

Vaizdo torakoskopija – alternatyva urgentinei torakotomijai esant atvirai krūtinės traumai

Diana Samiatina, Romaldas Rubikas

Kauno medicinos universiteto klinikų Torakalinės chirurgijos klinika

Raktažodžiai: urgentinė torakalinė chirurgija, vaizdo torakoskopija, atvira krūtinės trauma, urgentinė torakotomija.

Santrauka. Darbo tikslas. Įrodyti, kad vaizdo torakoskopija yra alternatyva urgentinei torakotomijai esant atvirai krūtinės traumai.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai. Retrospektyvioji 1997–2002 m. ligonių, operuotų dėl atviros krūtinės traumos, ligos istorijų analizė. Palyginti du chirurginio gydymo metodai: urgentinė torakotomija ir vaizdo torakoskopija. Vertinta: dreno buvimo pleuros ertmėje ir gydymo po operacijos trukmė, ankstyvosios pooperacinės komplikacijos, skausmo intensyvumas pooperaciniu laikotarpiu, kosmetinis efektas. Duomenų analizei naudota „SPSS“ statistinė programa. Skirtumai tarp grupių vertinti taikant Mann-Whitney U testą. Skirtumai tarp grupių statistiškai reikšmingi, kai paklaidos tikimybė $p < 0,05$.

Rezultatai. 1997–2002 m. dėl atviros krūtinės traumos operuotas 121 ligonis. 33 atlikta urgentinė vaizdo torakoskopija, 5 iš jų – konvertuota į urgentinę torakotomiją. 88 atlikta urgentinė torakotomija: 69 operuoti dėl izoliuotos atviros krūtinės traumos, 17 – dėl torakoabdominalinio, 2 – dėl abdominotorakalinio sužalojimo. 12,5 proc. ligonių po urgentinės torakotomijos dėl pilvaplėvės organų pažeidimo atlikta urgentinė laparatomija. Dreno buvimo pleuros ertmėje trukmė po vaizdo torakoskopijos – 4,57 dienos, po urgentinės torakotomijos – 6,88 dienos ($p < 0,05$). Gydymo po operacijos trukmė po vaizdo torakoskopijos – 8,21 dienos, po urgentinės torakotomijos – 14,89 dienos ($p < 0,05$). Suvartotų nenarkotinių analgetikų kiekis po vaizdo torakoskopijos – 1056,98 mg, po urgentinės torakotomijos – 1966,70 mg ($p < 0,05$).

Išvados. Vaizdo torakoskopija – tai minimaliai invazinės chirurgijos metodas, kai galima įvertinti patologinius plaučio, perikardo, diafragmos, tarpuplaučio, krūtinės sienos, pleuros pokyčius, nustatyti tikslią jų lokalizaciją, sužalojimo pobūdį bei sunkumą. Lyginant su operacijomis per torakotomijos pjūvį, po vaizdo torakoskopijos buvo mažiau ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų, sutrumpėjo dreno buvimo pleuros ertmėje bei gydymo stacionare trukmė. Vaizdo torakoskopija turėtų būti atliekama visiems pacientams, patyrusiems atvirą krūtinės traumą, esant stabiliai hemodinamikai ir kvėpavimo funkcijai. Vaizdo torakoskopija – informatyvus diagnostikos ir gydymo metodas, kai galima atrinkti ligonius urgentinei torakotomijai.

Įvadas

Atvira krūtinės trauma – viena dažniausiai pasitaikančių urgentinių būklių torakalinėje chirurgijoje. Chirurginių intervencijų eiliškumą pirmiausia lemia klinikinės situacijos urgentiškumas, sužalojimo keliamo pavojaus ligonio sveikatai ir gyvybei laipsnis. Viena iš atvirų krūtinės traumų ypatybių yra gyvybei svarbių organų ir sistemų pažeidimas, greitas komplikacijų ir gyvybei svarbių funkcijų nepakankamumo pasireiškimas. Įprastiniais diagnostikos metodais ne visuomet galima nustatyti sužalojimo pobūdį, lokalizaciją, sunkumą ir išvengti klaidų: per didelio radikalizmo ar konservatyvios gydymo taktikos. Siekėme įvertinti

