

Augustė VILIMAITĖ

Andrius MACAS

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Lietuva
Lithuanian University of Health Sciences, Lithuania

Sužalojimo kontrolė – koncepcija ir sprendimas ekstremalių situacijų metu

DAMAGE CONTROL –A CONCEPT AND SOLUTION DURING EMERGENCY SITUATIONS

SANTRAUKA. Traumos problema yra aktuali visame pasaulyje, todėl nukentėjusiam žmogui būtina skubi pagalba, greita diagnostika ir individualiai pritaikytas gydymo planas. Šiuolaikinė „sužalojimų kontrolės“ koncepcija pabrėžia, kad sunkios traumos atveju svarbiausia ne iš karto sutvarkyti visus anatomicinius pažeidimus, bet kuo greičiau sustabdyti pavojingiausias procesus – hipotermiją, acidozę ir koagulopatiją. Masinių nelaimių metu šie trys veiksniai tampa tarsi griūvančios kolonos, kurios, paliktos be priežiūros, gali sugriauti visą organizmo atramą ir užverti duris į gyvenimą. Todėl pagrindinis tikslas yra ne idealus chirurginis rezultatas, o kova už gyvybę tada, kai pacientas balansuoja ties riba. Tokiose aplinkybėse medikų komanda vadovaujasi patvirtintais veiksmų protokolais, tačiau neretai turi priimti sprendimus, turinčius moralinę kainą.

Staiga atsiradus dideliame sužeistųjų kiekiui, laikas senka, o resursai tampa riboti. Chirurgas gali vadovauti komandai, tačiau šalia jo visada yra anesteziologas – reanimatologas. Šis specialistas nuolat vertina ir koreguoja paciento būklę, tarsi laikydamas jo gyvybę „ant delno“. Sprendimai, kuriuos priima anesteziologas, remiasi ne tik mokslu, klinikiniais algoritmais, bet ir moraline atsakomybe. Jis gali nuspręsti, kam pavyks padėti iki galo, kam – tik iš dalies, o kam, deja, pagalba jau nebegalima. Tai sudėtingas, bet neišvengiamas pasirinkimas, nes vieno paciento gelbėjimas gali reikšti, kad kitam nebeliks laiko ar išteklų. Vis dėlto tokia atranka grindžiama ne emocijomis, o „sužalojimų kontrolės“ principais, padedančiais įvertinti, kur dar yra reali viltis, o kur organizmas jau peržengė išgyvenimo ribą.

Todėl anesteziologo darbas katastrofų metu yra tarsi ėjimas siauru tiltu tarp medicinos ir etikos. Jo sprendimai privalo būti pagrįsti klinikiniais faktais, bet kartu išlaikyti pagarbą kiekvienai gyvybei. „Sužalojimų kontrolė“ tokiomis sąlygomis tampa ne tik medicinine taktika, bet ir vidine laikysena: padėti tiems, kuriems pagalba gali išgelbėti gyvenimą, ir oriai priimti situacijas, kai medicina jau nebegali pakeisti paciento baigties.

SUMMARY. Trauma is a major global health concern. Therefore, an injured patient requires urgent care, rapid diagnostics and an individually tailored treatment plan. The contemporary concept of “damage control” emphasizes that in severe trauma the priority is not immediate definitive repair of all anatomical injuries, but the prompt interruption of the most life – threatening processes, like hypothermia, acidosis, and coagulopathy. In mass – casualty situations, these three factors act like collapsing pillars which, if not rapidly addressed, can compromise the body’s physiological stability and narrow the patient’s chances of survival. Thus, the goal becomes not an ideal surgical outcome, but the preservation of life when the patient is critically unstable.

Although clinicians rely on established protocols, they often face decisions with significant ethical implications. When a sudden surge of casualties occurs, time is limited and resources scarce. The surgeon may lead the team, but the anesthesiologist is constantly at the patient’s side, continuously evaluating and adjusting vital functions. Their decisions are guided not only by evidence – based algorithms but also by ethical responsibility. They may have to determine who can be fully treated, who can receive only partial support, and for whom further intervention would be futile. Such triage is unavoidable, as saving one patient may require redirecting resources from another.

In disaster settings, the anesthesiologist’s role becomes a delicate balance between clinical judgment and ethical duty. “Damage control” represents not only a medical strategy but also a professional stance: to provide meaningful care to those with a realistic chance of survival and to acknowledge with respect and dignity when medicine can no longer alter the outcome.

RAKTAŽODŽIAI: trauma, sužalojimų kontrolė, anesteziologija, anesteziologas.

KEYWORDS: trauma, damage control, anesthesiology, anesthesiologist.

Įvadas

Traumos problema yra aktuali tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje, ką aiškiai atskleidžia statistiniai duomenys. O pastaraisiais metais, vertinant tolydžio didėjančią ekstremalių situacijų registravimą, problema yra ženkliai didėjanti. 2024 metais Higienos instituto duomenis, Lietuvoje mirtys dėl išorinių priežasčių (6,76 proc.) užima 3-ią vietą po kraujotakos sistemos ligų ir piktybinių navikų¹.

Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) tais pačiais nurodė, kad traumos ir smurtas (tyčinės ar netyčinės išorinės priežastys) kasmet pasaulyje nusineša ~4,4 milijono gyvybių². Pagal JAV ligų kontrolės ir prevencijos centro (*angl. Centers for Disease Control and Prevention – CDC*) internetinės traumų statistikos užklausų ir ataskaitų sistemos duomenis pasaulio mastu išorinės priežastys dažniausiai lemia jaunų ir darbingo amžiaus žmonių mirtis. Dažniausiai tai yra 15–44 metų asmenys, kurie žūsta dėl traumos, nelaimingų eismo įvykių ir smurto³. 2025 m. PSO duomenimis, šie veiksniai yra pagrindinės 5–29 amžiaus žmonių mirties priežastys. Kita vertus, katastrofų metu

¹ „Traumų ir nelaimingų atsitikimų stebėsenos informacinė sistema (IS) - Higienos institutas“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://www.hi.lt/informacines-sistemos-traumu-ir-nelaimingu-atsitikimu-stebesenos-informacine-sistema-is/>.

² „Injuries and violence“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 6 d., <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>.

