

# Trauminiai dvylikapirštės žarnos sužalojimai: tolesnis tyrimas

## Traumatic duodenal injuries: further study

Sigitas Tamulis, Edmundas Gaidamonis, Juozas Stanaitis, Raimundas Lunevičius

*Vilniaus universiteto Bendrosios ir plastinės chirurgijos, ortopedijos, traumatologijos klinika, Vilniaus universitetinė greitosios pagalbos ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius*

*El. paštas: sigis.tamulis@one.lt*

*Vilnius University, Clinic of General and Plastic Surgery, Orthopaedics, Traumatology, Vilnius University Emergency Hospital, Šiltnamių str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania*

*E-mail: sigis.tamulis@one.lt*

---

### Įvadas / tikslai

Dėl santykinai saugios užpilvaplėvinės anatomicinės padėties dvylikapirštės žarnos sužalojimai nėra dažni. Izoliuota trauma pasireiškia retai. Pooperacinių komplikacijų dažnis ir mirštamumas yra didelis. Dažniausia ir grėsmingiausia komplikacija yra siūlių nelaikymas, fistulė ir su tuo susijusi tolesnė komplikacijų seka. Neabejotinos reikšmės komplikacijų radimuisi turi laiko trukmė iki operacijos, traumos pobūdis, dvylikapirštės žarnos sužalojimo apimtis ir gretutinių organų sužalojimai. Darbo tikslas – įvertinti dvylikapirštės žarnos sužalojimus patyrusių ligonių gydymo rezultatus, nustatyti veiksnius, lemiančius pooperacines komplikacijas ir mirštamumą.

### Ligoniai ir metodai

Darbo pobūdis – retrospektyvusis. Nagrinėtos 1982–1991 metais VMUL ir 1991–2004 metais VGPUL operuotų 32 ligonių, patyrusių dvylikapirštės žarnos traumą, ligos istorijos, naudota kompiuterinė duomenų bazė. Vertintas ligonių amžius, traumos mechanizmas, operacijos rizikos laipsnis, hemodinamikos būklė, laiko trukmė nuo traumos iki operacijos, organo sužalojimo laipsnis, pilvo ertmės organų sužalojimų apimtis, kombinuoti kitų sistemų sužalojimai, operacijos apimtis, pooperacinės komplikacijos, baigtis.

### Rezultatai

17 ligonių (53,1%) operuoti dėl atviros traumos, 15 (46,9%) – dėl uždaros. Vidutinis ligonių amžius – 30,4 metų. Vidutinė trukmė nuo traumos iki operacijos atviros traumos atveju buvo 4,3 val. (nuo 1 iki 16 val.), uždaros traumos atveju – 51,1 val. (nuo 3 iki 225 val.). Izoliuotas dvylikapirštės žarnos sužeidimas nustatytas 8 iš 32 ligonių (25%), kitų pilvo organų sužeidimai – 24 ligoniams (75%). Iš gretutinių organų dažniausiai sužalojamas pasaitas (25%), plonoji žarna (21,9%) ir kasa (21,9%). Kombinuotoji trauma nustatyta 10 ligonių (31,2%), iš jų galvos trauma – 5 ligoniams, galūnių ir dubens kaulų – 3, inkstų – 2, šlapimtakio – 1, plaučių – 1 ligoniui. Daugumos ligonių (23, t. y. 71,9%) kraujotaka hospitalizavimo metu buvo stabili. Pagal sužalojimo laipsnį daugumą sudarė ligoniai, kuriems buvo nustatytas antras dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis (21, t. y. 65,6%). IV ir V laipsnio sužalojimų nenustatyta nė vienam ligoniui.

Priklausomai nuo abdominalinės traumos indekso, 24 (75%) ligonių ATI reikšmė buvo nuo 5 iki 25 ir 25% – 26 ir daugiau. 16 ligonių (50%) operacijos metu buvo apsiribota pirminiu užsiuvimu (PU). Pirminis užsiuvimas su prievartčio perrišimu (PP) ir gastroenteroanastomoze (GEA) atliktas 4 ligoniams (12,5%). Vienam ligoniui (3,1%) padaryta PU su GEA. Septyniems ligoniams (21,9%) atliktas PU su ekstrahepatinių tulžies latakų drenavimu (ETLD), vienam (3,1%) – PU su GEA ir ETLD, trims (9,4%) – PU su PP, GEA ir ETLD. Abdominalinės pooperacinės komplikacijos nustatytos 13 ligonių (40,6%). Iš viso mirė 8 ligoniai (25%). Bendras visų komplikacijų dažnis – 53,1% (17 ligonių). Siūlių nepakankamumas drauge su fistulės susidarymu, difuziniu peritonitu ir (arba) pilvo ertmės pūliniais pasireiškė 9 ligoniams (28,1%). Siūlės nelaikė ir susidarė fistulė 18,7% ligonių (3 iš 16), kuriuos operuojant buvo apsiribota vien pirminiu užsiuvimu. Po kompleksinio gydymo (pirminis užsiuvimas, gastroenteroanastomozė, prievartčio perrišimas, ekstrahepatinių tulžies latakų drenavimas) fistulių radosi 37,5% ligonių (6 iš 16). Keturi iš 8 ligonių mirė nuo siūlių nepakankamumo ir su tuo susijusių sepsinių komplikacijų (izoliuotas pažeidimas nustatytas dviem), trys ligoniai mirė nuo kombinuotų traumų, vienas – nukraujavęs ir ištiktas hemoraginio šoko. Palyginus grupes ligonių su I–II ir III laipsnio sužalojimais, siūlių nelaikymo ir fistulių dažnio skirtumas (atitinkamai 0%–19% ir 62,5%) buvo akivaizdus ir statistiškai reikšmingas ( $p < 0,05$ ). Įvertinus abdominalinės traumos indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad bendras komplikacijų dažnumas 1,25 karto didesnis tų ligonių, kurių ATI vertė  $> 25$  (skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ), o mirštamumas didesnis 1,8 karto (skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ). Hemodinamikos būklė pooperacinių komplikacijų dažniui didesnės įtakos neturėjo, tačiau mirštamumas nestabilios hemodinamikos būklės ligonių buvo beveik tris kartus didesnis (50% ir 17,4%; skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ). Didesnis negu 24 val. operacijos uždelstumas turėjo reikšmės pooperacinių abdominalinių komplikacijų dažniui (80%–33,3%) ir mirštamumui (40%–22,2%), tačiau grupių skirtumas statistiškai nereikšmingas ( $p > 0,05$ ).

