

# Uždaras izoliuotas ketvirto laipsnio kasos sužalojimas: klinikinis atvejis

## Blunt isolated grade IV injury of pancreas: a case report

Tomas Vaitoška, Lina Praleikienė, Juozas Stanaitis, Raimundas Lunevičius

*Vilniaus universiteto Gastroenterologijos, nefrourologijos ir chirurgijos klinikos Bendrosios chirurgijos centras, Vilniaus universitetinė greitosios pagalbos ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius*

*El. paštas: tomasvaitoska@yahoo.com*

*Vilnius University, General Surgery Center of Clinic of Gastroenterology, Nephrourology and Surgery, Vilnius University Emergency Hospital, Šiltnamių str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania*

*E-mail: tomasvaitoska@yahoo.com*

---

### Įvadas / tikslas

Uždaras izoliuotas IV laipsnio kasos sužalojimas yra retas net specializuotose skubią pagalbą dėl ūminių ligų ir traumų teikiančiose ligoninėse. Straipsnio tikslas – aprašyti tokį kasos sužalojimą patyrusio ligonio chirurginio gydymo taktikos, kai atliekama pankreatojejunostomija, variantą.

### Klinikinis atvejis

Dėl viršutinės pilvo dalies potrauminio progresuojančio peritonito 33 metų stabilios hemodinamikos vyrui atlikta viršutinė vidurinė laparotomija. Operacijos metu nustatyta peripankreatinė hematoma ir jos priežastis – izoliuotas visiškas skersinis kasos plyšimas ties viršutinėmis pasaito kraujagyslėmis. Proksimalinis sužalotos kasos galas užsiūtas dviejų aukštų pavienėmis siūlėmis. Distalinė kasos dalis susiūta su tuščiąja žarna *Roux-en-Y* būdu, t. y. suformuota pankreatojejunostoma. Pilvo ertmė drenuota keturiais drenais. Pooperacinių komplikacijų nebuvo.

### Išvada

*Roux-en-Y* būdu atlikta pankreatojejunostomija yra veiksminga operacija gydant neseniai patirtą uždara izoliuotą IV laipsnio kasos sužalojimą.

**Pagrindiniai žodžiai:** uždara kasos trauma, pankreatojejunostomija

---

### Background / objective

A blunt isolated grade IV pancreatic injury is a rare type of trauma even for a specialized emergency care hospital. The purpose of the article is to describe the surgical treatment of pancreatic trauma of this type when Roux-en-Y pancreatojejunostomy had been performed.

### Case report

A male patient was hospitalized due to blunt abdominal trauma. The progress of peritonitis determined the surgical intervention. Laparotomy was performed, and grade IV traumatic lesion of the pancreas was confirmed. The proximal edge of the ruptured pancreas was sutured, and Roux-en-Y pancreatojejunostomy was performed for the distal segment of the pancreas. There were no postoperative complications.

### Conclusion

Roux-en-Y pancreatojejunostomy is an effective operation in case of blunt isolated grade IV pancreatic injury.

**Key words:** blunt pancreatic trauma, pancreatojejunostomy

## Įvadas

Iš visų pilvo ertmės organų sužalojimų kasos pažeidimas sudaro 3–12%, t. y. vidutiniškai 5% [1–3]. Dažniau sužalojami jauni suaugusieji. Daugumai tokių kasos traumų būdingi ir gretutiniai sužalojimai dėl didelės jėgos žalojamojo veiksnio poveikio. Izoliuoti kasos sužalojimai pasitaiko 1–3% ligonių [1, 2, 4]. Tai rodo, jog kasos sužalojimai yra reti. Šio organo anatomijos ypatumai – ekstraperitoninis, šalia stuburo esantis organas – yra viena iš reikšmingiausių priežasčių.

Plyšusi kasa dėl uždarnos pilvo traumos yra dar retesnė izoliuotos trauminės patologijos forma, kuriai rekikta sudėtinio gydymo. Chirurginę korekciją lemia keletas veiksnių, pavyzdžiui, laikas nuo traumos iki operacijos, kasos plyšimo vieta, santykis su kasos latakais, operuojančio chirurgo ir jo asistento samprata apie kasos traumos gydymą ir patirtis.