vaizdo torakoskopijos pritaikymo galimybes bei privalumus urgentinėje torakalinėje chirurgijoje pacientams, patyrusiems atvirą krūtinės traumą, suformuoti ir įdiegti klinikiniame darbe atvirų krūtinės traumų diagnostikos ir gydymo algoritmą, įrodyti, kad vaizdo torakoskopija yra alternatyva urgentinei torakotomijai esant stabilios būklės ligoniams, patyrusiems atvirą krūtinės traumą.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Atlikta retrospektyvioji 1997–2002 m. Kauno medicinos universiteto klinikų Torakalinės chirurgijos klinikoje dėl atviros krūtinės traumos operuotų 121 (11

moterų, 110 vyrų, amžiaus vidurkis – 35 metai) ligonio gydymo analizė. Ligoniai suskirstyti į dvi grupes pagal torakochirurginės procedūros, esant atvirai krūtinės traumai, apimtį: vieniems atlikta urgentinė vaizdo torakoskopija, kiti operuoti per torakotomijos pjūvį. Lyginant du chirurginio gydymo metodus, vertinta: dreno buvimo pleuros ertmėje ir gydymo po operacijos trukmė, ankstyvos pooperacinės komplikacijos, skausmo intensyvumas, kosmetinis efektas.

Siekiant objektyviai įvertinti skausmo intensyvumą, pasirinkta vizualinės analogijos skalė (1–2 pav.). Ši skalė naudojama ne tik per pirminę ligonio apžiūrą, bet ir gydant, kad būtų reguliuojamas skausmo malšinimas (jei skausmas intensyvėja, didinamos analgetikų dozės arba jie keičiami kitais). Apskaičiuotas suvartotų narkotinių ir nenarkotinių analgetikų kiekis ir palygintas jų suvartojimas grupėse.



Nėra skausmo

Nepakeliamas skausmas

1 pav. Vizualinės analogijos skalė (VAS)

1 etapas – neopioidiniai analgetikai ± adjuvantai* (VAS 1–3).

2 etapas – opioidiniai analgetikai silpnam ir vidutiniam skausmui gydyti ± neopioidai ± adjuvantai* (VAS 4–6).

3 etapas – opioidiniai analgetikai vidutiniam ir stipriam skausmui gydyti ± neopioidai ± adjuvantai* (VAS 7–10).

* – nespēcificiniai priešūždegiminiai vaistai.

2 pav. Pasaulio sveikatos organizacijos skausmo gydymo etapai

Duomenų analizei naudota „SPSS“ statistinė programa. Skirtumai tarp grupių vertinti taikant Mann-Whitney U testą. Skirtumai tarp grupių statistiškai reikšmingi, kai paklaidos tikimybė $p < 0,05$. Siekiant įvertinti skirtumus tarp grupių, pastarosios išgrynintos. Į tirtųjų kontingentą neįtraukti asmenys, kuriems po vaizdo torakoskopijos atlikta urgentinė torakotomija; asmenys, kurie skubiai operuoti per torakotomijos pjūvį esant nestabiliai hemodinamikai, kvėpavimo funkcijai bei kitoms indikacijoms atvirai operacijai.

Rezultatai

1997–2003 m. dėl atviros krūtinės traumos operuotas 121 ligonis: 110 vyrų, 11 moterų, kurių amžiaus vidurkis – 35 metai. 88 ligoniai operuoti per torakotomijos pjūvį, 33 atlikta urgentinė vaizdo torakoskopija. Vyravo durtinės-pjautinės (33 ligoniams, kuriems atlikta urgentinė vaizdo torakoskopija ir 69 ligoniams, kuriems atlikta urgentinė torakotomija), pavienės (28 ligoniams, kuriems atlikta vaizdo torakoskopija ir 65 ligoniams, kurie operuoti per torakotomijos pjūvį) žaizdos. Vaizdo torakoskopija atlikta ligoniams su stabilia hemodinamika bei kvėpavimo funkcija (1 lentelė). Urgentinė torakotomija atlikta 55 ligoniams su stabilia hemodinamika, 33 progresuojant kvėpavimo funkcijos nepakankamumui ir esant nestabiliai hemodinamikai.