Mažiausiai komplikacijų pasireiškė dvylikapirštės žarnos D1 dalies sužalojimo atvejais (12,5%), sužalojus D2 ir D4 dalis, komplikacijų radosi 40% ir 28,6% ligonių, o D3 dalį – net 66,7%. Tai, kad didžiausias abdominalinių komplikacijų skaičius ir siūlių nelaikymo bei fistulių dažnis yra patyrus D3 dalies sužalojimus, yra statistiškai reikšminga ( $p < 0,05$ ).

### Išvados

Dvylikapirštės žarnos sužalojimai diagnozuoti 1,9% operuotų ligonių, patyrusių pilvo ertmės organų trauminius sužalojimus. Izoliuoti dvylikapirštės žarnos sužalojimai aptinkami 25% ligonių. Lengvesnių sužalojimų (I–II laipsnio) atvejais pooperacinio siūlių nelaikymo ir fistulių dažnis beveik 4 kartus mažesnis nei patyrus III laipsnio sužalojimus. Dvylikapirštės žarnos D3 dalies sužalojimai susiję su didžiausiu pooperacinių komplikacijų ir fistulių atsiradimo dažnumu. Pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą taip pat lemia didesnė kaip 24 val. trukmė nuo traumos iki operacijos, sunkūs gretutinių organų sužalojimai ir nestabili hemodinamika. I–III laipsnio dvylikapirštės žarnos sužalojimų atvejais prievartčio perrišimas, gastroenteroanastomozė, tulžies latakus drenuojančios procedūros nesumažina siūlių nelaikymo rizikos.

**Reikšminiai žodžiai:** pilvo traumas, dvylikapirštės žarnos sužalojimai, pooperacinės komplikacijos, mirštamumas, abdominalinės 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 22-year period in two emergency health care institutions.

### Results

In 32 patients studied, there were eight deaths (25%) and an overall complication rate of 53.1%. The morbidity related to abdominal injury was 40.6% (13 patients). Suture dehiscence with fistula formation with or without diffuse peritonitis developed in nine patients (28.1%). There were 58 associated abdominal injuries in 24 patients. The mesentery, small bowel and pancreas were most frequently injured organs (25%, 21.9% and 21.9%, respectively). The average value of the abdominal trauma index (ATI) was 21.9 (range, 9 to 52). The value of the abdominal trauma index more than 25 was associated with a 1.25 times higher morbidity rate and 1.8 times higher mortality rate ( $p > 0.05$ ). According to AAST OIS, grade III of the injury was associated with 62.5% of duodenal fistula cases and was approximately 4 times

more frequent than in cases of the first and second grades of injuries (0% and 19%,  $p < 0.05$ ). The preoperative haemodynamic status was not significantly associated with a higher morbidity rate, but the mortality in cases of haemodynamic instability was more than two times higher (unstable vs. stable as 50% / 17.4%,  $p > 0.05$ ). The preoperative time more than 24 hours was associated with an approximately twice as high morbidity rate (80% vs. 33.3%,  $p > 0.05$ ) and a two times higher mortality rate (40% vs. 22.2%,  $p > 0.05$ ).

Primary repair without any other procedures was employed in 16 patients (50%). Primary repair with gastroenterostomy, without pyloric exclusion was employed in one patient (3.1%), primary repair with pyloric exclusion and gastroenterostomy in four (12.5%), primary repair with biliary drainage in seven (21.9%), primary repair with gastroenterostomy and biliary drainage in one patient (3.1%), and primary repair with pyloric exclusion, gastroenterostomy and biliary drainage in three patients (9.4%). Jejunostomy for enteral feeding was performed in ten patients (31.2%). Failures of duodenal repair were recorded in nine cases (28.1%). Three of all failures (18.7%) were detected after primary repair without any other procedures. Primary repair with complex treatment was associated with a higher rate of duodenal repair failure (6 of 16, 37.5%). According to the localisation of duodenal injury, injuries of the D3 part of the duodenum were associated with the highest rate of abdominal complications (66.7%) and failures of repair (50%) ( $p < 0.05$ ).

### Conclusions

Traumatic duodenal injuries are uncommon but most dangerous injuries of the digestive tract. Associated intraabdominal injuries are rather a rule than an exception. Mortality and morbidity are still high and depend on the duration of the preoperative period, the grade and the location of the injury, and the severity of the associated intraabdominal injuries. Primary repair in cases of injury grade I–III is associated with a lower rate of complications.

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

### Įvadas

Dėl santykinai saugios užpilvaplėvinės anatominės padėties dvylikapirštė žarnos sužalojimai nėra dažni ir nustatomi vidutiniškai 3–5% ligonių, patyrusių pilvo traumą. Pagal demografinius rodiklius, dažniausiai nukenčia jauno, darbingo amžiaus – apie 30 metų vyrai. Dažniausia sužalojimų priežastis yra atvira trauma – durtiniai, šautiniai sužalojimai. Kitos priežastys – autoįvykiai, kritimai, smurtiniai sumušimai. Komplikacijų dažnis siekia 35–60%, mirštamumas – 12–25%.

Pirmasis sėkmingą dvylikapirštės žarnos sužalojimo gydymą 1896 m. aprašė M. Herzelis [1]. Moynihanas 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]. Civilinių traumų atvejais mirštamumą pavyko sumažinti iki 15%, tačiau pooperacinių komplikacijų dažnis vis dar siekia 60% [3].

Komplikacijos ir mirštamumas dažniausiai priklauso nuo organo sužalojimo laipsnio, gretutinių organų sužalojimų, laiko trukmės iki operacijos. Chirurginis gydymas svyruoja nuo paprasto užsiuvimo iki pankreatoduodenektomijos. Dažniausios komplikacijos, tiesiogiai susijusios su dvylikapirštės žarnos trauma, yra siūlių nelaikymas, fistulės, peritonitas ir su tuo susijusi vėlesnių sepsinių komplikacijų seka. Šio retrospektyvaus darbo tikslas – įvertinti ligonių, patyrusių dvylikapirštės žarnos sužalojimus, gydymo patirtį, objektyvuoti pagrindinius veiksnius, lemiančius pooperacines komplikacijas.

