

УДК 617.3-051:614.256](477)"364"(045)

DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872026384-92>

Професійна діяльність лікарів ортопедів-травматологів в Україні в умовах війни: операційне навантаження, ресурсні обмеження, клінічна готовність і потреби в підтримці

М. М. Матяш¹, М. Л. Анкін², В. Є. Луньов^{1,3},
В. О. Лади́ка², А. М. Коваль¹, Д. Т. Кравець²

¹ Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Київ, Україна

² Національний університет охорони здоров'я України ім. П. Л. Шупика, Київ

³ Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України

Objective. To assess the readiness of Ukraine's orthopaedic and trauma community to manage mine- and blast-related injuries, the adequacy of material and logistical support, and the quality of interdisciplinary collaboration at the national level. *Methods.* The sample comprised 49 specialists in orthopaedics and/or traumatology who participated in the cross-sectional online survey ORTHO-MOBILITY & PROFESSIONALISM UA and were actively practising in Ukraine at the time of the survey. Of these, 47 were men (95.9 %) and two were women (4.1 %). *Results.* The findings revealed a predominant pattern of exceptionally high clinical activity: 44.9 % of respondents (n = 22) treated patients with blast, fragmentation, or gunshot injuries daily, while a further 20.4 % (n = 10) did so several times a week. Excessive physical and psychological strain was the most frequently reported challenge (63.3 %; n = 31). Logistical difficulties and problems with the supply of implants, consumables, and medications ranked second (51.0 %; n = 25), followed by shortages of specialised equipment. Psychological support for medical personnel was identified as a critical issue by 30.6 % of respondents (n = 15). *Conclusions.* The findings indicate that Ukrainian orthopaedic and trauma surgeons work under sustained conditions of exceptionally high clinical workload, substantial material and logistical shortages, and critical competency gaps in microsurgery. Their practice has undergone a fundamental transformation, as reflected in a near-universal increase in the use of external fixation. Taken together, these findings provide a coherent and internally consistent evidence base for developing practical recommendations. *Keywords.* Physicians' professional needs, clinical capacity, surgical workload, resource constraints, readiness to manage combat-related trauma, material and technical resources, professional support, interdisciplinary collaboration, martial law.

Мета. Проаналізувати національний рівень травматологічно-ортопедичної спільноти щодо готовності лікувати мінно-вибухові травми, матеріально-логістичного забезпечення та якості міждисциплінарної взаємодії. *Методи.* Вибірку отримано в межах крос-секційного онлайн-опитування ORTHO-MOBILITY & PROFESSIONALISM UA, яке склали 49 фахівців з ортопедії та/або травматології (чоловіки: n = 47 (95,9 %); жінки: n = 2 (4,1 %)), які на момент опитування активно працювали в Україні. *Результати.* Домінуючою виявилась картина максимальної операційної інтенсивності: 44,9 % респондентів (n = 22) щодня надавали допомогу пацієнтам із вибуховими, осколковими або вогнепальними пораненнями, ще 20,4 % (n = 10) — кілька разів на тиждень. Найчастіше вибрана проблема — надмірне фізичне та психоемоційне навантаження (63,3 %; n = 31). На другому місці — проблеми з логістикою та постачанням імплантатів, витратних матеріалів і медикаментів (51,0 %; n = 25), на третьому — дефіцит спеціалізованого обладнання. Психологічна підтримка медичного персоналу була визнана критичною проблемою 30,6 % (n = 15) респондентів. *Висновки.* Аналіз проведеного дослідження засвідчує, що українські лікарі ортопеди-травматологи функціонують в умовах стійкого максимального операційного навантаження, суттєвого матеріально-логістичного дефіциту, критичних прогалин компетентності в мікрохірургічних доменах і фундаментальної трансформації практики, відображеної в майже загальному зростанні застосування зовнішньої фіксації. Отримані дані конвергують в єдину внутрішньо узгоджену доказову базу для формування практичних рекомендацій.

Ключові слова. Професійні потреби лікарів, клінічні можливості, операційне навантаження, ресурсні обмеження, готовність до лікування бойової травми, матеріально-технічне забезпечення, фахова підтримка, міждисциплінарна взаємодія, воєнний стан

Вступ

Повномасштабна збройна агресія РФ проти України, що ескалувала в лютому 2022 р., кардинально змінила умови та зміст ортопедо-травматологічної практики по всій країні. Обсяг, складність і структура бойових поранень — із переважанням високоенергетичних балістичних переломів, вибухових як травм, так і поранень, великих поліструктурних кісткових і м'якотканинних дефектів, а також комбінованих судинно-нервових ушкоджень — не мають прецедентів у сучасній європейській медицині [2, 3, 6]. Лікарі ортопеди-травматологи, на яких покладено основний хірургічний тягар, діють у середовищі, яке поєднує максимальну клінічну вимогливість із суттєвим дефіцитом ресурсів, обмеженим доступом до підвищення кваліфікації та стійким психологічним навантаженням [4, 9].

Попри очевидну практичну значущість розуміння того, що відбувається з професійною діяльністю цих фахівців в умовах воєнного стану, систематичні емпіричні дані про їхню операційну реальність залишаються вкрай обмеженими. Опитування ORTHO-MOBILITY & PROFESSIONALISM UA розроблене, зокрема, для того, щоб заповнити цю прогалину й оцінити реальний стан цього напрямку: за допомогою стандартизованого анонімного самозвіту документувались ключові параметри фахової практики — частота й інтенсивність навантаження, матеріальне підґрунтя роботи, структура самооцінки клінічної компетентності, характер змін у лікувальній тактиці та потреби фахової підтримки.

