

# Atviri plonosios žarnos sužalojimai

## Penetrating small bowel injury

Edmundas Gaidamonis, Juozas Stanaitis, Sigitas Tamulis, Robertas Saltanavičius, Rytis Tutkus, Kazimieras Brazauskas, Aurelijus Grigaliūnas, Moisejus Racinas, Jonas Stasinas, Tomas Saladis, Raimundas Lunevičius

*Vilniaus universiteto Bendrosios ir kraujagyslių chirurgijos klinikos Bendrosios chirurgijos centras,  
Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-2043, Vilnius  
El. paštas: edmundas.gaidamonis@mf.vu.lt*

---

### Įvadas / tikslas

Teigiama, kad pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas sužalojus plonąją žarną priklauso nuo traumos apimties ir gretutinių pilvo ertmės organų sužalojimų. Darbo tikslas – įvertinti ligonių, kuriems buvo atvirų plonosios žarnos sužalojimų, gydymo rezultatus, nustatyti veiksnius, lemiančius pooperacines komplikacijas ir mirštamumą.

### Metodai

Darbo pobūdis – retrospektyvus. Nagrinėtos 1982–1991 metais VMUL ir 1991–1998 metais VGPUL nuo atviros plonųjų žarnų traumos operuoti 126 ligonių ligos istorijos. Duomenys rinkti pagal specialų traumą patyrusių ligonių duomenų registravimo protokolą. Vertinta: ligonių amžius, lytis, traumos mechanizmas, operacijos rizikos laipsnis, hemodinamikos būklė, instrumentiniai tyrimai, organo sužalojimo laipsnis, pilvo ertmės organų ir kombinuoti kitų sistemų sužalojimai, operacijos dydis, pooperacinės komplikacijos, baigtis.

### Rezultatai

Pooperacinių komplikacijų radosi 32 ligoniams (25,4 %), iš jų 6 ligoniai mirė (mirštamumas 4,8 %). Ligonių, kuriems buvo I–III ir IV–V laipsnio plonosios žarnos sužalojimai, komplikacijų dažnio skirtumas (23,4 % ir 60 %) buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,01$ ). Pooperacinių komplikacijų buvo 11,9 % ligonių, pagal ASA klasifikaciją priklausančių I–III grupei, ir 52,9 % ligonių, priklausančių IV–V grupei ( $p < 0,01$ ); mirštamumas I–III grupės ligonių buvo 1,8 %, IV–V grupės – 23,5 % ( $p < 0,005$ ). Mirštamumas nestabilios hemodinamikos atveju buvo daugiau kaip 5 kartus didesnis (15 % ir 2,8 %) ( $p = 0,05$ ). Įvertinus penetruojančios pilvo traumos indekso (PATI) ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad komplikacijų dažnis buvo 3,6 karto didesnis ligonių, kurių PATI didesnis kaip 25 ( $p < 0,001$ ), o mirštamumas – net 12,8 karto ( $p < 0,005$ ).

### Išvados

Atviri plonosios žarnos sužalojimai diagnozuoti 11,7 % ligonių, operuotų nuo atvirų pilvo ertmės organų trauminių sužalojimų. Plonosios žarnos sužalojimai sudaro 18 % atvirų pilvo sužalojimų. Lengvesnių sužalojimų (I–III laipsnio) komplikacijų dažnis 3 kartus mažesnis nei sunkesnių (IV–V laipsnio). Pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą taip pat lemia gretutinių organų sužalojimai ir nestabili hemodinamika. Penetruojančios pilvo traumos indeksas (PATI) – statistiškai patikimas pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo vertinimo rodiklis. Didesnis už 25 PATI rodo didelę pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo riziką.

**Prasminiai žodžiai:** atviros pilvo traumos, plonosios žarnos sužalojimai, pooperacinės komplikacijos, mirštamumas, pilvo traumos indeksas.

---

**Background / objective**

To evaluate the results of treatment of patients with penetrating small bowel injuries and to determine the main factors affecting postoperative morbidity and mortality.

**Methods**

Medical records for 126 patients admitted with penetrating small bowel injuries between 1982 and 1998 were reviewed. The patients' age, ASA grade, presence of shock, method of diagnosis, injury grade according to OIS, penetrating abdominal trauma index, operative management, morbidity and mortality were taken into consideration.

**Results**

Isolated injuries were found in 47 cases (37.3%). Twenty patients (15.9%) had associated injuries of the organs of the other systems. Postoperative complications developed in 32 patients (25.4%), 6 patients died (mortality rate 4.8%). Postoperative complications were more frequent in patients with grade IV–V versus grade I–III of injury (60% versus 23.4%,  $p < 0.01$ ). The complications were less in cases of a proximal part of small bowel injury (21.4%), versus a 36.5% complication rate in patients with injuries of the middle and distal parts of the small bowel ( $p = 0.05$ ). The rate of postoperative complications was 3.6 times higher in patients with PATI over 25 than in patients with PATI from 2 to 25 ( $p < 0.001$ ); the mortality rate was almost 12.8 times higher ( $p < 0.005$ ). According to ASA, the rate of postoperative complications and mortality was 11.9% versus 52.9% ( $p < 0.01$ ) and 1.8% versus 23.5% ( $p < 0.005$ ) respectively in patients with ASA grade I–III and grades IV–V. Haemodynamical stability had no statistically reliable influence on the postoperative complication rate (40% in stable and 22.6% in unstable haemodynamic patients), but it had a statistically significant influence on mortality rate (15% with unstable and 2.8% with stable haemodynamics,  $p = 0.05$ ).

**Conclusions**

Penetrating small bowel injuries were detected in 11.7% of patients operated on for abdominal trauma and in 18% of patients due to penetrating abdominal injuries. Isolated injuries were found in 37.3% of cases. Most of the patients were haemodynamically stable (84.2%), with grades I–III of injury (88.1%). The operation option was associated to the grade of the injury: primary repair was performed in 86% and resection in 13.5% of cases. The higher risk of complications and mortality rate was associated with a poor general condition (ASA grade IV–V), unstable haemodynamical status, grade of injury more than III, PATI more than 25, and injuries of the distal part of the small bowel. Tube enterodecompression had no influence on the suture insufficiency rate.

**Keywords:** penetrating abdominal trauma, small bowel injury, postoperative morbidity, mortality, abdominal trauma index

---

**Įvadas**

Industrinėse pasaulio valstybėse trauma yra pagrindinė iki 40 metų amžiaus žmonių mirštamumo priežastis. Pagal sužalojimų dažnį pilvo ir virškinimo trakto organų traumas užima trečią vietą. Dauginiai pilvaplėvės ertmės organų sužalojimai yra dažni. Dėl to neretai randasi grėsmingų komplikacijų, pavyzdžiui, kraujavimas, sepsis, dauginis organų disfunkcijos sindromas. Todėl laiku suteikti neatidėliotiną pirmąją pagalbą, palaikyti gyvybines funkcijas, imtis tinkamų diagnostinių bei chi-

rurginio gydymo priemonių – vienas iš pagrindinių sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių skubią medicinos pagalbą, uždavinių.

Plonoji žarna dažniausiai sužalojama esant kiaurinėms pilvo žaizdoms (durtinėms, šautinėms, pjautinėms ir pan.). C. B. Andersono [1] duomenimis, plonoji žarna atvirų pilvo traumų atvejais sužalojama 26 % ligonių. Šautinių sužalojimų atvejais plonosios žarnos sužalojimų dažnis padidėja iki 34 % [2]. Dėl savo anatominės padėties plonoji žarna yra vienas iš mažiausiai nuo atvi-

rų pilvo traumų apsaugotų virškinimo trakto organų. Žarnos sužalojimo vieta dažniau priklauso nuo žaizdos lokalizacijos pilvo sienoje.