### Ligoniai ir metodai

Šiame darbe išskirti visi 1982–1991 metais Vilniaus miesto universitetinėje ligoninėje ir 1991–2004 metais Vilniaus universitetinėje greitosios pagalbos ligoninėje nuo dvylikapirštės žarnos traumos operuoti ligoniai. Duomenys išrinkti naudojant kompiuterinę duomenų bazę ir ligos istorijas. Vertintas ligonių amžius, lytis, traumos mechanizmas, operacijos rizikos laipsnis, hemodinamikos būseną, laiko trukmė nuo

traumos iki operacijos, organo sužalojimo laipsnis, sužalojimo lokalizacija, pilvo ertmės organų sužalojimų apimtis, kombinuoti kitų sistemų sužalojimai, operacijos apimtis ir pooperacinės komplikacijos. Dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis įvertintas remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) organų sužalojimo sunkumo klasifikacija, pagal kurią išskirti penki dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsniai (1 lentelė) [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 organų sužalojimai, atsižvelgiant į pooperacinių komplikacijų riziką, suskirstyti į penkis laipsnius [5]. Pilvo traumos indeksas apskaičiuojamas sumuojant visų sužalotų pilvo ertmės organų rizikos ir sužalojimo laipsnio sandaugas.

Išskirti tokie pagrindiniai chirurginio gydymo momentai: pirminis užsiuvimas ir pirminis užsiuvimas su kompleksiniu gydymu (prievarčio perrišimas, gastroenteroanastomozė, ekstrahepatinių tulžies latakų drenavimas: cholecistostoma, choledochostoma), maitinamoji jejunostomija. Komplikacijos buvo suskirstytos į abdominalines: 1) susijusias su dvylikapirštės žarnos trauma (fistulė, pūliniai, peritonitas, sepsis); 2) susijusias su kitų pilvo ertmės organų trauma (kraujavimas, pūlinys, infiltratas, siūlių nepakankamumas, fistulė, eventracija, žarnyno nepraeina-

mumas, sepsis), ir susijusias su kitų sistemų organų sužalojimais (kombinuotoji 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. Skirtumo tarp grupių statistiniam reikšmingumui įvertinti naudotas chi kvadratu kriterijus. Kai grupėje buvo mažiau nei penki ligoniai, reikšmingumas buvo vertinamas pagal tikslųjį Fišerio kriterijų.

## Rezultatai

1982–2004 m. operuoti 1670 ligonių, patyrusių pilvo traumą. Dvylikapirštės žarnos sužeidimai nustatyti 32 (1,9%) ligoniams.

Septyniolikai operuotų ligonių (53,1%) trauma buvo atvira. Vidutinis ligonių amžius – 30,4 metų. Šautinių sužalojimų buvo 1 (3,1%), sužalojimų aštriu įrankiu – 16 (50%), 4 (12,5%) ligoniai nukentėjo autoįvykio metu, 11 (34,4%) ligonių – nuo kriminalinių smurtinių arba buitinių sumušimų.

Izoliuotas dvylikapirštės žarnos sužalojimas nustatytas 8 iš 32 ligonių (25%), kitų pilvo organų sužeidimai – 24 ligoniams (75%): vienas organas – 7 (21,9%), du organai – 4 (12,5%), trys organai – 10 (31,2%), keturi organai – 2 (6,2%), penki organai – vienam ligoniui (3,1%) (2 lentelė).

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

Laipsnis	OIS	Sužalojimo pobūdis	Sužalojimo apibūdinimas
I	5	Hematoma Įpjovimas/iplėšimas	Sužalota viena dvylikapirštės žarnos dalis Dalinis, nekiaurinis
II	10	Hematoma Įpjovimas/iplėšimas	Sužalota daugiau nei viena dvylikapirštės žarnos dalis < 50% apimties, tačiau ne skersinis
III	15	Įpjovimas/iplėšimas Įpjovimas/iplėšimas	Sužalota 50–75% D2 Sužalota 50–100% D1, D3, D4
IV	20	Įpjovimas/iplėšimas Įpjovimas/iplėšimas	Sužalota > 75% D2 Įtrauktas didysis dvylikapirštės žarnos spenelis arba distalinis bendrasis tulžies latakas
V	25	Įpjovimas/iplėšimas Įpjovimas/iplėšimas	Sunkus dvylikapirštės žarnos ir kasos komplekso sužalojimas Dvylikapirštės žarnos devaskulizacija

Pastaba: esant dauginiams sužalojimams, realų sužalojimo laipsnį reikia padidinti vienetu (taikoma sužalojimams iki III laipsnio); ATI – abdominalinės traumos indeksas

**2 lentelė.** Gretimų pilvo ertmės organų sužalojimai dvylikapirštės žarnos traumos atveju

Gretimų pilvo ertmės organų sužalojimai	Skaičius	Procentai
Diafragma	1	3,1
Didžioji taukinė	1	3,1
Skrandis	3	9,4
Plonoji žarna	7	21,9
Storoji žarna	5	15,6
Kepenys	6	18,7
Tulžies pūslė	2	6,2
Blūžnis	1	3,1
Kasa	7	21,9
Pasaitas	8	25,0
Pilvo arterijos	1	3,1
Pilvo venos	3	9,4
Retroperitoninis tarpas	13	40,6
Izoliuota dvylikapirštės žarnos trauma	8	25

**3 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal ASA

ASA	Skaičius	Procentai
ASA I	3	9,4
ASA II	12	37,5
ASA III	8	25
ASA IV	6	18,7
ASA V	3	9,4
Iš viso	32	100

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

Hemodinamika	Skaičius	Procentai
Trauminis šokas	6	18,7
Hemoraginis šokas	3	9,4
Hemodinamika stabili	23	71,9
Iš viso	32	100

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

Laiko trukmė	Ligonių skaičius	Procentai
Iki 6 val.	17	53,1
7–12 val.	4	12,5
13–24 val.	6	18,7
> 24 val.	5	15,6
Iš viso	32	100

Kombinuotoji trauma nustatyta 10 ligonių (31,2%), iš jų galvos trauma – 5 ligoniams, galūnių ir dubens kaulų – 3, inkstų – 2, šlapimtakio – 1, plaučių – 1 ligoniui.

