

Krūtinės ir kitų anatominių sričių sužalojimų gydymo rezultatų įvertinimas

Assessment of management results of polytraumas, involving the thorax and other anatomical parts

Paulius Gradauskas, Stanislovas Maknavičius

*Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės Krūtinės chirurgijos skyrius, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius
El. paštas: paulius.gradauskas@vgpul.lt*

*Vilnius University Emergency Hospital Thoracic Surgery Unit, Šiltnamių str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania
E-mail: paulius.gradauskas@vgpul.lt*

Įvadas/tikslas

Didelės kinetinės energijos traumas patyrusiems žmonėms neretai yra sužalojami ir krūtinės ąstos organai. Gydant šiuos ligonius dažnai pasitaiko su kvėpavimo sistema susijusių komplikacijų. Darbo tikslas – nustatyti veiksnius, darančius įtaką dauginę traumą patyrusių pacientų gydymo komplikacijų dažniui ir mirštamumui.

Ligoniai ir metodai

Retrospektyviai analizuoti 257 ligonių ligos istorijų duomenys. Vertinant vieno ar kelių veiksnių įtaką komplikacijų atsiradimo ar mirties tikimybei, naudota logistinė regresija.

Rezultatai

Veiksniais, galinčiais daryti įtaką komplikacijų vystymuisi ar mirštamumui, buvo įvardyti: pacientų amžius; lytis; suminis sužalojimo sunkumas; krūtinės sužalojimo sunkumas pagal AIS; chirurginės intervencijos atlikimo laikas; chirurginės intervencijos apimtis; lėtinės obstrukcinės plaučių ligos arba bronchinės astmos anamnezė, koronarinės širdies ligos anamnezė, cukrinis diabetas, šokas stacionarizavimo metu, hemotransfuzijos poreikis. Nepriklausomu komplikacijų vystymosi veiksniumi buvo nustatytas suminis sužalojimo sunkumas (ISS balas). Įtakojančių Mirštamumo, veiksnių nenustatyta.

Išvados

Iš sužeistųjų, patyrusių krūtinės ir kitų anatominių sričių uždara traumą, komplikacijų radosi 39,3 %, o mirštamumas siekė 12,5 %. Suminis sužalojimo sunkumas (ISS balas) buvo nepriklausomas komplikacijų vystymosi dažnio veiksnys.

Reikšminiai žodžiai: krūtinės sužalojimas, dauginė trauma, ūminių sužalojimų sunkumas, mirštamumas.

Background / Objective

Thoracic trauma is still one of the leading causes of morbidity and mortality in different countries. The aim of the study was to analyse the results of the management of polytrauma patients suffering from thoracic injuries.

Patients and methods

In this retrospective study, the medical charts of 257 patients were reviewed. The risk factors influencing morbidity and mortality were identified.

Results

Gender, age, ISS score, AIS score of the thoracic injury, time and invasiveness of the surgery, presence of COPD or bronchial asthma, presence of coronary heart disease, diabetes, need of hemotransfusion, and shock at the arrival were analysed as the risk factors. ISS score, need of hemotransfusion and presence of COPD or bronchial asthma were found to be the prognostic factors of morbidity in the univariate analysis. Only the ISS score was found to be an independent risk factor at the multivariate analysis. No risk factors for mortality were identified.

Conclusions

The overall morbidity rate was 39.3 %, and the mortality was 12.5 %. The only risk factor independently influencing morbidity was found to be the ISS score. No independent risk factors for mortality were identified.

Key words: thoracic injury, multiple trauma, ISS, mortality.

Įvadas / tikslas

Nors pastaraisiais metais Lietuvoje traumatizmo augimas ir stabilizavosi, tačiau sužalotųjų ir žuvusiųjų eismo įvykiuose arba patyrusių kito pobūdžio dauginės traumas skaičius nemažėja. Didelės kinetinės energijos jėgos lemia specifinius uždarus, neretai dauginius kūno sužalojimus. Šių sužeidimų nepavėluotas įtarimas, nustatymas ir koregavimas lemia paciento gyvybę. Todėl labai svarbu žinoti, kokių organų ir sistemų sužalojimų galima tikėtis, sugebėti prognozuoti galimas komplikacijas ir tokiu būdu siekti išgelbėti dauginę traumą patyrusį pacientą. Darbo tikslas – nustatyti veiksnius, darančius įtaką dauginius uždarus didelės kinetinės energijos sužalojimus patyrusių pacientų mirštamumui ir juos gydant atsiradusių komplikacijų dažniui.