**1 lentelė. Urgentinė vaizdo torakoskopija
Chirurginis gydymas**

Chirurginis gydymas	Atvejų skaičius
Kraujo ir krešulių pašalinimas	18
Sąaugų perkirpimas, prideginimas	2
Tarpšonkaulinės kraujagyslės koaguliacija	1
Plaučio dekortikacija	5
Žaizdos vidinės angos koaguliacija	1
Pleuros ertmės drenavimas	28

Penkiems ligoniams po vaizdo torakoskopijos atlikta urgentinė torakotomija: 2 – dėl tarpšonkaulinės arterijos sužalojimo, 1 – dėl totalinio hemotorakso, 1 – dėl atviros diafragmos sužalojimo, 1 – dėl preperikardinių riebalų hematomos ir kraujavimo perikardo ertmėje.

Net 44 (50 proc.) ligoniams, kuriems atlikta urgentinė torakotomija (UT), žaizda buvo jukstakardialinėje zonoje, tačiau širdies ir perikardo sužalojimas rastas tik 15 ligonių. UT atlikta dėl izoliuotos ir mišrios atviros krūtinės traumos (2 lentelė).

Dažniausia pneumohemotorakso priežastis buvo plaučio žaizda (45 ligoniams). Tačiau net 22 iš jų rasta paviršinė nekraujuojanti žaizda, kurią galima buvo koaguluoti torakoskopiškai ir išvengti urgentinės torakotomijos.

Ankstyvų pooperacinių komplikacijų spektras įvairus. Įdomu tai, kad pastarųjų dažniau randasi po urgentinės torakotomijos ir tuomet, kai jos buvo galima išvengti (3 lentelė).

Tyrimo metu, vertinant ligonių gydymo stacionare trukmę, nustatyta, kad pirmos grupės ligonių (kuriems atlikta urgentinė vaizdo torakoskopija) ji buvo 8,21

2 lentelė. Atviros krūtinės traumos rūšys ir chirurginis gydymas

Atviros krūtinės traumos rūšys	Urgentinė torakotomija (atvejų skaičius)	Urgentinė torakotomija plus laparatomija (atvejų skaičius)
Izoliuota atvira krūtinės trauma	69	–
Mišri atvira krūtinės trauma: 1) torakoabdominalinis sužalojimas 2) abdominotorakalinis sužalojimas	7 1	10 1
Iš viso 88 (100 proc.)	77 (88,5 proc.)	11 (12,5 proc.)

3 lentelė. Komplikacijos

Komplikacijos	Vaizdo torakoskopija (atvejų sk.)	Vaizdo torakoskopijos konversija į urgentinę torakotomiją (atvejų sk.)	Urgentinė torakotomija (atvejų sk.)
Sukrešęs hemotoraksas	–	–	1 (1*)
Aeropatinis sindromas	3	2	2
Pneumonija	1	–	6 (3*)
Pooperacinė atelektazė:			
A. Diskinė	2	4	29 (14*)
B. Segmentinė	–	–	10
C. Skiltinė	1	1	4 (3*)
D. Totalinė	–	–	1 (1*)
Potrauminis pleuritas	1	–	7 (5*)
Žaizdos supūliavimas	–	–	5 (3*)
Pleuros empiema	–	–	3 (1*)
Sepsis	–	–	1
Trauminis perikarditas	–	–	2
Subdiafragminis abscesas	–	–	2 (2*)
Mirtis:			
hemoraginis šokas	–	–	2
smegenų edema	–	–	1

* atvejai, kai urgentinės torakotomijos buvo galima išvengti.

dienos, o antros (kuriems atlikta urgentinė torakotomija) – 14,89 dienos ($p < 0,05$).