Pagal nejautros rizikos laipsnį (ASA) ir hemodinamikos būklę, daugiausia buvo ligonių, kuriems nustatytas ASA II–III rizikos laipsnis (37,5% ir 25%). Dauguma ligonių (71,9%) buvo hospitalizuoti stabilios kraujotakos (3 ir 4 lentelės).

Pagal laiko trukmę nuo traumos iki operacijos, daugumą (51,8%) sudarė ligoniai, kuriems operacija buvo atlikta per 6 val. nuo traumos (5 lentelė).

Vidutinė trukmė nuo traumos iki operacijos atviros traumos atveju buvo 4,3 val. (nuo 1 iki 16 val.), o uždaros traumos atveju – 51,1 val. (nuo 3 iki 25 val.).

Antras dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis nustatytas 21 ligoniui (65,6%). Aštuoniems ligoniams (25%) dvylikapirštės žarnos trauma buvo izoliuota (6 ir 7 lentelės).

Pagal sužalojimo lokalizaciją, dažniausi (37,5%, 12 ligonių) buvo dvylikapirštės žarnos D3 dalies sužalojimai (8 lentelė).

Daugumos ligonių (70,3%) abdominalinės traumos indekso (ATI) vertė buvo nuo 2 iki 25 ir 29,7% ligonių – daugiau kaip 25 (9 lentelė).

Operacijos metu 16 ligonių (50,0%) atliktas tik pirminis užsiuvimas (PU). Pirminis užsiuvimas su prievartio perrišimu (PP) ir gastroenteroanastomoze (GEA) atliktas 4 ligoniams (12,5%). Vienam ligoniui (3,1%) padaryta PU su GEA. Septyniems ligoniams (21,9%) atliktas PU su ekstrahepatinių tulžies latakų drenavimu (ETLD), vienam (3,1%) – PU su GEA ir ETLD, trims (9,4%) – PU su PP, GEA ir ETLD (10 lentelė).

Jejunostomija atlikta 10 ligonių (31,2%) (11 lentelė).

Abdominalinės pooperacinės komplikacijos nustatytos 13 ligonių (40,6%). Iš viso mirė 8 ligoniai (25%). Bendras visų komplikacijų dažnis – 53,1% (17 ligonių). Siūlių nelaikymas su fistulės susidarmu, difuziniu peritonitu ir (arba) pilvo ertmės pūliniais pasireiškė 9 ligoniams (28,1%). Nelaikė siūlės ir formavosi fistulė 18,7% ligonių (3 iš 16), kuriuos operuojant apsiribota vien pirminiu užsiuvimu. Po pirminio užsiu-

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

Sužalojimo laipsnis	Skaičius	Procentai
I	3	9,4
II	21	65,6
III	8	25
IV	0	0
V	0	0
Iš viso	32	100

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

Sužalojimo laipsnis	Izoliuota dvylikapirštės žarnos trauma	Dauginė trauma	Iš viso
I	0	3	3
II	4	17	21
III	4	4	8
IV	0	0	0
V	0	0	0
Iš viso	8	24	32

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

Sužalojimo laipsnis	Sužalojimo lokalizacija				Skaičius
	D1	D2	D3	D4	
I	1			2	3
II	5	4	7	5	21
III	2	1	5		8
IV					0
V					0
Iš viso	8	5	12	7	32

**9 lentelė.** Ligonių pasiskirstymas pagal abdominalinės traumos indeksą

PATI	Skaičius	Procentai
2–5	0	0
6–10	5	15,6
11–15	8	25
16–20	5	15,6
21–25	6	18,7
26–30	2	6,2
31–35	2	6,2
36–40	1	3,1
41–45	0	0
> 45	3	9,4
Iš viso	32	100

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

Sužalojimo laipsnis	Tik užsiuvimas		Užsiuvimas su PP ir GEA		Užsiuvimas su GEA, be PP		Iš viso
	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		3					3
II	4	11	3	1	1	1	21
III	3	2		3			8
IV							0
V							0
Iš viso	7	16	3	4	1	1	32

GEA – gastroenteroanastomozė; PP – priedarčio perrišimas

**11 lentelė.** Jejunostomos suformavimo priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio

Sužalojimo laipsnis	Jejunostomija						Iš viso
	Tik 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							0
II	3	2		2			7
III	1	1		1			3
IV							0
V							0
Iš viso	4	3	0	3	0	0	10

GEA – gastroenteroanastomozė; PP – priedarčio perrišimas

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

Komplikacija	I laipsnio		II laipsnio		III laipsnio		IV laipsnio		V laipsnio		Iš viso	
	bendrai	izoliuota	bendrai	izoliuota	bendrai	izoliuota	bendrai	izoliuota	bendrai	izoliuota	bendrai	izoliuota
Siūlių nepakankamumas (fistulė, peritonitas, pūliniai)			3	1	1	4						
Žarnyno nepraeinamumas					1							
Kitų organų fistulės	1		1	1								
Iš viso komplikacijų												
Iš viso	1 iš 3		4 iš 17	2 iš 4	2 iš 4	4 iš 4						
Procentai	33,3		23,5	50	50	100						
Iš viso	1 iš 3		6 iš 21		6 iš 8							
Procentai	33,3		28,6		80							

**13 lentelė.** Siūlių nelaikymo ir fistulių priklausomybė nuo operacijos apimties ir sužalojimo laipsnio

Sužalojimo laipsnis	Tik užsiuvimas		Užsiuvimas su PP ir GEA		Užsiuvimas su GEA, be PP		Iš viso ligonių
	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		0 iš 3 0%					0 iš 3 0%
II	1 iš 4 25%	2 iš 11 18,2%	0 iš 3 0%	0 iš 1 0%	0 iš 1 0%	1 iš 1 100%	4 iš 21 19%
III	2 iš 3 66,6%	1 iš 2 50%		2 iš 3 66,6%			5 iš 8 62,5%
IV							
V							
Iš viso komplikacijų	3 iš 7 42,8%	3 iš 16 18,7%	0 iš 3 0%	2 iš 4 50%	0 iš 1 0%	1 iš 1 100%	9 iš 32 28,1%

