

# Artimi įstrigusių pilvo sienos išvaržų gydymo rezultatai

## Early results of incarcerated abdominal wall hernia repair

Juozas Stanaitis, Robertas Saltanavičius, Jonas Povilavičius, Algimantas Stašinskas

*Vilniaus universitetas, Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius*  
*El. paštas: juozas.stanaitis@mf.vu.lt*

*Vilnius University, Vilnius University Emergency Hospital, Šiltnamių str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania*  
*E-mail: juozas.stanaitis@mf.vu.lt*

Įstrigusios išvaržos gydymo rezultatai nėra patenkinami. Jie daugiausia priklauso nuo laiku atliktos diagnostikos ir gydymo. Todėl šiame straipsnyje nutarta apžvelgti ir apibendrinti Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės įstrigusios išvaržos gydymo dešimties metų rezultatus.

**Reikšminiai žodžiai:** įstrigusi išvarža, gydymas, rezultatai.

The incarcerated hernia still remains an urgent problem. In the cases of strangulated hernia almost it is important damaging of intraabdominal organs, especially bowels, because it predetermine the course of disease in distance. This article is prospective estimation of treatment results of incarcerated hernias, also complicated with bowel necrosis. According to the data from case history we look over 621 patients had undergone operation because of incarcerated abdominal wall hernias during last ten years. This amount form 1/5 of all patients had operated on due to abdominal wall hernias. All cases are divided up in two groups: incarcerated hernia without damage of bowel (n = 556) and incarcerated hernia with bowel's necrosis (n = 65). Patient's age, duration of illness, localisation of hernia, pathological changing in strangulated bowels, operation's methods, postoperative complications and cause of deaths were taking into consideration. 17 patients had died among 621 were operated on because of incarcerated hernia, the rate of mortality was 2.7 %. There were 10 deaths among 65 patients bowel necrosis had been founded (15.4 %). In other 556 patients group with vital incarcerated organs where hernioplasty were performed deaths had occurred in 7 cases – 1.3 %.

**Key words:** incarcerated hernia, surgery, results.

### Įvadas

Įstrigusi pilvo sienos išvarža nuo pat XIX amžiaus pabaigos, kai *Bassini* atliko klasikinę operaciją kirkšnies išvaržai gydyti, yra aktuali problema. Pastaraisiais metais pasiūlyta keletas naujų pilvo sienos išvaržos operacijos metodų, nes esamų pooperaciniai rezultatai, recidyvų skaičius netenkina. Įstrigusios išvaržos atveju labai svar-

biu yra teisingai nustatyti diagnozę, įvertinti įstrigusio organo gyvybingumą, parinkti operacijos taktiką, nes tai lemia pooperacinius rezultatus. Daugiausia įtakos pooperaciniams rezultatams turi pilvo ertmės organų, ypač žarnyno, pažeidimas.

Nors įstrigusi pilvo sienos išvarža palyginti nėra dažna liga, į ją dėl didelio mirtingumo negalima nekreipti

dėmesio. Jei įstrigusi išvarža užleidžiama, neišvengiamai atsiranda sunkių komplikacijų, kurios didina pooperacinės infekcijos ir mirčių skaičių. Išvaržos įstrigimas taip pat apriboja galimybes panaudoti sintetines medžiagas pilvo sienos plastikai. Be to, įstrigusi išvarža yra palyginti dažna mechaninės žarnyno obstrukcijos priežastis neoperuotiems ligoniams [10, 21]. Apie ¼ atvejų žarnų obstrukcija vystosi dėl išvaržos įstrigimo, ir dažniausiai ligonių ikioperacinę būklę nulemia mechaninis žarnų nepraeinamumas [5, 10, 14].