Ketvirto laipsnio izoliuoto kasos sužalojimo gydymo chirurginės alternatyvos yra dvi: distalinė pankreatektomija arba *Roux-en-Y* pankreatojejunostomija. Nors pastaroji operacija yra sudėtingesnė, ji atliekama siekiant minimizuoti pooperacinio cukrinio diabeto riziką. Straipsnio tikslas – aprašyti tokį kasos sužalojimą patyrusio ligonio chirurginio gydymo taktiką, kai atliekama pankreatojejunostomija.

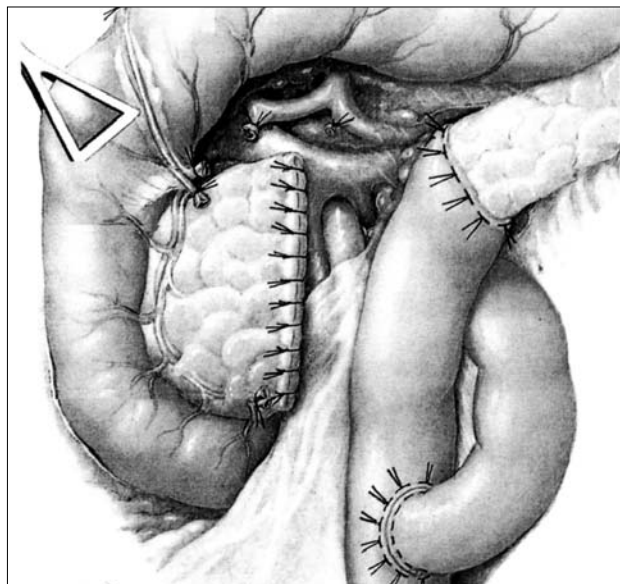
## Klinikinis atvejis

Pacientas, 33 metų, kreipėsi į ligoninės gydytojus dėl viršutinės pilvo dalies skausmų. Prieš 1 valandą buvo muštas sunkiu metaliniu daiktu į pilvą. Objektiviai tiriant ligonį nustatyta, kad bendra būklė patenkinama, sąmoningas, kontaktiškas; arterinis kraujo spaudimas 130/70 mmHg, širdies susitraukimų dažnis 88 kartų per minutę; kvėpa-

vimo nepakankamumo požymių nėra. Oda ir gleivinės blyškios, liežuvis drėgnas. Pilvas palpuojant minkštas, skausmingas pakrūtiniuose, pilvaplėvės dirginimo simptomų pirminės apžiūros metu nenustatyta. Peristaltika girdima. Bendrasis kraujo tyrimas be pokyčių (leukocitų –  $7,5 \times 10^9/l$ , eritrocitų –  $4,5 \times 10^{12}/l$ , Hb – 141g/l, Ht – 42,3%, trombocitų –  $129 \times 10^9/l$ ). Biocheminiu kraujo tyrimu nustatyta tik padidėjusi  $\alpha$ -amilazės koncentracija kraujyje 174 u/l (norma iki 102 u/l). Pilvo organų echoskopijos rezultatai: tulžies pūslė ir latakai normalūs; kepenys normalaus dydžio, lygių kontūrų, parenchima homogeniška; kasos galva 3,2 cm, audinys tolygus; blužnis normali; inkstai normalūs; pilvo ertmės dešiniajame šoniniame kanale, pilvo apatinėje dalyje matyti nedidelis kiekis laisvo skysčio. Atlikus pilvo organų apžvalginę rentgenogramą, laisvo oro po diafragma nematyti. Išliekant neaiškiai diagnozei, vystantis difuziniam peritonitui, pakartota pilvo organų echoskopija – laisvo skysčio pilvo ertmėje padaugėjo iki 500 ml. Nutarta ligonį operuoti skubos tvarka. Bendrosios nejaunos sąlygomis atlikta vidurinė viršutinė laparotomija. Pilvo ertmėje rasta 300 ml kraujo ir krešulių, kasos proksimalinės dalies skersinis plyšimas (1 pav.). Kasos plyšęs kraštas užsiūtas dviejų aukštų pavienėmis siūlėmis. Distalinis kasos segmentas sujungtas su tuščiąja žarna – suformuota *Roux-en-Y* pankreatojejunostomija (2 pav.). Pilvo ertmė drenuota keturiais drenais: anastomozės sritis, kairysis ir dešinysis lateraliniai kanalai ir mažasis dubuo. Pooperaciniu laikotarpiu gydytas penkias paras reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuje, vėliau – chirurgijos skyriuje infuzijomis, antibiotikais (gentamicinu, metronidazoliu), antikoagulantais, analgetikais. Pooperacinių komplikacijų nebuvo. Dvyliką pooperacinę parą ligonis išrašytas į namus.