³ „WISQARS Leading Causes of Death Visualization Tool“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://wisqars.cdc.gov/lcd/?o=LCD&y1=2023&y2=2023&ct=10&cc=ALL&g=00&s=0&r=0&ry=2&e=0&ar=lcd1age&at=groups&ag=lcd1age&a1=0&a2=199>.

taikos sąlygų išorinių mirties priežasčių tendencijos išnyksta. Didelio masto išpuoliai nebeskiria amžiaus, o aukos bei jų skaičius tampa neprognozuojami. Katastrofų gali būti įvairių: gamtinės stichijos, technologinės avarijos, teroro aktai ar kariniai veiksmai bei išpuoliai. Ukrainos kova yra ne tolimų kraštų tragedija, o realybė, kuri gana stipriai paliečia ir mūsų regiono saugumą. Ten, rytuose, kasdien vyksta bombardavimai, kada taikiniais tampa daugiabučiai, prekybos centrai, miestų gatvės, o svarbiausia, civiliai. 2022 metų Kramatorsko geležinkelio stoties ataka tampa vienu iš, deja, daugelio skaudžių pavyzdžių, kada staiga tampa neįmanoma išgelbėti visų, kuriems reikia pagalbos. Vienu smūgiu žūsta dešimtys civilių, šimtai sužeidžiami, todėl gydytojai turi veikti greitai, priimti sunkius sprendimus ir susitelkti į tuos, kuriems pagalba gali būti veiksmingiausia⁴.

Katastrofų medicinoje išryškėja ne tik klinikinės kompetencijos, bet ir gilesnės etinės bei filosofinės mintys. „Sužalojimų kontrolės“ koncepcija pagal savo metodiką yra grindžiama racionalių tikslų išsaugoti kuo daugiau gyvybių. Ši taktika, deja, pripažįsta ir medicinos ribas. Kai kurių pacientų būklė yra kritiškai sunki, kad intensyvios pastangos nebegali pakeisti nukentėjusiojo baigties. Tokiais atvejais anesteziologas – reanimatologas priima labai svarbius sprendimus. Jis vertina gyvybines funkcijas, koreguoja fiziologinius parametrus ir sprendžia, kiek ilgai paciento organizmas gali atlaikyti tolimesnį gydymą. Tai daugiausia yra pagrįsta ne emocijomis, o moksliskai pagrįstais „sužalojimų kontrolės“ principais. Gydytojas privalo išlikti profesionalus, tačiau kartu matyti žmogų net ir tada, kai medicininės priemonės pasiekia savo ribas. Na, o žvelgiant filosofiskai, anesteziologas veikia ten, kur susikerta gyvybės trapumas, moralinė atsakomybė ir mokslu pagrįsta praktika. Taigi, „sužalojimų kontrolė“ katastrofų kontekste tampa ne tik klinicine taktika, bet ir sudėtinga etine laikysena. Svarbu siekti išgelbėti tuos, kuriems realiai galima padėti, ir oriai bei profesionaliai priimti ribines aplinkybes, kurių medicina nebegali pakeisti⁵.

Šiame straipsnyje aptariama, kaip masinės nelaimės keičia įprastą medicinos eigą, kokius iššūkius sukelia medikams ir kokią vietą tokiose situacijose užima anesteziologas.

⁴ „HRW: Death at the Station: Russian Cluster Munition Attack in Kramatorsk“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://www.hrw.org/video-photos/interactive/2023/02/21/death-at-the-station/russian-cluster-munition-attack-in-kramatorsk>.

⁵ „Principles for the Ethical Practice of Anesthesiology“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/principles-for-the-ethical-practice-of-anesthesiology>; Grant Broussard ir kt., „Challenges to ethical obligations and humanitarian principles in conflict settings: a systematic review“, *Journal of International Humanitarian Action* 4 (1) (2019), doi:10.1186/S41018-019-0063-X; Leonard Rubenstein ir Rohini Haar, „What Does Ethics Demand of Health Care Practice in Conflict Zones?“, *AMA Journal of Ethics* 24, nr. 6 (2022 m. birželio 1 d.): E535–41, doi:10.1001/AMAJETHICS.2022.535; Rajesh Vaidya ir Saurabh Bobdey, „Medical ethics during armed conflicts: Dilemmas of a physician soldier“, *Medical Journal, Armed Forces India* 77, nr. 4 (2021 m. spalio 1 d.): 377, doi:10.1016/J.MJAFI.2021.08.013.

Sužalojimų gydymo istorija

Požiūris į sužeistą pacientą ir jo gydymo taktika laikui bėgant keitėsi. Iš pradžių buvo suprata, kad sužeistiesiems reikia išskirtinio ir viso įmanomo dėmesio bei resursų. Vėliau formavosi aiškesni pagalbos principai, atsirado traumos priežiūros struktūrizuotos sistemos. Šiandien akcentuojamas greitas įvertinimas, aiškus prioritetų nustatymas ir žmogaus gyvybės gelbėjimas.

Antrojo pasaulinio karo metais (1941 m.) Didžiojoje Britanijoje buvo įkurtas pirmasis modernus ir specializuotas traumos centras. Tai Birmingamo nelaimingų atsitikimų ligoninė (*angl. Birmingham Accident Hospital*). Šiam centrui vadovavo chirurgas William Gissane, kurio lyderystė padėjo įgyvendinti sunkių sužalojimų gydymą, įdiegiant paciento priežiūrą nuo skubios pagalbos, operacijos iki reabilitacijos. Šios naujovės parodė, kad sužeistiesiems reikalingas dėmesys ir specializuota komanda, o tokio centro sėkmė padėjo pagrindus tolesnei traumų gydymo sistemų plėtrai⁶.

Aštuntajame dešimtmetyje (apie 1970 metus) traumų gydyme pradėjo vyrauti vadinamosios „auksinės valandos“ taktika. Sužaloto paciento priežiūra ir gydymas prasideda nuo atsakomybės už kiekvieną sekundę. Ši koncepcija atėjo iš JAV karinės patirties Vietnamo karo metu. Nuo to laiko yra tikima, kad didžiausi šansai sulaukti geriausių išiečių yra tada, kai tinkama pagalba nukentėjusiajam yra suteikiama per pirmąją valandą. Tokiu atveju šios šešiasdešimt pirmųjų minučių ištis tampa ne tik auksinėmis, bet ir neįkainojamomis. Auksinė valanda gali būti apibūdinama šia gydytojo Donaldo Trunko taisykle: tinkamas pacientas, tinkamoje vietoje, tinkamu laiku. Galima sakyti, kad tai tarsi galimybių langas pasiekti geriausių išiečių ir turėti įtakos pacientų išgyvenamumui ir mirštamumui. Be to, ši mintis yra gabi iki šių dienų. Staigiai žūstant žmonėms, neįmanoma padėti visiems⁷. Vis dėlto, šiuolaikinis didelės imties (daugiau kaip 24 tūkst. pacientų duomenų iš Japonijos, Pietų Korėjos, Malaizijos ir Taivano) tyrimas parodė, jog ilgesnis laikas iki ligoninės neturi įtakos didesniai mirtingumui, tačiau yra susijęs su blogesne paciento funkcinė išėjimu. Kuo ilgesnis uždelsimas, tuo didesnė tikimybė, kad pacientas patirs sunkesnę ilgalaikę negalią⁸. Ši įžvalga neria į gylį. Medicinos veiksmų vertė matuojama ne vien tuo, ar žmogus lieka gyvas, bet ir tuo, kokią gyvenimo kokybę jis gali susigrąžinti.