Kirkšnies išvaržos sudaro apie pusę visų nepraeinamumų, sukeltų įstrigusios išvaržos [21]. 43–62 % visų stranguliacinių nepraeinamumų yra dėl kirkšnies, 19–46 % – dėl šlaunies, 9–19 % – dėl bambos ir mažiau kaip 5 % – dėl pooperacinių bei kitų įstrigusių išvaržų [2, 9, 13]. Įstrigusių kirkšnies išvaržų dominavimas apskritai galėtų būti susijęs su vyraujančiu kirkšnies išvaržų skaičiumi, bet ne jų polinkiu įstrigti. Bendras išvaržų įstrigimų kirkšnyje dažnumas yra 6–10 % [2, 18], o šlaunyje – 14–56 % [7, 15, 16, 20].

Inkarceruotos išvaržos stranguliacijos laipsnis yra susijęs su įstrigimo trukme. Mirtingumą tiesiogiai lemia stranguliacija [2, 7, 19, 20]. Infekcija operacijos vietoje gali atsirasti iki 50 % ligonių, kuriems gangrenavusi žarna [21]. *Mc Nealy* [15] nurodo, kad mirtingumas įstrigusios šlaunies išvaržos atveju yra 60 %. *Andrews* straipsnyje [2] rašo, kad stranguliacinė išvarža dažniausiai pasitaiko 70–75 metų ligoniams.

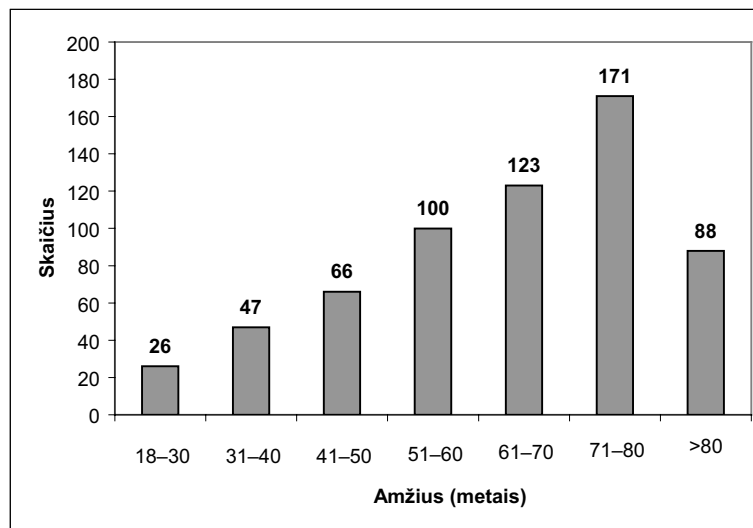
## Medžiaga ir metodai

Remiantis ligos istorijų duomenimis, peržvelgti 621 ligonio, dešimties metų laikotarpiu operuoto dėl įstrigusios išvaržos Vilniaus greitosios pagalbos universitetinėje ligoninėje (Bendrosios chirurgijos klinika – vadovas doc. J. Stanaitis) gydymo atvejai. Tai sudaro apie 1/5 visų klinikoje dėl išvaržų operuotų ligonių.

Nagrinėjant ligos istorijas buvo atsižvelgta į žarnyno pažeidimą, esant įstrigusiai išvaržai. Suskaičiuoti atvejai, kai buvo atliekama hernioplastika ir kai padaroma tik abscesotomija ar incizija, esant žarnyno pažeidimui. Taip pat atsižvelgta į ligonių amžių, lytį, ligos trukmę, išvaržos lokalizaciją, operacijos būdą ir skaičių dėl tos pačios lokalizacijos išvaržos, pooperacines komplikacijas ir mirties priežastis. Ligoniai, kuriems buvo pažeistas žarnynas, pooperaciniu laikotarpiu gydyti antibiotikais, trombozės profilaktikai skirtas heparinas. Visiems ligoniams, kai kliniškai įtartas mechaninis žarnų nepraeinamumas, atlikta apžvalginė pilvo rentgenograma, jie gydyti pastoviu skrandiniu zondų.

