

Storosios žarnos kiaurinės traumos sunkumo vertinimas bei gydymo taktika

Antanas Mickevičius, Jurgita Klizaitė, Algimantas Tamelis,
Žilvinas Saladžinskas, Dainius Pavalkis

Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinika

Raktažodžiai: storosios žarnos kiaurinė trauma, pilvo kiaurinės traumos indeksas.

Santrauka. Studijoje analizuojama ligonių, 1990–2001 m. Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinikoje gydytų dėl storosios žarnos kiaurinio sužalojimo, traumos sunkumas bei gydymo rezultatai, pateikiama pilvo kiaurinės traumos indekso skaičiavimo metodika.

Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinikoje 1990–2001 m. dėl storosios žarnos kiaurinių sužalojimų gydyti 42 ligoniai. Operuoti visi. Pažeisto žarnos segmento rezekcija su pirmine jungtimi atlikta septyniems (16,7 proc.) ligoniams, obstrukcinė rezekcija – penkiems (11,9 proc.), kolostomija – dviem (4,8 proc.), užsiuvimas – 25 (59,5 proc.), užsiuvimas su apsaugančia enterostoma – trims ligoniams (7,1 proc.). Be komplikacijų pasveiko 23 (54,8 proc.) ligoniai. Žaizdos komplikacijų radosi aštuoniems (19 proc.) ligoniams, intraabdominalinių komplikacijų – 10 (23,8 proc.), bendrųjų komplikacijų – septyniems (15 proc.). Mirė trys (7,1 proc.) ligoniai. Kuomet pilvo kiaurinės traumos indeksas lygus 15 arba mažesnis, dažniausiai taikytas chirurginis metodas – pirminis storosios žarnos sužalojimo užsiuvimas. Jeigu pilvo kiaurinės traumos indeksas didesnis už 15, operacijų diapazonas platesnis, atliekamos tiek obstrukcinės rezekcijos, tiek rezekcijos ir pirminė jungtis. Komplikacijų skaičius nepriklausė nuo pasirinkto operacijos metodo, tačiau statistškai reikšmingai ($p < 0,05$) išaugo, kuomet pilvo kiaurinės traumos indeksas buvo didesnis už 15.

Išvados. Pooperacinių komplikacijų skaičius priklauso nuo arterinio kraujospūdžio, pilvaplėvės ertmės užterštumo, pilvo kiaurinės traumos indekso, bet nepriklauso nuo operacijos metodo.

Vertinant pilvo kiaurinės traumos indeksą ir pilvaplėvės ertmės užterštumą, galima objektyvizuoti abdominalinės traumos sunkumą ir standartizuoti ligonių grupes pagal intraabdominalinio sužalojimo laipsnį.

Kuomet pilvo kiaurinės traumos indeksas lygus 15 arba mažesnis, o pilvaplėvės ertmės užterštumas nedidelio laipsnio, pasirinktinė operacija galėtų būti pirminė storžarnės siūlė arba rezekcija ir pirminė jungtis.

Ivadas

Pilvo kiaurinės traumos dažnis nemažėja ir sudaro pastovų ligonių kontingentą ligoninėse, teikiančiose skubią chirurginę pagalbą. Šios traumos ypatingos tuo, kad pilvo kiaurinės traumas atveju indikuotinas chirurginis gydymas, nes operuojant ir paaiškėja sužalotų organų skaičius bei traumas sunkumas. Ligonio, patyrusio tokią traumą, bendrosios būklės sunkumą rodo sąmonė, arterinis kraujospūdis, pulsas, anemijos laipsnis, laboratorinių tyrimų duomenys, tačiau nė vienas šių rodmenų nėra specifinis pilvo kiaurinės traumas rodmuo. Vakarų Europoje ir Amerikoje ligonių, gydomų dėl pilvo kiaurinių sužalojimų, būklės sunkumui įvertinti, standartizuoti ligonių grupes pagal traumas sunkumą plačiai taikomas pilvo kiaurinės traumas in-

deksas (PKTI, ang. PATI – *penetrating abdominal trauma index*) (4–6, 9).

