹⁰ U dijagnostici hemobilije dobiva se duodenalnom fibroskopijom pozitivan nalaz krvarenja u 50% bolesnika. Najsigurniji su nalazi selektivne angiografije, dok se Ehom i CT-om mogu otkriti samo intrahepatalne kolekcije, odnosno hematomi.

U suvremenoj resekcionalnoj kirurgiji jetre intraoperativno i postoperativno krvarenje predstavlja jedan od značajnih problema. Indikacije za resekciju jetre nisu samo primarni i sekundarni tumori jetre nego i opsežnije povrede jetrenog parenhima sa pratećim krvarenjem. Uvjeti za resekciju jetre mogu se ukratko svesti na slijedeće:

- privremena, a zatim trajna hemostaza
- kompletno odstranjenje tumorskog i devitaliziranog tkiva
- izdašna postoperativna drenaža.

Ako uzmemo sve povrede jetre, bez obzira na opsežnost krvarenja, onda moramo računati da će kod njih u 85% slučajeva doći do spontanog prestanka krvarenja. To treba zahvaliti ne samo većoj učestalosti povreda jetre manjeg intenziteta nego i velikoj funkcionalnoj rezervi jetre, sposobnosti regeneracije jetrenih stanica i poznatim mehanizmima koagulacije, koji su kod inače zdrave jetre očuvani. Prije izbora metode liječenja dobro je napraviti klasifikaciju povreda jetre (slika 1, 2, 3, 4).¹⁸

1. Razdor kapsule jetre, laceracije parenhima 5 cm i prostreli koji ne krvare.

TH: Fibrinsko ljepilo, Surgicel, vrući zrak, drenaža.

2. Laceracije parenhima sa slabijim krvarenjima, krvareći prostreli, subsegmentalna zgnječenja tkiva.

TH: Hemostaza, podvezivanje krvnih žila, odstranjenje devitaliziranog tkiva, suture, drenaža.

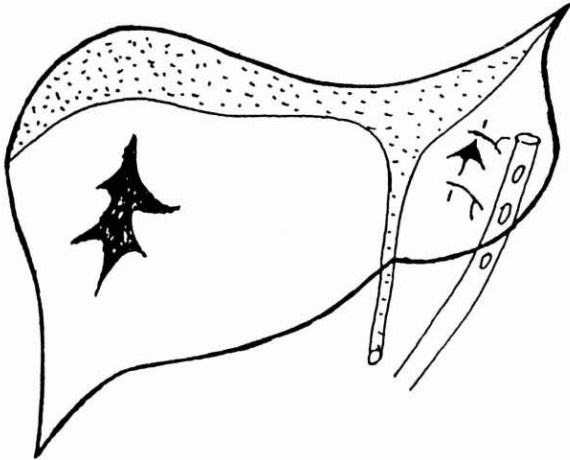
3. Široka i duboka pukotina jetrenog tkiva, lobarna i segmentalna zgnječenja.

TH: Odstranjenje devitaliziranog tkiva uz kontrolu krvarenja prolaznom hemostazom. Podvezivanje krvnih žila, suture tkiva ili resekcija: segmentalna ili lobarna.

4. Razdor jetrenih vena ili vene kave kaudalis, sa jačim krvarenjem i oštećenjem jetre.

TH: Uvođenje katetera sa 2 balončića u v. cavu caudalis (slika 5), bilo kroz desno srce⁴⁸ ili donju šuplju venu,¹⁵ a najbolje kroz venu femoralis.¹⁷ Lobektomija ili suture mjesto razdora.

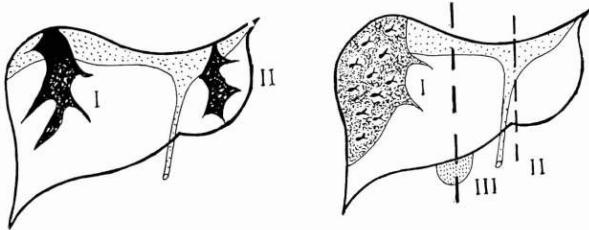
Za pristup na jetru većinom se koristi supkostalni rez koji mora biti dovoljno dug da omogućava brzu mobilizaciju jetre. Ipak, kad je izvor intraabdominalnog krvarenja ne-



SLIKA 1.

Tip I: površne rupturi

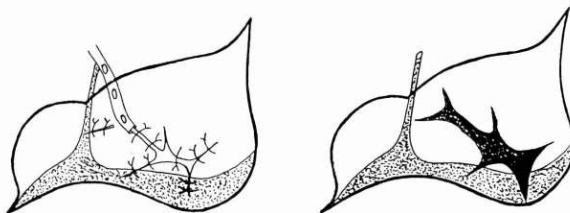
Terapija: obodni šav krvnih žila, šav kapsule, drenaža



SLIKA 2.