Pirmieji rašytiniai šaltiniai apie žarnyno sužalojimus pasiekia iš Bizantijos imperijos laikų (324–1453 m.). Istorikas Filostorgius aprašė imperatoriaus Juliano Apostato (361–363 m.) sužeidimą, nuroydamas klasikinius žarnos sužalojimo požymius: „ištraukus durklą, iš pilvo pasirodė išmatos, susimaišiusios su krauju“. Ilgą laiką ligoniai, patyrę durtinus sužalojimus, buvo gydomi konservatyviai, t. y. tik sugrąžinant į vietą pilvo ertmės organus ir pridengiant žaizdą. Daugelis ligonių mirdavo nuo sepsio ir nukraujavimo. Vėliau, 1346 metais atsiradus šaunamiesiems ginklams, sužalojimai tapo kur kas grėsmingesni, o konservatyvaus gydymo galimybės – visiškai menkos.

Pirmąją laparotomiją 1834 metais atliko prancūzų chirurgas M. L. Baudens, kuris, beje, pirmasis rekomendavo pirštu arba mažu tamponu per žaizdos kanalą patikrinti pilvaplėvės ertmę ir, radus kraujo, išmatų arba dujų, atlikti laparotomiją.

Tobulėjant diagnostikai, anesteziologijai ir chirurgijai, jau Antrojo pasaulinio karo metais sužeistiesiems būdavo atliekama apžvalginė pilvo rentgenograma, laparotomija, zonduojamas skrandis ir skiriamas penicilinas. Vadovaujantis tokia taktika ir kylant bendram medicinos lygiui, mirštamumas nuo plonosios žarnos sužeidimų sumažėjo iki 13,9 %, o kombinuotų sužalojimų atvejais – iki 36,3 % [3]. Nuo Antrojo pasaulinio iki Vietnamo karo, pagreitinus sužeistųjų evakuaciją, ištobulėjus gyvybinių funkcijų palaikymo priemonėms, mirštamumas nuo žarnyno sužalojimų sumažėjo iki 9 %.

1965 metais įdiegtas diagnostinis peritoninis plovimas (DPP). Pro nedidelę angą suleidus į pilvaplėvės ertmę 1000 ml Ringerio tirpalo ir po kurio laiko ištyrus grįžtantį skystį bei suradus kraujo, tulžies, bakterijų arba maisto likučių, buvo galima beveik neabejotinai įtarti virškinimo trakto organų sužeidimą.

Dar didesnis kokybinis šuolis diagnozuojant pilvo traumas – 1971 metais medicinoje įdiegtas ultragarsas ir kompiuterinė tomografija, o spiralinio kompiuterinio tomografo išradimas 1979 metais pagreitino ligonio ištyrimą iki 30 sekundžių. Dvigubas arba trigubas kontrastavimas leidžia nesunkiai nustatyti morfologinius žarnos sienos pokyčius, kraujotakos sutrikimus kraujagys-

lių sužalojimų atvejais, kontrasto patekimą į pilvaplėvės ertmę pro žarnos sienos defektus. Tai ypač aktualu durtinių ir šautinių šoninių pilvo sričių bei nugaros sužalojimų atvejais.

Dabartiniu metu vis dažniau kalbama apie laparoskopijos svarbą diagnozuojant ir gydant trauminius pilvo ertmės organų sužalojimus. Tobulėjant laparoskopinei technikai, diegiant modernius instrumentus, atsiranda reali galimybė ne tik nustatyti ir įvertinti sužalojimo dydį, bet ir patikimai užsiūti, pašalinti dalį arba net visą sužalotą organą.

Tobulėjant diagnostikos, gydymo, komplikacijų prevencijos priemonėms, mirštamumas nuo izoliuotų plonosios žarnos sužalojimų pastaruoju metu beveik lygus nuliui. Pooperacinių komplikacijų dažnis bei mirštamumas daugeliu atvejų priklauso nuo traumos apimties ir gretutinių pilvo ertmės organų sužalojimų.

Šio retrospektyvaus darbo tikslas – ištirti ligonių, patyrusių atvirus plonosios žarnos sužalojimus, epidemiologinius, diagnostikos, objektyvaus klinikinio ligonio būklės įvertinimo ir chirurginio gydymo ypatumus, išanalizuoti patomorfologinių (organo sužalojimo laipsnis, lokalizacija), klinikinį (hemodinamika, anestezijos rizikos laipsnis), traumos apimties (kitų sistemų ir gretutinių pilvaplėvės ertmės organų sužalojimai) ir chirurginės taktikos (operacijos apimtis, žarnyno dekompresija) veiksmų įtaką ankstyviems gydymo rezultatams – pooperacinių komplikacijų dažniui ir mirštamumui.

## Ligoniai ir metodai

Šiame darbe išskirti visi 1982–1991 metais Vilniaus miesto universitetinėje ir 1991–1998 metais Vilniaus universitetinėje greitosios pagalbos ligoninėse nuo pilvo traumos operuoti ligoniai, kuriems operacijos metu buvo nustatytas tuščiosios ir klubinės žarnos sužalojimas (toliau tekste – plonoji žarna). Duomenys rinkti pagal specialų trauminių ligonių duomenų registravimo protokolą, kreipiant dėmesį į ligonių amžių, lytį, traumos mechanizmą, operacijos rizikos laipsnį, hemodinamikos būklę, atliktus tyrimus, organo sužalojimo laipsnį, pilvo ertmės organų sužalojimų apimtį, kombinuotus kitų sistemų sužalojimus, operacijos apimtį ir pooperacines komplikacijas. Iš instrumentinių tyrimų išskirti pilvo ertmės organų tyrimas ultragarsu, priekinė apžvalginė pilvo rentgenografija ir laparoskopija. Plonosios žarnos su-

**1 lentelė.** Plonosios žarnos sužalojimų klasifikacija pagal *AAST OIS* (angl. *Organ Injury Score*)

LAIPSNIS	PATI	SUŽALOJIMO POBŪDIS	SUŽALOJIMO APIBŪDINIMAS
I	2	hematoma įpjovimas	sumušimas ar hematoma nesant devaskuliarizacijos dalinis, nekiaurinis
II	4	įpjovimas įpjovimas	< 50 % apimties > 50 % apimties, tačiau ne skersinis
III	6	perpjovimas	plonosios žarnos visiškas perpjovimas
IV	8	perpjovimas	plonosios žarnos perpjovimas ir audinių segmentų praradimas
V	10	perpjovimas	segmento devaskuliarizacija

Pastaba: esant dauginiams sužalojimams, realų sužalojimo laipsnį reikia padidinti vienetu (taikoma sužalojimams iki III laipsnio)

žalojimo laipsnis įvertintas remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) organų sužalojimo sunkumo klasifikacija, pagal kurią išskirti penki plonosios žarnos sužalojimo laipsniai [4]. Pilvo ertmės organų sužalojimo apimtis įvertinta remiantis 1981 metais E. E. Moore įdiegtu penetruojančios pilvo traumos indeksu (PATI, angl. *Penetrating Abdominal Trauma Index*), pagal kurį visi virškinimo trakto organai pagal jų sužalojimo pooperacinių komplikacijų riziką suskirstyti į penkis laipsnius [5]. Penetruojančios pilvo traumos indeksas apskaičiuojamas sudedant visų sužalotų pilvo ertmės organų rizikos ir sužalojimo laipsnio sandaugas (1 lentelė).

