

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 yra globali sveikatos problema, jų atveju nukentėjusiajam būtina skubi pagalba, greita diagnostika ir individualiai pritaikytas gydymo planas. Šiuolaikinėje *sužalojimų kontrolės* koncepcijoje pabrėžiama, kad patyrus sunkią traumą svarbiausia ne iš karto sutvarkyti visus anatominius pažeidimus, bet kuo greičiau sustabdyti pavojingiausius procesus – hipotermiją, acidozę ir koagulopatiją. Masinių nelaimių metu šie trys veiksniai tampa kritiniais, nes nekontroliuojamas jų progresavimas gali lemti greitą paciento būklės blogėjimą ar net mirtį. Todėl pagrindinis medikų tikslas yra ne idealus chirurginis rezultatas, o paciento gyvybinių funkcijų stabilizavimas kritinės būklės metu. Tokiomis aplinkybėmis 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, užtikrindamas gyvybinių funkcijų stabilumą. Sprendimai, kuriuos priima anesteziologas, grindžiami ne tik mokslu, klinikiniais algoritmais, bet ir moraline atsakomybe. Jis gali nuspręsti, kuriems pacientams galima visiškai atkurti gyvybines funkcijas, kuriems – tik iš dalies, o kuriems pagalba jau bus neveiksminga. Tai sudėtingas, bet neišvengiamas pasirinkimas, nes vieno paciento gelbėjimas gali reikšti, kad kitam nebeliks laiko ar išteklių. Vis dėlto tokia atranka grindžiama ne emocijomis, o *sužalojimų kontrolės* principais, padedančiais įvertinti, kurie pacientai gali reaguoti į gydymą, o kuriems gydymas nebus efektyvus.

Katastrofų metu anesteziologo sprendimai turi būti pagrįsti tiek objektyviais klinikiniais duomenimis, tiek etiniais principais, išlaikant pagarbą kiekvienai gyvybei. *Sužalojimų kontrolės* metodika tokiomis sąlygomis ne tik nukreipia medicininę intervenciją, bet ir tampa vidine laikysena: padėti tiems, kuriems galima išgelbėti gyvybę, 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 yra aktuali problema tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje – tai aiškiai atskleidžia statistiniai duomenys. Pastaraisiais metais, didėjant registruojamų ekstremalių situacijų skaičiui, šios problemos mastas nuosekliai auga. 2024 metų Higienos instituto duomenimis, mirtys dėl išorinių priežasčių Lietuvoje sudarė 6,76 proc. visų mirčių ir užėmė trečią vietą po kraujotakos sistemos ligų bei piktybinių navikų¹.

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) tais pačiais metais 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 paprastai 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 įprastos taikos laikotarpiui būdingos išorinių mirties priežasčių tendencijos pakinta.

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“, WHO, paskelbta 2024 m. birželio 19 d., <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>.

³ „Leading Causes of Death Visualization Tool“, WISQARS, 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>.

Didelio masto išpuoliai ir nelaimės nepaiso amžiaus ar kitų demografinių veiksnių, todėl aukos ir jų skaičius tampa sunkiai prognozuojami. Katastrofos gali būti įvairaus pobūdžio – gamtinės stichijos, technologinės avarijos, teroro aktai, kariniai veiksmai ar kiti smurtiniai išpuoliai.

Ukrainoje vykstantis karas nėra tolimo regiono tragedija – jis tiesiogiai veikia ir mūsų regiono saugumo situaciją. Rytų Ukrainoje nuolat vykdomi bombardavimai, kurių taikiniais tampa gyvenamieji namai, prekybos centrai, viešosios erdvės, o svarbiausia – civiliai gyventojai. 2022 m. Kramatorsko geležinkelio stotis ataka tapo vienu iš daugelio skaudžių pavyzdžių, kai per trumpą laiką atsiranda didelis skaičius nukentėjusiųjų ir tampa neįmanoma vienu metu visiems suteikti pagalbos. Vieno smūgio metu žuvo dešimtys civilių, šimtai buvo sužeisti. Tokiose situacijose medikai privalo veikti itin greitai, priimti sudėtingus sprendimus ir susitelkti į tuos, kuriems pagalba gali būti veiksmingiausia⁴.

