

# Dvylikapirštės žarnos sužalojimai

## Duodenal injuries

Edmundas Gaidamonis, Juozas Stanaitis, Sigitas Tamulis, Raimundas Lunevičius

*Vilniaus universiteto Bendrosios ir kraujagyslių chirurgijos klinikos Bendrosios chirurgijos centras,  
Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė*

### Įvadas / tikslai

Teigiama, kad pooperacinių komplikacijų pasireiškimo dažnis bei mirštamumas dvylikapirštės žarnos sužalojimų atvejais priklauso nuo laiko trukmės iki operacijos, traumos dydžio ir gretutinių pilvo ertmės organų sužalojimų. Darbo tikslas – įvertinti ligonių gydymo nuo dvylikapirštės žarnos sužalojimų rezultatus, nustatyti veiksnius, lemiančius pooperacines komplikacijas ir mirštamumą.

### Ligoniai ir metodai

Darbo pobūdis – retrospektyvus. Nagrinėtos 1982–1991 metais VMUL ir 1991–1998 metais VGPUL nuo dvylikapirštės žarnos traumos operuotų 27 ligonių ligos istorijos. Duomenys išrinkti pagal specialų trauminių ligonių duomenų registravimo protokolą. Vertinta: ligonių amžius, lytis, traumos mechanizmas, operacijos rizikos laipsnis, hemodinamikos būklė, laiko nuo traumos iki operacijos trukmė, instrumentiniai tyrimai, organo sužalojimo laipsnis, pilvo ertmės organų sužalojimų apimtis, kombinuoti kitų sistemų sužalojimai, operacijos apimtis, pooperacinės komplikacijos, baigtis.

### Rezultatai

16 ligonių (59,3%) operuota nuo atviros traumos, 11 (40,7%) – nuo uždarnos. Vidutinis ligonių amžius – 32,1 metai. Vidutinė trukmė nuo atviros traumos iki operacijos buvo 4,5 val. (1–16 val.). Vidutinė trukmė nuo uždarnos traumos iki operacijos – 66,3 val. (3–225 val.). Izoliuotas dvylikapirštės žarnos sužeidimas nustatytas 4 iš 27 ligonių (14,8%). Kitų pilvo organų sužeidimai nustatyti 23 ligoniams (83,2%). Iš gretutinių organų dažniausiai sužalojama pasaitas (29,6%), plonoji žarna (25,9%) ir kasa (25,9%). Kombinuota trauma nustatyta 9 ligoniams (33,3%), iš jų galvos trauma – 4 ligoniams, galūnių ir dubens kaulų – 2, inkstų – 2, šlapimtakių – 1, plaučių – 1 ligoniui. Dauguma ligonių (74,1%) hospitalizuota esant stabiliai kraujotakai. Priklausomai nuo sužalojimo laipsnio didžiąją dalį sudarė ligoniai, kuriems buvo nustatytas antras dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis (70,4%). IV ir V laipsnio sužalojimų nebuvo nė vienam ligoniui. Priklausomai nuo pilvo traumos indekso (PTI), 70,3% ligonių PTI reikšmė buvo nuo 5 iki 25 ir 29,7% – 26 ir didesnis. 20 ligonių (74,11%) operacijos metu buvo apsiribota pirminiu dvylikapirštės žarnos užsiuvimu. Septyniems iš jų buvo atlikta tulžies latakų drenuojamoji procedūra (cholecistostomija arba choledochostomija). Kitiems 7 ligoniams (25,9%) buvo atlikta gastroenterostomija (5 – su prievartio perrišimu, 2 – be prievartio perrišimo). Tulžies latakų drenuojamoji

procedūra buvo atlikta keturiems šio pogrupio ligoniams. Operacijos apimtis nepriklausė nuo sužalojimo laipsnio. Pooperacinės komplikacijos, susijusios su pilvo ertmės organų trauma, radosi 10 ligonių (37%); 7 ligoniai mirė (25,9%). Bendras visų komplikacijų dažnis – 48,1% (13 ligonių). Siūlių nepakankamumas ir jo padariniai – fistulė, difuzinis peritonitas ir (arba) pilvo ertmės pūliniai buvo 7 ligoniams (25,9%). Nė vienam ligoniui siūlės neiširo po dvylikapirštės žarnos užsiuvimo, prievartčio perrišimo ir gastroenteroanastomozės. Vien užsiuvimas ir gastroenteroanastomozė be prievartčio perrišimo, taip pat tulžies latakų drenuojamosios procedūros neapsaugojo nuo siūlių nepakankamumo ir fistulių susiformavimo. Keturi iš 7 ligonių mirė nuo siūlių nesandarumo ir dėl to kilusių infekcinių (sepsio) komplikacijų (izoliuotas pažeidimas nustatytas dviem). Du ligoniai mirė nuo kombinuotų traumų, vienas – nukraujavęs ir ištiktas hemoraginio šoko. Palyginus grupes ligonių, kuriems buvo I–II ir III laipsnio sužalojimai, komplikacijų dažnio skirtumas (33,3% ir 31,6%, palyginti su 60%) buvo ryškus. Įvertinus pilvo traumos indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad komplikacijų 1,6 karto dažniau buvo tiems ligoniams, kurių PTI vertė buvo didesnė už 25, o mirštamumas didesnis 1,8 karto. Hemodinamikos būklė pooperacinių komplikacijų dažniui ryškesnės įtakos neturėjo (42,8% ir 35%), tačiau nestabilios hemodinamikos būklės ligonių mirštamumas buvo daugiau kaip du kartus didesnis (42,8% ir 20%). Didesnis negu 24 val. operacijos uždelstumas turėjo reikšmės tiek pooperacinių komplikacijų dažniui (60%), tiek mirštamumui (60%). Nors išryškėjo aiškios vertinimo tendencijos, statistškai reikšmingų skirtumų tarp palygintų grupių negauta.

### Išvados

Dvylikapirštės žarnos sužalojimai diagnozuoti 2,3% ligonių, operuotų nuo pilvo ertmės organų trauminių sužalojimų. Izoliuoti dvylikapirštės žarnos sužalojimai nustatyti 14,8% ligonių. Lengvesnių sužalojimų (I–II laipsnio) atvejais komplikacijų dažnis 2 kartus mažesnis nei esant III laipsnio sužalojimams. Pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą taip pat lemia didesnė kaip 24 val. trukmė nuo traumos iki operacijos, gretutinių organų sužalojimai ir nestabili hemodinamika. Prievartčio perrišimas ir gastroenteroanastomozė apsaugo nuo siūlių nepakankamumo ir dėl to susiformuojančios fistulės ir (arba) peritonito. Tulžies latakų drenuojamosios procedūros nesumažina siūlių nepakankamumo rizikos.