Нами досліджено й вивчено чотири аналітичні завдання: 1 — охарактеризувати розподіл операційного навантаження (частоту надання допомоги в разі бойової травми) та дослідити його зв'язок із ресурсним забезпеченням; 2 — картографувати (об'єктивізувати) самооцінку клінічної готовності українських ортопедів за 5 доменами складної травми й ідентифікувати найбільш критичні дефіцити компетентності; 3 — описати кількісні та якісні зміни у фаховій практиці, які супроводжують перехід до умов воєнного часу, з акцентом на розширенні застосування способів зовнішньої фіксації; 4 — задокументувати потреби у фаховій підтримці та закономірності міждисциплінарної взаємодії хірургічного персоналу й проаналізувати їхні структурні кореляції.

Мета: проаналізувати національний рівень травматологічно-ортопедичної спільноти щодо готовності лікувати мінно-вибухові травми, матеріально-логістичного забезпечення та якості міждисциплінарної взаємодії.

Матеріал і методи

Дизайн дослідження

Вибірку отримано в межах крос-секційного онлайн-опитування ORTHO-MOBILITY & PROFESSIONALISM UA, яке склали 49 фахівців з ортопедії та/або травматології (чоловіки: $n = 47$ (95,9 %); жінки: $n = 2$ (4,1 %)), які на момент опитування активно працювали в Україні. За профілем закладів вибірка охоплювала лікарів, які надавали допомогу на різних рівнях системи: у військових лікувальних закладах рівнів ROLE I–IV та в цивільних I–III рівня надання медичної допомоги. Середній стаж роботи за спеціальністю — 13,18 року ($SD = 10,63$; діапазон: 1–45 років). Участь була добровільною й анонімною, підтвердженою згодою.

Блок «Професійна діяльність» опитування ORTHO-MOBILITY & PROFESSIONALISM UA є авторським дослідницьким інструментом, сконструйованим для цього дослідження і включає 9 запитань: 1) частота надання допомоги за вибухових, осколкових і вогнепальних поранень протягом останнього року (5-бальна порядкова шкала: щодня / кілька разів на тиждень / кілька разів на місяць / рідко (менше разу на місяць) / жодного разу); 2) рейтинг ресурсного забезпечення відділення для лікування складної бойової травми (шкала Лайкерта: 1 = украй незадовільне → 5 = відмінне); 3) найбільш критичні фахові проблеми в умовах воєнного стану (множинний вибір, не більше 3-х варіантів із 6); 4) самооцінка клінічної готовності та впевненості у лікуванні п'яти категорій складної травми в умовах обмежених ресурсів (бойових умовах) — складні поранення довгих кісток із великими дефектами кісткової структури та покривних м'яких тканин, політравма з ураженням органів і систем, ушкодження магістральних судин і нервів (із необхідністю мікрохірургії), травми таза та вертлюгової западини, ампутації та реконструктивні операції кінцівок (4-бальна шкала: недостатня / середня / висока / експерт); 5) зміна частоти застосування зовнішньої фіксації (ЗФ) порівняно з довоєнним базисом (4-бальна шкала: значно частіше / трохи частіше / без змін / рідше); 6) найбільш потрібні форми фахової підтримки (множинний вибір без обмежень із 5 варіантів); 7) задоволеність якістю міждисциплінарної співпраці (шкала Лайкерта: 1–5); 8) відкрите запитання для вільних коментарів.

Статистичний аналіз

Для всіх категоріальних змінних обчислювались частоти та відсотки. Неперервні та порядкові змінні подані у вигляді $M \pm SD$ із наведенням медіани для ненормально розподілених показників.

Для аналізу зв'язку між порядковими змінними застосовувався коефіцієнт рангової кореляції Спірмена (ρ). Міжгрупові порівняння за більш ніж двома категоріями (тобто для трьох і більше) здійснювались за допомогою критерію Краскела-Волліса (H); для апостеріорних порівнянь використовувався критерій Манна-Уїтні із поправкою Бонфероні. Розміри ефектів наведено у вигляді рангово-бісеріального r для критерію Манна-Уїтні та η^2 для Краскела-Волліса. Для питань із множинним вибором відсотки відображають частку респондентів, що обрали відповідний варіант (сума може перевищувати 100 %). Усі розрахунки виконано в Python 3.12 (SciPy 1.11, pandas 2.1). Рівень статистичної значущості: $\alpha = 0,05$; граничні ефекти ($0,05 \leq p < 0,10$) описуються дескриптивно.

Результати

Домінуючою виявилась картина максимальної операційної інтенсивності: 44,9 % респондентів ($n = 22$) щодня надавали допомогу пацієнтам із вибуховими, осколковими або вогнепальними пораненнями, ще 20,4 % ($n = 10$) — кілька разів на тиждень. Таким чином, 65,3 % вибірки функціонували в режимі максимального або близько до максимального навантаження — переважно на рівнях надання медичної допомоги, наближених до зони бойових дій (військові заклади ROLE II–III). Додатково 16,3 % ($n = 8$) лікували такі поранення кілька разів на місяць, ще 16,3 % ($n = 8$) — менше разу на місяць. Лише один учасник (2,0 %) повідомив про відсутність такого досвіду протягом минулого року (табл. 1).