Tip II: duboka nekomplikirana ruptura

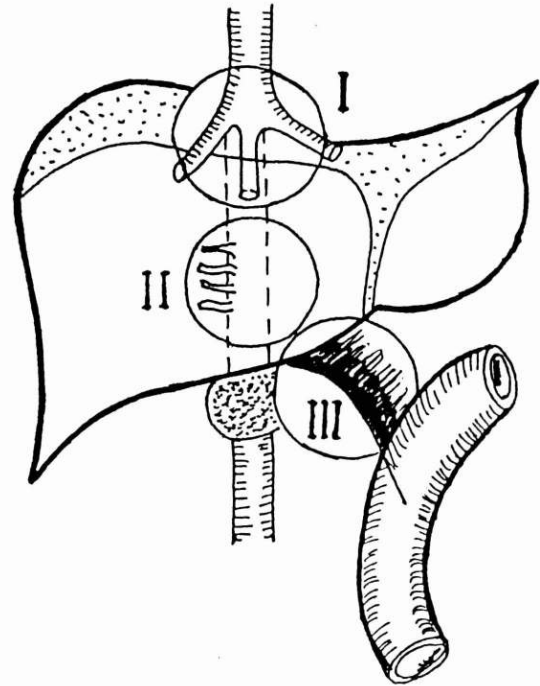
Terapija: I = resekcija devitaliziranog dijela, II = segmentektomija, III = lobektomija desna ili lijeva.



SLIKA 3.

Tip III: duboka horizontalna ruptura.

Terapija: obodni šav krvnih žila, šav parenhima, drenaža.

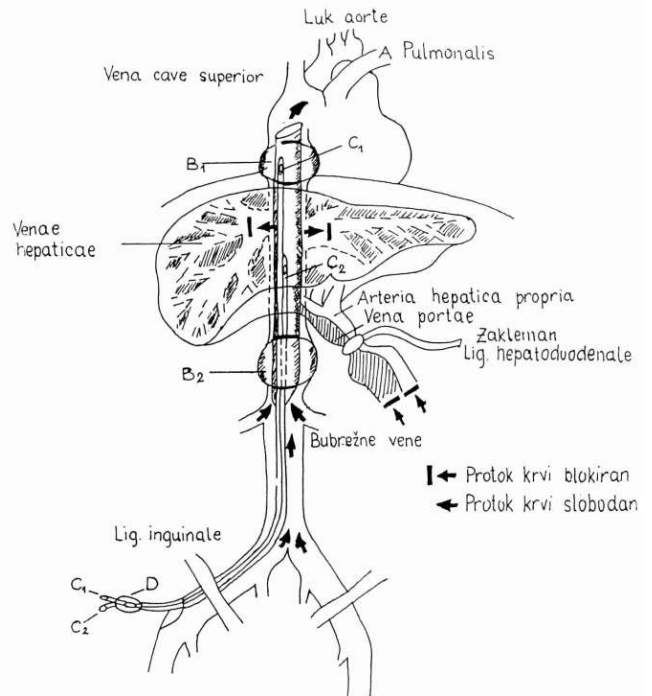


SLIKA 4.

Tip IV: duboka komplikirana ruptura.

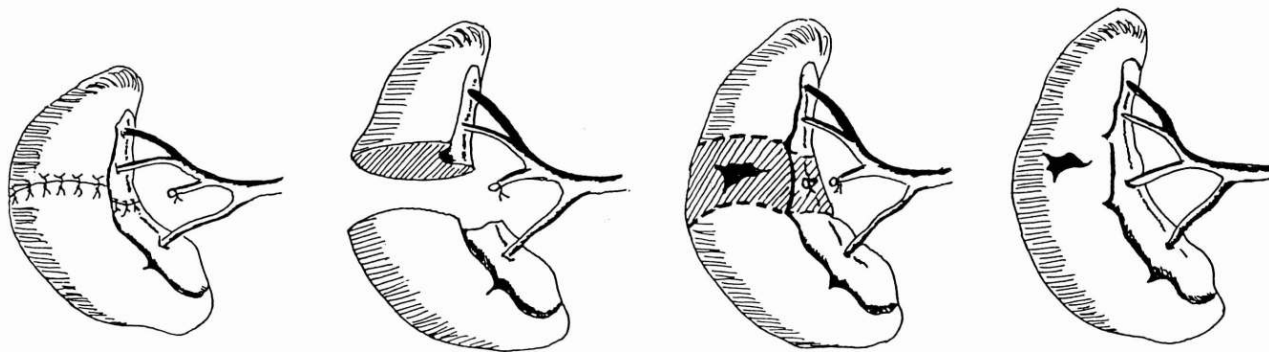
I = centralni razdor jetrenih vena, II = razdor retrohepatičnog dijela donje šuplje vene, III = ozljeda hepatoduodenalnog ligamenta.

Terapija: pokušaj rekonstrukcije



SLIKA 5.

Položaj katetera in situ. Balon C₁ i C₂ su ispuhani. Protok krvi kroz v. cavu inferior u desni atrij slobodan. Protok krvi u jetrene vene i jetrene arterije u v. porte blokirano.