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

---

### Background / objective

To evaluate the results of surgical management of duodenal injuries.

### Patients and methods

A retrospective analysis of all patients with surgically identified duodenal injuries treated over a 20-year period in the two emergency health care institutions.

### Results

In 27 patients studied, there were seven deaths (25.9%) and an overall complication rate of 48.1%. The morbidity related to abdominal organ injury was 37% (10 patients). Suture dehiscence with fistula formation with or without diffuse peritonitis developed in seven patients (29.5%). There were 54 associated intraabdominal injuries in 23 patients. The mesenterium, small bowel and pancreas were more frequently injured organs (29.6%, 25.9% and 25.9%, respectively). The average value of the abdominal trauma index (ATI) was 23 (range, 9 to 52). The value of the abdominal trauma index more than 25 was associated with a 1.6 times more frequent morbidity rate and 1.8 times more frequent mortality rate ( $p > 0.05$ ). According to AAST OIS, grade III of the injury was associated with a 60% morbidity rate and was approximately 2 times more frequent than in cases of the first and second grades of injury (33.3% vs. 31.6%,  $p > 0,05$ ). The preoperative haemodynamic status was not associated with a higher morbidity rate (unstable vs. stable as 42.8% vs. 35%,  $p > 0.05$ ), but mortality in the cases of haemodynamic instability was more than two times higher (unstable vs. stable as 42.8% vs. 20%,  $p > 0.05$ ). The preoperative time more than 24 hours was associated with approximately a two times higher morbidity rate (60% vs. 31.8%,  $p > 0.05$ ) and a three times higher mortality rate (60% vs. 18.1%,  $p > 0,05$ ). Primary duodenorrhaphy without any other procedures was performed in

13 patients (48%). Primary duodenorrhaphy with biliary drainage was performed in 7 patients (29.5%) and primary duodenorrhaphy with gastroenterostomy, without pyloric exclusion, with or without biliary drainage was done in 2 patients and primary repair with pyloric exclusion and gastroenterostomy with or without biliary drainage in 5 (18.5%). The method of the operation did not account for the grade of injury according to AAST OIS. Jejunostomy for enteral feeding was done in seven patients (29.5%). Failures of duodenal repair were recorded in seven cases (29.5%). Six of all failures were detected after primary repair without pylorus exclusion procedure with or without biliary tract drainage. No failures were detected after the pylorus exclusion procedure. Biliary tract drainage did not prevent repair failure.

### Conclusions

Traumatic duodenal injuries are uncommon but most dangerous of the injuries of the digestive tract. Associated intraabdominal injuries are rather a rule than exception. Mortality and morbidity are still high and associated with a long duration of the preoperative period, the grade of injury, and the number of the associated intraabdominal injuries. Pyloric exclusion, based on individualised intraoperative assessment, can minimise duodenum-related morbidity. Biliary drainage did not protect from suture failure.

**Keywords:** abdominal trauma, duodenal injuries, postoperative morbidity, mortality, abdominal trauma index.

### Įvadas

Dvylikapirštės žarnos sužalojimai yra vieni iš sunkiausių pilvaplėvės ertmės ir užpilvaplėvinio tarpo organų sužalojimų. Dėl santykinai saugios anatomicinės padėties dvylikapirštės žarnos sužalojimai nėra dažni ir nustatomi vidutiniškai kas 20–40 ligoniui, patyrusiam tiek atvirą, tiek uždara pilvo traumą. Pirmą sėkmingą dvylikapirštės žarnos sužalojimo gydymo atvejį aprašė M. Herzelis 1896 metais [1]. B. G. A. Moynihan 1901 m. užsiuvo sužalotą dvylikapirštės žarnos sieną ir padarė gastrojejunostomiją [2]. XX amžiaus karinių traumų gydymo patirtis parodė, kad mirštamumas nuo dvylikapirštės žarnos sužalojimų nuo Pirmojo pasaulinio karo iki Korėjos karo sumažėjo beveik dvigubai – nuo 80% iki 41% [3]. Dabartiniiais laikais civilinių traumų atvejais mirštamumą pavyko sumažinti iki 15%, tačiau pooperacinių komplikacijų dažnis vis dar siekia 60% [3]. Tai dažniausiai priklauso nuo organo sužalojimo laipsnio, gretutinių organų sužalojimų apimtys, laiko trukmės iki operacijos. Chirurginis gydymas – nuo paprasto užsiuvimo iki pankreatoduodenektomijos. Dažniausios komplikacijos, tiesiogiai susijusios su dvylikapirštės žarnos trauma, yra siūlių nepakankamumas, fistulės, peritonitas ir su tuo susijusios sepsinės komplikacijos.

Šio retrospektyvaus darbo tikslas – įvertinti ligonių gydymo nuo dvylikapirštės žarnos sužalojimų patirtį,

nustatyti pagrindinius veiksnius, lemiančius pooperacines komplikacijas.

### Ligoniai ir metodai

Šiame darbe išnagrinėtos visos 1982–1991 metais Vilniaus miesto universitetinėje ligoninėje ir 1991–2002 metais Vilniaus greitosios pagalbos universitetinėje ligoninėje nuo dvylikapirštės žarnos traumos operuotų 27 ligonių ligos istorijos. Duomenys kaupti pagal specialų mūsų sukurtą trauminių ligonių duomenų registravimo protokolą, akcentuojant ligonių amžių, lytį, traumos mechanizmą, operacijos rizikos laipsnį, hemodinamikos būklę, laiko trukmę nuo traumos iki operacijos, atliktus tyrimus, organo sužalojimo laipsnį, sužalojimo lokalizaciją, pilvo ertmės organų sužalojimų apimtį, kombinuotus kitų organų sistemų sužalojimus, operacijos apimtį ir pooperacines komplikacijas. Pilvo ertmės organų sonoskopija ir rentgenografija apibūdinti kaip instrumentiniai tyrimai.

Dvylikapirštės žarnos sužalojimas (angl. *organ injury score*, šiuo atveju – *duodenal injury score*) įvertintas remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) klasifikacija [4]. Pagal ją maksimaliam – penktajam – rizikos veiksniai (*risk factor*) prilyginta bet kokios apimtys dvylikapirštės žarnos trauma dar skirstoma į penkis laipsnius (*injury estimate*) – nuo pirmo iki penkto. Primename, kad visų virškinimo trakto or-

ganų sužalojimai suskirstyti pagal penkis rizikos veiksnius atsižvelgiant į pooperacinių komplikacijų tikimybę [5].