Vėliau po dešimtmečio susiformavo nuostata, kad traumos atveju viskas turi būti sutvarkyta iš karto. Kartais tai būna pacientui į naudą. Pavyzdžiui, ankstyva lūžgalių fiksacija paspartina paciento gyjimą ir mobilizaciją, bei sumažina galimų komplikacijų

⁶ Kurt W. Grathwohl ir kt., „The evolution of military trauma and critical care medicine: applications for civilian medical care systems.“, *Critical care medicine* 36, nr. 7 Suppl (2008 m.), doi:10.1097/CCM.0B013E31817E325A.

⁷ KundavaramPaul Prabhakar Abhilash ir A Sivanandan, „Early management of trauma: The golden hour“, *Current Medical Issues* 18, nr. 1 (2020 m.): 36, doi:10.4103/CMI.CMI_61_19.

⁸ Chi Hsin Chen ir kt., „Association between prehospital time and outcome of trauma patients in 4 Asian countries: A cross-national, multicenter cohort study“, *PLoS medicine* 17, nr. 10 (2020 m. spalio 6 d.), doi:10.1371/JOURNAL.PMED.1003360.

riziką. Taip pat ankstyva aortos ar kitų širdies sužeidimų diagnostika ir gydymas neabejotinai gelbsti nukentėjusiųjų gyvybes. Deja kitais atvejais užsitęsiosios chirurginės procedūros gali sukelti daugiau žalos nei naudos. Tokiu metu medicina susiduria su paradoksu, kai milžiniškos pastangos išgelbėti gyvybę kartais priartina prie jos ribos, o gydytojas turi nuolat vertinti, ar jo veiksmai iš tiesų tarnauja žmogui. Neigiamos pasekmės žūtbutį siekiant atstatyti žmogaus anatomiją paskatino permąstyti gydymo taktiką daugybinių traumų atvejais⁹.

Taigi, vėliau (apie 2000 metus) pradėta manyti, kad reikia kaip įmanoma labiau sutrumpinti ir sumažinti užsitęsusių trauminių pacientų pirminių operacijų apimtį. Tokio mąstymo kryptį galėjo suformuoti ilgų operacijų metu padidėjęs kraujas netekimas, lemiantis hipotermiją, acidozę ir koagulopatiją. Tai pakeitė požiūrį į skubią chirurgiją ir lėmė naujos „sužalojimų kontrolės“ (*angl. damage control*) taktikos susiformavimą.

Sužalojimo kontrolės terminas susijęs su jūrų laivynais ir karybos istorija. „**Žalos kontrolės**“ sąvoka atsirado XX a. pradžioje jūrinėje karyboje ir inžinerijoje, kalbant apie procedūras, naudojamas laivo plūdrumui ir misijos vientisumui išsaugoti po smūgio ar apgadinimo. Britų karališkajame laivynė po Jutlandijos mūšio, 1916-ais, pirmą kartą struktūrizuotai pradėta mąstyti kaip išsaugoti laivus. Galutinai laivynoje ši idėja konsoliduota po antrojo pasaulinio karo. O autentiškas terminas „Pažeidimo kontrolė“ (*angl. „Damage control“*) pirmą kartą panaudotas 1950 metais (neoficialiai – 1933 m.), na o „Pažeidimo valdytojas“ (*angl. „Damage controlman“*) – pirmą kartą – 1948 metais.

Taigi, šis terminas kilęs pirmojo ir antrojo pasaulinio karų sandūroje, kai tokia metodika buvo pritaikyta skęstantiems sąjungininkų laivynų laivams, kurie būdavo remontuojami tik tiek, kad sugebėtų grįžti į bazę pilnam remontui. Susiformuoja klausimas – ar tikrai viską reikia sutvarkyti „iki galo“? Ir tik vėliau šis terminas buvo plačiai pritaikytas kitose srityse, ypač traumų chirurgijoje ir viešuosiuose ryšiuose.

Traumų chirurgijoje sužalojimų kontrolės principai pradėti formuoti apie 1970 metus, o tarp pirmųjų jų pradininkų minimi Lucas, Ledgerwood ir Stone. Vėliau, 1983 m., Stone su kolegomis publikavo straipsnių seriją, įrodančią, kad „sutrumpinta laparotomija“ (kitais tariant, kuo įmanoma trumpesnė pirminė chirurginė intervencija) gali pagerinti sunkiai sužeistų pacientų išgyvenimą. Galutinis koncepcijos įtvirtinimas įvyko 1993 m., kai chirurgai C. Williamas Schwabas ir Gary Rotondo apibrėžė terminą „sužalojimo kontrolės chirurgija“ (*angl. Damage control surgery*), pasiskolindami jį iš JAV karinio jūrų laivyno praktikos. Verta paminėti, kad tai galioja ne tik katastrofų medicinai, bet ir taikos metu¹⁰.

⁹ Shihab Sugeir, Itamar Grunstein, ir Joshua M. Tobin, „Damage Control Anesthesia“, *Damage Control in Trauma Care: An Evolving Comprehensive Team Approach*, 2018 m. gegužės 25 d., 193–207, doi:10.1007/978-3-319-72607-6_16; Siyao Zeng ir kt., „Is Damage Control Surgery Better than Traditional Surgery in Multiple Trauma: A Meta Analysis“, *Journal of Translational Critical Care Medicine* 5, nr. 2 (2023 m. birželio), doi:10.1097/JTCCM-D-22-00023; Dutton, „Fall 2005 International TraumaCare (ITACCS) Damage Control Anesthesia“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/TRAUMA/Damage_Control.pdf.

¹⁰ Hans Christoph Pape ir kt., „Damage control management in the polytrauma patient“, *Damage Control Management in the Polytrauma Patient*, 2010 m., 1–463, doi:10.1007/978-0-387-89508-6/COVER.

Taigi per kelis dešimtmečius pacientų, patyrusių traumą, priežiūros suvokimas pakito nuo maksimalaus intervencijų intensyvumo iki etapinio, pacientą tausojančio gydymo, kurio pagrindinis tikslas yra išsaugoti gyvybę, o galutinį sužeidimų sutvarkymą atidėti ir atlikti tik stabilizavus paciento būklę¹¹.

„Sužalojimų kontrolės“ koncepcija ir interesų laukas

„Sužalojimų kontrolė“ – tai pagalbos veiksmų planas sunkią traumą patyrusiam pacientui. Pagrindiniai šios strategijos principai:

1. Kuo trumpesnė pirminė chirurginė intervencija, apimanti tik kraujavimo kontrolę, kraujo tėkmės atstatymą (pvz., laikinas šuntas į galūnę) bei žaizdos užterštumo kontrolę.

