

# Trauminis dvylikapirštės žarnos plyšimas: atvejis ir apžvalga

## Traumatic duodenal rupture: a case report and review

Raimundas Lunevičius

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

*El. paštas: rlunevichus@yahoo.com*

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

*E-mail: rlunevichus@yahoo.com*

---

### Įvadas / tikslas

Gydant dvylikapirštės žarnos traumą patyrusį ligonį dažnai reikia parinkti vieną sprendimą iš dviejų – tik užsiūti dvylikapirštę žarną ar, užsiuvus pažeistą dvylikapirštės žarnos vietą, atlikti chirurginės prevencijos veiksmus, kurie turėtų sumažinti dvylikapirštės žarnos siūlių nelaikymo riziką. Straipsnio tikslas – pasitelkiant klinikinio atvejo aprašą ir literatūros apžvalgą išnagrinėti ypatybes, kurios lemia chirurginio gydymo metodo pasirinkimą, ir tuo remiantis iš naujo įvertinti aprašytosios ligonės gydymo taktiką.

### Klinikinis atvejis

Ligonei diagnozuotas uždaras smūginis izoliuotas dvylikapirštės žarnos trečiosios dalies III laipsnio plyšimas. Dvylikapirštė žarna užsiūta, jos siūlės padengtos storąja skersine žarna, suformuota choledochostoma. Po šios operacijos ryškėjo intoksikacija, išsivystė dešinėsios kojos giliųjų venų tromboflebitas, susidarė retroperitoninio tarpo pūlinys. Antrosios operacijos metu pūlinys buvo drenuotas. Storąja žarna padengta siūlė nerevizuota, kompleksinės operacijos nuspręsta nedaryti. Po šios operacijos greitai išryškėjo dvylikapirštės žarnos fistulė. Po nesėkmingo konservatyvaus gydymo buvo padaryta trečioji, kompleksinė, operacija, tačiau ji buvo neveiksminga ir ligonė mirė.

### Išvada

Sunkus dvylikapirštės žarnos trauminis sužalojimas yra indikacija atlikti kompleksinę dvylikapirštės žarnos operaciją.

**Reikšminiai žodžiai:** dvylikapirštės žarnos uždara trauma, plyšimas, chirurginis gydymas, užsiuvimas, kompleksinė operacija

---

### Background / objective

Treating the patient with duodenal trauma, a surgeon is often confronted with the dilemma of either doing primary simple repair or after primary duodenal repair additionally performing a procedure of surgical prevention aimed at

minimizing the postoperative risk of duodenal suture leak. The objective of the article is to describe a clinical case and in the light of review of the literature to re-evaluate the management of the patient described.

### Clinical case

A history of a female patient with isolated grade III rupture of the D3 part of the duodenum due to a blunt trauma is described. During the first operation, a primary duodenal stitch repair with additional use of a transverse colon serosal patch and T-tube drainage of the common bile duct has been performed. After this operation, severe signs of intoxication, thrombophlebitis of deep veins of the right leg and an abscess in the right retroperitoneal space developed. During the second operation, a drainage of the abscess was basically done. The duodenum was strongly closed by the transverse colon and was not revised. The idea of performing a duodenum diversion procedure was rejected. Soon after the second operation an obvious external duodenal fistula was diagnosed. After the failure of conservative treatment a third operation – pyloric exclusion procedure – was performed. However, it was ineffective. The patient died.

### Conclusion

For high-risk duodenal injuries, a complex decompressive repair (duodenal diversion procedure) of the duodenum is indicated.

**Keywords:** blunt duodenal trauma, traumatic duodenal rupture, surgery, primary simple repair, complex repair, duodenal diversion, pyloric exclusion

## Įvadas

Izoliuotas dvylikapirštės žarnos plyšimas dėl uždaros smūginės traumos yra retas [1]. Vienas iš pavydžių pateiktas 1997 metais, kai R. B. Ballardas ir jo kolegos mokslinėje periodinėje literatūroje išspausdino Pensilvanijos valstijos (JAV) traumų registro 6 metų duomenis [2]. Iš viso toje valstijoje buvo užregistruoti 103 864 traumas patyrę ligoniai. Uždara dvylikapirštės žarnos trauma buvo diagnozuota 206 (0,2%) pacientams. Kiaurinis dvylikapirštės žarnos plyšimas buvo nustatytas 30 (14,5%) ligonių, iš jų 21 buvo motociklininkas. Daugumai jų diagnozuotos ir kitos traumos. Izoliuotas dvylikapirštės žarnos trauminis plyšimas buvo diagnozuotas 3 ligoniams, t. y. 0,003%. Panašią išvadą daro G. S. Alennas. Jis pateikė Teksaso valstijos Pietryčių regiono (populiacija – 4 milijonai) traumų centro duomenis [3]. Per 10 metų šiame regione užregistruotos 22 163 uždaros traumos. Ertminių virškinimo trakto organų traumos buvo diagnozuotos 183 ligoniams (0,8%); 35 ligoniams nustatytas trauminis dvylikapirštės žarnos pažeidimas (0,2%). Kita vertus, tai, kad iš 183-ų uždara ertminių virškinimo trakto organų traumą patyrusių ligonių 35-iems (19%) buvo diagnozuota dvylikapirštės

žarnos trauma, verčia chirurgus atkreipti ypatingą dėmesį į šios sunkiai diagnozuojamos traumos galimybę, nes 7 ligoniams (20%) dvylikapirštės žarnos trauma buvo nustatyta praėjus  $\geq 6$  val. nuo jų priėmimo į ligoninę.