GEA – gastroenteroanastomozė; PP – priedarčio perrišimas

**14 lentelė.** Mirčių priežastys

Mirties priežastys	Izoliuota	Dauginė	Iš viso
Siūlių nelaikymas (fistulė, peritonitas, pūliniai), sepsis, DODS	2	2	4
Nukraujavimas, DODS		1	1
DODS (kombinuotoji trauma ir politrauma)	1	2	3
Iš viso	3	5	8

**15 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo abdominalinės traumos indekso (ATI)

ATI	Komplikacijos				
	Ligonių skaičius	Komplikacijų	Procentai	Komplikacijų	Procentai
1–5	0			9	37,5
6–10	5	1	20		
11–15	8	6	80		
16–20	5		0		
21–25	6	2	33,3		
26–30	2		0	4	50
31–35	2	1	50		
36–40	1		0		
41–45	0				
> 45	3	3	100		
Iš viso	32	13	40,6	13	37

vimo ir kompleksinio gydymo (gastroenteroanastomozė, priedarčio perrišimas, ekstrahepatinių tulžies lataukų drenavimas) fistulių radosi 37,5% ligonių (6 iš 16). Keturi iš 8 ligonių mirė nuo siūlių nepakankamumo ir su tuo susijusių sepsinių komplikacijų (izoliuotas pažeidimas nustatytas dviem), trys ligoniai mirė nuo kombinuotų traumų, vienas – nukraujavęs, ištiktas hemoraginio šoko. Pooperacinių komplikacijų skaičiaus priklausomybė nuo sužalojimo laipsnio ir gretimų pilvo ertmės organų sužalojimų teikiama 12 lentelėje.

Palyginus I–II ir III laipsnio sužalojimų grupes, abdominalinių komplikacijų dažnio skirtumas (atitinkamai 33,3%–28,6% ir 80%) buvo akivaizdus, tačiau statistiškai nereikšmingas ( $p > 0,05$ ), o siūlių nelaikymo ir fistulių dažnio skirtumas (atitinkamai 0%–19% ir 62,5%) buvo akivaizdus ir statistiškai reikšmingas ( $p < 0,05$ ) (13 lentelė).

Keturių iš aštuonių mirusių ligonių mirties priežastis buvo siūlių nelaikymas, dėl to susidarė fistulės, peritonitas, pūliniai, sepsis ir pasireiškė dauginis organų disfunkcijos sindromas (DODS). Trys ligoniai mirė nuo DODS, sukkelto kombinuotos traumos ir politraumos, ir vienas – nukraujavęs ir ištiktas hemoraginio šoko, sukėlusio DODS (14 lentelė).

Įvertinus abdominalinės traumos indekso ir pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo priklausomybę paaiškėjo, kad bendras komplikacijų dažnumas 1,25 karto didesnis tų ligonių, kurių PATI vertė

didesnė už 25 (skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ), vien abdominalinių komplikacijų dažnumas didesnis 1,33 karto, o mirštamumas – net 1,8 karto (skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ) (15 ir 16 lentelės).

Pagal sužalojimo lokalizaciją, mažiausiai abdominalinių komplikacijų buvo dvylikapirštės žarnos D1 dalies sužalojimo atvejais (12,5%). Patyrus D2 ir D4 dalių sužalojimus, komplikacijų nustatyta atitinkamai 40% ir 28,6% ligonių, o D3 dalies – net 66,7%.

**16 lentelė.** Mirštamumo priklausomybė nuo abdominalinės traumos indekso (ATI)

ATI	Mirė				
	Ligonių skaičius	Mirė	Procentai	Mirė	Procentai
1–5	0			5	20,8
6–10	5	2	40		
11–15	8	2	25		
16–20	5				
21–25	6	1	16,6		
26–30	2			3	37,5
31–35	2	1	50		
36–40	1	1	100		
41–45	0				
>45	3	1	33,3		
Iš viso	32	7	25	8	25



**17 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų priklausomybė nuo sužalojimo lokalizacijos

Lokalizacija	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai
D1	8	1	12,5
D2	5	2	40
D3	12	8	66,7
D4	7	2	28,6
Iš viso	32	13	40,6

**18 lentelė.** Siūlių nelaikymo ir fistulių priklausomybė nuo sužalojimo lokalizacijos

Lokalizacija	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai
D1	8	1	12,5
D2	5	2	40
D3	12	6	50
D4	7	0	0
Iš viso	32	9	28,1

**19 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo nejaunos rizikos laipsnio (ASA)

ASA	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
ASA I	3	1	33,3	1	33,3
ASA II	12	5	41,7	2	16,7
ASA III	8	3	37,5	1	12,5
ASA IV	6	4	66,7	2	33,3
ASA V	3	0	0	2	66,7
Iš viso	32	13	40,6	8	25,0

**20 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo hemodinamikos būklės (kraujotakos stabilumo)

Hemodinamika	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
Nestabili (trauminis arba hemoraginis šokas)	3 iš 9	33,3	4 iš 9	44,4
Stabili	10 iš 23	43,5	4 iš 23	17,4
Iš viso	13 iš 23	40,6	7	25,0

Tai, kad didžiausias abdominalinių komplikacijų skaičius ir siūlių nelaikymo bei fistulių dažnis yra D3 dalies sužalojimų atvejais, palyginus su visų kitų dalių sužalojimų sukeltų komplikacijų dažnumu, yra statistiškai reikšminga ( $p < 0,05$ ) (17 ir 18 lentelės).

Pagal nejaunos rizikos laipsnį (ASA), daugiausia komplikacijų (66,7%) buvo ASA IV grupės, didžiausias mirštamumas (66,7%) – ASA V grupės ligonių (grupių skirtumai statistiškai nereikšmingi,  $p > 0,05$ ) (19 lentelė).