Vertinant dreno buvimo pleuros ertmėje trukmę bei suvartotų nenarkotinių analgetikų kiekį, nustatyta, kad pirmojoje grupėje drenavimo laikas trumpėja, o suvartotų analgetikų kiekis mažesnis (4 lentelė).

Rezultatų aptarimas

1946 m. J. M. Branco pirmą kartą atliko torakoskopiją pacientui, patyrusiam atvirą krūtinės traumą, dėl antrinio hemotorakso elektrokoaguliuo tarpšonkaulinę arteriją. Vėliau A. M. Jackson ir A. A. Ferreira, D.

Adamthwaite, J. W. Jones ir kt. įrodė torakoskopijos privalumą diagnozuojant atvirus diafragmos sužalojimus torakoabdominalinio arba abdominotorakalinio sužalojimo metu (1).

Svarbiausia sąlyga, iš esmės lemianti torakoskopinės intervencijos apimtį, yra pagrindinių funkcijų būklė. Šokas, sunkus kvėpavimo nepakankamumas, intensyvus kraujavimas pleuros ertmėje, kai būtina urgentinė torakotomija, yra pagrindinės kontraindikacijos torakoskopinei intervencijai.

Apie 80 proc. pacientų, patyrusių atvirą krūtinės traumą, žaizda yra jukstakardialinėje zonoje arba šalia

4 lentelė. Torakoskopijos ir torakotomijos palyginimo lentelė

Požymiai	Urgentinė vaizdo torakoskopija	Urgentinė torakotomija
Amžius	33,82±10,81*	35,86±13,48*
Lytis (V/M)	25/3	37/1
Žaizdos krūtinės sienoje dydis (cm)	1,92±0,75*	1,85±1,05*
Dreno buvimo pleuros ertmėje trukmė (d)	4,57±2,42**	6,88±5,76**
Gydymo po operacijos trukmė (d)	8,21±6,99**	14,89±14,29**
Suvertotų narkotinių analgetikų kiekis (mg)	322,73±541,26*	325,80±461,84*
Suvertotų nenarkotinių analgetikų kiekis (mg)	1056,98±975,50**	1966,70±1856,10**

**p<0,05; *p>0,05.

jos. Labai svarbu prisiminti, kad nėra koreliacijos tarp žaizdos dydžio ir sužalojimo sunkumo. Net nedidelio diametro žaizda gali būti mirties priežastis. Beko triada būna tik 40 proc. pacientų, todėl diagnostinė jos vertė nedidelė (2). Įprastiniai diagnostikos metodai ne visuomet leidžia nustatyti širdies ir perikardo sužalojimą. Neretai perikardo sužalojimas nustatomas operacijos metu (3). Todėl mes manome, kad vaizdo torakoskopija leidžia įvertinti patologinius plaučio, perikardo, diafragmos, tarpuplaučio, krūtinės sienos, pleuros pokyčius, nustatyti tikslią jų lokalizaciją, sužalojimo pobūdį ir sunkumą, atrinkti ligonius urgentinei torakotomijai arba jos išvengti.

Ypatinga atviros krūtinės traumos forma yra torakoabdominaliniai ir abdominotorakaliniai sužalojimai, kurių sudėtinė dalis yra atviri diafragmos sužalojimai. Literatūros duomenimis, diafragma pažeidžiama 2–5 proc. pacientų, patyrusių uždara krūtinės traumą, 19 proc., patyrusių atvirą krūtinės traumą (1). Diafragmos durtinės-pjautinės arba šautinės žaizdos daugeliu atvejų esti nedidelės, todėl jų diagnostika yra sudėtinga. Atvirų diafragmos sužalojimų problema iškyla tuomet, kai ankstyvuoju traumos laikotarpiu nėra indikacijų urgentinei torakotomijai arba laparatomijai. Atvirų diafragmos sužalojimų diagnostikos bei gydymo taktika ne kartą keitėsi. Antrojo pasaulinio karo metais buvo priimta nuostata laparatomiją atlikti visais torakoabdominalinių sužalojimų atvejais. Tačiau buvo labai didelis (36–53 proc.) eksploratyvių laparatomijų skaičius. Vėliau laparatomija buvo atliekama tik esant neabejotiniams pilvo organų požymiams. Eksploratyvių laparatomijų sumažėjo, tačiau pagausėjo nenustatytų atvirų diafragmos sužalojimų, kurie vėliau tapo diafragmos trauminių išvaržų priežastimi (4). ADS diagnostikos ir gydymo rezultatai labai pagerėjo į klinikinę praktiką įdiegus laparoskopiją ir torakoskopiją.