Gydant dvylikapirštės žarnos traumą patyrusį ligonį padaryti optimalų sprendimą yra ganėtinai sunku, nes chirurgas dažnai turi rinktis vieną sprendimą iš dviejų – tik užsiūti dvylikapirštę žarną ar, užsiuvus pažeistą dvylikapirštės žarnos vietą, atlikti chirurginės prevencijos veiksmus, kurie turėtų sumažinti dvylikapirštės žarnos siūlių nelaikymo riziką [4]. Kita vertus, yra keli tokios chirurginės prevencijos būdai. Nepaisant gana aiškių rekomendacijų ir pastaraisiais metais susiformavusių tendencijų [5], kiekvieną ligonį reikia vertinti labai individualiai, atsižvelgiant ne tik į traumas, bet ir į ligonio anatomines, psichologines, socialinio gyvenimo ypatybes.

Šio straipsnio tikslas – remiantis klinikinio atvejo aprašu ir literatūros apžvalga (izoliuotas smūginis dvylikapirštės žarnos trečiosios dalies III laipsnio plyšimas) išnagrinėti ypatybes, kurios lemia chirurginio gydymo metodo pasirinkimą, ir tuo pagrindu iš naujo įvertinti aprašytosios ligonės gydymo taktiką.

### Klinikinis atvejis

Trisdešimt ketverių metų 160 cm ūgio ir 50 kg kūno masės ligonė, diagnozavus difuzinį peritonitą ir įtarus prakiurusią pepsinę (dvylikapirštės žarnos arba skrandžio) opą, buvo paguldyta į skubiosios pilvo chirurgijos skyrių. Rentgenogramose po abiem diafragmos kupolais buvo matyti laisvo oro, t. y. pneumoperitoneumas. Ligonė teigė, kad stiprų pilvo skausmą pajuto prieš 12 val., t. y. 7 val. ryte. Ligonės priešoperacinę būklę budintis anesteziologas įvertino ASA I E. Jos pulsas buvo 86 k./min., AKS – 110/80 mm Hg. Aksiliarinė temperatūra – 37°C.

Pirmosios laparotomijos metu (2002 08 12) pilvaplevės ertmėje rasta apie 500 ml tulžinio kraujingo fibrininio eksudato. Apie dvylikapirštę žarną, ekstraperitoniskai, – audinių infiltracija tulžimi ir oru. Peritonito priežastis – nusileidžiančiosios dvylikapirštės žarnos serozinį dangalą turinčios apatinės dalies (D3) sienos 3 cm ilgio plyšimas (50% organo perimetro), nusitęsiantis į dešiniąją užpakalinę ekstraperitoninę jos pusę. Kitų sužalojimų nerasta. Žarna susiūta dviejų aukštų pavienėmis safilo siūlėmis. Paskui atlikta išilginė choledochotomija ir 6 mm skersmens bendrasis tulžies latakas drenuotas 3,5 mm skersmens „T“ formos drenu. Išplovus pilvaplevės ertmę drenuotas subhepatinis tarpas ir dešinioji retroperitoninio tarpo pusė. Skrandyje paliktas nazogastrinis zondas. Pooperacinė diagnozė suformuluota taip (lot. k.): *Contusio abdominalis. Ruptura partis descendentes duodeni, gradus III. Peritonitis biliaris haemorrhagica diffusa.*

Pooperacinis laikotarpis buvo kompliktuotas. Ketvirtą pooperacinę parą prasidėjo sunki alkoholinė abstinencija ir psichozė – *delirium tremens*, dešinėsios kojos giliųjų venų trombozė (buvo įtarta, jog ir dešiniųjų klubinių venų). Diagnozuojama pneumonija, *d. choledochus* siūlės dalinis nepakankamumas. Aštuntą pooperacinę parą iš retroperitoniniame tarpe esančio dreno pasirodė balkšvas turinys (pūliai). Įtarus dvylikapirštės žarnos siūlių nelaikymą atliekama kontrastinė duodenografija, tačiau ši diagnozė nepatvirtinama. Progresuojant intoksikacijai, karščiavimui, dešinėsios kojos ir juosmens edemai (retroperitoninių audinių flegmona) 11-ą pooperacinę parą atlikta pir-

moji relaparotomija (2002 08 23) įtarus, jog tokios būklės priežastis – dvylikapirštės žarnos siūlės dalinis nepakankamumas.