## Rezultatai

Mūsų surinktoje medžiagoje 380 atvejų įstrigusia išvarža sirgo moterys (61,19 %), 241 atveju – vyrai. Buvo išskirtos dvi ligonių grupės: pirmoji, kuriems dėl įstrigusios išvaržos žarnynas nebuvo pažeistas (n = 556), ir antroji,



1 pav. Ligonų pasiskirstymas pagal amžių

kuriems išvaržos įstrigimas komplikavosi žarnyno nekroze ( $n = 65$ ).

Ligonių amžius svyravo nuo 18 iki 95 metų. Grupėje iki 30 metų buvo tik 26 ligoniai. Ligonių skaičius didėja su amžiumi. Ypač ryškus ligonių skaičiaus padidėjimas yra nuo 71 iki 80 metų – 171 ligonis. 88 ligoniai turėjo daugiau negu 80 metų. Taigi 40,4 % ligonių buvo vyresni negu 71 metų. Visų mūsų atvejų pasiskirstymas pagal įstrigusios išvaržos lokalizaciją išdėstytas 2 paveiksle.

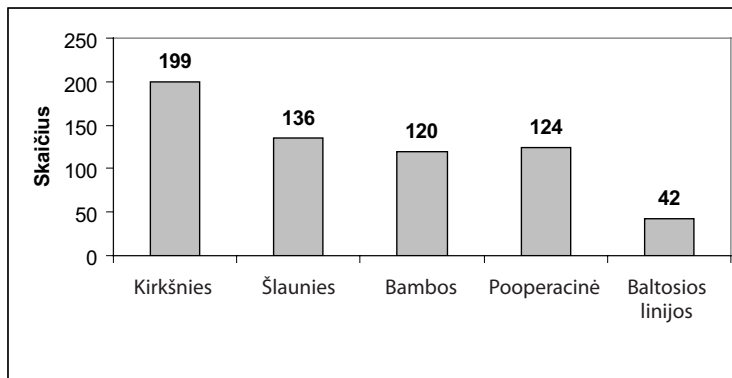
Kaip matyti iš šio paveikslo, dėl įstrigusios kirkšnies išvaržos operuoti 199 ligoniai, šlaunies išvaržos – 136, pooperacinių išvaržų – 124, bambos – 120 ir baltosios linijos – 42 ligoniai (0,32 : 0,21 : 0,20 : 0,19 : 0,08). Vyrų dažniau sirgo įstrigusia kirkšnies išvarža, o moterys – šlaunies. Be to, moterys gana ryškiai dominavo įstrigusių pooperacinių ir bambos išvaržų atvejais.

Vienas iš įstrigusių išvaržų gydymo svarbių veiksnių laikas nuo išvaržos įstrigimo iki hospitalizacijos. Truputį daugiau nei trečdalis ligonių (36,6 %) pateko

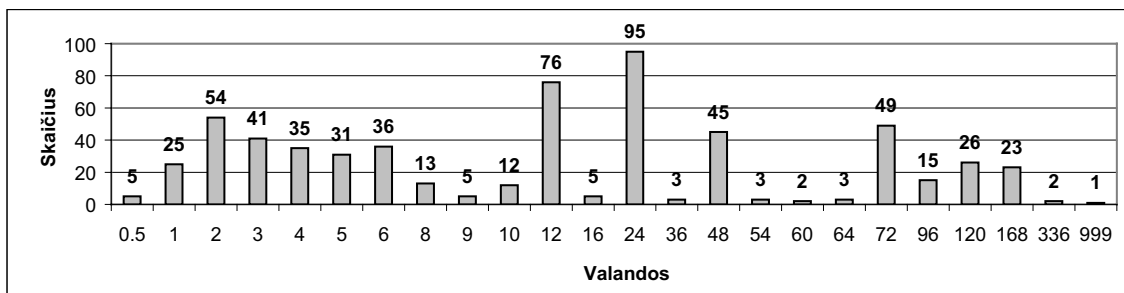
į ligoninę per pirmas 6 val. nuo ligos pradžios. Panaši sirgusiųjų įstrigusia išvarža dalis (34,9 %) į stacionarą atvyko praėjus 6–24 val. Likę ligoniai (28,5 %) pateko į stacionarą po 24 val. Ypač didelė vėlai hospitalizuotų ligonių dalis yra grupėje, kuriems pažeistas žarnynas – 70 % tokių atvejų. Bendras ligonių pasiskirstymas pagal laiką nuo ligos pradžios iki hospitalizacijos parodytas 3 paveiksle.