Storosios ir tiesiosios žarnos trauma istoriškai ilgą laikotarpį buvo susijusi su dideliu mirštamumu. Storųjų žarnų sužalojimai dažnai lydimi sepsinių komplikacijų, kurių randasi dėl pilvaplėvės ertmės užterštumo aerobiniais ir anaerobiniais gramneigiamais mikroorganizmais. Ilgą laiką dažniausias operacijos metodas buvo kolostomija (7). Chirurginės taktikos pasikeitimai, atliekant obstrukcines rezekcijas, žarnos užsiuvimas su apsaugančia enterostoma, rezekcija ir pirminė jungtis be stomos, intensyvosios terapijos, anestziologijos, antibiotikoterapijos pasiekimai leido žymiai sumažinti komplikacijų skaičių ir tokias traumas patyrusių ligonių mirštamumą. Atlikti prospektyvieji atsi-

tiktinių imčių tyrimai rodo, jog 70–80 proc. visų storosios žarnos sužalojimų gali būti sėkmingai gydomi atliekant pirmines jungtis (1, 2, 4). Pasirenkant operacijos metodą, rekomenduojama atsižvelgti į traumos apimtį bei jos sunkumą, pilvaplėvės ertmės užterštumą.

Šio tyrimo tikslas – išanalizuoti 1990–2001 m. storosios žarnos kiaurinių sužalojimų gydymo metodus, komplikacijas ir gydymo rezultatus, įvertinti priežastis, galėjusias turėti įtakos gydymo komplikacijoms.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta retrospektyvioji 42 ligonių, 1990–2001 metais Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinikoje gydytų dėl storosios žarnos kiaurinės traumos, medicininių dokumentų analizė. Į tyrimą neįtraukti ligoniai, kuriems buvo sužalota retroperitoninė tiesiosios žarnos dalis. Analizuojant gydymo rezultatus, išskirtos ligonių, kuriems pooperacinė eiga komplikavosi ir ligonių, kurie pasveiko be komplikacijų, grupės. Pagal atliktas operacijas ligoniai skirstyti į pirminės siūlės ir operacijos, suformuojant dirbtinę išangę (stomą), grupes. Lyginant ligonių, kuriems pooperacinė eiga komplikavosi, grupę su grupe ligonių, kurie pasveiko be komplikacijų, analizuota: a) laiko nuo sužalojimo iki operacijos (iki 2 val., 2–6 val., 6–24

val. ir >24 val.); b) AKS išmatuoto atvykus į ligoninę; c) storųjų žarnų sužalojimo vietos (kairė ar dešinė pusė); d) sužalojimo apimties (žr. pilvo kiaurinės traumos indekso skaičiavimo metodika); e) pilvaplėvės ertmės užterštumo operacijos metu; f) operacijos pobūdžio; g) pilvo kiaurinės traumos indekso įtaka pooperacinėms komplikacijoms.

Sužalojimo apimties bei jo sunkumo vertinimas pagal PKTI atliktas skaičiuojant retrospektyviai iš operacijos protokolų, naudojantis E. E. Moore ir kt. sukurta metodika (5). Šios metodikos esmė yra ta, jog kiekvienas pilvaplėvės ertmėje esantis organas turi nustatytą pooperacinių komplikacijų rizikos faktorių, vertinamą nuo 1 iki 5 balų. Organo sužalojimo apimtis skaičiuojama pagal skalę: 1 – minimalus, 2 – nedidelis, 3 – vidutinis, 4 – didelis, 5 – maksimalus. Sužalojimo apimtį padauginus iš rizikos laipsnio, gaunamas kiekvieno sužaloto organo indeksas, kurių suma yra PKTI, rodantis traumos sunkumą (1, 2 lentelės). Vertinant traumos sunkumą pagal PKTI, neatsižvelgiama į tokius faktorius kaip ligonio amžius, gretutinė patologija, šoko reiškiniai, anemija. Analizuodami pooperacinių komplikacijų priklausomumą nuo PKTI, visus ligonius skirstėme į tris grupes: kai PKTI ≤15, 16–35, =36. Pilvaplėvės ertmės užterštumas operacijos metu