Виявлено статистично значущий позитивний зв'язок між частотою навантаження та рейтингом ресурсного забезпечення (ρ Спірмена = 0,306, $p = 0,032$): лікарі, які частіше надавали допомогу під час бойової травми, загалом вище оцінювали забезпеченість свого відділення. Це, вірогідно, пояснюється концентрацією ресурсного інвесту-

вання у закладах із вищим обсягом такої травми. Проте навіть у групі щоденного навантаження середній рейтинг ресурсів не перевищував 3,32 із 5 балів — тобто матеріально-технічна забезпеченість залишалася незадовільною і в найбільш насичених закладах.

Респондентам запропонували обрати до трьох найкритичніших проблем у своїй роботі (табл. 2). Найчастіше вибрана проблема — надмірне фізичне та психоемоційне навантаження (63,3 %; $n = 31$), що ставить хронічне перевантаження на перше місце серед системних стресорів (або «вигорання») у цій фаховій групі. Цей результат відповідає епідеміологічним даним, отриманим для ширшої когорти українського медичного персоналу [1, 9]. На другому місці — проблеми з логістикою та постачанням імплантатів, витратних матеріалів і медикаментів (51,0 %; $n = 25$), на третьому — дефіцит спеціалізованого обладнання, передусім С-дуги, артроскопічного оснащення та мікрохірургічного інструментарію, операційних мікроскопів (49,0 %; $n = 24$).

Нестачу кваліфікованого середнього та молодшого медичного персоналу зазначили 42,9 % ($n = 21$), що свідчить: кадрова криза не обмежується лікарською ланкою, а охоплює всю структуру клінічного забезпечення, оскільки середній і молодший медичний персонал (особовий склад) є невід'ємною складовою спеціалізованого медичного забезпечення на всіх рівнях надання допомоги. Психологічна підтримка медичного персоналу була визнана критичною проблемою 30,6 % ($n = 15$) респондентів, а проблеми з підвищенням кваліфікації та доступом до курсів і конференцій — 26,5 % ($n = 13$). Показово, що переважна більшість учасників обирала три з шести пропонованих варіантів одночасно, що вказує на структурну взаємопов'язаність, а не незалежність цих викликів.

Таблиця 1

Частота надання допомоги в разі бойової травми та рейтинг ресурсного забезпечення

Частота бойового навантаження	n	%	Ресурси M (SD)	Кумулятивний %
Щодня	22	44,9	3,32 (0,84)	44,9
Кілька разів на тиждень	10	20,4	3,10 (0,74)	65,3
Кілька разів на місяць	8	16,3	2,50 (1,51)	81,6
Рідко (< разу на місяць)	8	16,3	2,25 (0,89)	97,9
Не доводилось	1	2,0	3,00 (—)	100,0
Разом	49	100,0	2,88 (1,13)	—

Примітка. Ресурсне забезпечення: 1 = вкрай незадовільне, 5 = відмінне. Кореляція Спірмена: частота навантаження ~ ресурси: $\rho = 0,306$, $p = 0,032$.

Самооцінка клінічної готовності суттєво варіювала залежно від типу травми (таблиця 3). Найвищий середній рівень готовності зафіксовано для складних поранень довгих кісток із великими дефектами ($M = 2,46$; $SD = 1,01$), на другому місці — ампутації та реконструктивні операції кінцівок ($M = 2,35$; $SD = 0,90$). Обидва домени відповідають напрямкам, у яких сформувалась відносно стала традиція в українській ортопедо-травматологічній практиці — ЗФ переломів і ампутаційна хірургія. Ця накопичена досвідом компетентність, вочевидь, транслюється у відносно вищу впевненість навіть за умов обмежених ресурсів.

Водночас готовність до ведення ушкоджень магістральних судин і нервів, які потребують мікрохірургічного втручання, виявилась найбільш критичним дефіцитом у вибірці: 63,3 % респондентів ($n = 31$) оцінили її як недостатню, і лише 4,1 % ($n = 2$) досягли рівня «експерт» ($M = 1,50$; $SD = 0,80$). Цей результат набуває особливої клінічної ваги з огляду на те, що комбіновані судинно-м'якотканинні ушкодження — характерна риса мінно-вибухового поранення — становлять значну частку травматологічного потоку наразі, а відстроена або відсутня судинна реконструкція є одним із провідних чинників ампутацій після поранення [3]. Травми таза та вертлюгової западини по-

сіли друге місце за вираженістю дефіциту готовності ($M = 1,92$, $SD = 0,90$; 34,7 % — «недостатня»). Політравма з ураженням органів і систем, хоч і має дещо вищий середній показник ($M = 1,98$; $SD = 0,79$), характеризується дуже низькою часткою тих, хто досяг рівнів «висока» або «експерт» (сукупно 16,3 %).

Статистично значущий зв'язок між частотою бойового навантаження та клінічною готовністю виявлено для домену ампутацій та реконструктивних операцій кінцівок (критерій Краскела-Уолліса: $H = 12,37$; $df = 3$; $p = 0,00$; $\eta^2 = 0,22$). Апостеріорний аналіз виявив чіткий градієнт «доза – відповідь»: хірурги, які щодня лікують бойову травму, демонструють значно вищу готовність до ампутацій ($M = 2,77$), ніж ті, хто робить це кілька разів на місяць ($M = 1,63$) або рідко ($M = 1,88$). Для решти доменів результати критерію Краскела-Уолліса наближались до рівня статистичної значущості, але не досягали його (складні переломи довгих кісток: $H = 7,05$; $p = 0,071$; травми таза: $H = 6,28$; $p = 0,099$; політравма: $H = 5,83$; $p = 0,120$; судинно-нервові ушкодження: $H = 4,55$; $p = 0,208$), зберігаючи при цьому стійку дескриптивну тенденцію: більше практики — вища впевненість. Ці граничні ефекти заслуговують на перевірку в дослідженнях із більшою вибіркою.