Pirmiausia norėtume apžvelgti kartu visų atvejų gydymo rezultatus grupėje, kurioje žarnynas dėl išvaržos įstrigimo išliko gyvybingas arba buvo pažeistas, t. y. nekrotizavęs. Vėliau smulkiau paanalizuosime atvejus, kai dėl išvaržos įstrigimo žarnynas buvo pažeistas.

Dėl įstrigusios kirkšnies išvaržos atliktos šios operacijos: 29 atvejais hernioplastika pagal *Bassini*, 61 – *Lichtenstein*, 100 – *Shouldice*, 1 – *hernioplastica cum rete*, 2 atvejais išvaržos vartai, atlikus laparotomiją dėl žarnų nepraeinamumo, užsiūti iš vidaus ir 1 ligoniui buvo atlikta tik herniotomija. Iš visų atvejų suskaičiuota 11 recidyvinių įstrigusių kirkšnies išvaržų. Penkiems



2 pav. Įstrigusios išvaržos lokalizacija



3 pav. Laikas nuo išvaržos įstrigimo iki hospitalizacijos

ligoniams išvaržos buvo operuotos planine tvarka, likusiems šešiams – skubos tvarka. Pažymėtina, kad 2 ligoniai dėl recidyvinės kirkšnies išvaržos prieš tai buvo operuoti 2 kartus. Iš viso mirė 8 ligoniai. Šeši iš jų mirė dėl kardiopulmoninio nepakankamumo, septintas – dėl ūmios koronarinės širdies ligos. Jam taip pat buvo pneumonija dešinėje, plonosios žarnos nekrozė, mechaninis žarnų nepraeinamumas, pilvo sienos flegmona, plaučių karcinoma, cukrinis diabetas, šlaunikaulio kaklo lūžis ir kardiopulmoninis nepakankamumas. Aštuntas ligonis mirė dėl pneumonijos, sepsio, dauginio organų funkcijos nepakankamumo. Taip pat ligonis sirgo kepenų ciroze, jam buvo ascitas.

Dėl įstrigusios šlaunies išvaržos 50 ligonių atlikta hernioplastika pagal Fabritius, 19 – *Ruggy-Parlovetchi*, 38 – *Bassini*, 4 – *Lichtenstein*, 7 – *Rutkow*, 2 – *Mac Vey*, 1 – *Shouldice*, 1 – *hernioplastica cum rete*, 10 atvejų išvaržos vartai užsiūti iš vidaus. Keturiais atvejais atlikta tik herniotomija be hernioplastikos. Šioje ligonių grupėje buvo 4 recidyvinės įstrigusios šlaunies išvaržos, kurios operuotos skubos tvarka. Vienas ligonis iš 136 dėl šlaunies išvaržos įstrigimo operuotas antrą kartą. Šeši šios grupės ligoniai mirė, 2 iš jų dėl kardiopulmoninio nepakankamumo, trečias – dėl plonųjų ir storųjų žarnų gangrenos, dauginio organų funkcijos nepakankamumo, ketvirtas – dėl plonosios žarnos nekrozės, mezenterinės trombozės, penktas – dėl plonosios žarnos nekrozės, femoralinės srities flegmonos, mechaninio žarnų nepraeinamumo, anastomozės siūlių nelaikymo, difuzinio serofibrinio peritonito, sepsio, šeštas – dėl plonosios žarnos nekrozės, išsivysčiusio sepsio, pneumonijos, ūmios abipusės plaučių pneumonijos, hipertermijos, pleurito.

