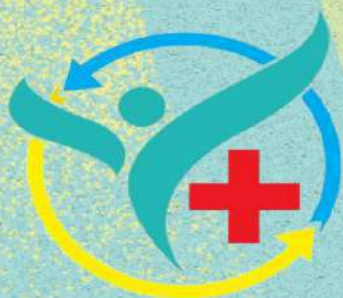


**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**м. Чернівці
20-21 лютого 2025**

**МАТЕРІАЛИ
З НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
"МЕДИЧНА СИМУЛЯЦІЯ-
ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ"**



УДК: 378.147.091.33–048.63:61(063)

М 42

Головний редактор:

Ігор Геруш — ректор закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, д.мед.н., професор.

Редакційна колегія:

Володимир Ходоровський — к.мед.н., доцент, проректор із науково-педагогічної роботи;

Сергій Сажин — к.мед.н., доцент, начальник навчального відділу із сектором моніторингу якості освіти та інформаційно-аналітичного забезпечення;

Віталій Смандич — к.мед.н., керівник навчально-тренінгового центру симуляційної медицини, доцент кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб;

Людмила Хлуновська — к.мед.н., доцент кафедри педіатрії та медичної генетики;

Валерія Андрієць — викладач коледжу Буковинського державного медичного університету, кафедра суспільних наук та українознавства;

Віталіна Сокорська — провідний фахівець навчально-тренінгового центру симуляційної медицини;

Віталій Поточняк — фахівець I категорії навчально-тренінгового центру симуляційної медицини;

Василь Бондар — фахівець II категорії навчально-тренінгового центру симуляційної медицини;

Едуард Зуб — фахівець I категорії навчально-тренінгового центру симуляційної медицини.

У тезах доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю лікарів, науковців та молодих учених, подаються стислі відомості щодо результатів наукової роботи, виконаної учасниками конференції.

М 42 Медична симуляція — погляд у майбутнє (для лікарів, науковців та молодих учених): наук.-практ. конф. з міжнар. участю.

Чернівці, 20–21.02.2025 року: тези доп. /Чернівці: БДМУ. — 292с.

УДК: 378.147.091.33–048.63:61(063)

М 42

Буковинський державний медичний університет, 2025

- asound (CEUS) inNon-HepaticApplications: Update 2017. *Ultraschall inderMedizin*, 2018; 39(2): e2-e44.
4. Nicolau C., Catalano O., Gilja O.H., etal. EFSUMB GuidelinesandRecommendationsontheClinicalUseofContrastEnhancedUltrasound (CEUS) inPaediatricPatients: Update 2017. *Ultraschall inderMedizin*, 2017; 38(1): 33–49.
- BrunetteV, ThibodeauN. Simulation as a Tool to Ensure Competency and Quality of Care in the Cardiac Critical Care Unit. *Canadian Journal of Cardiology*. 2017 Jan; 33(1):119–127.
5. Auerbach M, Stone KP, Patterson MD. The role of simulation in improving patient safety. *Comprehensive Healthcare Simulation: Pediatrics*. 2016 Jun; 1:55–65.
6. Mileder LP, Schmolzer GM. Simulation-based training: the missing link to lastingly improved patient safety and health? *Postgraduate Medical Journal*. 2016 Jun; 92(1088):309–311.
7. Higham H, Baxendale B. To err is human: use of simulation to enhance training and patient safety in anaesthesia. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2017 Nov; 119(1):106–114.

Сучасні можливості проведення симуляційних занять у військовій медицині та медицині катастроф в умовах обмежених ресурсів

Чорна В.В., Ангельська В.Ю., Гуменюк Н.І.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

Вступ

Дисципліна військової медицині та медицини надзвичай ситуацій вимагає від викладачів закладів вищої освіти (ЗВО) високого рівня підготовки до надання навичок теоретичних і практичних для здобувачів, майбутніх військових медиків, які повинні в екстремальних умовах надати вчасну, якісну медичну допомогу. Помилки в таких ситуаціях можуть вартувати життя, тому навчання має максимально наближатися до реальних сценаріїв. Передумовою успішного навчання тактичної медицини є мотивація здобувачів та майбутніх військових медиків.