Ją atlikus pilvaplevės ertmėje rasta apie 500 ml serozinio bekvapio skysčio. Subhepatinio tarpo zonoje – purus infiltratas. Jį išdalijus paaiškėjo, kad storosios gaubtinės skersinės žarnos serozinis sluoksnis ir jos pasaitas pavienėmis siūlėmis buvo prisiūti prie dvylikapirštės žarnos jos siūlės vietoje. Taigi apžiūrėti dvylikapirštę žarną buvo sunku, o siūlės vieta visiškai nematoma. Ties *foramen epiploicum* – fibrino sankaupta, tulžies pūsleje – akmuo. Jos pokyčiai – antriniai. Patvirtinus bendrojo tulžies latako siūlės nepakankamumą, atlikta cholecistektomija ir *d. choledochus* hermetizuotas papildomomis vikrilo siūlėmis. „T“ formos drenas jame paliktas. Atlikus papildomas dvi incizijas dešiniojoje pilvo sienos pusėje ekstraperitoniskai atvertas apie 100 ml tūrio retroperitoninis pūlinys. Jo ertmė išplauta, drenuota, tamponuota. Tokia chirurginė taktika ir veiksmai buvo nulemti skubaus konsiliumo operacinėje sprendimu. Pooperacinė diagnozė buvo tokia: *Phlegmone spatii retroperitonealis dex. Insuffitientio suturarum d. choledochus. Peritonitis localis serofibrinosa.* Operacijos pavadinimas: *Relaparotomia I, cholecystectomy, suturae d. choledochus, drainage c. peritonei. Incisiones regionis lateralis tegmenti abdominalis dex. Lavatio, drainage et tamponatio sp. retroperitonealis.*

Po šios operacijos, 4-ą pooperacinę dieną pro šalia dvylikapirštės žarnos paliktą dreną pasirodė žarnos turinys. Penktą pooperacinę parą rentgenologiškai patvirtinta dvylikapirštės žarnos išorinė fistulė (priežastis – siūlių nelaikymas). Ištekantio turinio tūris – 2 litrai.

Buvo pasirinkta konservatyvi dvylikapirštės žarnos išorinės fistulės gydymo taktika: aktyvus siurbimas iš subhepatinio tarpo ir retroperitoninio tarpo drenų, nuolatinis skrandžio zondavimas ir jo sekrecijos medikamentinis slopinimas, enterogeninę florą bakteriocidiškai veikiantys antibiotikai, infuzijos, kombinuota parenterinė ir nazojejuninė zondinė mityba. Nesant fistulės gijimo simptomų po keturių konservatyvaus gydymo savaičių nutarta daryti antrąją relaparotomiją. Jos tikslas – chirurginiu būdu sudaryti palankesnes fistulės gijimo ir enterinės mitybos sąlygas.

Antroji relaparotomija atlikta 33-ią parą po pirmosios relaparotomijos. Šios operacijos metu nuo dvylikapirštės žarnos buvo atidalyta *colon transversum*. Po dvylikapirštės žarnos mobilizacijos pro nazogastrinį zondą suleidus metileno mėlynojo tirpalo diagnozuota *pars descendens duodeni* užpakalinės sienos fistulė. Priežastis – pirminės siūlės dešinėsios užpakalinės atkarpos (ekstraperitoninė dalis) nepakankamumas. Atlikus išilginę gastrotomiją skrandžio urvo priekinėje sienoje, vikriolo siūle užsiūtas *pylorus* (okliuzija), suformuotos skrandžio-tuščiosios žarnos (*antecolica anterior*) ir Brauno jungtys. Vienas nazoenterinis zondas paliktas priedamojoje kilpoje dekompresijai, kitas – nuvedamojoje kilpoje (enterinei mitybai). Koreguota drenų padėtis.

Pooperaciniu laikotarpiu konstatuota, kad operacija neveiksminga. Per dvylikapirštės žarnos fistulę išskiriančių skysčių tūris padidėjo iki 4,8 l. Penktą parą po šios operacijos diagnozuotas difuzinis peritonitas. Dėl to atlikta trečioji relaparotomija, kurios metu pilvaplėvės ertmėje rasta apie 500 ml difuziškai pasiskirsčiusio pūlingo turinio ir 10 ml talpos dešinysis retroperitoninis pūlinys. Išplauta pilvaplėvės ertmė, retroperitoninio pūlinio ertmė. Drenuota.

Ligonė mirė praėjus dviem savaitėms po trečiosios relaparotomijos, progresuojant lokalioms pūlinėms komplikacijoms (identifikuotos tokios mikroorganizmų rūšys, gentys: *E. coli*, *Acinetobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Proteus (morganii)*, *Enterococcus*, *Pseudomonas (fluorescens)*, *MRSA*, *Candida albicans*), sepsiui, dauginiam organų nepakankamumui.

Galutinė diagnozė buvo tokia: *Contusio abdominis. Ruptura duodeni, gradus III.*

Komplikacijos: *Peritonitis biliaris. Phlegmone spatii retroperitonealis dextri. Insuffitientio suturae d. choledochus. Peritonitis localis serofibrinosa. Insuffitientio suturarum duodeni. Fistula duodeni externa. Sepsis. DODS.* Greturinės ligos: *Delirium tremens.*

Ligoninėje moteris buvo gydoma 65 dienas.