SLIKA 6.
Segmentalna resekcija slezene po Campos Christo (1959)

poznat, a stanje bolesnika primorava na hitnu operativnu intervenciju, bolje se odlučiti na gornju medijalnu laparotomiju, koja se po potrebi može produžiti na medijalnu sternotomiju. Time se dobije dobar pristup na suprahepatalni dio donje šuplje vene.²³

Bilo koji pristup da odaberemo, kad se radi o povredi jetre sa jakim krvarenjem, treba što prije komprimirati hepatoduodenalni ligament (Pringle-manevar)⁴¹ i, ako ima efekta, postaviti omču od gumene cjevčice. Dozvoljena dužina kompresije je prema raznim autorima različita. Tako se ona kreće od 8 do 10 minuta,²⁷ pa sve do 60 minuta.²⁸ Prema našem iskustvu, okluzija može trajati 45 minuta bez štetnih posljedica.

Kod povrede jetre na konveksitetu ili stražnjem dijelu desnog režnja, dobar pristup se dobije otvaranjem toraksa duž 7. ili 8. interkostalnog prostora i presijecanjem dijafragme u smjeru prema donjoj šupljoj veni.

Ako se krvarenje ne zaustavi kompresijom hepatoduodenalnog ligamenta, treba jetru komprimirati i potisnuti prema dijafragmi. Ako ni tada ne prestane krvarenje, treba otvoriti perikard i komprimirati donju šuplju venu. Tamo gdje se ni ovim postupkom ne dolazi do smirenja krvarenja, treba postaviti intrakavalni kateter sa 2 balončića, ili komprimirati aortu neposredno ispod ošita kroz 7–8 minuta.

Izvršne kompleksne bilobarne povrede jetre mogu se tretirati selektivnom hepatičnom devaskularizacijom. U tu svrhu prvo se komprimira porta hepatis. Ako se tim može kontrolirati arterijalno krvarenje, valja odmah izolirati arteriju koja opskrbljuje područje jetre koje krvari, a zatim se arterija ligira što je moguće distalnije. Ako se radi o venoznom krvarenju, izolira se odgovarajući ogranak portalne vene i ligira.¹⁶ Treba izbjegavati ligiranje a. hepaticae komunis i proprije, jer se već nakon nekoliko sati uspostavlja kolateralna cirkulacija sa mogućnostima ponovne sangvinacije.³² Za hemostazu površnog parenhimatoznog krvarenja neki autori preporučuju infracrvenu kontaktnu koagulaciju,²⁰ a drugi mikrovalnu tkivnu koagulaciju.

KRVARENJA IZ SLEZENE

Glavni i najčešći uzrok krvarenjima iz slezene su ozljede, bilo one koje nastaju u prometu, na radnom mjestu ili u igri, bilo one jatrogenog porijekla koje se dešavaju prilikom operativnih zahvata u gornjem abdomenu, ili pri punkciji slezene radi biopsije ili lisenoportografije. Kod zatvorenih povreda trbuha one su češće nego povrede drugih parenhimatoznih organa i kreću se od 30 do 40%.

Krvarenja slezene iz drugih uzroka su vrlo rijetka, a mogu nastati u slučaju hemofilije,⁴ manjka faktora XIII,⁴² hemangiosarkoma,⁵¹ non Hodgkin limfoma² i nekih drugih hematoloških malignih bolesti.³

Simptomatologija krvarenja slezene je ovisna o tome da li je to samo izolirana povreda slezene ili se radi o multiprimim povredama, jer tada može povreda nekog drugog organa biti dominantna i prikriti simptomatologiju povrede i

krvarenja iz slezene. Osim toga, simptomi će se razlikovati da li je to povreda slezene sa krvarenjem u jednom ili dva vremena.

Osnovno što dominira u kliničkoj slici, to su znakovi krvarenja sa ili bez razvijenog hipovolemičkog šoka. Bol u predjelu slezene je kod odraslih obično vezana uz frakturu rebra lijevo, a kod djece rebra su elastična i ne dolazi do preloma rebra iako je slezena oštećena.

Prilikom jačih krvarenja izražena je distenzija trbuha i ne čuje se peristaltika, dok kod supkapsularnog hematoma i pokrivene ruptуре slezene peristaltika može biti prisutna.

U dijagnostičkom postupku, osim anamneze, inspekcije, palpacije i laboratorijskih pregleda, važno je točno locirati izvor krvarenja, pa to u slučaju sumnje na slezenu treba učiniti pomoću Ehoa, CT-a, laparoskopije, scintigrafije tehnitium 99 m i punkcije abdomena sa ili bez lavože trbuha. Kad se postavi dijagnoza ili sumnja na krvarenje iz slezene, onda se treba odlučiti za način liječenja. Tijekom zadnje dekađe postupak kod povreda slezene bio je mnogo diskutiran, ali još nema usklađenog mišljenja, i to prvenstveno kad su u pitanju odrasle osobe.¹²

Problem predstavlja postsplenektomična sklonost infekciji⁸ koja je uzrok čestih, a u dječjem dobu i fatalnih sepsa uslijed smanjenog imuniteta nakon splenektomije. Taj deficit se prvenstveno odnosi na nespecifičnu supstancu tufsin koju producira slezena, a ona djeluje na fagocitni sistem neutrofila.⁹ Danelišan¹¹ iz Banja Luke je u svom magistarskom radu dokazao da nakon splenektomije dolazi do signifikantnog smanjenja IgM i u manjoj mjeri IgG, dok je IgA u porastu. To je osobito izraženo u djece do 14 godina starosti. Normalizacija ovih vrijednosti nastupa nakon 3–5 ili još više godina iza splenektomije.