Ligoniai ir metodai

Retrospektyviai analizuoti mūsų ligoninės Krūtinės chirurgijos ir pirmame ir antrame Reanimacijos ir intensyvios terapijos skyriuose gydytų ligonių, kurie buvo patyrę krūtinės traumas, istorijų duomenys. Į tyrimą įtraukti ligoniai, kuriems buvo sužalota ne tik krūtinės ląstos siena ar organai, tai yra jiems buvo diagnozuota dauginė trauma. Į tyrimą neįtraukti ligoniai, kurių krūtinės sužalojimas, vertinant pagal Sutrumpintą sužalojimų skalę AIS (angl. *Abbreviated Injury Scale*), buvo lengvas (1 balas), ir ligoniai, kuriems stacionarizavimo metu buvo diagnozuoti kritiniai arba su gyvybe nesuderinami (AIS 5 arba 6 balai) galvos smegenų arba dubens sužalojimai.

Tiriamųjų patirti sužalojimai atskirose srityse vertinti pagal Sutrumpintą sužalojimų skalę (AIS), sumi-

nis sužalojimo sunkumas – pagal Sužalojimo sunkumo skalę ISS (angl. *Injury Severity Score*) [1, 2].

Chirurginės intervencijos skirstytos pagal apimtį ir atlikimo laiką. Pleuros ertmės drenavimas ir torakoskopinė pleuros ertmės revizija bei hemostazė vertintos kaip mažai invazinės. Operacijos, atliktos per torakotomiją, ir krūtinkaulio osteozintezė vertintos kaip invazinės.

Neatidėliotomis įvardijome Skubiosios pagalbos skyriuje atliktas intervencijas, arba kai nukentėjusieji iš šio skyriaus buvo vežami tiesiai į operacinę. Skubiomis vadinome per pirmąsias šešias atvykimo valandas atliktas intervencijas.

Vertinti šie galimi gydymo sėkmės veiksniai: pacientų amžius; lytis; suminis sužalojimo sunkumas; krūtinės sužalojimo sunkumas pagal AIS; chirurginės intervencijos atlikimo laikas; chirurginės intervencijos apimtis; lėtinės obstrukcinės plaučių ligos arba bronchų astmos anamnezė; koronarinės širdies ligos anamnezė; cukrinis diabetas; šokas stacionarizavimo metu; hemotransfuzijos poreikis.

Komplikacijomis buvo įvardyta: pneumonija; ūminis respiracinio distreso sindromas (ŪRDS), reikalaujantis DPV ilgiau nei tris paras; tracheobronchitas, reikalaujantis sanuojamųjų fibrobrochoskopijų; pleuros empjema; plautinės arterijos tromboembolija; sepsis; smegenų edema, reikalaujanti dekompresijos; ūminis inkstų funkcijos nepakankamumas, reikalaujantis hemodializės. Sukrešęjęs hemotoraksas ar užsitęsęs oro nuosrūvis nebuvo priskiriami prie komplikacijų.

Duomenys apdoroti statistinių programų paketais SPSS 12.0.1 (Statistical Package for Social Sciences 12.0.1 for Windows) ir *Statistica v.5 for Windows*.

Statistiniam matuojamų kintamųjų vidurkių palyginimui taikytas Studento t-testas ir chi kvadratas. Hipotezėms apie požymių tarpusavio priklausomumą patikrinti buvo taikytas tikslusis Fišerio t-testas. Statistiškai patikimu skirtumu tikrinant statistines hipotezes buvo pasirinktas dvipusis reikšmingumas $p < 0,05$, kai I tipo klaidos tikimybė $\alpha \leq 0,05$ ir II tipo klaidos tikimybė $\beta \leq 0,2$.