Katastrofų medicinoje atsiskleidžia ne tik klinikinės kompetencijos svarba, bet ir sudėtingi etiniai bei filosofiniai klausimai. *Sužalojimų kontrolės* koncepcija grindžiama racionalių principu – siekiu išsaugoti kuo daugiau gyvybių. Ši taktika pripažįsta ir medicinos galimybių ribas. Kai kurių pacientų būklė gali būti tokia kritiškai sunki, kad intensyvios pastangos nebegali pakeisti nukentėjusiojo baigties. Tokiose situacijose anesteziologui-reanimatologui tenka priimti itin atsakingus sprendimus. Jis vertina gyvybines funkcijas, koreguoja fiziologinius parametrus ir sprendžia, kiek paciento organizmas pajėgus toleruoti tolesnį gydymą. Šie sprendimai grindžiami ne emocijomis, o mokslškai pagrįstais *sužalojimų kontrolės* principais. Gydytojas privalo išlikti profesionalus, tačiau kartu išsaugoti pagarbą žmogaus orumui net ir tada, kai medicininės galimybės pasiekia savo ribas.

Filosofiniu požiūriu anesteziologo veikla katastrofų kontekste vyksta sankirtoje tarp gyvybės trapumo, moralinės atsakomybės ir mokslu pagrįstos medicinos praktikos. Taigi *sužalojimų kontrolė* tampa ne tik klinicine taktika, bet ir sudėtinga etine laikysena: siekiama išgelbėti tuos, kuriems realiai galima padėti, kartu profesionaliai ir oriai pripažįstant situacijas, kurių medicina nebegali pakeisti⁵.

Šiame straipsnyje aptariama, kaip masinės nelaimės keičia įprastą medicinos eigą, kokius iššūkius kelia medikams ir koks vaidmuo tokiomis aplinkybėmis tenka anesteziologui.

⁴ „Death at the Station: Russian Cluster Munition Attack in Kramatorsk“, HRW, 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“, American Society of Anesthesiologists, 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), <https://doi.org/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): E535–541, <https://doi.org/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): 377–381, <https://doi.org/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, buvo kuriamos struktūrizuotos traumų priežiūros sistemos. Šiandien akcentuojamas greitas paciento būklės įvertinimas, aiškus gydymo prioritetų nustatymas ir žmogaus gyvybės gelbėjimas.

Antrojo pasaulinio karo metais (1941 m.) Didžiojoje Britanijoje buvo įkurtas pirmasis modernus ir specializuotas traumos centras – Birmingamo nelaimingų atsitikimų ligoninė (angl. *Birmingham Accident Hospital*). Šiam centrui vadovavo chirurgas Williamas Gissane'as, kurio lyderystė prisidėjo prie nuoseklios sunkių traumų gydymo sistemos sukūrimo. Buvo įdiegtas integruotas paciento priežiūros modelis, apimantis visus etapus – nuo skubios pagalbos suteikimo ir chirurginio gydymo iki reabilitacijos. Šios naujos parodė, kad sužeistiesiems reikalingas dėmesys ir specializuota komanda, o tokio centro sėkmė padėjo pagrindus tolesnei traumų gydymo sistemų plėtrai⁶.

Aštuntajame dešimtmetyje (apie 1970 m.) gydant traumas pradėjo vyrauti vadinamoji „auksinės valandos“ taktika. Sužaloto paciento priežiūra ir gydymas pagrįsti principu, kad kiekviena sekundė gali turėti lemiamą įtaką gyvybei. Ši koncepcija buvo suformuluota remiantis JAV karine patirtimi 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 teigti, kad tai padeda pasiekti geriausių išiečių ir turi įtakos pacientų išgyvenamumui ir mirštamumui. Ši idėja išlieka aktuali iki šių dienų, nes staigiai žūstant žmonėms neįmanoma suteikti pagalbos visiems nukentėjusiesiems⁷. Vis dėlto šiuolaikinis didelės imties (daugiau kaip 24 tūkst. pacientų duomenų iš Japonijos, Pietų Korėjos, Malaizijos ir Taivano) tyrimas parodė, kad ilgesnis laikas iki ligoninės neturi įtakos didesniai mirtingumui, tačiau yra susijęs su blogesne paciento funkcinė išėjimu. Kuo ilgesnis delsimas, tuo didesnė tikimybė, kad pacientas patirs sunkesnę ilgalaikę negalią⁸. Ši įžvalga kelia gilesnių klausimų apie medicinos veiksmų vertę – šioji vertė matuojama ne vien paciento išgyvenamumu, bet ir jo galimybe atgauti gyvenimo kokybę.

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 (2008), <https://doi.org/10.1097/CCM.0B013E31817E325A>.

⁷ Kundavaram Paul Prabhakar Abhilash ir A. Sivanandan, „Early management of trauma: The golden hour“, *Current Medical Issues* 18, Nr. 1 (2020): 36–39, https://doi.org/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), <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003360>.