Slezena je ne samo važna za imunološku obranu organizma nego ona igra ulogu i u filtriranju krvi i uklanjanju defektnih eritrocita. Zbog toga splenektomija povlači za sobom i gubitak mehaničke filtracije krvi.³¹ Kroz slezenu prolazi u mirovanju oko 0,25% udarnog volumena krvi. To znači da svaki eritrocit ima 99% izgleda da unutar 24 sata dospje na filtraciju u slezenu. Većina krvi prolazi kroz sinuse koji čine spoj između arterijalnog i venoznog sistema a samo manji dio krvi dolazi u pulpu slezene. Odatle se krv vraća u sinuse kroz uske pore koje propuštaju samo normalne eritrocite, a zadržavaju samo one koji su se deformirali.⁵¹

Od ukupnog broja limfocita oko 20% se nalazi u slezeni i kroz nju prolazi 10–20 puta više limfocita nego kroz limfne žlijezde.⁵⁰ Nakon splenektomije, u djece do 4 godine starosti, smrtnost iznosi oko 50%, a uzrok je sepsa izazvana H. influenzae i pneumokokom.³⁸ Zbog toga dječji kirurzi zagovaraju konzervativno liječenje posttraumatskog intraabdominalnog krvarenja izazvanog rupturom slezene, jer mnogo ovakvih krvarenja spontano prestaje, pa rizik operacije i splenektomije prelazi rizik konzervativnog liječenja.²⁴ Ukoliko konzervativna terapija ne uspije i krvarenje se povećava, onda se odlučuje na poštudnu operativnu terapiju⁵ ako je to ikako moguće.

Poštudne operacije kod traume inače zdrave slezene (slika 6).

1. Razdor kapsule slezene
TH: Hemostaza + fibrinsko ljepilo
2. Razdor kapsule i tkiva slezene
TH: sature sa omentumom ili surgicel mrežicom
3. Raspad slezene u komade sa djelomičnom devitalizacijom
TH: Segmentektomija ili lobektomija
4. Potpuno otrgnuta slezena
TH: Reimplantacija ukoliko nije prisutna infekcija.

U poštednoj kirurgiji slezene važno je poznavanje arterijalne opskrbe slezene i njene segmentalne grade. Ako se resekcija slezene izvodi prema arterijalnoj distribuciji, ona se dobro podnosi.³⁷

Diskutabilan je minimum tkiva slezene, koga treba očuvati da se održi zadovoljavajuća funkcija slezene. Izgleda da je sigurni minimum 50% preoperativne veličine slezene, premda ima mišljenja da je dovoljno očuvati 1/3,⁴⁵ pa čak i 1/4 slezene.

Za pristup na slezenu obično se koristi lijevi supkostalni rez, a ako je dijagnoza nesigurna, onda gornja medijalna laparotomija. Izuzetno se radi torakotomija, ili još rjeđe torakofrenolaparotomija kod velikih i patološki promijenjenih slezena sa brojnim priraslicama, ili kada se radi o povredi organa u jednoj i drugoj tjelesnoj šupljini. Za uspješno izvođenje operacije na slezeni bitno je mobilizirati slezenu od priraslica i otvoriti gastrosplenični ligament da se dode do hilusa slezene. Kad se slezena mobilizira i prikaže hilus, podvezuje se ozlijeđena arterija ili arterija koja opskrbljuje povređeni segment slezene, jer to je uvjet za parcijalnu resekciju slezene. Ako nije indicirana resekcija, onda se hemostaza manjih povreda može izvesti fibrinskim ljepilom ili prešivanjem sa tamponom omentuma ili surgicel mrežicom. Laceracije tkiva slezene manje od 1,5 cm dužine i dubine, prešivaju se atraumatskim šavom kedguta ili Dexona. Veće laceracije i zgnječenja koja ne zahvataju preko 50% tkiva slezene, mogu se riješiti segmentalnom resekcijom.

Ako se mora splenektomirati, onda, osobito u djece i mladih osoba, treba napraviti istovremeno replantaciju slezene ako trbušna šupljina nije kontaminirana i ne postoje znakovi infekcije i peritonitisa. Za replantaciju se uzima tkivo slezene u vidu kaše ili rezanaca, ili tankih pločica. To se implantira u omentum, mezenterij trbušnu stijenku, ili u nabor stražnjeg peritoneuma.

