

# Vaikų uždarnos pilvo traumos: diagnostika ir gydymas

## Blunt abdomen injury in children: diagnosis and treatment

Benjaminas Siaurusaitis, Kęstutis Trainavičius, Gintarė Breivienė,  
Andrius Čekuolis, Arūnas Strumila

*Vilniaus universiteto Vaikų ligoninė ir Vaikų ligų klinika  
Santariškių g. 7, LT-08406 Vilnius  
El. paštas: gintas.posiunas@rvuwl.vu.lt*

---

### **Įvadas / tikslas**

Dauguma vaikų uždarų pilvo traumų pastaraisiais metais išgydoma konservatyviai. Darbo tikslas – apžvelgti šių traumų gydymo taktiką per 25 metus ir jo rezultatus.

### **Ligoniai ir metodai**

Retrospektyviai analizuota 1979–2003 metais gydytų 1139 vaikų uždarų pilvo traumų priežastys, sužalojimų klinikiniai ir tyrimų duomenys, gydymo metodai ir rezultatai.

### **Rezultatai**

Vaikų uždarnos pilvo traumos dažniausiai įvyksta dėl buitinių traumų ir autoįvykių. Daugėja smurtinių traumų. Dažniausiai sužalojama blužnis (174 ligoniai, 15,3% visų traumų). Kepenų sužalojimai nustatyti 42 ligoniams (3,7%). Dėl tikslesnės diagnostikos per pastaruosius 5 metus šių pažeidimų gydymo taktika tapo konservatyvesnė: neoperuojant išgydyti 39 iš 47 blužnies traumą patyrusių vaikų (83,0%) ir 10 iš 12 kepenų traumą patyrusių vaikų (83,3%). Vaikų ertminių pilvo organų sužalojimai reti: 36 ligoniai (3,2%). Visi kasos, dvylikapirštės žarnos traumas patyrę ligoniai buvo operuoti. Jie pasveiko. 865 ligoniams (75,9%) diagnozuotas tik pilvo sumušimas. Mirė 3 ligoniai (0,3%).

### **Išvados**

Nauji šiuolaikiniai tyrimo metodai – echoskopija, kompiuterinė tomografija – labai pakeitė vaikų uždarų pilvo traumų gydymo taktiką. Dėl tikslesnės diagnostikos daugumą blužnies, kepenų, kasos sužalojimų galima išgydyti konservatyviai. Operuojama besitęsiant ar atsinaujinus kraujavimui ir esant nestabiliai hemodinamikai.

**Reikšminiai žodžiai:** vaikų uždarnos pilvo traumos, pilvo organų sužalojimai, diagnostika, chirurginio gydymo taktika

---

## Background / objective

The large majority of children with blunt abdomen trauma are treated non-operatively. The aim of our study was to analyze the tactics of treatment of blunt abdomen trauma and the results of 25 years.

## Patients and methods

The retrospective study of 1139 patients treated in our clinic between 1979 and 2003 has been undertaken. Causes of trauma, clinical and diagnostic data, methods of treatment and results were analyzed.

## Results

The most common causes of injuries were conditions of life and motor vehicle accidents, but violent traumas were also frequent. Spleen injury was the most frequent blunt trauma (174 patients, 15.3%). Hepatic trauma was diagnosed in 42 patients (3.7%). The diagnosis was made clinically and confirmed by sonography. The background for non-operative treatment was the precise diagnostics including CT-scan: in the last 5 years 83% of spleen (39 patients) and liver (10 patients) injuries were treated non-operatively. All 36 patients (3.2%) with intestinal injuries were operated on. Injuries of the retroperitoneal organs (duodenum, pancreas) were rare. The diagnosis was confirmed by CT. All patients were operated on and recovered. The large majority of patients (865 patients, 75.9%) underwent only abdomen contusion. There were 3 deaths (0.3%).

## Conclusions

New diagnostic modalities, sonography and CT-scan, changed the management of patients with blunt abdominal trauma. Most patients with liver and spleen blunt injuries are treated non-operatively. Operative treatment is indicated if there are signs of continuing bleeding and patients are hemodynamically unstable.

**Keywords:** blunt abdomen injury in children, intraabdominal injuries, diagnosis, tactics of surgical treatment

---

## Įvadas

Vaikų uždaro pilvo traumos tebėra aktualios, nes jos esti sunkios. Pilvo ertmės organai dažniausiai sužalojami autoįvykių metu ar krintant iš didelio aukščio [1, 2]. Tebėra sunki tiksliai šių sužalojimų diagnostika, nulemianti chirurginio gydymo taktiką. Nors pastaraisiais dešimtmečiais naudojami šiuolaikiški tyrimo metodai (echoskopija, kompiuterinė tomografija, laparoskopija), tačiau literatūroje diskutuojama jų vertė ir prioritetai diagnozuojant įvairių organų sužalojimus. Įtariant parenchiminį organų sužalojimą, vieni autoriai pirmenybę teikia kompiuterinei tomografijai [1, 3–6], kiti – echoskopijai [7, 8].

Teigiama, jog kompiuterinė tomografija (KT) nėra tiksliai diagnozuojant ertminius pilvo organų sužalojimus [2, 9], todėl rekomenduojama atlikti diagnostinį peritoninį plovimą (lavažą) [2, 10, 11] ar laparoskopiją [10, 12, 13], tačiau nurodoma, kad ir šie metodai nėra pa-

kankamai tikslūs [8, 12, 13]. Net ir KT metodu yra sunku tiksliai diagnozuoti retroperitoninio tarpo organų (kasos, dvylikapirštės žarnos) ir diafragmos sužalojimus [14, 15, 16].