Po dešimtmečio susiformavo nuostata, kad patyrus traumą viskas turi būti sutvarkyta nedelsiant. Kartais pacientui tai iš tiesų naudinga. Pavyzdžiui, ankstyva lūžgalių fiksacija pagreitina paciento gijimą ir mobilizaciją bei sumažina galimų komplikacijų riziką. Taip pat ankstyva aortos ar kitų širdies sužeidimų diagnostika ir gydymas neabejotinai gelbsti nukentėjusių gyvybes. Tačiau kitais atvejais užsitęsiosios chirurginės procedūros gali sukelti daugiau žalos nei naudos. Tokiose situacijose medicina susiduria su paradoksu – milžiniškos pastangos išgelbėti gyvybę kartais gali ją dar labiau priartinti prie ribos. Gydytojas privalo nuolat vertinti, ar jo veiksmai iš tiesų tarnauja žmogui. Neigiamos pasekmės, kylančios siekiant žūtibūt atkurti žmogaus anatomiją, paskatino iš naujo permąstyti daugybinių traumų gydymo taktiką⁹.

Vėliau (apie 2000 m.) imta laikytis nuomonės, kad reikia kaip įmanoma labiau sutrumpinti ir sumažinti užsitęsusių trauminių pacientų pirminių operacijų apimtį. Toks požiūris susiformavo pastebėjus, kad užsitęsiosios operacijos dažnai lemia didelį kraujo netekimą, sukeliantį hipotermiją, acidozę ir koaguliopatiją. Šios išvalgos pakeitė požiūrį į skubią chirurgiją ir lėmė naujos *sužalojimų kontrolės* (angl. *damage control*) taktikos susiformavimą.

Sužalojimo kontrolės terminas glaudžiai susijęs su jūrų laivyno ir karybos istorija. „Žalos kontrolės“ sąvoka XX a. pradžioje atsirado jūrinėje karyboje ir inžinerijoje, apibūdinant procedūras, skirtas išsaugoti laivo plūdrumą ir kovinį pajėgumą po smūgio ar apgadinimo. Britų karališkajame laivyne po Jutlandijos mūšio (1916 m.) pirmą kartą pradėta struktūrizuoti mąstyti, kaip išsaugoti laivus. Galutinai laivyboje ši idėja konsoliduota po Antrojo pasaulinio karo. Autentiškas terminas *pažeidimo kontrolė* (angl. *damage control*) pirmą kartą pavartotas 1950 m. (neoficialiai – 1933 m.), o *pažeidimo valdytojas* (angl. *damage controlman*) – 1948 m.

Ar tikrai viską reikia sutvarkyti „iki galo“? Šis klausimas kilo Pirmojo ir Antrojo pasaulinių karų sandūroje, kai skęstantys sąjungininkų laivynų laivai būdavo remontuojami tik tiek, kad galėtų saugiai grįžti į bazę galutiniam remontui. Tokia praktika suformavo tuometinį *sužalojimų kontrolės* principą – pirmiausia stabilizuoti situaciją, o išsamų taisymą atidėti vėlesniam laikui. Vėliau šis terminas buvo plačiai pritaikytas kitose srityse, ypač traumų chirurgijoje ir viešuosiuose ryšiuose.

Traumų chirurgijoje sužalojimų kontrolės principai pradėti formuoti apie 1970 metus. Tarp šios krypties pradininkų minimi W. E. Lucasas, R. F. Ledgerwoodas ir H. Stone'as. 1983 m. H. Stone'as su kolegomis publikavo straipsnių seriją, kurioje įrodė, kad vadinamoji „sutrumpintoji laparotomija“ (t. y. kiek įmanoma trumpesnė pirminė chirurginė intervencija) gali pagerinti sunkiai sužeistų pacientų išgyvenamumą.

⁹ Shihab Sugeir, Itamar Grunstein ir Joshua M. Tobin, „Damage Control Anesthesia“, iš *Damage Control in Trauma Care: An Evolving Comprehensive Team Approach* (Springer, 2018), 193–207, https://doi.org/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), <https://doi.org/10.1097/JTCCM-D-22-00023>; Richard P. Dutton, „Damage Control Anesthesia“, *International TraumaCare (ITACCS)*, žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d., http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/TRAUMA/Damage_Control.pdf.

Galutinis koncepcijos įtvirtinimas įvyko 1993 m., kai chirurgai C. Williamsas Schwabas ir Gary'is Rotondo'as apibrėžė terminą *sužalojimo kontrolės chirurgija* (angl. *damage control surgery*), pasiskolindami jį iš JAV karinio jūrų laivyno praktikos. Verta paminėti, kad ši koncepcija aktuali ne tik katastrofų medicinos, bet ir taikos metu¹⁰.

