

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ**

**Науково-практична конференція молодих вчених  
Української військово-медичної академії  
«Актуальні аспекти військової охорони здоров'я –  
наукові досягнення молоді»**

**18-19 травня 2023 року**

**(тези доповідей)**

**Частина I**

**Київ–2023**



**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ**

**Науково-практична конференція молодих вчених  
Української військово-медичної академії  
«Актуальні аспекти військової охорони здоров'я –  
наукові досягнення молоді»**

**18-19 травня 2023 року**

**(тези доповідей)**

**Частина I**

**Київ–2023**

Науково-практична конференція молодих вчених Української військово-медичної академії «Актуальні аспекти військової охорони здоров'я – наукові досягнення молоді» 18-19 травня 2023 року: Тези доповідей. – К: УВМА, 2023. 137 с.

Матеріали укладені та підготовлені до друку колективом науково-організаційного відділення Української військово-медичної академії.

# ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ, УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я

## УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

**Губар Анатолій Миколайович**, кандидат медичних наук, старший викладач кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, [hypotolyanus@gmail.com](mailto:hypotolyanus@gmail.com)

**Диндин Ігор Володимирович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, [dyndynihor55@gmail.com](mailto:dyndynihor55@gmail.com)

**Вступ.** Повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну, що відбулося 24 лютого 2022 року викликало термінову необхідність суттєвого підвищення боєздатності Збройних Сил (ЗС) України з метою його ефективного стримування і відбиття та призвело до оголошення загальної мобілізації населення до лав ЗС України. З початком бойових дій у передмісті Києва і по грудень 2022 року було мобілізовано сотні тисяч жінок та чоловіків різних вікових груп та станом здоров'я, зокрема до одного із самих боєздатних підрозділів ЗС України – Десантно-штурмових військ (ДШВ). А із врахуванням специфіки військової служби в цілому, підвищеного стресового навантаженням, наявністю особливих позаштатних ситуацій, інтенсивної професійної та фізичної підготовки, різко зростає ризик розвитку серцево-судинних захворювань серед військовослужбовців ДШВ ЗС України [1]. При наявності індивідуальних факторів ризику, таких як вживання алкоголю, паління, підвищений рівень холестерину, наявність ожиріння, артеріальної гіпертензії, обтяжений спадковий анамнез, вплив перерахованих чинників на здоров'я посилюється [2].

Високий рівень серцево-судинної патології серед військовослужбовців ДШВ ЗС України негативно впливає на рівень боєздатності ЗС України. Саме тому та з метою зменшення рівнів захворюваності на серцево-судинні захворювання серед військовослужбовців ДШВ ЗС України ми визначили наступні напрямки удосконалення лікувально-профілактичних заходів: профілактика виникнення функціональних порушень у роботі серцево-судинної системи, зниження рівня первинної захворюваності, усунення факторів ризику, збереження та зміцнення здоров'я військовослужбовців [3, 4].

**Мета.** Провести науковий аналіз рівнів, структури та динаміки захворювань серцево-судинної системи серед військовослужбовців ДШВ ЗС України.

**Матеріали та методи.** Для проведення дослідження проводився аналіз наукових літературних джерел інформації: публікації в профільних журналах та збірники науково-практичних конференцій, використовувались дані донесення по медичній службі військових частин та військових госпіталів ЗС України за формами 2/МЕД, 3/МЕД за період 2016-2020 роки.

**Результати.** Встановлено, що серед військовослужбовців ДШВ ЗС України спостерігається зростання захворюваності на серцево-судинні хвороби з 48,95 % в 2016 році до 64,28 % в 2019 р. та з незначним зниженням до 57,85 % в 2020 році, з середнім темпом приросту +5,19 %. З'ясовано, що у військовослужбовців ДШВ ЗС України з 2016 по 2020 роки в структурі захворюваності на хвороби серцево-судинної системи в першу рейтингову п'ятірку ввійшли: артеріальна гіпертензія (з середньозваженим показником  $53,1 \pm 10,6$  %); інші хвороби системи кровообігу ( $19,0 \pm 4,3$  %); геморой ( $15,5 \pm 2,19$  %), варикозне розширення вен нижніх кінцівок ( $7,1 \pm 1,59$  %) та ішемічна хвороба серця (хвороби системи кровообігу) ( $5,3 \pm 1,19$  %).

Серед військовослужбовців ДШВ ЗС України протягом зазначених років спостерігається несприятлива тенденція щодо зростання рівня захворюваності на хвороби системи кровообігу з найвищим темпом зростання показників у військовослужбовців ДШВ ЗС України за контрактом (+ 8,68 %).

У структурі захворюваності на хвороби серцево-судинної системи серед військовослужбовців ДШВ ЗС України за контрактом перше рейтингове місце займає артеріальна гіпертензія з середньозваженим показником  $52,39 \pm 11,2$  і з середнім темпом приросту +4,55 %; друге місце – інші хвороби системи кровообігу –  $21,4 \pm 4,22$ , третє – геморой ( $10,30 \pm 2,1$ ), четверте – хвороби вен та лімфатичних судин –  $9,4 \pm 1,7$ ; п'яте – ішемічна хвороба серця –  $6,5 \pm 1,32$ .

**Висновки.** Таким чином, за результатами проведеного дослідження визначено структуру та динаміку захворюваності на хвороби системи кровообігу серед військовослужбовців ДШВ ЗС України за період 2016-2020 роки. Встановлено, що найвищий темп зростання захворюваності спостерігався серед військовослужбовців ДШВ ЗС України за контрактом (+ 8,68 %), а перше рейтингове місце з серцево-судинних захворювань серед військовослужбовців ДШВ ЗС України займає артеріальна гіпертензія ( $53,1 \pm 10,6$  %).

Отже, удосконалення лікувально-профілактичних заходів, що проводяться військовослужбовцям ДШВ ЗС України з хворобами системи кровообігу дозволить сформуванню науково обґрунтованих рекомендацій спрямованих на зниження рівня захворюваності на хвороби системи кровообігу серед військовослужбовців ДШВ ЗС України.

#### **Список літератури**

1. Грузева Т. С. Інформаційне забезпечення фахівців первинної ланки охорони здоров'я з питань доказової профілактики [Електронний ресурс] / Т. С. Грузева, О. Г. Пузанова // Україна. Здоров'я нації. – 2015. – No 2 (34). – С. 91–95. – Режим перегляду: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uzn\\_2015\\_2\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uzn_2015_2_19).

2. Військова психологія та педагогіка: інноваційний підхід: Підручник: у 2 ч.– Ч.1/Колектив авторів[За заг. ред. С.Д. Максименка]. К.: НУОУ, 2012. 472 с.

3. Свіщенко Є. П., Багрій А. Е., Єна Л. М., Коваленко В. М., Коваль С. М., Мелліна І. М., Полівода С. М., Сіренко Ю. М., Смірнова І. П. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. Посібник до Національної програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії. Четверте видання, виправлене і доповнене. Артериальная гипертензия. 2009. № 1. С. 38-75.

4. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients / Antithrombotic Trialists' Collaboration // BMJ. – 2002. – V.324. – P.71–86

### **ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ТА СТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОЇ І ГОСПІТАЛІЗОВАНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС УКРАЇНИ З ПРИВОДУ РОЗЛАДІВ ПСИХІКИ ТА ПОВЕДІНКИ В ПЕРІОД 2013-2021 РОКИ**

**Середа Ірина Костянтинівна**, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри організації медичного забезпечення збройних сил УВМА, [mymilitarynato@gmail.com](mailto:mymilitarynato@gmail.com)

**Антушева Наталія Федорівна**, кандидат медичних наук, заступник начальника факультету підготовки військових лікарів з навчальної та наукової роботи, [nata.antusheva25@gmail.com](mailto:nata.antusheva25@gmail.com)

**Іваник Роман Степанович**, слухач факультету підготовки військових лікарів УВМА

**Вступ.** З 2014 року на Сході України тривають бойові дії, що супроводжуються численними людськими жертвами та гуманітарною кризою. В бойових умовах

військовослужбовці Збройних Сил (далі – ЗС) України підпадають під вплив низки сильних психотравмуючих факторів, що є потужними передумовами для формування психічної патології у військовослужбовців. Необхідність вижити в обстановці смертей і руйнувань, негативні враження, морально-психологічна невідповідність, страх не впоратися з обов'язками, почуття провини перед загиблими, невизначеність і дефіцит інформації, порушення режимів сну, відпочинку і харчування, хвороби, травми і поранення, відсутність в колишньому досвіді запасу можливих відповідних реакцій є основними факторами впливу на психіку військовослужбовців у сучасній війні та призводить до чисельних психогенних втрат [3, 4, 5].

Так, згідно повідомлення начальника Науково-дослідного центру гуманітарних проблем ЗС України Назіма Агаєва, близько 80% учасників антитерористичної операції на Донбасі отримали психічні травми, при цьому 30-40% з них можуть бути безповоротними психогенними втратами, тобто психіатричними [0]. При веденні бойових дій у 75% військовослужбовців можуть розвиватися короткочасні психологічні стресові реакції, що супроводжуються частковою або повною втратою боєздатності [7, 8, 9].

**Мета дослідження** провести аналіз рівня, динаміки та структури загальної і госпіталізованої захворюваності військовослужбовців ЗС України з приводу розладів психіки та поведінки в період 2013-2021 роки.

**Матеріали та методи дослідження:** В ході виконання дослідження був проведений аналіз даних галузевої статистичної звітності за формою 2/МЕД за період 2013-2021 роки окремо для кожної категорії військовослужбовців (офіцерів, військовослужбовців за контрактом). Вивчалися дані рівня, динаміки та структури загальної і госпіталізованої захворюваності на психічні розлади у військовослужбовців ЗС України за даними багаторічного спостереження (2013-2021 рр.) та порівняння показників періоду з 2014-2021 рр. (період збройного конфлікту) з 2013 роком (мирний час). Були використані наступні методи дослідження: медико-статистичний, структурно-логічний, системного аналізу.

**Результати дослідження.** Проведений аналіз показників загальної захворюваності з приводу розладів психіки та поведінки (клас V) серед офіцерів та військовослужбовців за контрактом ЗС України в динаміці багаторічного спостереження (за 9 років) дозволив становити, що найменші показники загальної захворюваності з приводу розладів психіки та поведінки (клас V) серед офіцерів та військовослужбовців за контрактом ЗС України у 2013 р. з якими ми порівнювали показники наступних років. Найбільш показове значення загальної захворюваності з приводу розладів психіки та поведінки відмічається в 2015 р. (офіцери – 22,4%, військовослужбовці за контрактом – 28,4%), які достовірно вищі ( $p \leq 0,001$ ) у порівнянні з 2013 р. Починаючи з 2016 року почала зменшуватися. Так, в 2016 році захворюваність офіцерів за V класом хвороб зменшилась майже в 2 рази (13,1%), а у військовослужбовців за контрактом відмічається незначне зниження з 28,1% до 21,6%, залишаючись достовірно вищими ( $p \leq 0,001$ ). В 2017 році цей показник сягав у офіцерів 10,3% ( $p \leq 0,05$ ), у військовослужбовців за контрактом 14,9% ( $p \leq 0,001$ ). Тенденція до зниження залишилася і 2018 році. Так, показник загальної захворюваності у офіцерів знизився майже до показника 6,9%, що достовірно не відрізнявся від показника 2013 р., а у військовослужбовців за контрактом хоча і мав тенденцію до зниження (11,1%), однак у порівнянні з 2013 р. є достовірно вищим ( $p \leq 0,01$ ).

Починаючи з 2019 р. показники загальної захворюваності почали зростати. Так, у 2019 р. у офіцерів та військовослужбовців за контрактом цей показник становив 14,4% і 14,2% ( $p \leq 0,001$ ). А у 2021 р. він вже сягнув 20,3% та 19,3% відповідно ( $p \leq 0,001$ ).

Захворюваність на розлади психіки та поведінки у всіх категорій військовослужбовців представлена в основному за рахунок невротичних, пов'язаних із стресом та соматоформних розладів. Найбільше ця патологія переважала у офіцерів –

82,0% ( $10,63 \pm 1,43\%$ ), у військовослужбовців за контрактом вона становить – 80,4% ( $16,69 \pm 2,14\%$ ).

У структурі основних підгруп, що входять до складу психічних розладів встановлені суттєві зміни у порівнянні з 2013 роком. Так, відповідно до даних медичних звітів 2/Мед у 213 році розлади психіки становили 42%, невротичні, пов'язані із стресом та соматоформні розлади – 31%, інші синдроми, розлади особистості та поведінки – 27% [8, 9].

Встановлено, що у порівнянні з 2013 роком в період 2014-2021 рр. відбувся перерозподіл в структурі загальної захворюваності у всіх категорій військовослужбовців ЗС України за V класом. Так, у офіцерів та військовослужбовців за контрактом достовірно зменшилась ( $p \leq 0,001$  та  $p \leq 0,01$  відповідно) частка інших синдромів, розладів особистості та поведінки за рахунок достовірного збільшення ( $p \leq 0,001$ ) частки розладів психіки. Достовірної різниці в структурі загальної захворюваності офіцерів та військовослужбовців за контрактом за класом розладів психіки та поведінки за період 2013-2021 рр. не виявлено.

Аналіз динаміки частки загальної захворюваності за класом розладів психіки та поведінки в структурі основних захворювань офіцерів та військовослужбовців за контрактом за 2013-2021 рр. дозволив встановити, що найменші показники у мирному 2013 р. з якими ми порівнювали показники наступних років. Найбільш показове значення частки захворюваності з приводу розладів психіки та поведінки в структурі основних захворювань відмічається в 2015 р., у офіцерів збільшилася у 3 рази (офіцери – 2,21%), а у військовослужбовці за контрактом – у 6 разів (3,81%), які достовірно вищі ( $p \leq 0,001$ ) у порівнянні з 2013 р. Частка загальної захворюваності за класом розладів психіки та поведінки в структурі основних захворювань офіцерів та військовослужбовців за контрактом починаючи з 2016 р. почала зменшуватися коливаючись в межах 0,96%-1,6% залишаючись достовірно вищими у порівнянні з 2013 р. Так, у 2021 р. ці показники становили 1,44% та 1,35% відповідно ( $p \leq 0,01$ ).

Проведений аналіз показників госпіталізованої захворюваності показав, що найвищі показники госпіталізованої захворюваності за V класом хвороб в порівнянні з показниками за 2013 р. у військовослужбовців за контрактом і у офіцерів за досліджуваній період відмічалися у 2015 році (19,31% та 15,42% відповідно, при  $p \leq 0,001$ ). Як і загальна захворюваність так і госпіталізована починаючи з 2016 року почала зменшуватися. Так, в 2016 році госпіталізація офіцерів за V класом хвороб зменшилась майже в 1,9 рази (8,6%), а у військовослужбовців за контрактом 1,4 рази (13,6%), залишаючись достовірно вищими ( $p \leq 0,05$  і  $p \leq 0,001$  відповідно). В 2017 році цей показник сягав у офіцерів 6,6%, у військовослужбовців за контрактом 9,9% ( $p \leq 0,01$ ). Тенденція до зниження залишилася і 2018 році. Так, показник госпітальної захворюваності у офіцерів знизився майже до показника 4,4%, що достовірно не відрізнявся від показника 2013 р., а у військовослужбовців за контрактом хоча і мав тенденцію до зниження (7,6%), однак у порівнянні з 2013 р. залишався достовірно вищим ( $p \leq 0,05$ ).

Починаючи з 2019 р. показники госпіталізованої захворюваності почали зростати. Так, у 2019 р. у офіцерів та військовослужбовців за контрактом цей показник становив 8,0% і 9,4% ( $p \leq 0,01$  і  $p \leq 0,05$  відповідно). А у 2021 р. він дещо знизився до 7,5% та 8,8% відповідно ( $p \leq 0,05$ ).

Госпіталізована захворюваність на розлади психіки та поведінки у всіх категорій військовослужбовців представлена в основному за рахунок невротичних, пов'язаних із стресом та соматоформних розладів. Найбільше ця патологія переважала у військовослужбовців за контрактом – 84,6% ( $8,86 \pm 1,18\%$ ), у офіцерів – 80,5% ( $7,5 \pm 1,12\%$ ). Достовірної різниці в структурі госпіталізованої захворюваності офіцерів та військовослужбовців за контрактом за класом розладів психіки та поведінки за період 2013-2021 рр. не виявлено.



Звертає на себе увагу перерозподіл структури у всіх категорій військовослужбовців. Так, за 2014-2021 роки у порівнянні з 2013 роком у офіцерів та військовослужбовців за контрактом достовірно зменшилась ( $p \leq 0,001$  та  $p \leq 0,01$  відповідно) частка інших синдромів, розладів особистості та поведінки за рахунок достовірного збільшення ( $p \leq 0,001$ ) частки розладів психіки та невротичних, пов'язаних зі стресом та соматоформних розладів.

Аналіз динаміки частки госпіталізованої захворюваності за класом розладів психіки та поведінки в структурі основних захворювань офіцерів та військовослужбовців за контрактом за 2013-2021 рр. дозволив встановити, що питома вага госпіталізованої захворюваності за V класом хвороб в структурі основних захворювань у 2015 році у офіцерів та військовослужбовців за контрактом збільшилась у 2,3 рази ( $p \leq 0,001$ ). Починаючи з 2016 року почала зменшуватися, і коливалася у офіцерів від 2,12% до 2,35%; у військовослужбовців за контрактом – від 2,15% до 3,0%.

**Висновки.** На таке збільшення загальної та госпіталізованої захворюваності 2014 року та 2015 року вплинуло ряд факторів, а саме: виконання бойових завдань в зоні АТО/ООС більшістю офіцерів та військовослужбовцями за контрактом у яких виникли гострі або відстрочені наслідки ГРС; призов значної кількості військовослужбовців за мобілізацією та низька якість їх відбору, відсутність профілактичних заходів та заходів медико-психологічної допомоги.

Починаючи з 2016 року завдяки налагодженню профілактичних заходів проведених з особовим складом перед відправленням у зону бойових дій та заходів медико-психологічної допомоги відмічається значне зниження показників загальної захворюваності за класом розладів психіки та поведінки. Однак, починаючи з 2019 р. показники загальної захворюваності почали зростати, що говорить про недосконалість системи психологічної та медичної допомоги.

Значна кількість військовослужбовців, які звернулися за психіатричною допомогою свідчить про необхідність перегляду всієї системи надання медичної (психіатричної), психологічної та соціальної допомоги військовослужбовцям в особливий період.

### Список літератури

1. Агаєв Н.А., Кокун О.М., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Остапчук В.В., Ткаченко В.В. Збірник методик для діагностики негативних військовослужбовців: Методичний посібник. Психічних станів К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2016. – 234 с.
2. Завалко Ю. М. Структура розладів психіки в учасників АТО (пілотне дослідження на клінічному матеріалі стаціонарних хворих) / Ю. М. Завалко, І. І. Кутько, М. Ф. Андрейко, Н. О. Єрчкова // Україна. Здоров'я нації. 2016. № 4/1 (41). С. 54-57.
3. Заворотний В.І. Характеристика бойових стресорів гібридної війни на сході України [Текст] / В.І. Заворотний // Медична психологія. – 2017. №2. С. 98-100.
4. Заворотный В. И. Посттравматические стрессовые расстройства у участников антитеррористической операции (боевые психогении, клиничко- психопатологическая характеристика). // Український вісник психоневрології. – 2017. – №. 25 – С. 48-50.
5. Мельник Ю. Б. Психологічне забезпечення і супровід військовослужбовців як засоби профілактики та подолання посттравматичних стресових розладів / Ю. Б. Мельник // Posttraumatic Stress Disorder: adults, children and families in a war situation: International scientific and practical edition. Vol. II. Warsawa. Kyiv: PAN Gnosis, 2018. P. 469–480.
6. Профілактика розвитку бойової психічної травми / І.К. Серєда, Л.В. Хащівський, Р.С. Іваник, Я.В. Галіба // Науково-практична конференція молодих вчених Української військово-медичної академії «Актуальні аспекти військової охорони здоров'я – наукові досягнення молоді» 21-22 травня 2021 року, м.Київ. с. 45-47.
7. Психіатрія особливого періоду : навчальний посібник / 2-е вид., перероб і доп. – К. : «МП Леся», 2015. – 228 с.

8. Shvets A., Sereda I., Lopin E. The medical and social importance of mental and behavior disorders among military personnel in peacetime and warfare // Romanian Journal of Military Medicine. – 2021. – Vol. CXXIV, No.4. – P. 481-487. <http://www.revistamedicinamilitara.ro/wp-content/uploads/2021/11/The-medical-and-social-importance-of-mental-and-behavior-disorders-among-military-personnel-in-peacetime-and-warfare.pdf>

9. Sereda I., Lopin E., Shvets A. Features of Mental And Behavior Disorders Among Military Personnel in Peace Time and Special Period and its Medical and Social Importance // «World of Medicine and Biology» №3(81). 2022. P. 158-163. DOI: 10.26724/2079-8334-2022-3-81-158-163

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ І ХВОРИМ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ У ВЗАЄМОДІЇ З ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МОЗ УКРАЇНИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ООС (АТО)**

**Войтенко Олександр Васильович**, слухач факультету перепідготовки та підвищення кваліфікації оперативного-тактичного рівня, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Солярник Валерій Володимирович**, кандидат медичних наук, професор, професор кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ, [solyarikw@gmail.com](mailto:solyarikw@gmail.com)

**Вступ.** Аналіз медичного забезпечення військовослужбовців ЗС України під час проведення антитерористичної операції (АТО) на Сході країни вказує на те, що медична служба виконувала покладені на неї завдання у виключно складній обстановці, не маючи достатнього досвіду щодо організації лікувально-евакуаційного забезпечення військ в цих специфічних умовах. Тому вивчення, узагальнення та накопичення набутого досвіду в реаліях сьогодення має надзвичайно актуальне значення і буде безперечно використовуватися при подальшій розробці сучасної теорії і практики організації медичного забезпечення військ, а також у бойовій підготовці особового складу медичної служби.

**Мета дослідження.** Удосконалення організації надання медичної допомоги пораненим і хворим військовослужбовцям у взаємодії з закладами охорони здоров'я МОЗ України в зоні проведення ООС (АТО).

**Матеріали та методи дослідження.** Під час виконання магістерської роботи були використані методи системного аналізу: системно-історичний; комунікативний - для проведення кількісного та якісного аналізу щодо якості надання медичної допомоги в лікувальних закладах МОЗ України та евакуаційного забезпечення тактичної ланки в ЗС України в АТО; медико-статистичний – для збору необхідної для дослідження статистичної інформації; соціологічний метод (анкетування) та методи статистичного аналізу для обробки та аналізу отриманих даних.

**Результати та обговорення.** У період активних бойових дій загальна кількість звернень до лікарень цивільного населення зменшується (за нашими даними звернення до СЦМЛ зменшилося на 34%). Загальна кількість звернень зменшується на тлі надходження поранених і хворих військовослужбовців, потерпілих та поранених місцевих жителів. Це обумовлено тим, що частина населення виїжджає зі зони конфлікту, населених пунктів, зменшується регіон обслуговування за рахунок захоплених та зруйнованих територій[1, 4].

На тлі зменшення звернень до лікарень загальна кількість оперативних втручань практично не зменшується, зростає загальна оперативна активність, кількість ургентних операцій, в основному за рахунок оперованих поранених та потерпілих. Разом з тим

мають місце короточасні, відповідно до бойової обстановки та активності бойових дій, значні навантаження на хірургів[1].

Структура поранень в лікарнях, що приймали участь у наданні медичної допомоги пораненим і хворим, майже однакова, і в деякій мірі можна зіставити зі структурою поранень в Чеченській війні, та в АТО в цілому, що дає змогу з одного боку проводити розрахунки (планування) потреби у лікарських засобах та медичному персоналі на період бойових дій та надзвичайних ситуацій, зокрема в сучасних локальних війнах, коли бойові дії проходять в населених пунктах, на окремих територіях[2, 3].

При проведенні аналізу, математичного розрахунку виникли деякі проблеми з певних причин: мала кількість літературних даних, особливо у вітчизняній літературі, а в даному випадку вперше мало місце ситуативне використання закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) в умовах гібридної війни; розрахунок хірургічних бригад, використання хірургічних столів, навантаження на них носять орієнтовний характер, оскільки з одного боку лікарні продовжують працювати в штатному режимі, тоді як надходження поранених зазвичай більше в нічний час, коли залишається чергова бригада та лікарська хірургічна бригада підсилення.

**Висновки.** На основі отриманих результатів можна стверджувати, що в період активних бойових дій та масовому надходженні потерпілих, при правильній організації роботи ЗОЗ МОЗ України та їх взаємодії з медичною службою МО України, лікарні цілком можуть впоратися з можливими потоками поранених та хворих до прибуття в зону бойових дій ВМГ.

#### **Список літератури**

1. Верба А. В., Жаховський В. О., Лівінський В. Г. Досвід медичного забезпечення антитерористичної операції та шляхи його вдосконалення. Наука і оборона. 2015. № 3–4. С. 28–33.
2. Медичне забезпечення Збройних Сил України в антитерористичній операції: досвід та напрями його удосконалення / Савицький В. Л., Майданюк В. П., Власенко О. М. та ін. Військова медицина України. 2015. № 1. С. 5–11.
3. Особливості медичного забезпечення населення та військ у зоні АТО. Реалії та перспективи створення єдиного медичного простору / Вороненко В.В., Близнюк М.Д., Печиборщ В.П., Шуригін О.Ю. Український медичний часопис. 2017. 4 (120) – VII/VIII.
4. Хорошун Е. М. Особливості організації медичної допомоги на етапах евакуації в районі проведення антитерористичної операції. Медичне забезпечення антитерористичної операції: науково-організаційні та медико-соціальні аспекти. Київ, 2016.

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДЕРЖАВНОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ТРАНСПОРТУ**

**Грищенко Віталій Олексійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів Українська військово-медична академія, м. Київ

**Солярник Валерій Володимирович**, кандидат медичних наук, професор, професор кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ, solyarikw@gmail.com

**Вступ.** Особливість функціонування Державної спеціальної служби транспорту (ДССТ) полягає в тому, що незважаючи на те, що входячи до системи Міністерства оборони (МО) України, вона є окремим військовим формуванням зі своєю організаційно-штатною структурою, своїми нормативно-правовими документами та іншими особливостями. Відсутність наукових праць з питань удосконалення лікувально-

профілактичних заходів (ЛПЗ) серед військовослужбовців із серцево-судинними захворюваннями (ССЗ) ДССТ на основі аналізу динаміки медико-статистичних показників, які медична служба використовує для визначення стану здоров'я (захворюваність, госпіталізація, працевтрати, звільняємість і смертність), зумовило актуальність цього дослідження, визначило його мету і завдання [1, 2].

**Мета.** Наукове обґрунтування удосконалення лікувально-профілактичних заходів серед військовослужбовців із серцево-судинними захворюваннями ДССТ за сучасних умов.

**Матеріали та методи дослідження.** Під час виконання магістерської роботи були використані методи системного підходу (системно-структурний, системно-функціональний, системно-історичний), статистичного аналізу.

**Результати та обговорення.** За результатами аналізу основних показників стану здоров'я військовослужбовців ДССТ за 5 років (2017-2021 рр.) з'ясовано, що у ранговій структурі за класами МКХ-10 Клас ІХ “Хвороби системи кровообігу” у військовослужбовців строкової служби за усіма показниками займає 8-10 місце. У офіцерського складу хвороби цього класу знаходяться на п'ятому місці, але за показниками госпіталізованої захворюваності, звільняємості з військової служби за станом здоров'я - займають перше, а в структурі випадків і величини працевтрат та смертності – друге місце. У військовослужбовців військової служби за контрактом ці хвороби за усіма показниками займають 5-6 місце, за винятком показників звільняємості з військової служби, де вони займають перше місце.

Аналіз динаміки показників захворюваності, працевтрат, звільнень з військової служби за станом здоров'я та смертності військовослужбовців ДССТ з ССЗ за період 2017-2021 рр. показав, що середні значення показників здоров'я військовослужбовців по Класу ІХ “Хвороби системи кровообігу” залишаються приблизно на одному рівні, тенденція щодо їх змін відсутня, за виключенням деяких показників - наближається до достовірної тенденція щодо збільшення показників госпітальної захворюваності серед офіцерів та збільшення показників звільнення з військової служби за станом здоров'я серед військовослужбовців військової служби за контрактом [3, 4].