2. Būklės stabilizavimas, homeostazės korekcija.

3. Galutinė chirurginė intervencija.

Šis metodas yra įgyvendinamas atitinkamais etapais. Pirmajame etape atliekama kuo įmanoma trumpesnė operacija (vadinamoji sužalojimų kontrolės operacija/ pirminė chirurginė intervencija, *angl. damage control surgery (DCS)*) esminiams kraujavimo šaltiniams diagnozuoti bei sustabdyti. Antrame etape atsiranda intensyvi terapija, skirta atkurti homeostazę, kitaip tariant fiziologinę pusiausvyrą. Šiuo etapu pagal tam tikrus algoritmus, publikuojamus įvairiausiuose straipsniuose, yra stengiamasi išvengti „mirtinosios triados“, t.y. yra koreguojama hipotermija, acidozė ir koagulopatija. Galiausiai, stabilizavus paciento būklę, trečiajame etape atliekama atidėta galutinė rekonstrukcinė operacija. Šiuolaikinis požiūris dar labiau išplėtė šią koncepciją, perkeldamas ankstyvasias gelbėjimo priemones dar prieš patenkant į ligoninę. Taip sukurta vientisa grandinė, kurioje nuo įvykio vietos iki operacinės pacientui pagal atitinkamus algoritmus taikomos nuoseklios gyvybę tausojančios priemonės, o tai užtikrina geresnes klinikinės išeitis¹². Taip pat su laiku stengiamasi įvesti ir „sužalojimų kontrolės“ radiologijos (*angl. damage control radiology (DCR)*) principą, kada yra atliekami skubūs diagnostiniai tyrimai, tokie kaip FAST (*angl. Focused Assessment with Sonography for Trauma*) echoskopiją ar kompiuterinę tomografiją gyvybei pavojingiems sužalojimams nustatyti. Negana to, kalbama ir apie greitas intervencines procedūras (pvz.: angiografinę embolizaciją) kraujavimui stabdyti¹³.

¹¹ Jean Stéphane David, Pierre Bouzat, ir Mathieu Raux, „Evolution and organisation of trauma systems“, *Anaesthesia, critical care & pain medicine* 38, nr. 2 (2019 m. balandžio 1 d.): 161–67, doi:10.1016/J.ACCPM.2018.01.006.

¹² B. Malgras ir kt., „Damage control: Concept and implementation“, *Journal of Visceral Surgery* 154 (2017 m. gruodžio 1 d.): S19–29, doi:10.1016/J.JVISC SURG.2017.08.012.

¹³ Sarah Fadden, „Trauma resuscitation and the damage control approach“, *Surgery (Oxford)* 42, nr. 7 (2024 m. liepos 1 d.): 479–86, doi:10.1016/J.MPSUR.2024.04.005; C. M. Lamb ir kt., „Damage control surgery in the era of damage control resuscitation“, *British Journal of Anaesthesia* 113, nr. 2 (2014 m. rugpjūčio 1 d.): 242–49, doi:10.1093/bja/aeu233.

Vis dėlto efektyviam šių principų įgyvendinimui yra būtinas glaudus komandos bendradarbiavimas, juk „namuose ne sienos svarbiausia, o žmonės, kurie juose gyvena“ (*lietuvių liaudės patarlė*). Šiuo atveju chirurgai, anesteziologai ir kitų sričių specialistai turi darniai priimti sprendimus dėl „sužalojimų kontrolės“ taktikos taikymo. Svarbu suprasti, kad net ir subūrus daug patyrusių atskirų sričių specialistų, „komanda iš ekspertų“ nebūtinai tampa „ekspertų komanda“. Jų tarpusavio komunikacija ir veiksmų koordinacija lemia galutinį rezultatą, o šis – žmogaus gyvybę. Daugelio komplikacijų ir klaidų priežastis yra ne medicininės gydytojų žinios, o būtent komandinio darbo trūkumai. Kitaip tariant planavimo, užduočių paskirstymo, o ypač bendravimo klaidos. Kadangi darbas yra įmanomas tik esant suderintai komunikacijai, komandos nariams yra siūloma praktikuoti uždaro kilpos bendravimą (*angl. closed-loop communication*), kai kiekviena užduotis garsiai paskelbiama, komandos narys ją pakartoja ir, atlikęs, patvirtina. Tyrimai rodo, kad šis informacijos perdavimo būdas skubios pagalbos situacijose padidina intervencijų atlikimo greitį ir tikslumą. Taip pat yra aprašoma daugybė kitų būdų greitai ir tiksliai keistis žiniomis, kas masinių nelaimių atvejais yra kritiškai svarbu¹⁴. Negana to, kad įvairių studijų rezultatai atskleidžia, jog išvardintų principų taikymas pagerina sunkiai sužalotų pacientų išgyvenamumą, kartu pabrėžiama, jog „sužalojimų kontrolės“ intervencijas derėtų taikyti tik ekstremaliems atvejams (pvz.: esant politraumai ar masinių nelaimių metu). Nepagrįstas šios taktikos naudojimas pacientams gali būti pavojingas.

Šiuo metu svarbu suprasti, kad daliai pacientų bus galima suteikti veiksmingą pagalbą, kitų, deja, išgelbėti nepavyks, o kai kurie bus tokios sunkios būklės, kad medicinos personalo galimybės padėti bus labai ribotos. Apibendrinant šią koncepciją galima teigti: mažiau yra daugiau, bet pagalba būtinai turi būti atlikta kokybiškai.

Sunkią traumą patyrusio paciento „sužalojimo kontrolės“ tikslai ir ryškėjantis anesteziologo vaidmuo

Efektyviam „sužalojimų kontrolės“ taktikos įgyvendinimui būtina sutelkti įvairių sričių specialistus į vieną darniai veikiančią traumų komandą. Standartiškai šią komandą sudaro chirurgai, anesteziologai – reanimatologai, taip pat radiologai (taip pat ir intervencinės radiologijos specialistai) bei slaugytojai. Kiekvienas komandos narys atlieka specifinį ir labai svarbų vaidmenį. Visi jie siekia bendro tikslo – stabilizuoti paciento būklę ir išgelbėti gyvybę.

Chirurgo užduotis yra greitai įvertinti, ar pacientui yra reikalinga neatidėliotina operacija, ir, jei taip, inicijuoti „sužalojimo kontrolės“ chirurgiją. Labai svarbu, kad

¹⁴ Maria Härgestam ir kt., „Communication in interdisciplinary teams: exploring closed-loop communication during in situ trauma team training“, *BMJ Open* 3, nr. 10 (2013 m. spalio 1 d.): e003525, doi:10.1136/BMJOPEN-2013-003525.

chirurgas gebėtų atpažinti momentą, kada reikia nutraukti operaciją ir perduoti pacientą intensyviai terapijai, užuot tęsus ilgą ir potencialiai paciento gyvybei pavojingą operaciją. Ši riba nustatoma atsižvelgiant į griežtai gairėse dokumentuotus paciento gyvybinius požymius bei ankščiau aptartos „mirtinos triados“ grėsmę. Nors sprendimas operuoti dažnai priklauso chirurgui, tolesnė operacijos eigos taktika (tęsti ar stabdyti procedūrą) turi būti bendrai derinama su anesteziologu, įvertinant paciento būklę.