1 lentelė. Kiaurinės abdominalinės traumos indekso apskaičiavimas

Sužalotas organas	Rizikos faktorius	Sužalojimo pobūdis
1	2	3
Dvylikapirštė žarna	5	1. Liestinis sienelės sužalojimas 2. 25 proc. sienelės 3. >25 proc. sienelės 4. Sienelės sužalojimas ir kraujotakos sutrikimas 5. Pankreatoduodenektomija
Kasa	5	1. Liestinis sužalojimas 2. Kiaurinis sužalojimas be latako sužalojimo 3. Platus traiškytinis sužalojimas ar latako distalinės dalies pažeidimas 4. Proksimalinės latako dalies pažeidimas 5. Pankreatoduodenektomija
Kepenys	4	1. Nekraujuojantis periferinis sužalojimas 2. Kraujuojantis centrinis arba nedidelis traiškytinis sužalojimas 3. Hepatinės arterijos ligacija arba platus traiškytinis sužalojimas 4. Lobektomija 5. Lobektomija su v. cava susiuvimu arba platus abiejų skilčių traiškytinis sužalojimas
Storoji žarna	4	1. Serozos pažeidimas 2. Durtinis sienelės sužalojimas 3. ≤25 proc. spindžio 4. >25 proc. spindžio 5. Sienelės sužalojimas ir kraujotakos sutrikimas

1 lentelės tęsinys

1	2	3
Stambiosios kraujagyslės	4	1. ≤ 25 proc. spindžio 2. > 25 proc. spindžio 3. Visiškas nutrūkimas 4. Protezavimas arba šuntavimas 5. Ligacija
Blūžnis	3	1. Nekraujuojantis 2. Kraujavimas sustabdytas koaguliuojant 3. Susiuvimas arba nedidelis traiškytinis sužalojimas 4. Rezekcija 5. Splenektomija
Inkstas	3	1. Nekraujuojantis 2. Susiuvimas arba nedidelis traiškytinis sužalojimas 3. Didelės apimties traiškytinis sužalojimas 4. Kojytės sužalojimas 5. Nefrektomija
Ekstrahepatiniai tulžies takai	3	1. Kontuzija 2. Cholecistektomija 3. ≤ 25 proc. bendrojo tulžies latako 4. > 25 proc. bendrojo tulžies latako 5. Biliodigestyvinė rekonstrukcija
Plonoji žarna	2	1. Kiaurinis sienelės sužalojimas 2. Kiaurinis dviejų sienelių sužalojimas 3. ≤ 25 proc. spindžio arba 2–3 sužalojimai 4. > 25 proc. spindžio arba 4–5 sužalojimai 5. Sienelės pažeidimas ir kraujotakos sutrikimas arba daugiau penkių sužalojimų
Skrandis	2	1. Kiaurinis sienos sužalojimas 2. Kiaurinis dviejų sienų sužalojimas 3. Nedidelis traiškytinis sužalojimas 4. Kylinė rezekcija 5. > 35 proc. rezekcija
Ureteris	2	1. Kontuzija 2. Įplyšimas 3. Nedidelis traiškytinis sužalojimas 4. Segmentinė rezekcija 5. Rekonstrukcija
Šlapimo pūslė	1	1. Kiaurinis sienelės sužalojimas 2. Kiaurinis dviejų sienelių sužalojimas 3. Traiškytinis sužalojimas 4. Kylinė rezekcija 5. Rekonstrukcija
Kaulai	1	1. Periostas 2. Kortikalinis sluoksnis 3. Lūžis 4. Intraartikulinis sužalojimas 5. Didžiųjų kaulų netekimas
Smulkiosios kraujagyslės	1	1. Nekraujuojanti maža hematoma 2. Nekraujuojanti didelė hematoma 3. Susiuvimas 4. Atskirų kraujagyslių ligacija 5. Turinčių pavadinimą kraujagyslių ligacija

2 lentelė. Pilvo kiaurinės traumos indekso apskaičiavimo metodika

Organas 1	Rizikos faktorius x sužalojimo apimties = indeksas 1
Organas 2	Rizikos faktorius x sužalojimo apimties = indeksas 2
Organas 3	Rizikos faktorius x sužalojimo apimties = indeksas 3
Bendras	Indeksas 1 + indeksas 2 + indeksas 3

vertintas nuo I^o iki III^o: I^o – lokalus užterštumas, II^o – difuzinis, III^o – visos pilvaplėvės ertmės užterštumas.