Įstrigusi pooperacinė išvarža dažniausiai atsiradavo atlikus viršutinę laparotomiją – 55 atvejais, apatinę – 34, vidurinę – 24, kitų pjūvių vietoje – 11 atvejų. Du kartus įstrigusi pooperacinė išvarža buvo operuota planine tvarka. Šios grupės ligoniams buvo 8 recidyvinės pooperacinės įstrigusios išvaržos. 95 atvejais atlikta hernioplastika inversine siūle, 22 – *hernioplastica cum rete*, 4 – herniotomija be hernioplastikos. Mirė 5 ligoniai: 2 – dėl kardiopulmoninio nepakankamumo, mechaninio žarnų nepraeinamumo, mezenterinės trombozės, totalinės žarnų nekrozės, trečias – dėl išsivysčiusio sepsio, ketvirtas – dėl kardiopulmoninio nepakankamumo, išeminio insulto, smegenų edemos, komos, lėtinio

prieširdžių virpėjimo, penktas – dėl plonosios žarnos perforacijos, žarnų absceso, difuzinio pūlingo – fibrinio peritonito, mechaninio žarnų nepraeinamumo ir kardiopulmoninio nepakankamumo.

Sirgusiems įstrigusia bambos išvarža 9 atvejais atlikta hernioplastika pagal Mayo, 101 atveju – hernioplastika inversine siūle, 1 – *hernioplastica cum rete*. Pažymėtina, kad 2 ligoniai operuoti planine tvarka. Dviem šios grupės ligoniams buvo recidyvinės išvaržos – prieš tai jie buvo operuoti dėl tos pačios lokalizacijos išvaržos. Trys ligoniai mirė – pirmas ligonis dėl skersinės žarnos nekrozės ir perforacijos, difuzinio sterokoralinio peritonito, progresuojančio kardiopulmoninio nepakankamumo bei leukemijos, antras – dėl plonosios žarnos nekrozės, sterokoralinio peritonito, progresuojančio dauginio organų nepakankamumo, trečias – taip pat dėl plonosios žarnos nekrozės, mechaninio žarnų nepraeinamumo bei abipusės pneumonijos ir kardiopulmoninio nepakankamumo.

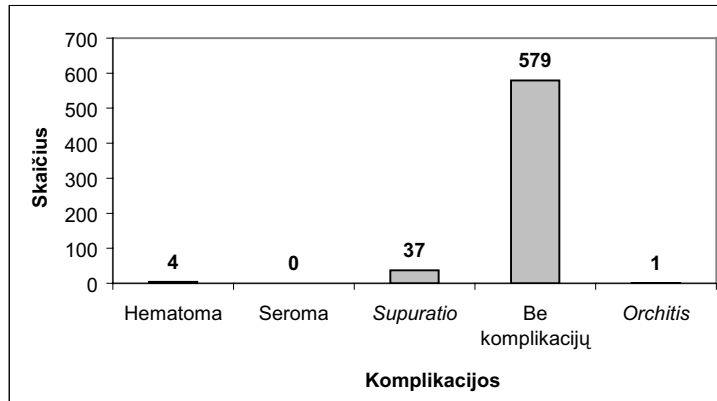
Dėl baltosios linijos įstrigusios išvaržos visais 42 atvejais atlikta hernioplastika. Mirė vienas ligonis dėl plonosios žarnos nekrozės, abipusės pneumonijos, kardiopulmoninio nepakankamumo, varfarino perdozavimo.