Vertinant vieno ar kelių veiksnių įtaką komplikacijų atsiradimo ar mirties tikimybei, naudota logistinė regresija.

Rezultatai

Nuo 2007 m. spalio iki 2010 m. sausio į ligoninę buvo stacionarizuoti 943 dauginius didelės kinetinės energijos uždarus sužalojimus patyrę nukentėjusieji. 420 (44,5 %) jų buvo patyrę ir krūtinės traumas. Į tyrimą įtraukti 257 nukentėjusieji, kurių demografiniai duomenys, traumos aplinkybės, suminis sužalojimo sunkumas, gydymo rezultatai pateikiami 1 lentelėje.

Skubiosios pagalbos skyriuje pleuros ertmės drenavimas atliktas 22 pacientams, dar vienas pacientas dėl nestabilios hemodinamikos ir įtariamų perikardo tamponados buvo nuvežtas tiesiai į operacinę, kur atlikus torakotomiją ir perikardotomiją rastas ir susiūtas prieširdžio įplyšimas. Taigi 23 pacientams (8,95 %) torakochirurginė intervencija buvo atlikta per pirmą valandą nuo atvykimo.

Per pirmąsias 6 valandas nuo atvykimo į stacionarą pleuros ertmė drenuota dar 118 pacientų, atliktos dvi torakotomijos (vienu atveju stabdytas gausus kraujavimas iš tarpšonkaulinių kraujagyslių, kitu atveju susiūtas diafragmos plyšimas). Taigi šiuo laikotarpiu torakochirurginė intervencija atlikta 120 (46,69 %) nukentėjusiųjų.

Vėlesniu laikotarpiu operuoti dar 52 (20,23 %) sužalotieji, o 61 (23,74 %) pacientas gydytas konservatyviai. Pleuros ertmės drenavimas atliktas 29 ligoniams, trylikai atliktos vaizdo torakoskopijos, viena jų, radus platų diafragmos kupolo plyšimą, konvertuota į atvirąją operaciją. Šiuo laikotarpiu atlikta 11 invazinių operacijų: 3 diafragmos plastikos, 4 plaučio dekortikacijos ir pleurektomijos, 2 plaučio susiuvimai, 2 krūtinkaulio osteozintezės.

Komplikacijų ir mirštamumo priklausomybė nuo torakochirurginės intervencijos apimties pateikiama 2 lentelėje. Statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta ($p > 0,05$).

Nagrinėta 11-os veiksnių galima įtaka pooperacinių komplikacijų atsiradimui. Vienfaktorine analize nustatyta, kad trys šių veiksnių turi statistiškai reikšmingą įtaką ($p \leq 0,05$) komplikacijų vystymuisi. Šie veiksniai ir jų statistinis reikšmingumas nurodomi 3 lentelėje, jie įtraukti į logistinės regresijos modelį. Nustatyta, kas vienintelis nepriklausomas rizikos veiksnys atsirasti komplikacijoms yra ISS balas.

1 lentelė. Komplikacijų skaičiaus ir mirštamumo priklausomybė nuo traumos aplinkybių

Traumos aplinkybės	Eismo įvykis (vairuotojas arba keleivis)	Eismo įvykis (pėstysis)	Kritimas iš aukščio	Smurtas	Kita
Skaičius	72	101	27	41	16
Procentas	28,1	39,3	10,5	15,9	6,2
Amžius (m.)	44,8 ± 2,3	47,9 ± 1,8	38,2 ± 1,7	35,8 ± 1,2*	42,4 ± 2,4
ISS balas	28,8 ± 0,9	31,1 ± 1,2	33,4 ± 0,7	27 ± 1,1	26 ± 0,8
Komplikacijų dažnis (%)	37,5	42,6	44,4	31,7	37,5
Mirštamumas	8 (11,1 %)	15 (14,9 %)	3 (10,6 %)	4 (9,8 %)	2 (12,6 %)

* – statistiškai reikšmingai skiriasi nuo sužalotųjų eismo įvykiuose.