Operacijos metodo (stoma ar pirminė siūlė) pasirinkimo principai mūsų nagrinėjama ligonių grupei nebuvo aiškiai apibrėžti, daugiausia priklausė nuo chirurgo. Lyginant ligonių grupes, analizuota, kurie rizikos faktoriai galėjo turėti įtakos pasirenkant operacijos metodą.

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojantis „Statistica 5.0 for Windows“ programa. Kiekybiniams dydžiams palyginti naudotas Stjudento (t) testas. Neparametriniams dydžiams palyginti taikytas chi kvadrato (χ^2) kriterijus, Mann-Whitney (U) testas. Paklaidos tikimybė, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Gydytos trys moterys ir 39 vyrai. Amžiaus vidurkis – 32,5 metų (SD – 10,8). Dėl durtinės traumos gydyti 24 (57 proc.) ligoniai, dėl šautinės – 18 (43 proc.). Operuoti visi ligoniai. Nuo traumas praėjus iki 2 val., operuoti 22 (52 proc.) ligoniai; praėjus nuo 2 iki 6 val. – 12 (29 proc.); praėjus 6–24 val. – 7 (17

proc.), praėjus daugiau kaip 24 val. po traumas – 1 (2 proc.) ligonis. Dešiniųjų storosios žarnos dalių sužalojimų rasta devyniems ligoniams, kairiųjų – 33. Izoliuotas storosios žarnos sužalojimas nustatytas 11 (26 proc.) ligonių, 31 (74 proc.) ligoniui buvo sužaloti ir kiti pilvo arba krūtinės organai (4 lentelė).

Atliktos 32 (76,2 proc.) operacijos: užsiūtas žarnos sužalojimas arba suformuota pirminė jungtis; 10 (23,8 proc.) operacijų baigtos suformavus stomą (1 pav.). Po operacijos visiems ligoniams taikytas antibakterinis gydymas aminoglikozidų, penicilinų, cefalosporinų grupių preparatais, metronidazoliu.

Iš 42 operuotų ligonių be komplikacijų pasveiko 23 (54,8 proc.). Žaizdos komplikacijų (supūliavimas, pilvo sienos flegmona) radosi aštuoniems (19 proc.) ligoniams; intraabdominalinių komplikacijų (intraabdominaliniai abscesai, pooperacinis pankreatitas, siūlių nepakankamumas, žarnos fistulė) – 10 (23,8 proc.) ligonių; bendrųjų komplikacijų (pneumonija, širdies ritmo sutrikimai, inkstų funkcijos nepakankamumas) – septyniems (17 proc.) ligoniams (3 lentelė).

Pakartotinai operuoti šeši (14,3 proc.) ligoniai. Mirė

3 lentelė. Pooperacinės komplikacijos

Komplikacijos	Skaičius
1. Intraabdominaliniai abscesai	6 (15 proc.)
2. Sąaugiminis žarnyno nepraeinamumas	2 (5 proc.)
3. Pooperacinis pankreatitas	1 (2 proc.)
4. Kasos fistulė	1 (2 proc.)
5. Storžarnės fistulė	1 (2 proc.)
6. Siūlės paleidimas	1 (2 proc.)
7. Žaizdos supūliavimas	12 (29 proc.)
Iš viso chirurginių komplikacijų	24 (59 proc.)
1. Pneumonija	2 (5 proc.)
2. Pleuritas	1 (2 proc.)
3. Inkstų nepakankamumas	1 (2 proc.)
4. Plaučių arterijos mikroembolija	1 (2 proc.)
5. Sepsis	1 (2 proc.)
6. Alerginis dermatitas	1 (2 proc.)
Iš viso bendrųjų komplikacijų	7 (17 proc.)