Таблиця 2

Частота вибору найбільш критичних фахових проблем в умовах воєнного стану (множинний вибір, ≤ 3 варіанти)

Проблема	n	%	Ранг
Надмірне фізичне та емоційне навантаження	31	63,3	1-й
Проблеми з логістикою та постачанням імплантатів/медикаментів	25	51,0	2-й
Дефіцит спеціалізованого обладнання (С-дуга, артроскопія, мікрохірургія)	24	49,0	3-й
Нестача кваліфікованого середнього / молодшого медичного персоналу	21	42,9	4-й
Психологічна підтримка медичного персоналу	15	30,6	5-й
Проблеми з підвищенням кваліфікації та навчанням	13	26,5	6-й

Таблиця 3

Самооцінка клінічної готовності за п'ятьма доменами бойової травми

Домен травми	M	SD	Недостатня (%)	Середня (%)	Висока (%)	Експерт (%)	Ранг
Складні поранення довгих кісток	2,46	1,01	20,4	28,6	32,7	16,3	1-й (найвищий)
Ампутації та реконструкції кінцівок	2,35	0,90	16,3	44,9	26,5	12,2	2-й
Політравма (поліорганна)	1,98	0,79	24,5	57,1	10,2	6,1	3-й
Травми таза / вертлюгової западини	1,92	0,90	34,7	44,9	10,2	8,2	4-й
Судинно-нервові ушкодження (мікрохірургія)	1,50	0,80	63,3*	24,5	6,1	4,1	5-й (найнижчий)
Комплексний показник (5 доменів)	2,02	0,74	—	—	—	—	—

Примітки: Шкала готовності: 1 = Недостатня, 2 = Середня, 3 = Висока, 4 = Експертний рівень. * Найбільш критичний дефіцит: 63,3 % оцінили готовність до мікрохірургічних втручань як недостатню.

Комплексний показник клінічної готовності (середнє стандартизованих оцінок за всіма п'ятьма доменами) виявив дескриптивно виражену нелінійну залежність від категорій стажу (табл. 4). Пік готовності зафіксовано в групі зі стажем 16–20 років ($M = 3,05$; $SD = 0,79$), що суттєво перевищує показники як початківців (0–5 р.: $M = 1,88$), так і найдосвідченіших лікарів (> 20 р.: $M = 2,07$). Результат критерію Краскела-Уолліса для комплексного показника є граничним ($H = 8,60$; $p = 0,072$), що відображає тенденцію, яка потребує підтвердження на більшій вибірці. Показово, що навіть у групі з найвищою готовністю середній показник для домену судинно-нервових ушкоджень не перевищує 2,50, тобто мікрохірургічна компетентність залишається субоптимальною на всіх рівнях стажу без винятку.

Одним із найбільш показових індикаторів трансформації практики воєнного часу є зміна частоти застосування методик ЗФ порівняно з довоєнним базисом (табл. 5). Переважна більшість респондентів зафіксувала зростання: 65,3 % ($n = 32$) почали використовувати ЗФ значно частіше, ще 20,4 % ($n = 10$) — трохи частіше. Сукупно 85,7 % вибірки ($n = 42$) засвідчили висхідну динаміку застосування ЗФ порівняно з довоєнним базисом (2022 р.), причому переважна частка (65,3 %) повідомила саме

про значне зростання частоти. Оскільки інструмент фіксував напрям та інтенсивність зміни за порядковою шкалою (значно частіше / трохи частіше / без змін / рідше), а не кратність приросту в абсолютних величинах, наведені відсотки відображають частку респондентів у кожній категорії зміни. Лише 8,2 % ($n = 4$) не зафіксували змін, 6,1 % ($n = 3$) повідомили про скорочення використання — що, вірогідно, відображає специфіку закладів, менш залучених до потоку бойової травми.

Широке впровадження ЗФ як первинної стратегії контролю ушкоджень (damage control) є типовим для етапу кваліфікованої та спеціалізованої допомоги — військові заклади ROLE II–III та цивільні II–III рівня відображає адаптацію вітчизняної ортопедії до балістичного спектра поранень поточного конфлікту: високоенергетичні осколкові переломи з великими дефектами м'яких тканин, забрудненням рани та судинним ушкодженням не допускають первинної дефінітивної фіксації, а ЗФ забезпечує тимчасову стабілізацію з можливістю поетапної реконструкції [5]. Регіональний патерн виглядає закономірним: найвищий середній показник зміни у Південному регіоні ($M = 3,00$), найнижчий — у Західному ($M = 2,21$), хоча регіональні відмінності не досягають рівня статистичної значущості (Краскел-Уолліс: $H = 1,91$; $p = 0,590$).