Organo sužalojimas įvertinamas balais pagal tokią formulę: organo sužalojimas (balai) = rizikos veiksnys × sužalojimo laipsnis (angl. *Organ Injury Score, OIS = risk factor × injury estimate*). Vadinasi, dvylikapirštės žarnos minimalus sužalojimas visada bus vertinamas 5 balais ( $5 \times 1 = 5$ ), o maksimalus – 25 balais ( $5 \times 5 = 25$ ) (1 lentelė).

Pilvo ertmės organų atviro sužalojimo apimtis įvertinta remiantis 1981 metais E. E. Moore įdiegtu penetruojančios pilvo traumos indeksu – PPTI (angl. *PATI, Penetrating Abdominal Trauma Index*) [5]. Penetruojančios pilvo traumos indeksas apskaičiuojamas sudedant visus balus, kuriais buvo apibūdintas kiekvieno pilvo organo sužalojimas: PPTI (PATI) = visų balų suma. Taigi pati mažiausia PPTI reikšmė yra 0 (jei pilvo organų sužalojimo nėra), o didžiausia – 200.

Remiantis šia metodika nurodoma, kad vertinant pooperacinių komplikacijų riziką paribinė PPTI reikšmė yra 25. Jei  $PPTI \leq 25$ , pooperacinių komplikacijų rizika yra maža; jei  $PPTI > 25$ , pooperacinių komplikacijų rizika ryškiai didėja. Tokio vertinimo laikoma-

si ir mūsų praktiniame bei analitiniame darbe. Straipsnyje pilvo traumos indeksas buvo įvertintas visiems dvylikapirštės žarnos traumą patyrusiems ligoniams. Jis vadinamas PTI (pilvo traumos indeksu).

Operacijos buvo suskirstytos taip: pirminis užsiuvinimas (duodenorafija) ir pirminis užsiuvinimas su papildomomis dvylikapirštės žarnos dekompresijos procedūromis (prievarčio perrišimas su gastroenteroanastomozė, divertikuliarizacija, cholecistostomija, choledochostomija), maitinamoji jejunostomija. Komplikacijos buvo klasifikuojamos taip: 1) susijusios su dvylikapirštės žarnos trauma (fistulė, pūliniai, peritonitas, sepsis); 2) susijusios su kitų pilvo ertmės organų trauma (kraujavimas, pūlinys, infiltratas, siūlių nepakankamumas, fistulė, eventracija, nepraeinamumas, sepsis); 3) susijusios su kitų sistemų organų sužalojimais (kombinuota trauma). Mirštamumo priežastys apibūdintos taip: nukraujavimas ir hemoraginis šokas, trauminis šokas su dauginiu organų disfunkcijos sindromu, sepsis su dauginiu organų disfunkcijos sindromu.

Statistinė analizė atlikta *EpiInfo* programa. Statistinių skirtumų tarp grupių reikšmingumas skaičiuotas pagal chi-kvadrato kriterijų. Kai grupėje buvo mažiau nei penki ligoniai, patikimumas buvo vertinamas pagal tikslųjį Fišerio kriterijų.

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

Laipsnis	OIS	Sužalojimo pobūdis	Sužalojimo apibūdinimas
I	5	Hematoma Įpjovimas/įplyšimas	Sužalota viena dvylikapirštės žarnos dalis Dalinis, nekiaurinis
II	10	Hematoma Įpjovimas/įplyšimas	Sužalota daugiau nei viena žarnos dalis <50% apimties, neskersinš
III	15	Įpjovimas/įplyšimas Įpjovimas/įplyšimas	Sužalota 50–75% D2 Sužalota 50–100% D1, D3, D4
IV	20	Įpjovimas/įplyšimas Įpjovimas/įplyšimas	Sužalota >75% D2 Įtrauktas didysis dvylikapirštės žarnos spenelis arba distalinė bendrojo tulžies latako dalis
V	25	Įpjovimas/įplyšimas Įpjovimas/įplyšimas	Sunkus dvylikapirštės žarnos ir kasos sužalojimas Dvylikapirštės žarnos devaskuliarizacija

Pastabos: esant dauginiams sužalojimams, realų sužalojimo laipsnį reikia padidinti vienetu (taikoma sužalojimams iki III laipsnio); D1 – 1-oji dvylikapirštės žarnos dalis (nuo prievarčio raumens distalinio paviršiaus iki dvylikapirštės žarnos stormens distalinės dalies; šios distalinės ribos anatomiciniai orientyrai tokie: skersai užpakalinę žarnos sieną kertantis bendrasis tulžies latakas ir (aiškiau) dvylikapirštinė skrandžio arterija (*a. gastroduodenalis*)); D2 – 2-oji dvylikapirštės žarnos dalis (nuo pirmosios dalies distalinės ribos iki didžiojo dvylikapirštės žarnos spenelio apatinės ribos, t. y. antroji dalis apima ir *papilla duodeni major*); D3 – 3-ioji dvylikapirštės žarnos dalis (nuo antrosios dalies distalinės ribos iki tos žarnos vietos, kur eina viršutinė pasaito vena ir arterija – kairioji *a. mesenterica superior* pusė); D4 – 4-oji dvylikapirštės žarnos dalis (nuo viršutinių pasaito kraujagyslių kairiosios pusės iki Treitzo raiščio).

## Rezultatai

1982–2002 metais nuo pilvo traumos operuoti 1179 ligoniai. 780 ligonių operuota nuo atvirų sužalojimų. Dvylikapirštės žarnos sužeidimai nustatyti 27 (2,3%) ligoniams, iš jų 16 (59,3%) operuoti nuo atviros traumos. Vidutinis ligonių amžius – 32,1 metai. Šautinių sužalojimų buvo 1 (3,7%), sužalojimų aštriu įrankiu – 15 (55,5%), 2 (7,4%) ligoniai nukentėjo autoįvykio metu, 9 (33,3%) ligoniai – nuo kriminalinių smurtinių arba buitinių sumušimų.

Izoliuotas dvylikapirštės žarnos sužeidimas nustatytas 4 iš 27 ligonių (14,8%), kitų pilvo organų sužeidimai – 23 ligoniams (83,2%): vienas organas – 7 (25,9%) ligoniams, du organai – 4 (14,8%), trys organai – 9 (33,3%), keturi organai – 2 (7,4%), penki organai – vienam ligoniui (3,7%) (2 lentelė).