Išskirti tokie pagrindiniai chirurginio gydymo metodai: pirminis užsiuvimas, plonosios žarnos rezekcija, enterostomija ir plonosios žarnos intubacija bei dekompresija enterodekompresiniu zondų. Komplikacijos buvo suskirstytos į infekcines (žaidos infekcija, pūlinys, infiltratas, siūlių nesandarumas, fistulė, eventracija, sepsis) ir neinfekcines (žarnų nepraeinamumas, kardiopulmoninis nepakankamumas ir kt.). Atskirai paminėtos komplikacijos, susijusios su kitų pilvo ertmės organų trauma. Mirštamumo priežastys apibūdintos taip: nukraujavimas ir hemoraginis šokas, trauminis šokas ir dauginis organų disfunkcijos sindromas, sepsis ir dauginis organų disfunkcijos sindromas.

Statistinė analizė atlikta *EpiInfo* programa. Statistinis grupių patikimumas apskaičiuotas pagal chi kvadrato kriterijų. Kai grupėje mažiau nei penki ligoniai, patikimumas vertintas pagal tikslųjį Fišerio kriterijų.

## Rezultatai

1982–1998 m. nuo pilvo traumos operuoti 1007 ligoniai, iš jų 700 ligonių sužalojimai buvo atviri.

Plonosios žarnos sužeidimai nustatyti 203 ligoniams, iš jų 126 (62,1 %) operuoti nuo atviros traumos. Vidutinis šios grupės ligonių amžius – 34,8 metai. Šautinių sužalojimų buvo 14 (11,1 %), sužalojimų aštriu įrankiu – 112 (88,9 %).

Izoliuotas plonosios žarnos sužeidimas nustatytas 47 iš 126 ligonių (37,3 %). Kitų pilvo organų sužeidimai dėl atviros traumos nustatyti 79 ligoniams (62,7 %): vienas organas – 41 ligoniui, du organai – 25, trys organai – 12, keturi organai – 2, penki organai – 1 ligoniui (2 lentelė).

Kombinuota trauma nustatyta 20 ligonių (15,9 %), iš jų galvos trauma – 3 ligoniams, stuburo – 1, galūnių kaulų – 4, inkstų – 6, šlapimo pūslės – 1, šlapimtakų – 2, plaučių – 2, širdies – 1 ligoniui.

Priklausomai nuo anestezijos rizikos laipsnio (ASA) ir hemodinamikos būklės daugumą sudarė ligoniai, kuriems buvo nustatytas ASA II–III rizikos laipsniai (52,4 % ir 30,9 %). Dauguma ligonių (84,2 %) buvo hospitalizuoti esant stabiliai kraujotakai (3 ir 4 lentelės).

Rentgeno tyrimas atliktas 4 ligoniams: laisvo oro po diafragma rasta vienam ligoniui, svetimkūnis po šautinio sužalojimo – 3 ligoniams. Pilvo tyrimas ultragarsu atliktas 1 ligoniui. Jam buvo aptikta skysčio pilvaplovės ertmėje.

Vienas kiaurinis plonosios žarnos sužeidimas nustatytas 43 (34,1 %) ligoniams, kelių lokalizacijų dauginiai sužeidimai – 67 ligoniams (53,2 %), 16 atvejų (12,7 %) skylių skaičius nenurodytas.

Vienu metu kelių lokalizacijų pažeidimai buvo 7 % ligonių.

Pagal sužalojimo laipsnį daugiausia buvo ligonių, kuriems nustatytas II–III laipsnio plonosios žarnos sužalojimas (27,8 % ir 48,4 %); 47 ligonių (37,3 %) plonosios žarnos trauma buvo izoliuota (5 ir 6 lentelės).

**2 lentelė.** Gretimų pilvo ertmės organų sužalojimai atviros pilvo traumos atveju

Gretimų pilvo ertmės organų sužalojimai	Skaičius	Procentai
Diafragma	1	0,8
Didžioji taukinė	9	7,1
Skrandis	7	5,5
Dvylikapirštė žarna	5	4
Storoji žarna	21	16,7
Kepenys	4	3,2
Tulžies pūslė	1	0,8
Blūžnis	3	2,4
Kasa	2	1,6
Pasaitas	52	41,3
Pilvo arterijos	2	1,6
Pilvo venos	1	0,8
Retroperitoninis tarpas	8	6,3
Izoliuota plonosios žarnos trauma	47	37,3

**3 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal ASA

ASA	Skaičius	Procentai
ASA I	4	3,2
ASA II	66	52,4
ASA III	39	30,9
ASA IV	13	10,3
ASA V	4	3,2
Iš viso	126	100

**4 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal kraujotakos stabilumą

Hemodinamika	Skaičius	Procentai
Trauminis šokas	11	8,7
Hemoraginis šokas	9	7,1
Hemodinamika stabili	106	84,2
Iš viso	126	100

Verinant pilvo traumos indeksą, 77 % ligonių PATI buvo nuo 2 iki 15; 15 % – nuo 16 iki 25 ir tik 9 (7 %) – didesnis už 25 (7 lentelė).

Vertinant operacijos apimtį reikia pasakyti, kad dažniausiai (85,7 %) buvo apsiribota pirminiu užsiuvimu, rezekcinė operacija atlikta tik 17 ligonių (13,5 %): tik užsiuvimas – 108 atvejai (85,7 %), rezekcija su pirmine jungtimi – 13 atvejų (10,3 %), užsiuvimas ir rezekcija

**5 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal sužalojimo laipsnį

Sužalojimo laipsnis	Skaičius	Procentai
I	15	11,9
II	35	27,8
III	61	48,4
IV	11	8,7
V	4	3,2
Iš viso	126	100

**6 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal sužalojimo laipsnį izoliuotos ir su dauginiu pilvo organų pažeidimu plonosios žarnos traumos atveju

Sužalojimo laipsnis	Izoliuota	Dauginė	Iš viso
I	6	9	15
II	13	22	35
III	24	37	61
IV	2	9	11
V	2	2	4
Iš viso	47	79	126

**7 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal pilvo traumos indeksą

PATI	Skaičius	Procentai
2–5	21	16,7
6–10	63	50
11–15	14	11,1
16–20	13	10,3
21–25	6	4,8
26–30	3	2,4
31–35	2	1,6
36–40	0	0
41–45	1	0,8
>45	3	2,4
Iš viso	126	100

su pirmine jungtimi – 4 atvejai (3,2 %), enterostomos suformavimas – 1 atvejis (0,8 %). Zondinė enterodekompresija daryta 25 ligoniams (19,8 %). Reikia pabrėžti, kad I–III laipsnio sužalojimų atvejais beveik visada būdavo atliekamas pirminis užsiuvimas, o IV–V – žarnos rezekcija (8 lentelė).

Pooperacinių komplikacijų dažnis – 25,4 % (32 ligoniai). Mirštamumas – 4,8 % (6 ligoniai).