## Diskusija

### Analizės ir apibendrinimo svarba

Esant tokiai baigčiai kyla klausimas, ar viskas padaryta taip, kaip reikėtų. Jei yra abejonų, jas būtina iš-

sklaidyti, kad gydant kitus panašų dvylikapirštės žarnos plyšimą patyrusius ligonius būtų galima priimti naujus sprendimus. Diskusijų objektu pasirinkome chirurginę problematiką.

Įvertinę ligos ir kitas ligonės gyvenimo – tarp jų ir socialinio – ypatybes, tokių dvylikapirštės žarnos plyšimą traktavome kaip uždaro smūginės traumos padarinį, nors ligonė hospitalizavimo metu apie traumą nieko nesakė. Ar ji buvo sumušta, ar pati krito – negalėjome išsiaiškinti. Kitos tokio plyšimo priežastys – autoįvykis (dažniau – važiuojant motociklu), sporto trauma [6] – ypač mažai tikėtinos arba pa- neigtos.

### Į ką reikia atsižvelgti parenkant chirurginio gydymo metodą

Pooperacinių komplikacijų (svarbiausia ir specifinė iš jų – dvylikapirštės žarnos siūlių nelaikymas ir dvylikapirštės žarnos fistulė) ir mirties rizika po operacijos dėl dvylikapirštės žarnos traumos nėra vienoda (1 lentelė). Tai svarbi priežastis, dėl kurios dvylikapirštės žarnos traumą patyrę ligoniai gydomi skirtingais metodais.

Nors bendrasis mirštamumas gali siekti 46,6% [10], tačiau šį rodiklį reikėtų vertinti atsižvelgus į tokius veiksnius: į rizikos grupę – didelė ar maža [4], į traumos apimtį ir jos pobūdį [4], į operacijos momentą [14], padarytą operaciją – paprastas užsiuvimas ar kompleksinė operacija [4, 15], ir kt. Pavyzdžiui, jei ligonis operuojamas praėjus parai nuo traumos, mirties rizika padidėja 4 kartus [14]. Bendras pooperacinių komplikacijų dažnis esant III–V laipsnio dvylikapirštės žarnos sužalojimams – 48%, esant I–II laipsnio – 16% [4]. Visų pooperacinių komplikacijų dažnis atlikus kompleksinę operaciją (didelės rizikos ligonių grupė) – 44%, atlikus vien duodenorafiją (mažos rizikos grupė) – 8% [4].

Apsispręsti chirurgui ir pasirinkti gydymo metodą gali padėti trys teoriniai akcentai.

Pirma, dvylikapirštę žarną galima skirstyti į dvi „chirurgines“ dalis. Pirmąją sudarytų D1 ir D2, antrąją – D3 ir D4. Antrosios dvylikapirštės žarnos dalies traumų atvejais galima pritaikyti bendruosius plonosios žarnos trauminio sužalojimo gydymo principus – pirminį užsiuvimą, kraštinę ar segmentinę rezekciją ir

**1 lentelė.** Dvylikapirštės žarnos fistulės susidarymas po operacijos dėl trauminio dvylikapirštės žarnos plyšimo ir pooperacinis mirštamumas

Autorius, metai	Pacientai	Dvylikapirštės žarnos fistulės dažnis	Pooperacinis mirštamumas	Pastabos
Stone, 1979 [7]	52 (iki 1962 m.)	12% (6)	9,6% (5)	Daugumai – duodenorafija
Stone, 1979 [7]	237 (nuo 1962 m.)	0,4% (1)	–	Daugumai – duodenorafija su gastrostoma, dviguba jejunostoma ir choledochostoma
Snyder, 1980 [8]	247	7% (16)	4% (9)	Daugumai (83% ligonių: 190) duodenorafija
Chew, 1981 [9]	11	–	27,3% (3)	Daugumai – duodenorafija
Verma, 1987 [10]	15	–	46,6 % (7)	Daugumai – duodenorafija
Stevens, 1987 [11]	12	0	16,7 % (2)	Visiems – duodenorafija*
Cuddington, 1990 [12]	42 (26 uždaros ir 16 atvirųjų traumų)	17% (7)	14% (6)	Daugumai – duodenorafija
Ballard, 1997 [2]	30	6,7% (2)	13,3% (4)	Daugumai – duodenorafija
Fang, 1999 [13]	12 (sirgo > 24 val.)	8,3% (1)	0	Duodenorafija, <i>pylorus</i> užsiuvimas ir GEA
Fang, 1999 [13]	6 (sirgo > 24 val.)	0	16,7% (1)	Duodenorafija
Vermahos, 1999 [4]	91	6,6% (6)	3,3% (3)	Duodenorafija – 59-iems, kompleksinė operacija – 32-iems

Kompleksinė operacija: duodenorafija, *pylorus* užsiuvimas ir gastrojejunooanastomozė (su jejunostoma) (daugumai ligonių); dvylikapirštės žarnos divertikulizacija; rezekcija (gastroduodeninė arba pankreatoduodeninė)