Kombinuota trauma nustatyta 9 ligoniams (33,3%), iš jų galvos trauma – 4 ligoniams, galūnių ir dubens kaulų – 2, inkstų – 2, šlapimtakų – 1, plaučių – 1 ligoniui.

Priklausomai nuo ASA rizikos laipsnio ir hemodinamikos būklės didžiąją dalį sudarė ligoniai, kuriems buvo nustatytas ASA II-III rizikos laipsniai (37% ir 25,9%). Daugumos hospitalizuotų ligonių (74,1%) kraujotaka buvo stabili (3 ir 4 lentelės).

**2 lentelė.** Gretimų organų sužeidimo dažnumas dvylikapirštės žarnos traumos atveju

<i>Gretimų pilvo ertmės organų sužalojimai</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
Diafragma	0	0
Didžioji taukinė	1	3,7
Skrandis	3	11,1
Plonoji žarna	7	25,9
Storoji žarna	5	18,5
Kepenys	6	22,2
Tulžies pūslė	2	7,4
Blūžnis	0	0
Kasa	7	25,9
Pasaitas	8	29,6
Pilvo arterijos	1	3,7
Pilvo venos	3	11,1
Retroperitoninis tarpas	12	44,4
Izoliuota dvylikapirštės žarnos trauma	4	14,8

Pagal laiką, praėjusį nuo traumos iki operacijos, daugumą (51,8%) sudarė ligoniai, kuriems operacija buvo atlikta per 6 valandas (5 lentelė).

Vidutinė trukmė nuo atviros traumos momento iki operacijos buvo 4,5 val. (1–16 val.). Vidutinė trukmė nuo uždaros traumos momento iki operacijos buvo 66,3 val. (3–225 val.).

Rentgenografinis tyrimas atliktas 5 ligoniams: laisvo oro po diafragma rasta trims ligoniams (60%). Ultragarinis pilvo tyrimas atliktas 8 ligoniams. Pilvaplėvės ertmės patologija nustatyta 6 ligoniams (75%).

Pagal sužalojimo laipsnį didžiąją dalį sudarė ligoniai, kuriems nustatytas antras dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis (70,4%). Keturiems ligoniams (14,8%) dvylikapirštės žarnos trauma buvo izoliuota (6 ir 7 lentelė).

**3 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal ASA

<i>ASA</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
ASA I	3	11,1
ASA II	10	37
ASA III	7	25,9
ASA IV	4	14,8
ASA V	3	11,1
Iš viso	27	100

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

<i>Hemodinamika</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
Trauminis šokas	4	14,8
Hemoraginis šokas	3	11,1
Hemodinamika stabili	20	74,1
Iš viso	27	100

**5 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal laiko trukmę nuo traumos iki operacijos

<i>Laiko trukmė</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
Iki 6 val.	14	51,8
7–12 val.	4	14,8
13–24 val.	4	14,8
>24 val.	5	18,5
Iš viso	27	100

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

<i>Sužalojimo laipsnis</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
I	3	11,1
II	19	70,4
III	5	18,5
IV	0	0
V	0	0
Iš viso	27	100

**7 lentelė.** Dvylikapirštės žarnos traumą patyrusių ligonių pasiskirstymas pagal sužalojimo laipsnį ir sužalotų organų kiekį: izoliuota ir dauginė trauma

<i>Sužalojimo laipsnis</i>	<i>Izoliuota</i>	<i>Dauginė</i>	<i>Iš viso</i>
I	0	3	3
II	3	16	19
III	1	4	5
IV	0	0	0
V	0	0	0
Iš viso	4	23	27

**8 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal sužalojimo laipsnį ir sužalojimo lokalizaciją

<i>Sužalojimo laipsnis</i>	<i>Sužalojimo lokalizacija</i>				<i>Skaičius</i>
	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>	
I	1	–	–	2	3
II	4	4	7	4	19
III	1	1	3	–	5
IV	–	–	–	–	0
V	–	–	–	–	0
Iš viso	6	5	10	6	27

**10 lentelė.** Operacijos apimties priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio

<i>Sužalojimo laipsnis</i>	<i>Užsiuvimas</i>		<i>Užsiuvimas su PP ir GEA</i>		<i>Užsiuvimas su GEA, be PP</i>		<i>Iš viso</i>
	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	
I	–	3	–	–	–	–	3
II	4	9	3	1	1	1	19
III	3	1	–	1	–	–	5
IV	–	–	–	–	–	–	–
V	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso	7	13	3	2	1	1	27

Paaiškinimai: GEA – gastroenteroanastomoze; PP – prievartio perrišimas

Pagal sužalojimo lokalizaciją daugiausia, t. y. 37% (10 ligonių), nustatyta dvylikapirštės žarnos trečios dalies (D3) sužalojimų (8 lentelė). Daugumos ligonių (70,3%) pilvo traumos indekso (PTI) reikšmė buvo nuo 2 iki 25; 29,7% ligonių ji buvo didesnė už 25 (9 lentelė).

Vertinant operacijos apimtį reikia pasakyti, kad dažniausiai – 20 ligonių (74,11%) – buvo apsiribota pirminiu užsiuvimu (duodenorafija). Septyniems ligoniams iš 20-ies buvo atlikta ekstrahepatinių tulžies latakų drenuojamoji procedūra (cholecistostomija arba choledochostomija). Kitiems 7 ligoniams (25,9%) buvo atlikta gastroenterostomija (penkiems – su prievartio perrišimu, dviem – be). Tulžies latakų drenuojamoji procedūra atlikta šios grupės 4 ligoniams (10 lentelė), jejunostomija – 7 ligoniams (25,9%) (11 lentelė).

**9 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal pilvo traumos indeksą (PTI)

<i>PTI</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Procentai</i>
2–5	–	–
6–10	4	14,8
11–15	5	18,5
16–20	5	18,5
21–25	5	18,5
26–30	2	7,4
31–35	2	7,4
36–40	1	3,7
41–45	–	–
>45	3	11,1
Iš viso	27	100

Bendras pooperacinių komplikacijų dažnis – 48,1% (13 ligonių). Su pilvo ertmės organų trauma susijusių pooperacinių chirurginių komplikacijų dažnis – 37% (10 ligonių), mirštamumas – 25,9% (7 ligoniai).