Anesteziologai atlieka svarbų vaidmenį valdant paciento gyvybines funkcijas viso pirminio gaivinimo, operacijos ir sveikimo metu. Jų atsakomybė prasideda nuo pirmųjų susitikimo su pacientu minučių. Negana to, kad anesteziologas, jei reikia, inicijuoja ir vykdo paciento gaivinimą, jis pasiruošia greitajai indukcijai ir intubacijai, kad apsaugotų kvėpavimo takus ir užtikrintų ventiliaciją bei deguonies tiekimą. Nesėkmė ar delsimas čia tiesiogiai susijęs su didesniu mirštamumu, todėl anesteziologas turi veikti greitai ir tiksliai. Be to, jis skubiai veda intraveninius kateterius ir inicijuoja masyvos transfuzijos protokolą, t.y. skysčių, kraujo komponentų teikimą, siekiant atstatyti cirkuliuojančio kraujo tūrį ir krešėjimo funkciją¹⁵.

Naujausia literatūra pabrėžia, kad šiuolaikinėje katastrofų medicinoje anesteziologas yra ne pasyvus stebėtojas, o aktyvus kintančios situacijos valdytojas, kuris turi gebėti greitai reaguoti į paciento fiziologijos pokyčius. Gydytojas anesteziologas tampa tuo specialistu, kuris realiu momentu sprendžia, ar organizmas dar gali kovoti, ar jau pasiekta fiziologinė riba, kurioje tęsti intervenciją būtų daugiau žalinga nei naudinga. Verta pabrėžti, kad analgezija ir sedacija šiame kontekste turi ypatingą reikšmę. Sužeistas žmogus negali būti paliktas kančioje. Tai ne tik medicininė pareiga, bet ir esminė moralinė nuostata, kurią pabrėžia klinikinė praktika. Kančia neturi būti nei diagnostinė, nei terapinė priemonė. Ji nepadeda išgyti, o tik ardo žmogaus orumą mirties akivaizdoje. Be to, medicinškai žinoma, kad nevaldomas skausmas sukelia fiziologinį stresą, didina komplikacijų riziką ir lėtina gijimą, todėl jo ignoravimas nėra toleruotinas. Svarbu suprasti, kad anesteziologo pareiga yra ne tik palaikyti gyvybines funkcijas, bet ir apsaugoti žmogų nuo skausmo. Sakoma, kad žmogaus kūnas yra vertingas ne dėl savo funkcijų, bet dėl paties žmogiškumo. Todėl net katastrofų sąlygomis skausmo kontrolė yra būtinas gydymo elementas, neatskiriamas nuo kitų bei moralinės atsakomybės¹⁶.

Taigi, anesteziologo vaidmuo katastrofų ir sunkių traumų situacijose šiandien tampa vis ryškesnis, o įvairūs pavyzdžiai iš skirtingų pasaulio vietų tai tik sustiprina. Norvegijos oro greitosios medicinos pagalbos sistema yra puikus pavyzdys, kaip šiuolaikinė skubi pagalba katastrofų ir sunkių traumų atvejais remiasi anesteziologų kompetencija. Šalyje veikia penkiolika malūnsparnių komandų, kurioms vadovauja gydytojai anesteziologai. Vienai tokiai komandai reikia net septynių anesteziologų,

¹⁵ Sarah Fadden, „Trauma resuscitation and the damage control approach“, *Surgery (Oxford)* 42, nr. 7 (2024 m. liepos 1 d.): 479–86, doi:10.1016/J.MPSUR.2024.04.005.

¹⁶ „Guidelines for the management of acute pain in emergency situations“, 2020 m., žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., https://www.eusem.org/images/EUSEM_EPI_GUIDELINES_MARCH_2020.pdf.

todėl visoje sistemoje dirba daugiau nei šimtas šios srities specialistų. O karo chirurgų vadovaujamų komandų yra vos keturios. Šis skirtumas nėra atsitiktinis. Būtent anesteziologai dažniausiai atsiduria pirmojoje grandyje, jie tampa tais gydytojais, kurie gali ir yra kompetetingi pradėti gyvybę gelbstinčius veiksmus dar gerokai prieš patenkant į ligoninę. Panašiai Beiruto uosto sprogimas aiškiai parodė, kaip anesteziologas tampa centrine figūra tada, kai sveikatos sistema griūva akimirksniu. Po sprogimo kelios ligoninės buvo fiziškai apgadintos. Šv. Jurgio ligoninė visiškai neteko elektros ir deguonies, todėl teko skubiai evakuoti intensyviosios terapijos skyrių. Tuo metu anesteziologai stojo į priešakinę liniją. Jie pirmieji užtikrino kvėpavimo takų atvėrimą įvykio vietoje, pradėjo „sužalojimų kontrolės“ veiksmus ir organizavo pacientų rūšiavimą. Anesteziologai vadovavo evakuacijai, užtikrino intensyviąją terapiją katastrofos vietoje ir netgi teikė dirbtinę plaučių ventiliaciją už ligoninių ribų. Šis įvykis primena, kad katastrofų medicinoje anesteziologas yra ne tik techninių procedūrų specialistas, bet ir pagrindinis veiksmų koordinatorius, nuo kurio sprendimų priklauso daugelio žmonių gyvybė. Šiuos aptartus pavyzdžius papildo Europos anesteziologų ir intensyviosios terapijos asociacijos (*angl. ESAIC*) parengtos gairės, kuriose nurodoma, ką anesteziologas turi daryti įvairių ekstremalių situacijų (pandemijų, stichinių nelaimių, teroro išpuolių ar karo veiksmų) metu. Šios gairės nurodo, kad anesteziologas tokiose aplinkybėse yra vienas svarbiausių gydytojų. Jis užtikrina, kad žmogus galėtų kvėpuoti, kad jo gyvybinės funkcijos išliktų stabilios, taip pat prižiūri sunkiai sužeistų pacientų transportavimą, koordinuoja gyvybę gelbstinčius veiksmus ir dažnai tampa tuo specialistu, kuris priima sudėtingiausius sprendimus. Anesteziologo vaidmuo krizėse nėra tik techninis. Tai esminė grandis, palaikanti gyvybę tada, kai situacija atrodo visiškai nevaldoma. Dėl to auga komandų, kurias sudaro specialiai tam paruošti ir kritinių situacijų valdymo įgūdžius įgiję anesteziologai, poreikis. Šio kelio svarbą pripažino ir Amerikos anesteziologų draugija (*angl. ASA*), 2013 m. patvirtinusi dokumentą „Pagrindiniai principai traumos anesteziologijoje“, kuriame aiškiai apibrėžta traumos anesteziologo kompetencijų ribos. Tai žingsnis į priekį formuojant savarankišką traumos anesteziologijos kryptį ir pripažįstant, kad būtent anesteziologas dažnai yra tas gydytojas, nuo kurio sprendimų katastrofų metu priklauso žmogaus galimybės išgyventi¹⁷.