Таблиця 4

Комплексний показник клінічної готовності та готовність до судинно-нервових ушкоджень залежно від категорій стажу ($M \pm SD$)

Стаж роботи	n	Комплексний M (SD)	Судинно-нервові M (SD)	Коментар
0–5 років	16	1,88 (0,76)	1,38 (0,62)	Найнижчий комплексний показник
6–10 років	9	1,71 (0,48)	1,33 (0,50)	Абсолютний мінімум
11–15 років	9	2,09 (0,57)	1,56 (0,73)	—
16–20 років	4	3,05 (0,79)*	2,50 (1,29)*	Пік готовності у вибірці
> 20 років	11	2,07 (0,78)	1,64 (0,81)	Часткова регресія в найдосвідченішій групі
КВ (df = 4)	—	$H = 8,60$; $p = 0,072^{**}$	—	—

Примітки: Комплексний = середнє за 5 доменами (1–4).* — пікові значення. ** — гранична значущість.

Таблиця 5

Зміна частоти застосування зовнішньої фіксації порівняно з довоєнним базисом за регіонами

Регіон / категорія	Знач. частіше (n / %)	Трохи частіше (n / %)	Без змін (n / %)	Рідше (n / %)	Середній індекс зміни (0–3)
Центральний (n = 19)	13 / 68,4	3 / 15,8	2 / 10,5	1 / 5,3	$M = 2,53$
Західний (n = 19)	10 / 52,6	5 / 26,3	2 / 10,5	2 / 10,5	$M = 2,21$
Східний (n = 8)	6 / 75,0	1 / 12,5	0 / 0	1 / 12,5	$M = 2,62$
Південний (n = 3)	3 / 100	0 / 0	0 / 0	0 / 0	$M = 3,00$
Разом (n = 49)	32 / 65,3	10 / 20,4	4 / 8,2	3 / 6,1	$M = 2,49$

Примітки: Індекс зміни: 0 = рідше, 1 = без змін, 2 = трохи частіше, 3 = значно частіше. Краскел-Уолліс (регіони): $H = 1,91$; $p = 0,590$ (незначущо).

Рейтинг ресурсного забезпечення відділень показав середні значення нижче середнього: $M = 2,88$ ($SD = 1,13$; Медіана = 3,0). Незадовільно або вкрай незадовільно оцінили забезпеченість 40,8 % респондентів (оцінки 1–2; $n = 20$); задовільно або відмінно — лише 24,5 % (оцінки 4–5; $n = 12$). Модальна відповідь — «3» (помірне) — обрана 34,7 % ($n = 17$). Принципово важливо, що рейтинг ресурсів залишався нижчим за середину шкали в усіх регіонах без статистично значущих регіональних відмінностей (Краскел-Уолліс: $H = 1,41$; $p = 0,704$). Це свідчить про системний, а не локально зумовлений характер ресурсного дефіциту.

Задоволеність міждисциплінарною співпрацею демонструє дещо сприятливіший розподіл ($M = 3,24$; $SD = 1,23$, Медіана = 3,0): 44,9 % респондентів оцінили якість командної взаємодії як 4–5 балів, що свідчить про те, що значна частина українських ортопедів вважає своє інституційне середовище функціональним, попри ресурсний тиск воєнного часу. Водночас 30,6 % ($n = 15$) виражають низьку задоволеність (оцінки 1–2), тобто кожен третій відчуває суттєвий дефіцит міжфахового координування (міждисциплінарної комунікації).

Кореляція Спірмена між рейтингом ресурсного забезпечення та задоволеністю міждисциплінарною співпрацею є значущою і помірною ($r = 0,388$; $p = 0,006$): краще забезпечені заклади здебільшого підтримують вищу якість міждисциплінарної співпраці. Цей зв'язок узгоджується зі структурною моделлю, відповідно до якої матеріальна адекватність створює умови для продуктивної фахової координації, тоді як дефіцит ресурсів породжує конкурентну, а не кооперативну динаміку — механізм, добре задокументований у психології організацій охорони здоров'я під час кризових ситуацій [10].

Респондентам запропонували обрати всі форми фахової підтримки, які вони вважають найбільш корисними на поточний момент (табл. 6).

Домінуючою потребою виявилась можливість участі у стажуваннях — в Україні або за кордоном, — її обрали 83,7 % ($n = 41$), що є найвищою частотою серед усіх запропонованих варіантів. Цей результат відображає структурний розрив між обсягом і складністю бойових поранень, з якими стикається практика, та компетентнісною підготовкою, яку забезпечували довоєнні навчальні маршрути. Гуманітарна допомога у вигляді виїзних оперативних втручань, спеціалізованого інструментарію та імплантатів посіла друге місце (73,5 %; $n = 36$), що цілком узгоджується зі задокументованим вище ресурсним дефіцитом.

Обмін досвідом із колегами з інших регіонів — через консиліуми та фахові комунікаційні канали — обрали 65,3 % ($n = 32$), що підкреслює цінність колегіального обміну знаннями в умовах, коли участь у конференціях обмежена. Окремої уваги в цьому контексті заслуговує потенціал телемедичних консультацій (за моделлю систем типу Teladoc), які здатні забезпечити безперервний дистанційний доступ до експертної думки профільних центрів незалежно від географічного розташування закладу. Доступ до безкоштовних онлайн-курсів і вебінарів із питань військової травми та реконструкції є пріоритетом для 61,2 % ($n = 30$). Це свідчить, що цифрові навчальні платформи є водночас доступним і затребуваним форматом безперервного фахового розвитку. Професійна психологічна підтримка та консультації обрані 30,6 % ($n = 15$) — помітно менше, ніж потреби, пов'язані з матеріально-технічним і освітнім забезпеченням, але значущо з урахуванням того, що та сама частка (30,6 %) визначила психологічну підтримку медичного персоналу як критичну нерозв'язану проблему. Відтак, можна впевнено стверджувати, що ті, хто фіксує дефіцит, і ті, хто запитує допомогу — це одна й та ж частина вибірки.