Pastaraisiais dešimtmečiais šie tyrimai neabejotinai turėjo įtakos tikslesnei pilvo ertmės organų sužalojimų diagnostikai, dėl to labai pasikeitė jų gydymo taktika, ji tapo konservatyvesnė. Beveik neabejojama blužnies sužalojimų konservatyvaus gydymo taktika [17, 18], tačiau diskutuojami operacijų metodai [19], vis dar skiriasi suaugusiųjų ir vaikų chirurgų taktika gydant šiuos sužalojimus [20].

Uždarus kepenų sužalojimus vieni autoriai siūlo gydyti konservatyviai [1, 3, 17, 18] kiti – operuoti [21]. Nurodomas iki 12% mirštamumas [21].

Mūsų darbo tikslas – apžvelgti šių traumų diagnostikos ir gydymo taktiką, jos pokyčius per pastaruosius 25 metus, gydymo rezultatus.

## Ligoniai ir metodai

Retrospektyviai analizuoti 1139 vaikų, 1979–2003 metais gydytų Respublikinėje Vilniaus universitetinėje vaikų ligoninėje (dabar Vilniaus universiteto Vaikų ligoninė) nuo uždaro pilvo traumų, duomenys. Vaikų amžius buvo nuo 1 iki 16 metų. Analizavome šių traumų priežastis, įvairių sužalojimų klinikinius ir laboratorinius kriterijus, diagnostikos ir gydymo metodus bei artimųsios gydymo rezultatus.

Nagrinėdami uždarų blužnies bei kepenų sužalojimų diagnostiką, gydymo taktiką ir rezultatus, išskyrėme dvi ligonių grupes: iki 1986 metų ir po jų, nes 1986 metais mūsų ligoninėje šių traumų diagnostikai pradėta taikyti pilvo ertmės organų echoskopija; šiuo metodu buvo galima tiksliau diagnozuoti sužalojimus, labai pasikeitė ir jų chirurginio gydymo taktika.

Echoskopija buvo atliekama standartine metodika 3,5 MHz, vėliau 5 MHz linijiniu ar *convex* davikliais. Buvo vertinami tiesioginiai echoskopiniai organų pažeidimo požymiai (struktūros defektai), taip pat netiesioginiai požymiai (skysčio pilvo ertmėje lokalizacija, kie-

kis, pobūdis, žarnų peristaltika ir pan.). Šie rodikliai buvo vertinami dinamiškai, kartotinai apžiūrint ligonį, jei jis nebuvo operuojamas.

Kompiuterinė tomografija mūsų ligoninėje atliekama nuo 1997 metų aparatu *Somatom Esprit* (spiralinis). Tačiau mūsų ligoninėje tirtiems ligoniams ji buvo atliekama retai, tik keliolikai ligonių, kuriems buvo echoskopiskai įtarti retroperitoninio tarpo organų (kasos, dvylikapirštės žarnos) sužalojimai, nes pilvo ertmės organų sužalojimai buvo tiksliai diagnozuojami iš klinikinių, echoskopinių ir laboratorinių kriterijų.

Blužnies sužalojimų tikslesnei diagnostikai iki nusprendžiant, kokią gydymo taktiką pasirinkti, naudojome T. Cogbil ir kt. [22] blužnies sužalojimų skalę (1 lentelė), pagal kurią iš klinikinių, echoskopinių ir laboratorinių duomenų įvertindavome blužnies sužalojimų pobūdį, dydį, lokalizaciją, kraujavimo pobūdį ir mastą. Panašiai vertinome ir kepenų sužalojimus pagal 5 balų sužalojimų skalę (2 lentelė).

Gautų tyrimų rezultatų patikimumą vertinome įprastais statistikos metodais. Kokybinių požymių dažnį

**1 lentelė.** Blužnies sužalojimų skalė pagal T. Cogbil ir kt. [22]

I°	Subkapsulinė hematoma (mažiau kaip 10% organo paviršiaus). Nekraujuojantys kapsulės įtrūkimai, mažesni kaip 1 cm parenchimos gylio
II°	Subkapsulinė hematoma 10–50% organo paviršiaus, nesiplečianti. Nesiplečianti intraparenchiminė hematoma, mažiau kaip 2 cm skersmens. Kraujuojantis kapsulės ir parenchimos plyšimas 1–3 cm gylio be trabekulinių venų pažeidimo
III°	Subkapsulinė hematoma, didesnė negu 50% organo paviršiaus. Besiplečianti subkapsulinė ir intraparenchiminė hematoma. Trūkusi, aktyviai kraujuojanti subkapsulinė hematoma. Intraparenchiminė hematoma, didesnė negu 2 cm skersmens. Paviršiaus įplyšimas, gilesnis negu 3 cm, ar pažeistos trabekulinės venos
IV°	Trūkusi, aktyviai kraujuojanti intraparenchiminė hematoma. Įtrūkimai su segmentinių ar vartų kraujagyslių pažeidimu. Daugiau negu 25% blužnies tūrio devaskulizacija
V°	Visiškai sutraiškyta ar nutraukta blužnis. Vartų kraujagyslių pažeidimas ir visiška blužnies devaskulizacija

**2 lentelė.** Kepenų traumas klasifikacija [1]

Sužalojimo laipsnis	KT duomenys
I	Kapsulės plyšimas, paviršiniai sužeidimai, subkapsulinė hematoma < 1cm skersmens, tik kraujo pėdsakai ties kepenų vartais
II	Sužeidimai 1–3 cm gylio, hematomos 1–3 cm skersmens
III	Sužeidimai > 3 cm gylio, hematomos > 3 cm skersmens
IV	Didelės hematomos > 10 cm skersmens, skilties audinių destrukcija (sutraišymas) ar devaskulizacija
V	Abiejų skilčių audinių destrukcija (sutraišymas) ar devaskulizacija

išreiškėme procentais. Dviejų grupių rezultatams palyginti naudotas Stjudento (t) kriterijus, o lyginant keletą grupių – universalus chi kvadrato kriterijus. Statistinis grupių skirtumas  $p < 0,05$  buvo laikomas reikšmingu.