R. R. Ivatury ir bendraautorai prioritetą teikia vaizdo torakoskopijai torakoabdominalinio sužaloji-

mo metu, kai žaizda yra nugarinėje krūtinės dalyje, komplikuotos pneumotorakso arba hemotorakso, kai neįtariamas pilvaplėvės organų sužalojimas. Pašalinamas kraujas ir krešuliai, nustatomas ir sustabdomas kraujavimo šaltinis, be to, endoskopiškai susiūti diafragmą lengviau torakoskopijos metu. Kai vyrauja žemi priekiniai tangentiniai, be pleurinių komplikacijų sužalojimai, prioritetą teikiamas laparoskopijai: nebūtina endobronchinė intubacija, įvertinamas pilvaplėvės organų pažeidimas, susiuvama diafragma (1).

Griežtai laikantis urgentinės torakotomijos indikacijų, išvengiama traumuojančių vienmomentinių operacijų krūtinėje ir pilve. Torakoskopu galima apžiūrėti ir įvertinti patologinius pokyčius pleuros ertmėje laparatomijos metu per esamą arba troakaru padarytą žaizdą diafragmoje. Tai sutrumpina operacijos laiką ir pagerina gydymo rezultatus (5–7).

Tarpšonkaulis, per kurį į pleuros ertmę įkišamas troakaras, pasirenkamas individualiai ir priklauso nuo žaizdų lokalizacijos. Negalima troakaro kišti per žaizdą, nes tuomet sunku įvertinti žaizdos pobūdį, nustatyti kraujavimo šaltinį (neretai kraujuoja iš vidinės žaizdos angos, pažeista tarpšonkaulinė arterija), suardomas susiformavęs krešulys, atsinaujina kraujavimas, įnešama infekcija į pleuros ertmę. Pažeistos tarpšonkaulinės arterijos klipuojamos arba koaguluojamos, pašalinamas kraujas ir krešuliai, neleidžiama kilti anksčiau pooperacinėms komplikacijoms (sukrešėjusio hemototakso, fibrotorakso, pleuros empiemos) (J. W. Jones, D. C. Smith ir kt. 1996 m.).

Išvados

1. Vaizdo torakoskopija – tai minimaliai invazinis chirurgijos metodas, kai galima įvertinti patologinius plaučio, perikardo, diafragmos, tarpuplaučio, krūtinės sienos, pleuros pokyčius, nustatyti tikslią jų lokalizaciją, sužalojimo pobūdį bei sunkumą.

2. Lyginant su operacijomis per torakotomijos pjūvį, po vaizdo torakoskopijos sutrumpėja dreno buvimo

pleuros ertmėje ir gydymo stacionare trukmė.

3. Lyginant su operacijomis per torakotomijos pjūvį, po vaizdo torakoskopijos mažesnis ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų skaičius.

4. Vaizdo torakoskopija turėtų būti atliekama vi-

siems pacientams, patyrusiems atvirą krūtinės traumą, esant stabiliai hemodinamikai ir kvėpavimo funkcijai.

5. Vaizdo torakoskopija – informatyvus diagnostikos ir gydymo metodas, kai galima atrinkti ligonius urgentinei torakotomijai.

Video-assisted thoracoscopic surgery as an alternative to urgent thoracotomy following open chest trauma in selected cases

Diana Samiatina, Romaldas Rubikas

Clinic of Thoracic Surgery, Kaunas University of Medicine Hospital, Lithuania

Key words: urgent thoracic surgery, video-assisted thoracoscopy, open chest trauma, urgent thoracotomy.