2 lentelė. Komplikacijų skaičiaus ir mirštamumo priklausomybė nuo operacijos apimties

Operacijos apimtis	Skaičius	Komplikacijų dažnis	Mirštamumas
Mažai invazinė	181	72 (39,8 %)	26 (14,3 %)
Invazinė	14	5 (35,7 %)	1 (7,14 %)

3 lentelė. Veiksniai, darantys įtaką komplikacijų vystymuisi

Veiksny	Šansų santykis*/ vidurkių skirtumas**	p vertė
Hemotransfuzijos poreikis	3,24*	0,02
LOPL arba bronchų astmos anamnezė	3,47*	0,05
ISS balas	3,7**	0,01

Tokiu pat būdu nagrinėta tų pačių 11-os veiksnų galima įtaka mirštamumui. Statistiškai reikšmingos kurios nors veiksnio įtakos mūsų nagrinėtiems nukentėjusiųjų mirties atvejams nebuvo nustatyta. Arčiausiai statistiškai reikšmingos svarbos veiksnio – šoko buvimas stacionarizavimo metu ($p=0,06$, šansų santykis 3,15).

Diskusija

Tyrimo duomenimis, daugiausia uždaru krūtinės traumų, kai sužalojamos ir kitos anatomicinės sritis, yra patiriama eismo įvykiuose (67,3 % visų tirtų atvejų). Šie duomenys koreliuoja su kitais tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse atliktais tyrimais [3, 4]. Daugelio autorių duomenimis, plaučių komplikacijos (ŪRDS, plaučių arterijos tromboembolija, pneumonija) yra dažniausios dauginę traumą patyrusiems pacientams ir paprastai lemia jų mirtį [3, 5]. Tačiau iki šiol neturime visuotinai priimto instrumento, leidžiančio numatyti traumoto ligonio gydymo eigą ir prognozę. Šiuo tikslu naudojamos skalės – Sutrumpinta sužalojimų skalė AIS (Abbreviated Injury Scale), Sužalojimo sunkumo skalė ISS (Injury Severity Score), Naujoji sužalojimo sunkumo skalė NISS (New Injury Severity Score), Ūminės fiziologinės ir lėtinės sveikatos būklės vertinimo antroji skalė APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) – turi savo privalumų ir trūkumų [1, 2, 5–8]. Šiame tyrime pasirinkome ISS skalę kaip gana paprastą taikyti ir literatūroje dažniausiai naudojamą traumų skalę. Įtakos pasirinkimui turėjo ir Lietuvos traumatologų ortopedų draugijos rekomendacija vertinant dauginę traumą patyrusių ligonių sužalojimus naudoti būtent šią skalę [7, 9].

Vertinant komplikacijų atsiradimo veiksnius, sužalojimo sunkumo skalė (ISS) pateisino lūkesčius kaip vienintelis nepriklausomas veiksnys. Tačiau nė vienas mūsų tirtų veiksnų neturėjo reikšmingos įtakos nukentėjusiųjų mirštamumui. Su panašia problema susiduria ir kiti autoriai [5, 9, 10]. Šioje srityje būtinas tolesnis tiriamasis darbas tikintis, kad sukauptas didesnis atvejų skaičius padėtų rasti ir tikslesnę baigčių prognozavimo būdą.

Analizuojant darbo rezultatus pastebima, kad tik 14 pacientų (5,4 %) buvo atliktos invazinės operacijos, kiti nukentėjusieji buvo gydomi arba mažai invazinėmis procedūromis, arba konservatyviai. Panašūs skaičiai nurodami ir kitų autorių tyrimuose [4, 11], jie atitinka dar 1997 metais Lietuvos krūtinės ir širdies chirurgijos draugijos numatytas gaires [12, 13]. Nei komplikacijų skaičius, nei mirštamumas nuo operacijos apimties nepriklausė.