Аналіз відмінностей показників стану здоров'я у військовослужбовців ДССТ та військовослужбовців ЗС України по ІХ класу “Хвороби органів кровообігу” за 5 років (2017-2021рр.) не виявив достовірної різниці. Статистично значущою виявилось різниця тільки за показниками смертності у військовослужбовців військової служби за контрактом.

**Висновки.** На основі отриманих результатів запропоновано подальше удосконалення лікувально-профілактичних заходів у ДССТ проводити з урахуванням встановлених за результатами даного дослідження даних щодо показників стану здоров'я різних категорій військовослужбовців ДССТ (військовослужбовців строкової служби та курсантів, офіцерів та військовослужбовців військової служби за контрактом), особливостей структури захворюваності військовослужбовців ДССТ різних категорій, достовірних відмінностей показників стану здоров'я військовослужбовців ДССТ та ЗС України.

#### **Список літератури**

1. Бадюк М.І., Солярик В.В., Бібік Т.А., Денисенко Ю.П. Удосконалення заходів диспансеризації військовослужбовців Збройних Сил України хворих на артеріальну гіпертензію. Військова медицина України. -2018. –Т. 18. №1. С. 5-11.
2. Бадюк М.І., Бібік Т.А., Солярик В.В. Удосконалення диспансеризації військовослужбовців Збройних Сил України з серцево-судинними захворюваннями. Військова медицина України. -2018. –Т. 18. №1. С. 12-18.
3. Грищенко В.О., Солярик В.В. Удосконалення лікувально-профілактичних заходів військовослужбовцям офіцерського складу із серцево-судинними захворюваннями. Український військ.-мед. журнал. 3.2021. –Т. 2. С. 47–48.

4. Короїд І.О., Солярик В.В. Удосконалення системи медичного забезпечення Державної спеціальної служби транспорту. Український військ.-мед. журнал. 3.2020. –Т. 1. С. 88-89.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ДОСВІД ЗС УКРАЇНИ**

**Бадюк Михайло Іванович**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ, badiuk@ukr.net

**Коваленко Віталій Володимирович**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри щелепно-лицевої хірургії і стоматології, Українська військово-медична академія, м. Київ, kufab@ukr.net

**Рудинська Софія Михайлівна**, кандидат медичних наук, слухач факультету перепідготовки та підвищення кваліфікації оперативно-тактичного рівня, Українська військово-медична академія, м. Київ, sun2003son@gmail.com

**Вступ.** З початку проведення в Україні бойових дій (БД), надання допомоги військовослужбовцям ЗС України здійснюється на фоні високої стоматологічної захворюваності. Зважаючи на необхідність покращити якість стоматологічної допомоги в зоні проведення бойових дій, виникає необхідність аналізу порядку надання та обсягу стоматологічної допомоги військовослужбовцям в арміях провідних країн світу.

**Мета дослідження:** удосконалення організації стоматологічного забезпечення військовослужбовців ЗС України в умовах воєнного стану.

**Завдання дослідження:** вивчити організацію стоматологічного забезпечення військовослужбовців провідних країн світу в умовах сучасних бойових дій та досвід ЗС України за даними наукових літературних джерел.

**Результати дослідження.** Досвід провідних країн НАТО щодо надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям відображений в STANAG 2453 AMedP-35 "Обсяг стоматологічного та щелепно-лицевого лікування на ролях 1-3" (The Extent of Dental And Maxillofacial Treatment at Role 1-3) [1]. Цей стандарт висвітлює кадрове і матеріально-технічне забезпечення, порядок та обсяг стоматологічної допомоги в зоні ведення бойових дій.

Слід зазначити, що в системі стоматологічного забезпечення ЗС України є в наявності всі перелічені фахівці, але, разом з тим, в зоні проведення БД їх слід, на нашу думку, використовувати більш раціонально. В Україні юридично не існує щелепно-лицевих хірургів, але, при цьому хірурги-стоматологи мають право надавати повний обсяг хірургічної допомоги щелепно-лицевим пораненим та хворим.

Відповідно до STANAG 2453 AMedP-35, лікар-стоматолог та асистент стоматолога в країнах НАТО присутній вже на рівні батальйону (Role1). Хоча слід зазначити, що в деяких країнах Альянсу (Іспанія, Хорватія, Словаччина) ці фахівці на 1 рівні надання медичної допомоги в зоні ведення бойових дій відсутні. Україна має тривалий досвід участі своїх миротворчих батальйонів в різноманітних місцях під егідою ООН [2,3]. У складі медичних підрозділів усіх миротворчих батальйонів присутній і лікар-стоматолог. Разом з тим, забезпечити кожен батальйон ЗС України, розгорнутий в зоні ведення бойових дій на Сході України, лікарем-стоматологом, на сучасному етапі розвитку, не має можливостей. Наступний рівень стоматологічної допомоги (Role2) в країнах НАТО представлений стоматологічним офіцером або оральним хірургом та асистентом в бригаді.

Наступний, третій (Role 3), рівень надання стоматологічної допомоги в зоні проведення бойових дій в НАТО представлений мобільним госпіталем, де присутні як стоматологи (DO/OS), так і щелепно-лицеві хірурги (OMFS) з відповідними

асистентами. В зоні проведення БД на території Донецької та Луганської областей розгорнуто ВМГ, які за призначенням відповідають, в основному, мобільним госпіталям країн НАТО. З початку бойових дій на Сході України у штаті ВМГ був лише один лікар-стоматолог (начальник стоматологічного кабінету) та медична сестра кабінету. Враховуючи набутий бойовий досвід та з метою удосконалення стоматологічної допомоги військовослужбовцям в зоні проведення БД, були проведені зміни до штату стоматологічного кабінету ВМГ. Крім того, до складу ВМГ був введений ПСК, що дало змогу наблизити надання стоматологічної допомоги до рівня батальйон-бригада [4].

Дуже важливим елементом в забезпеченні медичної допомоги в зоні проведення БД на Сході України є чітке визначення обсягу стоматологічної допомоги на різних рівнях її надання, а також перегляд матеріального забезпечення надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям в умовах воєнного стану.

Як вже зазначалось, на рівні батальйону в ЗС України надання стоматологічної допомоги штатом медичної служби не передбачено. Разом з тим, наявний досвід стоматологічного забезпечення українських миротворчих батальйонів, де присутній лікар-стоматолог. Обсяг цієї допомоги, відповідає, за основними параметрами, 2 рівню НАТО (Role2), тобто бригаді.

**Висновки.** В процесі проведення дослідження, встановлено, що в Україні, на відміну від провідних країн світу, відсутнє чітко сформоване поняття невідкладної стоматологічної допомоги, що надається в умовах воєнного стану.

Наведене обумовлює актуальність дослідження щодо удосконалення організації стоматологічного забезпечення військовослужбовців ЗС України.

#### **Список літератури**

1. STANAG 2453/AMedP-3.5: The Extent of Dental And Maxillo-facial Treatment at Role 1-3); 2017. p. 148.

2. Лихота А. М., Коваленко В. В., Лицишин М. З. Нова модель організації стоматологічної допомоги військовослужбовцям під час збройного конфлікту. Військова медицина України. 2016. Т. 16, № 2. С. 65-69.

3. Стан стоматологічної допомоги військовослужбовцям в зоні проведення антитерористичної операції на сході України / А. М. Лихота та ін. Військова медицина України. 2015. Т. 15, № 1. С. 30-35. DOI: <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2019.09.22>.

Коваленко В. В., Лицишин М. З. Організація та обсяг стоматологічної допомоги військовослужбовцям в зоні проведення бойових дій (на досвіді проведення АТО) з урахуванням стандартів НАТО. Київ: УВМА, 2017. 36 с.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЛІКУ МЕДИЧНОГО МАЙНА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТІВ НАТО**

**Сирота Петро Савелійович**, кандидат фармацевтичних наук, професор, професор кафедри військової фармації, Українська військово-медична академія, м.Київ

**Найденко Людмила Петрівна**, офіцер відділу забезпечення медичною технікою управління постачання медичного майна Командування Медичних сил Збройних Сил України, [vinlyudok81@ukr.net](mailto:vinlyudok81@ukr.net)

**Актуальність.** На сьогоднішній день, Україна опинилась у складній ситуації, спричиненою повномасштабним вторгненням російської федерації на її територію. Насамперед, це створило потребу в значних обсягах матеріально-технічної допомоги, яку отримуємо від об'єднаної міжнародної спільноти. Однак, країни-партнери, що надають допомогу, вимагають більш суворого контролю над використанням цього майна, тому ми змушені надавати більш деталізовану інформацію про його використання.

У цьому контексті, ми вивчили можливості інформаційно-комунікаційної системи планування та управління логістичним забезпеченням, яку використовує НАТО, а саме спеціалізоване програмне забезпечення LOGFAS [5]. Застосування цієї системи в галузі обліку медичного майна дозволить нам більш ефективно відстежувати рух цих ресурсів, забезпечуючи точний облік та контроль за їх використанням.

**Метою нашої роботи** є оптимізація обліку медичного майна у програмному забезпеченні LOGFAS відповідно до вимог нормативно-правової бази України, враховуючи досвід використання аналогічного паперового документообігу, який існує в закладах охорони здоров'я в системі Міністерства оборони України.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити **наступні завдання**:

–здійснити аналіз вимог нормативно-правової бази щодо обліку військового медичного майна в Україні [2], [3], [4].

–узагальнити можливості модуля обліку матеріальних засобів в програмному забезпеченні LOGFAS;

–порівняти вимоги щодо облікових процесів відповідно до чинного законодавства України і можливостями програмного забезпечення LOGFAS;

–розробити рекомендації щодо оптимізації обліку медичного майна із застосуванням сучасних комп'ютерних систем.

**Об'єктом дослідження** обрано методологічні та організаційні засади застосування модуля обліку матеріальних засобів (LDM), **предметом** – можливості даного модуля обліку матеріальних засобів в програмному забезпеченні LOGFAS [1].

**Результати дослідження.** Здійснення аналізу вимог нормативно-правової бази щодо обліку військового медичного майна в Україні передбачає вивчення чинних законів та нормативних документів, які регулюють процес обліку медичного майна військових підрозділів.

Для узагальнення можливостей модуля обліку матеріальних засобів в програмному забезпеченні (далі – ПЗ) LOGFAS потрібно вивчити відповідну документацію, ознайомитися з усіма функціями та можливостями, які це ПЗ пропонує. У підсумку, порівняти ці можливості з вимогами, які ставить нормативно-правова база щодо обліку медичного майна військових підрозділів з тими процесами, які вже існують.

Для порівняння вимог щодо облікових процесів відповідно до чинного законодавства України і можливостей програмного забезпечення LOGFAS потрібно провести аналіз вимог і норм, які стосуються обліку медичного майна, з одного боку, та можливостей програмного забезпечення LOGFAS - з іншого. Потім необхідно порівняти результати аналізу та виділити різниці, які можуть впливати на ефективність обліку медичного майна військових підрозділів.

Водночас для розробки рекомендацій щодо оптимізації обліку медичного майна із застосуванням сучасних комп'ютерних систем можна розглянути наступні кроки:

- Вивчення поточної системи обліку медичного майна. Для цього необхідно з'ясувати, які процеси включаються в систему обліку, хто займається їх виконанням, які документи використовуються для фіксації даних і т.д.

- Аналіз поточних проблем і недоліків. На основі вивчення поточної системи обліку можна визначити її недоліки та проблеми, такі як погана якість даних, затримки у веденні обліку, складність процесів та інші.

- Розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи обліку. На основі аналізу поточної системи обліку та можливостей сучасних комп'ютерних систем можна розробити рекомендації щодо вдосконалення системи обліку медичного майна.

- Розробка плану впровадження. Після розробки рекомендацій необхідно скласти план впровадження, який містить опис кроків та ресурсів, необхідних для вдосконалення системи обліку.

- Реалізація плану впровадження. Для успішної реалізації плану впровадження необхідно мати підтримку керівництва та фахівців, які будуть займатися впровадженням рекомендацій.

**Висновки.** Отже, оптимізація обліку медичного майна є важливим завданням для забезпечення безпеки та ефективності військових медичних установ. Застосування сучасних комп'ютерних систем для обліку медичного майна дозволяє значно поліпшити якість, зручність та швидкість обробки інформації, а також зменшити обсяг паперової документації.

У рамках дослідження було проведено аналіз вимог нормативно-правової бази щодо обліку військового медичного майна в Україні, узагальнено можливості модуля обліку матеріальних засобів в програмному забезпеченні LOGFAS та порівняно вимоги щодо облікових процесів відповідно до чинного законодавства України і можливостей програмного забезпечення LOGFAS. Було розроблено рекомендації щодо оптимізації обліку медичного майна з використанням сучасних комп'ютерних систем.

Таким чином, використання сучасних комп'ютерних систем є ключовим фактором для оптимізації обліку медичного майна відповідно до стандартів НАТО. Рекомендації щодо оптимізації вищезазначеної програми в облікових процесах можуть позитивно вплинути на розвиток військової медицини в Україні та підвищити її ефективність та якість.

#### **Список літератури**

1. Пілотний проект інформаційно-аналітичної системи логістичного планування в Збройних Силах України: макетний зразок системи/ Ігнатенко П.П., Степанюк М.Ю., Артеменко О.В., Родін Є.С., Довбня С.Я., Бова В.І. Національна академія наук України Інститут програмних систем, 2019.

2. Про правовий режим майна у Збройних Силах України: Закон України від 21 вересня 1999 року № 1075-XIV. Дата оновлення 15.04.2023 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1075-14#Text> (дата звернення: 28.03.2023).

3. Про затвердження Положення про порядок обліку, зберігання, списання та використання військового майна у Збройних Силах: Постанова Кабінету Міністрів України від 4 серпня 2000 р. № 1225. Дата оновлення: 18.04.2022 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1225-2000-%D0%BF#Text> (дата звернення: 28.03.2023).

4. Про затвердження Інструкції з обліку військового майна у Збройних Силах України: Наказ Міністерства оборони України від 17.08.2017 №440. Дата оновлення: 20.11.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1192-17#n11> (дата звернення: 28.03.2023).

5. Про впровадження у дослідну експлуатацію інформаційно-комунікаційної системи планування та управління логістичним забезпеченням з використанням спеціалізованого програмного забезпечення НАТО LOGFAS: Наказ Міністерства оборони України від 18.08.2022 №242/нм. Дата оновлення: 06.10.2022

### **МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ НАРКОЗНОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ АПАРАТУРИ ДЛЯ ПОТРЕБ МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Сирота Петро Савелійович**, кандидат фармацевтичних наук, професор,  
професор кафедри військової фармації, Українська військово-медична академія, м.Київ

**Стасенко Віктор Миколайович**, офіцер відділу забезпечення медичним майном  
поточного постачання управління постачання медичного майна Командування

Медичних сил Збройних Сил України, [viktorstasenko1@gmail.com](mailto:viktorstasenko1@gmail.com)

**Актуальність.** Сьогодні одним з найактуальніших завдань військової фармації України залишається оснащення медичної служби сучасною дихальною та наркозною



апаратурою для підрозділів медичної служби і ефективної експлуатації як в умовах стаціонару, так і в польових умовах за мінімальних затрат матеріальних та фінансових ресурсів на їх виготовлення та запровадження.

**Метою нашої роботи** провести маркетингове дослідження вітчизняного ринку наркозної та дихальної апаратури для надання медичної допомоги для запровадження у роботу підрозділів медичної служби Збройних Сил України. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- Провести огляд літературних джерел основних зразків витратного та інвентарного медичного майна, що знаходяться на оснащенні медичної служби Збройних Сил України [3,4].

- Провести маркетингове дослідження вітчизняного рингу наркозної та дихальної апаратури та витратного медичного майна до даних апаратів [1].

- Визначити основні сучасні характеристики наркозної апаратури та витратного майна до нього, яке використовується в ЗСУ та за кордоном.

- Визначити основні сучасні характеристики дихальної апаратури апаратури та витратного майна до нього, яке використовується в ЗСУ та за кордоном.

- Розробити оснащення медичної служби сучасною дихальною та наркозною апаратурою для підрозділів медичної служби Збройних Сил України..

**Об'єктом** дослідження обрано сучасні зразки апаратів ШВЛ, наркозних апаратів для використання в ЗС України, **предметом** – дослідження обрано сучасний вітчизняний фармацевтичний ринок в сегменті наркозних та дихальних апаратів.

**Результати дослідження.** На підставі комплексного маркетингового дослідження фармацевтичного ринку, критичного аналізу та розкриття основних проблем різного спрямування визначено основні напрями розвитку та перспективи оснащення підрозділів медичної служби ЗС України новітніми зразками обладнання. У рамках дослідження було проведено аналіз потреб ЗС України у наркозній та дихальній апаратурі, вивчення товарного асортименту ринку, а також проведено маркетинг-аналіз сучасних зразків обладнання [2].

Слід відзначити, що за оцінками вітчизняних військових фахівців ступінь оснащення медичним майном підрозділів медичної служби в Україні істотно відстає від світового за кількістю наявного в експлуатації фармацевтичного (медичного) устаткування та його якістю. Існують певні проблеми медичної служби ЗС України, зокрема, в оснащенні підрозділів сучасними ефективними технічними засобами для роботи в польових умовах. Проведений аналіз потреб у наркозній та дихальній апаратурі показав, що основними потребами є обладнання для швидкого та якісного надання медичної допомоги як в стаціонарних умовах та на полі бою. На сьогоднішній день вітчизняні виробники медичної техніки пропонують достатньо широкий асортимент медичного обладнання, але деякі зразки є застарілими та не задовольняють сучасні вимоги [3].

Було проведено аналіз українського ринку медичної апаратури з використанням каталогів та прайс-листів дистриб'юторів та виробників.

На основі проведеного маркетингового дослідження вітчизняного ринку наркозної та дихальної апаратури для потреб медичної служби ЗС України були встановлені наступні рекомендації щодо вдосконалення забезпечення цієї служби медичним обладнанням:

Регулярно проводити маркетингові дослідження ринку медичного обладнання, щоб вчасно виявляти новітні розробки та зразки обладнання, які можуть використовуватися для покращення медичної допомоги.

Забезпечити регулярне навчання та підвищення кваліфікації фахівців, які працюють з медичною апаратурою.

Забезпечити постійне оновлення медичного обладнання на основі проведених маркетингових досліджень та аналізу потреб військово-медичної служби ЗС України.

Забезпечити відповідний рівень фінансування для забезпечення потреб в медичній апаратурі військово-медичної служби ЗС України

**Висновки.** Проведений аналіз літературних джерел свідчить про проблеми системи матеріально-технічного оснащення підрозділів медичної служби ЗС України. Медичне інвентарне майно, яке використовується в ЗС України морально та технічно застаріле, тому потребує оновлення, удосконалення та оптимізації відповідно до вимог сучасності.

Для надійного медичного забезпечення військ сучасною наркозно та дихальною апаратурою, необхідно провести дослідження вітчизняного та зарубіжного ринку новітньої медичної техніки.

Детально ознайомитись з її тактико технічними характеристиками та потребою наркозно та дихальної апаратури в Збройних силах України.

Таким чином, при проведенні маркетингово дослідження та встановлення перспективних зразків наркозної та дихальної апаратури пропонуються для впровадження у роботу підрозділів медичної служби ЗС України. Використання сучасних апаратів може позитивно вплинути на якість надання медичної допомоги пораненим та хворим.

#### Список літератури

1. Савіна Н., Кузьмінчук Н., Куценко Т., Нагорний Д. Фармацевтичний маркетинг: економіко-правові основи управління брендами на фармацевтичному ринку. *Вісник НУВГП. Економічні науки*. 2020. Т. 4, № 92. С. 509-519.
2. Громовик Б.П., Гасюк Г.Д., Левицька О.Р. Фармацевтичний маркетинг: теоретичні та практичні засади: Навч. посібник. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2004. – 464 с.
3. Організація забезпечення медичним майном військових частин і медичних установ в умовах надзвичайного стану: Навч. посіб. для студ. вищ. мед. і фарм. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / П.С.Сирота, В.В.Трохимчук, В.І.Гридасов та ін.–Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2002. – 320 с.
4. Бочерикова Є. Медичне забезпечення Збройних Сил України в зоні АТО: проблемні питання/ Є. Бочерикова // Аптека. – 2014.- №30(951).

### АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСТАЧАННЯ МЕДИЧНОЮ ТЕХНІКОЮ І МАЙНОМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

Пастушенко Світлана Михайлівна, здобувач ступеня магістра ОТР,  
svitlanapastushenko@ukr.net,

Шматенко Олександр Петрович, д. фарм. н., професор, начальник кафедри військової фармації факультету підготовки військових лікарів (фармацевтів), Українська військово-медична академія, м. Київ

**Вступ.** 24 лютого 2022 року [російська](#) федерація розпочала новий етап восьмирічної війни проти суверенної, незалежної Української держави – повномасштабну агресію, що є демонстративним порушенням всіх прийнятих міжнародних правових норм. Висока ефективність застосування Збройних Сил (ЗС) та інших складових Сил оборони нашої держави в умовах збройного протистояння країні-агресору неможлива без належного рівня медичного забезпечення, що, в свою чергу, суттєво підвищує вимоги до функціонування системи постачання медичною технікою і майном військових частин, з'єднань та закладів охорони здоров'я в системі Міністерства оборони України [2, 5]. Вищенаведене актуалізує пошук напрямів удосконалення системи медичного постачання ЗС України з метою надійного забезпечення потреби у медичному майні для здійснення медичного забезпечення в особливий період.

**Мета роботи:** здійснити аналіз факторів, що визначають ефективність системи медичного постачання в особливий період, та визначити напрями удосконалення

організації постачання медичною технікою та майном на сучасному етапі функціонування медичної служби ЗС України.

**Матеріали і методи.** Матеріалами дослідження були нормативні документи з медичного постачання ЗС та джерела наукової літератури щодо питань медичного забезпечення військових формувань. Методи дослідження: інформаційного пошуку, систематизації, порівняння та узагальнення.

**Результати.** Особливий період був оголошений в Україні [17 березня 2014](#) року після оприлюднення Указу Президента України від 17.03.2014 № 303/2014 «Про часткову мобілізацію» у зв'язку із окупацією збройними формуваннями російської федерації Автономної республіки Крим та окремих територій Донецької і Луганської областей. Досвід застосування медичних частин та підрозділів у початковий період проведення АТО/ООС засвідчив необхідність реформування системи медичного забезпечення, що обумовило розробку та подальшу реалізацію положень «Военно-медичної доктрини України» та «Концепції програми розвитку системи медичного забезпечення ЗС України на період до 2020 року», якими передбачалось підвищення її ефективності в особливий період та поступовий перехід до стандартів НАТО [3]. Даними документами визначалось, що система медичного забезпечення як у мирний час, так і у особливий період має бути цілісною функціонально-структурною формою застосування сил і засобів медичної служби для проведення комплексу організаційних, лікувально-профілактичних, евакуаційних, санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів, що базуються на територіальному принципі реалізації. Ключовими аспектами системи медичного забезпечення, що мають вирішальне значення для ефективного постачання медичною технікою і майном в особливий період можливо визначити: відповідність структури та чисельності особового складу медичних і фармацевтичних підрозділів завданням, що на них покладаються; достатнє матеріально-технічне забезпечення медичної служби; централізація управління медичним постачанням в цілому у поєднанні з відносною самостійністю на оперативному-тактичному рівні, яка реалізується через поєднання централізованого і децентралізованого принципів постачання медичної техніки і майна.

Аналіз ефективності системи медичного забезпечення в ході проведення АТО/ООС з 2014 року висвітлив також і проблемні питання організації медичного постачання, а саме: значне зростання чисельності особового складу, масове формування військових частин ЗС України, прикріплення на забезпечення інших складових Сил оборони України; значні затрати часу і ресурсів для реалізації постачання медичного майна і техніки за територіальним принципом тим підрозділам, які виконують завдання у районах застосування сил, що значно віддалені від ВМКЦ своїх зон адміністративно-територіальної відповідальності; вплив економічних чинників та ринкових факторів на можливість випуску вітчизняними підприємствами номенклатури майна для формування уніфікованих індивідуальних засобів медичного захисту, розробку та серійний випуск сучасних броньованих засобів медичної евакуації, медичних рухомих установок та комплексів [1]; існуюча структура закладів постачання медичного майна, потребує оптимізації таких напрямків, як: отримання, зберігання та постачання медичної санітарної техніки; отримання, зберігання, визначення якісного стану, розподіл за призначенням міжнародної технічної та гуманітарної допомоги; накопичення медичного майна та подальше формування комплектів індивідуального та групового медичного захисту; отримання, зберігання та постачання медичного майна від фармацевтичних підприємств-виробників національної економіки.

Таким чином, аналіз досвіду медичного постачання в ході АТО/ООС та нормативно-правових документів з медичного забезпечення, дозволяє виділити наступні фактори, що впливають на сучасному етапі на ефективність постачання медичною технікою і майном:

1) цілісність системи медичного постачання та її структурна відповідність задачам, що на неї покладаються;

2) оптимізація організаційно-штатної структури підрозділів та закладів постачання відповідно до їх функцій;

3) побудова єдиного інформаційного простору для забезпечення необхідної швидкості, повноти і точності отримання даних про медичне майно, необхідних для ефективного постачання;

4) наявність законодавчої бази та ефективних економічних механізмів розвитку спроможностей виробників медичної і фармацевтичної продукції для забезпечення потреб медичної служби ЗС та інших військових формувань.

Враховуючи фактори, що впливають на ефективність постачання медичною технікою та майном, нами визначені основні напрями удосконалення організації постачання медичною технікою та майном: – удосконалення організаційно-штатної структури підрозділів та закладів постачання відповідно до їх функцій; – удосконалення порядку постачання медичною технікою і майном в особливий період.

**Висновок.** Проаналізовано фактори, що визначають ефективність системи медичного постачання в особливий період та визначено напрями удосконалення організації постачання медичною технікою та майном на сучасному етапі функціонування медичної служби ЗС України.

#### **Список літератури**

1. Гульпа, В. С. Організація медичного постачання військових частин та медичних підрозділів сил АТО / В.С. Гульпа // Медичне забезпечення антитерористичної операції: зб. наук. праць / за заг. ред. академіків НАН України Цимбалюка В.І. та Сердюка А.М. – К.: ДП “НВЦ Пріоритети”, 2016. С.224–230.

2. Керівництво з організації постачання медичною технікою та майном Збройних Сил України у мирний час: Методичні вказівки / Базунова Н.В., Белозьорова О.В., Голюк О.В., Гринчук І.Г. та ін. – К.: УВМА, 2016. 48 с.

3. Наказ МОУ від 26.07.2017 р. № 389 «Про затвердження Концепції програми розвитку системи медичного забезпечення Збройних Сил України на період до 2020 року» [Електронний ресурс]. Режим доступу: [URL: http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini.html](http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini.html)

4. Наказ МОУ від 11.10.2016 р. № 522 «Про затвердження Основних положень логістичного забезпечення Збройних Сил України» [Електронний ресурс]. Режим доступу: [URL: http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini.html](http://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/nakazi-ministra-oboroni-ukraini.html)

5. Постанова КМУ від 31.10.2018 р. № 910 «Про затвердження Воєнно-медичної доктрини України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-voyenno-medichnoyi-doktrini-ukrayini](https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-voyenno-medichnoyi-doktrini-ukrayini)

## ОПТИМІЗАЦІЯ НОМЕНКЛАТУРИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ НАДАННЯ АБДОМІНАЛЬНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ

**Шматенко Олександр Петрович**, д.фарм.н., проф., начальник кафедри військової фармації, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Соломенний Андрій Миколайович**, к.фарм.н., доц., доцент кафедри військової, Українська військово-медична академія, м. Київ, solomennyu@ukr.net

**Захаренко Денис Вікторович**, начальник відділу забезпечення медичною технікою управління постачання медичного майна Командування Медичних сил Збройних Сил України, м. Київ

**Актуальність.** В Україні система хірургічної допомоги розвивалась десятиріччями, враховуючи різноманітні фактори, такі як демографічні, географічні та екологічні умови, а також інфраструктуру господарського комплексу країни. Військовослужбовці, особливо в бойових умовах, часто стикаються з ризиком поранень, включаючи поранення живота, які вимагають оперативної допомоги. Оптимізація номенклатури лікарських засобів може допомогти забезпечити належну медичну допомогу та підвищити шанси на одужання військовослужбовців. Крім того, швидкий доступ до належних лікарських засобів може зменшити час, який військовослужбовці проводять у лікарнях, та скоротити витрати на медичну допомогу. Оптимізація номенклатури лікарських засобів також може забезпечити використання більш ефективних та безпечних препаратів, зменшити ризик ускладнень та побічних ефектів. Отже, наукова робота з оптимізації номенклатури лікарських засобів для абдомінальної хірургічної допомоги військовослужбовцям в Україні є дуже актуальною, оскільки своєчасність, якість і повнота надання хірургічної допомоги є важливими факторами для збереження життя та відновлення працездатності військовослужбовців [1].