Summary. Objectives. To prove that video-assisted thoracoscopic surgery in selected cases is an alternative to urgent thoracotomy following open chest trauma.

Materials and methods. Retrospective analysis of case reports of patients operated for open chest trauma during 1997–2002. Comparison of two methods of surgical treatment: urgent video-assisted thoracoscopy and urgent thoracotomy. Duration of drain presence in the pleural cavity, duration of postoperative treatment, pain intensity and cosmetic effect were evaluated. Data analysis was performed using SPSS statistical software. Statistical evaluation of differences between groups was performed using Mann-Whitney U test. The differences between groups were considered to be statistically significant when the probability of deviation was $p < 0.05$.

Results. During 1997–2002, 121 patients with open chest trauma were operated. Thirty three patients underwent urgent video-assisted thoracoscopy, 88 patients were operated through thoracotomy incision: 69 due to isolated open chest trauma, 17 due to thoracoabdominal injury and 2 due to abdominothoracic injury. Almost thirteen percent (12.5%) of patients after urgent thoracotomy underwent urgent laparotomy due to damaged diaphragm and other organs of peritoneal cavity. Duration of drain presence in the pleural cavity after video-assisted thoracoscopy was 4.57 days and after urgent thoracotomy – 6.88 days ($p < 0.05$). Duration of postoperative treatment after video-assisted thoracoscopy was 8.21 days and after urgent thoracotomy – 14.89 days ($p < 0.05$). Amount of consumed non-narcotic analgesics after video-assisted thoracoscopy was 1056.98 mg and after urgent thoracotomy – 1966.70 mg ($p < 0.05$).

Conclusions. Video-assisted thoracoscopy is minimally invasive method of thoracic surgery allowing for the evaluation of the pathological changes in the lung, pericardium, diaphragm, mediastinum, thoracic wall and pleura, including the localization of these changes, and the type and severity of the injury. The number of early post-operative complications following video-assisted thoracoscopy is lower. Compared to operations through thoracotomy incision, video assisted thorascopies entail the shortening of the duration of drain presence in the pleural cavity and the duration of post-operative treatment. Video-assisted thoracoscopy should be performed on all patients with open chest trauma and stable hemodynamics and the respiration function. Video-assisted thoracoscopy is an informative diagnostic and treatment method allowing for the selection of patients for urgent thoracotomy.

Correspondence to D. Samiatina, Clinic of Thoracic Surgery, Kaunas University of Medicine Hospital, Eivenių 2, 3007 Kaunas, Lithuania

Literatūra

- Carey JE, Koo R, Miller R, Stein M. Laparoscopy and thoracoscopy in evaluation abdominal trauma. *The American Surgeon* 1995;61:92-5.
- Carrillo EH, Heniford BT, Etoch SW, Polk HC, Miller DL, Miller FB, et al. Video-assisted thoracic surgery in trauma patients. *Journal of the American College of Surgeons* 1997; 184:316-24.
- Cybuliak GN, Bechik SL. Povrezhdenija serdca i perikarda. (Heart and pericardium trauma.) *Khirurgija* 1996;4:59-63.
- Berne J, Murray JA, Asensio JA. Penetrating thoracoabdominal trauma. *Contemporary Issues in Trauma* 1998;16:107-28.
- Abakumov MM, Sulimanov RA. Khirurgija ranenii grudi v gorode i na sele. (Surgery of chest injuries in urban and countryside areas.) Velikij Novgorod; 2002. p. 11-29, 58-98.
- Avilova OM, Getman VG, Makarov AB. Torakoskopija v neotložnoj grudnoi khirurgii. (Thoracoscopy in urgent thoracic surgery.) Kijev; 1986. p. 22-62, 106-11, 119-23.
- Avilova OM, Getman VG. Ispolzovanie torakoskopii pri neotložnykh sostojanijakh v chirurgicheskoj pulmonologii. (Thoracoscopy in urgent thoracic surgery.) Kijev; 1980. p. 5-29.

Straipsnis gautas 2003 08 05, priimtas 2003 11 05

Received 5 August 2003, accepted 5 November 2003