Ako se, pak, mora splenektomirati sa ili bez replantacije slezene, preporuča se provođenje preventivne antibiotske terapije, a u djece imunizacija protiv pneumokoka davanjem polivalentne vakcine. Ako se ovako ne postupa, može se postaviti pitanje i forenzičke odgovornosti.³⁸ Splenektomije su kod patoloških, pogotovo malignih procesa sa rupturom i krvarenjem, apsolutno indicirane, i u tome se svi autori slažu. Problem su traumatizirane krvareće slezene koje su inače zdrave. Još 1971. godine većina kirurga je prilikom povrede slezene bila sklona splenektomiji,²¹ a neki još ni deset godina kasnije nisu izmijenili mišljenje,⁵⁶ iako u prilog poštednoj kirurgiji slezene govori sljedeće:

1. Mogućnost intenzivne njege i trajne kontrole bolesnika.
2. U 15–35% svih povreda slezene, inicijalno krvarenje se smiruje bilo da se radi o supkapsularnom hematomu ili rupturi pokrivenoj omentumom, što se danas može dobro dijagnosticirati i kontrolirati Ehom i CT-om.
3. Prvu resekciju slezene napravio je još 1867. godine Pean, a kao metodu popularizirao Campus Cristo 1959. godine.⁶
4. Ligatura a. lienalis u pravilu ne dovodi do nekroze slezene, ali jako smanjuje protok krvi, što onda slezenu može funkcionalno znatno oslabiti.
5. Mogućnost hemostaze i sljepljenja ranjenih površina upotrebom fibrinskog ljepila²³ i laserske koagulacije.¹⁴

KRVARENJE IZ GUŠTERAČE

Zahvaljujući svom povoljnom topografsko-anatomskom položaju, gušterača je dobro zaštićena od povreda. Zbog to-

ga su i krvarenja iz pankreasa traumatskog porijekla relativno rijetka.^{35,36} Ako dode do obilnog krvarenja, onda to obično nisu izolirane povrede gušterače nego kombinirane, multiple povrede abdominalnih i retroperitonealnih organa u smislu politraume, i tada su uglavnom smrtonosne. Manja krvarenja koja prate razdore i kontuzije pankreasnog tkiva, prestaju spontano, pa, ako treba operativno intervenirati, to se intervenira zbog parenhimatoznih povreda i ozljeđa kanalnog sistema pankreasa a ne zbog samog krvarenja.

Dok je tako većina primarnih krvarenja iz povređenog pankreasa predmet konzervativnog liječenja, naknadna kasna krvarenja koja nastaju kao komplikacija nesanimiranog traumatskog pankreatitisa, znatno su opasnija i za liječenje teža. Ona nastaju kao posljedica dehiscence šava na pankreasu, devaskularizacije sa nekrozama i sekvestracijom, te arozijom tromboziranih ili varikozno ili aneurizmatički promijenjenih krvnih žila.

Dijagnoza u ovako teških bolesnika bazira se na općem stanju, krvnoj slici, nalazu dijastaza i lipaza, te Ehou i CT-u. Jedino liječenje koje se može tu pokušati, je laparotomija, eksploracija, hemostatski šav ili tamponada, a najsigurnije resekcija pankreasa. Slična krvarenja javljaju se i tijekom akutnog hemoragičnog pankreatitisa.¹⁹ Tu se mortalitet u bolesnika gdje je nekrozom zahvaćen gotovo cijeli pankreas, penje na 64%, a kod djelomične nekroze samo 33%.

Ovakva krvarenja mogu se pojaviti u ranom stadiju upale, ali i naknadno, čak nekoliko mjeseci kasnije.

Ponekad je teško diferencirati koji je glavni razlog razvoju i perzistenciji hipovolemičnog hemoragičnog šoka, jer se uz krvarenje u loži gušterače može razviti i erozivni gastroenteritis sa popratnim jakim krvarenjem.

Ovdje je važnije spriječiti nego liječiti, a u tome nam pruža veliku šansu dobro organizirana služba intenzivnog liječenja i primjena cimetidina ili ranitidina.

NAŠA ISKUSTVA

U zadnje dvije godine u Kirurškoj klinici Kliničke bolnice »Dr Mladen Stojanović« Zagreb i Djelatnosti Opće kirurgije Medicinskog centra Bjelovar, liječen je 21 bolesnik zbog krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena (tablica 1). Od toga je bilo 16 muškaraca i 5 žena. Starost bolesnika se kretala od 21 do 55 godina. Kod toga treba naglasiti da u Kliničkoj bolnici »Dr Mladen Stojanović« nema odjela dječje kirurgije, dok u Medicinskom centru Bjelovar postoji, no u zadnje dvije godine nije bilo niti jednog djeteta sa krvarenjem iz parenhimatoznih organa trbuha koje bi zahtijevalo operativno liječenje. Samo u dva bolesnika radilo se o otvorenoj povredi trbuha nanesej ubodom noža. U 2 bolesnika krvarenje je nastalo tijekom akutnog hemoragičnog pankreatitisa, dok se kod ostalih 17 bolesnika radilo o zatvorenoj traumi abdomena.