**Метою** даної наукової роботи є дослідження та аналіз номенклатури лікарських засобів для надання абдомінальної хірургічної допомоги військовослужбовцям в Україні з метою її оптимізації. Оптимізація номенклатури лікарських засобів дозволить забезпечити належний рівень медичної допомоги та підвищити шанси на одужання військовослужбовців, а також зменшити витрати на медичне обслуговування та ризик ускладнень та побічних ефектів від застосування лікарських засобів.

**Об'єктом дослідження** є номенклатура лікарських засобів для покращення якості та ефективності процесу надання абдомінальної хірургічної допомоги військовослужбовцям в Україні.

**Предметом** наукової роботи є оптимізація номенклатури лікарських засобів для надання абдомінальної хірургічної допомоги військовослужбовцям в Україні.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел, фармакоекономічний аналіз.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні кроки:

1. Ознайомитись з керівними документами, що регулюють забезпечення медичним майном відділень та клінік абдомінальної хірургії, проаналізувати літературні джерела з питань абдомінальної хірургії та фармакоекономіки для вирішення питань медикаментозного лікування військовослужбовців, які потребують абдомінального хірургічного втручання.

2. Здійснити маркетинговий аналіз та визначити основні фармакотерапевтичні групи лікарських засобів для забезпечення відділень та клінік абдомінальної хірургії.

3. Розробити методiku проведення фармакоекономічного аналізу з використанням методів «вартість-ефективність» та «мінімізації витрат», а також розробити алгоритм проведення експертного оцінювання. Експертні оцінки необхідно підтвердити статистично.

4. Визначити найбільш ефективні та оптимальні схеми медикаментозного лікування військовослужбовців, які потребують абдомінального хірургічного втручання.

5. Розробити методику визначення найбільш раціональних препаратів у межах визначених фармакотерапевтичних груп.

**Основні результати.** Наше дослідження спрямоване на визначення оптимального переліку лікарських засобів, необхідних для проведення абдомінальних операцій у військових умовах в Україні. Дослідження проведене на 110 картках стаціонарних хворих військовослужбовців та працівників Збройних Сил України, які перебували на лікуванні у відділенні абдомінальної хірургії Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ». Для проведення дослідження обрано методи фармакоеконімічного аналізу, а саме ABC та VEN-аналіз [2, 4].

ABC-аналіз проводили по середній частоті застосування окремого лікарського препарату серед обраної вибірки постраждалих. Для цього був складений перелік з 152 препаратів, які були розподілені на 3 групи в залежності від частоти призначення. Далі, серед препаратів кожної із зазначених груп були визначені життєво важливі (група V), до якої входили ЛЗ, включені до Національного переліку основних ЛЗ та Державного формуляру ЛЗ, необхідні (група E) – ЛЗ, які включені лише в Державний формуляр ЛЗ, та другорядні (група N) – всі інші препарати [3].

Це дозволило розподілити увесь асортимент ЛЗ на 9 окремих підгруп. До підгруп AV, AE, увійшли 41 препарат, які є першочерговими та найчастіше застосовуються в абдомінальному відділенні. Ці ліки слід обов'язково включити до формулярного переліку. До підгруп BV, BE, CV, CE віднесені 73 лікарські засоби, які також часто застосовуються, але використання їх менше зважаючи на різновиди супутньої патології. До підгрупи AN, BN, CN віднесені 38 ЛЗ, що застосовуються обмежено або використання їх економічно необґрунтовано і їх внесення в формулярний перелік недоцільне.

#### **Висновки.**

1. Оцінка фармакоеконімічних показників проводилася за методом VEN-аналізу, який відображає відповідність між потребами пацієнтів у лікарських засобах та їх доступністю на ринку, а також відношенням ціни до ефективності лікарського засобу.

2. За результатами дослідження було встановлено, що застосування життєво важливих препаратів групи V забезпечувало більш ефективне та економічно виправдане лікування у порівнянні з застосуванням препаратів груп E та N. Зокрема, витрати на лікування хворих, які отримували лише препарати групи V, склали 67% від витрат на лікування всієї вибірки, при цьому досягаючи кращих результатів лікування. Застосування життєво важливих препаратів також дозволяло скоротити час госпіталізації та зменшити кількість ускладнень.

3. Отже, на підставі проведеного дослідження можна зробити висновок про те, що включення життєво важливих препаратів до формулярного переліку є ефективним та економічно виправданим рішенням, що дозволяє забезпечити більш якісне та результативне лікування стаціонарних хворих військовослужбовців та працівників ЗСУ. При цьому необхідно звернути увагу на необхідність включення цих препаратів до державного формуляру лікарських засобів та розроблення відповідних механізмів контролю за їх застосуванням.

#### **Список літератури**

1. Solomennyi A, Dobrovolnyi O, Takhtaulova N, Bilous M. Organizational and Economic Justification of Medicamental Provision of the Injured Soldiers with Thoracoabdominal Trauma. J Pharm Sci Res. 2019;11(5):1733-1741.

2. Плешкова ОВ, Устінова ЛА, Осьодло ГВ. Порівняльний маркетинговий аналіз лікарських препаратів для медикаментозного забезпечення постраждалих військовослужбовців. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. 2018;30:398-411. Доступно на: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo\\_2018\\_30\\_39](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo_2018_30_39).

3. Савицький В. Л., Белозьорова О. В., Румянцев Ю. В., Кожокару А. А. ABC/VEN-аналіз медикаментозного лікування військовослужбовців хірургічного

профілю в умовах військового мобільного госпіталю. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. 2018;30:411-425. Доступно на: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo\\_2018\\_30\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo_2018_30_40).

4. Шматенко О.П., Плешкова О.В., Соломенний А.М. Порівняльний маркетинговий аналіз психоаналептиків для фармакотерапії травм та поранень головного мозку. Проблеми військової охорони здоров'я. 2018;50:189-196.

## **МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ МЕДИЧНОЇ ТА САНІТАРНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ПОТРЕБ МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Шматенко Олександр Петрович**, д.фарм.н., проф., начальник кафедри військової фармації факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ,

**Соломенний Андрій Миколайович**, к.фарм.н., доц., доцент кафедри військової фармації факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ, [solomennyu@ukr.net](mailto:solomennyu@ukr.net)

**Слободянюк Віктор Володимирович**, слухач факультету підготовки військових лікарів (оперативно-тактичний рівень), Українська військово-медична академія, м. Київ

**Актуальність.** В умовах реформування та модернізації Збройних Сил (ЗС) України та наближення до стандартів технічного оснащення країн-учасниць Північно-атлантичного альянсу, пріоритетом для керівництва є забезпечення національної безпеки за допомогою сучасних технологій та інновацій. Світовий науковий прогрес, особливо в галузі медичної техніки, потребує постійного оновлення та вдосконалення технічного оснащення ЗС України загалом.

Зокрема, для підрозділів медичної служби ЗС України особливо важливим є наявність відповідного медичного та санітарного устаткування, яке забезпечує надання якісної медичної допомоги пораненим та хворим. Тому, удосконалення та термінове приведення до відповідності сучасного устаткування стає невід'ємною складовою розвитку військової медицини в Україні.

Тільки завдяки постійному вдосконаленню і впровадженню новітніх зразків медичного обладнання та технологій, ЗС України зможуть забезпечити своїх військовослужбовців належним рівнем медичної допомоги, що є важливим чинником для збереження життя та здоров'я військовослужбовців.

**Мета дослідження:** дослідити проблемні питання вітчизняного ринку медичної та санітарної техніки для потреб ЗС України. Визначити основні напрями та провести пошук шляхів удосконалення системи забезпечення новітньою медичною та санітарною технікою.

Метою дослідження є проведення маркетингового дослідження вітчизняного ринку медичної та санітарної техніки для потреб медичної служби ЗС України. Дослідження спрямоване на визначення вимог і потреб ЗС України, виявлення ключових конкурентів, аналіз споживчих переваг та тенденцій на ринку, оцінку потенційного попиту на медичну та санітарну техніку. Отримані результати дослідження дозволять запропонувати асортимент медичної та санітарної техніки, яка задовольнятиме потреби медичної служби ЗС України та сприятиме зміцненню національної безпеки [3].

Для досягнення зазначеної мети дослідження необхідно вирішити **наступні завдання:**

1. Провести огляд наявних літературних джерел, законодавчих та нормативних актів, що стосуються забезпечення медичної служби ЗС України необхідним інвентарним майном. Здійснити узагальнення даних для встановлення сучасного стану забезпечення медичної служби ЗС України.

2. Дослідити тактико-технічні характеристики наявної медичної та санітарної техніки СРСР, що усяднувалася Україною, а також запропонованої техніки. Визначити найбільш перспективні зразки для подальшого використання в медичній службі ЗС України.

3. Детально проаналізувати потреби ЗС України та провести аналіз товарного асортименту та ринку. Встановити основні потреби в медичній техніці та визначити ринкові можливості.

4. Провести маркетинг-аналіз на вітчизняному ринку сучасних зразків медичної техніки. Визначити конкурентні переваги та недоліки наявних зразків.

5. Встановити та запропонувати перспективні зразки медичної техніки, що відповідають потребам військово-медичної служби ЗС України. Розробити рекомендації щодо їх використання та впровадження в практику.

**Результати дослідження.** Маркетингове дослідження вітчизняного ринку медичної та санітарної техніки для потреб медичної служби ЗС України є важливим етапом вирішення завдань у сфері забезпечення військової медицини необхідним обладнанням та інструментарієм. У рамках дослідження було проведено аналіз потреб ЗС України у медичній та санітарній техніці, вивчення товарного асортименту ринку, а також проведено маркетинг-аналіз сучасних зразків медичної техніки [3]

Проведений аналіз потреб у медичній та санітарній техніці показав, що основними потребами є обладнання для швидкого та якісного надання медичної допомоги на полі бою, транспортування поранених та контроль за розповсюдженням інфекційних захворювань серед особового складу. На сьогоднішній день вітчизняні виробники медичної техніки пропонують достатньо широкий асортимент медичного обладнання, але деякі зразки є застарілими та не задовольняють сучасні вимоги [3].

Для отримання додаткових даних про вимоги ЗС України до медичної техніки, були проведені інтерв'ю зі спеціалістами, що мають безпосередній досвід використання медичної техніки у військовій медицині. Зокрема, було проаналізовано 10 інтерв'ю з медичним персоналом ЗС України, які здійснюють медичне обслуговування на полі бою. Всі респонденти підтвердили, що під час військових дій важливо мати надійну, функціональну і легко транспортабельну медичну техніку, що забезпечує швидкий та якісний медичний догляд в умовах, коли кожна секунда належить до вагомих чинників. Найбільшими потребами ЗС України [2].

Водночас були вивчені і проаналізовані дані з державного реєстру виробників та постачальників медичної техніки. Зокрема, було проаналізовано дані про 50 компаній, які пропонують медичну техніку на вітчизняному ринку. Були вивчені каталоги продукції, технічні характеристики та вартість пропонованих товарів [1].

Отримані дані були оброблені та проаналізовані, що дозволило встановити основні проблеми та перспективи розвитку вітчизняного ринку медичної техніки.

На основі проведеного маркетингового дослідження вітчизняного ринку медичної та санітарної техніки для потреб медичної служби ЗС України були встановлені наступні рекомендації щодо вдосконалення забезпечення цієї служби медичною технікою:

Регулярно проводити маркетингові дослідження ринку медичної техніки, щоб вчасно виявляти новітні розробки та зразки техніки, які можуть використовуватися для покращення медичної допомоги [1, 2].

1. Забезпечити постійне оновлення техніки на основі проведених маркетингових досліджень та аналізу потреб військово-медичної служби ЗС України.

2. Сприяти залученню інвестицій для модернізації техніки військово-медичної служби ЗС України.

3. Забезпечити регулярне навчання та підвищення кваліфікації фахівців, які працюють з медичною технікою, зокрема з технікою нового покоління.

4. Створити централізовану базу даних, яка міститиме інформацію про всю медичну техніку, яка використовується військово-медичною службою ЗС України, що



дозволить забезпечити її ефективне управління та планування робіт з технічного обслуговування та ремонту.

5. Розвивати співпрацю з науково-дослідними установами та виробниками медичної техніки, що сприятиме впровадженню новітніх розробок та зразків техніки у військово-медичну службу ЗС України.

6. Забезпечити відповідний рівень фінансування для забезпечення потреб в медичній техніці військово-медичної служби ЗС України.

**Висновки:** У результаті проведеного дослідження було виявлено, що на вітчизняному ринку медичної техніки є достатньо велика кількість виробників, що пропонують широкий асортимент продукції, включаючи і техніку, яка може задовольнити потреби медичної служби ЗС України. Проте, необхідно враховувати, що не всі моделі техніки відповідають потребам та вимогам цієї служби.

Також було виявлено, що на ринку присутні великі зарубіжні виробники, що пропонують конкурентоспроможну продукцію, але вона не завжди доступна через високі ціни та складнощі з її постачанням [2].

Окрім того, дослідження показало, що деякі виробники медичної техніки не забезпечують гарантійного та післягарантійного сервісу своїми продуктами, що може бути чинником ризику для медичної служби Збройних Сил України.

У процесі дослідження було розроблено рекомендації щодо вдосконалення забезпечення медичною технікою військово-медичної служби ЗС України.

#### **Список літератури**

1. Шутурмінський В.Г., Кусик Н.Л., Рудінська О.В. Основи менеджменту та маркетингу в медицині : навчальний посібник. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2020. 176 с. URL: <https://repo.odmu.edu.ua:443/xmlui/handle/123456789/12337>.

2. Савіна Н., Кузьмінчук Н., Куценко Т., Нагорний Д. Фармацевтичний маркетинг: економіко-правові основи управління брендами на фармацевтичному ринку. *Вісник НУВГП. Економічні науки*. 2020. Т. 4, № 92. С. 509-519.

3. Медичне забезпечення антитерористичної операції: науково-організаційні та медико-соціальні аспекти: збірник наукових праць / за заг. ред. академіків НАН України Цимбалюка В. І. та Сердюка А. М. Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 201 с.

### **АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ ХВОРОБ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Яцюк Анастасія Вадимівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, м. Київ

**Долінський Михайло Андрійович**, доцент кафедри організації медичного  
забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Рудинська Софія Михайлівна**, кандидат медичних наук, доцент кафедри  
організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична  
академія, м.Київ, [sun2003son@gmail.com](mailto:sun2003son@gmail.com)

**Вступ.** Серед військовослужбовців Збройних Сил (ЗС) України рівень захворюваності на хвороби нервової системи та рівень інвалідизації є досить високими. За даними дослідників [1-4], військова служба характеризується значним рівнем нервового та емоційного напруження, постійною концентрацією уваги та фізичним навантаженням, що, в свою чергу, може призводити до захворювань нервової системи [5]. Зростання серед військовослужбовців ЗСУ України рівня захворюваності на хвороби 6 класу МКХ-10 обумовили актуальність даного дослідження.

**Мета дослідження.** Оцінка впливу хвороб 6 класу МКХ-10 на стан здоров'я військовослужбовців ЗС України.

**Завдання дослідження.** Проаналізувати рівень захворюваності, госпіталізацій, працевтрат та звільнень військовослужбовців ЗС України за хвороби 6 класу МКХ-10.

**Матеріалами** дослідження слугували медичні звіти за формою 2/МЕД за 2019-2021 роки.

В результаті опрацювання аналізу стану здоров'я військовослужбовців ЗС України за даними медичних звітів за формою 2/МЕД за 2019-2021 роки з'ясовано, що захворюваність на хвороби нервової системи посідає 5 рейтингове місце в структурі загальної захворюваності. В період з 2019 по 2021 рік загальна захворюваність військовослужбовців ЗС України на хвороби нервової системи значно зросла.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що рівень захворюваності на хвороби 6 класу МКХ-10 серед військовослужбовців ЗС України становить 89,9% станом на 2021 рік, що перевищує показники за 2019 та 2020 роки у 1,3 та 1,2 рази відповідно, проте рівень госпіталізації на 2021 рік зменшився у 1,14 разів.

Рівень захворюваності на хвороби нервової системи серед військовослужбовців строкової служби та курсантів становить 129,55%, що перевищує показники серед офіцерів та військовослужбовців військової служби за контрактом у 1,6 та 1,55 разів відповідно.

Серед офіцерів показник захворюваності на хвороби нервової системи також збільшився в 1,2 рази у порівнянні з минулими роками і становить 81,33%, а рівень госпіталізації зменшився в 1,6 раз. Серед військовослужбовців військової служби за контрактом загальна захворюваність зросла у 1,4 рази, а госпіталізація залишилась на тому ж рівні. Випадки працевтрат серед даних категорій військовослужбовців найбільші серед військовослужбовців строкової служби та курсантів та становлять 59,48%.

При порівнянні рівнів захворюваності військовослужбовців ЗС України за видами військ, наведених на рисунку, найвищий рівень захворюваності виявлено серед військовослужбовців Військово-морських сил ЗС України (167,1%), друге рейтингове місце посіли військовослужбовці Десантно-штурмових військ ЗС України (102,3%), а найнижчий – у військовослужбовців Повітряних сил ЗС України (5,2%). Найвищий рівень госпіталізації виявився серед військовослужбовців Сухопутних військ, при загальній захворюваності 91,5%. Разом з тим, не дивлячись на найнижчий рівень захворюваності серед військовослужбовців Повітряних сил ЗС України, рівень звільнення з військової служби за станом здоров'я за даним класом хвороб найвищий серед цього виду військ.

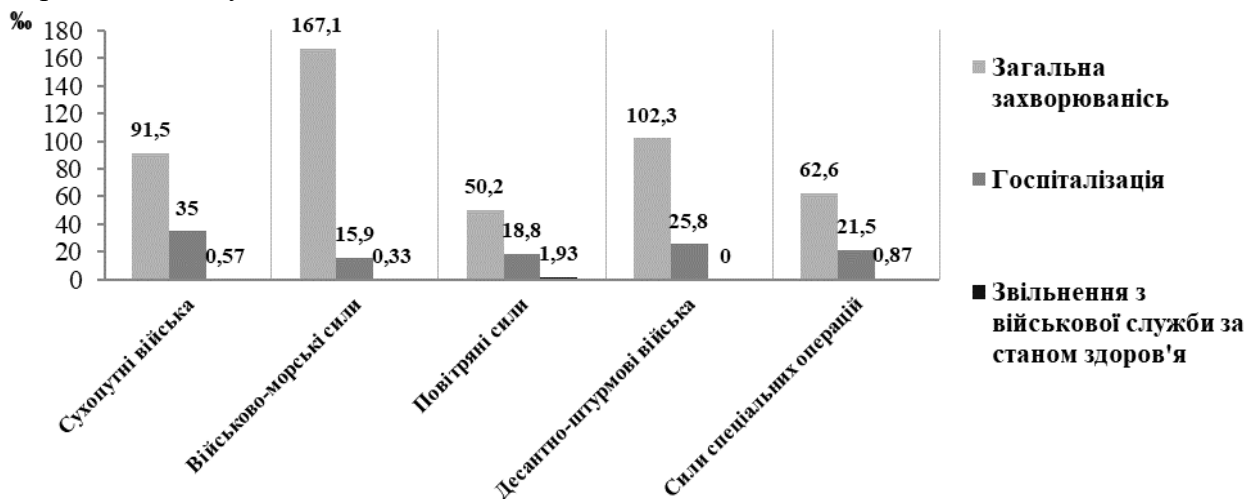


Рисунок. Рівні загальної захворюваності, госпіталізації та звільнень за станом здоров'я військовослужбовців ЗС України за видами військ за 2021 рік, %.

**Висновок.** Проведеним дослідженням встановлено, що рівень захворюваності на хвороби 6 класу МКХ-10 серед військовослужбовців ЗС України має тенденцію до зростання та особливості в структурі захворюваності та звільнень в залежності від виду сил. Наведені дані обумовили актуальність подальшого дослідження щодо захворюваності на хвороби нервової системи серед військовослужбовців ЗС України.

### Список літератури

1. Кокур О. М., Агаєв Н. А., Пішко І. О. Особливості негативних психічних станів військовослужбовців, які беруть участь у бойових діях. Актуальні дослідження в сучасній вітчизняній екстремальній та кризовій психології : монографія / ред. В. П. Садковий, О. В. Тімченко ; НУЦЗУ. Харків : ФОП Мезіна В. П., 2017. С. 267–286.
2. Кокур, О, Пішко, І. Особливості динаміки психофізіологічного стану військовослужбовців впродовж шести місяців виконання завдань у районі АТО. Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я, (2021), (1(2)), 132-152.
3. Салієв А.Ю. Вікові особливості трансформації функціонального стану осіб командного складу з проявами гіпертонічної хвороби першої стадії. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна і професійна патологія. – Харківський національний медичний університет, Харків, 2018.
4. Бриндіков Ю. Л. Соціальна реабілітація військовослужбовців у системі соціальних служб: експлікація до проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців соціальної сфери. Теоретичні та методичні аспекти соціальної діяльності: монографія / відп. ред. Л. О. Данильчук, Л. І. Романовська. Хмельницький: Фоп Цюпак А. А., 2020. Т. 1. 302 с. С. 45-87.
5. Блінов О. А. Психологія бойового стресу : автореф. дис. ...д-ра психол. наук : [спец.] 19.00.04 "Медична психологія" / Блінов Олег Анатолійович ; Ін-т психології імені Г. С. Костюка. - Київ, 2020. - 45 с. Режим доступу: <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/29984>.
6. Бриндіков Ю. Л. Методологічні підходи до моделювання системи організації комплексної реабілітації військовослужбовців учасників бойових дій. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : «Педагогіка. Соціальна робота»: зб. наук. пр. / Ред. кол. : Козубовська І.В. (гол. ред.) та ін. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2018. Випуск 1 (42), Частина I, Частина II. С. 29–32.

## РОЗРОБЛЕННЯ ТИПОВИХ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ОПИСІВ ТЕРИТОРІЙ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕДИЧНОЇ РОЗВІДКИ ТЕРИТОРІЙ

**Козін Ростислав Вадимович**, слухач факультету перепідготовки та підвищення кваліфікації оперативного-тактичного рівня, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Пасько Ірина Володимирівна**, кандидат історичних наук, доцент кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ, [irinapasko@ukr.net](mailto:irinapasko@ukr.net)

**Актуальність теми.** Військові медико-географічні дослідження в Україні в останні десятиріччя були присвячені, насамперед, розробці теоретико-методологічних засад військово-медичної географії і систематизації основних аспектів військового медико-географічного вивчення території в системі медичного забезпечення Збройних Сил України. Важливі теоретичні та практичні розробки представлені працями М.І. Бадюка, А.М. Галушки, В.Л. Савицького, А.С. Котузи та ін [1, 2].

Незважаючи на існування вагомого наукового доробку у цій проблематиці, малодослідженими залишаються питання, що пов'язані з практичним застосуванням актуальних даних військово-медичних географічних описів у повсякденній діяльності медичної служби Збройних Сил України.

**Мета дослідження.** Визначення практичної ролі військово-медичних географічних описів територій у процесі організації та проведення медичної розвідки конкретних територій.

**Матеріали та методи дослідження.** В ході дослідження здійснено аналіз наукової літератури та інформаційно-довідкових матеріалів стосовно питань

застосування військових медико-географічних досліджень, проаналізовані положення Воєнно-медичної доктрини (Постанова КМ України №920 від 31.10.2018 р.), військову керівну публікацію – доктрину «З медичної розвідки в Збройних Силах України», затверджену наказом Командувача Медичних сил Збройних Сил України від 17 грудня 2020 року № 222 (далі – Доктрина) [3]. Використовувались бібліографічний, картографічний, системно-структурний, статистичного аналізу та інформаційно-пошуковий методи досліджень.

**Результати дослідження.** Військовий медико-географічний опис є основним документом, у якому міститься достовірна, репрезентативна і актуальна характеристика всіх елементів природно-географічних і соціально-економічних умов, які впливають на санітарний стан і організацію медичного забезпечення військ (сил). Основні вимоги, які пред'являються до військових медико-географічних документів, полягають у тому, щоб цей документ, по-перше, містив достовірні, найбільш важливі фактичні дані, і, по-друге, щоб вони були стислими і конкретними та мали цінні для організації медичного забезпечення висновки. Військовий медико-географічний опис, як й інші, подібні за змістом та призначенням документи, не повинні містити неперевірені дані або неактуальні відомості, оскільки будь-яка недостовірність, в кінцевому підсумку, може негативно відобразитися на санітарному стані і на організації медичного забезпечення військ (сил). Вимоги до якості інформації військового медико-географічного опису особливо зростають в умовах ведення воєнних дій для забезпечення оперативної організації медичного забезпечення в цілому і, зокрема, здійснення медичної розвідки [5].

Відповідно до Доктрини, медична розвідка – це збір даних про природні та соціально-економічні умови території, медичні, біологічні, епідеміологічні, екологічні характеристики операційної зони, стан медичних ресурсів регіону, про противника і його медичну службу, можливі наслідки застосування зброї масового ураження, інших матеріалів з метою їх оцінки, аналізу та інтерпретації в інтересах медичного забезпечення військ (сил) [4].

В свою чергу, військовий медико-географічний опис, який містить деталізовану характеристику всього комплексу природних, економічних, соціальних і медико-санітарних умов конкретної місцевості, що впливає на здоров'я та боєготовність військовослужбовців, виникнення і поширення небезпечних хвороб суттєво доповнює і актуалізує зміст інформації медичної розвідки і забезпечує оперативне проведення медичної розвідки в місцях передбачуваного розміщення військ.

Вивчення району ведення медичної розвідки здійснюється начальником медичної служби за наявними у його розпорядженні матеріалами. До них відносяться військові медико-географічні описи, загальна медична інформація, медико-географічні карти тощо. Враховується також отримана інформація в штабі від начальника розвідки, начальників хімічної та інженерної служб. На основі цього визначаються напрямки, райони, об'єкти і предмети медичної розвідки, її завдання і в подальшому приймається рішення про організацію розвідки.

Наявність в розпорядженні начальника медичної служби актуального військового медико-географічного опису операційного району дозволить суттєво скоротити час на здійснення медичної розвідки, а також конкретизувати завдання, суттєво вплинути на якість (інформативну цінність, репрезентативність та актуальність) отриманих даних.

На сьогоднішній день в розпорядженні медичної служби Збройних Сил України майже повністю відсутні актуальні систематизовані типові військові медико-географічні описи території України. Основою для їх розробки можуть стати матеріали сучасних фізико-географічних та картографічних досліджень із застосуванням дистанційних методів (зокрема, результатів даних, отриманих за допомогою космічних апаратів), а також дані воєнно-географічних описів, розроблених у Збройних Силах України, а також відомості цивільних органів управління та закладів охорони здоров'я МОЗ України. При

цьому, практичне застосування зібраної інформації можливе виключно за умови її систематизації та ретельного аналізу з урахуванням специфіки діяльності медичної служби на підставі науково обґрунтованої стандартизації медичного забезпечення Збройних Сил України, сумісної з системою медичного забезпечення збройних сил держав – членів НАТО [6,7].