Hemodinamikos būklė pooperacinių komplikacijų dažniui didesnės įtakos neturėjo (33,3% ir 43,5%), tačiau mirštamumas nestabilios hemodinamikos būklės ligonių buvo daugiau kaip du kartus didesnis (44,4% ir 17,4%; skirtumas statistiškai nereikšmingas,  $p > 0,05$ ) (20 lentelė).

Didesnė negu 24 val. trukmė nuo traumos iki operacijos turėjo didelės reikšmės pooperacinių abdominalinių komplikacijų dažniui (80%–33,3%) ir mirštamumui (40%–22,2%), tačiau grupių skirtumas statistiškai nereikšmingas ( $p > 0,05$ ) (19 lentelė).

Izoliuotos dvylikapirštės žarnos traumos atveju abdominalinių komplikacijų dažnumo ir mirštamumo rodikliai buvo didesni nei patyrus dauginius pilvaplėvės ertmės sužalojimus – atitinkamai 50%–37,5% ir 37,5%–20,8% (22 lentelė).

Po atvirų traumų abdominalinių komplikacijų, fistulių dažnis ir mirštamumas buvo mažesnis nei po uždarytų – atitinkamai 1,8; 2,3 ir 1,9 karto ( $p > 0,05$ ) (23 lentelė).

## Diskusija

Dėl santykinai saugios anatomicinės padėties dvylikapirštės žarnos sužalojimai yra gana reti. Iš 1670 nuo pilvo ertmės organų sužalojimų operuotų ligonių dvylikapirštės žarnos sužalojimai nustatyti tik 32, o tai sudaro 1,9%. Tik aštuonių iš 32 (25%) 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. Europos valstybėse vyrauja uždarytos traumos [9]. Mūsų duomenimis, dauguma sužalojimų yra atvirų (17 ligonių, arba 53,1%). Iš jų dažniau-

si durtiniai pjautiniai sužeidimai aštriu įrankiu – 16 (50%). Šautinių sužalojimų buvo vienas (3,1%). Du (6,2%) ligoniai nukentėjo autoįvykio metu, 13 (40,6%) ligonių – patyrę kriminalinius smurtinius arba buitinius sumušimus.

Esant atviram pilvo sužalojimui, būtinas skubus operacinis gydymas, trukmė nuo traumos iki operacijos paprastai neviršija 24 valandų. Izoliuotos uždarnos dvylikapirštės žarnos traumos atveju pradiniai klinikiniai simptomai gali būti minimalūs, ypač jei pažeista retroperitoninė dalis. Tuomet peritonito reiškiniai tuoj po traumos gali ir nebūti. Tik po kelių valandų, kai dvylikapirštės žarnos turinys pradeda skintis į pilvaplėvės ertmę, randasi peritonito požymių [9]. Mūsų duomenimis, vidutinė laiko trukmė nuo sužeidimo iki operacijos atviros traumos atveju buvo 4,3 valandos, o uždarnos traumos atveju – net 51,1 valandos (keturi ligoniai buvo operuoti praėjus 96 ir daugiau valandų).

**21 lentelė.** Abdominalinių pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo laiko trukmės tarp traumos ir operacijos

Laiko trukmė	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
< 24 val.	27	9	33,3	6	22,2
> 24 val.	5	4	80	2	40
Iš viso	32	13	40,6	8	25

**22 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo gretutinių pilvaplėvės ertmės organų sužalojimų

Trauma	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Procentai	Mirė	Procentai
Izoliuota	8	4	50	3	37,5
Neizoliuota	24	9	37,5	5	20,8

**23 lentelė.** Abdominalinių komplikacijų, fistulių ir mirštamumo priklausomybė nuo traumos pobūdžio

Traumos pobūdis	Ligonių skaičius	Komplikacijų skaičius	Proc.	Fistulė	Proc.	Mirė	Proc.
Atvira	17	5 iš 17	29	3 iš 17	17,6	3 iš 17	17,6
Uždara	15	8 iš 15	53,3	6 iš 15	40	5 iš 15	33,3

Dvylikapirštės žarnos sužalojimų laboratorinė ir instrumentinė diagnostika grindžiama bendraisiais kraujo tyrimais, amilazės kraujo serume ir šlapime koncentracijos padidėjimu, tyrimais rentgenu, ultragarsu, 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 rodyti traumos stiprumą ir retroperitoninio tarpo organų pažeidimo tikimybę, o rentgenologinis tyrimas, naudojant vandenyje tirpias rentgenokontrastines medžiagas, leidžia diagnozuoti dvylikapirštės žarnos prakiurimą iki 50% atvejų [10, 11]. Vis dėlto laisvas oras – pneumoperitoneumas – yra vienintelis patikimas rentgenologinis kriterijus.

Ultragarso tyrimo reikšmė uždarnos pilvo traumos atveju yra neabejotina, tačiau atvirų pilvo sužalojimų atvejais šis tyrimo metodas galėtų būti taikomas dažniau.

Remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) organų sužalojimo sunkumo klasifikacija, išskirti penki dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsniai [4]. Pagal pooperacinių komplikacijų riziką dvylikapirštė žarna priskirta penktam laipsniui [5]. Sužalojimo įvertinimas laipsniais ir abdominalinės traumos indeksas leidžia objektyvuoti dvylikapirštės žarnos traumas sunkumą ir prognozuoti pooperacinių komplikacijų pasireiškimo riziką. Praktiškai vertinant dvylikapirštės žarnos sužalojimo sunkumą, išskiriami šie esminiai dalykai: a) anatomicinis sužalojimo ryšys su didžiuoju dvylikapirštės žarnos speneliu; b) sužalojimo pobūdis, t. y. paprastas pažeidimas ar ir sienos destrukcija; c) kokią dalį apskritimo ilgio užima pažeidimas; d) gretutinių organų (ekstrahepatinių tul-

žies latakų, kasos, kraujagyslių) sužalojimai [12]. Mūsų duomenimis, daugumai ligonių nustatyti I–II laipsnio sužalojimai (9,4%–65,6%), 25% ligonių – III laipsnio sužalojimai, IV ir V laipsnio sužalojimų, kuriems būdingi didžiojo dvylikapirštės žarnos spenelio, distalinės bendrojo tulžies latako dalies, kasos pažėidimai, nebuvo nė vienam ligoniui.