Pooperacinės komplikacijos buvo tokios: siūlių nepakankamumas ir fistulės susiformavimas, difuzinis peritonitas ir(arba) pilvo ertmės pūliniai – 7, žarnyno nepraeinamumas – 1, kitų organų (kasos, storosios žarnos) fistulės – 2 ligoniams. Mirties priežastys buvo tokios: siūlių nepakankamumas, sepsinės komplikacijos ir dauginis organų disfunkcijos sindromas (DODS) – 4 (izoliuotas pažeidimas nustatytas dviem); DODS dėl kombinuotos traumos ir politraumos – 2; nukraujavimas, hemoraginis šokas – 1 (dauginiai pilvo ertmės organų pažeidimai). Pooperacinių komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo sužalojimo laips-

nio ir gretimų pilvo ertmės organų sužalojimų parodoma 12 lentelėje.

Palyginus grupes ligonių, kuriems buvo I–II ir III laipsnio sužalojimai, komplikacijų dažnio skirtumas (33,3% ir 31,6%, palyginti su 60%) buvo aki-vaizdus, tačiau statistiškai nereikšmingas ( $p>0,05$ ).

Keturių iš septynių mirusių ligonių mirties priežastis buvo siūlių nepakankamumas. Jo padariniai – fistulės, peritonitas, pūliniai, sepsis, dauginis organų disfunkcijos sindromas (DODS). Du ligoniai mirė nuo DODS, pasireiškusio dėl kombinuotos traumos ir politraumos, vienas – nukraujavęs ir ištiktas hemoraginio šoko, sukėlusio DODS (13 lentelė).

Įvertinus pilvo traumos indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad komplikacijų 1,6 karto dažniau buvo tiems ligoniams, kurių PTI vertė buvo didesnė už 25 (sta-

11 lentelė. Jejunostomijos priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio

Sužalojimo laipsnis	Jejunostomija						Iš viso
	Užsiuvimas		Užsiuvimas su PP ir GEA		Užsiuvimas su GEA, be PP		
	Su tulžies latakų drenavimu	Be tulžies latakų drenavimo	Su tulžies latakų drenavimu	Be tulžies latakų drenavimo	Su tulžies latakų drenavimu	Be tulžies latakų drenavimo	
I	–	–	–	–	–	–	–
II	3	1	–	2	–	–	6
III	1	–	–	–	–	–	1
IV	–	–	–	–	–	–	–
V	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso	4	1	–	2	–	–	7

Paaikškinimai: GEA – gastroenteroanastomozė; PP – prievartčio perrišimas

12 lentelė. Pooperacinių komplikacijų priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio ir gretimų pilvo ertmės organų sužalojimų

Komplikacija	I laipsnio		II laipsnio		III laipsnio	
	Bendrai	Izoliuota	Bendrai	Izoliuota	Bendrai	Izoliuota
Siūlių nepadavimas (fistulė, peritonitas, pūliniai)	–	–	4	1	1	1
Žarnyno nepraeinamumas	–	–	–	–	1	–
Kitų organų fistulės	1	–	–	1	–	–
Iš viso	1 iš 3	–	4 iš 16	2 iš 3	2 iš 4	1 iš 1
Procentai	33,3	–	25	66,6	50	100
Iš viso	1 iš 3		6 iš 19		3 iš 5	
Procentai	33,3		31,6		60	

**13 lentelė.** Mirties priežastys

<i>Mirties priežastys</i>	<i>Izoliuota</i>	<i>Dauginė</i>	<i>Iš viso</i>
Siūlių nepakankamumas (fistulė, peritonitas, pūliniai), sepsis, DODS	2	2	4
Nukraujavimas, DODS		1	1
DODS (kombinuota trauma ir politrauma)	1	1	2
Iš viso	3	4	7

**14 lentelė.** Komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo pilvo traumos indekso (PTI)

<i>PTI</i>	<i>Komplikacijų priklausomybė</i>				
	<i>Ligoniai</i>	<i>Komplikacijos</i>	<i>Procentai</i>	<i>Komplikacijos</i>	<i>Procentai</i>
1–5	–	–	–	6	31,6
6–10	4	1	25		
11–15	5	3	60		
16–20	5	–	–		
21–25	5	2	40		
26–30	2	–	–	4	50
31–35	2	1	50		
36–40	1	–	–		
41–45	–	–	–		
>45	3	3	100		
Iš viso	27	10	37	10	37

**15 lentelė.** Mirštamumo priklausomybė nuo pilvo traumos indekso (PTI)

<i>PTI</i>	<i>Mirštamumo priklausomybė</i>				
	<i>Ligoniai</i>	<i>Mirė</i>	<i>Procentai</i>	<i>Mirė</i>	<i>Procentai</i>
1–5	–	–	–	4	21
6–10	4	2	50		
11–15	5	2	40		
16–20	5	–	–		
21–25	5	–	–		
26–30	2	–	–	3	37,5
31–35	2	1	50		
36–40	1	1	100		
41–45	–	–	–		
>45	3	1	33,3		
Iš viso	27	7	25,9	7	25,9

tistiškai nereikšmingas skirtumas,  $p > 0,05$ ), o mirštamumas buvo didesnis 1,8 karto ( $p > 0,05$ ) (14 ir 15 lentelės).

Vertinant sužalojimo lokalizaciją pasakytina, kad mažiausiai komplikacijų pasireiškė dvylikapirštės žarnos pirmos dalies sužalojimo (D1) atvejais (0%), D2, D3 ir D4 sužalojimų atvejais komplikacijų radosi atitinkamai 40%, 60% ir 33,3% ligonių ( $p < 0,05$ ) (16 lentelė).

Priklausomai nuo ASA rizikos laipsnio daugiausia komplikacijų (100%) buvo ASA IV grupės ligoniams, didžiausias mirštamumas (66,6%) – ASA V grupės ligonių (skirtumai tarp grupių statistiškai nereikšmingi) (17 lentelė).

Hemodinamikos būklė pooperacinių komplikacijų dažniui didesnės įtakos neturėjo (42,8% ir 35%), tačiau mirštamumas nestabilios hemodinamikos būklės ligonių buvo daugiau kaip du kartus didesnis (42,8% ir 20%) (skirtumas statistiškai nereikšmingas) (18 lentelė).

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

<i>Lokalizacija</i>	<i>Ligonų skaičius</i>	<i>Komplikacijų skaičius</i>	<i>Procentai</i>
D1	6	–	0
D2	5	2	40
D3	10	6	60
D4	6	2	33,3
Iš viso	27	10	37

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

<i>ASA</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Komplikacijų skaičius</i>	<i>Komplikacijų dažnis, %</i>	<i>Mirė</i>	<i>Mirštamumas, %</i>
ASA I	3	1	33,3	1	33,3
ASA II	10	3	30	2	20
ASA III	7	2	28,6	1	14,3
ASA IV	4	4	100	1	25
ASAV	3	0	0	2	66,6
Iš viso	27	10	37	7	25,9



Didesnis negu 24 val. operacijos uždelstumas turėjo reikšmės tiek pooperacinių komplikacijų dažniui, tiek mirštamumui (19 lentelė).