Симуляційне навчання – один із ключових методів підготовки здобувачів ЗВО, а особливо майбутніх військових медиків в наш складний воєнний час для мінімізації смертельних випадків, інвалідизації військовослужбовців та цивільних осіб. За даними наукових праць на прикладі накладання турнікету/джгута під час повномасштабної війни в Україні Yatsun V. (2024), Butler F. (2024) встановлено, що неправильне

накладання або недоречне використання джгута є однією з основних причин ампутації кінцівок. Умови евакуації поранених в Україні часто затягуються, що в більшості випадків, на великий жаль, триває понад 6 годин, що може значно збільшувати кількість ускладнень. Науковцями встановлено, що лише у 24,6% випадків накладання джгута було обґрунтованим. Більшість 85,3% застосовували бойові якісні турнікети/джгути САТ, а решта 10,5% джгути Есмарха та 4,2% саморобні, що також негативно можуть вплинути на наслідки і якщо час тривалості евакуації перевищує 2 годин. За даними науковців тривалість накладеного турнікету/джгута становив менше 1 години у 28,4%, від 1 до 2 годин – у 18,9%, від 2 до 3 годин – 15,8%, більше 3 годин – 9,4%, тому у 25,2% військовослужбовців був ризик ускладнень найбільший. Чим довше турнікет/джгут знаходиться на кінцівці, тим вищий ризик розвитку компартмент-синдрому, тромбозу дрібних судин та судин крупного калібру, що призводить до ТЕІА, рабдоміолізу та незворотного міонекрозу. Це є причиною до масштабного ураження тканин, що нерідко вимагає ампутації кінцівки як єдиного можливого рішення [1,2].

Однак створення повноцінних симуляційних центрів потребує значних фінансових вкладень, що є проблемою для багатьох ЗВО. У цій статті розглядаються сучасні можливості організації симуляційного навчання в умовах обмежених ресурсів, альтернативні методи моделювання бойових поранень, використання імпровізованих засобів і міжнародний досвід (зокрема, стандарти НАТО та ТССС – Tactical Combat Casualty Care) [3]

Нами було проведено аналіз методів симуляційного навчання у військовій медицині, які можна ефективно застосовувати навіть за умовами недостатнього фінансування.

Сучасні можливості симуляційного навчання у військовій медицині:

1. Імітація бойових поранень в польових умовах:

Одним із найважливіших аспектів підготовки майбутніх військових медиків є відпрацювання навичок надання медичної допомоги у бойових умовах. Реалістичні симуляції мають включати моделювання кровотеч, травматичних ампутацій та комбінованих уражень [4, 5].

Методи економного моделювання поранень:

- Використання силіконових та латексних накладок для імітації ран.
- Театральний грим і штучна кров для створення реалістичних бойових поранень.
- Саморобні тренажери для відпрацювання накладання турнікетів і тампонування ран.

2. Використання імпровізованих засобів у навчанні:

· Медики на полі бою часто змушені імпровізувати через нестачу обладнання. Навчання цим навичкам має бути частиною симуляційних програм.

Методи навчання:

- Використання підручних матеріалів для створення імпровізованих джгутів.
- Моделювання саморобних шин (палки, дошки, мотузки).
- Використання пластикових пляшок або трубок як імпровізованих дихальних шляхів.

3. Цифрові технології та VR у підготовці майбутніх військових медиків:

· За відсутності можливості використовувати фізичні манекени ефективною альтернативою є цифрові симуляції [3].

Приклади застосування цифрових технологій:

- Віртуальна реальність (VR/AR) – моделювання бойових умов із можливістю взаємодії із віртуальними пацієнтами.
- Онлайн-симулятори – програми для відпрацювання складних клінічних сценаріїв.
- Дистанційні тренінги – телемедицина для військових підрозділів у зонах бойових дій.
- Новий підхід: симуляційне навчання через застосунок "Дія"

Нещодавно в Україні з'явилася можливість безкоштовного онлайн-навчання з тактичної медицини через застосунок "Дія".

Що включає курс?

Навчання першої допомоги в екстремальних умовах. Практичні навички зупинки кровотеч, евакуації поранених та реанімаційних заходів. Відеоуроки та інтерактивні завдання.

Це важливий крок до підвищення обізнаності населення та військових щодо тактичної медицини, що дозволяє навіть цивільним отримати базові знання про домедичну допомогу [6].

Міжнародний досвід симуляційного навчання:

- США (NATO, TCCC) – Combat Medic Training включає повномасштабні симуляції бойових поранень [3].
- Ізраїль – підготовка військових медиків із фокусом на польову медицину.
- Велика Британія – інтеграція симуляційних центрів у підготовку військових лікарів.

Важливим напрямом є адаптація міжнародних протоколів до реалій України.