Taigi, per kelis dešimtmečius traumą patyrusių pacientų priežiūros samprata iš esmės pasikeitė – nuo maksimalaus intervencijų intensyvumo pereita prie etapinio, paciento fiziologiją tausojančio gydymo, kurio pagrindinis tikslas yra išsaugoti gyvybę, o galutinį sužeidimų sutvarkymą atidėti ir jį atlikti tik stabilizavus paciento būklę¹¹.

Sužalojimų kontrolės koncepcija ir taikymų sritys

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

1. Kuo trumpesnė pirminė chirurginė intervencija, apimanti tik kraujavimo kontrolę, kraujo tėkmės atstatymą (pvz., laikino šunto įvedimas į galūnę) ir žaizdos užterštumo kontrolę.

2. Būklės stabilizavimas, homeostazės korekcija.

3. Galutinė chirurginė intervencija.

Šis metodas įgyvendinamas etapais: pirmajame etape atliekama kuo trumpesnė operacija (vadinamoji sužalojimų kontrolės operacija, arba pirminė chirurginė intervencija, angl. *damage control surgery*, DCS), kurios tikslas – diagnozuoti ir sustabdyti gyvybei pavojingus kraujavimo šaltinius. Antrame etape skiriama intensyvi terapija, skirta atkurti homeostazei, kitaip tariant, fiziologinei pusiausvyrai. Šiuo etapu, vadovaujantis tam tikrais algoritmais, publikuojamais įvairiuose straipsniuose, stengiamasi išvengti *mirtinosios triados*, t. y. koreguojama hipotermija, acidozė ir koagulopatija. Galiausiai, stabilizavus paciento būklę, trečiajame etape atliekama atidėta galutinė rekonstrukcinė operacija. Šiuolaikinėje praktikoje koncepcija buvo dar labiau išplėsta, taikant ankstyvasias gelbėjimo priemones dar prieš pacientui patenkant į ligoninę. Taip sukurta vientisa grandinė, kurioje nuo įvykio vietos iki operacinės pacientui pagal atitinkamus algoritmus taikomos nuoseklios gyvybę tausojančios priemonės, užtikrinančios geresnes kliniškes išėitis¹². Laikui bėgant stengiamasi įgyvendinti ir *sužalojimų kontrolės radiologijos* (angl. *damage control radiology*, DCR) principus, kai atliekami skubūs diagnostiniai tyrimai, tokie kaip FAST (angl. *Focused Assessment with Sonography for Trauma*) echoskopija ar kompiuterinė tomografija siekiant nustatyti

¹⁰ Hans Christoph Pape ir kt., *Damage Control Management in the Polytrauma Patient* (New York: Springer, 2010), <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-89508-6>.

¹¹ Jean Stéphane David, Pierre Bouzat ir Mathieu Raux, „Evolution and organisation of trauma systems“, *Anaesthesia, critical care & pain medicine* 38, Nr. 2 (2019): 161–167, <https://doi.org/10.1016/J.ACCPM.2018.01.006>.

¹² B. Malgras ir kt., „Damage control: Concept and implementation“, *Journal of Visceral Surgery* 154 (2017): S19–29, <https://doi.org/10.1016/J.JVISCUSURG.2017.08.012>.

gyvybei pavojingus sužalojimus. Be to, vis dažniau taikomos greitos intervencinės procedūros (pvz., angiografinė embolizacija) kraujavimui stabdyti¹³.

Vis dėlto, norint efektyviai įgyvendinti šiuos principus, būtinas glaudus komandos bendradarbiavimas – juk, kaip sakoma lietuvių liaudies patarlėje, namuose ne sienos svarbiausia, o žmonės, kurie juose gyvena. Šiuo atveju chirurgai, anesteziologai ir kitų sričių specialistai turi darniai priimti sprendimus dėl *sužalojimų kontrolės* taktikos taikymo. Svarbu suprasti, kad net subūrus daug patyrusių atskirų sričių specialistų, *komanda iš ekspertų* nebūtinai tampa *ekspertų komanda*. Galutinį rezultatą lemia jų tarpusavio komunikacija ir veiksmų koordinacija, o šis rezultatas – žmogaus gyvybė.