Operacijos apimtis tiesiogiai priklauso nuo sužalojimo [13, 14]. Daugelį nedidelių dvylikapirštės žarnos durtinių, šautinių žaizdų ir net įplyšimų operacijos metu galima užsiūti. Mažos, neviršijančios pusės žarnos apskritimo ilgio (I–II laipsnio) žaizdos po neįvybingų audinių pašalinimo užsiuvamos pavienėmis (geriausia – skersine kryptimi) vieno arba dviejų aukštų siūlėmis. Trečiojo laipsnio sužalojimus paprastai galima gydyti tik pirminiu užsiuvimu, tačiau tais atvejais, kai sužalota daugiau kaip 50% apskritimo ilgio ar dvylikapirštė žarna visiškai perkirsta skersai, kai dėl pirminio užsiuvimo gali būti pooperacinė dvylikapirštės žarnos obstrukcija, galimi keli operacijos metodo pasirinkimo variantai: skrandžio arba plonosios žarnos lopas su gleivine ant kraujagyslinės kojytės; serozinis plonosios žarnos kilpos lopas, duodenojejunoanastomozė Roux būdu galas į galą arba šonas į galą [15–18] ir dvylikapirštės žarnos atskyrimas [19, 20].

Dvylikapirštės žarnos atskiriamųjų operacijų (angl. *duodenal diversion, duodenal exlusion*) tikslas yra nukreipti skrandžio turinį ir galbūt tikėtiną dvylikapirštės žarnos šoninę fistulę paversti į mažiau pavojingą galinę fistulę. Tokios operacijos atliekamos dažniau uždaros, ypač užleistos traumos atvejais. Iš šių operacijų pagrindinės yra dvylikapirštės žarnos divertikulizacija [19] ir prievartčio perrišimas (angl. *pylorus exlusion*) [20].

Sunkių, IV–V laipsnio dvylikapirštės žarnos sužalojimų atvejais, kai pažeista kasa, didysis dvylikapirštės žarnos spenelis, ekstrahepatiniai tulžies latakai, kaip paskutinio pasirinkimo operacija atliekama pankreatoduodeninė rezekcija arba pankreatoduodenektomija [6, 9].

Mūsų duomenimis, II laipsnio sužalojimų atvejais dvylikapirštės žarna tik užsiūta 11 iš 21 ligonių (52,3%), III laipsnio – 2 iš 8 ligonių (25%) ( $p > 0,05$ ). Pirminis užsiuvimas su ekstrahepatinių tulžies latakų

drenavimu atliktas 4 iš 21 (19%) ligonių, patyrusių II laipsnio sužalojimus, ir 3 iš 8 (37,5%) ligonių, kuriems buvo III laipsnio sužalojimai ( $p > 0,05$ ). Skrandžio turinį nukreipiančios ir dvylikapirštę žarną iš dalies arba visiškai atskiriančios operacijos su arba be ekstrahepatinių tulžies latakų drenavimo atliktos 5 ligoniams (23,8%), patyrusiems II laipsnio, ir 3 ligoniams (37,5%) – III laipsnio sužalojimus ( $p > 0,05$ ). Nors operacijos apimties didėjimo priklausomai nuo sužalojimo apimties didėjimo tendencijos akivaizdžios, tačiau statistškai nepagrįstos. M. Jansen [6] taip pat nurodo, kad vien dvylikapirštės žarnos sužalojimo laipsnis negali diktuoti operacinio gydymo taktikos. J. B. Cone [8] teigimu, dvylikapirštės žarnos atskyrimas – pirmo pasirinkimo operacija, jeigu uždelsta daugiau kaip 24 valandas.

Literatūros duomenimis, pooperacinių komplikacijų randasi iki 60% ligonių [3]. Mūsų duomenimis, bendras visų komplikacijų dažnis siekia 53,1%, komplikacijų, susijusių su pilvo ertmės organų sužalojimais, – 40,6%, mirštamumas – 25%.

Dvylikapirštės žarnos fistulės yra sunkiausia, tiesiogiai su trauma susijusi komplikacija. Mūsų duomenimis fistulė susidarė 9 ligoniams (28,1%), 4 ligoniai (12,5%) mirė nuo fistulės sukeltų sepsinių komplikacijų.

Dvylikapirštės žarnos II laipsnio sužalojimų atvejais geriausi rezultatai gauti būtent po pirminio užsiuvimo operacijos – fistulė susiformavo 18,2% pacientų. Po kompleksinio chirurginio gydymo komplikacijų buvo šiek tiek daugiau – 20% ( $p > 0,05$ ).

Dvylikapirštės žarnos III laipsnio sužalojimų atvejais būdingos panašios tendencijos, t. y. po pirminio užsiuvimo operacijos fistulė susidarė 50% ligonių, po kompleksinio chirurginio gydymo – 66,6% ligonių ( $p > 0,05$ ).

Akivaizdu, kad I–III laipsnio sužalojimų atvejais siūlių nelaikymo ir fistulės formavimosi rizika labiau priklauso ne nuo operacijos apimties, o nuo dvylikapirštės žarnos sužalojimo sunkumo.

G. C. Velmahos ir kt. [21], ištyrę 145 ligonius, patyrusius dvylikapirštės žarnos sužalojimus, nustatė, kad 43 (37%) ligoniai mirė pirmą parą nuo sunkių gretutinių organų ir sistemų sužalojimų. Iš likusio 91 paciento 66 (72,5%) radosi pooperacinių

komplikacijų ir 3 ligoniai (3%) mirė. Kompleksinis dvylikapirštės žarnos sužalojimo chirurginis gydymas taikytas 32 atvejais (35%). Komplikacijų, susijusių su dvylikapirštės žarnos sužalojimais, dažnis buvo 9% ir nepriklausė nuo sužalojimo laipsnio. Autoriai padarė išvadą, kad dvylikapirštės žarnos sužalojimai dažniausiai buvo susiję su gretutinių organų sužalojimais, lėmusiais didelį mirštamumą. Nurodyta, kad kompleksinis dvylikapirštės žarnos sužalojimų gydymas taikytinas patyrus sunkesnius sužalojimus. H. Richelme [22] teigimu, pooperacines komplikacijas lemia operacijos uždelstumas ir gretutinių organų sužalojimai.