1 pav. Kasos proksimalinės dalies skersinis plyšimas



2 pav. Roux-en-Y pankreatojejunostomija

## Diskusija

### Diagnostika

Nė vienas tyrimo metodas nėra visiškai patikimas diagnozuojant uždara kasos traumą. Tipinė klinikinė kasos sužalojimo triada – skausmas pakrūtiniyje, leukocitozė ir hiperamilazemija [5, 6, 7]. Leukocitozė ir amilazės koncentracijos padidėjimas kraujyje retai būna ankstyvu laikotarpiu ir yra nespecifiniai požymiai (dėl gretutinių organų pažeidimo – žarnų plyšimo, kepenų sužalojimo, intoksikacijos). Hiperamilazemija nustatoma 75% buką pilvo traumą patyrusių ligonių. Dėl retroperitoninės kasos lokalizacijos diagnostinis peritoninis plovimas ir amilazės koncentracijos šiame skystyje rutininis tyrimas netikslingas, nes dažni klaidingai teigiami rezultatai [8]. Ultragarso tyrimas didesnės reikšmės ankstyvuju kasos sužalojimo laikotarpiu taip pat neturi. Kompiuterinė tomografija su intraveniniu ir peroraliniu kontrastavimu – naudingiausias neinvazyvus diagnostikos metodas, bet šio tyrimo jautrumas gerokai didesnis vėlyvuju laikotarpiu [7, 9, 10]. Taigi kasos sužalojimas dažniausiai nustatomas operuojant, o ne iki operacijos. Skubi endoskopinė retrogradinė pankreatografija (ERP) – specifiskiausias ir jautriausias tyrimas diagnozuojant kasos latako sužalojimus. Priešoperacinė ERP – standartinis

ankstyvas tyrimas stabilios būklės ligoniams, kuriems įtariamas kasos sužalojimas; jį rekomenduojama atlikti per 12–24 valandas nuo traumos. Ankstyvos ERP metu nustačius pagrindinio kasos latako sužalojimo, esant patologiniams ar abejotiniams kompiuterinės tomografijos radiniams, įmanoma išvengti laparotomijos ir pasirinkti konservatyvią gydymo taktiką. Kai ERP pokyčiai abejotini, kompiuterinė tomografija po šio tyrimo patikslina ekstravazaciją [11–13].

### Klasifikacija

Pagal traumos pobūdį visi kasos sužalojimai skirstomi į kiaurinius ir uždarus. Kiaurinis sužalojimas padaromas žalojančiam veiksmui perėjus greta dvylikapirštės žarnos ir pažeidus kasos galvą, kūną ar uodegą (durtinės, šautinės žaizdos). Uždaros traumos atveju kasa sužalojama tiesioginiu smūgiu, prispausta prie stuburo, smūgiuojant į pilvą ar suspaudus: dažniausiai atsitenkus į automobilio vairą, nukritus iš aukščio, atsitenkus į motociklo ar dviračio vairą, patyrus sporto traumą. Gretutinių sužalojimų skaičius skiriasi: patyrus uždara traumą, dažniausiai sužalojamos kepenys, blužnis, dvylikapirštė žarna, stambiosios kraujagyslės; atvirų sužalojimų atvejais – kepenys, stambiosios pilvo kraujagyslės, skrandis, storoji žarna.

Pagal lokalizaciją kasos sužalojimai skirstomi į proksimalinius ir distalinius. Jei pažeidimas proksimalinis, kasa sužalojama į dešinę nuo pasaito kraujagyslių; šie pažeidimai retesni, sunkesni, paprastai mišrūs. Distalinės dalies pažeidimas – į kairę nuo pasaito kraujagyslių – pasitaiko dažniau. Visiškas kasos plyšimas dažniausias viršutinės pasaito venos linijoje, kasos kaklo srityje.