Toliau atskirai norėtume panagrinti atvejų, kai įstrigusi išvarža komplikavosi žarnos sienelės nekroze, grupę. Kaip minėjome, 65 kartus (10,4 %) rasta žarnos nekrozė ir mechaninis žarnyno nepraeinamumas. 9 atvejais tai buvo dėl įstrigusios kirkšnies išvaržos, 39 – šlaunies, 13 – pooperacinės, 3 – bambos, 1 – baltosios linijos išvaržos. Visų šios grupės ligonių būklė prieš operaciją buvo sunki, dažnos būdavo lydinčios patologijos, kaip antai pneumonija, koronarinė širdies liga, cukrinis diabetas, o vienu atveju ir leukemija. Būdingiausi operacijų dėl žarnyno nekrozės bruožai:

- a) ligoniai gerokai vyresni – 72,6 % buvo daugiau nei 61 metai, beveik 2/3 ligonių – daugiau negu 71 metų;
- b) 2/3 ligonių atvyko į stacionarą po 24 val. ir vėliau nuo išvaržos įstrigimo pradžios;
- c) dominavo įstrigusi šlaunies išvarža – net 60,0 % atvejų.

Dažniausiai būdavo pažeidžiamas plonasis žarnynas. Tokių atvejų buvo net 59. Tik 6 atvejais nekrotizavo įvairios storio žarnyno dalys.

Ligoniams, kuriems buvo pažeistas plonasis žarnynas, atliktos šios operacijos:



4 pav. Pooperacinės komplikacijos

- 54 atvejais atlikta pažeistos žarnos rezekcija, užbaigiant operaciją: galas su galu – 48, galas su šonu – 7 atvejais, dirbtine išange – 1 atveju;
- vienu atveju suformuota anastomozė tarp plonosios ir kylančiosios storosios žarnų;
- dviem atvejais atlikta žarnos sienos ties perforacine anga kraštų rezekcija.

Iš visų 59 plonojo žarnyno pažeidimo atvejų 33 atvejais buvo atlikta hernioplastika. Įstrigusios kirkšnies išvaržos 7 atvejais atlikta hernioplastika pagal *Bassini*, vienu atveju išvaržos vartai užsiūti iš vidaus ir vienu atveju atlikta hernioplastika pagal *Shouldice*. Esant įstrigusiai šlaunies išvaržai 11 atvejų atlikta hernioplastika pagal *Fabritius*, 2 – *Ruggeri-Parlovetchi*, 3 – tik užsiūti vidiniai išvaržos vartai per laparotominį pjūvį. Pooperacinės išvaržos įstrigimas 4 atvejais gydytas hernioplastika, o vienam ligoniui po žarnos rezekcijos atlikta hernioplastika ir įdėtas alotransplantatas. Dviem atvejais įstrigusios bambos išvaržos ir vienu atveju įstrigusios baltosios linijos išvaržos esant žarnyno nekrozei operacija užbaigta hernioplastika pavienėmis PDS siūlėmis.

Ligoniams, kuriems buvo pažeistas storasis žarnynas, atliktos šios operacijos:

- trimis atvejais atlikta dešinioji hemikolektomija, užbaigiant operaciją: ileotransversoanastomozė galas su galu – 1, ileotransversoanastomozė galas su šonu – 1, ileotransversoanastomozė ir dirbtinė išangė – 1;
- vienu atveju rezekuota dalis skersinės žarnos, operacija užbaigta dirbtine išange;
- vienu atveju rezekuota dalis gaubtinės žarnos, operacija užbaigta anastomoze galas su galu;

- vienu atveju pašalinta nekrotizavusi riestinės žarnos dalis, operacija užbaigta dirbtine išange.

Dažniausiai storasis žarnynas buvo pažeistas dėl įstrigusios pooperacinės išvaržos. Tokių atvejų buvo 3 iš 6. Dviem atvejais atlikta pooperacinės išvaržos plastika inversine siūle, vienu atveju hernioplastika naudojant proleno tinklėlį.

Pooperacinių komplikacijų vystymasis bendroje ligonių, kuriems buvo įstrigusi išvarža, grupėje tiesiogiai priklauso nuo susirgimo iki operacijos trukmės. Tai reiškia, kad kuo daugiau laiko praeina nuo susirgimo iki operacijos, tuo didesnio žarnyno pažeidimo, kartu ir komplikacijų skaičiaus galime tikėtis. Bendras ligonių pasiskirstymas pagal pooperacines komplikacijas parodytas 4 paveiksle.