\* Daugumai ligonių, užsiuvus dvylikapirštės žarnos plyšusią vietą, buvo suformuota dekompresinė „T“ formos duodenostoma (ne per siūlės liniją); suformavus duodenostomą per siūlės liniją, siūlių nelaikymo ir fistulės susidarymo dažnis didėja (23%, palyginti su 8% [7])

jungtį. Pirmosios dvylikapirštės žarnos dalies sužalojimų atvejais dėl jos labai glaudžios kraujotakos su kastos galva turėtų būti taikomi labiau specifiniai chirurginės korekcijos metodai [5]. Antra, chirurginio gydymo metodą padeda parinkti trauminių dvylikapirštės žarnos sužalojimų klasifikacija [5, 16, 17]. Trečia, chirurgui būtina atsižvelgti ir į visus kitus žinomus traumą apibūdinančius ir pooperacinių komplikacijų riziką didinančius veiksnius.

### Kaip klasifikacija padeda chirurgui pasirinkti chirurginio gydymo metodą

G.C. Velmahos su kolegomis, išanalizavę dvylikapirštės žarnos trauminių sužalojimų gydymo 1991–1997 metais patirtį, padarė tokią išvadą: nors dauguma dvylikapirštės žarnos traumą patyrusių ligonių gali būti sėkmingai išgydomi vien užsiuvus pažeistą vietą, ta-

čiau III–V laipsnio šios žarnos sužalojimų [17] atvejais dažniausiai būtina daryti didesnės apimties, kompleksinę, operaciją [4]. Terminas „kompleksinė operacija“ jų analizėje ir darbe reiškė prakiurusios dvylikapirštės žarnos vietos užsiuvimą, skrandžio prievartčio rauko užsiuvimą (angl. *pylorus exclusion*) ir skrandžio-tuščiosios žarnos jungties sudarymą, gastroduodeninę arba pankreatoduodeninę rezekciją. Kita vertus, sprendimas turi būti individualus, atsižvelgiant į ligonio psichikos būklę ir anatominius ypatumus.

Nors E. H. Carrilo, J. D. Richardsono ir F. B. Millerio 1996 metais išspausdintame sisteminės apžvalgos straipsnyje nurodoma, kad geriausias dvylikapirštės žarnos trauminių sužalojimų chirurginio gydymo būdas turi būti minimalios apimties [18], tačiau E. Degiannis ir K. Bofardas 2000 metais paskelbtame apžvalginiame straipsnyje [5] daro aiškiają takoskyrą tarp

nedidelės rizikos ligonių grupės (I ir II laipsnio sužalojimai) ir didelės rizikos ligonių grupės (III–V laipsnio sužalojimai ir veiksniai, turintys neigiamą įtaką pooperacinių komplikacijų dažniui ir mirštamumui). Nedidelės rizikos ligoniams dažniausiai pakanka pažeistą vietą tik užsiūti, o didelės rizikos ligoniams turi būti daroma kompleksinė, skrandžio turinio slinkimą į dvylikapirštę žarną blokuojanti operacija, nes jeigu apsiribota tik sužalotos žarnos užsiuvimu (net ir atnaujinus žaizdos kraštus), dvylikapirštės žarnos siūlių nelaikymo ir dėl to kitų infekcinių komplikacijų rizika statistiškai reikšmingai padidėja.

### Amerikos traumų chirurgų asociacijos dvylikapirštės žarnos trauminių sužalojimų klasifikacija

Dvylikapirštės žarnos sužalojimas (angl. *organ injury score*, šiuo atveju – *duodenal injury score*) vertinamas remiantis Amerikos traumų chirurgų asociacijos (AAST) klasifikacija [17]. Pagal ją maksimaliam, penktajam, rizikos veiksniai (angl. *risk factor*) prilyginta dvylikapirštės žarnos trauma (nepriklausomai nuo jos dydžio) dar skirstoma į penkis laipsnius (*injury estimate*) – nuo pirmo iki penkto (2 lentelė). Primenam-

me, kad visų virškinimo trakto organų sužalojimai suskirstyti į penkis rizikos veiksnius atsižvelgiant į pooperacinių komplikacijų tikimybę [16].

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 ( $5 \times 5 = 25$ ) (3 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*) [16]. Penetruojančios pilvo traumos indeksas apskaičiuojamas sumuojant visus balus, kuriais buvo apibūdintas kiekvieno pilvo organo sužalojimas:  $PATI (PPTI) = \text{visų balų suma}$ . Taigi mažiausia *PATI* reikšmė yra 0 (jei pilvo organų sužalojimo nėra), o didžiausia – 200.

Remiantis šia metodika nurodoma, kad vertinant pooperacinių komplikacijų riziką paribinė *ATI* reikšmė yra 25: jei  $ATI \leq 25$ , pooperacinių komplikacijų rizika yra maža; jei  $PATI > 25$ , ši rizika akivaizdžiai didėja.

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

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

**Pastabos:** esant dauginiams sužalojimams, realų sužalojimo laipsnį reikia padidinti vienetu (tai taikoma sužalojimams iki III laipsnio);

D1 – 1-oji dvylikapirštės žarnos dalis (nuo prievartės raumens distalaus paviršiaus iki distalinės dvylikapirštės žarnos stromens dalies; šios distalinės ribos anatominiai orientyrai yra 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).