Suture su postavljene samo na ozljede jetre i gušterače. Sekvestrektomija je rađena u bolesnika sa akutnim hemoragičnom pankreatitisom, no ni to ih nije spasilo, pa su umrli sa znakovima hemoragičnog i endotoksičnog šoka. Umrli su nam dva bolesnika od 7 bolesnika sa splenektomijom. Uzrok smrti je bio protrahirani hipovolemički šok, koji se nije mogao korigirati transfuzijom krvi zbog razvijene potrošne koagulopatije. Replantaciju slezene smo izveli u 7 bolesnika, i svi su to dobro podnijeli, osim jedne bolesnice, u koje se u kasnom postoperativnom toku pojavila flebotromboza koja je dovela do smrtonosne plućne embolije.

Htjeli bismo naglasiti da smo za replantaciju koristili dijelove izvadene slezene, izrezane u vidu rezanaca duge 5–6 cm, debljine oko 5 mm, a širine oko 1–1,5 cm. Implantirali smo najmanje 1/3 izvadene slezene u omentum ili mezenterij. Ni u jednog bolesnika sa replantiranom slezenom nismo imali ozbiljnijih komplikacija septičke prirode. Nakon 6 mjeseci, scintigrafski se moglo dokazati da se replantirani dio slezene prihvatio i revaskularizirao. U bolesnika sa transplantiranom slezenom nismo imali indikacije za operaciju, tako da nije bilo prilike da i histološki potvrdimo uspjeh replantacije.

Imali smo jednaki broj, ako ne i veći, jatrogenih lezija jetre i slezene, kod kojih je krvarenje stalo spontano nakon suture. Ipak, u 2 bolesnika je napravljena splenektomija zbog jatrogene povrede prilikom operacije na želuču. Jatrogene povrede sa krvarenjem nismo u našoj tablici naveli jer sve ovakve povrede nisu ni bile uredno registrirane i otuda bi podaci bili nepotpuni i neprikladni za statističku obradu.

ZAKLJUČAK

Prikazano je sadašnje stanje u nastanku, dijagnostici i liječenju krvarenja iz parenhimatoznih organa abdomena. Prema suvremenoj literaturi, a i prema vlastitom iskustvu, opravdana je tendencija za što poštenijim operativnim zahvatima, ne samo kod povreda jetre i gušterače nego i kod povreda slezene, čija funkcionalna aktivnost nije još potpuno razjašnjena. Bitna je što ranija i što egzaktnija dijagnostika, jer faktor vremena ima veliko značenje za krajnji učinak liječenja.