1977 metais izoliuotus kasos sužalojimus pagal sunkumą *Lucas* suskirstė į tris laipsnius: I – paviršinis sumušimas ir minimalus sužalojimas; II – gilus kairiosios (distalinės) kasos dalies sužalojimas ir nutraukimas; III – sunkus kasos galvos (proksimalinės dalies) sužalojimas. II ir III laipsnio kasos sužalojimams būdingas pagrindinio kasos latako pažeidimas.

Kasos sužalojimai pagal Amerikos traumos chirurgų asociacijos klasifikaciją (1 lentelė, 3 pav.) skirstomi į lengvą ir sunkų sumušimą arba plyšimą be kasos latako sužalojimo (I ir II laipsniai), distalinės kasos dalies perkirtimą ir latako pažeidimą (III laipsnis), proksimalinės kasos dalies perkirtimą ir latako pažeidimą (IV laipsnis) ir masyvų kasos galvos sutraiškymą (V laipsnis).

### Gydymo principai

Izoliuotas lengvas kasos sumušimas ir paviršinis sužalojimas, paneigus kasos latako pažeidimą, gali būti gydomi konservatyviai. Tačiau dažnai kasos sužalojimas nustatomas operuojant, o ne iki operacijos. Siekiant atidžiai apžiūrėti kasą atliekami du chirurginiai manevrai – *bursa omentalis* atvėrimas per *lig. gastrocolicum* ir *lig. duodeno-colicum* (apžiūrimi kasos kūno ir uodegos priekinis paviršius bei viršutinis ir apatinis kasos kraštas) ir išplėstinis

Kocherio manevras (galima apžiūrėti kasos galvą ir iš užpakalio). Uodega apžiūrima, buku būdu atskirta nuo blužnies ir inksto. Prie užpakalinio kasos kūno ir uodegos paviršiaus galima priėti prapjovus pilvaplėvę išilgai apatinio kasos krašto ir pakėlus jos kūną ir uodegą.

Gydant kasos traumas, laikomasi šių principų [3]:

1. Kraujavimo stabdymas, gretimų sužalojimų kontrolė.
2. Kasos sužalojimo laipsnio ir lokalizacijos nustatymas, kasos latako sužalojimo įvertinimas.
3. Negyvybingų audinių pašalinimas.
4. Kasos sekrecijos kontrolė – tinkamas drenavimas.