### Pooperacinių komplikacijų genezę didinantys veiksniai

Terminas „didelės rizikos ligonis“ taikytinas, jei konstatuojamas bent vienas iš 3 lentelėje nurodytų rizikos veiksnių. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad bet koks dvylikapirštės žarnos plyšimas dėl uždaros smūginės traumos vertinamas kaip sunkus, t. y. didelės rizikos.

Jeigu nusprendžiama, kad pooperacinių komplikacijų rizika didelė, operacijos metu turi būti daromi veiksmai, kurie mažina pooperacinių chirurginių komplikacijų tikimybę. Kitais žodžiais tariant, kalbama ne vien apie prakiurusios dvylikapirštės žarnos vietos susiuvimą, bet ir apie chirurginę profilaktiką, kurios tikslas – maksimali dvylikapirštės žarnos siūlės apsauga siekiant sudaryti minimalų hidrostatinį spaudimą dvylikapirštėje žarnoje. Tokios profilaktikos priemonių yra keletas. Jų esmė viena – sumažinti į dvylikapirštę žarną patenkančių skysčių kiekį (per parą pro dvylikapirštę žarną prateka iki 6 litrų skysčių). Tai

galima padaryti kitais chirurginiais keliais nukreipiant skrandžio sultis, tulžį ir pačios dvylikapirštės žarnos turinį. Visos tokios operacijos gali būti vadinamos kompleksinių operacijų terminu (terminas *duodenal diversion* (angl. k.) kritikuotinas).

### Operacijos

Dvylikapirštė žarna užsiuvama (atnaujinant kraštus ar ne), jei negresia duodenostenozė. Siūlės dengimas tuščiosios žarnos ar skrandžio lopais yra neefektyvus ir nerekomenduojamas. Siūlės padengimas tuščiosios žarnos ar storosios žarnos seroza taip pat praktiškai nepasiteisino, nes tai neapsaugo nuo siūlių nelaikymo komplikacijos [5].

Pilno skersinio sužeidimo atveju, jei pažeista D1, D3, D4 ir nėra dvylikapirštės žarnos sienos audinių defekto, tiktų pirminė jungtis. Ją galima suformuoti padarius rezekcinę operaciją: gastroduodeninę, jei buvo pažeista D1, duodenoduodeninę ar duodenojejuninę, jei buvo pažeista

3 lentelė. Pooperacinių komplikacijų riziką didinantys veiksniai

Autorius	Pacientai	Veiksniai
Snyder, 1980 [8]	247	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šautinė trauma</li> <li>• Buka smūginė trauma</li> <li>• 75% žarnos perimetro plyšimas</li> <li>• D1, D2 sužalojimas</li> <li>• 24 val. po traumos</li> <li>• <i>D. choledochus</i> pažeidimas</li> </ul>
Timaran, 1999 [19]	167 (atviri sužalojimai)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prieš operaciją ir operacijos metu buvęs šokas</li> <li>• Abdominalinės traumos indeksas &gt; 25</li> <li>• Gretutiniai kasos, storosios žarnos ir pasaito kraujagyslių sužalojimai</li> </ul>
Velmahos, 1999 [4]	91	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISS* (21 ± 10)</li> <li>• III–V laipsnio sužalojimai</li> <li>• Pilvo AIS** ≥ 4</li> <li>• Kompleksinė operacija (žr. 2 lentelę)</li> </ul>
Degiannis, 2000 [5]	Literatūros apžvalga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uždaras ir šautinis sužalojimas</li> <li>• Daugiau kaip 75% dvylikapirštės žarnos perimetro trauma: III laipsnis D1, D3 ir D4 dalims (50–100%), IV laipsnis D2 daliai</li> <li>• Dvylikapirštės žarnos sužalojimo ir <i>papilla duodeni major</i> santykis: D1, D2 trauma</li> <li>• Laikotarpis nuo traumos momento iki chirurginio gydymo pradžios &gt; 24 val.</li> <li>• Bendrojo tulžies latako, kasos ar gretimų magistralinių kraujagyslių sužalojimas</li> </ul>
Tyburski, 2001 [20]	167	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotermija</li> <li>• Kasos pažeidimas</li> </ul>

\* ISS – Injury Severity Score (sužalojimo sunkumo įvertinimo balais sistema); \*\* AIS – Abbreviated Injury Scale (supaprastinta sužalojimų įvertinimo skalė)

D3 ar D4. D2 pažeidimo atveju reikia apsvarstyti Brauno (t. y. jungtis šonas su šonu) arba Roux (galas į šoną) duodenojejunostomijos tinkamumą.

Į dvylikapirštę žarną patenkančio turinio nukreipimo kitu chirurginiu keliu, t. y. dekompresinės, operacijos, kaip jau minėta, yra vadinamos kompleksinėmis operacijomis [4].