Pooperacinių komplikacijų kilo 6,7 % visų ligonių, operuotų dėl įstrigusios išvaržos. Vieną kartą teko pakartotinai atlikti relaparotomiją. Konstatuota, kad yra plonojo žarnyno trombozė, dėl to įvyko žarnos nekrobiozė ir nekrozė. Kadangi pakitimai buvo negrįžtami, pilvo ertmė išsausinta ir pasluoksniui užsiūta.

Iš visų 621 dėl įstrigusios išvaržos operuotų ligonių mirė 17, letališkumas – 2,7 %. Iš 65 ligonių, kuriems reikėjo atlikti žarnų rezekciją, mirė 10 (15,4 %). Kitais 556 atvejais, kai buvo atlikta tik hernioplastika dėl įstrigusios išvaržos, mirė 7 ligoniai – 1,3 %.

## Diskusija

Išvarža yra viena dažniausių chirurginių ligų. Pavyzdys galėtų būti kirkšnies išvarža – ji sudaro 2–5 % chirurginių ligų [1, 3, 12].

Įstrigusiai išvarža labai komplikuoja operaciją, pooperacinę eigą ir blogina gydymo rezultatus. Apie 10 % besikreipiančiųjų dėl kirkšnies išvaržų ir 40 % dėl šlaunies išvaržų atvyksta esant išvaržos įstrigimui [6]. Mūsų duomenimis, 1/5 visų išvaržų buvo operuotos dėl įstrigimo. Be to, mūsų medžiagoje ypač didelė žarnyno pažeidimo tikimybė yra dėl įstrigusios šlaunies išvaržos – 60 %. Literatūros duomenimis, letališkumas dėl įstrigusios išvaržos svyruoja tarp 3–8 %. Čia mūsų rodiklis siekia 2,7 %. Jei liga komplikuojasi žarnyno nekroze, letališkumas šioje grupėje padidėja iki 20–37 % [2, 4]. Mūsų rezultatas yra patenkinamas: jei įstrigusiai išvarža komplikavosi žarnyno gangrena, mirė 15,4 % šios grupės ligonių.

Nėra vienodos nuomonės dėl operacijos taktikos, esant įstrigusiai kirkšnies ar šlaunies išvaržai bei žarnyno obturacijai. Literatūroje galima rasti tiek laparotomijos šalininkų, tiek siūlančių pradėti nuo pjūvio kirkšnyje. Operuojant įstrigusias kirkšnies ir šlaunies išvaržas, komplikotas mechaniniu žarnų nepraeinamumu, siūloma iš karto atlikti vidurinę apatinę laparotomiją. Tai leidžia gerai apžiūrėti įstrigusią organą, atlikti rezekciją [17]. Antra vertus, tuomet sunkiau ir blogiau uždaromi vidiniai išvaržos vartai, palyginti su pjūviu kirkšnyje. Be to, įstrigusiai žarnos kilpa gali būti gyvybinga, tuomet pakanka tik ją sugrąžinti į pilvo ertmę. Jeigu nepraeinamumo požymių nėra, įstrigusios kirkšnies ir šlaunies išvaržos operaciją dažniau siūloma pradėti nuo pjūvio kirkšnyje. Iš šio praplėsto pjūvio esant reikalui taip pat

galima atlikti žarnų rezekciją [8, 11, 20]. Ypač tai indikuotina sunkiems ligoniams. Mūsų medžiagoje didžioji dalis žarnyno rezekcijų atlikta per laparotominį pjūvį. Dažniausiai šlaunies ir kirkšnies įstrigusios išvaržos operacija pradėta pjūviu kirkšnyje: taip išvengta laparotomijų tais atvejais, kai žarnynas buvo gyvybingas, be to, atlikta plastika, jei tam nekludė pilvo sienos audinių uždegimas įstrigimo vietoje.