## Rezultatai

Beveik visi ligoniai (nuo 91% iki 96% tam tikrais metais) hospitalizuoti pirmąją parą po traumos, iš jų 64–77% – iki 6 valandų po traumos. Dažniausiai tai buvo būtinės traumos – 420 ligonių (52,6%), rečiau auto-traumos – 241 ligonis (30,2%). Smurtinės traumos buvo nustatytos 56 ligoniams (7,0%). Traumos dažniausiai įvykdavo buityje, rečiau mokykloje – 81 ligonis (10,1%) ir dar rečiau – namuose ( $n = 798$ ). Mūsų ligonių sužalojimų pobūdis pateikiamas 3 lentelėje.

Daugiausia buvo tokių ligonių, kuriuos kliniškai ištyrus, atlikus pilvo ertmės organų echoskopiją ir dina-

miškai stebint, diagnozuoti ne pilvo ertmės organų sužalojimai, bet pilvo sumušimas, – tokių buvo 865 ligoniai. Jie po dienos kitos išvykdavo iš ligoninės.

Blūžnies sužalojimų buvo 174 ligoniams. Jie diagnozuoti remiantis klinikiniais ir laboratoriniais kriterijais, o nuo 1986 metų – ir echoskopijos duomenimis. Pastaruosius 15 metų echoskopija atlikta visiems, patyrusiems uždara pilvo traumą, o prireikus kartojama kas kelias valandas, kol chirurgas nusprendavo, kokią gydymo taktiką pasirinkti. Diagnostika tapo daug tikslesnė, dėl to labai pasikeitė ir chirurginio gydymo taktika, ji tapo konservatyvesnė (4 lentelė).

Pastaraisiais metais konservatyviai išgydoma 83% vaikų, kuriems sužalota blužnis: 1999–2003 metais 8 ligoniai buvo operuoti ir 39 išgydyti konservatyviai.

Kepenų sužalojimų buvo 42 vaikams. Dėl tų pačių priežasčių, kaip ir esant blužnies sužalojimams, labai pasikeitė ir kepenų sužalojimų chirurginio gydymo taktika, šiuos ligonius jau įmanoma išgydyti konservatyviai (5 lentelė). Pastaraisiais metais konservatyviai išgydoma 83% vaikų, patyrusių kepenų sužalojimus: 1999–2003 metais du ligoniai buvo operuoti ir dešimt ligonių išgydyti konservatyviai.

Trisdešimt dviejų ligonių, kuriems buvo trūkusios žarnos, ir vienam – skrandis, diagnozė nustatyta remiantis klinikiniais ir rentgenologiniais požymiais (daugumai buvo laisvo oro po diafragma), o pastaraisiais metais – dar ir echoskopiniais kriterijais (skysčio kiekiu, pobūdžiu, lokalizacija, sulėtėjusia žarnų motorika ir kt.). Visi šie ligoniai operuoti ir pasveiko.

Taip pat echoskopijos metodu 7 ligoniams diagnozuotas kasos sumušimas, ir jie išgydyti konservatyviai. Šeši ligoniai, kuriems buvo kasos sužalojimų, operuoti,

3 lentelė. Pilvo sužalojimų pobūdis

Diagnozė	Ligoniai	%
<i>Contusio abdominalis</i>	865	75,9
<i>Ruptura lienis</i>	174	15,3
<i>Ruptura hepatis</i>	42	3,7
<i>Ruptura intestinorum</i>	32	2,8
<i>Ruptura et contusio pancreatis</i>	13	1,1
<i>Ruptura m. tegmentis abdominalis</i>	6	0,5
<i>Ruptura diaphragmatis</i>	3	0,3
<i>Ruptura duodeni retroperitonealis</i>	3	0,3
<i>Ruptura ventriculi</i>	1	0,1
<b>Iš viso</b>	<b>1139</b>	<b>100</b>

4 lentelė. Blužnies sužalojimų gydymo taktika

Gydymo metodas	1979–1985 m.		1986–2003 m.	
	Ligoniai	%	Ligoniai	%
Splenektomija	20	71,5	39	26,7
Splenektomija ir autotransplantacija	3	10,7	5	3,4
Blužnies susiuvimas	1	3,6	3	2,0
Diagnostinė laparotomija	4	14,2	1	0,7
Konservatyvus	–	–	98	67,1
<b>Iš viso</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

5 lentelė. Kepenų sužalojimų gydymo taktika

Gydymo metodas	1979–1985 m.		1986–2003 m.	
	Ligoniai	%	Ligoniai	%
Laparotomija, tamponavimas, drenavimas	3	100	9	23,1
Kepenų susiuvimas	–	–	4	10,3
Konservatyvus	–	–	26	66,7
<b>Iš viso</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

iš jų 5 ligoniams buvo plyšusi kasa, vienam po traumos susidarė pseudocistų.

Trims ligoniams, kuriems buvo retroperitoninis dvylikapirštės žarnos trūkimas, diagnozė iki operacijos nustatyta remiantis klinikiniais, rentgenologiniais ir echoskopiniais požymiais. Visi jie pasveiko. Apie juos esame rašę [23].

Trims ligoniams, gydytiems nuo politraumų, buvo trūkęs kairysis diafragmos kupolas. Diagnozė nustatyta iš klinikinių ir rentgenologinių požymių. Ligoniai skubiai operuoti, trūkusi diafragma susiūta. Visi pasveiko.

Mirė trys ligoniai (0,3%). Jie buvo gydyti ir operuoti nuo sunkių politraumų. Šiems ligoniams buvo konstatuotos kepenų, blužnies ir kitų organų traumos.