Siūlių nepakankamumas ir jo padariniai – fistulės, difuzinis peritonitas ir (arba) pilvo ertmės pūliniai pasireiškė 7 ligoniams (25,9%). Nė vienam ligoniui siūlės

neiširo po dvylikapirštės žarnos užsiuvimo su prievartčio perrišimu ir gastroenteroanastomoze. Vien užsiuvimas ir gastroenteroanastomozė be prievartčio perrišimo, taip pat tulžies latakų drenuojamosios procedūros neapsaugo nuo siūlių nepakankamumo ir fistulių susiformavimo (grupių skirtumai statistiškai nereikšmingi) (20 lentelė).

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

<i>Hemodinamika</i>	<i>Komplikacijų skaičius</i>	<i>Komplikacijų dažnis, %</i>	<i>Mirė</i>	<i>Mirštamumas, %</i>
Nestabili (trauminis arba hemoraginis šokas)	3 iš 7	42,8	3 iš 7	42,8
Stabili	7 iš 20	35	4 iš 20	20
Iš viso	10	37,0	7	26,0

**19 lentelė.** Pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo laiko trukmės tarp traumos ir operacijos

<i>Laiko trukmė</i>	<i>Ligonų skaičius</i>	<i>Komplikacijų skaičius</i>	<i>Komplikacijų dažnis, %</i>	<i>Mirė</i>	<i>Mirštamumas, %</i>
Iki 6 val.	14	5	35,7	2	14,3
7–12 val.	4	1	25	1	25
13–24 val.	4	1	25	1	25
>24 val.	5	3	60	3	60
Iš viso	27	10	37	7	25,9

## Diskusija

Dėl santykinai saugios anatomicinės padėties dvylikapirštė žarna sužalojama gana retai. Iš 1179 nuo pilvo ertmės organų sužalojimų operuotų ligonių dvylikapirštės žarnos sužalojimai nustatyti tik 27, t. y. 2,3%. Tik 4 iš 27 (14,8%) ligonių dvylikapirštės žarnos sužalojimas buvo izoliuotas. Gretutinių organų sužalojimai dvylikapirštės žarnos traumos atveju yra veikiau taisyklė negu išimtis [6–8].

JAV ir Pietų Afrikoje pagrindinė dvylikapirštės žarnos sužalojimų priežastis (75–80%) yra šautiniai ir durtiniai sužalojimai. Santykinai taikesnėse Europos valstybėse dažnesnės uždaro traumos [9]. Mūsų duomenimis, Vilniuje daugiausia padaroma atvirų sužalojimų (16 ligonių; 59,3%). Vyrauja durtiniai pjautiniai sužeidimai aštriu įrankiu – 15 ligonių (55,5%). Pasitaikė vienas šautinis sužalojimas (3,7%). Du (7,4%) ligoniai nukentėjo autoįvykio metu, 9 (33,3%) ligoniai – nuo kriminalinių smurtinių arba buitinių sumušimų.

Kiaurinių pilvo sužalojimą būtina gydyti skubia operacija. Trukmė nuo traumos iki operacijos dažniausiai neviršija 24 valandų. Izoliuotos uždaro dvylika-

**20 lentelė.** Siūlių nepakankamumo priklausomybė nuo operacijos apimties ir sužalojimo laipsnio

<i>Sužalojimo laipsnis</i>	<i>Užsiuvimas</i>		<i>Užsiuvimas su PP ir GEA</i>		<i>Užsiuvimas su GEA, be PP</i>		<i>Iš viso</i>
	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	<i>Su tulžies latakų drenavimu</i>	<i>Be tulžies latakų drenavimo</i>	
I		0 iš 3					0 iš 3
II	1 iš 4	3 iš 9	0 iš 3	0 iš 1	0 iš 1	1 iš 1	5 iš 19
III	2 iš 3	0 iš 1		0 iš 1			2 iš 5
IV							0
V							0
Iš viso	3 iš 7	3 iš 13	0 iš 3	0 iš 2	0 iš 1	1 iš 1	7 iš 27
Iš viso	6 iš 20 (30%)		0 iš 5 (0%)		1 iš 2 (50%)		25,9%

Paaiškinimai: GEA – gastroenteroanastomozė; PP – prievartčio perrišimas

pirštės žarnos traumos atveju pradiniai klinikiniai simptomai gali būti minimalūs, ypač jei pažeista retroperitoninė dalis. Tuomet peritonito reiškiniai tuoj po traumos gali ir nebūti. Jei dvylikapirštės žarnos turinys pradeda skintis į pilvaplėvės ertmę, atsiranda peritonito požymių [9]. Mūsų duomenimis, vidutinė trukmė nuo atviro trauminio sužeidimo iki operacijos buvo 4,5 valandos, o uždaros traumos atveju – net 66,3 valandos (keturi ligoniai buvo operuoti praėjus 96 ir daugiau valandų).

Dvylikapirštės žarnos sužalojimų laboratorinė ir instrumentinė diagnostika remiasi bendrais kraujo tyrimais, serumo ir šlapimo amilazės koncentracijos padidėjimu, rentgenologiniais ir ultragarsiniais tyrimais, kompiuterine tomografija [9].

Rentgenologinė dvylikapirštės žarnos sužalojimų diagnostika grindžiama tiesioginiu tuščiaavidurio organo pažeidimo simptomu – laisvu oru pilvaplėvės ertmėje ir laisvu oru retroperitoniniame tarpe, didžiojo juosmens raumens (*m. psoas major*) projekcijoje šalia dešiniojo inksto arba šalia viršutinių juosmeninių stuburo slankstelių. Skersinių ataugų lūžimas netiesiogiai gali parodyti traumos stiprumą ir retroperitoninio tarpo organų sužeidimo tikimybę, o rentgenologinis tyrimas, naudojant vandenyje tirpias rentgenokontrastines medžiagas (gastrografiną), leidžia diagnozuoti dvylikapirštės žarnos perforaciją iki 50% atvejų [10, 11]. Vis dėlto laisvas oras – pneumoperitoneumas – yra vienintelis patikimas rentgenologinis kriterijus. Mūsų tyrimų duomenimis, jis nustatytas 60% ligonių.