8 lentelė. Operacijos apimties priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio

Sužalojimo laipsnis	Užsiuvimas	Užsiuvimas ir rezekcija su pirmine jungtimi	Rezekcija su pirmine jungtimi	Entero-stoma	Iš viso ligonių	Zondinė enterode-kompresija
I	15	0	0	0	15	1
II	34	0	0	1	35	5
III	57	0	4	0	61	17
IV	2	2	7	0	11	1
V	0	2	2	0	4	1
Iš viso	108	4	13	1	126	25

9 lentelė. Komplikacijų priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio ir gretimų pilvo ertmės organų sužalojimų

Komplikacija	I laipsnio		II laipsnio		III laipsnio		IV laipsnio		V laipsnio		Iš viso	
	ben-drai	izo-liuota	ben-drai	izo-liuota	ben-drai	izo-liuota	ben-drai	izo-liuota	ben-drai	izo-liuota	ben-drai	izo-liuota
Žaizdos supūliavimas	1		6	3	9	5	3				19	8
Siūlių nelaikymas					1	1	1		1	1	3	2
Peritonitas									1	1	1	1
Pūliniai			1		3	1					4	1
Žarnų nepraeinamumas					1						1	
Sepsis			1		1	1	1				3	1
Infiltratas					2	1					2	1
Eventracija			1		1						2	
Kitos infekcinės			1		1						2	
Iš viso komplikacijų*	1 iš 15	0 iš 6	10 iš 35	3 iš 13	19 iš 61	9 iš 24	5 iš 11	0 iš 2	2 iš 4	2 iš 2	37*	14*
Procentai	6,7	0	28,6	21,1	31,1	37,5	45,4	0	50	100	29,4	29,8

\*Absolūtus komplikacijų skaičius yra didesnis už ligonių skaičių

Nustatytos tokios komplikacijos: žaizdos supūliavimas – 19 ligonių (izoliuoto pažeidimo atveju – 8), siūlių nelaikymas – 3 (plonosios žarnos fistulė – 2, difuzinis peritonitas – 1, vienam ligoniui žarnynas intubuotas enterodekompresiniu zondū), peritonitas – 1 (izoliuoto pažeidimo atveju – 1), pūliniai – 4 (izoliuoto pažeidimo atveju – 1), žarnyno nepraeinamumas – 1 (izoliuoto pažeidimo atveju – 1), sepsis – 3 (izoliuoto pažeidimo atveju – 1), pilvaplėvės ertmės infiltratas – 2 (izoliuoto pažeidimo atveju – 1), eventracija – 2 (izoliuoto pažeidimo atveju – 0), kitos infekcijos, susijusios su gretimų pilvo organų trauma – 2 (izoliuoto pažeidimo atveju – 0). Mirties priežastys buvo tokios: kvėpavimo ir širdies nepakankamumas – 1 (mirė 2-ą pooperacinę parą; tai buvo izoliuotas pažeidimas), sepsis ir dauginis organų disfunkcijos sindromas (DODS) – 2 (izoliuotas pažeidimas nustatytas vienam), siūlių nelaikymas, sepsis ir DODS – 1 (izoliuotas pažeidimas), nukraujavimas ir

dauginis organų disfunkcijos sindromas – 1 (izoliuotas pažeidimas), nukraujavimas ant operacinio stalo – 1 (dauginis pažeidimas).

Komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio ir gretimų pilvo ertmės organų sužalojimų pateikiama 9 lentelėje.

Palyginus grupes ligonių, kuriems buvo I–III ir IV–V laipsnio sužalojimai, komplikacijų dažnio skirtumas (atitinkamai 23,4 % ir 60 %) buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,01$ ). Izoliuotos traumos atveju komplikacijų dažnio skirtumas taip pat akivaizdus (atitinkamai 25,6 % ir 50 %), tačiau jo negalima vertinti kaip statistiškai patikimo ( $p > 0,05$ ) (10 lentelė).

Trijų iš šešių mirusių ligonių mirties priežastis buvo pūlinės komplikacijos, sepsis ir dėl to pasireiškęs dauginis organų disfunkcijos sindromas (DODS). Du ligoniai mirė nukraujavę ir vienas – ištikus kvėpavimo ir širdies nepakankamumui (11 lentelė).

**10 lentelė.** Ligonių, patyrusių I–III ir IV–V laipsnio sužalojimus, komplikacijų dažnio palyginimas

Komplikacija	I–III laipsnio	IV–V laipsnio	I–III laipsnio	IV–V laipsnio	I–V laipsnio	
	bendrai	bendrai	izoliuota	izoliuota	bendrai	izoliuota
Žaizdos supūliavimas	16	3	8		19	8
Siūlių nelaikymas	1	2	1	1	3	2
Peritonitas		1		1	1	1
Pūliniai	3	1	1		4	1
Žarnų nepracinamumas	1	–	–	–	1	–
Sepsis	2	1	1	–	3	1
Infiltratas	2		1	–	2	1
Fistulė	–	2	–	1	2	1
Eventeracija	2	1		–	2	–
Kitos infekcinės	2	–	–	–	2	–
Iš viso komplikacijų	29 iš 111	9 iš 15	12 iš 43	2 iš 4	37	14
p	<0,01		nepatikimas skirtumas		–	–
Procentai	23,4	60	25,6	50	29,4	29,8

**11 lentelė.** Mirties priežastys

Mirties priežastys	Izoliuota	Daugybinė	Iš viso
Pulmokardinis nepakankamumas	1		1
Peritonitas / sepsis, DODS		2	2
Siūlių nelaikymas, sepsis, DODS	1		1
Nukraujavimas, DODS		1	1
Nukraujavimas operacinėje		1	1
Iš viso	2	4	6

Įvertinus pilvo traumos indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad komplikacijų dažnis 3,6 karto didesnis tų ligonių, kurių PATI didesnis už 25 ( $p < 0001$ ), o mirštamumas didesnis net 12,8 karto ( $p < 0,005$ ) (12 ir 13 lentelės).

Priklausomai nuo sužalojimo lokalizacijos mažiausiai komplikacijų buvo tuščiosios žarnos sužalojimų atvejais (21,4 %), daugiausia – vidurinės plonosios žarnos dalies sužalojimų atvejais (50 %). Palyginus ligonius, kuriems buvo sužalota tuščioji ir vidurinė plonosios žarnos dalis, su ligoniais, kuriems buvo sužalota klubinė žarna, gautas statistiškai patikimas skirtumas ( $p < 0,05$ ). Klubinės žarnos sužalojimų atvejais pooperacinių komplikacijų dažnis buvo didesnis (36,5 %, palyginti su 21,4 %) (14 lentelė).

**12 lentelė.** Komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo pilvo traumos indekso (PATI)

PATI	Ligonų skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai	Komplikacijų skaičius	Procentai
1–5	21	2	9,5	25 iš 117	21,4
6–10	63	15	23,8		
11–15	14	5	35,7		
16–20	13	3	23,1		
21–25	6	0	0		
26–30	3	1	33,3	7 iš 9	77,8
31–35	2	2	100		
36–40	0	0	–		
41–45	1	1	100		
>45	3	3	100		
Iš viso	126	32	25,4	32	25,4

**13 lentelė.** Mirštamumo priklausomybė nuo pilvo traumos indekso (PATI)

PATI	Ligonų skaičius	Mirė	Procentai	Mirė	Procentai
1–5	21			3 iš 117	2,6
6–10	63	2	3,2		
11–15	14	1	7,1		
16–20	13				
21–25	6				
26–30	3			3 iš 9	33,3
31–35	2	1	50		
36–40	0				
41–45	1	1	100		
>45	3	1	33,3		
Iš viso	126	6	4,8	6	4,8