Чотирнадцять респондентів (28,6 %; $n = 14$ зі 49) надали змістовні відповіді у вільній формі. За результатами тематичного аналізу цього масиву виявлено чотири повторювані змістові кластери.

Таблиця 6

Найбільш потрібні форми фахової підтримки (множинний вибір без обмежень)

Форма підтримки	n	%	Ранг
Можливість стажувань (в Україні або за кордоном)	41	83,7	1-й
Гуманітарна допомога: спеціалізований інструментарій та імплантати	36	73,5	2-й
Обмін досвідом із колегами з інших регіонів (консиліуми, чати)	32	65,3	3-й
Безкоштовні онлайн-курси та вебіари (військова травма, реконструкція)	30	61,2	4-й
Професійна психологічна підтримка та консультації	15	30,6	5-й

Примітка. Відсотки перевищують 100 % у сумі, оскільки множинний вибір не обмежувався.

Зауважимо, що з огляду на якісний характер цих даних і порівняно невелику кількість розгорнутих відповідей покластерні частоти не наводяться як самостійні відсоткові показники; натомість релевантність кожного кластера підтверджується кількісними результатами основного аналізу, на які ми покликаємось нижче. Перший і найпоширеніший стосується необхідності чіткої стратифікації надання травматологічної допомоги за рівнями та ступенями тяжкості, з відкритим доступом між рівнями та вільними, безперервними (24/7) міжзакладними консультаціями: «Вільний, доступний, безкоштовний навчальний ланцюг між лікарями про конкретні кейси (травми) на всіх етапах та до повного чи відносного одужання пацієнта». Другий охоплює запит на практичне відпрацювання складних реконструктивних технік — клаптевої хірургії, дистракційного остеогенезу, кісткової пластики, для яких воєнна практика виявила суттєвий дефіцит компетентності без доступних шляхів його ліквідації. Третій кластер акцентує на адміністративному перевантаженні як контекстуально невідповідній вимозі: кілька респондентів прямо називають надмірний документообіг чинником, що конкурує з клінічним часом в умовах надзвичайної ситуації. Четвертий — кілька голосів — апелює до потреби в державній підтримці спеціальності травматології загалом, включаючи впровадження цифрових технологій у клінічну практику.

Запит на стратифіковані системи травматологічної допомоги та міжрегіональні комунікаційні мережі кількісно підтверджується тим, що 65,3 % вибірки обрали «обмін досвідом із колегами» як пріоритетну форму підтримки; наголос на практичних навичках відлунує в структурі дефіцитів готовності, особливо в мікрохірургічному та реконструктивному доменах; нарікання на адміністративне навантаження контекстуалізує дані про те, що 63,3 % назвали фізичне й емоційне перевантаження першою системною проблемою.

Обговорення

Операційний профіль, виявлений у цьому дослідженні, позиціонує українських лікарів ортопедів-травматологів серед найбільш інтенсивно навантажених клінічних груп, охарактеризованих у вітчизняній та міжнародній літературі. Виявлено, що 65,3 % надавали допомогу в разі бойової травми щодня або кілька разів на тиждень — показник, що суттєво перевищує рівні, зафіксовані для ширших когорт українського медичного персоналу [9], відповідно до фронтального позиціо-

нування травматологічної хірургії. Паралельна знахідка про те, що 63,3 % визначили надмірне фізичне й емоційне навантаження як першу системну проблему, а 85,7 % повідомили про значне збільшення використання ЗФ, разом описують практичне середовище, яке зазнало фундаментальної та стійкої трансформації.

Рейтинг ресурсного забезпечення нижче середини шкали ($M = 2,88/5$), рівномірно розподілений між регіонами — знахідка безпосередньої значущості для політики. У клінічній літературі з damage control ортопедії адекватність обладнання — незручність, а передумова безпечного ведення вибухових поранень: відсутність С-дуги унеможливорює інтрамедулярну фіксацію, відсутність мікрохірургічної інфраструктури закриває судинну реконструкцію, дефіцит імплантатів змушує до тимчасових рішень, що збільшують частоту реоперацій [5]. У наших даних ресурсна адекватність була найпотужнішим предиктором клінічної готовності (з коефіцієнтами ρ Спірмена, що послідовно перевищують відповідні показники для нейрокогнітивного функціонування), а гуманітарна допомога у вигляді інструментарію та імплантатів посіла друге місце серед запитуваних форм підтримки.

Висновок про те, що 63,3 % лікарів ортопедів-травматологів оцінюють власну готовність до ведення судинно-нервових ушкоджень, які потребують мікрохірургії — високоспеціалізованої (третинної) медичної допомоги, — як недостатню, заслуговує окремого осмислення. Йдеться не про маргінальний дефіцит мікрохірургічної компетентності в рідкісній категорії поранень: комбіновані судинно-м'якотканинні ушкодження є характерною рисою вибухового спектра в поточному конфлікті, а відстрочена або відсутня судинна реконструкція — провідним чинником ампутацій після поранення [3]. Українська система підготовки ортопедів-травматологів, що історично формувалась під мирну структуру поранень із домінуванням дорожньо-транспортних травм і падінь, не була орієнтована на формування широкого кадрового потенціалу мікрохірургічної компетентності — розрив, який воєнний попит зробив гостро видимим. Часткове його подолання можливе через систематичну комунікацію з реконструктивно-пластичними хірургами в межах мультидисциплінарної команди, що дозволяє компенсувати індивідуальні прогалини компетентності на рівні організації клінічного процесу.