**Висновки.** Розробка типових військових медико-географічних описів території України є актуальним питанням, вирішення якого дозволить забезпечити:

1. якість (інформативну цінність) отриманих даних: їх достовірність, повноту і репрезентативність;
2. скорочення часу, необхідного на здійснення медичної розвідки в операційних зонах (районах);
3. чітку координацію та взаємодію сил та засобів медичної служби у здійсненні медичної розвідки на тактичному та оперативно-стратегічному рівнях.
4. актуальність інформації для проведення медичної розвідки і забезпечення оперативної організації медичного забезпечення в цілому, вимоги для якої особливо зростають в умовах ведення воєнних дій.
5. удосконалення проведення медичної розвідки відповідно до нормативно-правової бази медичного забезпечення ЗС України, узгодженої зі стандартами НАТО [1,7]

#### **Список літератури**

1. Бадюк М. І. Нормативно-правова база медичного забезпечення Збройних сил України в умовах запровадження стандартів НАТО / Бадюк М. І., Ковида Д. В., Микита О. О. «Екстрена медицина: від науки до практики». 2017. №2. С. 11-20.
2. Галушка А.М. Наукове обґрунтування системи медичного забезпечення Збройних Сил України в різних клімато-географічних умовах. Дис. на здобуття ступеня доктора мед. наук. 14.02.03. Соціальна медицина. К., 2013. 425 с. Див.: Додаток А. Типова програма здійснення військового медико-географічного опису території. С. 366.
3. Доктрина «З медичної розвідки в Збройних Силах України». Затверджено Наказом Командувача Медичних сил Збройних Сил України від 17 грудня 2020 року № 222/Командування Медичних сил Збройних Сил України; Українська військово-медичною академія. К., 2020. 28 с.
4. Методичні вказівки щодо проведення першочергових заходів при організації санітарно-епідеміологічної розвідки в місцях дислокації підрозділів Збройних Сил України : метод. вказівки / Укр. військ.-мед. акад. Київ : УВМА, 2015. 12 с.
5. Особливості організації військового медико-географічного вивчення місцевості в системі медичного забезпечення територіальної оборони України / В. М. Півник, І. В. Пасько, О. О. Ляшенко [та ін.] «Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. пр. Укр. військ.-мед. акад.» / М-во оборони України, Військ.-мед. департамент, Укр. військ.-мед. акад. Київ, 2019. Вип. 52. С. 201-206.
6. Перелік стандартів та керівних документів НАТО, вимоги яких впроваджено в національних нормативних документах [Електронний ресурс] // Міністерство оборони України : офіц. веб сайт. Текст. дані. Київ, 2020. Режим доступу: [https://www.mil.gov.ua/content/pdf/Standart\\_NATO\\_Dod.pdf](https://www.mil.gov.ua/content/pdf/Standart_NATO_Dod.pdf)
7. Лівінський В.Г., Жаховський В.О., Швець А.В., Іванько О.М., Ковида Д.В. Стандартизація медичного забезпечення в Збройних Силах України: стан та перспективи розвитку. «Український журнал військової медицини». 2023. Т.4, №1. С.21-34.

## **ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ЄДИНОМУ МЕДИЧНОМУ ПРОСТОРИ ЗА РІЗНИХ УМОВ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Микита Оксана Олександрівна**, кандидат медичних наук, доцент кафедри організації медичного забезпечення збройних сил, Українська військово-медична академія, м. Київ, mikita\_o@ukr.net

**Вступ.** Збройна агресія російської федерації проти України, що супроводжувалася повномасштабним застосуванням воєнної сили 24 лютого 2022 року, змусила Україну перейти до всеохоплюючої оборони, яка передбачає прискорене формування Сил територіальної оборони (ТрО) Збройних Сил (ЗС) України, добровольчих формувань територіальних громад та всеохоплюючого залучення громадян до національного спротиву агресору [1].

На сьогодні, система територіальної оборони держави формально функціонує, але потребує удосконалення, враховуючи вже накопичений позитивний досвід до повномасштабного вторгнення російської федерації.

Тому, актуальним питанням, що потребує наукового дослідження є система медичного забезпечення Сил ТрО ЗС України, а також дослідження напрямів її оптимальної організації.

**Мета** – аналіз функціонування системи медичного забезпечення Сил ТрО ЗС України у єдиному медичному просторі за різних умов діяльності.

**Матеріалами дослідження** слугували законодавча база Сил ТрО ЗС України, матеріали власних досліджень стану медичного забезпечення Сил ТрО ЗС України та наукові публікації щодо особливостей розробки і впровадження територіальної системи медичного забезпечення військ.

**Результати.** Відповідно до вимог Воєнно-медичної доктрини України, одним із принципів є територіальний принцип медичного забезпечення та інтеграція системи медичного забезпечення військ в єдиний медичний простір України, що передбачає спільне ефективне та раціональне використання можливостей закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) незалежно від форми власності, що розташовані на відповідній території [2].

Територіальна система медичного забезпечення військ (ТСМЗВ) – організаційно оформлене об'єднання регіональних сил та засобів військової медицини, децентралізоване в управлінні і призначене для автономного та ефективного забезпечення військ на певній території в мирний час і на особливий період.

Саме відповідність функціонально-організаційної складової системи медичного забезпечення – військово-адміністративному поділу території лягло в основу побудови ТСМЗВ.

Враховуючи подібність системно-функціональних аспектів функції ТСМЗВ та функції медичного забезпечення Сил ТрО ЗС України у мирний час, останні виконують однакові завдання в умовах надання медичної допомоги населенню та військовослужбовцям як в різних умовах діяльності.

Слід зазначити, що принцип територіальності реалізується з урахуванням особливостей та специфіки кожного ОК, фактичних і потенційних можливостей його медичної служби, існуючої військово-медичної, цивільної медичної інфраструктури і низки інших обставин.

Відповідно до вимог Закону України «Про оборону України», при переводі ЗС України з мирного на воєнний стан, органи управління медичним забезпеченням виконують плани медичного забезпечення мобілізаційного розгортання військ, забезпечують підтримання у повній бойовій готовності військово-медичних частин і закладів, розгортають необхідні резерви та організовують медичне забезпечення територіальної оборони, проводять лікувально-евакуаційні заходи при пересуванні

територією військ, ведуть підготовку до прийому поранених і хворих з районів бойових дій [3].

За результатами функціонально-організаційного аналізу системи медичного забезпечення територіальної оборони України встановлено, що система містить три основні рівні. Органи військового управління стратегічного рівня проводять розмежування військово-сухопутних зон території України, утворюють територіальні системи управління та забезпечення військ, відповідно до законодавства України і відносяться до територіальної системи 1-го рівня. Органи військового управління оперативного рівня, військові формування, що розташовані (чи розгортаються) на території ОК, системи забезпечення та відповідні органи державної влади формують територіальну систему 2-го рівня. Органи військового управління тактичного рівня, міжвидові військові з'єднання у гарнізонах із службами всебічного забезпечення та органами місцевої влади формують територіальну систему 3-го рівня.

**Висновок.** Система медичного забезпечення Сил ТрО ЗС України може бути охарактеризована як багатофункціональна трирівнева система з ієрархічною організацією управління, спрямована на надання якісної медичної допомоги військовослужбовцям Сил ТрО ЗС України та інтегрована в єдиний медичний простір держави, що може ефективно функціонувати як у мирний, так і у воєнний час.

#### **Список літератури**

1. Закон України «Про основи національного спротиву» 16.07.2021 р. № 1702-IX (Відомості Верховної Ради України, 2021, № 41, ст. 339).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 31.10.2018 р. № 910 «Про затвердження Воєнно-медичної доктрини України».
3. Закон України «Про оборону України» (Відомості Верховної Ради України, 1992, № 9, ст. 106) зі змінами та доповненнями.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРОГРАМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ПРОЯВАМИ ПТСР**

**Заговенко Яна Віталіївна** лейтенант медичної служби;  
Українська військово-медична академія, м.Київ; [ya.haliba@gmail.com](mailto:ya.haliba@gmail.com)

**Вступ:** Питання психологічного супроводу військовослужбовців з ПТСР є дуже актуальним у наш час. Загострення конфліктів, терористичних актів та військових дій спричиняють значний ризик виникнення ПТСР у військовослужбовців. За даними Світової організації охорони здоров'я, в умовах військових конфліктів, ризик розвитку ПТСР серед військовослужбовців може сягати до 30%. Важливо зазначити, що ПТСР може мати серйозні наслідки для фізичного та психічного здоров'я військовослужбовців, включаючи депресію, тривожність, злочинність, алкогольну та наркотичну залежність та інші проблеми.[1] Однак, за допомогою програми психологічного супроводу, військовослужбовці можуть отримати необхідну підтримку та допомогу у подоланні ПТСР.

**Мета:** вивчення ефективності проведеної програми психологічного супроводу у військовослужбовців з проявами ПТСР.

**Матеріали та методи:** програма психологічного супроводу була проведена в період з 12.09. 2022р. по 01.10.2022р. протягом 2,5 тижнів по 2 заняття на тиждень. Всього в цілому було проведено 5 занять, по 2 години кожне. У заняттях всього брало участь 27 військовослужбовців, учасників бойових дій. Вони були розбиті на підгрупи по 14 та 13 осіб. Під час дослідження використовувалися методи описової та аналітичної статистики, а саме техніка розрахунків непараметричного критерію Т-Вілкоксона для оцінки різниці між двома залежними вибірками.

**Результати та обговорення:** ПТСР (посттравматичний стресовий розлад) є серйозною проблемою для військовослужбовців, які брали участь у бойових діях або були свідками насильства. Психологічний супровід може допомогти військовослужбовцям з ПТСР подолати свої проблеми та знайти способи адаптації до повсякденного життя. Програма психологічного супроводу військовослужбовців з ПТСР може включати в себе різні компоненти, залежно від потреб та можливостей військовослужбовця. Основні елементи програми можуть бути наступні:

- Індивідуальна терапія: це може бути терапія, що базується на підходах когнітивно-поведінкової терапії, підтримуючій терапії та інші методи. Терапія проводиться один на один з психологом або психіатром та може допомогти військовослужбовцю зрозуміти свої емоції, дії та реакції на стресові події, а також навчити його стратегіям, які допоможуть управляти відчуттями та емоціями.

- Групова терапія: це можуть бути зустрічі військовослужбовців з ПТСР, де вони можуть обговорювати свої досвіди, проблеми та спільно знаходити рішення. Групова терапія може допомогти військовослужбовцям відчути підтримку та знайти спільну мову з іншими, які проходять ті ж самі проблеми.[3]

- Медикаційне лікування: у деяких випадках може бути рекомендоване медикаційне лікування для полегшення симптомів ПТСР, таких як тривога та депресія.[2]

- Різноманітні техніки релаксації: це можуть бути техніки дихання, йога, медитація та інші методи, що допомагають заспокоїтися та зменшити тривогу.

Оцінка достовірності та ефективності програми супроводу, яка спрямована на створення умов для змін психологічного стану військовослужбовців після бойових дій, була заснована на методиках, використаних в цьому дослідженні:

1. Опитувальник травматичного стресу для діагностики психологічних наслідків.
2. Шкала оцінки впливу травматичної події.
3. Опитувальник Плутчика Келлермана Конте.

Використання даних методик ґрунтується на можливості достовірного порівняння показників ПТСР і механізмів психологічних захистів, у військовослужбовців, які брали участь в бойових діях до і після програми супроводу.

Поетапно було визначено показники ПТСР і механізми психологічного захисту у військовослужбовців до проведення програми психологічного супроводу, заснованої на когнітивно-поведінковому підході, через 1 місяць після проведеної програми психологічного супроводу та зворотній зв'язок з військовослужбовцями через 3 місяці шляхом соціологічного опитування. Для підтвердження гіпотези був застосований критерій Т-Вілксона. Було виявлено, що значення показників ПТСР за шкалами «притуплення емоцій», «зловживання наркотичними та лікарськими речовинами», «вторгнення», «уникнення», «фізіологічна збудливість» після програми психологічного супроводу виявило значущі відмінності при  $p < 0,01$ . Значення показників механізмів психологічного захисту за шкалами «заміщення», «компенсація», «гіперпротекція» після програми психологічного супроводу виявило значущі відмінності при  $p < 0,05$ . Таким чином, показники ПТСР і механізмів психологічних захистів до проведення програми супроводу і після відрізняються при  $p < 0,05$  і  $p < 0,01$ . Значущі відмінності до і після програми супроводу існують.

За такою ж програмою кожен поранений пройшов обстеження через 3 місяці після виписки з госпіталю шляхом соціологічного опитування. Виявлено, що 19 (70,4%) з 27 військовослужбовців не продовжили програму супроводу за місцем проживання, натомість 6 ( 29,6% ) військовослужбовців самостійно звернулись до психолога та продовжували реабілітацію за програмою супроводу. Враховуючи динамічні та пластичні властивості людської психіки, визначені дані є підтвердженням того, що показники змінюються з часом під впливом зовнішніх факторів без проведення програми психологічного супроводу, адже людина не може бути повністю ізольована від



суспільства, реалізуючи потребу в соціальних зв'язках. Більшість показників залишаються на сталому рівні ( наприклад, понадпильність, перебільшене реагування, оптимізм ). Це насамперед зумовлено як особистісними характеристиками так і низькою лабільністю цих показників. В ряді випадків виявлено негативну динаміку показників як контрольної так і дослідної груп. Це характеризується закономірністю етапів психологічного сприйняття пацієнтом свого стану ( притупленість емоцій ).

Порівнюючи отримані результати показників психологічного стану контрольної та дослідної груп, встановлено ефективність програми психологічного супроводу дослідної групи за такими показниками як: понадпильність, агресивність, покращення пам'яті та концентрація уваги,

**Висновок:** Отже, на основі аналізу отриманих даних для військовослужбовців, учасників бойових дій, була розроблена і апробована програма психологічного супроводу в рамках когнітивно-поведінкового підходу, метою якої є створення умов для зміни стану військовослужбовця після бойових дій і розвиток конструктивних способів психологічних захистів у військовослужбовців, учасників бойових дій. Виходячи з отриманих даних, заснованих на наших дослідженнях визначено, що ефективність запропонованої програми психологічного супроводу військовослужбовців з ПТСР, які брали участь в бойових діях підтверджується кількісними даними і підтверджені статистичною та математичною обробкою. Складена програма психологічного супроводу дозволяє виявити домінуючі показники ПТСР, що превалюють механізми психологічних захистів, створює умову для переходу особистості від допомоги ззовні до самопомоги. Можемо стверджувати, що програма психологічного супроводу дала позитивний результат, навіть за такий короткий проміжок часу.

#### **Список літератури:**

1. Кравченко К. О., Тімченко О. В., Ширококов Ю. М. Соціально-психологічні детермінанти виникнення бойового стресу у військовослужбовців – учасників антитерористичної операції: монографія. Х.: Вид-во НУЦЗУ, 2017. 256 с.
2. Davidson J. Drug therapy of post traumatic stress disorder / J. Davidson // Br.J. Psychiatry. – 1992. – № 160. – P. 309 – 314.
3. Meyers L.L. Service utilization following participation in cognitive processing therapy or prolonged exposure therapy for post-traumatic stress disorder / L.L. Meyers, T.Q. Strom, J. Leskela [et al.] // Military Medicine. – 2013. – Vol. 178 (1). – P. 95 – 99.

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДО СКЛАДУ КОМПЛЕКТІВ НАДАННЯ ДОПОМОГИ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО**

**Ісаєв Аблялім Енверович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Наталія Федорівна Антушева**, кандидат медичних наук, заступник начальника факультету підготовки військових лікарів з навчальної та наукової роботи, Українська військово-медична академія, м. Київ, [nata.antusheva25@gmail.com](mailto:nata.antusheva25@gmail.com)

**Зуй Євген Олексійович**, PhD, викладач кафедри організації медичного забезпечення збройних сил факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ, [mesterolon@gmail.com](mailto:mesterolon@gmail.com)

**Вступ.** Одним з найактуальніших завдань медичної служби Сил оборони України залишається Склад аптечки медичної загальновійськової індивідуальної (АМЗІ), а також інших комплектів надання домедичної допомоги, затверджено наказом МО України у 2017 році та з того часу не зазнавав змін. Повномасштабна агресія російської федерації, рівень і структура санітарних втрат, а також невідповідність стандартам НАТО вимагає перегляду складу комплектів надання домедичної допомоги та приведення їх до вимог сьогодення.

**Мета** роботи полягає в дослідженні складу комплектів надання домедичної допомоги військовослужбовцям Збройних Сил України та інших складових Сил оборони та обґрунтування змін до них для актуалізації сучасним потребам в умовах воєнного стану.

**Матеріали і методи.** Для проведення дослідження проводився аналіз наукових літературних джерел інформації: публікації в профільних журналах та збірники науково-практичних конференцій, використовувались керівні документи МОУ та ГШ, стандарти НАТО, донесення по медичній службі за період 24.02.2022-1.10.2022 року.

**Результати.** Сучасні тенденції у питаннях оптимізації надання допомоги пораненим військовослужбовцям ґрунтуються на своєчасній діагностиці та усуненні наслідків вогнепальних та невогнепальних поранень, що загрожують життю, починаючи з місця та часу їх отримання. До повномасштабного вторгнення РФ в Україну система лікувально-евакуаційного забезпечення військ в зоні АТО/ООС була сформована з урахуванням того що: бойові дії велись на обмеженій території силами та засобами, наявними в мирний час із застосуванням невеликих контингентів та потужними ресурсами до медичного підсилення; інтенсивність потоку поранених не перевищувала можливості існуючих етапів евакуації; можливість використання аеромедичної евакуації; невисока інтенсивність бойових дій [13]. Проте за умов підвищення санітарних втрат і ведення інтенсивних бойових дій на великих територіях призвело до порушень термінів медичної допомоги та великої кількості ускладнень.

Характерною особливістю показників летальності у збройних конфліктах останніх десятиліть є збільшення частоти смертельних наслідків у першу годину і доходить до 60% протягом 4 годин після поранення. Так, під час бойових дій в Афганістані з 2008 по 2014 р.р. (9557 випадків поранень) 14% померли на догоспітальному етапі, 86% в медичному підрозділі другого рівня, а середній час евакуації склав 53 хвилини. Загалом 60% поранених було евакуйовано до 60 хвилин [1, 2, 5, 6-11]. Авторами Kelly J.F., Ritenour A.E., McLaughlin D.F., Bagg K.A., Holcomb J.B., у дослідженні 232 випадків смерті поранених, встановлено, що кровотечі привели до загибелі 81% поранених, які мали травми, потенційно сумісні з життям. При аналізі результатів автопсії 4596 військовослужбовців армії США, які загинули в результаті поранення за період з 2001р. по 2011р. встановлено, що застосування кровозупинного турнікету при масивних кровотечах з кінцівок до настання геморагічного шоку знижує смертність з 90% до 10%. А летальність серед поранених в перші 5 хвилин сягає 60%, в проміжку 5-10 хвилин ще 5% та 18% в проміжок між 11 до 30 хвилин [12]. У дослідженні [Satterly S., Nelson D., Zwintscher N.] було виявлено, що військовослужбовці з медичною підготовкою на 20% ефективніше зупиняють кровотечу ніж ті в яких підготовка мінімальна. У проаналізованій групі 87,3% випадків смерті на догоспітальному етапі (з них 35,2% миттєві, 52,1% – гострі), при цьому 75,7% з них були розцінені як ті що не можна попередити і 24,3% - як ті що можливо попередити. У структурі причин смертей що можливо було попередити переважала кровотеча (90,9%) і непрохідність верхніх дихальних шляхів (8%) та пневмоторакс (1,1%). Місцем кровотечі в 13,5% були рани дистальних відділів кінцівок, в 19,2% - «вузлові кровотечі» і тулуба - в 67,3% [12]. Окрім того, часто виникають ситуації, коли підчас появи пораненого поряд не буде жодного медичного персоналу. У такій ситуації першу допомогу військовослужбовець отримує в порядку само- та взаємодопомоги. Так за даними [16, 17] канадського миротворчого контингенту у Республіці Афганістан, зупинка критичної кровотечі з кінцівки була виконана у порядку само- та взаємодопомоги, тобто не медичним персоналом у 26% випадків, в тому рахунку 42% випадків застосування турнікетів. Аналіз випадків загибелі військовослужбовців ССО показує, що в більшості випадків швидка евакуація була неможлива через умови операції. Серед смертей що можливо було попередити у 53% випадків достатньо було навиків базового курсу ТССС,

в 47% випадків необхідні методи внутрішньо судинного або порожнинного гемостазу [15].

У зв'язку з цим ефективність реалізації принципів «золотої години» залежатиме від рівня військово-медичної підготовки військовослужбовців, індивідуального медичного обладнання у складі бойового екіпірування та групового медичного оснащення підрозділу.

У зв'язку з цим, одним із напрямків покращення результатів надання медичної допомоги в бойових умовах є її інтенсифікація у часовому інтервалі до 1 години після отримання поранення чи травми. Незважаючи на розвиток сучасної хірургії, запровадження методик оцінки тяжкості травми (AdTS, FAST-протоколу, DCS) більшість випадків смертей військовослужбовців під час бойових дій трапляються на догоспітальному етапі та досі відносяться до категорії «ті, що не піддаються лікуванню» [2, 5].

На даний час склад комплектів медичного майна для військових частин та закладів ЗСУ затверджено Наказом ГШ №7 від 07.01.2017 року. До Збірника описів комплектів входять такі найменування: аптечка медична загальновійськова; аптечка індивідуальна військовослужбовця Сил спеціальних операцій; аптечка групової військовослужбовця Сил спеціальних операцій; сумка медична санітара; наплічник медичний загальновійськовий санітара; наплічник медичний загальновійськовий санітарного інструктора та інші. В країнах НАТО затверджений «Individual first aid kit», який відповідає рівню АМЗІ. А також «Emergency medical care kits», який використовується персоналом за рівнем «вище combat life saver», тобто військовослужбовцями з медичною освітою [14]. Порівняльний аналіз комплектів показує відмінності, які на наш погляд є суттєвими. Окрім того, комплект Emergency medical care kits має відповідати принципам ТССС та забезпечити можливість проведення медичним персоналом всіх передбачених алгоритмом маніпуляцій.

Так потребують перегляду лікарські засоби для знеболення: препарати групи опіатів та нестероїдних протизапальних препаратів. Засоби профілактики гіпотермії, оскільки крововтрата більше 1 літра, особливо в умовах низьких температур, небезпечна високим ризиком втрати свідомості на 1-3 години та відключенням всіх механізмів терморегуляції. У 2,2% поранених спостерігалась гіпотермія (базальна температура <28°C), при лікуванні якої, у важких випадках, виконували лапароцентез для промивання черевної порожнини підігрітим до 40 °C розчином NaCl 0,9%, промивання шлунку та сечового міхура теплими розчинами, а також внутрішньовенна інфузія підігрітими збалансованими кристалоїдами [3]. Наявність гіпотермії під час надходження до стаціонару, з температурою "ядра" тіла < 35 °C прямо корелює зі збільшенням летальності [4]. Зміна структури поранень під час повномасштабного воєнного конфлікту також вимагає перегляду комплектації наплічників медичних загальновійськових

**Висновки.** Система ЛЕЗ яка була сформована до 2022 року за умов підвищення санітарних втрат і ведення інтенсивних бойових дій на великих територіях призвело до порушень термінів надання медичної допомоги та великої кількості ускладнень та інвалідизації. Склад комплектів медичного майна для військових частин та закладів ЗСУ не відповідає стандартам НАТО та потребам Сил оборони в умовах відсічі агресії рф під час воєнного стану.

Подальші дослідження будуть направлені на аналіз структури середньодобових бойових санітарних втрат за локалізацією та ступенем тяжкості серед військовослужбовців під час повномасштабного вторгнення рф в Україну, з метою обґрунтувати зміни до складу комплектів надання домедичної допомоги під час ведення бойових дій.

## Список літератури

1. Бадюк М.І. Стан захворюваності, госпіталізації та звільнень військовослужбовців Сухопутних військ Збройних Сил України/ М.І. Бадюк, О.О. Микита, Д.В. Ковида та ін.// Проблеми військової охорони здоров'я. – Випуск 41. – 2014. – С. 14-20.
2. Holcomb, J. B., McMullin, N. R., Pearse, L., Caruso, J., Wade, C. E., Oetjen-Gerdes, L., Champion, H. R., Lawnick, M., Farr, W., Rodriguez, S., & Butler, F. K. (2007). Causes of death in U.S. Special Operations Forces in the global war on terrorism: 2001-2004. *Annals of surgery*, 245(6), 986–991. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000259433.03754.98>
3. Денисюк, М.В., Дубров, С.О., Черняєв, С.В., Серєда, С.О., Заїкін, Ю.М. Структура травматичних ушкоджень та досвід лікування поранених внаслідок бойових дій в перші дні нападу росії на Україну. *Pain, Anesthesia & Intensive Care*. 1 2022 с.7-12 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/5796>
4. Кравець, О.В. and Єхалов, В.В. and Станін, Д.М. and Криштафор, Д.А. and Пилипенко, О.В. Особливості анестезії при політравмі з ненавмисною гіпотермією. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. pp. 449-456.
5. Асланян С.А. Хірургічна допомога пораненим з бойовою травмою живота, отриманою під час збройного конфлікту на сході України, на етапах медичної евакуації другого рівня медичного забезпечення. *Klinichna khirurgiia*. 2019 May;86(5):27-33. DOI: 10.26779/2522-1396.2019.05.27
6. Могильник А.І., Тарасенко К.В., Адамчук Н.М. Організація надання медичної допомоги військовим під час бойових дій. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Екстрена та невідкладна допомога в Україні: організаційні, правові, клінічні аспекти», 24 лютого 2023 року. Полтава, 2023. 168 с.
7. Galbraith K.A. Combat casualties in the first decade of the 21st century - new and emerging weapon systems. *Journal of Royal Army Medical Corps*. 2001. P. 7– 14.
8. Бадюк М.І., Литвинко С.О., Микита О.О., Губар А.М. Дослідження факторів, що впливають на рівень санітарних втрат особового складу військ в умовах збройних конфліктів. *Молодий вчений*. Випуск №8 (84). 2020. С. 52–56.
9. Губар А.М., Ковида Д.В. Структура небойових санітарних втрат військ в різних бойових умовах, порівняльний аналіз. Сучасний вимір медичної науки та практики : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпропетровськ, 13-14 травня 2016 р. Дніпропетровськ, 2016. С. 10-12.
10. Kotwal R.S., Staudt A.M., Mazuchowski E.L., Gurney J.M. A US military Role 2 forward surgical team database study of combat mortality in Afghanistan. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2018. № 85(3). P. 603–612.
11. Shackelford S.A., Deborah J., Riesberg J.C., Powell D. Case-control analysis of prehospital death and prolonged field care survival during recent US military combat operations. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2021. Vol. 91, Issue 2S. P. 186-193.
12. Eastridge B. J., Mabry R.L., Seguinandother P. Death on the battlefield (2001-2011): Implications for the future of combat casualty care. *Journal Trauma Acute Care Surgery*. 2012. Volume 73. № 6. P. 431–437.
13. Казмірчук А.П., Галушка А.М., Стриженко В.І., Булах О.Ю., Ричка О.В. Удосконалення системи лікувально-евакуаційного забезпечення Збройних Сил України в умовах локального збройного конфлікту. *Військова медицина України*. 2017. Том 17. №2. С. 5 – 10.
14. NATO STANDARD. NATO STANAG 2126. AMedP-8.7 Ed. A. Ver.1. FIRST AID DRESSINGS, FIRST AID KITS AND EMERGENCY MEDICAL CARE KITS. 2018. 16 p.

15. Holcomb J., Caruso J., McMullin N., Wade C.E. Causes of death in US Special Operations Forces in the global war on terrorism: 2001-2004. *Annals of surgery*. 2007. № 245 (6). P. 986-991.
16. Butler F.K. Two Decades of Saving Lives on the Battlefield: Tactical Combat Casualty Care Turns 20. *Mil Med*. 2017. № 182(3). P. 1563-1568.
17. Savage E., Forestier C., Withers N., Tien H., Pannell D. Tactical Combat Casualty Care in the Canadian Forces: lessons learned from the Afghan war. *Can J Surg*. 2011. № 54. P. 118-123.

# ВІЙСЬКОВО-ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА, АВІАЦІЙНА, МОРСЬКА МЕДИЦИНА ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ

## НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ТА ПОШИРЕННЯ ЗАХВОРЮВАННЯ НА КІР СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЩЕПЛЕНЬ ПРОТИ КОРУ

**Атаманюк Ольга Володимирівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, м. Київ, e-mail: olya.atamanuyk@gmail.com  
**Кучер Руслан Ігорович** викладач кафедри військово-профілактичної медицини, м. Київ,  
e-mail: ruslankor18@gmail.com

**Актуальність.** Кір – висококонтагіозне та одне з найбільш заразних захворювань, відомих у світі, його збудник швидко передається від хворого до здорового повітряно-крапельним шляхом. 9 з 10 невакцинованих, що контактують з хворим будуть заражені. Найбільша небезпека кору – важкі ускладнення, перебіг та відсутність специфічного лікування. [1]

**Мета дослідження.** Аналіз проведення профілактичних щеплень проти кору та захворюваності в Україні.

**Матеріали та методи.** У роботі використана інформація з Міністерства охорони здоров'я України, річні звіти Центру громадського здоров'я МОЗ України по інфекційній захворюваності населення та охоплення щепленнями з застосуванням методу епідеміологічного аналізу.