4 lentelė. Organai, sužaloti kartu su storosiomis žarnomis

Organai	Skaičius
Plonoji žarna	16 (38,1 proc.)
Kepenys	4 (9,5 proc.)
Blūžnis	4 (9,5 proc.)
Storųjų žarnų pasaitas	4 (9,5 proc.)
Krūtinės ląsta	4 (9,5 proc.)
Skrandis	3 (7,1 proc.)
Diafragma	3 (7,1 proc.)
Stambieji kaulai	3 (7,1 proc.)
Dvylikapirštė žarna	2 (4,8 proc.)
Inkstai	2 (4,8 proc.)
Stambiosios kraujagyslės	2 (4,8 proc.)
Gimda	1 (2,4 proc.)
Kasa	1 (2,4 proc.)
Stambieji nervai	1 (2,4 proc.)

trys (7,1 proc.) ligoniai. Analizuojant mirusių ligonių gydymą, nustatyta, jog visais atvejais storosios žarnos sužalojimas buvo tik vienas iš daugelio dauginės traumos komponentų, kurių visuma nulėmė sunkią bendrąją ligonio būklę ir letalią gydymo baigtį. Du ligoniai iš trijų mirė nuo sunkaus šoko, kuris tęsėsi nuo pat traumos momento, ir atsiradusio poliorganinio nepakankamumo. Tik vienas ligonis mirė nuo besitęsiančio peritonito, kuris komplikavosi dauginiais tarpžarniniais pūliniais, sepsiu, gilėjo intoksikacija.

Komplikuoto ir nekomplikuoto gijimo ligonių grupės statistiškai reikšmingai skyrėsi AKS, patekus į ligoninę, pilvaplėvės ertmės užterštumu operacijos metu bei PKTI ($p < 0,05$) (5 lentelė).

Į skirtingus PKTI intervalus patenkančias ligonių grupes lyginant tarpusavyje, statistiškai reikšmingo

skirtumo nenustatyta, tačiau pastebėta tendencija didėti pooperacinių komplikacijų dažniui, didėjant PKTI (2 pav.).

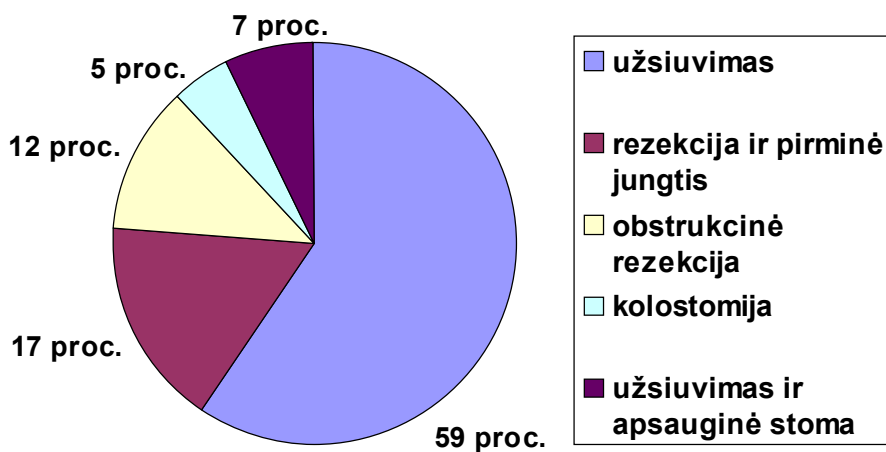
Apskaičiuojant PKTI, didžiausios ligonių grupės rastos 6–15 (15 ligonių – 35,7 proc.) ir 16–25 (20 ligonių – 47,6 proc.) balų intervaluose. Pooperacinė ligos eiga 6–15 balų intervale komplikavosi keturiems (26,7 proc.) ligoniams; 16–25 – 10 (50 proc.); 26–35 – dviem (50 proc.); 36–45 – vienam (100 proc.); daugiau kaip 45 – dviem (100 proc.) ligoniams (2 pav.).