Daugelio komplikacijų ir klaidų priežastis yra ne medicininės gydytojų žinios, o komandinio darbo trūkumai – planavimo, užduočių paskirstymo ir ypač bendravimo klaidos. Darbas yra įmanomas tik esant suderintai komunikacijai, todėl komandos nariams 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 didina intervencijų atlikimo greitį ir tikslumą. Be to, aprašoma daugybė kitų būdų, leidžiančių greitai ir tiksliai keistis žiniomis, o tai masinių nelaimių atvejais yra kritiškai svarbu¹⁴. Įvairių studijų rezultatai rodo, kad išvardintų principų taikymas pagerina sunkiai sužalotų pacientų išgyvenamumą, tačiau kartu pabrėžiama, jog *sužalojimų kontrolės* intervencijas derėtų taikyti tik ekstremaliais atvejais (pvz., esant politraumai ar masinių nelaimių metu). Nepagrįstas šios taktikos naudojimas pacientams gali būti pavojingas.

Ekstremalių situacijų ar masinių nelaimių metu svarbu suprasti, kad daliai pacientų bus galima suteikti veiksmingą pagalbą, kitų išgelbėti nepavyks, o kai kurių būklė bus tokia sunki, kad medicinos personalo galimybės padėti bus labai ribotos. Apibendrinant šią koncepciją galima teigti: mažiau yra daugiau, tačiau suteikta pagalba privalo būti kokybiška.

Sunkią traumą patyrusio paciento *sužalojimo kontrolės* tikslai ir anesteziologo vaidmens svarba

Siekiant efektyviai įgyvendinti *sužalojimų kontrolės* taktiką, būtina sutelkti įvairių sričių specialistus į vieną darniai veikiančią traumų komandą. Standartiškai šią komandą sudaro chirurgai, anesteziologai-reanimatologai, radiologai (tarp jų ir intervencinės

¹³ Sarah Fadden, „Trauma resuscitation and the damage control approach“, *Surgery* 42, Nr. 7 (2024): 479–486, <https://doi.org/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): 242–249, <https://doi.org/10.1093/bja/aeu233>.

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): e003525, <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2013-003525>.

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 reikalinga neatidėliotina operacija, ir, jei taip, inicijuoti *sužalojimo kontrolės* chirurgiją. Labai svarbu, kad chirurgas gebėtų atpažinti momentą, kada operaciją reikia nutraukti ir perduoti pacientą intensyviai terapijai, užuot tęsus ilgą ir potencialiai paciento gyvybei pavojingą procedūrą. Ši riba nustatoma atsižvelgiant į gairėse griežtai dokumentuotus paciento gyvybinius požymius bei anksčiau aptartos *mirtinos triados* grėsmę. Nors sprendimas operuoti dažnai priklauso chirurgui, tolesnė operacijos eigos taktika (tęsti ar stabdyti procedūrą) turi būti derinama su anesteziologu, atsižvelgiant į 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. Be to, kad anesteziologas, esant reikalui, inicijuoja ir vykdo paciento gaivinimą, jis taip pat pasiruošia greitajai indukcijai ir intubacijai, siekdamas apsaugoti kvėpavimo takus ir užtikrinti tinkamą ventilaciją bei deguonies tiekimą. Nesėkmė ar delsimas čia tiesiogiai susijęs su didesniu mirštamumu, todėl anesteziologas turi veikti greitai ir tiksliai. Be to, jis skubiai įveda intraveninius kateterius ir inicijuoja masyvios transfuzijos protokolą, t. y. skysčių, kraujo komponentų teikimą, siekiant atstatyti cirkuliuojančio kraujo tūrį ir krešėjimo funkciją¹⁵.

Naujausioje mokslinėje literatūroje pabrėžiama, 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 realiu momentu sprendžia, ar organizmas dar gali kovoti, ar jau pasiekta fiziologinė riba, kai tęsti intervenciją būtų labiau žalinga nei naudinga. Verta pabrėžti, kad analgezija ir sedacija šiame kontekste įgauna 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 žeidžia žmogaus orumą mirties akivaizdoje. Be to, mediciniškai 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. Teigiama, kad žmogaus kūnas yra vertingas ne dėl savo funkcijų, bet dėl paties žmogiškumo, todėl net katastrofų sąlygomis skausmo kontrolė yra būtina gydymo dalis, neatskiriama nuo kitų priemonių bei moralinės atsakomybės¹⁶.

Šiuolaikinėje katastrofų ir sunkių traumų medicinoje anesteziologo vaidmuo tampa vis svarbesnis, o įvairūs pavyzdžiai iš skirtingų pasaulio vietų tai patvirtina.

¹⁵ Fadden, „Trauma resuscitation and the damage...“.

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

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, todėl visoje sistemoje dirba daugiau nei šimtas šios srities specialistų. Karo chirurgų vadovaujamų komandų yra vos keturios. Šis skirtumas nėra atsitiktinis, nes būtent anesteziologai dažniausiai atsiduria pirmojoje grandyje, jie gali ir yra kompetentingi pradėti gyvybę gelbstinčius veiksmus dar gerokai prieš pacientui patenkant į ligoninę.