## Diskusija

Analizuodami šių traumų priežastis nustatėme, jog dažniausiai tai buvo buitinės traumos, iš jų ypač pavojingi kritimai iš didelio aukščio (pro langą, iš medžio, nuo laiptų ir kt.), kurie sudarė daugiau nei pusę visų buitinių traumų ir net 23,7% visų traumų. Antroje vietoje pagal dažnumą buvo autotraumos, kurių didesnė pusė (16,2% iš 30,8% visų šių traumų) ištiko vaikus, nukritusius nuo dviračio. Autoįvykio metu du kartus daugiau vaikų partrenkė transporto priemonė, nei patyrė traumą važiuodami mašina. Pastaruoju metu padažnėjo smurtinių traumų, iš kurių pavojingiausios – nuo spyrio į pilvą. Sunkiausi sužalojimai (trūko blužnis, kepenys ar kiti pilvo ertmės organai) buvo vaikams, kritusiems iš

didelio aukščio, nuo dviračio ar patekusiems į autoavariją.

Literatūros duomenimis, pagal klinikinius simptomus vaikų uždaru pilvo traumų tiksli diagnozė nustatoma tik 64% ją patyrusių ligonių [24]. Šių traumų diagnostikai 7–8 dešimtmetyje buvo populiarūs įvairūs peritoninio plovimo metodai, tačiau jie nepasižymi pakankamu tikslumu, be to, yra invaziniai, pasitaiko nuo 2% iki 8% įvairių komplikacijų [24]. Nuo devintojo dešimtmečio šiuo tikslu jau daugiausia naudojama echoskopija. Pagal savo tikslumą (80–90%) ji sėkmingai konkuruoja su naujais tyrimo metodais (KT, MR), kurie yra brangūs ir kenksmingi ligoniui. Yra nustatyti aiškūs pilvo ertmės organų sužalojimų echoskopiniai kriterijai, daugelis autorių rekomenduoja dinamiškai stebėti ligonį, tiriant jį klinikiniais ir echoskopijos metodais [8, 19, 25, 26]. Nurodomas nepakankamas laparoskopijos tikslumas [8]. Įvairių uždarnos vaikų pilvo traumos diagnostikos metodų tikslumą pateikiame 6 lentelėje.

Iš šių duomenų aišku, jog pastaraisiais metais uždaru pilvo traumų diagnostikoje pagal tyrimo tikslumą konkuruoja du metodai – echoskopija ir KT.

Mūsų gauti tyrimų rezultatai patvirtino echoskopijos informatyvumą diagnozuojant uždaras pilvo traumas, jai teikia pirmenybę ir kiti autoriai [5, 7, 8, 11]. Echoskopija ypač informatyvi diagnozuojant blužnies ir kepenų sužalojimus, renkantis chirurginio gydymo taktiką ir stebint sužalojimų dinamiką, jei ligonis neoperuojamas. Tai pažymi ir kiti autoriai [1, 3, 4].

**6 lentelė.** Vaikų uždaru pilvo traumų diagnostikos metodų tikslumas

<i>Diagnostikos metodai</i>	<i>Autoriai</i>	<i>Metai</i>	<i>Tikslumas, %</i>
Klinikinis tyrimas	Scheele J. ir kt. [24]	1981	64
	Salvino C. K. ir kt. [10]	1993	55
Peritoninis plovimas	Scheele J. ir kt. [24]	1981	80–85
Laparoskopija	Livingston D. H. ir kt. [12]	1992	66,7
	Rossi P. ir kt. [13]	1993	78
KT (tiriant kartotiniai)	Klotter H. J. ir kt. [8]	1993	88
Echoskopija	Klotter H. J. ir kt. [8]	1993	95
Diagnostinė (neterapinė) laparotomija:			
Prieš tai atlikus peritoninį plovimą	Salvino C.K. ir kt. [10]	1993	22
	Klotter H. J. ir kt. [8]	1993	14
Prieš tai atlikus KT	Klotter H. J. ir kt. [8]	1993	5
Prieš tai atlikus echoskopiją	Klotter H. J. ir kt. [8]	1993	1

7 lentelė. Blužnies sužalojimų gydymo taktika

<i>Autoriai</i>	<i>Metai</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Gydyta konservatyviai, %</i>	<i>Operuota, %</i>	<i>Mirštamumas, %</i>
Haller J. ir kt. [17]	1994	28	89,3	10,7	5
Pranikoff T. ir kt. [18]	1994	59	84,7	15,3	0
Keller H. ir kt. [20]	1995	817	Iš jų:		
		Suaugusiųjų chirurgai	48	52	
		Vaikų chirurgai	79	21	
Bond J. ir kt [3]	1996	160	97,4	2,6	11,2
Mūsų duomenys	1999–2003	47	83	17	0

8 lentelė. Kepenų sužalojimų gydymo taktika

<i>Autoriai</i>	<i>Metai</i>	<i>Ligoniai</i>	<i>Gydyta konservatyviai, %</i>	<i>Operuota, %</i>	<i>Mirštamumas, %</i>
Schweizer N. ir kt. [5]	1992	75	40	60	8
Bullas D. ir kt.[4]	1993	45	82,2	17,8	–
Haller ir kt. [17]	1994	25	92	8	5
Stoba C. ir kt. [21]	1994	33	15,2	84,8	12,1
Farron F. ir kt. [7]	1996	43	48	52	9
Ardelean M. ir kt. [1]	2002	21	90,5	9,5	4,8
Mūsų duomenys	1999–2003	12	83,3	16,7	0

Kai kurie autoriai kepenų sužalojimų atvejais pirmenybę teikia KT [1, 4, 17, 27]. Jie teigia, kad ji tiksliau nei echoskopija parodo pirminį kepenų sužalojimą. Tačiau J. Bond, 1996 metais atlikęs KT kepenų traumą patyrusiems 156 vaikams, teigia, jog konservatyvaus gydymo taktiką lemia ne KT, o ligonio fiziologiniai duomenys [3]. Taip pat publikuota nemažai darbų, kurie įrodo, jog pažeidus kepenis padidėja leukocitų ir transaminazių kiekis [2, 5, 27].