Izoliuotos dvylikapirštės žarnos traumas atveju abdominalinių komplikacijų dažnumo ir mirštamumo rodikliai buvo didesni nei patyrus dauginius pilvaplėvės ertmės sužalojimus – atitinkamai 50% ir 37,5%, 37,5% ir 20,8%. Komplikacijų ir mirštamumo rodiklių didėjimą izoliuotos dvylikapirštės žarnos traumas atvejais būtų galima aiškinti tuo, kad visi ligoniai, kuriems buvo nustatytos komplikacijos, nukentėjo nuo uždaros traumas. Trys iš 5 ligonių buvo operuoti daugiau nei po 12 val. nuo traumas, o kiti 2 – po 4 ir po 9 parų. Be to, gretutinių organų sužalojimas, kaip nozologinis vienetas, nevisiškai atspindi traumas sunkumą, jį gerokai tiksliau nurodo abdominalinės traumas indekso (ATI) vertė. Mūsų duomenys kaip tik ir patvirtina taisyklę, kad didesnė kaip 25 abdominalinės traumas indekso vertė padidina tiek pooperacinių komplikacijų, tiek mirštamumo riziką.

Dvylikapirštės žarnos D3 dalies sužalojimai susiję su didžiausiais pooperacinių komplikacijų bei mirštamumo rodikliais ( $p < 0,05$ ). Pagrindinės priežastys yra patologinės morfologinės: anatomicinė užpilvaplėvinė padėtis, žarną dengia purusis jungiamasis audinys – adventicija, nėra pilvaplėvės ir didelė aplinkinių organų sunkių sužalojimų tikimybė.

Kai kurių autorių duomenimis, dvylikapirštės žarnos D3 dalies sužalojimų atvejais gerų rezultatų pasiekta atliekant dvylikapirštės ir plonosios žarnos jungtį Roux būdu ir žarnos spindį protezuojant silikoniniu protezu [23].

## Išvados

1. Dvylikapirštės žarnos sužalojimai diagnozuoti 1,9% ligonių, operuotų nuo pilvo sužalojimų.
2. Atviri dvylikapirštės žarnos sužalojimai diagnozuojami 53,1% ligonių.
3. Izoliuoti dvylikapirštės žarnos sužalojimai randami kas ketvirtam ligoniui.
4. Pasaitas (25%), plonoji žarna (21,9%) ir kasa (21,9%) – dažniausiai sužalojami gretutiniai pilvaplėvės ertmės organai.
5. I–II laipsnio sužalojimai nustatyti 75% ligonių.
6. Operacijos apimtis priklauso nuo sužalojimo laipsnio: 100% ligonių, patyrusių I laipsnio, 52,4% – II laipsnio ir 25% – III laipsnio sužalojimus, atliekamas tik pirminis užsiuvimas.
7. Po lengvesnių sužalojimų (I–II laipsnio) komplikacijų dažnis 4 kartus mažesnis nei po III laipsnio sužalojimų.
8. Nestabili hemodinamika ir gretutinių organų sužalojimai lemia pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą.
9. Abdominalinės traumas indeksas (ATI) – tai rodiklis, leidžiantis patikimai apibrėžti didelės ir mažos rizikos ligonių grupes.
10. Jei abdominalinės traumas indeksas (ATI) didesnis už 25, pooperacinių komplikacijų ir mirštamumo rizika yra didelė.
11. Komplikacijų ir mirštamumo rodikliai yra mažesni po atvirų traumų.
12. Dvylikapirštės žarnos D3 dalies sužalojimų atvejais pooperacinių komplikacijų dažnis yra statistiškai didžiausias.
13. Fistulė – dažniausia komplikacija.
14. Fistulė ir pūlinė sepsinė komplikacija yra pagrindinės mirties priežastys.
15. Prievarčio perrišimas ir dvylikapirštės žarnos atskyrimas I–III laipsnio sužalojimų atvejais nesumažina komplikacijų skaičiaus.
16. Pooperacinių komplikacijų dažnį ir mirštamumą taip pat lemia didesnė kaip 24 val. laiko trukmė nuo traumas iki operacijos.
17. Tulžies latakus drenuojančios procedūros nesumažina siūlių nelaiškymo 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-Jejunostomy 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 Nov; 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 Sep; 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 Dec; 168(6): 676–678.
9. Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries. Br J Surg 2000 Nov; 87(11): 1473–1479.
10. Lucas CE. Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. Surg Clin North Am 1977 Feb; 57(1): 49–65.
11. Adkins RB Jr, Keyser JE 3rd. Recent experiences with duodenal trauma. Am Surg 1985 Mar; 51(3): 121–131.
12. Lucas CE, Ledgerwood AM. Factors influencing outcome after blunt duodenal injury. J Trauma 1975 Oct; 15(10): 839–846.
13. Asensio JA, Feliciano DV, Britt LD, Kerstein MD. Management of duodenal injuries. Curr Probl Surg 1993 Nov; 30(11): 1023–1093.
14. Ivatury RR, Nassoura ZE, Simon RJ, Rodriguez A. Complex duodenal injuries. Surg Clin North Am 1996 Aug; 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 Feb; 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 Nov; 124(5): 671–672.
17. McInnis WD, Aust JB, Cruz AB, Root HD. Traumatic injuries of the duodenum: a comparison of 1 degree closure and the jejunal patch. J Trauma 1975 Oct; 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 Jun; 15(6): 519–523.
19. Berne CJ, Donovan AJ, White EJ, Yellin AE. Duodenal “diverticulization” for duodenal and pancreatic injury. Am J Surg 1974 May; 127(5): 503–507.
20. Vaughan GD 3rd, 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 Dec; 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 Oct; 65(10): 972–975.
22. Richelme H, Benchimol D, Chazal M, Mouroux J. [Traumas of the duodenum] Ann Chir 1993; 47(7): 659–663.
23. Ignjatovic D, Cuk V, Misovic S. [War, traffic and iatrogenic injuries of D3 duodenal segment] Vojnosanit Pregl 2005 Jan; 62(1): 69–72.

Gauta: 2005 03 01

Priimta spaudai: 2005 04 05