2020 metų rugpjūčio 4 d. Beiruto uoste (Libane) įvykęs sprogdimas aiškiai parodė, kaip anesteziologas tampa esmine figūra tuomet, 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 laikotarpiu anesteziologai veikė kaip pagrindiniai skubiosios medicinos pagalbos grandies specialistai: įvykio vietoje jie pirmiausia užtikrino kvėpavimo takų praeinamumą, pradėjo *sužalojimų kontrolės* veiksmus ir organizavo pacientų rūšiavimą pagal klinikinės būklės sunkumą, taip pat vadovavo evakuacijai, taikė 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 papildė 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. Šiose gairėse nurodoma, kad anesteziologas tokiomis aplinkybėmis yra vienas svarbiausių gydytojų. Jis užtikrina, kad žmogus galėtų kvėpuoti ir jo gyvybinės funkcijos išliktų stabilios, taip pat prižiūri sunkiai sužeistų pacientų transportavimą, koordinuoja gyvybę gelbstinčius veiksmus ir dažnai priima sudėtingiausius sprendimus. Anesteziologo vaidmuo krizių metu nėra vien techninis: jis yra esminė gyvybę palaikanti grandis, ypač tada, kai situacija atrodo visiškai nevaldoma. Dėl to didėja komandų, sudarytų iš specialistai paruoštų anesteziologų, turinčių kritinių situacijų valdymo įgūdžių, poreikis. Šios krypties svarbą pripažino ir Amerikos anesteziologų draugija (angl. ASA), 2013 m. patvirtinusi dokumentą „Pagrindiniai principai traumos anesteziologijoje“, kuriame aiškiai apibrėžtos traumos anesteziologo kompetencijų ribos. Tai svarbus žingsnis formuojant savarankišką traumos anesteziologijos kryptį ir pripažįstant, kad būtent nuo anesteziologo sprendimų katastrofų metu priklauso žmogaus galimybės išgyventi¹⁷.

Galiausiai svarbu pažymėti, kad šiame straipsnyje sąmoningai nepateikiami konkretūs skaičiai ar griežtai apibrėžtos siektinos gyvybinių parametrų normos bei

¹⁷ „Statement on Principles Trauma Anesthesiology“, American Society of Anesthesiologists, 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): 201–205, <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000164>.

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. Šio teksto tikslas – išryškinti kitą, ne mažiau svarbų gydytojo veiklos aspektą – moralinę laikyseną. Anesteziologo pareiga yra ne tik stabilizuoti kvėpavimą, hemodinamiką, hemostazę ir, apskritai, fiziologinę pusiausvyrą, bet kartu ir apsaugoti žmogų nuo skausmo. Tai ne tik mechaninis veiksmas, bet ir sąmoningas apsisprendimas matyti kenčiantį asmenį, o ne vien fiziologinių parametrų ir anatomijos struktūrą. Ši vidinė laikysena labiausiai apibrėžia anesteziologo profesiją, papildydama jo žinias tokiais aspektais, kurių neįmanoma įgyti vien tik studijuojant mokslinės literatūros šaltinius¹⁸.

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 derinama logistika, finansai, tarptautinių taisyklių laikymasis, glaudus bendradarbiavimas su civilinėmis institucijomis bei, savaime suprantama, pati medicina. Tokia prieiga atskleidžia platesnį požiūrį. Sveikatos apsauga esant ekstremalioms situacijoms yra ne vien atskirų specialistų darbas, bet ir visos visuomenės pasirengimo išraiška¹⁹.

Ligoninių pasirengimo masinėms traumoms gairėse pabrėžiamos reguliarios personalo pratybos, mokymai daugybinių aukų atvejais, siekiant užtikrinti, kad visi komandos nariai aiškiai suvoktų savo funkcijas ir gebėtų greitai atlikti medicininę rūšiavimą. Pratybos, imituojančios masines nelaimes, padeda komandai išmokti veikti darniai. Vieni specialistai imasi rūšiavimo, kiti koordinuoja operacinių darbą, dar kiti palaiko ryšį su greitosios medicinos pagalbos tarnybomis ar kraujo banku. Iš anksto parengti protokolai leidžia visiems komandos nariams veikti vieningai net esant chaotiškoms aplinkybėms ir ribotam laikui. 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. pateikti statistiniai duomenys parodė, kad anesteziologai sudaro didžiausią dalyvių dalį diskusijoje ir mokymuose, skirtuose nelaimių medicinai. Iš 744 registruotų specialistų didžioji dauguma buvo gydytojai anesteziologai, atstovaujantys 106 skirtingoms šalims. Tai rodo,

¹⁸ Ryan Perlman ir kt., „Trauma and the Anesthesiologist: an International Perspective“, *Current Anesthesiology Reports* 12, Nr. 2 (2022): 258–265, <https://doi.org/10.1007/S40140-021-00507-9/METRICS>.