Mūsų tyrimų duomenys yra panašūs į daugelio autorių, kurie teigia, jog konservatyviai išgydoma 80–90% uždarytų blužnies sužalojimų (7 lentelė). Konservatyviai gydėme I<sup>o</sup> ir II<sup>o</sup> sužalojimus, tačiau pavyko išgydyti ir tris ligonius, kuriems buvo III<sup>o</sup> sužalojimas, bet hemodinamika stabili ir kraujavimas liovėsi.

Pastaraisiais metais konservatyviai išgydoma dauguma uždarytų kepenų sužalojimų (8 lentelė). Konservatyviai gydyti I<sup>o</sup>–III<sup>o</sup> kepenų sužalojimai.

Jei sužaloti ertminiai organai (žarnos, skrandis), kai kurie autoriai rekomenduoja diagnostinį peritoninį plovimą [10, 11] ar laparoskopiją [10, 12, 13], tačiau paabrėžiama, kad šiais metodais ne visada pavyksta aptikti

visus sužalojimus [12, 13]. KT vertė diskutuojama, šis tyrimas taip pat nėra tikslus [2, 9]. Mūsų klinikoje minėti diagnostikos būdai nebuvo taikyti, pilvo organų sužalojimai diagnozuoti iš klinikinių, rentgenologinių ir echoskopijos požymių.

Apibendrinę mūsų tyrimų ir literatūros duomenis, galime išskirti šias uždarytų pilvo traumų operacinio gydymo indikacijas:

- ✧ Pilvo ertminių organų plyšimas;
- ✧ Tulžies pūslės ir ekstrahepatinių tulžies latakų plyšimas;
- ✧ Šlapimo pūslės intraperitoninis plyšimas;
- ✧ Kasos ir kasos latakų plyšimas;
- ✧ Diafragmos plyšimas;
- ✧ Kepenų ir blužnies plyšimas, jei:
  - kraujavimas gausus ar pasikartojantis
  - hemodinamika nestabili, nepaisant konservatyvaus gydymo.

Kepenų ir blužnies plyšimus galima gydyti konservatyviai, jei hemodinamika yra stabili ir pagal klinikinius, laboratorinius ir echoskopinius kriterijus kraujavimas iš pilvo ertmės yra liovėsis. Tada reikia:

- ✧ Nuolat stebėti ligonį intensyvosios terapijos skyriuje mažiausiai 24 valandas; stebi chirurgas ir intensyvosios terapijos gydytojas; prireikus echoskopija turi būti atlikta bet kuriuo paros metu;
- ✧ Vertinti pulsą, kraujospūdį, sąmonės būklę, hemoglobino kiekį, hematokrito vertę, krešėjimo laiką, pilvo būklę, kartotinės echoskopijos duomenis;
- ✧ Gydant konservatyviomis priemonėmis, daryti hemo-transfuziją tik pagal griežtas indikacijas;
- ✧ Būti nuolat pasirengus operacijai.

## Išvados

1. Vaikų pilvo ertmės organų uždaro sužalojimo dažniausios priežastys yra buitinės (52,6%) ir autotraumos (30,2%), tačiau daugėja ir smurtinių traumų (7,0%).

2. Nauji šiuolaikiniai tyrimo metodai – echoskopija, kompiuterinė tomografija – labai pakeitė šių traumų gydymo taktiką: dėl tikslesnės diagnostikos daugumą blužnies, kepenų, kasos sužalojimų galima išgy-

dyti konservatyviai, išsaugant gyvybiškai svarbius vaiko organus.

3. Echoskopija yra gana tikslus pilvo ertmės organų sužalojimų tyrimo metodas ir dažnai lemia chirurginio gydymo taktiką (jei sužalota blužnis ir kepenys).

4. Esant parenchiminių organų sužalojimams, operacijos indikacijos yra besitęsiantis ar atsinaujinęs kraujavimas, esant nestabiliai hemodinamikai, nors taikomas konservatyvus gydymas.

## Praktinės rekomendacijos

1. Vaikų, kuriems yra blužnies ir kepenų I–II laipsnio, neretai ir III laipsnio sužalojimai ir stabili hemodinamika, konservatyvus gydymas tampa standartu ir yra rekomenduojamas.

2. Konservatyviai gydoma, jei yra galimybių nuolat stebėti ligonį chirurgui, intensyvosios terapijos gydytojui, atlikti echoskopiją ir laboratorijos tyrimus.

3. Gydymo planą, operacijos indikacijas ir būdą nustato chirurgas.

## LITERATŪRA

1. Ardelean M-A, Schnoell J, Bauer J. The therapy of blunt hepatic trauma in children. *Latvijas kirurgijas žurnals (Acta Chirurgia Latviensis)* 2002; 2: 43–5.

2. Ciftci AO, Tanyel FC, Salman AB, Büyükpamucku N, Hiscönmez A. Gastrointestinal tract perforation due to blunt abdominal trauma. *Pediatr Surg Int* 1998; 13: 259–64.

3. Bond J, Eichelberger MR, Gotschall CS, Sivit J, Randolph JG. Nonoperative management of blunt hepatic and splenic injury in children. *Ann Surg* 1996; 223: 286–9.

4. Bullas DI, Eichelberger MR, Sivit CJ, Wright CJ, Gotschall CS. Hepatic injury from blunt trauma in children: Follow-up evaluation with CT. *AJR* 1993; 160: 347–51.