Atkreiptinas dėmesys, kad per pirmąsias 6 valandas nuo stacionarizavimo torakochirurginės intervencijos atliktos 143 pacientams ir tik trimis atvejais (2,1 %) tai buvo invazinės atvirosios operacijos. Šis faktas turėtų padrašinti visų specialybių gydytojus, susiduriančius su dauginę traumą patyrusiais pacientais įvairaus lygmens ir specializacijos stacionaruose: uždara krūtinės trauma yra pavojinga, tačiau daugumai nukentėjusiųjų per pirmąsias valandas galima ir privaloma padėti minimaliomis intervencijomis ir sąnaudomis.

Išvados

1. Krūtinė kartu su kitomis anatomicinėmis sritimis dažniausiai sužalojama per eismo įvykius.
2. Uždaro krūtinės traumos atvejais operacinis gydymas 94,6 % pacientų apsiriboja mažai invazinėmis procedūromis, o per pirmąsias 6 valandas po stacionarizavimo šis rodiklis siekia 97,9 %.
3. Nepriklausomas veiksnys, darantis įtaką komplikacijų vystymuisi po krūtinės ir kitų anatominių sričių sužalojimo, yra Sužalojimo sunkumo skalės (ISS) balas.
4. Nepriklausomų veiksnų, darančių įtaką mirštamumui po krūtinės ir kitų anatominių sričių sužalojimo, nenustatyta.

LITERATŪRA

1. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma* 1997 Dec; 43(6): 922–926.
2. Frankema SP, Steyerberg EW, Edwards MJ, van Vugt AB. Comparison of current injury scales for survival chance estimation: an evaluation comparing the predictive performance of the ISS, NISS, and AP scores in a Dutch local trauma registration. *J Trauma* 2005 Mar; 58(3): 596–604.
3. Pamerneckas A, Pijadin A, Pilipavičius G, Tamulaitis G, Toliušis V, Macas A, Bilskienė D, Blazgys A. Didelės energijos buką traumą patyrusių pacientų klinikinio tyrimo duomenų ir gydymo rezultatų įvertinimas. *Medicina* 2007; 43(2): 137–144.
4. Demirhan R, Onan B, Oz K, Halezeroglu S. Comprehensive analysis of 4205 patients with chest trauma: a 10-year experience. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2009 Sep; 9(3): 450–453.
5. Nogueira Lde S, Sousa RM, Domingues Cde A. Severity of trauma victims admitted in intensive care units: comparative study among different indexes. *Rev Lat Am Enfermagem* 2009 Nov-Dec; 17(6): 1037–1042.
6. Lavoie A, Moore L, LeSage N, Liberman M, Sampalis JS. The Injury Severity Score or the New Injury Severity Score for predicting intensive care unit admission and hospital length of stay? *Injury* 2005 Apr; 36(4): 477–483.
7. Pamerneckas A, Adakauskienė D, Macas A. Dauginė trauma: ligonio būklės ir lokalių sužalojimų vertinimas pagal traumų klasifikavimo sistemas. *Medicina* 2002; 38(7): 685–694.
8. Wang SH, Wei TS, Che CP. Prognostic analysis of patients with blunt chest trauma admitted to an intensive care unit. *J Formos Med Assoc* 2007; 106(6): 444–451.
9. Broga R. Politrauminių ligonių diagnostikos ir gydymo algoritmai: Metodinės rekomendacijos. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla; 1997, p. 3–36.
10. Lotfipour S, Kaku SK, Vaca FE, Patel C, Anderson CL, Ahmed SS, Menchine MD. Factors associated with complications in older adults with isolated blunt chest trauma. *West J Emerg Med* 2009; 10(2): 79–84.
11. Milanchi S, Makey I, McKenna R, Margulies DR. Video-assisted thoracoscopic surgery in the management of penetrating and blunt thoracic trauma. *J Minim Access Surg* 2009; 5(3): 63–66.
12. Rubikas R, Mackevičius V, Kunigėlis G, Bagdonas E, Vilčinskas A, Jasulaitis L, Gradauskas P. Krūtinės traumų chirurginis gydymas. *Medicina* 1996; 32, pr. 8: 64–65.
13. Rubikas R, Mackevičius V. Krūtinės traumos racionalios gydymo taktikos problema. *Medicina* 1997; 33: 371–375.