LITERATURA

1. Amato JJ, Billy LJ, Lawson NS, Ridi NM. Height velocity missile injury. An experimental study of the retentive forces of tissue. *Am J Surg* 1974; 117:454–8.
2. Andrews DF, Hernandez R, Grallon R, Williams DM. Pathologic rupture of the spleen in non-Hodgkin's lymphoma. *Arch Intern Med* 1980; 140:119–23.
3. Bauer TW, Haskins GF, Armitage JO. Splenic rupture in patients with hematology. *Cancer* 1981; 48:2727–33.
4. Brook J, Newman PE. Spontaneous rupture of the spleen in hemophilia. *Arch Intern Med* 1965; 115:595–9.
5. Burrington JD. Surgical repair of a ruptured spleen in children. *Arch Surg* 1977; 112:417–20.
6. Cmpus Christo M. Esplenectomies parciais sistematizadas. *Press-med Argentina*. 1959; 44:886–9.
7. Casanora U, Uhltschmid G, Buchmann P, Hollinger A, Luzziader F. Hot air jet coagulation for hemostasis. *World J Surg* 1981;
8. Condon RE. Editorial. Postsplenectomy sepsis in traumatized adults. *J Trauma* 1982; 22:169–73.
9. Constantopolulos A, Najjar VA, Wish JB, Necheles TH, Stolbach LL. Delective phagocytosis due to tuftsin deficiency in splenectomized subject. *Am J Dis Child* 1973; 125:663–7.
10. Curet Ph, Baumer R, Roche A, Grellet J, Mercadier M. Hepatic hemobilia of traumatic or jatrogenic origin. Recent advances in diagnosis and therapy. Review of the literature from 1976 to 1981. *World J Surg* 1984; 8:2–8.
11. Denelisan D. Posttraumatska splenektomija i njen učinak na serumske imunoglobuline u korelaciji sa T i B limfocitima. Magistarski rad. Medicinski fakultet, Zagreb 1986.
12. Dickerman JD. Traumatic asplenia in adults. *Arch Surg* 1981; 116:361–4.
13. Dixit SP, Dietrich M, Fenton GAIJ. Spontaneous rupture of liver in patient on oral contraceptives. *Canad J Surg* 1976; 19:525–9.
14. Durtschi MD. Laser scalpel for solid organ surgery. *Am J Surg* 1980; 139:665–9.
15. Fekete F, Parc R. Hepatectomies d'urgence pour traumatisme du foie. Controle des veines cave et sus-hepatiques. *Ann Chir* 1973; 27:793–5.
16. Flint LM, Polk HC Jr. Selective hepatic artery ligation; Limitations and failures. *J Trauma* 1979; 19:319–23.
17. Franke S, Urban T. Ein über die Vena femoralis einbringbarer intraluminärer Doppelballonkatheter zur chirurgischen Versorgung von Leberrupturen. *Chirurg* 1979; 50:267–8.
18. Fucks K, Kastrup HJ, Holscher M. Zur Verfahrenswahl bei der operativen Versorgung von Lebertraumen. *Chirurg* 1978; 49:419–23.
19. Gebhart Ch, Gall FP. Importance of peritoneal irrigation after surgical treatment of hemorrhagic necrotizing pancreatitis. *World J Surg* 1981; 5:379–85.
20. Guthy E, Keilhaber P, Natch G, Kreitmair A. Infrarotkontaktkoagulation. Klinische Anwendung an Leber und Milz. *Langenbecks Arch Chir* 1979; 348:105–8.
21. Hamelmann H, Nitschke J. Intraperitoneale Blutungen nach stumpfen Bauchtrauma. *Chirurg* 1971; 42:433–7.
22. Hocke M, Kauler C. Die Leberarterienaneurysme — Pathogenese und Klinik. *Chirurg* 1986; 57:815–8.
23. Hollerl G, Holler H, Stanzl W, Tschelchessing KH, Herrmann W, Dacar D. Versorgung von Milzverletzungen mittels Fibrinoklebung. *Chir Praxis* 1981; 28:41–4.
24. Howman-Giles R, Gilday DC, Venugopal S, Shandling B, Ash JM. Splenic trauma — non-operative management and long-term followup by scintiscan. *J Paediatr Surg* 1978; 13:121–4.
25. Keru E. Das akute Abdomen — Klinik und Diagnostik — allgemeiner Überblick. *Langenbecks Arch Chir* 1979; 349:467–9.
26. Kauc P. Behandlung der Milzruptur. *Chirurg* 1985; 56:680–3.
27. Klossor's E, Siedek M, Kuhr J, Kozuschek W. Zur Problematik der Leberverletzung. *Langenbecks Arch Chir* 1977; 344:61–70.
28. Ković M, Gadžijev E, Repš S, Pegan V. Greske, komplikacije i opasnosti kirurgije jetre. U: *Digestivna kirurgija, greške, komplikacije i opasnosti. Udruženje digestivnih kirurga Jugoslavije, Rijeka* 1985; 198.
29. Kremer K, Bohme H. Beurteilung und Behandlung von Verletzungen der Bauchorgane. *Langenbecks Arch Klin Chir* 1968; 322:285–9.
30. Lawnc L, Jacob G. Spätblutungen bei zweizeitiger Leberruptur nach Manghi-blind-punction. *Chir Prax* 1974; 18:441–4.
31. Leonard AS, Giebink GS, Basel TJ, Krivit W. The overwhelming postsplenectomy sepsis problem. *World J Surg* 1980; 4:423–32.
32. Lewis F, Lim RC, Blaisdell FW. Hepatic artery ligation. Adjunct in the management of massive hemorrhage from the liver. *J Trauma* 1978; 14:743–5.
33. Miller DR. Median sternotomy extension of abdominal incision for hepatic lobectomy. *Ann Surg* 1972; 175:193–201.
34. Mlinarić I, Silobrić I, Georgijević A, Stritof K, Karapandža N. Komputorizirana tomografija jetre, biliopankreatičnog trakta i subdijagnostičnog prostora. U: *Digestivna kirurgija, aktualnosti. Udruženje digestivnih kirurga Jugoslavije, Rijeka* 1981; 95.
35. Mlinarić I. Zatvorene povrede gušterače. *An Klin Bol »Dr. Miladen Stojanović«* 1968; 7:178–83.
36. Mlinarić I. Les blessures fermées du pancreas. *Actualites Chirurgicales, Masson et Cie, Paris* 1972; 0:298.
37. Morgenstern L, Shapiro SJ. Techniques of splenic conservation. *Arch Surg* 1979; 114:449–52.
38. Pearson HA, Johnston D, Smith KA, Toulankin RJ. The bornagain spleen. *New Engl J Med* 1978; 298; 25:1389–92.
39. Piscević S. Povreda trbuha izazvana savremenim oružjem u posljednjim ratovima (ucestalost, klasifikacija, osobitosti). U: *Ratne povrede trbuha. Udruženje digestivnih kirurga Jugoslavije, Rijeka* 1983; 11.
40. Polk H, Flint LM. Intra-abdominal injuries in polytrauma. *World J Surg* 1983; 7:56–67.
41. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *Ann Surg* 1908; 48–54–543.
42. Scheele Ch, Dohmann D. Spontanruptur der Milz bei infektiöser Mononucleose. *Chirurg* 1984; 55:480–1.
43. Schichedanz H, Endmann P. Zweizeitige geburtstraumatischbedingte Leberruptur. *Z Kinderchirurg* 1974; 11:185–93.
44. Schiebold KD, Bottger G, Willenach H, Rockel A, Habeck JO. Zweizeitige Spontanruptur der Leber durch ein kavernöses Hämangiom. *Chirurg* 1980; 105:1591–4.
45. Schmitz R, Reitzler G. Reimplantatinduzierter Ileus als Frühkomplikation nach Implantation autologen Milzgewebes ins Omentum majus. *Chirurg* 1984; 55:482–4.
46. Schonleben K, Saltrany L, Wittuin G. Hämobilie nach Lebertrauma. *Chirurg* 1975; 46:470–3.
47. Schriker KTh. Bluttransfusion, Indikation und Zwischenfälle. In: Heberer G, Scheiber L. *Indikation zur Operation*. Springer Berlin, Heidelberg, New York 1981; 95.
48. Schroek T, Blaisdell W, Mathewson C. Management of blunt trauma to the liver and hepatic veins. *Arch Surg* 1968; 96:698–701.
49. Shaltan GW. The initial evaluation of the multiple trauma patient. *World J Surg* 1983; 7:19–25.
50. Sculert RM, German G, Battcher W. Perioperative Antibiotica-prophylaxe bei der elektiven Splenectomie. *Chirurg* 1984; 55:381–4.
51. Simansky DA, Sciby G, Drezinik J, Jacob ET. Rapid progressive dissemination of hemangiosarcoma of the spleen following spontaneous rupture. *World J Surg* 1986; 10:142–5.
52. Sover MT, Merck DE, Aldred JS. Spontaneous rupture of the spleen. An unusual complication of anticoagulant therapy. *Arch Surg* 1976; 111:610–2.
53. Tabuse K, Katsumi M, Kobayashi Y, Naguchi H, Egawa H, Aoyama O, Kim H, Nagai Y, Yamane H, Mori K, Azuma Y, Tsuji T. Microwave surgery: Hepatectomy using a microwave tissue coagulator. *World J Surg* 1985; 9:136–43.
54. Touboures M, Panagopoulos F, Makris G. Spontane Milzruptur bei einem Patienten mit Congenitalem Faktor XIII Mangel. *Chirurg* 1980; 51:46–7.
55. Wagner M, Comberg HW, Plaff G. Schussverletzungen in Frieden und de-ten Therapie. *Langenbecks Arch Chir* 1984; 362:275–88.
56. Zwank L, Huischenreuter K. Lebensrettende Sofortmassnahmen bei akuten chirurgischen Notfall. In: Heberer G, Schweiberer L. *Indikation zur Operation*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1981; 70.