5. Schweizer W, Becker Ch, Tanner S, Schaeppi B, Huber A, Blumgart LH. Die bedeutung der Computertomographie (CT) für die konservative Behandlung des Lebertraumas. *Helv Chir Acta* 1992; 59: 717–24.

6. Tylor GA, Kaufman RA, Sivit CJ. Active hemorrhage in children after thoracoabdominal trauma: Clinical and CT features. *AJR* 1994; 162: 401–4.

7. Farron F, Gudinchet F, Genton N. Hepatic trauma in children: Long-term follow-up. *Eur J Pediatr Surg* 1996; 6: 347–9.

8. Klotter HJ, Nies C, Zielke A, Sitter H, Rothmund M. Diagnostische Verfahrenswahl beim stumpfen Bauchtrauma. *Chirurg* 1993; 64: 841–8.

9. Shankar KR, Lloyd DA, Kitteringham L, Carty HM. Oral contrast with computed tomography in the evaluation of blunt abdominal trauma in children. *Br J Surg* 1999; 86(8): 1073–7.

10. Salvino CK, Esposito TJ, Marshall WJ, Dries DJ, Morris RC, Gamelli RL. The role of diagnostic laparoscopy in the management of trauma patients: a preliminary assessment. *J Trauma* 1993; 34(4): 506–13.

11. Talton DS, Craig MH, Hausev CJ, Poole GV. Major gastrointestinal injuries from blunt trauma. *Am Surg* 1995; 61(1): 69–73.

12. Livingston DH, Tortella BJ, Blackwood J, Machiedo GW, Rush BF. The role of laparoscopy in abdominal trauma. *J Trauma* 1992; 33(3): 471–5.

13. Rossi P, Mullins D, Thal E. Role of laparoscopy in the evaluation of abdominal trauma. *Am J Surg* 1993; 166(6): 707–10.

14. Wiczonke P. Die retroperitoneale Duodenalruptur nach stumpfen Bauchtrauma im Kindesalter. *Z Arztl Fortbild (Jena)* 1986; 80(2): 271–2.

15. Planq MC, Villamizar J, Ricard J, Canarelli JP. Management of pancreatic and duodenal injuries in pediatric patients. *Pediatr Surg Int* 2000; 16: 35–9.

16. Koplewitz BZ, Ramos C, Manson DE, Babyn PS, Ein SH. Traumatic diaphragmatic injuries in infants and children: imaging findings. *Pediatr Radiol* 2000; 30(7): 471–9.

17. Haller JA, Pat Papa RN, Drugas G, Colombani P. Nonoperative management of solid organ injuries in children. Is it Safe? *Ann Surg* 1994; 219(6): 625–31.

18. Pranikoff T, Hirschl RB, Schlesinger AE, Polley TZ, Coran AG. Resolution of splenic injury after nonoperative management. *J Pediatr Surg* 1994; 29(10): 1366–9.

19. Treutner KH, Bertram P, Schumpelick V. Prinzipien der Milzerhaltung beim stumpfen Bauchtrauma. *Chirurg* 1993; 64: 860–8.

20. Keller MS, Vane DW. Management of pediatric blunt splenic injury: Comparison of pediatric and adult trauma surgeons. *J Pediatr Surg* 1995; 30(2): 221–5.

21. Stoba C, Czauderna P. Liver injuries and their complications in children. *Surg Childh Intern* 1994; 2(2): 80–3.

22. Cogbill TH, Moore EE, Jurkovich GJ. Nonoperative management of blunt splenic trauma: A multi-center experience. *J Trauma* 1989; 29: 1312–7.

23. Siaurusaitis B, Rybalko V, Breivienė G, Maknavičius S. Vaikų retroperitoninis dvylikapirštės žarnos trūkimas. *Pediatrija* 2003; 8: 31–4.

24. Scheele J, Wagner W. Stellenwert der Peritonealspülung in der Diagnostik des stumpfen Bauchtraumas. *MMW* 1981; 123: 876.

25. Meenen NM, Dallek M, Tesch C, Wening JV, Lambrecht W, Jungbluth KH. Sonographie bei stumpfen Bauchtrauma im Rahmen des Kindlichen Polytrauma. *Chirurg* 1993; 64: 849–51.

26. Velannowich V, Tapper D. Decision analysis in children with blunt splenic trauma: The effects of observation, splenorrhaphy, or splenectomy on quality-adjusted life expectancy. *J Pediatr Surg* 1993; 2(28): 179–85.

27. Vade A, Demos TC, Salvino Ch, Korach JL. Periportal tracking in pediatric blunt abdominal trauma. Correlation with liver enzymes and liver injury. *Clin Imaging* 1994; 18(3): 189–94.

*Gauta: 2004 02 02*

*Priimta spaudai: 2004 04 12*

## Nuomonė

Literatūros duomenimis, pediatriinėje chirurginėje praktikoje uždaro pilvo traumos sudaro per 80% visų vaikų pilvo traumų [1]. Šios traumos užima antrą vietą uždarų traumų kategorijoje po galvos traumų ir pirmą vietą – pagal mirštamumą, susijusį su diagnostikos sunkumais ir laiku nenustatytais pilvaplėvės ertmės organų sužalojimais [2].

Šio straipsnio autoriai teisingai nurodo pagrindines uždaro pilvo ertmės organų trauminių sužalojimų priežastis – tai kritimai iš didelio aukščio ir autoįvykiai. Dažniausiai nukenčia dviratininkai ir pėstieji.