**Об'єкт дослідження.** Населення України.

**Предмет дослідження.** Здоров'я населення України.

**Результати досліджень.** Проаналізувавши дані ЦГЗ МОЗ України найбільша кількість захворюлих на кір припала на 2018, 2019 роки (рис. 1), що у свою чергу пов'язано з низьким рівнем охоплення щепленнями у 2016 році (рис. 2). [1,2]

Враховуючи, що на початок спалаху кору рівень вакцинації у світі майже десятиліття перебував в стані стагнації. За оцінками ВООЗ та ЮНІСЕФ, у 2018 році 86% дітей у світі отримали першу дозу вакцини від кору в рамках планової вакцинації в своїх країнах, і менше 70% отримали другу рекомендовану дозу. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) та Центрів з контролю та профілактики захворювань США (CDC), у 2018 році від кору в усьому світі померло понад 140 000 людей. Коли ми говоримо про Україну то у період з 2017 по 2019 рік захворюли 137 тисяч осіб померли 61 особа. [3]

За даними ЦГЗ МОЗ України у 2022 році рівень охоплення щепленнями проти кору становив – 1 рік (74,1%), у 6 років (69,1%) згідно календаря профілактичних щеплень, який регламентований наказом МОЗ України від 16.09.2011 №595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів». [2,4]

Одними із провідних факторів зниження охоплення профілактичними щепленнями стали: початок повномасштабної війни в Україні, знищення лікувально-профілактичних закладів, відсутність можливості виїзду з окупованих територій і надання на них відповідної медичної допомоги, розвиток гуманітарної катастрофи. В свою чергу це створює верству людей у суспільстві, які не мають імунітету проти кору, а зважаючи на циклічність виникнення спалахів даного захворювання кожні 5-6 років то сміливо можна припустити зростання рівнів захворювання на кір у 2027-2028 рр. [5]

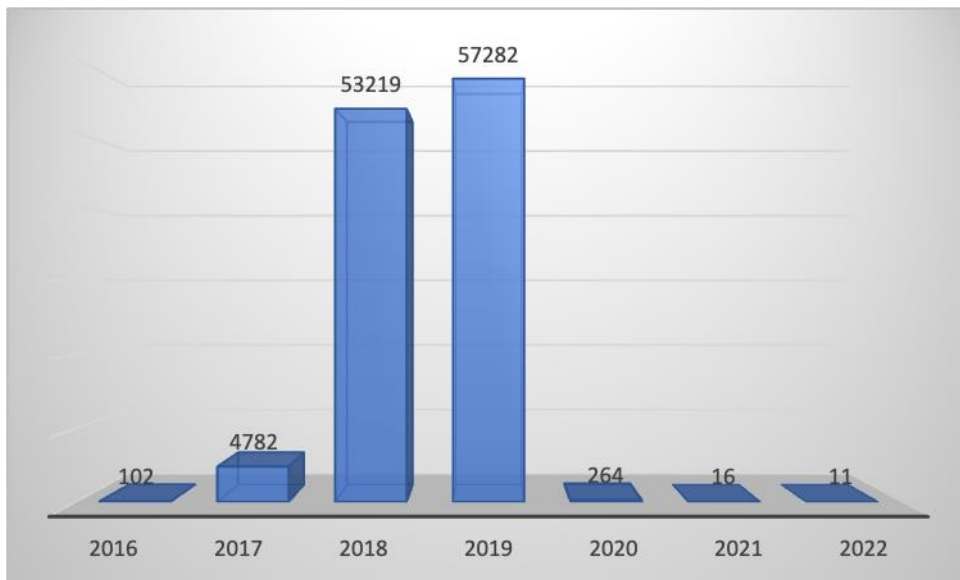


Рис.1. Кількість хворих на кір у період 2016-2022 рік



Рис. 2. Охоплення щепленнями проти кору у період 2016-2022 рік у %

### Висновки.

1. В результаті проведеного аналізу статистичних даних захворюваності та вакцинації, головною причиною спалахів кору є низьке охоплення щепленнями.

2. Спалахи кору мають циклічний характер та відбуваються кожні 5-6 років. Спостерігається тенденція зниження рівня вакцинації у 2022 році, що у свою чергу може призвести до підвищення рівня захворюваності, в подальших роках до спалаху кору.

3. Потрібно досягти рівня імунізації від кору до 95% згідно рекомендацій ВООЗ, що в свою чергу сформує колективний імунітет. Вакцинація – єдиний шлях протистояти кору. [6]

### Список літератури

1. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Інфекційна захворюваність населення України. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/infekciyna-zakhvoryuvanist-naselennya-ukraini>.

2. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Охоплення щепленнями [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/imunizaciya/okhoplennya-sheplennyami>

3. World Health Organization. Понад 140 000 помирають від кору, оскільки кількість випадків захворювання у всьому світі зростає. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.who.int/news-room/detail/05-12-2019-more-than-140-000-die-from-measles-as-cases-surge-worldwide>

4. Наказ МОЗ України від 16.09.2011 №595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1159-11#Text>

5. Долженкова О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ КОРОМ В УКРАЇНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАТИСТИКИ ЩЕПЛЕНЬ / О. В. Долженкова. // Медичні Науки. – 2021. – №12. – С. 87–91.

6. Спалах кору в Україні: що треба знати про хворобу і як захистити себе [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bashtanskaotg.gov.ua/news/spalahkory>

### **АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ ЗА 2017 – 2020 РОКИ, СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС УКРАЇНИ**

**Івченко К.Ю.**, слухачка Української військово-медичної академії, м.Київ, e-mail: [success.in.work.cate@gmail.com](mailto:success.in.work.cate@gmail.com)

**Кожокару А.А.**, доктор медичних наук, професор, полковник медичної служби Українська військово-медична академія

**Актуальність.** Епідеміологія гострих респіраторних інфекційних хвороб з повітряно - крапельним механізмом передачі є актуальною проблемою сьогодення[1]. Повітряно - крапельний механізм передачі збудника робить ці захворювання максимально контагіозними. Для Збройних сил це особливо значимо, у зв'язку з підвищеною скупченістю проживання військовослужбовців (в казармах, бліндажах, кунгах тощо) [2,3].

В останні роки перебіг епідемічного процесу з респіраторних інфекцій в Україні характеризується тенденцією до збільшення захворюваності у військових колективах, змінами у віковій структурі захворілих, високим рівнем показників захворюваності, великою кількістю ускладнень та високою летальністю [4]. Все це, певним чином, впливає на боєготовність, боєздатність та функціональну надійність особового складу Збройних Сил України [5,6].

**Мета дослідження.** Аналіз показників захворюваності респіраторними інфекціями за 2017 – 2020 рр.. серед військовослужбовців та працівників ЗС України.

**Матеріали та методи.** В ході роботи були використані карти епідеміологічного обстеження осередків інфекційних захворювань (форма 23), матеріали перевірок стану організації та проведення санітарно - гігієнічних та протиепідемічних заходів в окремих військових частинах, дані діагностичних обстежень хворих на наявність збудників інфекційних хвороб з застосуванням епідеміологічного методу дослідження.

**Об'єкт дослідження.** Військовослужбовці (служби за контрактом, строкової служби, працівники ЗСУ) з респіраторними захворюваннями на грип, парагрип, аденовірусну інфекцію.

**Предмет дослідження.** Здоров'я військовослужбовців Збройних Сил України, комплекс чинників, що впливають на рівень захворюваності військовослужбовців ЗС України.

**Результати досліджень.** У період з 2017 по 2020 рр., збудники респіраторних інфекцій визначено у 76,3% обстежених військовослужбовців, які страждають на гострі інфекційні хвороби органів дихання. Серед збудників вірусної природи протягом усього



періоду спостереження найчастіше реєструвалися аденовіруси (31,9%) з двома піками циркуляції у зимовому та літньому періодах. Віруси грипу (13,3%) реєструвалися з грудня по травень з різною частотою виявлення типів А та В у різні епідемічні сезони.

Риновіруси (11,2%) реєструвалися щомісяця з переважанням циркуляції у літньому періоді. Респіраторно - синцитіальні віруси (1,7%) та метапневмовірус (0,9%) виявляли в зимово - весняний період, віруси парагрипу (0,7%) – в осінньому та весняному періодах.

Серед збудників бактеріальної природи щомісяця часто-густо реєструвалися *S. pneumoniae* (33,9%) з переважанням у літньо - осінній період. *H. influenzae* (13%) реєструвалася щомісяця з максимальними значеннями у літньому періоді.

*M. pneumoniae* (*Mycoplasma pneumoniae*) (9%) реєструвалася переважно у літньо - осінньому періоді. Частота виявлення *C. pneumoniae* (*Chlamydomphila pneumoniae*) (3,3%) носила спорадичний характер, зростаючи у весняному періоді, і відзначалася переважно у хворих на позаликарняну пневмонію.

*N. meningitidis* (16%) виявлялася щомісяця зі зростанням активності циркуляції наприкінці літнього та в зимовому періодах.

**Висновки.** В ході дослідження, було виявлено, що збудники гострих респіраторних вірусних інфекцій визначалися загалом у 76,3% військовослужбовців ЗСУ протягом 2017 – 2020 рр., а саме: аденовірус (31,9%), грип (13,3%), риновірус (11,2%), РС вірус (1,7%), метапневмовірус (0,9%), парагрип (0,7%), а отже, захворюваність мала тенденцію до зростання за останні роки. Таким чином, характер службової діяльності впливає на показники захворюваності щодо ГРВІ. Виконання службово - бойових завдань в умовах інтермітуючого клімату сприяє зростанню частоти ускладнень ГРВІ, збільшенню частоти госпіталізацій та тривалості стаціонарного лікування у військовослужбовців. Також, основний вплив на показники захворюваності та структуру ускладнень ГРВІ у військовослужбовців мають загальне та локальне переохолодження, зниження факторів локального захисту слизових оболонок, у тому числі рівня секреторного імуноглобуліну А.

#### Список літератури

1. Андрейчин, М., Малий, В. (2013). Пандемічний грип А/Н1N1 (Каліфорнія). Інфекційні хвороби, (4). <https://doi.org/10.11603/16812727.2009.4.841>
2. Князевич, В., Мухарська, Л., Лихотоп, (2013). Грип: моніторинг і прогноз розвитку епідситуації, епідеміологічні особливості епідемії грипу А/Н1N1 в Україні в епідсезоні 2009-2010 рр., та першочергові заходи протидії. Інфекційні хвороби, (1). <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2010.1.624>.
3. Півник В.М. Сучасні погляди на деякі причини виникнення, поширення та особливості течії епідемічного процесу при крапельних інфекціях, у тому числі епідемічного паротиту, серед військовослужбовців, а також заходи щодо їх профілактики // Сучасні аспекти військової медицини: Зб. наук. пр. Головного клінічного госпіталю МО України. – Вип. 8. – Київ, 2003. – С. 350 - 353.
4. Кузнецов С.В. Диференційна діагностика гострих респіраторних вірусних інфекцій у дітей : метод. вказ. для студентів 5–6-х курсів та лікарів-інтернів / упоряд. С.В. Кузнецов, Т.Г. Вовк, О.Н. Ольховська, А. Н. Татаркіна. – Харків : ХНМУ, 2019. С. – 36 с.
5. Tkachuk, S. I., Trykhlіb, V. I., Sliusarev, O. A., & Raksha- Sliusareva, O. A. (2017). Вивчення стану системи імунітету у мобілізованих та військовослужбовців за контрактом під час АТО на ГРЗ. Інфекційні хвороби, (1), 35 - 41. <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2017.1.7769>
6. Шекера О.Г. Медичне забезпечення Збройних сил НАТО.// DOI: <https://doi.org/10.22141/2306-2436.11.2.2022.292>

## ОСОБЛИВОСТІ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ COVID-19 В УКРАЇНІ І СВІТІ

**Савчук О.В.** молодший лейтенант медичної служби, слухач Української військово-медичної академії, e-mail: savchukoleksandr2110@gmail.com

**Кожокару А.А.**, доктор медичних наук, професор, полковник медичної служби  
Українська військово-медична академія

**Актуальність.** Пандемія COVID-19 неспинно поширюється світом. Наразі на мапі світу вже більше, ніж 190 країн мають зафіксовані випадки захворювання на COVID-19. В умовах стрімких змін (включаючи кількість захворювань і смертельних випадків, урядові заходи, економічні наслідки тощо) докладено максимум зусиль, щоб надати найактуальнішу інформацію, що була доступна на час підготовки доповіді, зокрема аналітичні дані, поточні тенденції та інше.

**Мета дослідження.** Дослідження та порівняння захворюваності на ГРВІ та COVID-19 серед хворих (офіцерів, військовослужбовців служби за контрактом, військовослужбовців строкової служби, працівників ЗСУ) у ВЗЛМД А0828 за період 2020-2022 років, а також удосконалення заходів щодо їх профілактики.

**Матеріали і методи.** Матеріалом для даної роботи послужили дані з доступних нам літературних, наукових та інформаційних джерел, а також епідеміологічний метод дослідження та метод біомедичної статистики.

Об'єкт дослідження – хворі та з підозрою на COVID-19 офіцери, військовослужбовці служби за контрактом, військовослужбовці строкової служби, працівники ЗСУ.

Предмет дослідження – структура та динаміка захворюваності на COVID-19, засоби профілактики (вакцинації) COVID-19.

**Результати.** Загальна кількість хворих на COVID-19 та ГРВІ серед офіцерів, військовослужбовців контрактної служби, військовослужбовців строкової служби та працівників ЗСУ, які звернулись по медичну допомогу до ВЗЛМД військової частини за 2020 - 2022 роки, склала 4327 осіб.

За результатами дослідження COVID-19 серед усіх категорій військовослужбовців та працівників ЗСУ діагностовано 606 випадків захворювання (це 14.0% від загальної захворюваності, що майже відповідає середньому показнику захворюваності в Україні, який становить 12,4%). Кількість випадків захворювання на ГРВІ серед усіх категорій військовослужбовців та працівників ЗСУ склала 3721. Співвідношення між захворюваннями на ГРВІ та COVID-19 склало 6:1. За зверненням по медичну допомогу з приводу COVID-19 та ГРВІ відсоток провакцинованих проти COVID-19 на момент звернення становив 98% серед офіцерів, військовослужбовців контрактної служби, військовослужбовців строкової служби та працівників ЗСУ, які звертались за медичною допомогою до ВЗЛМД військової частини.

**Рекомендації.** Для зменшення ризику передачі вірусу в суспільстві, людям слід рекомендувати ретельно мити руки, дотримуватися респіраторної гігієни, уникати скупчення людей і тісного контакту з хворими. Одним із важливих профілактичних заходів є активне поширення плакатів та брошур, розроблених ВООЗ та іншими організаціями охорони здоров'я, з метою привернення максимальної уваги до важливості гігієни рук та створення обізнаності серед усіх верств населення про коронавірусну інфекцію. Встановлення карантину і фізичного дистанціювання, як заходів для запобігання подальшому поширенню вірусу, є необхідними для зменшення взаємодії між людьми, які можуть бути заразними, але ще не ідентифікованими, а отже, ще не ізольованими.

**Висновки.** Профілактичні заходи є поточною стратегією обмеження поширення випадків коронавірусної інфекції, що включають вакцинацію, ранній скринінг, діагностику, ізоляцію та лікування хворих.

Збільшення можливостей тестування є одним з важливих моментів у запобіганні поширенню хвороби в суспільстві, що дозволяє виявити більшу кількість випадків, тому з цієї причини, збільшення потужностей лабораторій і розробка нових стратегій тестування є надзвичайно важливими.

#### Список літератури

1. ДЕЦ МОЗ України: <https://www.dec.gov.ua/materials/derzhavnyj-ekspertnyj-czentr-moz-ukrayiny-oprylyudnyuye-novyj-shhotyzhnevuj-zvit-pro-rezultat>.
2. Коронавірусна хвороба 2019 (Covid-19). Стандарти медичної допомоги. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25.02.2020 №552 // Новини медицини та фармації. 2020. № 2. С. 14-19.
3. ЦГЗ МОЗ України: <https://covid19.phc.org.ua/>

### ТЕОРІЇ МЕХАНІЗМІВ ВПЛИВУ ВІРУСУ COVID-19 НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Білошицький О.М., слухач Української військово-медичної академії,  
e-mail: afafon12345@gmail.com

Кожокару А.А. доктор медичних наук, професор, полковник медичної служби

**Актуальність.** Від початку пандемії, COVID-19 викликала серйозні проблеми в галузі охорони здоров'я, економіки та соціального життя. Розуміння біології коронавірусів та розробка ефективних методів лікування та вакцин є критичними завданнями для здійснення глобального контролю над пандемією COVID-19 та майбутніми виникненнями коронавірусних захворювань [4]. Поширюючись по світу, вірус SARS-CoV-2 продовжує мутувати. На сьогодні вчені виділили три основних вірусних варіанти –  $\alpha$ ,  $\beta$ , С, дельта. У їх розподілі по планеті простежуються певні закономірності. Наприклад, тип  $\beta$  характерний для Східної Азії, в першу чергу материкового Китаю, а тип С можна назвати основним для Європи. Можливо, всі ці штами імунологічно або екологічно адаптовані до місцевого населення і умов середовища, але як ці генетичні відмінності відбиваються на клінічних проявах і патофізіологічному механізмі хвороби, поки невідомо [2].

Дослідження, проведене Венчжун Лю з Сичуанського університету і Хуалан Лі з Ібінського університету, показує, що вірус SARS-CoV-2 може атакувати еритроцити людини, зв'язуючись з молекулами гемоглобіну. Це призводить до порушення транспортування кисню по кровотоку [1].

Гемоглобін - складний металловмістний білок, здатний зворотно зв'язуватися з киснем. У центрі кожної молекули гемоглобіну знаходиться ГЕМ, або ж порфіринове ядро, що містить атом двовалентного заліза: воно здатне зв'язати чотири молекули  $O_2$ . *В еритроцитах дорослої людини гемоглобін становить 90% від усіх білків даної клітини.*

Збираючи кисень в легенях, еритроцити за допомогою гемоглобіну переносять його в різні органи і частини тіла. Вірусні частинки SARS-CoV-2 не взаємодіють з еритроцитами безпосередньо. За це відповідає ряд неструктурних білків (які не є частиною вірусного капсида), що кодується вірусною РНК. Китайські вчені з'ясували, що деякі з цих неструктурних вірусних білків проникають всередину еритроцитів і витісняють залізо з порфіринових ядер. Це позбавляє червоні кров'яні тільця можливості транспортувати кисень. Дослідникам вдалося ідентифікувати три таких протеїни: orf1ab, ORF10 і ORF3a, зв'язування яких з бета-ланцюгом молекули гемоглобіну призводить до дисоціації заліза. Також в зв'язуванні з гемом можуть брати участь поверхневий глікопротеїн вірусу і протеїн ORF8. Крім того, ці протеїни полегшують вірусу закріплення і реплікацію в організмі господаря, блокуючи клітинні механізми та біохімічні шляхи [3,5]. Такий вплив призводить до: посилення запальних процесів в легенях; гіпоксемії; розвитку симптомів гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС); поліорганної кисневої недостатності.

**Мета.** Обґрунтування теорії патогномонічних симптомів для COVID-19: так називаємого “матового скла”; підвищення у крові феритину; ефективності застосування у лікуванні гідроксихлорохіну і фавіпіравіра; феномену гемоглобіну HbF, груп ризику – осіб похилого віку.

**Матеріали і методи.** Матеріалом для даної роботи послужили дані з доступних нам літературних, наукових та інформаційних джерел.

**Результати.** Зв'язування вірусних протеїнів з гемом пояснює виникнення у безсимптомно перехворілих коронавірусом так званого симптому “матового скла”. Він проявляється зниженням прозорості легеневої тканини через скорочення легкості альвеол і накопичення гемоглобіну в альвеолах. Вільне залізо, що потрапляє в кровообіг, є настільки токсичним, що викликає потужне окислювальне пошкодження легенів (що пояснює двосторонні - і завжди двосторонні - непрозорі стани, помічені на КТ грудної клітки цих пацієнтів, що помилково трактували як двосторонню пневмонію). Організм намагається компенсувати підвищення рівня синтезу Hb, що пояснює, чому Hb високий у цих пацієнтів.

### **Висновки.**

1. Результати проведених досліджень підтверджують, що двосторонні непрозорі стани на КТ грудної клітки, які спостерігаються у пацієнтів з COVID-19, не завжди свідчать про наявність двосторонньої пневмонії, а можуть бути наслідком симптому “матового скла” та накопичення гемоглобіну в альвеолах.

2. Завдяки результатам проведених досліджень можна обґрунтувати нові причини виникнення зниження рівня сатурації у пацієнтів з COVID-19, оскільки вплив йде не тільки безпосередньо на легеневу тканину а й на еритроцити завдяки вірусним білкам які проникають всередину еритроцитів і витісняють залізо з порфіринових ядер.

3. Результати досліджень дали змогу виявити принципово новий патогенез ураження легень при COVID-19 завдяки тому що при витисненні заліза з еритроцитів вільне залізо яке потрапило в кровообіг є дуже токсичним через що спричинює потужне окислювальне пошкодження легенів.

4. Результати дослідження показали, що фавіпіравір може бути ефективним у лікуванні коронавірусу, особливо якщо ліки призначають на ранніх стадіях захворювання. Однак, наразі, кількість досліджень про ефективність фавіпіравіру при коронавірусі є недостатньою, і вони ще потребують подальшої перевірки.

### **Список літератури**

1. Wenzhong L., Hualan L. COVID-19: Attacks the 1-Beta Chain of Hemoglobin and Captures the Porphyrin to Inhibit Human Heme Metabolism 2020. №1. P. 3-12.
2. Lu R. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. 2020. № 1. P.20-23.
3. Li S. Regulation of the ER Stress Response by the Ion Channel Activity of the Infectious Bronchitis Coronavirus Envelope Protein Modulates Virion Release, Apoptosis, Viral Fitness, and Pathogenesis. *Frontiers in Microbiology*. 2020. №10. P.25-29.
4. Далтон П. Coronaviruses: Methods and Protocols. 2021. №1. P.7-15
5. Wu F. A novel coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020. №1. P.1-8.

**ЕПІДЕМІОЛОГІЯ РЕЗИСТЕНТНИХ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ  
РАНОВИХ ІНФЕКЦІЙ В УМОВАХ НАДАННЯ СТАЦІОНАРНОЇ МЕДИЧНОЇ  
ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ,  
ЗАЛУЧЕНИХ ДО ВІДБИТТЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ  
ПРОТИ УКРАЇНИ У ПЕРІОД З 24 ЛЮТОГО ДО 31 ГРУДНЯ 2022 РОКУ**

**Веровчук Б.І.**, начальник санітарно-епідеміологічного відділення (пересувного)  
в/ч А0972, e-mail: [b.verovchuk@gmail.com](mailto:b.verovchuk@gmail.com)

**Кожокару А.А.**, доктор медичних наук, професор, полковник медичної служби,  
Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна,

**Актуальність.** З 24 лютого 2022 року розпочалося широкомасштабне вторгнення збройних сил російської федерації на територію України. В зв'язку з цим збільшилася і чисельність сил оборони. Важкі бої з інтенсивним використанням всіх видів озброєння (на даний час за виключенням зброї масового ураження) призводить до великої кількості поранених.

Інфекції є частими ускладненнями бойових втрат і характеризуються множинною резистентністю до антибактеріальних препаратів. Ця резистентність переважно набуваються через нозокоміальну передачу збудників в ланці тактичної допомоги пораненим у бойових діях [1,2].

У доповіді клініциста та дослідника антимікробної резистентності Медичного центру Лейпцігського університету в Німеччині доктора Лаури Янг, яку вона представила на щорічному Всесвітньому саміті здоров'я в 2022 році, війна в Україні підвищує поширення антимікробної резистентності. За її словами у 2022 році в госпіталі Лейпцігського університету, найбільш резистентні інфекції, які вони спостерігали, виділялися в українців які отримали поранення в боях, лікувались у польових шпиталях і у якийсь момент потрапили до Німеччини чи до Центральної Європи [3].

За даними ВООЗ - зловживання та надмірне використання антимікробних препаратів є основними факторами розвитку стійкості мікроорганізмів до лікарських препаратів. Відсутність доступу до чистої води та санітарії, а також, неадекватна профілактика та контроль інфекцій сприяють поширенню мікроорганізмів стійких до антимікробної терапії. Вартість антимікробної резистентності для економіки є значною. Крім смерті та інвалідності, тривала хвороба призводить до більш тривалого перебування в лікарні, потреби в більш дорогих ліках і фінансових проблем для постраждалих [4].

Оцінка системи епідеміологічного нагляду за інфекціями пов'язаними з наданням медичної допомоги (ІПНМД), у тому числі за резистентними до антибактеріальних препаратів ранових інфекцій (РАПРІ), у Національному військово-медичному клінічному центрі «Головний військовий клінічний госпіталь» (НВМКЦ «ГВКГ») не проводилося, тому їх істинна поширеність достеменно не відома. Вивчення структури збудників інфекційних процесів, а також їх чутливості до антибіотиків є одним з основних напрямків у профілактиці внутрішньолікарняних інфекцій[5].

**Мета.** Вивчити внутрішньолікарняну захворюваність на РАПРІ серед військовослужбовців ЗСУ з бойовими травмами які отримували стаціонарну медичну допомогу в НВМКЦ «ГВКГ» та чинники, які можуть впливати на її виникнення та поширення. Оцінити характеристики та структуру ранових інфекцій, які реєструвалися у військовослужбовців ЗСУ з бойовими травмами, що знаходилися на стаціонарну лікування в НВМКЦ «ГВКГ».

**Методи.** У дослідженні застосовували методику ретроспективного огляду медичних записів пацієнтів які отримували стаціонарну медичну допомогу в НВМКЦ «ГВКГ» з приводу бойових поранень в період з 24.02.2022 року по 31.12.2022 року.

Для оцінки внутрішньолікарняної захворюваності на РАПРІ, структури ранових інфекцій та їх характеристики проведено збір та аналіз записів з «Робочих журналів бактеріологічної лабораторії НВМКЦ «ГВКГ». Для визначення чинників, які можуть

впливати на виникнення та поширення РАПРІ серед військовослужбовців ЗСУ з бойовими травмами проведено огляд відібраних «Медичних карт стаціонарних хворих» (форма 003/о) за вказаний період. Вибір «Медичних карт стаціонарних хворих» проводили за методикою рандомної (випадкової) вибірки.

Мінімальна кількість необхідних «Медичних карт стаціонарних хворих» розрахована за допомогою статистичного калькулятора EpiInfo (версія 7.2.5.0) з урахуванням таких показників як чисельність популяції та прийнятна межа похибки.

На першому етапі дослідження проводили відбір «Медичних карт стаціонарних хворих» для отримання деперсоніфікованої інформації з Відділу збору та обробки інформації НВМКЦ «ГВКГ» про пацієнтів з бойовими пораненнями, які проходили лікування в НВМКЦ «ГВКГ» за період 24.02.2022-24.02.2024 року (згідно з МКХ-10 такі діагнози підпадають в діапазони S00-S99, T00-T98 та Y36).

На наступному етапі процесу формування вибірки проводили розподіл реєстраційних номерів всіх «Медичних карт стаціонарних хворих» які були відібрані на першому етапі відсортовані в порядку зростання та присвоєння їм порядкового номеру. На завершальному етапі, за допомогою генератора рандомних чисел, визначали номери медичних карт, які будуть включені у дослідження і з яких відповідно буде проводитися збір даних. Збір даних проводили за допомогою стандартизованого опитувальника у вигляді електронної таблиці даних. Опитувальник включає інформацію, що стосуються демографічних даних пацієнтів, діагнозу та тяжкості перебігу захворювання, використання антибіотиків, а також відповідну інформацію про події що трапились з пацієнтом в госпіталі.

**Об'єкт дослідження** – військовослужбовці ЗСУ з бойовими травмами які отримували стаціонарну медичну допомогу в НВМКЦ «ГВКГ».

**Предмет дослідження** – ускладнення пов'язані з наданням медичної допомоги (ПНМД), у тому числі з резистентними до антибактеріальних препаратів ранових інфекцій (РАПРІ).

**Результати.** В ході аналізу даних провели обрахунки таких статистичних показників як середні значення, стандартні відхилення, частотний розподіл та ін.