### Operacijos, kai kasos latakas nepažeistas

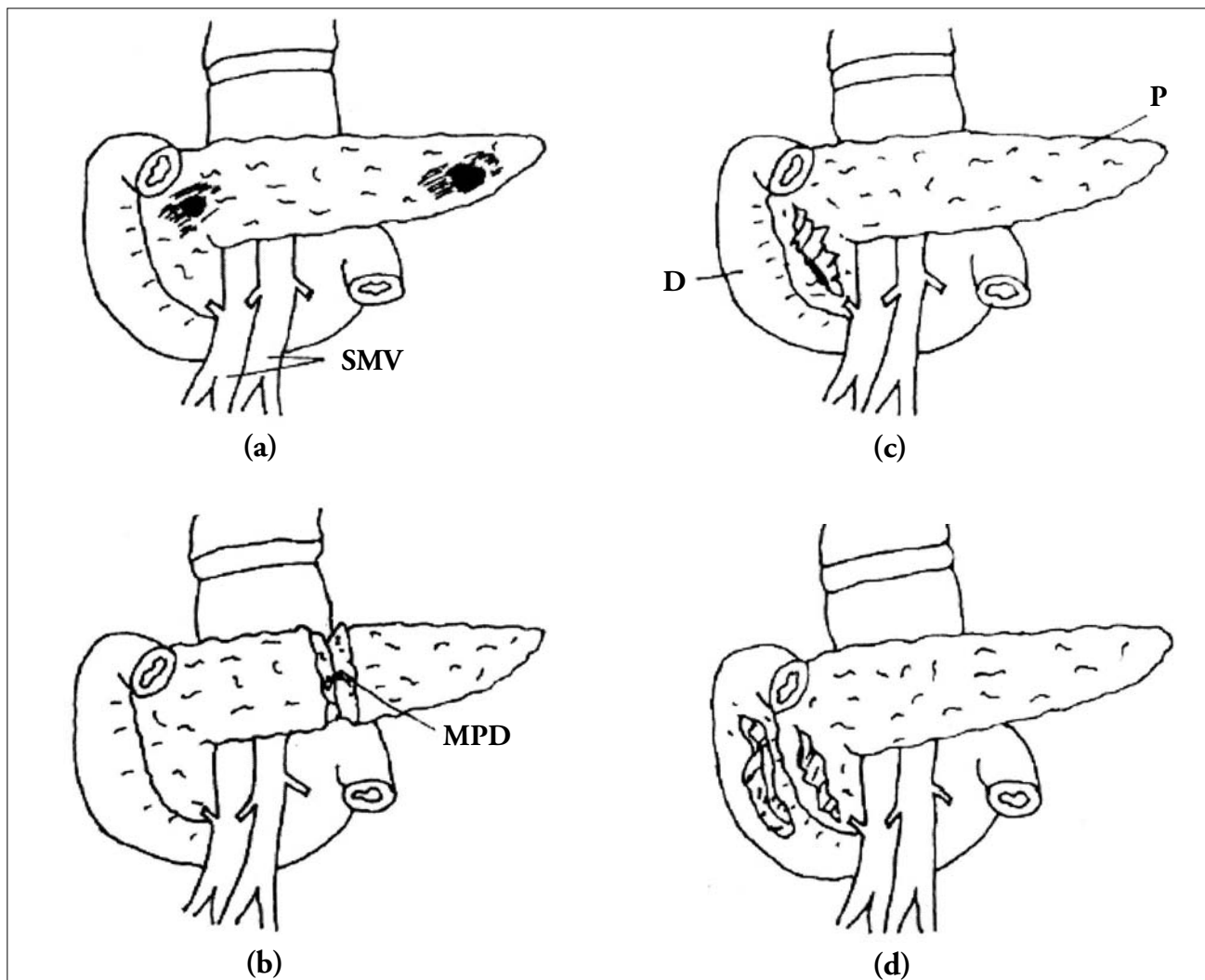
Kai ankstyvu laikotarpiu nustatomas izoliuotas I–II laipsnio kasos sužalojimas, galimas ir konservatyvus, neoperacinis gydymas [14, 15]. Jei dėl kitų indikacijų operacija atliekama ir nustatomas I arba II laipsnio kasos sužalojimas, sudėtingi chirurginiai veiksmai nereikalingi: pašalinami negyvybingi, atplėšti audiniai, atliekama hemostazė ir išorinis drenavimas. Didelė plėštinė žaizda susiuvama pavienėmis siūlėmis. Kasos kapsulės pažeidimų susiūti nerekomenduojama, tai susiję su pseudocistos susidarymo rizika. Išorinis drenavimas kaip pradinė gydymo priemonė taikytinas, kai lignonio būklė nestabili ne dėl kasos sužalojimo. Tada tolesnis kasos sužalojimo gydymas atidedamas vėlesniam laikui.

### Operacijos, kai pažeistas kasos latakas

Dažnai kasos latako sužalojimą pavyksta nustatyti apžiūrint kasą operacijos metu. Matomas tiesioginis kasos

1 lentelė. Amerikos traumos chirurgų asociacijos kasos sužalojimų klasifikacija

Laipsnis	Sužalojimo pobūdis	Sužalojimo apibūdinimas	Kasos latako sužalojimas
I	Hematoma Plyšimas	Lengvas sumušimas Paviršinis sužalojimas	– –
II	Hematoma Plyšimas	Sunkus sumušimas, neprarasta audinių Sunkus sužalojimas, neprarasta audinių	– –
III	Plyšimas	Distalinės dalies perkirtimas, sunkus parenchimos sužalojimas	+
IV	Plyšimas	Proksimalinės dalies perkirtimas, sunkus parenchimos sužalojimas su ampulės pažeidimu	+/-
V	Plyšimas	Masyvus kasos galvos sutraiškymas	+