¹⁹ „Allied Joint Doctrine for Medical Support. Internationally blank“, Coemed, 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): 1013–1021, <https://doi.org/10.2147/JMDH.S219021>.

kad ši profesinė grupė aktyviausiai įsitraukia į pasirengimą katastrofoms ir yra svarbi grandis masinių sužalojimų valdyme. Taigi ir statistinė informacija rodo, kad anesteziologo vaidmuo katastrofų metu neapsiriboja vien techniniais veiksmais²¹.

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, parėngė 18 ir 36 valandų mokymo kursus. Nors NATO pasisako už demokratines vertybes ir taikų konfliktų sprendimą, tačiau, kai diplomatiniai instrumentai tampa neefektyvūs, gali būti panaudotos ir karinės pajėgos. Todėl gydytojų, slaugytojų ir kitų specialistų rengimas ir mokymas traumų 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, esant sudėtingoms situacijoms, medicinoje susikerta mokslas, klinikinė praktika ir atsakomybė. Šiame kontekste anesteziologas ne tik stabilizuoja gyvybines funkcijas, bet ir priima esminius sprendimus, galinčius lemti paciento likimą. Taip anesteziologo veikla įgyja ypatingą reikšmę: jis nuolat veikia ties gyvybės ir mirties riba, o jo sprendimai visuomet yra ne tik medicininiai, bet ir etiniai.

Tyrimai ir tarptautinės gairės rodo, kad glaudi chirurgų, anesteziologų, slaugytojų ir kitų specialistų sąveika yra būtina siekiant veikti sėkmingai. Posakis „vienas lauke – ne karys“ iliustruoja komandinių veiksmų svarbą – medikas negali veikti vienas, atskirai nuo komandos. Staiga išaugęs sužalotų pacientų skaičius reikalauja, kad medikų komanda veiktų greitai, koordinuotai ir sistemškai. Nors pabrėžiama tarpdisciplininio bendradarbiavimo svarba, anesteziologo sprendimai neretai lemia visos komandos veiksmų kryptį paciento labui. Be to, anesteziologas išlieka pagrindiniu paciento gyvybės palaikytoju ir rizikos vertintoju. Viena vertus, priimdamas sprendimus jis remiasi mokslu, kita vertus, negali ignoruoti fakto, kad kiekvienas gyvybinių funkcijų

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

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., <https://hdl.handle.net/20.500.12512/18303>.

parametras priklauso konkrečiam žmogui, kurio gyvenimo istorija gali nutrūkti ne tik dėl neteisingo pasirinkimo, bet ir dėl paties likimo netikėtumų.

Šiame kontekste taip pat akivaizdi pasirengimo svarba. Taikos metu lengva nusiraminti ir tikėtis geriausio, tačiau protingiau yra veiksmus planuoti iš anksto. Nelaimės atveju tvarka neatsiranda savaime – ją kuria žmonės, iš anksto supratę, kad neapibrėžtumas yra gyvenimo dalis, o sistemingas pasirengimas yra pagrindinė priemonė jam suvaldyti. Efektyvus reagavimas į masines nelaimes priklauso ne tik nuo atskirų specialistų kompetencijų. Tai – valstybės institucijų, logistikos, nuoseklių mokymų ir simuliacijų visuma, atspindinti sąmoningą sprendimų priėmimą ir pilietiškumą. Tinkamas pasirengimas leidžia veikti sistemiškai, o gerai treniruota komanda tampa esminiu veiksnium, išlaikančiu pusiausvyrą tarp paciento išgyvenimo ir neišvengiamų praradimų.

Išvados

Bėgant laikui, katastrofų medicina vystėsi nuo maksimalaus intervencijų naudojimo iki tausojančio, etapinio sužaloto paciento gydymo. Ši raida rodo, kad medicinoje mokomasi iš klaidų, ir šiandien suprasta, kad gyvybę gelbsti ne siekis nedelsiant pašalinti visus pažeidimus, o teisingi prioritetai. Tai ypač svarbu masinių nelaimių atvejais, kai stingant resursų ir laiko intensyvus vieno paciento gydymas gali sumažinti kitų nukentėjusiųjų išgyvenimo galimybes. *Sužalojimų kontrolės* koncepcija įrodo, kad modernioji medicina nebėra grindžiama siekiu bet kokia kaina iš karto sutvarkyti žalojančius veiksnius ir atstatyti visus anatominius pažeidimus. Jos esmė – sustabdyti gyvybei pavojingiausias procesus, atkurti homeostazę ir sudaryti sąlygas organizmui kovoti toliau. Toks požiūris grindžiamas pagarba gyvybei ir žmogaus organizmo ribų supratimu. Taigi, katastrofų metu riboti ištekliai ir laikas reikalauja racionalaus sprendimų priėmimo, kuris turi būti paremtas mediciniais kriterijais, kartu išlaikant etikos principų svarbą.