**14 lentelė.** Komplikacijų priklausomybė nuo sužalojimo lokalizacijos

Lokalizacija	Komplikacijos	Procentai
Tuščioji žarna	18 iš 84	21,4
Vidurinė plonosios žarnos dalis ir klubinė žarna	19 iš 52	36,5

**15 lentelė.** Komplikacijų priklausomybė nuo ASA anestezijos rizikos laipsnio

ASA	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
ASA I–III	23 iš 109	11,9	2	1,8
ASA IV–V	9 iš 17	52,9	4	23,5
Iš viso	32 iš 126	25,4	6	4,8

**16 lentelė.** Komplikacijų priklausomybė nuo hemodinamikos būklės (kraujotakos stabilumo)

Hemodinamika	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
Nestabili (trauminis arba hemoraginis šokas)	8 iš 20	40	3	15
Stabili	24 iš 106	22,6	3	2,8
Iš viso	126	25,4	6	4,8

Verinant anestezijos rizikos laipsnį (ASA), galima pasakyti, kad I–III rizikos laipsnio ligoniams pooperacinės komplikacijos pasireiškė 11,9 % atvejų, o IV–V laipsnio – 52,9 % ( $p < 0,01$ ), mirštamumas I–III ASA rizikos grupėje kartu paėmus buvo 1,8 %, IV–V grupėje – 23,5 % ( $p < 0,005$ ) (15 lentelė).

Hospitalizuotiems nestabilios hemodinamikos būklės ligoniams pooperacinių komplikacijų radosi beveik du kartus daugiau negu stabilios (40 % ir 22,6 %), tačiau toks grupių skirtumas nebuvo statistiškai patikimas. Nestabilios hemodinamikos būklės ligonių mirštamumas buvo daugiau kaip 5 kartus didesnis (15 % ir 2,8 %) ( $p = 0,05$ ) (16 lentelė).

Enterodekompresinis zondas naudotas 25 (19,8 %) ligoniams, iš jų 8 ligoniams radosi pooperacinių komplikacijų. Siūlių nepakankamumas buvo 1 ligoniui (4 %). Iš 101 atvejo, kai nebuvo naudotas enterodekompresinis zondas, siūlių nepakankamumas arba plonosios žar-

nos fistulė radosi 4 ligoniams (4 %) (statistiškai patikimo skirtumo tarp grupių nėra).

Kartotinai nuo komplikacijų operuoti 5 ligoniai (3,9 %).

## Diskusija

Plonoji žarna užima didelę pilvo ertmės dalį. Ją iš priekio saugo tik pilvo siena. Paprastų kiaurinių plonosios žarnos sužalojimų atvejais smūgis dažniausiai yra tiesioginis. Šautinių sužalojimų atvejais plonosios žarnos perforacijos dažniausiai būna porinės ir jų dydis priklauso nuo ginklo rūšies. Mažo kalibro kulkos sukelia paprastus perforacinius sužalojimus, o didelio greičio (per 800 m/sek.) kulkos lemia ne tik tiesioginį sužalojimą – jų energija pasklinda ir sužalojami aplinkiniai audiniai, dėl to prasideda jų nekrozė [6]. Šautinių sužalojimų atvejais dažniausiai sužalojama plonoji žarna. Nance [2] duomenimis, iš 1032 ligonių, kuriems buvo šautinė pilvo žaizda, plonosios žarnos sužalojimai nustatyti 34 %. Didelio greičio kulkos sukelia vidutiniškai iki 4–5 kiaurinių plonosios žarnos sužalojimų. Taikos metu atviri pilvo sužalojimai daugiausia yra durtiniai. Mūsų duomenys tai patvirtina. Šautinių pilvo sužalojimų buvo tik 11,1 %, durtinių – 88,9 %.

Esant kiauriniam pilvo sužalojimui, būtinas skubus operacinis gydymas. Kai sužalojimas kiaurinis ir pažeisti vidaus organai, peritonito požymiai atsiranda anksčiau nei esant uždarami traumai. Tačiau tiek atvirų, tiek uždarytų plonosios žarnos sužalojimų atvejais klinikiniai simptomai gali būti minimalūs, ypač jei sužalojimas izoliuotas [7]. Tai susiję su cheminėmis plonosios žarnos turinio savybėmis. Plonosios žarnos turinys yra beveik neutralios reakcijos ir reliatyviai sterilus, dėl to uždegimo reakcija minimali, lėtesnis ir mažiau aktyvus cheminis peritonitas, o tai gali nulemti pavėluotą diagnostiką ir gydymą. Kadangi daug plonosios žarnos mikroorganizmų patenka į pilvo ertmę, jiems dauginantis, vykstant endotoksinų sintezei ir išsiskyrimui, prasideda uždegimo reakcija, sukelianti pilvaplėvės dirginimą.

Rentgenologinė plonosios žarnos sužalojimų diagnostika grindžiama tiesioginiu tuščiavidurio organo pažeidimo simptomu – laisvu oru pilvaplėvės ertmėje, ir netiesioginiais simptomais – laisvo skysčio sankaupa bei izoliuotu plonosios žarnos kilpos išsipūtimu trūkusoje vietoje. Laisvas oras – pneumoperitoneumas – yra vie-



nintelis patikimas rentgenologinis kriterijus, tačiau esant plonosios žarnos sužalojimams laisvo oro nustatoma tik 9,1–21,8 % atvejų [8]. Šitaip yra todėl, kad normaliai suaugusių žmonių plonojoje žarnoje dujų yra nedaug. Dažniausiai laisvo oro aptinkama po diafragma ir jo kiekis nepriklauso nuo žarnos defekto dydžio.

Netiesioginis simptomas – laisvas skystis tarp žarnų kilpų – rodo galimą kraujavimą arba plonosios žarnos turinio sankaupą pilvaplėvės ertmėje (dažniausiai pasireiškia trūkus klubinei žarnai, kuri nuolat pilna skysto turinio, o jos peristaltika kiek lėtesnė). Laisvo skysčio randama šoniniuose kanaluose ir mažajame dubenyje.

Mūsų duomenimis, rentgeniniai tyrimai atlikti tik 4 ligoniams (3,2 %), kuriems dėl atviros pilvo traumos buvo sužalota plonoji žarna. Laisvo oro po diafragmos kupolu rasta 1 ligoniui (25 %), trims ligoniams nustatyta kulkos buvimo vieta šautinių sužalojimų atvejais.

Ultragarinio tyrimo reikšmė uždaros pilvo traumos atveju yra neabejotina, tačiau atvirų pilvo sužalojimų atvejais šis tyrimo metodas nėra pakankamai įvertintas. K. F. Udoby 2001 metais pateiktoje prospektyvioje studijoje [9] nurodo ultragarinio tyrimo jautrumą (46 %), specifiškumą (94 %) atviros pilvo traumos atveju. Teisingai teigiamų tyrimų dažnis buvo 90 %, teisingai neigiamų – 60 %. Iš 22 (nagrinėti 75 atvejai) klaidingai neigiamų tyrimų 4 atvejais nediagnozuotas ir plonosios žarnos sužalojimas. Autorius nurodo, kad ultragarinio tyrimo metu nustačius patologiją tikslinga atlikti laparotomiją, o nenustačius patologijos – atlikti papildomus tyrimus ir ligonį stebėti. B. R. Baulanger 2001 m. [10] pateikė panašius duomenis ir rekomendacijas. Šio autoriaus duomenimis, 89 % atvejų ultragarinio tyrimo rezultatai buvo teisingai neigiami.