За результатами аналізу вивчили структуру та стійкість до антибактеріальних препаратів збудників ранових інфекцій; динаміку розвитку поширення РАПРІ; тактику призначення антибактеріальної терапії хворим з бойовими пораненнями; структуру бойових поранень в залежності від їх локалізації та частоту виникнення РАПРІ відповідно до цієї структури; оцінили можливість занесення РАПРІ з попередніх етапів медичної евакуації опираючись на дані про період між госпіталізацією (евакуацією) до НВМКЦ «ГВКГ» та розвитком інфекційного процесу, тощо.

**Висновки.** У ході проведених досліджень мало місце достовірне збільшення випадків ускладнень пов'язаних з наданням медичної допомоги (ПНМД), обумовлених резистентними до антибактеріальних препаратів ранових інфекцій (РАПРІ).

#### **Список використаних джерел**

1. Weintrob, AC, Roediger, MP, Barber M, et al. Natural history of colonization with gram-negative multidrug-resistant organisms among hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31:330-337.
2. Yun, HC, Murray, CK. Infection prevention in the deployed environment. *US Army Med Dep J.* 2016 Apr-Sep; (2-16):114-8.
3. “The war in Ukraine is fueling antimicrobial resistance”, <https://www.amr-insights.eu/the-war-in-ukraine-is-fueling-antimicrobial-resistance/>
4. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України 03 серпня 2021 року № 1614

## СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОМУ НАГЛЯДІ

**Кіфа Іван Григорович**, слухач Української військово-медичної академії, м.Київ,  
e-mail: [hitechnic4224251@gmail.com](mailto:hitechnic4224251@gmail.com)

**Огороднійчук Ірина Володимирівна**, доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри військово-профілактичної медицини Української військово-медичної  
академії, м. Київ, e-mail: [iro4ka.ogo@ukr.net](mailto:iro4ka.ogo@ukr.net)

**Вступ.** Сучасні інформаційні технології в медицині - це сукупність методів та засобів для обробки медичних даних у цілісних технологічних системах для створення, використання, зберігання, передачі та захисту інформаційного продукту. Їхнє застосування відбувається при вирішенні поставлених завдань у полі медичних інформаційних систем [1,2].

Медична інформаційна система (МІС) це інструмент, який дозволяє визначати та планувати всі ресурси медустанови за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, засобів обчислювальної техніки, необхідного медичного обладнання, засобів зв'язку та підтримує лікувально-діагностичну, фінансову, адміністративно-господарську, облікову та сервісну діяльність установи надання якісних медичних послуг пацієнтам [3].

Медична інформатика суттєво вдосконалює роботу системи охорони здоров'я, робить медицину доступною для населення, а процес надання медичних послуг ефективним. Це можливо завдяки змінам організаційних питань системи, які підвищують якість медичних послуг з одночасним зменшенням фінансових витрат на їх проведення.

Світовий досвід розробки та застосування інформаційних технологій свідчить про необмежений потенціал цієї галузі щодо вирішення соціальних завдань суспільства [4].

**Мета.** Вивчити сутність та роль інформаційних технологій при проведенні санітарно-епідеміологічного нагляду.

**Матеріали і методи.** В процесі дослідження були використані наукові публікації, матеріали Центру громадського здоров'я та застосовані аналітичний, бібліографічний методи та метод системного аналізу.

**Результати.** Використання інформаційних технологій у медицині надає можливість повсюдно забезпечувати надання медичної допомоги населенню, впроваджувати у діяльність лікарів та середнього медичного персоналу новітні методи діагностики та лікування.

Нові розробки в інформаційно-комунікаційних технологіях (ІКТ), зокрема в цифрових технологіях, мають потенціал для значного покращення швидкості та точності ключових функцій охорони здоров'я, таких як діагностика інфекційних захворювань, спостереження, прогнозування, виявлення спалахів та реагування. Важливо розуміти спектр та типи доступних цифрових технологій, а також контекстуальні дані, такі як хвороби та географічні галузі застосування, намагаючись оцінити переваги та ризики цифрових технологій для виконання функцій громадського здоров'я.

В країнах Західної Європи та США широко використовуються автоматизовані системи контролю рівня та структури різних нозологічних форм інфекційних захворювань.

Найчастіше застосовуються системи Germ Alert, Germ Watcher, Gideon, RODS, EpidInfo. Аналіз показав, що найбільш ефективними з погляду розв'язуваних завдань є системи Gideon та EpidInfo, які призначені для моніторингу інфекційної захворюваності та аналізу отриманих даних.

Основними складовими даних автоматизованих систем інформаційного забезпечення підтримки прийняття рішень під час проведення санітарно-протиепідемічних (профілактичних) заходів є підсистеми моніторингу небезпечних інфекційних захворювань, аналізу даних клінічного та лабораторного обстеження

хворих, довідкових даних. Є також можливість моделювання сценаріїв епідемії залежно від агента зараження, вжитих превентивних заходів, потенційних можливостей ліквідації вогнища інфекції.

Однак ці системи не можуть ефективно використовуватися у вітчизняній охороні здоров'я, оскільки побудовані з урахуванням організаційної структури охорони здоров'я, обліково-звітної документації, особливостей медичного обслуговування населення конкретних країн.

Відсутність у вітчизняній охороні здоров'я названих підсистем, адаптованих до особливостей організації збору та обробки інформації при локалізації та ліквідації вогнищ масових інфекційних захворювань та враховують сучасні досягнення медичної інформатики, зумовила актуальність дослідження.

В Україні однією з найбільш поширених інформаційних технологій під час здійснення санітарно-епідеміологічного нагляду є автоматизована система «СГМ» призначена для повної автоматизації діяльності Центрів громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України за рахунок переходу до ведення колективної обробки даних.

Метою діяльності соціально-гігієнічного моніторингу (СГМ) є оцінка, виявлення змін та прогноз стану здоров'я населення та довкілля, встановлення та усунення шкідливого впливу на людину факторів довкілля. Для вирішення основних завдань з виявлення причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я населення та впливом факторів довкілля, результати систематичних інструментальних вимірювань якості об'єктів довкілля повинні забезпечувати отримання актуальних та достовірних даних.

Сучасні умови, а саме, тенденції розвитку епідемічного процесу, характер епідеміологічної ситуації, який визначається соціальними, природними та біологічними факторами, а також наявні ресурсні обмеження диктують необхідність трансформації діючих систем нагляду та впровадження нових методів.

#### **Список літератури**

1. Александров О.О. Статистичний аналіз захворюваності населення України / О.О. Александров, Ю.О. Ольвінська. Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень: мат. конф. Одеса: ОНЕУ, 2015. С. 32-36.
2. Бережний В. А. Комп'ютерні технології в суспільній географії: українсько-російсько-англійський словник основних термінів та понять. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 40 с.
3. Геоінформаційні системи в екології. Електронний посібник / під ред. Є. М. Крижановського. Вінниця: ВНТУ, 2014. 192 с.
4. ArcGIS Online – GeoJSON [Електронний ресурс]. // Сайт компанії Esri. – URL: <https://doc.arcgis.com/en/arcgisonline/reference/geojson.htm> (дата звернення: 30.01.2022).

### **РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ВІТРИАНУ ВІСПУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

**Майданюк Іванна Петрівна**, слухач Української військово-медичної академії,  
м.Київ, e-mail: [ivankalenny3@gmail.com](mailto:ivankalenny3@gmail.com)

**Огороднійчук Ірина Володимирівна**, доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри військово-профілактичної медицини Української військово-медичної  
академії, м.Київ, e-mail: [iro4ka.ogo@ukr.net](mailto:iro4ka.ogo@ukr.net)

**Кудельський Ігор Анатолійович**, заступник начальника 740 Регіонального  
санітарно-епідеміологічного управління (РСЕУ), м.Вінниця, e-mail: [kud.ig.an@i.ua](mailto:kud.ig.an@i.ua)

**Вступ.** Вітряна віспа (ВВ) на сьогодні є важливою медико-соціальною проблемою, оскільки при даній хворобі можливий розвиток ускладнень, зумовлених як прямою дією вірусу, так і приєднанням вторинної бактерійної інфекції. За рівнем



економічних збитків, що спричинені як самою інфекцією, так і її ускладненнями, вітряна віспа посідає третє місце після гострих респіраторних вірусних інфекцій (ГРВІ) та кишкових інфекцій невстановленої етіології [1].

Щорічно у світі на вітряну віспу хворіє 80-90 млн людей. В США – близько 4 млн осіб, з них 11-13,5 тис. госпіталізовані, при цьому реєструється 100-150 летальних випадків [2]. У Франції захворюваність на ВВ складає близько 700 тис. випадків на рік, з яких 3,5 тис. потребують госпіталізації, 15-25 випадків хвороби закінчується летально [3]. Україна не є винятком. Кожного року реєструється 100-150 тис. випадків хвороби [4,5]. Так, в останні роки спостерігається тенденція до її зростання.

Погіршення в останні роки епідемічної ситуації з вітряної віспи серед цивільного населення України зумовило зростання їх у військових колективах.

**Мета дослідження.** Аналіз захворюваності та основних причин виникнення вітряної віспи у особового складу військових частин відповідно до регіону відповідальності за 2015-2021 роки.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети проводився підбір та вивчення даних річних звітів Регіональних санітарно-епідеміологічних управлінь щодо інфекційної захворюваності серед військовослужбовців Збройних Сил відповідно до регіонів відповідальності за 2015-2021 рр. При цьому був використаний статистичний метод та метод епідеміологічного аналізу.

**Результати.** Нами були вивчені рівні показників захворюваності в результаті вітряної віспи по РСЕУ МО України за 2015-2021 роки.

В ході дослідження виявлено, що найвищі показники спостерігалися серед військовослужбовців строкової служби у 28 РСЕУ (м.Львів) – 78,4 %. Дещо нижчі показники у 10 РСЕУ (м.Київ) – 51,3% та 108 РСЕУ (м.Харків) – 50,5 %, і найнижчі показники у 27 РСЕУ (м.Одеса) – 47,2 % та 740 РСЕУ (м.Вінниця) – 38,9 %

Рівні захворюваності вітряною віспою у офіцерів мали сталий характер по всіх РСЕУ.

Аналізуючи рівні захворюваності військовослужбовців за контрактом в результаті захворювання на вітряну віспу по РСЕУ встановлено що найвищі показники за досліджуваний період були у частинах регіону відповідальності 10 РСЕУ, вони становили 3,5 %, а найнижчі у 27 РСЕУ – 1,3 %.

Впродовж 2021 року серед особового складу зареєстровано 10 спалахів інфекційної захворюваності на вітряну віспу, в яких перехворіли 59 військовослужбовців (57 строкової служби та 2 військової служби за контрактом).

Основною причиною високих рівнів захворюваності на вітряну віспу серед військовослужбовців строкової служби був занос збудника ззовні під час призову на військову службу молодого поповнення. Під час формування військових колективів відбувається інтенсивний обмін збудниками, що призводить до ускладнення епідемічної ситуації в перші три місяці служби.

Не менш значимим фактором є надзвичайна легкість поширення збудника цієї інфекції (крапельний механізм передачі) в організованих колективах, які не мають імунітету проти вітряної віспи та які об'єднані загальними чинниками ризику зараження (повітря спальних та службових приміщень).

**Висновки.** В ході дослідження встановлено, що у 2021 році у військових частинах регіону відповідальності 740 РСЕУ найвищі показники мали інфекційні захворювання з аерозольним механізмом передачі. В структурі деяких інфекційних і паразитарних хвороб перше місце займала вітряна віспа з показником 1,86% (43,13%).

#### **Список літератури**

1. Popesku С.Р. Complication of varicella in unvaccinated children from Romania, 2002-2013 С.Р. Popesku, Е. Ceausu // *Pediatr. Infect. Dis.* 2016. Vol. 35, № 2. P. 211-212.

2. 3. Reynolds M.A. Epidemiology of Varicella Hospitalizations in the United States, 1995-2005 M.A. Reynolds, B.M. Watson, K.K. PlottAdams // J. Infect. Dis. 2008. Vol. 197 (Suppl. 2). S.120-S126.

3. Крамарев С.А. Особенности современного течения ветряной оспы у детей С.А. Крамарев // Дитячий лікар. 2011. № 6 (13). С. 1-4.

4. Evaluation of varicella complications through a retrospective hospital survey in a paediatric center over 16 years in France / E. Mallet, M. Maitre, L. Delalande- Dutilleul [et al.] // Arch. Pediatr. 2004. № 11. P. 1145-1151.

5. Баранов А.А. Научное обоснование вакцинации детей с отклонениями в состоянии здоровья А.А. Баранов, Л.С. Намазова-Баранова, В.К. Таточенко // Педиатрическая фармакология. 2010. Т. 7, № 2. С. 6-25.

## **ВИВЧЕННЯ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ З ПАРЕНТЕРАЛЬНИМ МЕХАНІЗМОМ ПЕРЕДАЧІ**

**Стиранець Дмитро Михайлович**, слухач Української військово-медичної академії, м.Київ, e-mail: [dmutro.yand@gmail.com](mailto:dmutro.yand@gmail.com)

**Огороднійчук Ірина Володимирівна**, доктор медичних наук, професор, професор кафедри військово-профілактичної медицини Української військово-медичної академії, м.Київ, e-mail: [iro4ka.ogo@ukr.net](mailto:iro4ka.ogo@ukr.net)

**Козак Наталія Дмитрівна**, доктор медичних наук, професор, начальник факультету Української військово-медичної академії, м.Київ, e-mail: [kozaknd@ukr.net](mailto:kozaknd@ukr.net)

**Вступ.** Захворюваність вірусними гепатитами серед населення України за ступенем негативного впливу на здоров'я людей займає домінуюче місце в структурі загальної інфекційної патології. Це визначається їх широким розповсюдженням, різноманіттям клінічних форм, можливою тяжкістю перебігу, схильністю до формування хронічних захворювань печінки і позапечінкових уражень, величезними соціально-економічними збитками, що заподіюються суспільству [1,2].

За оцінками національних експертів до 5% населення країни інфіковано вірусним гепатитом С та 1–2,5% – вірусним гепатитом В. Існуюча система епідеміологічного нагляду за вірусними гепатитами та обмежений доступ до послуг діагностики та лікування не дозволяють в повній мірі оцінити рівень тягар цих захворювань

В Україні, за оціночними даними 1 342 418 осіб хворіють хронічним вірусним гепатитом С під медичним наглядом перебуває 87 269 осіб, що становить 6,5% від оціночної кількості осіб. Вірусним гепатитом В, за оцінками експертів, інфіковані 559 341 осіб, під медичним наглядом перебуває 23 631 особа, тобто лише 4,2% [3].

За матеріалами ВООЗ, у світі інфіковано вірусом гепатиту В більше 2 млрд. людей, кількість хронічних вірусноносіїв сягає 350-400 млн. чоловік. За даними багатьох авторів, рівень інфікованості населення планети вірусом гепатиту С (HCV) становить понад 3%, що робить проблему захворюваності глобальною. За даними експертних оцінок, в світі інфіковані HCV від 500 до 700 млн людей, а число хворих на хронічний гепатит С (ХГС) становить близько 200 млн людей. Вважають, що в даний час ГС є пандемією, яка за кількістю інфікованих в 4-5 разів перевищує поширення ВІЛ-інфекції [4,5]. Високі рівні захворюваності з парентеральних гепатитів серед цивільного населення України зумовило зростання їх у військових колективах.

**Мета дослідження.** Аналіз рівнів захворюваності вірусних гепатитів з парентеральним механізмом передачі у військовослужбовців ЗС України за 2015-2021 рр.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети були вивчені, систематизовані та проаналізовані річні звіти Санітарно-епідеміологічного управління КМС МО України, річні звіти медичної служби МО України Ф-2/МЕД щодо захворюваності на вірусні гепатити з парентеральним механізмом передачі за 2015-2021 рр.

Для виконання зазначеної мети було використано метод епідеміологічного аналізу та статистичний метод.

**Результати.** Актуальними для Збройних Сил України є соціально значущі інфекційні захворювання, прикладом яких є хронічні вірусні гепатити С та В, особливо у період ведення бойових дій. На сьогодні соціально значущі хвороби розглядають як одну із основних загроз здоров'ю населення, а також як суттєвий тягар для органів охорони здоров'я та суспільства в цілому. Останнє обумовлюється тим, що більшість з цих хвороб спричиняють тимчасову або стійку втрату працездатності; потребують величезних фінансових витрат на профілактику, лікування, реабілітацію (а деякі соціально значущі хвороби вимагають терапії впродовж всього життя); негативно впливають на якість і тривалість життя та спричиняють передчасну смертність. Було встановлено, що інфікування парентеральними гепатитами у військовослужбовців може відбуватися: під час хірургічних операцій, гемодіалізу, переливання крові, стоматологічних процедур, вживання ін'єкційних наркотичних засобів, при нанесенні татування, пірсингу, манікюру, педикюру, статевим шляхом, при обміні предметами особистої гігієни. Також інфікування військовослужбовців може відбуватися при зборі тіл загиблих, окремих частин тіла при військових конфліктах, при різноманітних надзвичайних ситуаціях.

В ході дослідження нами були вивчені та проаналізовані показники захворюваності військовослужбовців в результаті гепатитів В та С. Рівні захворюваності всіх досліджуваних контингентів в результаті захворювання на гепатит В мали динаміку до зниження показників. Так у військовослужбовців строкової служби показники становили 0,2‰ у 2015 році та 0,1‰ у 2021 році; офіцерів 0,3‰ у 2015 році та 0,04‰ у 2021 році; військовослужбовців за контрактом 0,3‰ у 2015 році та 0,1‰ у 2021 році.

Рівні захворюваності військовослужбовців строкової служби в результаті захворюваності на гепатит С мали тенденцію до збільшення показників з 0,7‰ у 2015 році до 0,8‰ у 2021 році, у офіцерів відмічалось зниження показників з 1,2‰ у 2015 році до 0,5‰ у 2021 році, у військовослужбовців за контрактом дане захворювання мало найвищі показники, які збільшилися у 2021 році до 1,4‰.

**Висновок.** Впровадження сучасних підходів надання медичної допомоги хворим на вірусні гепатити вимагає оновлення нормативної бази, оптимізації відповідних лабораторних мереж, залучення наукових установ, надання комплексних послуг пацієнтам ключових груп ризику на засадах громадського здоров'я, впровадження міжсекторального підходу до питань протидії захворюванням, створення ефективної системи епідеміологічного нагляду, впровадження інформаційних систем охорони здоров'я, розробку нових моделей фінансування системи та сучасну підготовку медичних кадрів. Незважаючи на помітний прогрес, досягнутий за останнє десятиліття, вірусні гепатити як і раніше є проблемою не лише цивільної охорони здоров'я, а і всіх силових відомств.

#### **Список літератури**

1. Бобильова О.О., Бережнов С.П., Мухарська Л.М., Падченко А.Т., Некрасов Л.С. (2001). Проблеми інфекційної захворюваності залишається актуальною проблемою системи охорони здоров'я та держави. Сучасні інфекції. №1. С.4-10.
2. Наказ МОЗ України від 15.01.2021 № 51 Про затвердження стандартів медичної допомоги при вірусному гепатиті С у дорослих <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0051282-21#Text>
3. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження Плану заходів на 2021-2023 роки щодо реалізації Державної стратегії у сфері протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу, туберкульозу та вірусним гепатитам на період до 2030 року". <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1617-2021-%D1%80#Text>
4. <https://phc.org.ua/news/gepatit>
5. [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/FINAL\\_MSIF\\_2020\\_22\\_Januar\\_small.pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/FINAL_MSIF_2020_22_Januar_small.pdf)

## КОРИСНА МОДЕЛЬ LIXTARYK

**Гусак Володимир Іванович**, слухач української військово-медичної академії,  
[vladimir.gusak.97@gmail.com](mailto:vladimir.gusak.97@gmail.com)

**Скоба Владислав Сергійович**, слухач української військово-медичної академії  
[Vladyslav.skoba@gmail.com](mailto:Vladyslav.skoba@gmail.com)

**Шуміловська Марина Миколаївна**, слухачка української військово-медичної академії  
[marinashumilovska@gmail.com](mailto:marinashumilovska@gmail.com)

**Вступ.** Сучасне суспільство важко уявити без широкого використання штучного світла. Світлові прилади створюють необхідні умови оптимального зорового сприйняття (бачення) навколишньої дійсності, що дозволяє отримати близько 90 % інформації, від оточуючого людину світу. Світло створює придатні умови для роботи й навчання, поліпшує наш побут.[1] В деяких ситуаціях звичні нам джерела світла можуть не спрацювати, може бути відсутнє електроживлення, або власне відсутні стаціонарні джерела світла. В таких випадках в дію вступає наша корисна модель «LIXTARYK». LIXTARYK – це незамінна річ під час непередбачуваних обставин, такі як: необхідність надання допомоги пораненому, темна пора доби, можливість викриття позиції ворогом, погане освітлення.

**Мета роботи:** висвітлити деякі технічні особливості освітлювального приладу «LIXTARYK» та визначити місця застосування корисної моделі «LIXTARYK».

**Матеріали і методи.** Виконання даного дослідження проводилось в темну пору доби, або за умов штучного затемнення приміщення. Досліджувалась якість освітлення, спектри випромінюваного світла, яскравість освітлення, автономний час роботи приладу, зручність використання даного пристрою та зручність виконання певних дій під час безпосереднього носіння даного приладу на амуніції.[2] Також проводилось порівняння якості світла, ціни приладу та часу автономної роботи з найближчими конкурентами нашого приладу.

**Результати.** Наш освітлювальний прилад «LIXTARYK», має джерело світла за технологією OLED. OLED розшифровується як Organic Light Emitting Diode, тобто - органічний світловипромінюючий діод. Саме ці компоненти використовуються в основі матриці, яка використовується в нашій корисній моделі. Ці частинки здатні світитися самостійно (чого не вистачає звичайним led-світильникам), тобто їм не потрібна додаткова підсвітка. При цьому вони здатні не просто світитися, але робити це різними відтінками і кольорами.[4]

Наша корисна модель володіє всіма перевагами, що й звичайні LED-освітлювачі, оскільки технологія OLED, не потребує додаткової підсвітки, то і витрата електроенергії буде значно меншою. До того ж наша корисна модель має здатність регулювати рівень випромінюваного світла, що в свою чергу вирішує проблему неприємного спектру світіння. Що ж з приводу недоліків, то звичайно технологія OLED на даний час більш дорожча ніж LED, але в перспективі вона повинна стати набагато дешевшою. На даний час ми знайшли вирішення цієї проблеми, за рахунок використання не працюючих дисплеїв телефонів, що в свою чергу сильно зменшує ціну нашого приладу.

Застосовувати наш освітлювальний прилад можна у багатьох місцях, наприклад: індивідуальний освітлювальний прилад, настільний світильник, настінний світильник, світильник на стелі, освітлення салону автомобілів та швидких і т. д..[3]

У якості індивідуального освітлювального приладу можливе використання, оскільки, у базовій комплектації наша корисна модель компонується акумулятором. Час світіння буде залежати від ємності акумулятора. Для здешевлення корисної моделі, на даний час вона компонується Б/В акумуляторами від смартфонів. З такими акумуляторами можна розраховувати не менше ніж на 40 годин безперервного світіння. В перспективі буде компонування різними типами акумуляторних батарей.

Перш за все наша корисна модель розроблялась для військових, а саме військових медиків, тому вона має універсальне кріплення – під систему MOLLE якою обладнане майже все сучасне обмундирування. Завдяки цьому дану корисну модель зручно використовувати бойовим медикам та будь-яким військовим. Завдяки цьому кріпленню не має потреби застосовувати руку, щоб собі підсвітити. Крім того якщо закріпити дану корисну модель вгорі на передній поверхні тіла, вона буде використовуватися як боковий освітлювальний прилад, що не дасть різких тіней на освітлювальній поверхні від власних рук, що в свою чергу необхідне для правильного огляду та оцінки стану постраждалого.

Оскільки наша корисна модель розроблялася для військових, одним з головних критеріїв вдалості розробки ми вважали максимальне співвідношення між показниками корисності та ціни. Так як будь яка річ під час бойових дій може вийти з ладу через ряд непередбачуваних причин, на даний момент ми комплектуємо нашу корисну модель, по великому рахунку, з відходів експлуатації смартфонів. Тому якщо вийде з ладу один прилад, його можна швидко та дешево замінити.

**Висновок.** Наша корисна модель komponується відходами користування смартфонами, що значно знижує ціну на кінцевий продукт. Даний освітлювальний пристрій має широкий спектр застосування. На даний момент наш освітлювальний прилад випереджає найближчих конкурентів, як за світловими характеристиками та часом автономної роботи, так і за різноманіттям застосування.

#### **Список літератури:**

1. Світлові прилади: навчальний посібник / [А. С. Литвиненко, О. Л. Черкашина]
2. Криміналістичне документування огляду місця події: методи, засоби, технології: монографія / [П.Д. Біленчук, А.В. Кофанов, О.Л. Кобилянський, Л.Д. Скільська]
3. Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.]
4. Технічна документація корисної моделі Lixtaryk

### **ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВТОМИ У ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Пашковський Сергій Миколайович** к. мед. н., доцент, начальник Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону, м. Вінниця, Україна, [vmkc\\_cr\\_uam@ukr.net](mailto:vmkc_cr_uam@ukr.net)

**Коваль Наталія Володимирівна** начальник відділення психофізіології та психології Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону, м. Вінниця, Україна, [nata\\_renkas@ukr.net](mailto:nata_renkas@ukr.net)

**Слобода Любов Василівна** слухач III курсу лікарів загальної практики – сімейної медицини (для Повітряних Сил) факультету підготовки військових лікарів Української військово-медичної академії, м. Київ, Україна [slobodalubov26@gmail.com](mailto:slobodalubov26@gmail.com)

**Вступ.** В нинішніх умовах посилюється роль науково-технічного прогресу, який робить професійну діяльність зовсім іншою: з'являються нові професії та трансформується зміст діяльності існуючих. Однією з таких сучасних професій є оператор безпілотних авіаційних комплексів (БпАК). На думку деяких авторів [15, 2, 3], БпАК є таким видом авіації, що найбільш активно розвивається у світі та може суттєво впливати на тактичну обстановку на полі бою.

Основне навантаження на операторів БпАК обумовлено їх перебуванням на робочому місці [2]. Робочі місця операторів БпАК облаштовані різноманітними складними системами відображення інформації та управління, що враховують можливий зміст і тривалість виконання завдань за призначенням [11, 6]. Такі системи вимагають

від операторів швидко приймати рішення, орієнтуватися у просторі та постійного переключення уваги тощо. Це, в свою чергу, викликає розвиток втоми у операторів БпАК [3]. Професійна надійність та ефективність праці – це найважливіші показники психофізіологічної підготовленості до виконання завдань за призначенням в умовах професійного стресу, що, безперечно, має місце в авіації [3]. На думку деяких науковців [1], інтенсифікація процесу розвитку втоми різниться у військовослужбовців з неоднаковими особистісними якостями. Стан здоров'я та професійно важливі психофізіологічні параметри операторів БпАК відіграють велику роль в успішному виконанні ними завдань за призначенням. Процес розвитку втоми в таких спеціалістів є актуальним для дослідження в умовах сьогодення, особливо в умовах війни, та потребує подальшого вивчення.

Звертаючи увагу на тактико-технічні характеристики безпілотних літальних апаратів класу I, які використовуються для ведення розвідки на лінії бойового зіткнення і мають невеликий радіус дії та дальність, а відповідно і тривалість польоту, можна припустити, що стресові ситуації для таких операторів зовсім не рідкісне явище, а, відповідно, і втома у них розвивається дещо по-іншому [3]. Вплив високого робочого навантаження на операторів БпАК в поєднанні з підтримкою цілодобових бойових дій чітко пов'язаний із підвищеним рівнем виснаження функціональних резервів. В результаті цього фіксують високий рівень самооцінки симптомів емоційного виснаження, цинізму і психологічного дистресу серед військовослужбовців-операторів, спричинений професійними стресовими факторами [12]. Тому важливо ретельно підійти до дослідження функціонального стану з метою мінімізації можливих помилок під час психофізіологічного обстеження при організації моніторингу професійно важливих психофізіологічних якостей [14, 1].

Зважаючи на вказані зазначені факти, визначення особливостей розвитку втоми у операторів БпАК в нинішніх умовах є актуальним питанням сьогодення.