**3 pav.** Amerikos traumos chirurgų asociacijos kasos sužalojimų klasifikacija: (a) I, II<sup>o</sup>; (b) III<sup>o</sup>; (c) IV<sup>o</sup>; (d) V<sup>o</sup>; SMV – viršutinės pasaito kraujagyslės (angl. *superior mesenteric vessels*); D – dvylikapirštė žarna; P – kasa; MPD – pagrindinis kasos latakas (angl. *main pancreatic duct*)

latakų pažeidimas, visišką kasos perkirtimą, daugiau negu pusės kasos skersmens sužalojimas, centrinis plyšimas, ryški maceracija ir kasos sulčių tekėjimas sužalotoje vietoje. Kasos latakų sužalojimams diagnozuoti ir patikslinti atliekama intraoperacinė pankreatografija. Kontrastinės medžiagos galima sušvirkšti per tulžies pūslę, tulžies pūslės lataką ar bendrąjį tulžies lataką; retrogradiškai įkišus kateterį į kasos lataką per kasos uodegą; atlikus duodenotomiją ir kaniuliuojant kasos lataką per *papilla Vateri*. Susiūti pažeistą kasos lataką nerekomenduojama, nes tai techniškai sudėtinga ir dažniausiai nepatikima [14, 16].

Jeigu kasos sužalojimas III laipsnio, rekomenduojama distalinė pankreatektomija su splenektomija arba be jos. Įtarus proksimalinės dalies kasos latakų sužalojimą, reikia atlikti intraoperacinę pankreatografiją. Kai operacijos metu pašalinama iki 80% kasos audinio, pooperacinio cukrinio diabeto išsivystymo tikimybė yra nedidelė [14, 17–19].

Kai įtariamas IV laipsnio kasos sužalojimas, reikia atlikti intraoperacinę pankreatografiją kasos latakų vientisumui patikrinti. Jeigu jis nepažeistas, galima apsiriboti išoriniu drenavimu. Jeigu nustatomas proksimalinės ka-

**2 lentelė.** Chirurginis kasos sužalojimų gydymas

Sužalojimo laipsnis	Sužalojimo apibūdinimas	Gydymas
I–II	Sumušimas ar sužalojimas be kasos latako pažeidimo	Išorinis drenavimas
III	Distalinis perkirtimas arba parenchimos sužalojimas su kasos latako pažeidimu	Distalinė pankreatektomija
IV	Proksimalinės dalies perkirtimas, sunkus parenchimos sužalojimas ir galimas kasos latako pažeidimas	Distalinė pankreatektomija arba <i>Roux-en-Y</i> pankreatojejunostomija
V	Mišrus kasos ir dvylikapirštės sužalojimas, kai nesužalota ampulė ir nesutrikusi žarnos kraujotaka	Dvylikapirštės žarnos susiuvimas / divertikulizacija ir distalinė pankreatektomija arba <i>Roux-en-Y</i> pankreatojejunostomija
V	Masyvus pažeidimas, ampulės sutraiškymas, devaskuliarizacija	Pankreatoduodenektomija

sos latako dalies, ampulės pažeidimas, atliekama distalinė (subtotalinė) pankreatektomija. Jeigu šios operacijos metu pašalinama daugiau kaip 80% kasos audinio, labai išauga pooperacinio cukrinio diabeto išsivystymo tikimybė. Todėl rekomenduojama pagal galimybę išsaugoti distalinės kasos dalies audinio, atliekant *Roux-en-Y* distalinę pankreatojejunostomiją. Tai buvo padaryta mūsų ligoniu.

Esant V laipsnio kasos sužalojimams, atliekama pankreatojejunostomija *Roux* būdu, prievartčio okliuzija, dvylikapirštės žarnos divertikulizacija, pankreatoduoden-

ektomija (2 lentelė). Proksimalinės kasos dalies rezekcinės operacijos retos – sudaro apie 3%. Penkto laipsnio kasos sužalojimų atvejais, kai reikalinga pankreatoduodeninės rezekcijos operacija, ankstyvu pooperaciniu laikotarpiu mirštamumas viršija 30% [4, 14, 20].