Kai PKTI lygus 15 arba mažesnis, 13 iš 15 operuotų ligonių taikytas pirminis sužalotos žarnos užsiuvimas; šios operacijos rezultatai geri, žaizdos komplikacijų radosi dviem iš 13 (15,4 proc.) ligonių. Kai PKTI didesnis už 15, operacijų diapazonas platesnis, atliekamos tiek obstrukcinės rezekcijos, rezekcijos ir pirminė jungtis. Pooperacinių intraabdominalinių ir žaizdos komplikacijų skaičius nepriklausė nuo pasirinkto operacijos metodo, tačiau statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) išaugo, kai PKTI buvo didesnis už 15. Lygindami pooperacinių komplikacijų dažnį pirminės siūlės bei operacijos ir stomos suformavimo grupėse ligonių, statistiškai reikšmingo skirtumo neradome.

Stomos ir pirminės siūlės ligonių grupės statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi AKS, patekus į ligoninę, ir pilvaplėvės ertmės užterštumu operacijos metu (6 lentelė).

Rezultatų aptarimas

Gydant traumą patyrusius ligonius, operacijos metu labai svarbu kuo tiksliau įvertinti traumos sunkumą, ligonio organizmo kompensacines galimybes, prognozuoti galimas pooperacinio gydymo komplikacijas ir pagal šių faktorių visumą parinkti operacijos metodą bei optimalią jos apimtį. Šis tyrimas retrospektyvusis, todėl negalima suabsoluitinti jo duomenų. Tačiau

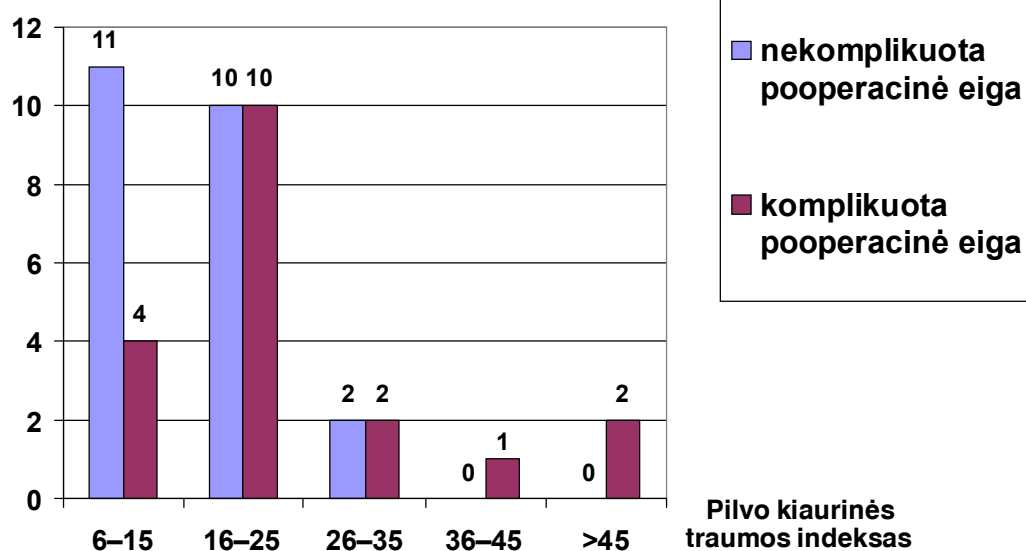


1 pav. Operacijos

5 lentelė. Faktorių, galėjusių turėti įtakos komplikuotai gydymo eigai, analizė

Faktorius	Nekomplikuota pooperacinė eiga	Komplikuota pooperacinė eiga	P
Laikotarpis, praėjęs nuo traumos iki operacijos: iki 2 val. 2–6 val. 6–24 val. daugiau 24 val.	14 5 4 0	8 7 3 1	0,32
AKS mmHg	127,4 (SD 14,4)	103,2 (SD 35,6)	0,005
Sužalojimo vieta: kairė storųjų žarnų pusė dešinė storųjų žarnų pusė	18 5	15 4	0,97
Sužalojimo apimtis: I° II° III° IV° V°	2 2 18 1 0	1 0 9 8 1	0,89
Pilvaplėvės užterštumas: I° II° III°	14 6 3	3 12 4	0,02
Operacijos pobūdis: pirminė siūlė stoma	10 9	21 2	0,09
Pilvo kiaurinės traumos indeksas: 6–15 16–25 26–35 36–45 daugiau 45	3 11 2 1 2	12 9 2 0 0	0,02

Ligonių skaičius



2 pav. Pooperacinių komplikacijų priklausomumas nuo pilvo kiaurinės traumos indekso

rinės traumos indekso, bet nepriklauso nuo operacijos metodo.