Visiems ligoniams, jei atliekama žarnyno rezekcija, indikuotinas gydymas antibiotikais. Mūsų nuomone, optimalus yra II generacijos cefalosporinų ir aminoglikozidų derinys. Jį reikėtų skirti jau įvadinės narkozės metu.

## Išvados

1. Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės išvaržų gydymo nesant žarnyno pažeidimo rezultatai yra patenkinami – letališkumas – 2,7 %.
2. Jei dėl išvaržos įstrigimo pažeidžiamas žarnynas, letališkumas buvo didelis – 15,4 %; tokį didelį letališkumą predisponuoja vyresnis daugumos ligonių, operuojamų dėl įstrigusios išvaržos, amžius ir dėl pavėluotos hospitalizacijos atsiradę pakitimai.
3. Didžiausias pavojus žarnyno nekrozei išsivystyti yra esant įstrigusiai šlaunies išvaržai – 60,0 % atvejų.
4. Pooperacinių komplikacijų kilo 6,7 % visų ligonių, operuotų dėl įstrigusios išvaržos, 88 % jų sudarė operacinės žaizdos supūliavimas.

## LITERATŪRA

1. Abramson JH, Gofin J, Gopp C et al. The epidemiology of inguinal hernia. *J Epidemio Community Health* 1978; 31: 59.
2. Andrews NJ. Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital. *Br J Surg* 1981; 68: 329.
3. Armentrout CR: hernia and its effect on the industrial worker. *South Med J* 1936; 29: 630.
4. Bekoi S. Prospective analysis of management of incarcerated and strangulated inguinal hernias. *Am J Surg* 1973; 126: 664.
5. Chifan M, St. Georgescu T, Tircoveanu E et all. Surgical aspects of intestinal obstruction in elderly. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 1989; 93: 711.
6. Condon RE, Nyhus LM. Complications of groin hernias. In Nyhus LM, Condon RE (eds.). *Hernia*. Philadelphia, Lippincott; 1978.
7. Dean GO. Strangulated femoral hernia. *Arch Surg* 1942; 44: 933.
8. Devlin HB. Inguinal hernia in adults: In Devlin HB (ed.). *Management of abdominal hernias*. London, Butterworth; 1988: 115.
9. Frankau C. Strangulated hernia: a review of 1487 cases. *Br J Surg* 1931; 19: 176.
10. Fuzun M, Kaymak E, Harmancioglu O, Astarcioglu K. Principal causes of mechanical bowel obstruction in surgically treated adults in Western Turkey. *Br J Surg* 1991; 78: 202.
11. Hjaltason E. Incarcerated hernia. *Acta Chir Scand* 1981; 147: 263.
12. Keith A. On the origin and nature of hernia. *Br J Surg* 1923; 11: 455.
13. Laufman H, Daniels J. Clinical factors affecting mortality in strangulated hernia. *Arch Surg* 1951; 62: 365.

14. Liu My, Lin HH, Wu CS. Etiology of intestinal obstruction – 4 years' experience. *Chang Keng I Hsueh* 1990; 13: 161.

15. McNealy RW, Lichtenstein ME, Todd MA. The diagnosis and management of incarcerated strangulated femoral hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1942; 74: 1005.

16. Moran B. Strangulated external hernia. (Letter) *Trop Doct* 1988: 73.

17. Nomikos IN, Papaioannou AN. Experience with the intra-abdominal approach for complicated hernias of the inguinal region. *Int Surg* 1992; 77: 232–234.

18. Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experi-

ences with preperitoneal hernial repair for all types of the groin. *Am J Surg* 1960; 100: 234.

19. Pfeffermann R, Freund H. Symptomatic hernia: Strangulated hernia combined with acute abdominal disease. *Am J Surg* 1972; 124: 60.

20. Rogers FA. Strangulated femoral hernia: review of 170 cases. *Ann Surg* 1959; 149: 9.

21. Stewardson RH, Bombeck CT, Nyhus LM. Critical operative management of small bowel obstruction. *Ann Surg* 1978; 187: 189.