### Išvada

*Roux-en-Y* būdu atlikta pankreatojejunostomija yra veiksminga operacija gydant neseniai patirtą uždarą izoliuotą IV laipsnio kasos sužalojimą.

### LITERATŪRA

- Akhrass R, Yaffe MB, Brandt CP, Reigle M, Fallon WF Jr, Malangoni MA. Pancreatic trauma: a ten-year multi-institutional experience. *Magy Seb* 2001; 54(5): 309–313.
- Bigattini D, Boverie H and Dondelinger RF. CT of blunt trauma of the pancreas in adults. *Eur Radiol* 1999; 9: 244–249.
14. Carr ND, Cairns SJ, Lees WR, Russell RC. Late complications of pancreatic trauma. *Br J Surg* 1989; 76(12): 1244–1246.
- Craig MH, Talton DS, Hauser CJ, Poole GV. Pancreatic injuries from blunt trauma. *Am Surg* 1995; 61(2): 125–128.
- Cirillo RL Jr, Koniaris LG. Detecting Blunt Pancreatic Injuries. *J Gastrointest Surg* 2002; 6(4): 587–598.
- Farell RY, Kridge JEJ, Bornman PC et al. Operative strategies in pancreatic trauma. *Br J Surg* 1996; 83: 934–937.
- Gaidamonis E. Pilvo traumos. Kaunas, 2002.
- Gholson CF, Sittig K, Favrot D, McDonald JC. Chronic abdominal pain as the initial manifestation of pancreatic injury due to remote blunt trauma of the abdomen. *South Med J* 1994; 87(9): 902–904.
- Hsu YP, Chen RJ, Fang JF, Lin BC, Kao JL, Kao YC, Yu PC, Wang YC, Chung PK, Wong YC, Wang LJ. Lesser-sac lavage for intraoperative detection of blunt pancreatic duct injury. *Hepatogastroenterol* 2007; 54(74): 570–577.
- Kassam H, Szmigielski W, Elsetouhy A, Alam H. CT of blunt pancreatic trauma: the value of emergency examination. *The Mid East J Emerg Med* 2006; 6(1).
- Kim H, Lee D, Kim I, Baik S, Kwon S, Park J, Cho N, Rhoe B. The Role of Endoscopic Retrograde Pancreatography in the Treatment of Pancreatic Duct Injury. *Gastrointest Endosc* 2001; 54(1): 49–55.
- Krige JE, Beningfield SJ, Nicol AJ, Navsaria P. The management of complex pancreatic injuries. *S Afr J Surg* 2005; 43(3): 92–102.
- Lane MJ, Mindelzun RE, Sandhu JS, McCormick VD, Jeffrey RB. CT diagnosis of blunt pancreatic trauma: importance of detecting fluid between the pancreas and the splenic vein. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163(4): 833–835.

14. Leppaniemi A. Management of pancreatic and duodenal injuries. *Lietuvos chirurgija* 2007; 5(2): 102–107.

15. Leppaniemi A, Haapianinen R, Kiviluoto T et al. Pancreatic trauma and late Manifestations. *Br J Surg* 1988; 75: 165–167.

16. Lin BC, Chen RJ, Fang JF, Hsu YP, Kao YC, Kao JL. Management of blunt major pancreatic injury. *Gastrointest Endosc* 2001; 54(1): 49–55.

17. Lin BC, Liu NJ, Fang JF, Kao YC. Long-term results of endoscopic stent in the management of blunt major pancreatic duct injury. *Surg Endosc* 2006; 20(10): 1551–1555.

18. Nelson MG, Jones DR, Vasilakis A, Timberlake GA. Computed tomographic diagnosis of acute blunt pancreatic transection. *WV Med* 1994; 90(7): 274–278.

19. Olah A, Issekutz A, Haulik L, Makay R. Pancreatic transection from blunt abdominal trauma: early versus delayed diagnosis and surgical management. *Disg Surg* 2003; 20(5): 408–414.

20. Wolf A, Bernhardt J, Patrzyk M, Heidecke CD. The value of endoscopic diagnosis and the treatment of pancreas injuries following blunt abdominal trauma. *Surg Endosc* 2005; 9(5): 665–669.

*Gauta: 2007-12-10*

*Priimta spaudai: 2008-01-20*