Galiausiai verta pabrėžti, kad šiame tekste nepateikiami konkretūs skaičiai ar griežtos gyvybinių parametrų siektinos normos bei ribos ne todėl, kad jos nesvarbios. Priešingai, kiekvienas geras specialistas jas žino, o jei ne – lengvai ir greitai geba rasti mokslinėje literatūroje. Tačiau katastrofų akimirkomis vien skaičių neužtenka. Šiame tekste norima išryškinti kitą, ne mažiau svarbią gydytojo pusę. Tai – moralinė laikysena. Anesteziologo pareiga yra ne tik stabilizuoti kvėpavimą, hemodinamiką, hemostazę ir

¹⁷ „Statement on Principles Trauma Anesthesiology“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-principles-trauma-anesthesiology>; Shawn E. Banks ir kt., „Considerations for anesthesia staffing in a trauma center: new standards, education, and safety“, *Current opinion in anaesthesiology* 28, nr. 2 (2015 m. balandžio 7 d.): 201–5, doi:10.1097/ACO.000000000000164.

apskritai, fiziologinę pusiausvyrą, bet kartu apsaugoti žmogų nuo skausmo. Tai ne tik mechaninis veiksmas, bet ir žmogiškas apsisprendimas matyti kenčiantį asmenį, o ne vien fiziologinių parametrų ir anatomijos rinkinį. Ši vidinė laikysena labiausiai apibrėžia anesteziologo profesiją, papildydama mokslą tuo, ko negalima išmokyti vien iš mokslinių šaltinių¹⁸.

Pratybos. Ar esame pasiruošę?

2019 m. NATO standartas primena, kad medicininė pagalba krizių metu yra kur kas daugiau nei klinikiniai veiksmai. Jis apibrėžia plačią sistemą, kurioje derinamos logistika, finansai, tarptautinių taisyklių laikymasis, glaudus bendradarbiavimas su civilinėmis institucijomis bei, savaime suprantama, pati medicina. Tokia prieiga atskleidžia platesnį požiūrį. Sveikatos apsauga ekstremaliose situacijose yra ne vien atskirų specialistų darbas, bet visos visuomenės pasirengimo išraiška¹⁹.

Ligoninių pasirengimo masinėms traumoms gairėse pabrėžiama reguliarus personalo repetavimas, daugybinių aukų mokymai, kad visi žinotų savo funkcijas ir gebėtų greitai atlikti medicininį rūšiavimą. Pratybos, imituojančios masines nelaimes, padeda komandai išmokyti veikti darniai. Vieni imasi rūšiavimo, kiti koordinuoja operacines, dar kiti palaiko ryšį su greitosios medicinos pagalbos tarnybomis ar kraujo banku. Parengti protokolai leidžia visiems komandos nariams „kalbėti viena kalba“ net tada, kai aplinka yra chaotiška, o laikas greitai senka. Toks išankstinis pasirengimas ir disciplinų vieningumas tiesiogiai siejasi su geresnėmis nelaimės valdymo išeitimis – sumažėjusiu mirtingumu ir geresniu sužeistųjų priežiūros bei gydymo organizavimu²⁰.

WFSA (*angl. World Federation of Societies of Anaesthesiologists*) 2024 m. pateikta statistika parodė, kad anesteziologai sudaro didžiausią dalyvių dalį diskusijose ir mokymuose, skirtuose nelaimių medicinai. Iš 744 registruotų specialistų net didžioji dauguma buvo gydytojai anesteziologai, atstovaujantys 106 skirtingas šalis. Tai atskleidžia, kad ši profesinė grupė aktyviausiai įsitraukia į pasirengimą katastrofoms ir yra svarbi grandis masinių sužalojimų valdyme. Duomenys ir vėl primena, kad anesteziologo vaidmuo katastrofų metu nėra tik techninis²¹.

¹⁸ Ryan Perlman ir kt., „Trauma and the Anesthesiologist: an International Perspective“, *Current Anesthesiology Reports* 12, nr. 2 (2022 m. birželio 1 d.): 258–65, doi:10.1007/S40140-021-00507-9/METRICS.

¹⁹ „Internationally blank“, s.a., žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-4.10_EDC_V1_E_2228.pdf

²⁰ Patrick Melmer ir kt., „Mass Casualty Shootings and Emergency Preparedness: A Multidisciplinary Approach for an Unpredictable Event“, *Journal of multidisciplinary healthcare* 12 (2019 m.): 1013–21, doi:10.2147/JMDH.S219021.

²¹ „Anaesthesiology in health emergencies - WFSA“, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., <https://wfsahq.org/news/anaesthesiology-in-health-emergencies/>.

2011 m. rugsėjo 2 d. LSMUL Kauno klinikose pradėjo veikti specializuota Traumos komanda, siekianti pagerinti skubiosios medicinos pagalbos teikimą sunkias traumas patyrusiems pacientams. Buvo apibrėžti traumos komandos aktyvavimo rodikliai, funkcijos, sudėtis, traumos komiteto veikla, sunkią traumą patyrusio paciento gydymo nuorodos. Be to, LSMU Anesteziologijos klinika, glaudžiai bendradarbiaudama su NATO gynybos asociacija bei karo medikais, parengė 18 ir 36 valandų mokymo kursus. Nors NATO kelia demokratines vertybes ir pasisako už taikų konfliktų sprendimą, tačiau prireikus gali būti panaudotos ir karinės pajėgos, kai diplomatiniai instrumentai tampa neefektyvūs. Todėl gydytojų, slaugytojų ir kitų specialistų rengimas ir mokymas traumos valdymo klausimais yra ypač svarbus. Šiose mokymo programose teorinės paskaitos yra derinamos su praktiniais užsiėmimais, kuriuose nagrinėjami pagrindiniai „sužalojimų kontrolės“ chirurgijos ir anesteziologijos principai, masyvaus kraujavimo valdymas bei greitosios diagnostikos metodai, taikomi paciento priežiūros vietoje²². Tad „budėkite, nes nežinote nei dienos, nei valandos“ (Mt 25,13)...

Diskusija

Masinių nelaimių metu medicina atskleidžia didelės įtampos lauką, kuriame susikerta mokslas, klinikinė praktika ir atsakomybė. Šiame kontekste anesteziologas ne tik stabilizuoja gyvybines funkcijas, bet ir priima esminius sprendimus, galinčius lemti paciento likimą. Tokiu būdu anesteziologo veikla įgyja ypatingą reikšmę: jis nuolat veikia ties gyvybės ir mirties slenksčiu, be to, jo sprendimas niekada nėra tik medicininis, bet ir moralinis.