Mūsų duomenimis, ultragarinis tyrimas atliktas tik vienam ligoniui. Jam pilvaplėvės ertmėje buvo rasta laisvo skysčio. Specifinių požymių, būdingų plonosios žarnos sužalojimui, nenurodyta.

1992 metais pateiktais R. R. Ivatury [11] ir D. H. Livingstono [12] duomenimis, laparoskopija nėra patikimas metodas plonosios žarnos sužalojimams diagnozuoti. Livingstono teigimu, sužalojimus galima aptikti, tačiau sunku nustatyti jų apimtį.

Vis dėlto tobulėjant laparoskopinei technikai atsiranda galimybių šį metodą taikyti ne tik diagnostikai, bet ir gydymui. F. Lachachi [13] 2002 metais aprašė sėkmin-

gą plonosios žarnos sužalojimo laparoskopinio užsiuvimo atvejį. Mūsų duomenimis, laparoskopija dėl atviros plonosios žarnos traumos nebuvo atlikta nė vienam ligoniui.

Remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) organų sužalojimo sunkumo klasifikacija, išskirti penki plonosios žarnos sužalojimo laipsniai [4], o pagal pooperacinių komplikacijų riziką plonoji žarna priskirta antram laipsniui [5].

Mūsų duomenimis, daugumai ligonių (88,1 %) nustatyti I–III laipsnio sužalojimai, 11,9 % ligonių – IV–V laipsnio sužalojimai, t. y. visiškai žarnos perkirtimas arba sužalojimai, pasižymintys segmentiniu audinių netekimu arba devaskuliarizacija.

Pilvo kiaurinio sužalojimo atveju, kai pažeista plonoji žarna, visuomet reikia suskaičiuoti skylės, nes jų skaičius dažnai yra lyginis. Radus plonojoje žarnoje vieną skylę, visuomet reikia ieškoti ir antros skylės. Aptikus nelyginių skaičių skylių reikia išsiaiškinti, kodėl taip yra. Sunkiausiai randama pasaitiniame žarnos paviršiuje esanti skylė. Retas liečiamasis sužalojimas yra taisyklės išimtis. Dar rečiau pasitaiko, kai šautinio sužalojimo atveju kulka yra pačiame žarnos spindyje [14]. Mūsų duomenimis, viena skylė rasta tik trečdaliui (34 %) ligonių. Tai patvirtina pirmiau paminėtą taisyklę.

Visais dauginių plonosios žarnos sužeidimų atvejais sužalojimo laipsnis padidinamas vienu laipsniu. Ši taisyklė netaikoma III–V laipsnio sužalojimams.

Daugelį nedidelių plonosios žarnos durtinių, šautinių žaizdų ir net įplyšimų operacijos metu galima užsiūti. Dažniausiai nekrozės plotai yra pašalinami, o jeigu jie maži – gali būti invaginuojami. Mažos, nevirsijančios pusės žarnos apskritimo ilgio (II laipsnio) žaizdos, pašalinus negyvybingus audinius, užsiuvamos pavienėmis siūlėmis įtraukiant serozinį raumeninį sluoksnį. Vidinis sluoksnis užsiuvamas ištisine hemostatine siūle. Kai sužalojimai III laipsnio, paprastai galima apsiriboti pirminiu užsiuvimu, tačiau tais atvejais, kai sužalota daugiau kaip 50 % apskritimo ilgio ar yra dauginių trumpo žarnos segmento sužalojimų, kai po adekvataus žaizdos kraštų paruošimo netenkama didelės dalies žarnos sienos arba sužalotas pasaitinis paviršius, patariama daryti žarnos rezekciją ir jungtį. Žarnos rezekcija daroma ir didelių, netaisyklingos formos, ypač šautinių žaizdų atvejais, kai netenkama audinių segmentų, žarna atplyšta nuo pasai-

to, sužalojamos kraujagyslės (IV–V laipsnio sužalojimai) [14]. B. Strittmaterio duomenimis, žarnyno rezekcija atlikta 14,2 % atvejų [15].

Mūsų duomenimis, I–II laipsnio sužalojimų atvejais buvo atliekamas pirminis užsiuvimas, III laipsnio sužalojimų atvejais žarna užsiūta 57 iš 61 ligonio (93 %), IV laipsnio – 9 iš 11 ligonių (82 %), o V laipsnio – visiems ligoniams atlikta plonosios žarnos rezekcija. Iš viso plonosios žarnos rezekcija atlikta 17 ligonių (13,5 %), o tai atitinka literatūroje nurodomus duomenis.

Pooperacinių infekcinių komplikacijų literatūros duomenimis, randasi trečdaliui ligonių [14]. Intraperitoninę infekciją plonosios žarnos sužalojimų atvejais sukelia į pilvo ertmę patekęs žarnų turinys. Pooperacinės infekcijos rizika priklauso nuo to, kuri žarnos dalis pažeista. Nuo viršutinės virškinimo trakto dalies apatinės link bakterijų daugėja. Dėl to infekcijos galimybė didesnė, kai sužalota klubinė žarna, palyginti su tuščiąja. K. Sugimoto [17] duomenimis, iš visų pooperacinių infekcinių komplikacijų 80 % nustatytos ligoniams, kuriems buvo sužalota distalinė plonosios žarnos dalis. Proksimalinės plonosios žarnos sužalojimų atvejais šis skaičius buvo gero- kai mažesnis. Mūsų duomenimis, taip pat gautas statistiškai patikimas pooperacinių komplikacijų skirtumas, kai sužalota proksimalinė ir distalinė plonoji žarna.

Dažniausia pooperacinė komplikacija yra žaizdos infekcija. Mūsų duomenimis, ši komplikacija pasireiškė 15,1 % atvejų, t. y. beveik kas septintam ligoniui. Literatūroje nurodomas žaizdos infekcijos dažnis siekia 22–26 %. Todėl kai kurie autoriai poodinio sluoksnio rekomenduoja nesiūti ne tik storosios, bet ir plonosios žarnos sužalojimų atvejais [18, 19].

Pavojingesnė komplikacija yra pilvaplėvės ertmės pūliniai. Mūsų duomenimis, pūliniai susidarė 4 ligoniams (3,2 %).

Plonosios žarnos fistulės yra dažniausios iš visų virškinimo trakto fistulių [14]. Išskyrus distalines fistules, joms būdingas gausus turinio išsiskyrimas. Jeigu ligoniui nėra sepsio ir distalinės dalies obstrukcijos, mažos enterokutaninės fistulės, ligonį maitinant parenteraliai, sugyja savaime, dažniausiai per 2–3 savaites [12]. Spontaniškai fistulės sugyja tik 32–40 % atvejų. Klubinės žarnos fistulės dėl santykinės obstrukcijos aklosios žarnos vožtuvu savaime užsiveria rečiau. Ar chirurginiu būdu šalinti fistulę, paprastai sprendžiama po 5–6 savaitių.

Jeigu iki to laiko fistulės neužsiveria savaime, sekretinio turinio kiekis nemažėja, indikuotina operacija [14]. Mūsų duomenimis, fistulė susidarė 2 ligoniams (1,6 %).

Jeigu ši komplikacija diagnozuojama greitai, neišplitus peritonitui, tinkamai paruoštą žarną galima užsiūti kartotinai arba atlikti rezekciją ir anastomozę. Pavėlavus dažnai tenka atlikti enterostomiją. Diagnostiką labai sunkina gretimų organų sužalojimai. Dažnai vienintelis būdas nustatyti siūlių nesandarumą yra relaparotomija. Mūsų duomenimis, siūlių nesandarumas buvo 3 ligoniams (2,4 %). Du ligoniai pasveiko, vienas mirė pasireiškus sepsiui ir dauginiam organų disfunkcijos sindromui.