Ultragarinio tyrimo reikšmė uždarei pilvo traumai vertinti yra neabejotina, tačiau atvirų pilvo sužalojimų atvejais šiuo metodu naudojamas nepakankamai. Mūsų duomenimis, ultragarinis tyrimas atliktas 8 ligoniams, iš jų vienam – dėl durtinio sužalojimo ir kaip tik šiuo atveju patologijos nebuvo nustatyta. Iš septynių uždara traumą patyrusių ligonių 6-iems buvo rasta laisvo skysčio (85,7%); specifinių požymių, būdingų dvylikapirštės žarnos sužalojimui, nenurodyta.

Remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) organų sužalojimo sunkumo klasifikacija, išskirti penki dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsniai [4]. Pagal pooperacinių komplikacijų pasireiškimo riziką dvylikapirštė žarna priskirta penktam laipsniui [5]. Sužalojimo įvertinimas laipsniais ir pilvo traumos

indeksas leidžia objektyviai vertinti dvylikapirštės žarnos traumos sunkumą ir prognozuoti pooperacinių komplikacijų riziką. Praktiniu požiūriu vertinant dvylikapirštės žarnos sužalojimo sunkumą, atsižvelgiama į šiuos esminius dalykus: a) anatominių sužalojimo ryšių su didžiuoju dvylikapirštės žarnos speneliu; b) sužalojimo pobūdį, t. y. nedestrukcinį ar destruktinį; c) kokią žarnos skersinės plokštumos perimetro dalį užima pažeidimas; d) gretutinių organų (ekstrahepatinių tulžies latakų, kasos, kraujagyslių) sužalojimus [12]. Mūsų duomenimis, daugumai ligonių nustatyti I ir II laipsnio sužalojimai (11,1% ir 70,4%), 18,5% ligonių – III laipsnio sužalojimai, o IV ir V laipsnio sužalojimų, kuriems būdingi didžiojo dvylikapirštės žarnos spenelio, distalinės bendrojo tulžies latakų dalies, kasos pažeidimai, nenustatyta nė vienam ligoniui.

Operacijos apimtis tiesiogiai priklauso nuo sužalojimo [13, 14]. Daugelį nedidelių dvylikapirštės žarnos durtinių, šautinių žaizdų ir net įplėšų operacijos metu galima užsiūti. Mažos, neviršijančios pusės žarnos perimetro ilgio (I ir II laipsnio) žaizdos, pašalinus negyvybingus audinius, užsiuvas paviene (pagaidautina skersine kryptimi) vieno arba dviejų aukštų siūlėmis. III laipsnio sužalojimų atvejais paprastai galima apsiriboti pirminiu užsiuvimu, tačiau tais atvejais, kai sužalota daugiau kaip 50% perimetro ilgio arba dvylikapirštė žarna perkirsta skersai, dėl pirminio užsiuvimo gali pasireikšti pooperacinė dvylikapirštės žarnos obstrukcija. Kad to išvengtume, reikia daryti kitas operacijas: skrandžio arba plonosios žarnos lopo su gleivine ant kraujagyslinės kojytės įsiuvimą; serozinio plonosios (tuščiosios) žarnos paviršiaus prisuvimą, Roux duodenojejunoanastomozę galu į galą arba šonu į galą [15–18] ir dvylikapirštės žarnos atskyrimą nuo skrandžio [19, 20].

Dvylikapirštę žarną atskiriančių operacijų (angl. *duodenal diversion*, *duodenal exclusion*) tikslai: pirma, nukreipti skrandžio turinį į tuščiąją žarną ir sukelti dalinę jos dekompresiją; antra, tikėtiną dvylikapirštės žarnos šoninę fistulę nukreipti į mažiau pavojingą galinę fistulę. Šios operacijos dažniau atliekamos uždaros, ypač užleistos (>24 val. trukmės) traumos atvejais. Dvylikapirštės žarnos divertikuliarizacija [19] ir prievartio perrišimas (angl. *pylorus exclusion*) [20] yra pagrindinės šios grupės operacijos.

Sunkių – IV ir V laipsnių – dvylikapirštės žarnos sužalojimų atvejais, kai pažeista kasa, didysis dvylikapirštės žarnos spenelis, ekstrahepatiniai tulžies latakai, kaip galutinio pasirinkimo operacija gali būti daroma pankreatoduodeninė rezekcija arba pankreatoduodenektomija [6,9].

Mūsų duomenimis, II laipsnio sužalojimų atvejais dvylikapirštė žarna užsiūta 13 iš 19 ligonių (68,4%), III laipsnio – 4 iš 5 ligonių (80%). Taigi sužalojimo sunkumo laipsnio ir operacijos apimties didėjimo tiesioginės priklausomybės nėra. M. Jansen [6] taip pat nurodo, kad dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis negali vienareikšmiškai nulemti operacinio gydymo taktikos. J. B. Cone [8] teigimu, dvylikapirštės žarnos atskyrimas – pirmo pasirinkimo operacija, jei uždelsta daugiau kaip 24 valandas.

Literatūros duomenimis, pooperacinių komplikacijų randasi iki 60% ligonių [3]. Mūsų duomenimis, bendras visų komplikacijų dažnis siekia 48,1%, komplikacijų, susijusių su pilvo ertmės organų sužalojimais, – 37%; pooperacinis mirštamumas – 25,9%.

Dvylikapirštės žarnos fistulės yra sunkiausia, tiesiogiai su trauma susijusi komplikacija. Mūsų duomenimis, fistulė susiformavo 7 ligoniams (25,9%). Keturi ligoniai (14,8%) mirė nuo fistulės infekcinių komplikacijų.

G. C. Velmahos ir jo kolegos [21], ištyrę 145 dvylikapirštės žarnos traumą patyrusius ligonius, nustatė, kad 43 (37%) iš jų mirė pirmą parą nuo sunkių gretutinių organų ir audinių sužalojimų. Iš likusio 91 paciento 66-iesiems (72,5%) pasitaikė pooperacinių komplikacijų, trys ligoniai (3%) mirė. Dvylikapirštės žarnos sužalojimo kompleksinis chirurginis gydymas buvo taikytas 32 atvejais (35%). Komplikacijų, susijusių su dvylikapirštės žarnos sužalojimais, dažnis buvo 9%, jos nepriklausė nuo sužalojimo laipsnio. Autoriai padarė išvadą, kad dvylikapirštės žarnos sužalojimai dažniausiai susiję su gretutinių organų traumomis, nulemiančiomis didelį mirštamumą. Sužalojimų atvejais rekomenduojamas kompleksinis dvylikapirštės žarnos sužalojimų gydymas. H. Richelme [22] teigimu, pooperacines komplikacijas lemia operacijos uždelstumas ir gretutinių organų sužalojimai.