Uždarų kepenų ir blužnies traumų gydymas per pastaruosius 30–50 metų labai pasikeitė. Operaciniam šių organų sužalojimų gydymui buvo pritariama be išlygų tol, kol 1952 metais Kingas ir Shumakeris įrodė, kad po splenektomijų padidėja infekcinių komplikacijų ir sepsio rizika [3]. 1968 metais Upadhyaya ir Simpsonas pateikė pirmuosius sėkmingo konservatyvaus blužnies traumų pediatriinėje praktikoje gydymo rezultatus [4].

1965 metais Rootui [5] įdiegus diagnostinį peritoninį plovimą (DPL), praktiškai visiems ligoniams, patyrusiems uždara pilvo traumą, DPL metu nustačius patologinių pokyčių, būdavo atliekama laparotomija. Vėlesnių tyrimų rezultatai, naujos diagnostikos technologijos (kompiuterinė tomografija, ultragarsas), sepsinių komplikacijų po splenektomijų rizika paskatino peržiūrėti ir iš naujo įvertinti ne tik vaikų, bet ir suaugusiųjų blužnies bei kepenų trauminių sužalojimų gydymo principus, nustatyti pagrindinius operacinio ir konservatyvaus gydymo kriterijus.

Dabartinių literatūros šaltinių duomenimis, apie 70–90% ir net daugiau stabilios hemodinamikos būklės ligonių, patyrusių izoliuotus uždarus blužnies ir (arba) kepenų sužalojimus, galima išgydyti konservatyviomis priemonėmis [6–8].

Aišku, be ultragarsinės ir kompiuterinės diagnostinės technikos negalėtų būti jokių diskusijų dėl kokybiško ir adekvataus trauminių ligonių stebėjimo ir tinkamos gy-



dymo taktikos pasirinkimo. Todėl yra logiškas straipsnio autorių darbo suskirstymas į du laikotarpius: ikiechoskopinį ir įdiegus echoskopiją.

Vaikų pilvaplėvės ertmės organai yra santykinai didesni negu suaugusių žmonių. Jie yra apgaubti mažesniu riebalinio audinio sluoksniu, o pilvo sienos raumėnys dar nėra galutinai susiformavęs. Gal todėl, patyrus uždara pilvo traumą, yra didesnė vidaus organų sužalojimo rizika. Taip pat dėl santykinai aukštesnės padėties yra didesnė ir vaikų šlapimo pūslės uždaro traumos tikimybė. Kita vertus, vaikų parenchiminio organų platinės savybės yra geresnės, minkštesni ir plastiškesni kaučiai, mažesnė apatinių šonkaulių lūžių tikimybė, o tai galbūt lemia mažesnio laipsnio blužnies ir kepenų traumas [9].

Dėl proporcingai mažesnių vidaus organų matmenų tam tikrų problemų gali kilti interpretuojant organo sužalojimo laipsnį, nustatant pilvaplėvės ertmėje išsiliejusio laisvo skysčio kiekį. Klinikiniai tyrimai, ypač labai mažų vaikų, gali būti menkai informatyvūs ir netikslūs, o instrumentinės diagnostinės priemonės, tokios kaip DPL, tradicinė rentgeno diagnostika, kompiuterinė tomografija, pasižymi tokiais trūkumais kaip organo sužalojimo tikimybė ir radiacija.

Tai gal būtų pagrindiniai vaikų ir suaugusiųjų pilvo traumų patomorfologiniai ir diagnostiniai skirtumai. Esminiai tyrimo ir gydymo dalykai pastaruoju metu mažai kuo skiriasi.

Ultragarsinis tyrimas – bene vienintelis portabilus, greitai atliekamas, saugus, mažai invazyvus, santykinai pigus, naudotinas nėštumo atvejais, lengvai daugkartinai atliekamas ir labai informatyvus metodas, plačiai taikomas diagnozuojant ne tik vaikų, bet ir suaugusiųjų uždarus pilvaplėvės ertmės organų sužalojimus [10–12]. Todėl visiškai suprantamas ir remtinas autorių pasirinkimas uždaru pilvo traumų atvejais kaip vieną iš pagrindinių naudoti ultragarsinį tyrimą. Vertėtų paminėti, kad ultragarsinis tyrimas nevisiškai informatyvus diagnozuojant tuščiavidurių pilvaplėvės ertmės organų, retroperitoninio tarpo, dubens organų, žarnų pasaito sužalojimus. Be to, kyla abejonių dėl tikslaus sužalojimų įvertinimo pagal Amerikos traumos chirurgų asociacijos Pilvo or-

ganų sužalojimų laipsniavimo komiteto pateiktą skalę (*Organ Injury Scaling (OIS) Committee of the American Association for the Surgery of Trauma (AAST)*, formaliai įkurtas 1987 m.). Čia vertėtų paminėti, kad literatūroje kaip pagrindinis autorius, pasiūlęs ir įdiegęs šią sužalojimų skalę, minimas E. E. Mooras. Beje, 1995 metais buvo pateikta nauja, peržiūrėta pilvo organų sužalojimų skalė [13], pagal kurią prie III laipsnio blužnies sužalojimų priskiriama parenchimos hematoma > 5 cm, o trūkusi hematoma jau nebepriskiriama prie IV laipsnio sužalojimų. Prie III laipsnio kepenų sužalojimų priskiriama > 10 cm parenchimos hematoma. 25–75% arba 1–3 vienos skilties Couinaud segmentų parenchimos sužalojimas priskiriamas prie IV laipsnio, o > 75% arba > 3 vienos skilties Couinaud segmentų sužalojimas – prie V laipsnio. Be to, jei sužalojimai dauginiai, laipsnis padidinamas vienetu imtinai iki III laipsnio.