Sepsis ir dauginis organų disfunkcijos sindromas, mūsų duomenimis, pasireiškė trims ligoniams. Du ligoniai buvo operuoti nuo dauginių sužalojimų, iš jų ir storosios žarnos traumas.

Bendras pooperacinis mirštamumas buvo 4,8 %. Įvairių autorių duomenimis, mirštamumas nuo plonosios žarnos sužalojimų siekia 0–12,5 %, o kartais ir 33 % [2, 21–23]. Sužeistųjų pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas didėja proporcingai sužalojimo laipsniui, šokui, laikui nuo sužeidimo iki operacijos, kitų pilvo ertmės organų sužalojimams. Mūsų duomenimis, palyginus I–III ir IV–V laipsnio sužalojimus patyrusius ligonius, komplikacijų dažnio skirtumas (atitinkamai 23,4 % ir 60 %) buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,01$ ). Izoliuotos traumas atveju komplikacijų dažnio skirtumas taip pat akivaizdus (atitinkamai 25,6 % ir 50 %) ( $p > 0,05$ ).

Vertinant anestezijos rizikos laipsnį (ASA), reikia pasakyti, kad I–III rizikos laipsnio ligoniams pooperacinės komplikacijos pasireiškė 11,9 % atvejų, o IV–V laipsnio – 52,9 % ( $p < 0,01$ ). Bendras mirštamumas I–III ASA rizikos grupių ligonių buvo 1,8 %, IV–V grupių – 23,5 % ( $p < 0,005$ ).

Nestabilios hemodinamikos būklės hospitalizuotiems ligoniams pooperacinių komplikacijų radosi beveik du kartus daugiau negu stabilios (40 % ir 22,6 %), tačiau skirtumas statistiškai nepatikimas, o mirštamumas buvo daugiau kaip 5 kartus didesnis (15 % ir 2,8 %) ( $p = 0,05$ ).

Įvertinus pilvo traumas indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad pooperacinių komplikacijų dažnis buvo 3,6 karto dides-

nis ligonių, kurių PATI didesnis už 25 ( $p < 0001$ ), o mirštamumas – net 12,8 karto ( $p < 0,005$ ).

## Išvados

1. Atviri plonosios žarnos sužalojimai diagnozuoti 11,7 % ligonių, operuotų nuo pilvo ertmės organų trauminių sužalojimų.
2. Plonosios žarnos sužalojimai sudaro 18 % atvirų pilvo sužalojimų.
3. Izoliuotų plonosios žarnos sužalojimų būna tik kas trečiam ligoniui.
4. Pasaitas (41,3 %) ir storoji žarna (16,7 %) yra dažniausiai sužalojami gretutiniai pilvaplovės ertmės organai.
5. I–III laipsnio sužalojimai nustatyti 88,1 % ligonių; daugumos tokių ligonių (84,2 %) hemodinamika buvo stabili.
6. Operacijos apimtis priklauso nuo sužalojimo laipsnio: 86 % atvejų pakanka užsiūti žarną, rezekcinė operacija atliekama tik 13,5 % ligonių.
7. Lengvesnių sužalojimų (I–III laipsnio) atvejais

kompliakacijų dažnis 3 kartus mažesnis nei IV–V laipsnio sužalojimų.

8. Nestabili hemodinamika ir gretutinių organų sužalojimai lemia pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą.
9. Penetruojančios pilvo traumos indeksas (PATI) – tai rodiklis, leidžiantis patikimai apibrėžti didelės ir mažos rizikos ligonių grupes.
10. Jei šis indeksas viršija 25, pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo rizika didelė.
11. Distalinės plonosios žarnos dalies sužalojimų atvejais pooperacinių komplikacijų dažnis yra didesnis.
12. Žaizdos infekcija yra dažniausia komplikacija.
13. Sepsis ir nukraujavimas yra pagrindinės mirties priežastys.
14. Zondinė enterodekompresija pooperacinių komplikacijų skaičiaus nesumažina.

## LITERATŪRA

1. Anderson CB, Ballinger WH. Abdominal Injuries. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1979.
2. Nance FC, Wennar MH, Johnson LW, et al. Surgical judgement in the management of penetrating wounds of the abdomen: Experience with 212 patients. *Ann Surg* 1974; 179: 639.
3. Surgery in World War II. Vol. II. General Surgery. Washington, DC: Office of the Surgeon General department of the Army, 1955.
4. Moore EE, Cocbill TH, Malangoni MA, et al. Organ Injury Scaling, II: Pancreas, Duodenum, Small Bowel, Colon and Rectum. *J Trauma* 1990; 30: 1427–1429.
5. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating Abdominal Trauma Index. *J Trauma* 1981; 21 (6):439.
6. Norkūnas Pr. Plonosios ir storosios žarnos traumos. Urgentinė chirurgija. Vilnius, 1984; p. 204–205.
7. Nghiem HV, Jeffrey RB Jr, Mindelzun RE. CT of blunt trauma to the bowel and mesentery. *Am J Rentgenol* 1993, 160: 53–58;
8. Cerise EJ, Scully JH. Blunt trauma to the small intestine. *J Trauma* 1970, 10: 46.
9. Udobi KF, Rodriguez A, Chiu WC, Scalea TM. Role of ultrasonography in penetrating abdominal trauma: a prospective clinical study. *J Trauma* 2001; 50(3): 475–479.
10. Boulanger BR, Kearney PA, Tsuei B, Ochoa JB. The routine use of sonography in penetrating torso injury is beneficial. *J Trauma* 2001; 51(2): 320–325.
11. Ivatury RR, Simon RJ, Weksler B, et al. Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetration injury. *J Trauma* 1992 (33): 101.
12. Livingston DH, Tortella BT, Blackwood J, et al. The role of laparoscopy in abdominal trauma. *J Trauma* 1992 (33): 471–475.
13. Lachachi F, Moumouni I, Atmani H, Durand-Fontanier S, Descottes B. Laparoscopic repair of small bowel injury in penetrating abdominal trauma. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2002; 12(5): 387–389.
14. Gaidamonis E. Pilvo trauma. Kaunas, 2002; p. 253–296.
15. Strittmater B, Kichner R, Haring R, et al. Dunn- und Dickdarmverletzungen nach stumpfen Bauchtrauma. *Helv Chir Acta* 1990 (56): 777–786.
16. Johanson L, Norrby K, Lennquist S. Intestinal intramural haemorrhage after abdominal missile trauma – classification and prognosis. *Acta Chir Scand* 1984 (150): 51–53.
17. Sigimoto K, Hirata M, Kikuno T, et al. Large-volume intraoperative peritoneal lavage with an assistant device for treatment of peritonitis, caused by blunt traumatic rupture of the small bowel. *J Trauma* 1995 (39): 489–492.
18. Wu CL, Chou MC. Blunt small intestinal trauma. *Kaohsiung J Med Sciences* 1993 (9): 169–177.
19. Strasen KM, Berne TV. Wound infection in patients with traumatic small intestinal injuries. *Am Surg* 1991; 57(12): 803–805.

20. Schwab CW, Shaikra KA, Talucci RC. Injury to the Stomach and Small Bowel. In: Trauma. 2<sup>nd</sup> ed., eds.: E. E. Moore, K. L. Mattox, D. V. Feliciano. Norwalk CT: Appleton & Lange, 1991; p. 485–497.