**Мета дослідження** – визначити психофізіологічні особливості розвитку втоми у операторів БпАК.

**Матеріали та методи дослідження.** Для виявлення психофізіологічних особливостей розвитку втоми у операторів БпАК було відібрано 225 спеціалістів відповідного фаху віком до 40 років в період проходження стаціонарної лікарсько-льотної експертизи на базі відділення психофізіології та психології Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону (ВМКЦ ЦР) з урахуванням стану їх здоров'я. Обстеження виконувалось за допомогою програмно-апаратного комплексу для проведення психофізіологічних досліджень «ПФИ-2» [13], зареєстрованого в реєстрі осіб, відповідальних за введення медичних виробів, активних медичних виробів, які імплантують, та медичних виробів для діагностики *in vitro* в обіг №5850 Міністерства охорони здоров'я України. Організація та методи обстежень були розроблені на основі теоретичних та практичних підходів [8]. Реєструвались наступні показники: критична частота злиття мерехтінь (КЧЗМ) на зелений колір на праве (пКЧЗМ) та ліве (лКЧЗМ) око; латентний період простої зорово-моторної реакції (ПЗМР), середнє квадратичне відхилення ПЗМР ( $\sigma$ ПЗМР), помилок пропуску ПЗМР (ппПЗМР); латентний період складної зорово-моторної реакції (СЗМР), середнє квадратичне відхилення СЗМР ( $\sigma$ СЗМР), помилок пропуску СЗМР (ппСЗМР), помилок інструкції СЗМР (піСЗМР); функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП), кількість завдань ФПНП (кзФПНП), динамічність нервових процесів (ДНП); врівноваженість при визначенні швидкості реакції на рухомий об'єкт (РРО) як відношення кількості запізнь до кількості випереджень, час випередження (чвРРО) та запізнення (чзРРО) РРО, кількість випереджень (квРРО) та запізнь (кзРРО) РРО (швидкість годинникової стрілки при вимірюванні РРО становить 2 оберти за хвилину); кількість вірних (кввКУ), помилкових (кпвКУ) та пропущених (кпрвКУ) відміток при виконанні завдання на концентрацію уваги (КУ), затрачений час на виконання завдання

на КУ (зчКУ); час вірної (чввОП) та помилкової вказівки (чпвОП) під час орієнтування в просторі (ОП), кількість вірних (квОП) та кількість помилкових (кпОП) суджень; час вірної (чввОП) та помилкової вказівки (чпвОП) під час орієнтування в просторі (ОП), кількість вірних (квОП) та кількість помилкових (кпОП) суджень; час вірної (чввКЗП) та помилкової вказівки (чпвКЗП) при дослідженні короточасної зорової пам'яті (КЗП), кількість вірних (квКЗП) та помилкових (кпКЗП) відміток при дослідженні КЗП тощо.

Статистичний аналіз даних було проведено за допомогою методів параметричної статистики та покрокового множинного кореляційно-регресійного аналізу за допомогою пакету програм STATISTICA 13.3 (ліцензія АХА905I924220FAACD-N).

**Результати.** Узагальнення результатів наукових досліджень діяльності операторів БпАК дозволило виділити основні їх психофізіологічні характеристики які під впливом втоми призводять до зниження якості виконання завдань за призначенням. Так, на оперативному рівні спостерігається зниження якості моторики, швидкості реакції, здатність миттєво приймати рішення тощо [6]. Відтак, тривалість та складність виконуваних завдань, напруженість професійної діяльності операторів БпАК сприяють прогресуванню втоми, яка має негативні наслідки та віддзеркалюється на їх професійно важливих психофізіологічних якостях [9].

Деякі сучасні автори [10, 5, 7] підкреслюють, що складність керування БпАК та велика різноманітність завдань, які реалізуються за їх допомогою, визначають надто широкий спектр вимог до професійно важливих психофізіологічних якостей цих спеціалістів. Безперечно, розвиток втоми у операторів БпАК буде віддзеркалюватись на психофізіологічному статусі оператора.

Як показали попередні дослідження, на якість виконання льотчиком завдань при обстеженні психофізіологічного стану досить суттєво впливає його поточний функціональний стан, який, зокрема, залежить від часу, що минув після відпустки [4]. Тому в якості фактора, що в деякій мірі віддзеркалює розвиток втоми у операторів БпАК було обрано показник віддаленості відпустки від моменту обстеження.

Аналізуючи психофізіологічні параметри обстежених операторів БпАК, можна констатувати, що втома у операторів БпАК віддзеркалюється як на середньоарифметичних показниках, так і на показниках варіабельності психофізіологічних параметрів. Перші засвідчують погіршення рівня відповідних функцій. З розвитком втоми погіршується функціональна рухливість та сила нервових процесів на 6,8% та 4,5% відповідно, а також кількість випереджень при дослідженні РРО на 35,7%. Друга група показників, представлена середніми квадратичними відхиленнями відповідних параметрів, може свідчити про ступінь мобілізації організму операторів при дослідженні різноманітних психофізіологічних функцій. Причому зменшення величини цього показника свідчить про збільшення ступеня мобілізації організму оператора БпАК, тобто про більшу готовність до якісного виконання завдань за призначенням. В даному випадку втома приводить до збільшення коливань показника  $\sigma$ СЗМР на 40,0%, функціональної рухливості та сили нервових процесів на 89,1% та 120,9% відповідно. В той же час рівень мобілізації організму операторів БпАК зріс за показниками: врівноваженість нервових процесів на 72,6% та кількість помилок пропуску при дослідженні СЗМР на 34,8%. Тому можна думати, що в деяких випадках зменшення активації організму, викликане втомою, приводить до більш уважного виконання інструкції в процесі проходження психофізіологічного обстеження. Таким чином може відбуватися маскуваність втоми у операторів. Хоча такі феномени повинні додатково досліджуватись та обговорюватись.

Таким чином, розвиток втоми у операторів БпАК приводить до погіршення низки психофізіологічних характеристик операторів БпАК на 4,5-35,7% та зниження показників рівня мобілізації організму в діапазоні 40,0-120,9%, Це свідчить, що при розвитку втоми перш за все ґрунтовно погіршуються вольові якості людини.

Інші психофізіологічні характеристики операторів БпАК також відіграють відповідну роль в процесі діагностування втоми. Аналізуючи психофізіологічні параметри, що характеризують орієнтування у просторі та короточасну зорову пам'ять, показано, що зменшується час вірного відтворення символу, що запам'ятовувався на 15,0% та зменшення рівня мобілізації організму оператора при виконанні тестів на запам'ятовування за параметром кількість вірно відтворених геометричних фігур на 75,4%. В цьому випадку зниження рівня мобілізації за умови зменшення активації організму при розвитку втоми у операторів БпАК, мабуть, є корисною компенсаторною реакцією, яка дозволяє організму більш якісно і швидко відтворювати геометричні фігури, які раніше були запам'ятовані.

На початку робочого періоду після відпочинку коефіцієнт множинної кореляції дорівнює 0,40. Тобто інформативні психофізіологічні показники детермінують тільки 16% фактора розвитку втоми. У втомлених операторів коефіцієнт множинної кореляції дорівнює 0,73. Тобто інформативні психофізіологічні показники детермінують 53,3% фактора розвитку втоми. Це свідчить про суттєво більший вплив на розвиток стану втоми аналізованих психофізіологічних параметрів.

Як відомо, працююча людина є складною динамічною системою, яка містить відповідне число пов'язаних певним чином підсистем. В аналізованому випадку – це психофізіологічні функції. Для забезпечення функціонування цієї системи організм залучає комплекс взаємопов'язаних психофізіологічних складових. Відразу після відпустки, коли фізіологічні резерви організму «наповнені», їх зв'язок з іншими підсистемами організму не є дуже великим, оскільки для виконання своїх професійних обов'язків організм оператора не потребує додаткового підключення його резервних можливостей. Розвиток втоми веде до зниження функціональних резервів організму та зменшує синхронність роботи окремих його підсистем. В цьому випадку організм вимушений нарощувати свої можливості за рахунок інших підсистем. В процесі цього перетворення послаблюються зв'язки з деякими психофізіологічними функціями, а з деякими посилюються, що призводить до залучення нових підсистем організму, представниками яких є психофізіологічні функції. Тому змінюються пріоритети певних психофізіологічних функцій, а в цілому зв'язність всіх підсистем організму посилюється. Завдяки цьому організується динамічна підтримка сталої працездатності оператора навіть при розвинутій втомі.

#### **Висновки:**

1. Встановлено, що розвиток втоми у операторів БпАК призводить до погіршення низки психофізіологічних характеристик операторів (показники функціональної рухливості та врівноваженості нервових процесів, кількості випереджень та запізнень при дослідженні швидкості реакції на рухомий об'єкт, часу вірної відтворення при дослідженні короточасної зорової пам'яті) та зниження показників рівня мобілізації організму (середнє квадратичне відхилення та характеристика помилок пропуску при дослідженні складної зорово-моторної реакції, функціональна рухливість та сила нервових процесів, врівноваженість нервових процесів при дослідженні швидкості реакції на рухомий об'єкт, кількості вірно відтворених геометричних фігур при дослідженні короточасної зорової пам'яті). Досить багато аналізованих функцій зазнають тільки тенденції до змін, що може свідчити про неоднакову швидкість погіршення функціональних резервів з плином часу.

2. Зменшення функціональних резервів, супроводжуючих розвиток втоми, викликають в організмі людини такі компенсаторні перебудови, які впливають на зменшення чи збільшення ролі окремих психофізіологічних функцій і підсилюють їх зв'язність (коефіцієнт кореляції при цьому становить 0,72).

3. Доведено, що найінтенсивнішій трансформації при розвитку втоми підлягають більш складні функції організму (латентний період ПЗМР, латентний період та середнє квадратичне відхилення ПЗМР, кількість вірних відтворень та час помилкової



вказівки при дослідженні просторового орієнтування). На початку робочого періоду після відпочинку інформативні психофізіологічні показники детермінують тільки 16% фактору розвитку втоми. У втомлених операторів БпАК інформативні психофізіологічні показники детермінують 53,3% варіації професійно важливих психофізіологічних якостей. Це свідчить про суттєве збільшення впливу на розвиток стану втоми аналізованих психофізіологічних параметрів (латентний період та кількість пропусків ПЗМР, час вірної вказівки при орієнтуванні у просторі та час помилкової вказівки при дослідженні короточасної зорової пам'яті).

#### **Список літератури:**

1. Кальниш В.В., Зайцев Д.В. Психофізіологічні особливості трансформації функціонального стану на тлі хронічного стомлення комбатантів у реабілітаційному періоді з урахуванням їх особистісних якостей. Український журнал з проблем медицини праці. 2021. Т. 17. № 4(69). С. 225-234. <https://doi.org/10.33573/ujoh2021/04/225>.
2. Кальниш В.В., Пашковський С.М., Сергета І.В., Коваль Н.В. Особливості впливу асоційованих зі стресом захворювань на психофізіологічний стан операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали V Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Академічні читання імені Володимира Паська в рамках 31-ої Міжнародної медичної виставки «PUBLIC HEALTH 2022» 6 жовтня 2022 року (тези доповідей). Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3 (додаток). № 3. С. 37-41.
3. Кальниш В.В., Трінька І.С., Пашковський С.М., Богуш Г.Л., Коваль Н.В. Психофізіологічні особливості розвитку втоми у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал гігієни праці. 2023. Т. 19. № 1 (74). С. 11-20. DOI:[10.33573/ujoh2023.01.011](https://doi.org/10.33573/ujoh2023.01.011).
4. Кальниш В. В., Трінька І. С., Пашковський С. М., Коваль Н. В., Бомк О. В., Тищенко В. К. Особливості оцінки психофізіологічних характеристик військових льотчиків при здійсненні періодичного контролю їх професійно важливих якостей. Вісник Вінницького національного медичного університету, 2021, Т. 25, №1. С. 157-164. DOI: [10.31393/reports-vnmedical-2021-25\(1\)-28](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2021-25(1)-28).
5. Кальниш В.В., Швець А.В., Мальцев О.В. Особливості відчуття впливу кліматичних та мікрокліматичних умов професійного середовища зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3 №2. С. 103-112. DOI:[10.46847/ujmm.2022.2\(3\)-103](https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2(3)-103).
6. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М. Характеристика діяльності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та їх професійно важливі якості: теоретико-практичний аспект. Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. № 1. С. 38-51. DOI:[10.46847/ujmm.2021.1\(2\)-038](https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.1(2)-038).
7. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М., Мальцев О.В., Коваль Н.В., Луценко Л.І. Особливості формування робочого напруження у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Сучасні аспекти військової медицини. 2023. 30(1). С. 20-37. <https://doi.org/10.32751/2310-4910-2023-30-1-02>.
8. Методики обстежень під час проведення лікарсько-льотної експертизи. Київ. СПД Чалчинська Н.В., 2018. 432 с. ISBN 978-617-7638-00-0.
9. Пасічник В.І., Афанасенко В.С. Основні вимоги професійної діяльності до суб'єкта керування безпілотними літальними апаратами. Сучасний стан розвитку екстремальної та кризової психології: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 2017. С. 221-223.
10. Пасічник В.І., Афанасенко В.С. Особливості професійного відбору кандидатів на посади операторів безпілотних авіаційних комплексів тактичних класів. Честь і закон. 2019. № 4 (71). С. 126- 136.
11. Петренко О.В. Психологічні аспекти новітніх підходів до забезпечення ефективності наземних екіпажів безпілотних літальних апаратів. Актуальні проблеми

психології: Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка. К.: «ДП Інформаційно-аналітичне агентство», 2015. Т. X. Вип. 27. С. 436-450.

12. Тимочко О. І., Голубничий Д. Ю., Третяк В. Ф., Рубан І. В. Класифікація безпілотних літальних апаратів. *Системи озброєння і військова техніка*. 2007. Вип. 1. С. 61-67.

13. Фирсов А.Г. Программно-апаратный комплекс для оценки типологических особенностей центральной нервной системы человека. *Кибернетика и вычислительная техника*. 2010. Вып. 162. С.28-35.

14. Hansell, N. K., Wright, M. J., Medland, S. E., Davenport, T. A., Wray, N. R., Martin, N. G. and Hickie, I. B. (2012), «Genetic co-morbidity between neuroticism, anxiety/depression and somatic distress in a population sample of adolescent and young adult twins», *Psychol Med*, Vol. 42, No. 6, pp. 1249–1260, <https://doi.org/10.1017/S0033291711002431>.

15. Pankok C., Bass E.J. A Decadal Revisiting of the Assessment of Pilot Control Interfaces for Unmanned Aircraft Systems. *Materials of the annual meeting of the Society for Human Factors and Ergonomics*. 2017. V. 61 (1). P. 63-67. <https://doi.org/10.1177/1541931213601482>.

16. Pinto M.F., Melo A.G., Marcato A.L., Urdiales C. Case-based reasoning approach applied to surveillance system using an autonomous unmanned aerial vehicle. In *IEEE 26th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE)*. 2017

## **ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Клунко Євгеній Сергійович** Слухач III курсу групи лікарів загальної практики – сімейної медицини (для Військово-морських Сил) факультету підготовки військових лікарів Української військово-медичної академії

E-mail: klunkoz7@gmail.com

**Вступ.** В умовах сьогодення посилюється роль науково-технічного прогресу, який робить професійну діяльність зовсім іншою: з'являються нові професії, трансформується діяльність існуючих. Воєнний стан інтенсифікує процеси таких перетворень. Однією з таких сучасних професій є персонал з управління безпіотною автоматизованою технікою [3]. Зараз безпілотні авіаційні комплекси (БпАК) широко застосовуються в міжнародних збройних конфліктах і тому вважається, що за безпіотною авіацією – майбутнє [18, 2]. Це доводять і воєнні дії на території нашої держави. Взагалі у світовій практиці застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) є досить поширеним явищем, оскільки за допомогою такої техніки можна суттєво змінити бойову обстановку. Особливо поширеним в різних галузях є застосування невеликих за розміром та відносно недорогих, портативних БпЛА, що ідеально підходять для військового і цивільного застосування. У військовій сфері такі БпЛА здебільшого застосовують з метою ведення розвідки. Варто зауважити, що робочі місця операторів БпАК різних класів сильно різняться. Так, БпАК I класу, які мають невелику дальність польоту та радіус дії, не потребують складної системи управління [7].

Основне навантаження на операторів БпАК обумовлено їх перебуванням на робочому місці [2]. Робочі місця операторів БпАК облаштовані різноманітними складними системами відображення інформації та управління, з урахуванням змісту і тривалості виконання можливих завдань [11, 6]. Такі системи вимагають від операторів швидко приймати рішення, орієнтуватися у просторі та постійного переключення уваги тощо.

Практика показує, що забезпечення надійності діяльності операторів БпАК та високий ступінь успішності виконання ними завдань за призначенням має

реалізовуватися починаючи з етапу професійного відбору кандидатів на навчання за відповідною спеціальністю. Професійний відбір позначають як специфічну форму проведення прогностичної трудової експертизи, яка спрямована на визначення рівня професійної працездатності конкретної людини до конкретного виду професійної діяльності [14]. Саме якісний професійний відбір надає можливість уникнути значних фінансових витрат і часових затрат на підготовку професійно непридатних фахівців, зменшити втрати високовартісних БпАК, не припустити створення прецедентів небезпек від непрофесійної експлуатації наведеної техніки [15, 1, 2]. Професійний відбір є ключовим елементом для започаткування будь-якої діяльності, що особливо стосується спеціальностей, пов'язаних з підвищеною небезпекою, до яких відноситься і професія оператора БпАК.

Деякі сучасні автори [10, 5, 7] підкреслюють, що складність керування БпАК та велика різноманітність завдань, які реалізуються за їх допомогою, визначають надто широкий спектр вимог до професійно важливих психофізіологічних якостей цих спеціалістів. Виникнення труднощів в процесі пілотування є передумовою виникнення невдач майже в 50% дистанційних польотів. Ці труднощі, як правило, пов'язують з «людським фактором» [Помилка! Джерело посилання не знайдено., 17, 2, 7]. Тому для підвищення ефективності застосування безпілотної техніки та зниження ризику їх втрати важливо мінімізувати вплив «людського фактора» в процесі професійної діяльності оператора.

Також варто звернути увагу на те, що розвиток втоми у операторів БпАК, буде впливати на їх функціональний стан та може призводити до погіршення концентрації уваги, короткочасної пам'яті, реакції на рухомий об'єкт тощо. Зважаючи на вище викладене, визначення особливостей психофізіологічного стану операторів БпАК є надзвичайно актуальним питанням сьогодення, оскільки правильний підхід до проведення професійного психофізіологічного відбору, періодичний моніторинг функціонального стану операторів дасть можливість виявляти зрушення на ранньому етапі та застосовувати певні заходи з метою попередження розвитку втоми та виникнення захворювань. Це дозволить мінімізувати вплив «людського фактора» у ході виконання завдань за призначенням та сприятиме збільшенню професійного довголіття операторів БпАК, що допоможе уникнути зайвих фінансово-економічних витрат.

**Мета роботи** – визначити особливості психофізіологічного статусу операторів БпАК.

**Матеріали і методи.** Відомо, що оператор БпАК в процесі керування виконує динамічну роботу, а дешифрувальник, який описує зібрану розвідувальну інформацію, – монотонну та менш фізично напружену, оскільки немає необхідності керувати фізичними елементами літального апарату. Для визначення особливостей психофізіологічного стану операторів БпАК було обстежено 225 фахівців, що працюють у цій сфері (213 операторів БпАК та 12 дешифрувальників) віком від 19 до 40 років в період проходження стаціонарної лікарсько-льотної експертизи на базі Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону. Обстеження виконувалось програмно-апаратним комплексом для проведення психофізіологічних досліджень «ПФИ-2» [16]. Організація та методи обстежень були розроблені на основі теоретичних та практичних підходів [8, 9]. За допомогою програмно-апаратного комплексу «ПФИ-2» реєструвались наступні показники: критична частота злиття мерехтінь (КЧЗМ) на зелений колір на праве (пКЧЗМ) та ліве (лКЧЗМ) око латентний період простої зорово-моторної реакції (ПЗМР), середнє квадратичне відхилення ПЗМР ( $\sigma$ ПЗМР); латентний період складної зорово-моторної реакції (СЗМР), середнє квадратичне відхилення СЗМР ( $\sigma$ СЗМР), помилок пропуску СЗМР (ппСЗМР); функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП), кількість завдань при оцінці ФРНП (кзФРНП); швидкість реакції на рухомий об'єкт (РРО); врівноваженість нервових процесів (внпРРО) як відношення кількості випереджень до кількості запізнь, час

випередження (чвРРО) та запізнення (чзРРО), кількість випереджень (квРРО) та запізнень (кзРРО); концентрація уваги (КУ) за допомогою кілець Ландольта: кількість вірних відміток (кввКУ), кількість помилкових відміток (кпвКУ), кількість пропущених кілець (кпкКУ) при виконанні завдання на КУ, затрачений час на виконання завдання на КУ (зчКУ); орієнтація в просторі (ОП) за методикою «Компаси»: час вірної (чввОП) та помилкової вказівки (чпвОП) ОП, кількість вірних (квОП) та кількість помилкових (кпОП) суджень; зорова короткочасна пам'ять (ЗКП) на геометричні фігури: час вірної (чввЗКП) та помилкової вказівки (чпвЗКП) ЗКП, кількість вірних (квЗКП) та помилкових (кпЗКП) відміток при дослідженні ЗКП. Статистичний аналіз даних було проведено за допомогою методів непараметричної статистики пакету програм STATISTICA 13.3 (ліцензія АХА905I924220FAACD-N).

**Результати.** Важливе місце у забезпеченні надійності діяльності оператора БпАК належить його психофізіологічній підготовці, оскільки під час експлуатації сучасної техніки гостро постає питання психофізіологічного бар'єру, на формування якого впливають перенапруження інформаційних систем організму. Причини його появи лежать у психофізіологічних спроможностях оператора та факторі часу, необхідному в процесі прийняття рішення [15, 1, 2]. Як зазначається в деяких сучасних публікаціях [6, 4], оператор БпАК у своїй роботі поєднує функції керівника та оператора-спостерігача. Під час керування БпАК у операторів можуть виникати певні психотравмуючі ситуації, які є причиною значних психологічних навантажень [13, 6]. Тому для зниження рівня цих навантажень оператор БпАК повинен володіти високою стресостійкістю [6, 4]. Цього можна досягти шляхом психофізіологічних тренувань, що допоможе операторам у разі виникнення позаштатних ситуацій максимально швидко приймати рішення та мінімізувати вплив стресового фактору на їх організм.

Дешифрувальник та оператор БпАК мають дещо різні умови праці та індивідуально-типологічні якості, які можуть впливати на ефективність та результативність їх праці. Основна мета роботи дешифрувальника полягає в обробці інформації, отриманої з БпАК для детального вивчення тактичної обстановки. Зазвичай ця робота включає в себе збір, обробку та аналіз даних, включаючи фото- та відеоінформацію, яку здобуває власне оператор під час пілотування [12]. На відміну від самого оператора БпАК, дешифрувальник виконує поставлені задачі у більш відділеному місці з використанням комп'ютерних систем.

Швидкісні параметри операторів та дешифрувальників наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Швидкісні параметри операторів та дешифрувальників

Параметри	Оператори (n=213)	Дешифрувальники (n=12)
пКЧЗМ, Гц	46,07	47,37
лКЧЗМ, Гц	46,28	45,80
ПЗМР, мс	272,16	261,25
σПЗМР, мс	25,03	22,03
СЗМР, мс	409,53	418,25*
σСЗМР, мс	72,10	63,98
ФРНП, мс	330,66	327,33
СНП, мс	417,63	422,08
кзФРНП,	199,19	202,42
чвРРО, мс	45,60	37,20**
чзРРО, мс	64,09	46,83
квРРО, у.о.	6,18	4,58
кзРРО, у.о.	12,82	14,42

Примітки: \*, \*\* – достовірність різниці між показниками операторів БпАК відповідно на рівні  $p < 0,01$  та  $p < 0,05$ .

Як бачимо, за рядом швидкісних психофізіологічних показників кращими є оператори БпАК, ніж дешифрувальники. До таких належать: пКЧЗМ, СЗМР, СНП, кзФРНП, квРРО, кзРРО. Аналізуючи їх швидкісні параметри, достовірна різниця виявлена за показниками латентного періоду СЗМР ( $p < 0,01$  за Wald-Wolfowitz Runs Test) та часу випередження РРО ( $p < 0,05$  за Wald-Wolfowitz Runs Test). Так, латентний період СЗМР у операторів БпАК складає 409,53 мс, а в дешифрувальників – 418,25 мс. Збільшення латентного періоду СЗМР свідчить про підвищений рівень втоми, проте враховуючи невелику різницю між отриманими показниками можемо припустити, що це може бути пов'язано з їх професійною діяльністю. Час випередження при дослідженні РРО у операторів БпАК складає 45,6 мс. У дешифрувальників цей показник складає 37,2 мс. Аналогічна ситуація спостерігається і за показником часу запізнення – у операторів він складає 64,09 мс, а в дешифрувальників – 46,83 мс ( $p > 0,05$ ).

Параметри концентрації уваги, просторового орієнтування та оперативної пам'яті операторів та дешифрувальників наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Параметри концентрації уваги, просторового орієнтування та оперативної пам'яті операторів та дешифрувальників

Параметри	Оператори (n=213)	Дешифрувальники (n=12)
кввКУ, у.о.	23,00	23,75
зчКУ, с	330,13	322,17
чввОП, мс	10,98	11,33
чпвОП, мс	11,54	7,29
квОП, у.о.	18,42	18,75
кпОП, у.о.	1,58	1,25
чввЗКП, с	11,09	11,25
чпвЗКП, с	12,07	11,78
квЗКП, у.о.	15,72	15,50
кпЗКП, у.о.	1,88	1,75

Як бачимо, достовірної різниці між аналізованими показниками у операторів та дешифрувальників не виявлено. Проте дешифрувальники за багатьма показниками (кввКУ, зчКУ, чпвОП, квОП, кпОП, чпвЗКП, кпЗКП) показують дещо кращі результати, порівняно з операторами. Для більш детального вивчення професійно важливих психофізіологічних якостей операторів та дешифрувальників необхідно збільшити кількість останніх у вибірці. На думку деяких авторів [3], стресові ситуації для операторів БпАК зовсім не рідкісне явище, а, відповідно, і втома у них розвивається дещо по-іншому. Проте, звертаючи увагу на умови праці дешифрувальників, можемо припустити, що стресових ситуацій у них може бути меншою, що пов'язано з їх віддаленістю від лінії бойового зіткнення, відсутності необхідності (окрім позаштатних ситуацій) швидко приймати рішення, монотонністю їх роботи тощо.

#### Висновки:

1. Показано, що за рядом швидкісних психофізіологічних показників кращими є оператори БпАК, ніж дешифрувальники. До таких належать: пКЧЗМ, СЗМР, СНП, кзФРНП, квРРО, кзРРО.

2. Встановлено достовірність різниці між деякими аналізованими параметрами операторів та дешифрувальників, а саме за показниками СЗМР та чвРРО ( $p < 0,01$  та  $p < 0,05$  за Wald-Wolfowitz Runs Test відповідно).

2. Виявлено, що за рядом параметрів, які віддзеркалюють концентрацію уваги, орієнтацію в просторі та оперативну пам'ять у дешифрувальників реєструвались кращі результати порівняно з операторами БпАК. До таких належать: кввКУ, зчКУ, чпвОП, квОП, кпОП, чпвЗКП, кпЗКП.