Tyrimai ir tarptautinės gairės rodo, kad glaudi chirurgų, anesteziologų, slaugytojų ir kitų specialistų sąveika yra būtina sėkmingam veikimui. Kaip ir „vienas lauke – ne karys“, taip ir medikas negali veikti vienas, tarytum vakuume. Staiga išaugęs sužalotų pacientų skaičius priverčia medicinos komandą veikti greitai, sistemiškai ir drauge. Nors yra pabrėžiama tarpdisciplininio bendravimo svarba, anesteziologo sprendimai neretai lemia visos komandos veiksmų kryptį paciento labui. Taip pat anesteziologas išlieka pagrindiniu paciento gyvybės palaikytoju ir rizikos vertintoju. Viena vertus, šis gydytojas, priimdamas sprendimus remiasi mokslu. Kita vertus, jis negali ignoruoti to, kad kiekvienas gyvybinių funkcijų parametras priklauso žmogui, kurio gyvenimo istorija gali nutrūkti ne tik dėl to, jei pasirinkimas bus neteisingas, bet ir dėl paties likimo.

Šiame kontekste taip pat ryški ir pasirengimo svarba. Taikos metu lengva numoti ranka ir tikėtis geriausio, tačiau protingiau būtų ruoštis. Juk nelaimės atveju tvarka neatsiranda savaime. Ją sukuria žmonės, iš anksto supratę, kad neapibrėžtumas yra

²² Vilma Traškaitė-Juškevičienė ir kt., „Sužalojimų kontrolės koncepcija traumą patyrusiam pacientui: bendrieji ir anesteziologinės pagalbos teikimo principai“, *Sveikatos mokslai = Health sciences in Eastern Europe*. Vilnius: *Sveikatos mokslai*, 2016, t. 26, Nr. 6., 2016 m. gruodžio 20 d., <https://hdl.handle.net/20.500.12512/18303>.

gyvenimo dalis, o pasirengimas yra vienintelė priemonė jam įveikti. Efektyvus reagavimas į masines nelaimes yra ne vien atskirų specialistų kompetencijų rezultatas. Tai yra valstybės, logistikos, nuoseklių mokymų ir simuliacijų visuma, išreiškianti žmonių pasirinkimo valią ir pilietiškumą. Tinkamas pasirengimas leidžia veikti sistemiškai, o gerai treniruota komanda tampa esminiu veiksnio, išlaikančiu pusiausvyrą tarp paciento išgyvenimo ir neišvengiamų praradimų.

Išvados

Laiko perspektyvoje katastrofų medicina vystėsi nuo didžiausio įmanomo intervencijų naudojimo iki tausojančio, etapinio sužaloto paciento gydymo. Ši raida rodo, kad medicina mokosi iš klaidų, ir šiandien suprasta, kad gyvybę gelbsti ne noras sutaisyti viską, o teisingi prioritetai. Tai ypač svarbu masinių nelaimių atvejais, kai stingant resursų ir laiko, vieno paciento nuožmus gydymas gali lemti kito likimą. „Sužalojimų kontrolės“ koncepcija įrodo, kad modernioji medicina nebėra grindžiama siekiu bet kokia kaina iš karto sutvarkyti visus žalojančius veiksnius ir atstatyti pilną paciento anatomiją. Jos esmė yra sustabdyti pavojingiausias procesus, atkurti homeostazę ir suteikti organizmui galimybę kovoti toliau. Tai gydymas, paremtas pagarba gyvybei ir žmogaus organizmo ribų supratimu. Taigi, katastrofų metu riboti resursai ir laikas reikalauja racionalaus sprendimų priėmimo, kuris turi būti paremtas mediciniais kriterijais, nepamirštant etikos principų.

Svarbu akcentuoti pasirengimo reikšmę. Reguliarūs mokymai, simuliacijos ir standartizuoti protokolai yra ne tik organizacinis reikalavimas, bet ir įsipareigojimas visuomenei. Jie leidžia užtikrinti, kad nelaimės akimirkoje komanda jau būtų pasirengusi. Nes tik treniruotas kolektyvas gali išlaikyti trapų, tačiau gyvybiškai svarbų tiltą tarp paciento gyvybės ir pražūties.

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

1. Abhilash, Kundavaram Paul Prabhakar, ir A. Sivanandan. „Early management of trauma: The golden hour“. *Current Medical Issues* 18, nr. 1 (2020 m.): 36. doi:10.4103/CMI.CMI_61_19.
2. „Anaesthesiology in health emergencies – WFSA“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://wfsahq.org/news/anaesthesiology-in-health-emergencies/>.
3. Banks, Shawn E., Christopher Sharp, Yvette L. Fouche, Jo Haycock, ir Armagan Dagal. „Considerations for anesthesia staffing in a trauma center: new standards, education, and safety“. *Current opinion in anaesthesiology* 28, Nr. 2 (2015 m. balandžio 7 d.): 201–5. doi:10.1097/ACO.0000000000000164.
4. Broussard, Grant, Leonard S. Rubenstein, Courtland Robinson, Wasim Maziak, Sappho Z. Gilbert, ir Matthew DeCamp. „Challenges to ethical obligations and humanitarian principles in conflict settings: a systematic review“. *Journal of International Humanitarian Action* 4 (1) (2019). doi:10.1186/S41018-019-0063-X.