Kompiuterinė tomografija pasižymi dideliu tikslumu kepenų, blužnies, retroperitoninio tarpo organų sužalojimų atvejais, tačiau mažiau informatyvi, jei pažeisti tuščiaviduriai organai. Kiek tikslesnis šis metodas kartu naudojant žarnyno kontrastines medžiagas, tačiau dar galutinai nėra aišku ir diskutuojama dėl šalutinio šių medžiagų poveikio. Autoriai nurodo, kad kompiuterinė tomografija atlikta tik keliolikai ligonių, kuriems buvo sužaloti retroperitoninio tarpo organai. Būtų pravartu sužinoti, kada, po kiek laiko nuo atvykimo buvo atliktas šis tyrimas, ar buvo naudojamos kontrastinės medžiagos, ar šis tyrimo metodas taikytas politraumų, centrinės nervų sistemos sužalojimų atvejais, kai klaidingai neigiamų tyrimų išvadų rizika yra ypač didelė.

Autoriai nepateikia duomenų apie laparoskopijos taikymą diagnozuojant ir gydant pilvo traumas. O juk laparoskopija galėtų užpildyti spragas diagnozuojant tuščiavidurių organų sužalojimus, vertinant kraujavimo iš sužaloto parenchiminio organo intensyvumą, apžiūrint žarnos pasaitą ir įvertinant žarnos gyvybingumą pasaito sužalojimo atvejais. Tam tikrais atvejais įmanoma atlikti ir gydomąją laparoskopiją [14] – sustabdyti kraujavimą, susiūti sužalotą organą, tinkamai drenuoti pilvo ertmę.

Straipsnyje nurodyta, kad konservatyviai buvo gydomi ligoniai, kurių blužnies ir kepenų sužalojimai – I–II,

o kartais ir III laipsnio, tačiau nepateikia detalaus visų ligonių skirstymo į grupes pagal sužalojimo laipsnį. Retrospektyvus darbo pobūdis ir tai, kad sužalojimų skirstymo laipsniais sistema įdiegta tik 1989 metais, sunkina šią užduotį, tačiau nuodugniai tiriant operacijų protokolų aprašymus įmanoma gana tiksliai įvertinti organo sužalojimo laipsnį. Neturint tikslių duomenų apie organo sužalojimo sunkumą, sudėtinga spręsti apie pasirinktos gydymo taktikos pagrįstumą. Vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių gydymo taktiką, – organo sužalojimo laipsnis, ir tai turėtų atsispindėti išvadose.

## LITERATŪRA

1. Kurkchubasche AG, Fendya DG, Tracy TF Jr, Silen ML, Weber TR. Blunt intestinal injury in children. Diagnostic and therapeutic considerations. *Arch Surg* 1997 Jun;132(6): 652–7; discussion 657–8.
2. Rothrock SG, Green SM, Morgan R. Abdominal trauma in infants and children: prompt identification and early management of serious and life-threatening injuries. Part I: injury patterns and initial assessment. *Pediatr Emerg Care* 2000 Apr; 16(2): 106–15.
3. King H, Shumaker HJr. Splenic studies. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. *Ann Surg* 1952; 136: 239–42.
4. Upadhyaya P, Sipson J. Splenic trauma in children. *Surg Gynecol Obstet* 1968; 126: 781–90.
5. Root HD, Hauser CW, Mckinley CR, Lafave JW, Mendiola RP. Diagnostic peritoneal lavage. *Surgery* 1965 May; 57: 633–7.
6. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: a prospective study. *Arch Surg* 2003 Aug; 138(8): 844–51.
7. Velmahos GC, Toutouzas K, Radin R, Chan L, Rhee P, Tillou A, Demetriades D. High success with nonoperative management of blunt hepatic trauma: the liver is a sturdy organ. *Arch Surg* 2003 May; 138(5): 475–80; discussion 480–1.
8. Myers JG, Dent DL, Stewart RM, Gray GA, Smith DS, Rhodes JE, Root HD, Pruitt BA Jr, Strodel WE. Blunt splenic injuries: dedicated trauma surgeons can achieve a high rate of nonoperative success in patients of all ages. *J Trauma* 2000 May; 48(5): 801–5; discussion 805–6.
9. Delius RE, Frankel W, Coran AG. A comparison between operative and nonoperative management of blunt injuries to the liver and spleen in adult and pediatric patients. *Surgery* 1989 Oct; 106(4): 788–92; discussion 792–3.
10. Healey MA, Simons RK, Winchell RJ, Gosink BB, Casola G, Steele JT, Potenza BM, Hoyt DB. A prospective evaluation of abdominal ultrasound in blunt trauma: is it useful? *J Trauma* 1996 Jun; 40(6): 875–83; discussion 883–5.
11. Gaidamonis E, Stanaitis J, Tamulis S, Saltanavičius R, Tutkus R, Brazauskas K, Grigaliūnas A, Racinas M, Stasinas J, Saladis T, Lunevičius R. Atviri plonosios žarnos sužalojimai. *Lietuvos chirurgija* 2003, 1(2): 170–182.
12. Gaidamonis E, Stanaitis J, Tamulis S, Lunevičius R. Dvylikapirštės žarnos sužalojimai. *Lietuvos chirurgija* 2003, 1(3): 224–235.
13. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 1995 Mar; 38(3): 323–4.
14. Smith RS, Fry WR, Morabito DJ, Koehler RH, Organ CH Jr. Therapeutic laparoscopy in trauma. *Am J Surg* 1995 Dec; 170(6): 632–6; discussion 636–7.

Visiškai pritariu galutiniams autorių teiginiais ir rekomendacijoms, susijusioms su operacijos indikacijomis ir konservatyviu kepenų bei blužnies sužalojimų gydymu. Tik būtų įdomu sužinoti, kiek ir kokių ligonių nepavyko išgydyti konservatyviai ir kokios operacijos buvo atliekamos tokiais atvejais.

**Sigitas Tamulis**

*Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės*

*Bendrosios chirurgijos centro*

*2-ojo pilvo chirurgijos skyriaus chirurgas*