21. Civera Munoz J, Palasi Gimenez R, Gomez Iglesias S, Carbonell Tatay F, Del Pino Porres J, Cepeda Callejo E, Sancho-

Fornos S. Perforation of hollow viscera in abdominal injuries. *Rev Esp Enferm Dig* 1995; 87(11): 793–797.

22. Wilkinson AE. Injuries of the jejunum and ileum. A series of 188 patients. *S Afr J Surg* 1989; 27(2): 66–67.

23. Edwards J, Gaspard DJ. Visceral injury due to extraperitoneal gunshot wounds. *Arch Surg* 1974; 108(6): 865–866.

Gauta 2003 03 03

Priimta spaudai 2003 05 27

## Nuomonė

Nuo to, kokio pobūdžio bus straipsnis – apžvalginis (*review article*) ar pristatantis studijos rezultatus (*original article*), priklauso ir straipsnio struktūra. Jei straipsnyje pateikiami ir analizuojami Vilniaus miesto universitetinių ligoninių pacientų gydymo rezultatai, tai toks straipsnis laikytinas tyrimo rezultatus pristatančiu.

Tuomet įvadas yra per ilgas, apimantis ir istorinę apžvalgą, ir detalų diagnostikos (ypač DPP) metodikos aprašą. Tikslas labai platus, sunkiai pasiekiamas retrospektyviu tyrimu, apimančiu 16 metų laikotarpį. Per 16 metų keitėsi diagnostika, chirurginio gydymo taktika, todėl analizuoti visą šią ligonių grupę kaip vientisą gana drąsu.

Skyriuje „Ligoniai ir metodai“ teigiama, jog duomenys rinkti pagal specialų protokolą, „kreipiant dėmesį į ... ligonių lytį ... operacijos rizikos laipsnį...“ Šie du veiksniai aprašant rezultatus jau neminimi. Galbūt operacijos rizikos laipsnis suprantamas kaip anestezijos rizikos laipsnis pagal ASA? Nelengva suprasti 1 lentelę. Čia supainiota ISS (*injury severity score*) ir PATI (*penetrating abdominal trauma index*) skaičiavimo metodika. Manytume, kad jeigu pristatoma metodika, tai turėtų būti publikuojamos visos lentelės iš cituojamo straipsnio [1]. Jei pateikiami tik rezultatai su nuoroda į šaltinį, jie turėtų būti skelbiami rezultatų skiltyje.

Neaišku, ką reiškia sakiny „Atskirai paminėtos komplikacijos, susijusios su kitų pilvo organų trauma“. Apibrėžiant statistinę analizę, reikia nurodyti patikimumo lygmenį.

Rezultatų skyriuje kažin ar verta minėti, o vėliau ir analizuoti (diskusijoje) rentgenologinių, ultragarsinių tyrimus, jei jie buvo atlikti atitinkamai keturiems ir vienam

ligoniui iš 126? Metodikoje kalbama apie komplikacijų skirstymą į infekcines, neinfekcines ir „susijusias su kt. pilvo ertmės organų trauma“, o rezultatuose jau lieka tik „komplikacijos“. Neaišku, ar visos komplikacijos sujungtos į vieną grupę (kam tada reikėjo metodikoje jas suskirstyti), ar nagrinėjama kuri nors komplikacijų grupė atskirai. Mirties priežastis būtų korektiškiau nagrinėti vieną kartą, neperšokant prie komplikacijų ir vėl grįžtant prie mirties priežasčių. Metodikoje nieko neužsimenama, tačiau rezultatų skyrelyje analizuojamas komplikacijų dažnis priklausomai nuo plonosios žarnos sužalojimo lokalizacijos. Terminai „tuščioji žarna“ ir „klubinė žarna“ atrodytų suprantami, bet kur tuomet prasidea ir kur baigiasi „vidurinė plonosios žarnos dalis“?

Diskusija galėtų būti konkretesnė, išplaukianti iš straipsnyje pateiktų rezultatų, o ne kalbėjimas apskritai apie mažo kalibro kulčių poveikį, uždara plonosios žarnos traumą, minimalius peritonito simptomus, pavėluotą diagnostiką ir t. t. Visos šios problemos nei studijos tiksluose, nei rezultatuose neminimos. Galbūt nereikėtų kalbėti apie 25% ligonių, kuriems randama laisvo oro pilve, jei rentgenologinis tyrimas atliktas tik 4 ligoniams, arba diskutuoti apie ultragarsinio tyrimo patikimumą, jei šis tyrimas atliktas 1 iš 126 ligonių? Operacijų metodika galėtų būti trumpai paminėta nebent metodikos skiltyje, o ne diskusijoje. Pastabos apie žarnų fistulių bei siūlių nesandarumo gydymo taktiką taip pat menkai susijusios su straipsnyje nagrinėjama problema.

1–5, 7, 12, 13 išvados – tai tik rezultatų pakartojimas. Šeštoji išvada nepagrįsta rezultatais, nes operacijos metodo priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio neanalizuota. 10 išvadoje teigiama apie didelę riziką. Tačiau norėtume pasiteirauti, ką reiškia sąvoka „didelė rizika“ (kas yra daug, kas yra mažai)?

Pabaigoje vėl grįškime prie darbo tikslų ir to, kaip išvadoje atsispindi jų įgyvendinimas. Kyla klausimas, kokie gi „ligonių, patyrusių atvirus plonosios žarnos sužalojimus, diagnostikos, objektyvaus klinikinio būklės įvertinimo ir chirurginio gydymo ypatumai“ (žr. darbo tikslą)?

Norėtume pasidalyti patirtimi ir pasakyti, jog pilvo organų traumą patyrusių ligonių gydymas ir jo analizė – sunkiai standartizuojama sritis, kadangi kiekvienas ligonis labai individualus, yra begalė pooperacinių komplikacijų pasireiškimo ir gydymo baigties veiksnių. PATI, kaip vieną svarbiausių prognozinių veiksnių, mes taip pat įvertinome analizuodami storosios žarnos sužalojimus. Su šia medžiaga supažindinome III Baltijos chirurgų suvažiavime [2] ir Europos koloproktologų suvažiavime Prahoje. Mūsų klinikos patirtis gydant storosios žarnos sužalojimus dar plačiau bus pristatyta straips-

nyje „Kiaurinės storosios žarnos traumos sunkumo vertinimas ir gydymo taktika“ žurnale „Medicina“ (straipsnis po recenzentų pataisymų priimtas spaudai 2003 metų sausį).

Objektyviausiomis ir visuotinai pripažintomis mokslinėmis studijomis šiuo metu laikomi perspektyvūs atsitiktinių imčių tyrimai. Jeigu šioje srityje pavyktų suvienyti didžiausių skubią chirurginę pagalbą teikiančių ligoninių pajėgumus, būtų galima tikėtis didesnės mokslinės vertės straipsnių.

*Doc. dr. Algimantas Tamelis*  
*Gyd. doktorantas Antanas Mickevičius*  
*Kauno medicinos universiteto*  
*Chirurgijos klinika*  
*El. paštas: kp@kmu.lt*

## LITERATŪRA

1. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating Abdominal Trauma Index. *J Trauma* 1981; 21: 439–445.
2. Svagzdys S, Mickevičius A, Saladzinskas Z, Tamelis A. Pe-

netrating abdominal trauma. Index of severity and results of treatment. In: The 3<sup>rd</sup> Congress of the Baltic Association of surgeons (Vilnius 2001 05 24–25). Vilnius, 2001.