5. Chen, Chi Hsin, Sang Do Shin, Jen Tang Sun, Sabariah Faizah Jamaluddin, Hideharu Tanaka, Kyoung Jun Song, Kentaro Kajino, ir kt. „Association between prehospital time and outcome of trauma patients in 4 Asian countries: A cross-national, multicenter cohort study“. *PLoS medicine* 17, nr. 10 (2020 m. spalio 6 d.). doi:10.1371/JOURNAL.PMED.1003360.
6. David, Jean Stéphane, Pierre Bouzat, ir Mathieu Raux. „Evolution and organisation of trauma systems“. *Anaesthesia, critical care & pain medicine* 38, nr. 2 (2019 m. balandžio 1 d.): 161–67. doi:10.1016/J.ACCPM.2018.01.006.
7. Dutton, Richard P. „Fall 2005 International TraumaCare (ITACCS) Damage Control Anesthesia“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/TRAUMA/Damage_Control.pdf.
8. Fadden, Sarah. „Trauma resuscitation and the damage control approach“. *Surgery (Oxford)* 42, nr. 7 (2024 m. liepos 1 d.): 479–86. doi:10.1016/J.MPSUR.2024.04.005.
9. —. „Trauma resuscitation and the damage control approach“. *Surgery (Oxford)* 42, nr. 7 (2024 m. liepos 1 d.): 479–86. doi:10.1016/J.MPSUR.2024.04.005.
10. Grathwohl, Kurt W., Steven G. Venticinque, Lorne H. Blackbourne, ir Donald H. Jenkins. „The evolution of military trauma and critical care medicine: applications for civilian medical care systems“. *Critical care medicine* 36, nr. 7 Suppl (2008 m.). doi:10.1097/CCM.0B013E31817E325A.
11. „Guidelines for the management of acute pain in emergency situations“, 2020 m., žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. https://www.eusem.org/images/EUSEM_EPI_GUIDELINES_MARCH_2020.pdf.
12. Hårgestam, Maria, Marie Lindkvist, Christine Brulin, Maritha Jacobsson, ir Magnus Hultin. „Communication in interdisciplinary teams: exploring closed-loop communication during in situ trauma team training“. *BMJ Open* 3, nr. 10 (2013 m. spalio 1 d.): e003525. doi:10.1136/BJOPEN-2013-003525.
13. „HRW: Death at the Station: Russian Cluster Munition Attack in Kramatorsk“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://www.hrw.org/video-photos/interactive/2023/02/21/death-at-the-station/russian-cluster-munition-attack-in-kramatorsk>.
14. „Injuries and violence“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 6 d. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>.
15. „Internationally blank“, s.a. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-4.10_EDC_V1_E_2228.pdf.
16. Lamb, C. M., P. Macgoey, A. P. Navarro, ir A. J. Brooks. „Damage control surgery in the era of damage control resuscitation“. *British Journal of Anaesthesia* 113, nr. 2 (2014 m. rugpjūčio 1 d.): 242–49. doi:10.1093/bja/aeu233.
17. Malgras, B., B. Prunet, X. Lesaffre, G. Boddart, S. Travers, P. J. Cungi, E. Hornez, ir kt. „Damage control: Concept and implementation“. *Journal of Visceral Surgery* 154 (2017 m. gruodžio 1 d.): S19–29. doi:10.1016/J.JVISCURG.2017.08.012.
18. Melmer, Patrick, Margo Carlin, Christine A. Castater, Deepika Koganti, Stuart D. Hurst, Brett M. Tracy, April A. Grant, ir kt. „Mass Casualty Shootings and Emergency Preparedness: A Multidisciplinary Approach for an Unpredictable Event“. *Journal of multidisciplinary healthcare* 12 (2019 m.): 1013–21. doi:10.2147/JMDH.S219021.
19. Pape, Hans Christoph, Andrew B. Peitzman, C. William Schwab, ir Peter V. Giannoudis. „Damage control management in the polytrauma patient“. *Damage Control Management in the Polytrauma Patient*, 2010 m., 1–463. doi:10.1007/978-0-387-89508-6/COVER.
20. Perlman, Ryan, Jessie Lo, Joseph Po, Gabriele Baldini, Alexander Amir, ir Vida Zhang. „Trauma and the Anesthesiologist: an International Perspective“. *Current Anesthesiology Reports* 12, nr. 2 (2022 m. birželio 1 d.): 258–65. doi:10.1007/S40140-021-00507-9/METRICS.
21. „Principles for the Ethical Practice of Anesthesiology“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/principles-for-the-ethical-practice-of-anesthesiology>.

22. Rubenstein, Leonard, ir Rohini Haar. „What Does Ethics Demand of Health Care Practice in Conflict Zones?“ *AMA Journal of Ethics* 24, nr. 6 (2022 m. birželio 1 d.): E535–41. doi:10.1001/AMAJETHICS.2022.535.
23. „Statement on Principles Trauma Anesthesiology“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-principles-trauma-anesthesiology>.
24. Sugeir, Shihab, Itamar Grunstein, ir Joshua M. Tobin. „Damage Control Anesthesia“. *Damage Control in Trauma Care: An Evolving Comprehensive Team Approach*, 2018 m. gegužės 25 d., 193–207. doi:10.1007/978-3-319-72607-6_16.
25. Traškaitė-Juškevičienė, Vilma, Arūnas Gelmanas, Ramūnas Tamošiūnas, Almantas Maleckas, ir Andrius Macas. „Sužalojimų kontrolės koncepcija traumą patyrusiam pacientui: bendrieji ir anesteziologinės pagalbos teikimo principai“. *Sveikatos mokslai = Health sciences in Eastern Europe. Vilnius : Sveikatos mokslai*, 2016, t. 26, Nr. 6., 2016 m. gruodžio 20 d. <https://hdl.handle.net/20.500.12512/18303>.
26. „Traumų ir nelaimingų atsitikimų stebėsenos informacinė sistema (IS) - Higienos institutas“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://www.hi.lt/informacines-sistemos-traumu-ir-nelaimingu-atsitikimu-stebesenos-informacine-sistema-is/>.
27. Vaidya, Rajesh, ir Saurabh Bobdey. „Medical ethics during armed conflicts: Dilemmas of a physician soldier“. *Medical Journal, Armed Forces India* 77, nr. 4 (2021 m. spalio 1 d.): 377. doi:10.1016/J.MJAFI.2021.08.013.
28. „WISQARS Leading Causes of Death Visualization Tool“. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://wisqars.cdc.gov/lcd/?o=LCD&y1=2023&y2=2023&ct=10&cc=ALL&g=00&s=0&r=0&ry=2&e=0&ar=lcd1age&at=groups&ag=lcd1age&a1=0&a2=199>.
29. Zeng, Siyao, Lei Ma, Lishan Yang, Xiaodong Hu, Xinxin Guo, Yi Li, Yao Zhang, ir kt. „Is Damage Control Surgery Better than Traditional Surgery in Multiple Trauma: A Meta Analysis“. *Journal of Translational Critical Care Medicine* 5, Nr. 2 (2023 m. birželio). doi:10.1097/JTCCM-D-22-00023.

Gauta: 2025 12 09

Parengta: 2025 12 19

Augustė VILIMAITĖ – medicinos gydytoja, 1-mų metų gydytoja rezidentė. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos Akademija, Medicinos fakultetas, Anesteziologijos klinika. El. paštas [auguste.vilimaite@stud.lsmu.lt](mailto:vilimaite@stud.lsmu.lt).

Augustė VILIMAITĖ – Medical Doctor, 1st-year Anesthesiology Resident. Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology (Lithuania). E-mail auguste.vilimaite@stud.lsmu.lt.

Andrius MACAS – daktaras, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos, Medicinos fakulteto profesorius, Anesteziologijos klinikos dekanas. El. paštas andrius.macas@lsmu.lt, andrius.macas@kaunoklinikos.lt.

Andrius MACAS – Professor at the Faculty of Medicine, Medical Academy, Dean of the Department of Anesthesiology, Lithuanian University of Health Sciences (Lithuania). E-mail andrius.macas@lsmu.lt, andrius.macas@kaunoklinikos.lt.