2. Vertinant pilvo kiaurinės traumos indeksą ir pilvaplėvės ertmės užterštumą, galima objektyvizuoti pilvo traumos sunkumą, standartizuoti ligonių grupes

pagal intraabdominalinio sužalojimo laipsnį.

3. Kai pilvo kiaurinės traumos indeksas lygus 15 arba mažesnis ir pilvaplėvės ertmės užterštumas nedidelio laipsnio, pasirinktinė operacija galėtų būti pirminė storžarnos siūlė arba rezekcija ir pirminė jungtis.

Penetrating colorectal trauma: index of severity and results of treatment

Antanas Mickevičius, Jurgita Klizaitė, Algimantas Tamelis, Žilvinas Saladžinskas, Dainius Pavalkis
Clinic of Surgery, Kaunas University of Medicine Hospital, Lithuania

Key words: penetrating colorectal trauma, penetrating abdominal trauma index.

Summary. *Object of study:* penetrating abdominal trauma index (PATI) validity in evaluation, management of the colorectal injuries and treatment results.

Material and methods. Retrospective study of operations and treatment results of 42 patients, who had penetrating abdominal trauma with colorectal injury, was performed.

Results. Surgery performed was primary resection of injured bowel in 7 (16.7%) cases, resection with end colostomy in 5 (11.9%), stomy only in 2 (4.8%), suture of the bowel in 25 (59.5%), suture with protective enterostomy in 3 (7.1%) cases. Postoperative course was complicated in 19 (45.2%) patients, mainly as wound complication 12 (29%) and intraabdominal complication 8 (19%). Postoperative mortality was 3 (7.1%). Analysis of the complications according to penetrating abdominal trauma index has shown, that there were statistical differences below and above 15 points in PATI – 35% versus 70%.

Conclusions. Postoperative complication rates depend on arterial blood pressure, peritoneal cavity contamination, and PATI. There is no correlation between method of operation and complications.

PATI is useful in comparing extent and severity of colorectal trauma and could help in defining method of surgical repair.

If $PATI \leq 15$ was found and contamination of peritoneal cavity is insignificant primary repair can be performed safely.

Correspondence to A. Mickevičius, Clinic of Surgery, Kaunas University of Medicine Hospital, Eivenių 2, 3007 Kaunas, Lithuania

Literatūra

1. Chappius CW, Frey DJ, Dietzen CD, et al. Management of penetrating colon injuries: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 1991;213:492-8.
2. Durham RM, Pruitt C, Moran J, et al. Civilian colon trauma: Factors that predict success by primary repair. *Dis Colon Rectum* 1997;40:685-92.
3. Fabian TC, Croce MA. Management of penetrating colon injuries. Perspective. *Col Rect Surg* 1992;5:24-49.
4. Gonzalez RP, Merlotti GJ, Holevar MR. Colostomy in penetrating colonic injury: is it necessary? *J Trauma* 1996; 41:271-5.
5. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 1981;21:439-45.
6. Nelken N, Lewis F. The influence of injury severity on complication rates after primary closure or colostomy for penetrating colon trauma. *Ann Surg* 1989;209:439-47.
7. Orsay C, Merlotti G, Abcarian H, et al. Colorectal trauma. *Dis Colon Rectum* 1989;25:302-8.
8. Sasaki LS, Allaben RD, Golwala R, et al. Primary repair of colon injuries: a prospective randomized study. *J Trauma* 1995;39:895-901.
9. Shannon FL, Moore EE. Primary repair of the colon: when is it a safe alternative? *Surgery* 1985;98:851-9.

Straipsnis gautas 2001 02 20, priimtas 2003 02 04

Received 20 February 2001, accepted 4 February 2003