Vamzdinės dvylikapirštės žarnos dekompresijos, t. y. vamzdinės duodenostomijos, naudą įrodė H. H. Stone'as [7, 21]. Duodenostomija gali būti anterogradinė (zondas įkišamas tiesiogiai į dvylikapirštę žarną) arba retrogradinė (kai jis įkišamas į dvylikapirštę žarną per jejunostomą; kitas jejunostomos tikslas – jejunostominė enterinė mityba). Su H. H. Stone'o vardu siejamas „trijų stomų operacijos“ pagrindimas sunkios kiaurinės dvylikapirštės žarnos traumas atveju, kai suformuojama dekompresinė gastrostoma, retrogradinė dekompresinė jejunostoma ir anterogradinė maitinamoji jejunostoma (nors pagal šiuolaikinės abdominalinės traumatologijos principus, maitinamoji jejunostomija rekomenduojama, jeigu abdominalinės traumas indeksas didesnis negu 25, tačiau patyrus dvylikapirštės žarnos traumą ši rekomendacija netaikytina, nes tokiu atveju jejunostoma gali būti suformuojama, kai ATI siekia 10–15 ir, be abejo, daugiau).

Kita kompleksinių operacijų grupė – dvylikapirštės žarnos atskyrimo nuo skrandžio (divertikulizacijos) operacijos. Minėtinos dvi iš jų. Tai C. J. Berne'o ir J. M. Grahamo operacijos [22, 23]. Pirmosios iš jų – rezekcinės operacijos – esmė yra tokia: dvylikapirštės žarnos pažeidimo susiuvimas, skrandžio rezekcija Billroth-2 būdu, cholecistostomija arba cholangiostomija, vamzdinė duodenostomija, maitinamoji jejunostomija (kamieninės vagotomijos daryti nepatariama). Antrosios operacijos (angl. *pyloric excision*) pagrindinis skirtumas yra tas, kad ji nėra rezekcinė. Tai alternatyvi operacija, kurios metu, susiuvus pažeistą dvylikapirštės žarnos vietą daroma antralinės dalies gastrotomija, intragastrinė pilororafija (arba *pylorus* susiuvimas automatinio linijiniu siuavimo aparatu) ir gastrojejunostomija. Kai kuriems ligoniams daromas ir išorinis tulžies drenavimas.

Pankreatoduodeninė rezekcija atliekama ypač sunkių, kombinuotų sužalojimų atvejais (kai pažeista kasos galva, didysis dvylikapirštės žarnos spenelis) [4].

### **Nechirurginiai dvylikapirštės žarnos fistulės gydymo metodai**

Mirštamumas susidarius dvylikapirštės žarnos fistulėms – apie 33% [24]. Jas gydant konservatyviai ypač svarbu

užtikrinti adekvatų drenavimą ir mitybą – parenterinę, enterinę ar kombinuotą [25]. Minėtini ir kiti penki alternatyvūs nechirurginiai – endoskopiniai, radiologiniai – tokių fistulių šalinimo būdai:

- endoskopinė duodenokutaninės fistulės injekcinė obliteracija prolaminu [26];
- transparietalinė abdominalinė endoskopinė fistulės intubacija [27];
- endoskopinė dvylikapirštės žarnos fistulės injekcinė obliteracija fibrino kljais (TISSUCOL) [28];
- fistuloskopinė obliteracija fibrino kljais [29];
- perkutaninė dvylikapirštės žarnos fistulės obliteracija gelfoamu [30].

Tokių gydymo metodų sėkmės sąlyga – vidinės fistulės angos identifikacija, jos vizualizacija ir visiškas blokavimas. Paminėtina tai, kad spaudimo fistulės kanale padidėjimas yra labai pavojingas, nes didėja oro embolijos pavojus. Kita vertus, pastebima, jog toks dvylikapirštės žarnos fistulių gydymas būdavo veiksmingas, kai išsiskiriančių pro fistulę skysčių tūris būdavo ne didesnis kaip 1 litras per parą, o jos panaikinamos per dvi savaites [30].

### **Klinikinio atvejo interpretacija**

Įvertinus priešoperacinius bei pirmosios operacijos metu paaškęjusius veiksnius galima teigti, kad gydyta ligonė, kuriai pooperacinių komplikacijų tikimybė buvo didelė. Tokios rizikos ligonei indikuojama kompleksinė operacija: traumuotos dvylikapirštės žarnos vietos užsiuvimas, pylorus užsiuvimas, gastroenteroanastomozė, o ne dengimas greta esančios storosios žarnos seroza. Nors antrosios operacijos metu negalėjome įrodyti, kad po antrosios operacijos susidariusio pūlyno retroperitoniniame tarpe priežastis yra dvylikapirštės žarnos siūlių nelankymas, tačiau to tikėtis reikėjo (t. y. tai buvo labiausiai tikėtina retroperitoninio tarpo pūlinio priežastis). Todėl antroji operacija turėjo būti tik kompleksinė (dekompresinė). Nors trečiosios – Grahamo – kompleksinės dekompresinės operacijos esmė buvo gera, ji buvo pavėluota. Nechirurginiai dvylikapirštės žarnos fistulės gydymo metodai turėtų būti taikomi drąsiau ir laiku.