Abstract

HAEMORRHAGE FROM THE PARENCHYMATOUS ORGANS OF THE ABDOMEN

Ivo Mlinarić, Andrija Georgijević, Milan Ilić, Mario Ledinski, Stjepan Geceg, Edvard Missoni and Đuro Vlašić

Department of General Surgery Medical Centre Bjelovar and Clinic of General Surgery Clinical Hospital »Dr. Mladen Stojanović«, Zagreb

In everyday surgical practice, bleedings from parenchymatous organs of the abdomen are mostly reduced to bleedings from the liver and spleen. Bleeding after the injury of pancreas is usually not very strong, whereas the bleeding connected with haemorrhagic pancreatitis can be very strong. Bleeding from the uterus and ovaries belongs to the sphere of gynecological practice and the bleeding from kidneys to the sphere of urology.

A surgeon can meet them in polytraumatic patients. Bleedings from the liver and spleen are mostly strong and can endanger the patient's life. Because of that, preoperative diagnostics should be very fast and efficient, to enable a suitable surgical therapy to be applied on time. The causes of bleeding from parenchymatous organs are mostly the injuries in an accident or jatrogenic management. Bleeding caused by pathologic processes is rather rare. In the open injuries of the abdomen liver is damaged more often than spleen, whereas in closed injuries the opposite is true. Rapid increase in traffic accidents causes the corresponding increase in injuries of the parenchymatous organs of the ab-

domen, which are mostly a part of polytrauma. The prognosis of these injuries depends on the extent of the main injury, the amount of bleeding and the factor of time. In the diagnostic procedure open injuries do not cause many problems, because here, with few exceptions, explorative laparotomy is indicated. The greatest problem are the injuries of the abdomen and the lower part of the thorax connected with hypovolemic shock. These states demand an urgent treatment in the nearest medical institution, regardless of its equipment. Because of that, in the diagnostic procedure the value of puncture and lavage of the abdomen is emphasized, for it can be done in any medical institution. The opinion must be corrected that in case of liver injury its tissue should be kept, while the spleen can be removed without dangerous consequences. The liver tissue should be kept, but only if its vitality is preserved, because the later surgical treatment is more difficult and dangerous.

Splenectomy has a number of serious consequences, especially in children. It chiefly refers to the lack of immunity of the human body and resistlessness to infections, leading to high mortality rate. Therefore, if the spleen cannot be preserved by surgical operations, it must be reimplanted. This is justified only if there is no bacterial contamination with the signs of peritonitis. In favour of such a statement speak both the statistics and the experience from our Departments of General Surgery.

Key words: haemorrhage, abdominal injuries

Received: April, 10th, 1989