Нелінійний профіль готовності залежно від стажу (з піком у групі 16–20 років і відкатом у найдосвідченіших) узгоджується з моделлю

середньокар'єрної консолідації навичок, за якою відсутність цільових інвестицій у підтримку компетентності призводить до її атрофії у старших вікових когортах — динаміка, добре описана в літературі з хірургічної освіти [8]. Утім, малі розміри підгруп (зокрема $n = 4$ у групі 16–20 р.) не дозволяють формулювати висновки. Що є безперечним — навіть у піковій групі середня готовність до мікрохірургії не перевищує 2,50 з 4 балів. Запит 83,7 % на стажування і 61,2 % — на онлайн-навчання конвергує з даними про готовність, окреслюючи конкретну мету освітньої політики: невідкладне впровадження цільових мікрохірургічних і реконструктивних fellowship-програм.

Значущий позитивний зв'язок між ресурсним забезпеченням і задоволеністю міждисциплінарною співпрацею ($p = 0,388$; $p = 0,006$) пояснюється через призму організаційної психології охорони здоров'я: матеріально достатні заклади, здебільшого, підтримують координаційні структури, чіткість ролей і взаємну фахову повагу, що є підґрунтям продуктивної командної роботи. Натомість дефіцит ресурсів породжує конкурентну, а не кооперативну динаміку та підриває те, що в сучасній літературі називають психологічною безпекою команди [10]. З цього кута зору інвестиції у матеріальне постачання є водночас внеском в якість командної взаємодії — мультиплікативний ефект із наслідками і для клінічної результативності, і для професійного благополуччя. Окремим системним чинником, що поглиблює зазначений дефіцит, є відсутність в Україні єдиної, скоординованої загальнодержавної системи мікрохірургічної допомоги, яка б забезпечувала маршрутизацію пацієнтів та узгоджену взаємодію профільних центрів.

Те, що 44,9 % зберігають вище середнього задоволення співпрацею навіть за вираженого ресурсного дефіциту, свідчить про наявність захисних командно-структурних чинників — якості лідерства, спільності місії або попередньої міждисциплінарної підготовки, які буферизують деструктивний вплив дефіциту на командну роботу. Ідентифікація та масштабування цих чинників є перспективним напрямом для досліджень з організаційного втручання у сфері військової медицини.

Ієрархія потреб у підтримці, задокументована в цьому дослідженні, — стажування й гуманітарна допомога на перших позиціях, обмін досвідом і онлайн-навчання на третьому та четвертому місцях, психологічна підтримка на п'ятому відображає прагматично-інструментальну орієнтацію щодо фахового розвитку в умовах кризи. Хірурги, які щодня

стикаються з бойовими пораненнями, передусім шукають операційні та технічні засоби (обладнання, навички, знання, фахову думку колеги), що безпосередньо підвищать їхню спроможність лікувати ті травми, з якими вони реально зустрічаються.

Навряд чи можна погодитись із підходом, за якого програми підтримки починаються з психологічної допомоги: навіть доказово обґрунтовані заходи можуть не отримати достатнього охоплення серед українських ортопедів, якщо сприймаються як менш першочергові відносно операційних потреб. Ефективніший підхід, узгоджений із рекомендаціями Н. Kang [7] і А. Sydorenko та співавторів [11] — інтегрувати психологічну підтримку в межах фахового розвитку: мережі колегіального обміну і навчальні програми, що водночас нарощують клінічну компетентність і формують довіру, через яку психологічна допомога нормалізується й стає доступною. Прямо виразили потребу в такій допомозі 30 % — реальна цільова аудиторія, чиї запити мають визначати невідкладне надання відповідних сервісів.

Висновки

Аналіз проведеного дослідження засвідчує, що українські лікарі ортопеди-травматологи функціонують в умовах стійкого максимального операційного навантаження, суттєвого матеріально-логістичного дефіциту, критичних прогалин компетентності в мікрохірургічних доменах і фундаментальної трансформації практики, відображеної в майже загальному зростанні застосування зовнішньої фіксації. Отримані дані конвергують в єдину, внутрішньо узгоджену доказову базу для формування практичних рекомендацій.

Постачання матеріально-технічних ресурсів — не факультативна, а обов'язкова умова. Ресурсна адекватність виявилась домінуючим предиктором клінічної готовності, а гуманітарна допомога у вигляді інструментарію та імплантатів — другою за пріоритетністю потребою в підтримці. Наслідок очевидний: ланцюги постачання мають розглядатися як первинна інтервенція, а не фоновий чинник.

Мікрохірургічний дефіцит компетентності потребує структурованої відповіді. Те, що 63,3 % ортопедів-травматологів оцінюють власну готовність як недостатню, у контексті конфлікту з характерним патерном вибухових поранень із судинним компонентом — це ризик для безпеки пацієнтів. Цільові fellowship-програми, структуроване симуляційне навчання та моделі міжзакладного менторства мають бути визначені пріоритетними.