Висновки:

1. Реалістичні симуляційні тренування є ключовими для підготовки майбутніх військових медиків і дають змогу досягти максимального відпрацювання практичних навиків наближених до реальних сценаріїв.
2. Імпровізовані засоби та цифрові технології допомагають компенсувати нестачу ресурсів.
3. Важливо впроваджувати міжнародний досвід, зокрема стандарти НАТО та ТССС враховуючи реалії України.

Навчання тактичній медицині через "Дію" є важливим кроком до поширення знань серед населення та військових.

Список використаних джерел

1. Yatsun V. Application of Hemostatic Tourniquet on Wounded Extremities in Modern "Trench" Warfare: The View of a Vascular Surgeon. *Mil Med.* 2024;189(1-2):332-336. doi: 10.1093/milmed/usac208.
2. Butler F., Holcomb J.B., Dorlac W., & Danyliuk O. Who needs a tourniquet? And who does not? Lessons learned from a review of tourniquet use in the Russo-Ukrainian war. *J Trauma Acute Care Surg.* 2024;97(2S Suppl 1):S45-S54. doi: 10.1097/TA.0000000000004395.
3. Tactical Combat Casualty Care (TCCC). NATO Guidelines. Доступ: <https://tccc.org.ua/>
4. Boychuk, T. M., Gerush, I. V., Khodorovskyi, V. M., Koloskova, O. K., & Marusyk, U. I. Використання симуляційних технологій в оптимізації практичної підготовки студентів у буковинському державному медичному університеті. *Медична освіта*, 2019;(3),41–44. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.3.10121>
5. Tuan N. Hoang, Anthony J. LaPorta, John D. Malone, Roland Champagne, Kit Lavell, Gabriel M De La Rosa, Lawrence Gaul, Mitchell Dukovich - Hyper-realistic and immersive surgical simulation training environment will improve team performance: *Trauma Surgery & Acute Care Open* 2020;5:e000393.
6. Armenia S, Thangamathesvaran L, Caine AD, King N, Kunac A, Merchant AM. The Role of High-Fidelity Team-Based Simulation in Acute Care Settings: A Systematic Review. *Surg J (N Y).* 2018;4(3):e136-e151. doi: 10.1055/s-0038-1667315.

Ангельська В.Ю.- старший викладач кафедри медицини катастроф та військової медицини, Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова, м.Вінниця, вул.Пирогова, 56, Вінниця, 21018, Україна. телефон: +380966249641 E-mail: kysya_23@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0001-6140-0807>

Чорна Валентина Володимирівна— доктор.мед.наук, доцент кафедри медицини катастроф та військової медицини Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова, м.Вінниця,

вул.Пирогова, 56. Тел.: +380679194038, E-mail: valentina.chorna65@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9525-0613>

Гуменюк Н.І. – старший викладач, кафедри медицини катастроф та військової медицини Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова, м.Вінниця, вул.Пирогова, 56, телефон 0679619830; E-mail: n.i.gumenyuk.kr@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7071-6464>

ВПРОВАДЖЕННЯ РІЗНИХ ТЕХНІК ДЕБРИФІНГУ НА ЕТАПАХ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ТРАВМИ

Шкварковський І.В., Геруш І.В., Козловська І.М., Смандич В.С.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Війна в Україні безумовно стала великим викликом не тільки для країни й військових, а і для всіх медиків, які забезпечують надання невідкладної медичної допомоги на різних етапах важко пораненим військовим та цивільним із політравмою. Якісна і своєчасна медична допомога допомагає врятувати життя, зменшити кількість ускладнень та відсоток інвалідизації, особливо у випадках масового ураження.

Метою було підвищення якості першої медичної та спеціалізованої допомоги на всіх етапах менеджменту пацієнтів при військово-польових травмах.

Матеріали та методи: було впроваджено проведення різних технік дебрифінгу на всіх етапах надання медичної допомоги як у стабілізаційних пунктах, так і в найближчих госпіталях (roll 1–3) куди доставляються важко поранені військові та цивільні зі множинними мінно-вибуховими життєзагрозливими травмами. Клінічний дебрифінг проводили одразу ж після надання допомоги й переведення пораненого на наступний етап, де обговорювали важкість і складність клінічного випадку, пріоритети в діагностиці й наданні допомоги, що саме було виконано добре, а що б зробили краще наступного разу. Висновки робили за результатами врятованого життя чи летальних випадках, даних лабораторних досліджень та різнопрофільних консультаціях на вищому рівні надання допомоги. Командний дебрифінг включав обговорення саме роботи команди медиків, їхньої взаємодії та взаєморозуміння. Для підтримки психічного здоров'я медиків, які працюють цілодобово у вкрай важких умовах проводили ще і психологічні дебрифінги.