Mūsų duomenimis, tiesioginės, su dvylikapirštės žarnos sužalojimais susijusios komplikacijos – siūlių nepakankamumas ir fistulės susiformavimas pasireiškė 7 ligoniams (25,9%). Nuo infekcinių komplikaci-

jų, susijusių su dvylikapirštės žarnos trauma, mirė 4 ligoniai (14,8%). Bendras pooperacinis mirštamumas buvo 25,9%. Sužeistųjų pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas buvo tiesiogiai proporcingas sužalojimo laipsniui, šokui, laikui nuo sužeidimo iki operacijos, kitų pilvo ertmės organų sužalojimams.

## Išvados

1. Dvylikapirštės žarnos sužalojimai diagnozuoti 2,3% ligonių, operuotų nuo pilvo ertmės organų trauminių sužalojimų.
2. Dvylikapirštės žarnos sužalojimai aptinkami 69,3% ligonių, patyrusių atviras pilvo traumas.
3. Izoluoti dvylikapirštės žarnos sužalojimai nustatomi kas septintam ligoniui.
4. Pasaitas (29,63%), plonoji žarna (25,9%) ir kasa (25,9%) yra dažniausiai sužalojami gretutiniai pilvaplėvės ertmės organai.
5. I ir II laipsnio sužalojimai nustatyti 81,5% ligonių.
6. Operacijos apimtis nepriklauso nuo sužalojimo laipsnio: 70,5% atvejų atliekamas žarnos užsiuvimas, o dvylikapirštės žarnos atskyrimas – tik 29,5% ligonių.
7. Lengvesnių sužalojimų (I ir II laipsnio) atvejais komplikacijų dažnis du kartus mažesnis nei III laipsnio sužalojimų atvejais.
8. Nestabili hemodinamika ir gretutinių organų sužalojimai lemia pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą.
9. Pilvo traumas indeksas (PTI) – tai rodiklis, leidžiantis patikimai apibrėžti dvylikapirštės žarnos traumą patyrusių ligonių didelės ir mažos rizikos grupes.
10. Pilvo traumas indeksas (PTI), didesnis nei 25, rodo didelę pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo riziką.
11. Dvylikapirštės žarnos D1 dalies sužalojimų atvejais pooperacinių komplikacijų dažnis yra mažesnis.
12. Fistulė – dažniausiai pasireiškianti komplikacija.
13. Fistulė ir pūlinės sepsinės komplikacijos – pagrindinės mirties priežastys.
14. Prievarčio perrišimas ir dvylikapirštės žarnos atskyrimas sumažina komplikacijų skaičių.
15. Pooperacinių komplikacijų dažniui ir mirštamumui turi įtakos laikas (>24 val.), praėjęs po traumos.
16. Tulžies latakų drenuojamosios procedūros nesumažina siūlių nepakankamumo rizikos.

## LITERATŪRA

1. Herzel M. Riss im Duodenum mit Villkommener dreihund des Jejunums, Peritonitis, Laparotomie, Heilung. Jahresber. Chir 1896; 46: 691.
2. Moynihan B.G.A. A case of gastro-jejunosomy for complete rupture of the intestine at the duodeno-jejunal flexure. Br Med J 1901; 1: 1136.
3. Asensio JA, Feliciano DV, Britt LD, Kerstein MD. Management of duodenal injuries. Curr Probl Surg 1993; 30(11): 1023–1093.
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. Jansen M, Du Toit DF, Warren BL. Duodenal injuries: surgical management adapted to circumstances. Injury 2002; 33(7): 611–615.
7. Kilgus M, Platz A, Trentz O. Duodenal injuries in abdominal trauma. Swiss Surg 1999; 5(6): 251–255.
8. Cone JB, Eidt JF. Delayed diagnosis of duodenal rupture. Am J Surg 1994; 168(6): 676–678.
9. Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries. Br J Surg 2000; 87(11): 1473–1479.
10. Lucas CE. Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. Surg Clin North Am 1977; 57(1): 49–65.
11. Adkins RB Jr, Keyser JE. Recent experiences with duodenal trauma. Am Surg 1985; 51(3): 121–131.
12. Lucas CE, Ledgerwood AM. Factors influencing outcome after blunt duodenal injury. J Trauma 1975; 15(10): 839–846.
13. Asensio JA, Feliciano DV, Britt LD, Kerstein MD. Management of duodenal injuries. Curr Probl Surg 1993; 30(11): 1023–1093.
14. Ivatury RR, Nassoura ZE, Simon RJ, Rodriguez A. Complex duodenal injuries. Surg Clin North Am 1996; 76(4): 797–812.
15. Papachristou DN, Fortner JG. Reconstruction of duodenal wall defects with the use of a gastric “island” flap. Arch Surg 1977; 112(2): 199–200.
16. DeShazo CV, Snyder WH, Daugherty CG, Crenshaw CA. Mucosal pedicle graft of jejunum for large gastroduodenal defects. Am J Surg 1972; 124(5): 671–672.
17. McInnis WD, Aust JB, Cruz AB, Root HD. Traumatic injuries of the duodenum: a comparison of 1 degrees closure and the jejunal patch. J Trauma 1975; 15(10): 847–853.
18. Cukingnan RA Jr, Culliford AT, Worth MH Jr. Surgical correction of a lateral duodenal fistula with the Roux-Y technique: report of a case. J Trauma 1975; 15(6): 519–523.
19. Berne CJ, Donovan AJ, White EJ, Yellin AE. Duodenal “diverticulization” for duodenal and pancreatic injury. Am J Surg 1974; 127(5): 503–507.
20. Vaughan GD, Frazier OH, Graham DY, Mattox KL, Petmecky FF, Jordan GL Jr. The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries. Am J Surg 1977; 134(6): 785–790.
21. Velmahos GC, Kamel E, Chan LS, Hanpeter D, Asensio JA, Murray JA, Berne TV, Demetriades D. Complex repair for the management of duodenal injuries. Am Surg 1999; 65(10): 972–975.
22. Richelme H, Benchimol D, Chazal M, Mouroux J. [Traumas of the duodenum] Ann Chir 1993; 47(7): 659–663.

Gauta: 2003-07-30

Priimta spaudai: 2003-08-27