### **Išvada**

Sunkus dvylikapirštės žarnos trauminis sužalojimas yra indikacija atlikti pilnutinę kompleksinę operaciją.



## LITERATŪRA

1. Gaidamonis E, Stanaitis J, Tamulis S, Saladis T, Lunevičius R. Dvylikapirštės žarnos sužalojimai. Lietuvos chirurgija (Lithuanian Surgery) 2002; 1: 224–235.
2. Ballard RB, Badellino MM, Eynon CA, Spott MA, Staz CF, Buckman RF Jr. Blunt duodenal rupture: a 6-year statewide experience. J Trauma 1997; 43: 229–232.
3. Allen GS, Motore FA, Cox CS, Mehall JR, Duke JH. Delayed diagnosis of blunt duodenal injury: an avoidable complication. J Am Coll Surg 1998; 187: 393–399.
4. Velmahos GC, Kamel E, Chan LS, Hanpeter D, Asensio JA, Murray JA, Berne TV. Complex repair for the management of duodenal injuries. The American Surgeon 1999; 65: 972–975.
5. Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries. Br J Surg 2000; 87: 1473–1479.
6. Houshian S. Traumatic duodenal rupture in a soccer player. Br J Sports Med 2000; 34: 218–219.
7. Stone HH, Fabian TC. Management of duodenal wounds. J Trauma 1979; 19: 334–339.
8. Snyder WH 3<sup>rd</sup>, Weigelt JA, Watkins WL, Bietz DS. The surgical management of duodenal trauma. Precepts based on review of 247 cases. Arch Surg 1980; 115: 422–429.
9. Chew KH, Rauff A. Traumatic duodenal injuries. Ann Acad Med Singapore. 1981; 10: 194–197.
10. Verma GR, Wig JD, Khanna SK, Bose SM. Management of duodenal trauma. Aust N Z J Surg 1987; 57: 709–713.
11. Stevens A, Little JM. Duodenal trauma. Aust N Z J Surg 1987; 57: 709–713.
12. Cuddington G, Rusnak CH, Cameron RD, Carter J. Management of duodenal injuries. Can J Surg 1990; 33: 41–44.
13. Fang JF, Chen RJ, Lin BC. Surgical treatment and outcome after delayed diagnosis of blunt duodenal trauma. Eur J Surg 1999; 165: 133–139.
14. Brooks AJ, Boffard KD. Current technology: laparoscopic surgery in trauma. Trauma 1999; 1: 53–60.
15. Martin TD, Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL Jr. Severe duodenal injuries. Treatment with pyloric exclusion and gastrojejunostomy. Arch Surg 1983; 118: 631–635.
16. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating Abdominal Trauma Index. J Trauma 1981; 21 (6): 439.
17. 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.
18. Carrilo EH, Richardson JD, Miller FB. Evolution in the management of duodenal injuries. J Trauma 1996; 40: 1037–1045.
19. Timaran CH, Daley BJ, Enderson BL. Role of duodenography in the diagnosis of blunt duodenal injuries. J Trauma 2001; 51: 648–651.
20. Tyburski JG, Dente CJ, Wilson RF, Shanti C, Steffes CP, Carlin A. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. Am Surg 2001; 67: 227–230.
21. Stone HH, Garini WJ. Experiences in the management of duodenal wounds. South Med J 1966; 59: 864–867.
22. Berne CJ, Donovan AJ, White EJ et al. Duodenal „diverticulization“ for duodenal and pancreatic injury. Am J Surg 1974; 127: 503–507.
23. Graham JM, Mattox KL, Vaughan GD et al. Combined pancreaticoduodenal injuries. J Trauma 1979; 19: 340–346.
24. Rossi JA, Sollenberger LL, Rege RV. External duodenal fistula causes, complications and treatment. Arch Surg 1986; 121: 908–912.
25. Cogbill TH, Moore EE, Feliciano DV, et al. Conservative management of duodenal trauma: a multicenter perspective. J Trauma 1990; 30: 1469–1475.
26. Bianchi A, Solduga C, Ubach M. Percutaneous obliteration of a chronic duodenal fistula. Br J Surg 1988; 75: 572.
27. Bloch P, Gompel H. Treatment of post-operative duodenal fistulae by transparietal abdominal endoscopic intubation. Surg Endosc 1989; 3: 167–169.
28. Cadoni S, Ottonello R, Maxia G. Endoscopic treatment of a duodeno-cutaneous fistula with fibrin tissue sealant (TISSUCOL). Endoscopy 1990; 22: 194–195.
29. Lange V, Meyer G, Wenk H et al. Fistuloscopy and adjuvant technique for sealing gastrointestinal fistulae. Surg Endosc 1990; 4: 212–216.
30. Khairy GEA, Al-Saigh A, Trincano N.S., Al-Smayer S, Al-Damegh S. Percutaneous obliteration of duodenal fistula. J R Coll Surg Edinb 2000; 45: 342–344.

*Gauta: 2005 02 28*

*Priimta spaudai: 2005 04 03*