Svarbu pabrėžti pasirengimo reikšmę. Reguliarūs mokymai, simuliacijos ir standartizuoti protokolai yra ne vien organizacinis reikalavimas, bet ir įsipareigojimas visuomenei. Jie leidžia užtikrinti, kad nelaimės akimirka komanda bus pasirengusi. Tik gerai parengtas kolektyvas kritinėmis aplinkybėmis gali lemti paciento gyvybės išsaugojimą.

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): 36–39. https://doi.org/10.4103/CMI.CMI_61_19.
2. „Allied Joint Doctrine for Medical Support. Internationally blank“. Coemed. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-4.10_EDC_V1_E_2228.pdf.

3. „Anaesthesiology in health emergencies“. WFSA. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. <https://wfsahq.org/news/anaesthesiology-in-health-emergencies/>.
4. 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): 201–205. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000164>.
5. 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). <https://doi.org/10.1186/S41018-019-0063-X>.
6. 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). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003360>.
7. David, Jean Stéphane, Pierre Bouzat ir Mathieu Raux. „Evolution and organisation of trauma systems“. *Anaesthesia, critical care & pain medicine* 38, Nr. 2 (2019): 161–167. <https://doi.org/10.1016/J.ACCPM.2018.01.006>.
8. „Death at the Station: Russian Cluster Munition Attack in Kramatorsk“. HRW. 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>.
9. Dutton, Richard P. „Damage Control Anesthesia“. International TraumaCare (ITACCS). Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/TRAUMA/Damage_Control.pdf.
10. Fadden, Sarah. „Trauma resuscitation and the damage control approach“. *Surgery* 42, Nr. 7 (2024): 479–486. <https://doi.org/10.1016/J.MPSUR.2024.04.005>.
11. 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 (2008). <https://doi.org/10.1097/CCM.0B013E31817E325A>.
12. „Guidelines for the management of acute pain in emergency situations“. European Society of Emergency Medicine. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 3 d. https://www.eusem.org/images/EUSEM_EPI_GUIDELINES_MARCH_2020.pdf.
13. 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): e003525. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2013-003525>.
14. „Injuries and violence“. WHO. Žiūrėta 2025 m. gruodžio 6 d. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>.
15. 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): 242–249. <https://doi.org/10.1093/bja/aeu233>.
16. „Leading Causes of Death Visualization Tool“. WISQARS. 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>.
17. Malgras, B., B. Prunet, X. Lesaffre, G. Boddaert, S. Travers, P. J. Cungi, E. Hornez ir kt. „Damage control: Concept and implementation“. *Journal of Visceral Surgery* 154 (2017): S19–29. <https://doi.org/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): 1013–1021. <https://doi.org/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* (New York: Springer, 2010). <https://doi.org/10.1007/978-0-387-89508-6>.
 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): 258–265. <https://doi.org/10.1007/S40140-021-00507-9/METRICS>.
 21. „Principles for the Ethical Practice of Anesthesiology“. American Society of Anesthesiologists. 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): E535–541. <https://doi.org/10.1001/AMAJETHICS.2022.535>.
 23. „Statement on Principles Trauma Anesthesiology“. American Society of Anesthesiologists. 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“. Iš *Damage Control in Trauma Care: An Evolving Comprehensive Team Approach*, 193–207. Springer, 2018. https://doi.org/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. <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): 377–381. <https://doi.org/10.1016/J.MJAFI.2021.08.013>.
 28. 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). <https://doi.org/10.1097/JTCCM-D-22-00023>.

Gauta: 2025 12 09

Parengta: 2025 12 19

Augustė VILIMAITĖ – medicinos gydytoja, anesteziologijos rezidentė. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos Akademija, Medicinos fakultetas, Anesteziologijos klinika. El. paštas auguste.vilimaite@stud.lsmu.lt.

Augustė VILIMAITĖ – Medical Doctor, 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 dekanas, Anesteziologijos klinikos vadovas. El. paštas andrius.macas@lsmu.lt, andrius.macas@kaunoklinikos.lt.

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