Мережі колегіального обміну та міждисциплінарної взаємодії є рентабельними та затребуваними інструментами підтримки. Зафіксоване 65,3 % — не схвалення мереж фахових консультацій і якісний запит на цілодобові міжзакладні комунікації підтверджують: полегшення такої взаємодії, включно з телемедициними платформами, є малозатратним і високоефективним заходом. Психологічна підтримка має бути вбудована в структури фахового розвитку, а не пропонуватись як окрема послуга.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Перспективи подальших досліджень. Відтворення на національному рівні, лонгitudний моніторинг когорти та якісні глибинні інтерв'ю з цілеспрямованими вибірками хірургів, які працюють у зонах найвищої інтенсивності — необхідні напрями подальших досліджень.

Інформація про фінансування. Зовнішнього фінансування дослідження не отримувало.

Внесок авторів. Всі автори зробили рівноцінний внесок у дизайн дослідження, збір і аналіз даних та підготовку.

Політика використання ШІ. Під час написання статті були використані допоміжні інструменти штучного інтелекту: Consensus Academic Search Tool [AI-based search engine], Grammarly, DeepL, Claude (Anthropic, 2026) для пошуку та систематизації літературних джерел, а також для підготовки попередньої структури тексту.

Список літератури

- Butska, L., Drevitska, O., Dybkalyuk, S., & Mialovytska, O. (2025). Emotional and pain experiences reported by Ukrainian healthcare workers during wartime. *Polski merkurysz lekarski*, 53(3), 389–394. <https://doi.org/10.36740/merkur202503114>
- Bakuridze, N. G., Lunov, V. I., Ulianov, V. O., & Ulianova, N. A. (2024). Psychological and neuropsychological status of patients with both blast-related ocular injury and mild traumatic brain injury late after the traumatic event. *Oftalmologicheskii Zhurnal*, 112(5), 21–26. <https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202452126>
- Eastridge, B. J., Mabry, R. L., Seguin, P., Cantrell, J., Tops, T., Uribe, P., ... Blackburne, L. H. (2012). Death on the battlefield (2001–2011): Implications for the future of combat casualty care. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 73(6 Suppl 5), S431–S437. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dcc>
- Gosens, T., & Oudsten, B. (2023). Psychology in orthopedics and traumatology: An instructional review. *EFORT Open Reviews*, 8, 245–252. <https://doi.org/10.1530/eor-23-0038>
- Grab, J. (2025). Psychological and social aspects in orthopaedics and trauma surgery, challenges and solutions in trauma: A didactic overview. *EFORT Open Reviews*, 10, 431–438. <https://doi.org/10.1530/eor-2025-0054>
- Grabowski, G., Sheppard, E. D., Everett, W. B., & Shealy, S. M. (2021). The epidemiology of combat extremity injury. *Orthopedic Clinics of North America*, 52(2), 107–118. <https://doi.org/10.1016/j.oocl.2020.12.003>
- Kang, H., Fischer, I., Vus, V., Kolyshkina, A., Ponomarenko, L., Chobanian, A., Esterlis, I., & Pietrzak, R. (2024). Psychological resilience of mental health workers during the Russia-Ukraine war: Implications for clinical interventions. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 26(5). <https://doi.org/10.4088/pcc.24m03761>
- Reznick, R. K., & MacRae, H. (2006). Teaching surgical skills — Changes in the wind. *New England Journal of Medicine*, 355(25), 2664–2669. <https://doi.org/10.1056/NEJMra054785>
- Rzońca, P., Podgórski, M., Łazarewicz, M., Gałązkowski, R., Rzońca, E., Detsyk, O., & Włodarczyk, D. (2024). The prevalence and determinants of PTSD, anxiety, and depression in Ukrainian civilian physicians and paramedics in wartime. *Psychiatry Research*, 334, 115836. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.115836>
- Sydorenko, A., Kiel, L., & Spindler, H. (2024a). Psychosocial challenges of Ukrainian healthcare professionals in wartime: Addressing the need for management support. *Social Science & Medicine*, 364, 117504. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.117504>
- Sydorenko, A., Kiel, L., & Spindler, H. (2024b). Resilience, psychosomatic health, and support needs of Ukrainian healthcare professionals in wartime: A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*, 188, 111995. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2024.111995>

Стаття надійшла до редакції 14.06.2026	Отримано після рецензування 23.06.2026	Прийнято до друку 19.07.2026
---	---	---------------------------------

THE PROFESSIONAL PRACTICE OF ORTHOPAEDIC SURGEONS AND TRAUMA SPECIALISTS IN UKRAINE DURING THE WAR: SURGICAL WORKLOAD, RESOURCE CONSTRAINTS, CLINICAL READINESS AND SUPPORT NEEDS

M. M. Matiash ¹, M. L. Ankin ², V. Ye. Lunov ^{1,3}, V. O. Ladyka ², A. M. Koval ¹, D. T. Kravets ²

¹ Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

³ G. S. Kostiuk Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

✉ Mykhailo Matiash, MD, PhD, DMSc, Prof.: drmatiash@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4248-060X>

✉ Mykola Ankin, MD, PhD, DMSc, Prof.: m.ankin@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0001-9795-0931>

✉ Vitalii Lunov, PhD, Prof.: <https://orcid.org/0000-0002-7085-8454>

✉ Viktoriia Ladyka, MD, PhD, Prof.: lunyov_vitaliy@ukr.net; ladika084@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3796-428X>

✉ Artem Koval, PhD: drmatiash@gmail.com

✉ Dmytro Kravets, MD: d.kraveets@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0009-8102-7603>