### Список літератури:

1. Галушка А.М., Руцак Л.В., Герасименко В.В., Числіцька О.В. Аналіз проблеми оптимізації критеріїв оцінки ступеня придатності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів до роботи за фахом під час проведення лікарсько-льотної експертизи. Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. № 1. С. 5-18. DOI:10.46847/ujmm.2021.1(2)-005.
2. Кальниш В.В., Пашковський С.М., Сергета І.В., Коваль Н.В. Особливості впливу асоційованих зі стресом захворювань на психофізіологічний стан операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали V Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Академічні читання імені Володимира Паська в рамках 31-ої Міжнародної медичної виставки «PUBLIC HEALTH 2022» 6 жовтня 2022 року (тези доповідей). Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3 (додаток). № 3. С. 37-41.
3. Кальниш В.В., Трінька І.С., Пашковський С.М., Богуш Г.Л., Коваль Н.В. Психофізіологічні особливості розвитку втоми у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал гігієни праці. 2023. Т. 19. № 1 (74). С. 11-20. DOI:[10.33573/ujoh2023.01.011](https://doi.org/10.33573/ujoh2023.01.011).
4. Кальниш В.В., Трінька І.С., Пашковський С.М., Симинюк Ю.В., Коваль Н.В., Поніматченко С.Л. Порівняльна характеристика психофізіологічних особливостей операторів безпілотних авіаційних комплексів та персоналу з управління повітряним рухом. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2023. Т. 27, № 1 С. 138-143. DOI:10.31393/reports-vnmedical-2023-27(1)-25.
5. Кальниш В.В., Швець А.В., Мальцев О.В. Особливості відчуття впливу кліматичних та мікрокліматичних умов професійного середовища зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3 №2. С. 103-112. DOI:10.46847/ujmm.2022.2(3)-103.
6. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М. Характеристика діяльності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та їх професійно важливі якості: теоретико-практичний аспект. Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. № 1. С. 38-51. DOI:10.46847/ujmm.2021.1(2)-038.
7. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М., Мальцев О.В., Коваль Н.В., Луценко Л.І. Особливості формування робочого напруження у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Сучасні аспекти військової медицини. 2023. 30(1). С. 20-37. <https://doi.org/10.32751/2310-4910-2023-30-1-02>.
8. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов. НИИ проблем военной медицины Украинской военно-медицинской академии. К., 1996. 336 с.
9. Методики обстежень під час проведення лікарсько-льотної експертизи. Київ. СПД Чалчинська Н.В., 2018. 432 с. ISBN 978-617-7638-00-0.
10. Пасічник В.І., Афанасенко В.С. Особливості професійного відбору кандидатів на посади операторів безпілотних авіаційних комплексів тактичних класів. Честь і закон. 2019. № 4 (71). С. 126- 136.
11. Петренко О.В. Психологічні аспекти новітніх підходів до забезпечення ефективності наземних екіпажів безпілотних літальних апаратів. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка. К.: «ДП Інформаційно-аналітичне агентство», 2015. Т. X. Вип. 27. С. 436-450.
12. Ракушев М.Ю., Зуйко В.В., Пантюшенко Р.В. Аналіз використання інформаційно-телекомунікаційної системи «Термінал» в інтересах сил оборони Києва. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2022. Т. 44. № 2. С. 54-59.
13. Сафонова А.В., Филоненко Л.В., Ковалев А.П. Учет психологических аспектов деятельности операторов беспилотных летательных аппаратов в подготовке

будущих офицеров в военных вузах. Международный журнал психологии и педагогики в служебной деятельности. 2018. № 1. С. 100-106.

14. Сергета І.В., Панчук О.Ю. Заходи щодо підвищення професійної придатності студентів закладів вищої медичної освіти: сучасні аспекти ефективного використання засобів професійно-прикладної фізичної підготовки та психогігієнічної корекції. Український журнал з проблем медицини праці. 2019. Т. 15. № 2 (59). С. 131-145.

15. Ударцева Т. Є. Доцільність проведення професійного добору операторів керування безпілотними літальними апаратами. Системи озброєння і військова техніка. 2016. № 1 (45). С. 186–189.

16. Фирсов А.Г. Программно-апаратный комплекс для оценки типологических особенностей центральной нервной системы человека. Кибернетика и вычислительная техника. 2010. Вып. 162. С. 28-35.

17. Cohn J.V., Olde B.A., Arnold R.D., O'Neill E.B. Military Unmanned Aircraft System Operators: Training and Human Performance. Issues Proceedings of the 17-th International Symposium on Aviation Psychology. Dayton (Ohio, USA): Right State University. 2013. P. 341-346.

18. <https://health-ua.com/article/62210-virazkova-hvoroba-shlunka--ta-dvanadtcyatipalo-kishki--aspekti-dagnostiki> (останнє звернення – 24 квітня 2023 року).

19. Wickens C., Dixon S., Ambinder M. Workload and Automation Reliability in Unmanned Air Vehicles. Advances in Human Performance and Cognitive Engineering Research. Human Factors of Remotely Operated Vehicles. 2006. V. 7. P.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Лоскутова Тетяна Сергіївна** слухач, Українська військово-медична академія  
e-mail: tania.loscutova@gmail.com

**Вступ.** Вже більше року триває повномасштабна війна, що напряду впливає як на психоемоційний стан так і на фізичне здоров'я її учасників. Тому, все більшої популярності почали набувати дистанційні засоби ведення бою, такі як безпілотні авіаційні комплекси (БпАК). З досвіду використання безпілотних авіаційних комплексів у бойових діях було встановлено, що вони дозволяють ефективно виконувати військові завдання, знижують втрати особового складу та збільшують ефективність використання зброї. Проте, слід зазначити, що складність управління БпАК та різноманітність завдань, які можуть бути виконані з їх допомогою, вимагають від операторів високої професійної підготовки. Це охоплює розуміння основних технічних характеристик, тактичної ефективності та можливостей БпАК, здатність аналізувати та засвоювати інформацію з різних джерел, швидку реакцію на зміни в бойовій обстановці, вміння працювати з сучасними технічними засобами та підтримувати високий рівень вмінь і навичок при виконанні різноманітних завдань. Приблизно половину невдалих польотів дронів пов'язують з людським фактором, тому виникає питання про важливість особистісних якостей операторів та їхніх характеристик для покращення відбору кандидатів на ці посади [1, 2].

У своїй роботі В.В. Кальниш та співавтори вказують на те, що дистанційне керування здійснюється в умовах обмеження інформації про навколишнє середовище, що змінює сприйняття ризиків операторами, особливо, в небезпечних ситуаціях, пов'язаних з виконанням польотних завдань. Цей дефіцит інформації обумовлений технічними можливостями і може зменшувати спроможність отримати додаткову інформацію про навколишнє середовище [3]. Для управління безпілотними літальними апаратами (БпЛА) оператор повинен постійно зберігати високу концентрацію уваги і

витримувати довготривалу монотонну роботу, що зводить до мінімуму кількість можливих кандидатів для виконання таких завдань [4].

Для забезпечення ефективності відбору операторів БпАК (включаючи психофізіологічний відбір) необхідно точно визначити наявність необхідного психофізіологічного ресурсу у кандидатів, який забезпечить їх здатність до виконання складних фізичних, емоційних та інтелектуальних завдань, а також забезпечить їх здатність до професійних дій, подібних до завдань штурмана на пілотованих літальних апаратах. У цій професії також необхідно враховувати режим праці та відпочинку, стан та особливості навколишнього середовища, а також екстремальні фактори, оскільки оператори БпАК, які проводили бойові дії із застосуванням летальної зброї, можуть зазнавати значного психологічного навантаження, що може призвести до психогенних розладів [5, 6].

Складнощі у використанні БпАК під час різноманітних завдань, вимагають максимум завдань до професійної підготовки операторів, які здійснюють керування авіаційними комплексами. Відмінності обстановки під час виконання професійної діяльності льотчиків та операторів БпАК потребують переоцінки вимог, що ставляться до стану здоров'я та психофізіологічних якостей працівників, з метою гарантування якісного та безпечного виконання своїх обов'язків [7]. Здатність людини адаптуватися до конкретних умов діяльності залежить від її спадкових та конституційних ознак, які варто враховувати при відборі кандидатів для професій, де необхідно працювати в умовах підвищеного фізичного та психічного навантаження [8]. Особливо це стосується операторів БпАК тактичних класів, які працюють в умовах серйозної загрози життю та здоров'ю і потребують великої напруги фізичних і психічних ресурсів для швидкого прийняття рішень. Тому важливо проводити комплексний процес професійного відбору, залучаючи медиків, психологів та фахівців з фізичної підготовки. Психофізіологічні випробування і виміри можуть об'єктивно та швидко виявити індивідуальні особливості особистості, які іншими методами можуть виявитися лише за тривалий час [9].

Ураховуючи потенціал розвитку безпілотної авіації та зростання числа фахівців у цій галузі, вивчення даної проблеми є надзвичайно актуальним і має особливе значення.

**Мета.** Визначити основні характеристики психологічного портрета особистості операторів безпілотної авіаційних комплексів.

**Матеріали і методи.** Було обстежено 76 військовослужбовців чоловічої статі віком 22-32 роки, з них: 44 оператори БпАК та 32 офіцери Української військово-медичної академії.

Дослідження особистісних якостей базувалось на результаті психофізіологічних обстежень, а також за допомогою опитувальника NEO-PI R, в якому розглядається так звана "Велика п'ятірка" особистісних факторів, таких як: «Е» - «Екстраверсія» («Extraversion»), «N» - «Нейротизм» («Neuroticism»), «А» - «Співробітництво» («Agreeableness»), «С» - «Сумлінність» («Conscientiousness»), «О» - «Відкритість досвіду» («Openness to Experience») [10].

Програма досліджень передбачала використання таких матеріалів, як спеціальний обліковий документ – анкета NEO-PI R (NEO Personality Inventory), з метою визначення наявності певних особистісних якостей, що сприяють високо кваліфікаційній роботі військовослужбовців ЗС України, які перебувають на посадах операторів БпАК. Анкета розроблена у відповідності з вимогами до соціологічних досліджень із забезпеченням респондентам конфіденційності та можливості при мінімальній кількості питань одержати максимум інформації.

Статистичний аналіз даних було проведено за допомогою програми STATISTICA 12.3.

**Результати.** За допомогою анкетування двох досліджуваних груп, а саме операторів БпАК і офіцерів медичної служби (контрольна група), було проведено аналіз і порівняння їх індивідуальних психофізіологічних якостей. На основі анкетування NEO-



PI-R були отримані показники п'яти основних шкал, котрі включають в себе показники «Нейротизму» («N»), «Екстраверсії» («E»), «Відкритості досвіду» («O»), «Співробітництва» («A») і «Сумлінності» («C»).

В результаті аналізу отриманих даних були виявлені певні розбіжності між досліджуваними групами (табл. 1).

Таблиця 1

Показники шкали NEO PI R «групи операторів БпАК» та «контрольної групи»

Показник	Оператори БпАК			Контрольна група		
	Mean (M1)	Standard ( $\sigma_1$ )	Std.Dev.	Mean (M2)	Standard ( $\sigma_2$ )	Std.Dev.
Нейротизм (N)	21.8*	1.03	6,81	25.8	0.82	4,66
Екстраверсія (E)	25.1	1.12	7,44	26.2	1.03	5,83
Відкритість досвіду (O)	26.6	1.20	7,99	27.7	0.94	5,34
Співробітництво (A)	26.3	1.20	7,97	26.9	0.89	5,03
Сумлінність (C)	26.9	1.23	8,13	28.9	0.93	5,28

Примітка: \* - різниця середніх показників шкали NEO PI R «групи операторів БпАК» та «контрольної групи» за *t*-критерієм Стьюдента відповідно на рівні  $p < 0,05$

Як бачимо з таблиці, за показником «Нейротизму», оператори БпАК порівняно з контрольною групою мають достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчі значення, що свідчить про їх вищу емоційну стабільність. За показником «Екстраверсії», «Відкритості досвіду», «Співробітництва», «Сумлінності» – контрольна група має дещо вищі результати порівняно з операторами БпАК, що вказує на високий діапазон їх емоційного фону. Таким чином, оператори БпАК, не дивлячись на нижчі значення за деякими показниками, продемонстрували якості, що можуть сприяти кращому виконанню їх професійної діяльності.

Показники підшкал «N» наступні: Тривожність -  $M_1=3,14$ ,  $\sigma_1=0,19$ ,  $M_2=3,41$ ,  $\sigma_2=0,21$ ; Ворожість –  $M_1=3,25$ ,  $\sigma_1=0,20$  ( $p < 0,05$ ),  $M_2=4,06$ ,  $\sigma_2=0,22$ ; Депресія –  $M_1=2,80$ ,  $\sigma_1=0,21$  ( $p < 0,05$ ),  $M_2=4,09$ ,  $\sigma_2=0,29$ ; Рефлексія –  $M_1=3,86$ ,  $\sigma_1=0,23$ ,  $M_2=4,44$ ,  $\sigma_2=0,28$ ; Імпульсивність –  $M_1=3,77$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M_2=4,34$ ,  $\sigma_2=0,31$ ; Вразливість –  $M_1=4,95$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M_2=5,41$ ,  $\sigma_2=0,23$ . Суть шкали «Нейротизму» полягає в спільній тенденції відчувати негативні афективні стани, такі як страх, сум, роздратованість, гнів, почуття провини і відрази. Нижчі значення операторів БпАК в «Нейротизмі», вказують на більшу емоційну стійкість та врівноваженість, що сприятиме виконанню їх професійного обов'язку. На відміну від операторів, в контрольній групі показники нейротизму вказують на ймовірність емоційних станів, що за відсутності проведення певних профілактичних заходів, можуть спричинити перешкоди в якісному виконанні поставлених завдань.

При статистичному аналізі показників підшкал «E» отримано наступні значення: Щиросердність  $M_1=5,07$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M_2=4,81$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Товариськість -  $M_1=3,41$ ,  $\sigma_1=0,21$ ,  $M_2=3,91$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Наполегливість -  $M_1=4,07$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M_2=4,25$ ,  $\sigma_2=0,26$ ; Активність -  $M_1=4,39$ ,  $\sigma_1=0,23$ ,  $M_2=4,50$ ,  $\sigma_2=0,34$ ; Пошук збудження -  $M_1=4,0$ ,  $\sigma_1=0,25$ ,  $M_2=4,13$ ,  $\sigma_2=0,33$ ; Позитивні емоції -  $M_1=4,18$ ,  $\sigma_1=0,21$ ,  $M_2=4,63$ ,  $\sigma_2=0,19$ . Суть цієї шкали лежить в поняттях екстраверсія та інтроверсія, оскільки досліджувані з високими балами вважаються більш екстравертами, а ті, в кого бали низькі, відповідно, інтровертами. Люди в яких переважає екстраверсія, володіють такими особистісними якостями, як от: товариськість, любов до людей, наполегливість, активність, енергійність, такі люди часто є оптимістами і охочі до спілкування. Шкала «E» тісно корелює з цікавістю до професій, що пов'язані з соціальною та підприємницькою діяльністю. Інтроверти, в свою

чергу, більш незалежні, неквапливі, надають перевагу бути наодинці, а не в великій компанії і хоч вони не мають великої кількості енергії, про них не можна сказати, що вони нещасливі чи песимістичні. Показники операторів БпАК та контрольної групи мають один діапазон розходження і вказують на збалансованість якостей, якими володіють досліджувані групи, у відповідності до шкали «Е», та її підшкал.

Шкала «Відкритість досвіду» («О») - у цій шкалі описуються, за умови високих значень, особи, які є відкритими і бажають підтримувати нові ідеї та нетрадиційні цінності. Їх емоційні реакції більш різноманітні, як позитивні, так і негативні, порівняно зі звичайними людьми. Досліджувані, які мають низькі показники за шкалою «О», схильються до традиційних способів поведінки та проявляють консервативність у своїх поглядах. Вони надають перевагу відомому серед нового, та їх емоційні реакції менш інтенсивні. Відкритість досвіду частково пов'язана з інтелектом, зокрема з дивергентним мисленням, що сприяє розвитку креативності особистості [10]. Варто відмітити, що дані риси мають значення лише при вкрай зміщених від центру значеннях по даній шкалі. При аналізі анкетних даних отримано наступні показники: Фантазія -  $M1=4,68$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M2=4,34$ ,  $\sigma_2=0,25$ ; Естетика -  $M1=4,32$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M2=4,66$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Почуття -  $M1=4,59$ ,  $\sigma_1=0,29$ ,  $M2=5,19$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Дії -  $M1=4,39$ ,  $\sigma_1=0,23$ ,  $M2=4,50$ ,  $\sigma_2=0,34$ ; Ідеї -  $M1=4,0$ ,  $\sigma_1=0,25$ ,  $M2=4,13$ ,  $\sigma_2=0,33$ ; Цінності -  $M1=4,64$ ,  $\sigma_1=0,25$ ,  $M2=4,84$ ,  $\sigma_2=0,20$ . Під час дослідження виявлено найближчі до середніх показники, а це означає, що за даними цієї шкали немає суттєво вираженої різниці між операторами БпАК та контрольною групою, а також, не спостерігаються кардинально значущі психофізіологічні якості.

Шкала «А» - «Співробітництво», визначає особливості міжособистісних взаємодій. Особи з високими балами за цією шкалою мають альтруїстичні нахили та прагнуть допомагати іншим, очікуючи позитивної віддачі за свої дії. За своєю природою вони є співробітниками (колегами), які вважають взаємодію з іншими важливою. Особи з низькими балами за цією шкалою є більш самоцентричними, схильними до скептицизму щодо соціуму. Такі особи надають перевагу конкуренції, замість співпраці з іншими.

Якщо детальніше розглядати підшкали «А», то варто звернути увагу на такі підшкали як Довіра, Альтруїзм, Чесність та Скромність. Оператори БпАК мають вище середнє значення Довіри, ніж контрольна група, це свідчить про те, що оператори більш схильні вірити, що всі люди чесні і діють з найкращими намірами, в випадку, коли б це значення було б низьким, то такі особи мали б тенденцію бути скептичними, бояться бути ошуканими і очікувати загрозу від оточення ( $M1=5,07$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M2=4,78$ ,  $\sigma_2=0,28$ ). Інші підшкали мають наступні значення: Чесність -  $M1=3,16$ ,  $\sigma_1=0,24$  ( $p<0,05$ ),  $M2=4,06$ ,  $\sigma_2=0,28$ ; Альтруїзм -  $M1=4,77$ ,  $\sigma_1=0,23$ ,  $M2=5,22$ ,  $\sigma_2=0,23$ ; Поступливість -  $M1=4,84$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M2=4,88$ ,  $\sigma_2=0,23$ ; Скромність -  $M1=3,91$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M2=3,91$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Чуйність -  $M1=4,59$ ,  $\sigma_1=0,29$ ,  $M2=4,03$ ,  $\sigma_2=0,29$ . В офіцерів медичної служби з контрольної групи спостерігається вищий альтруїзм, тоді як в операторів цей показник є лише трохи більшим від середнього. Високі бали по Альтруїзму отримують люди, які цікавляться добробутом інших та проявляють щедрість, благородство, піклування та бажання допомогти нужденним. Люди, які орієнтовані на себе і стараються не вникати в проблеми інших, показують менші значення в даній підшкалі. Щодо показника Чесності, люди з високими балами по цій підшкалі схильні вірити, що всі люди чесні, а з низькими балами - схильні бути цинічними та вважати, що інші можуть їх зрадити. У обох групах Скромність дещо знижена, що вказує на їх високу самооцінку, яка може переростати в відчуття надмірної важливості, але в даному контексті ці значення не становлять загрози для виконання поставлених задач і можуть свідчити про гордість від власної професійної діяльності.

Підшкали «Сумлінності» («С») показала такі значення в досліджуваних групах: Компетентність -  $M1=4,84$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M2=4,75$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Організованість -  $M1=3,39$ ,  $\sigma_1=0,20$  ( $p<0,05$ ),  $M2=4,06$ ,  $\sigma_2=0,24$ ; Вірність обов'язку -  $M1=5,68$ ,  $\sigma_1=0,27$ ,  $M2=5,69$ ,

$\sigma_2=0,21$ ; Прагнення до досягнень -  $M_1=4,18$ ,  $\sigma_1=0,24$ ,  $M_2=4,56$ ,  $\sigma_2=0,23$ ; Самодисципліна -  $M_1=3,93$ ,  $\sigma_1=0,20$ ,  $M_2=4,53$ ,  $\sigma_2=0,25$ ; Обміркування вчинків -  $M_1=4,91$ ,  $\sigma_1=0,26$ ,  $M_2=4,28$ ,  $\sigma_2=0,24$ . Сумлінні індивіди зазвичай цілеспрямовані, вольові та рішучі особистості. Високі бали за цією шкалою можуть нести як позитивне забарвлення – зв'язок з академічними або професійними досягненнями, так і негативне – перебірливість, нав'язливість акуратності, схильність до трудоголізму. Риси притаманні людям з високими балами за шкалою «С» – це пунктуальність та надійність, але, при цьому, низькі бали не свідчать про відсутність моральних принципів, хоча вказують на меншу вимогливість до їх виконання, а також до апатичності в професійній діяльності. Існують дані, які свідчать про те, що люди з низькими значеннями «С» мають більшу вираженість гедоністичних прагнень [10].

Підшкала Вірність обов'язку найбільшою мірою відображає суть шкали «С». Високі бали означають, що люди тримаються за свої етичні принципи і скрупульозно виконують свої моральні зобов'язання по відношенню до оточуючих і суспільства. Високі бали по підшкالی Організованість вказують на наявність таких рис як точність, і висока організованість. Такі люди люблять впорядкованість. Низькі значення притаманні тим, хто характеризується незграбністю і непослідовністю, або вважають себе такими. Самодисципліна, в даному контексті, – здібність почати виконувати будь-яку справу і довести її до кінця, не дивлячись на різні відволікаючі моменти. Низькі бали вказують на постійне відкладання справ на потім, затягування початку виконання завдання і бажання швидше завершити роботу. Низьку самодисципліну легко сплутати з імпульсивністю, оскільки ці характеристики свідчать про низький самоконтроль, але все ж, вони різні. Люди з високою імпульсивністю не можуть ігнорувати виконання справ, які вони б не хотіли виконувати, а люди з низькою самодисципліною не можуть змусити себе зробити те, що хочуть, без належної на те мотивації.

На основі отриманих даних можемо сказати про те, що оператори мають ряд психофізіологічних якостей, які відрізняють їх від контрольної групи, а також позитивно впливають на виконання їх високо специфічного виду військово-професійної діяльності.

### **Висновки**

1. Виявлено, що оператори безпілотних авіаційних комплексів за шкалою «Нейротизм» мають достовірно кращу емоційну стабільність, що може бути корисним у виконанні їх професійних завдань.
2. Встановлено, що за показниками «Екстраверсії», «Відкритості досвіду», «Співробітництва» та «Сумлінності» офіцери медичної служби мають дещо вищі результати, це вказує на високий діапазон їх емоційного фону.
3. Показано, що у операторів безпілотних авіаційних комплексів основними особистісними якостями є: товарищескість, любов до людей, наполегливість, активність, енергійність, вони охочі до спілкування.

### **Список літератури**

1. Wickens C., Dixon S., Ambinder M. Workload and Automation Reliability in Unmanned Air Vehicles. *Advances in Human Performance and Cognitive Engineering Research. Human Factors of Remotely Operated Vehicles*. 2006. V. 7. P. 209-222. [https://doi.org/10.1016/S1479-3601\(05\)07015-3](https://doi.org/10.1016/S1479-3601(05)07015-3).
2. Cohn J.V., Olde B.A., Arnold R.D., O'Neill E.B. Military Unmanned Aircraft System Operators: Training and Human Performance. *Issues Proceedings of the 17-th International Symposium on Aviation Psychology*. Dayton (Ohio, USA): Right State University. 2013. P. 341-346. [https://corescholar.libraries.wright.edu/isap\\_2013/58](https://corescholar.libraries.wright.edu/isap_2013/58).
3. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М. Характеристика діяльності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та їх професійно важливі якості : теоретико-практичні аспекти. *Український журнал військової медицини*. 2021. Т.2, №1. С. 38-51. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.1\(2\)-038](https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.1(2)-038).

4. Кальниш В.В., Швець А.В., Мальцев О.В. Особливості відчуття впливу кліматичних та мікрокліматичних умов професійного середовища зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів. Український журнал військової медицини. 2022. Т.2, №3. С.103-112 [https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2\(3\)-102](https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.2(3)-102).
5. Пасічник В.І., Афанасенко В. С. Особливості професійного відбору кандидатів на посади операторів безпілотних авіаційних комплексів тактичних класів. Честь і Закон. 2019. Т.4, №71. С. 126-136. <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2019/4/71/197001>.
6. Кальниш В.В., Швець А.В., Мальцев О.В., Єщенко, В.І. Порівняльна характеристика праці зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та осіб групи керівництва польотами. Український журнал військової медицини. 2022. Т.3, №3. С. 118-131. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.3\(3\)-118](https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.3(3)-118).
7. Bryant-Lees K.B., Prince L., Goodman T., Chappelle W., Thompson B. Sources of stress and psychological health outcomes for remotely piloted aircraft operators: A comparison across career fields and major commands. Military Medicine, 2021. V.186, №7-8. P. 784-795. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa257>.
8. Тімченко О. В., Христенко В. Є., Оніщенко Н. В., Чи потрібні Україні фахівці з психології екстремальних ситуацій. Проблеми екстремальної та кризової психології. 2010. № 8 С. 154-162. <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3813>.
9. Shvets A.V., Kalnysh V.V., Maltsev O.V. The influence of occupational environment on formation of psycho-emotional stress among remote pilots of unmanned aircraft systems. Zaporozhye Medical Journal. 2023. Vol. 25, № 1. P. 23-29. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2023.1.264763>.
10. McCrae R.R., Costa P.Jr., Martin T.A., Oryol V.E., Rukavishnikov A.A., Senin I.G, Hrebicková M., & Urbánek T. Consensual validation of personality traits across cultures. Journal of Research in Personality. 2004. V.38. №2. P. 179- 201. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(03\)00056-4](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)00056-4).

### **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАПРУЖЕНОСТІ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ**

**Луценко Любов Ігорівна**, слухач групи лікарів загальної практики – сімейної медицини  
(для Повітряних Сил) факультету підготовки військових лікарів  
Української військово-медичної академії, e-mail: [liluber1997@ukr.net](mailto:liluber1997@ukr.net)

**Вступ.** Сучасний стан боротьби за інформаційну та вогневу перевагу на полі бою висуває жорсткі вимоги щодо виконання розвідувально-ударних завдань. В Збройних Силах України, як і в арміях іноземних держав, безпілотні авіаційні комплекси (БпАК) служать одним з найважливіших засобів підвищення бойових можливостей військ і розширення переліку бойових завдань на якісно новому рівні [1, 11]. Безперечно, автоматизована безпілотна авіація відіграла важливу роль під час проведення Антитерористичної операції, операції Об'єднаних Сил та особливо актуальна зараз, у ході повномасштабного вторгнення російської федерації. Аналітичні дані свідчать, що БпАК дозволили знизити втрати особового складу, підвищити ефективність застосування озброєння і військової техніки та забезпечити якість дій військових формувань [3].

Нині використання безпіотної авіації позбавляє операторів-військовослужбовців необхідності постійно перебувати в небезпечних умовах та здійснювати роботу, що виходить за рамки їх фізичних і психофізіологічних можливостей організму [7]. Сучасні бої характеризуються високою інтенсивністю та швидкою зміною тактичної обстановки, що вимагає від операторів БпАК високої психофізіологічної підготовки для успішного виконання завдань за призначенням [4].

У професійній діяльності операторів значне місце займають одночасне спостереження за показниками, що відображають стан різних технічних систем, а також зміну обстановки навколишнього середовища [4]. Важливою особливістю процесу керування БпАК є необхідність корегування власних відхилень від плану завдання під час польоту. Так, основне навантаження на операторів БпАК пов'язане з їх перебуванням на робочому місці [2]. Робочі місця операторів БпАК оснащені різними складними системами відображення інформації та управління, враховуючи тривалість та зміст завдань [10, 5]. Тому актуальним питанням у теперішній час є вивчення умов та напруженості праці операторів БпАК, оскільки такі процеси можуть віддзеркалюватися на їх психофізіологічному статусі та негативно впливають на професійну діяльність, суттєво знижуючи рівень працездатності [2, 6]. Тому, напруженість праці є шкідливим чинником професійного середовища та негативно позначається на стані здоров'я оператора БпАК. Водночас, вплив цього фактору на оператора не є достатньо вивченим, що і зумовлює актуальність даного питання.

**Мета дослідження** – виявити основні особливості формування напруженості праці операторів БпАК та визначити її вплив на працездатність цих спеціалістів.

**Матеріали та методи.** Дослідження було проведено серед операторів, що мають досвід в керуванні БпАК І класу «Легкі» та залучались до виконання широкого спектру професійних завдань. За допомогою спеціально адаптованого опитувальника, складеного на основі Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [8], було обстежено 41 військовослужбовець-оператор (чоловіки віком від 20 до 35 років).

Статистичний аналіз даних було проведено методами варіаційної (коефіцієнт варіації) та непараметричної статистики за пакетом програм STATISTICA 13.3 (ліцензія AXA905I924220FAACD-N).

**Результати.** Інженерія «людського фактора» використовує наукові знання про поведінку, фізичні характеристики та когнітивні здібності для розробки та вдосконалення системи «людина-машина». Її суть полягає в зниженні трудомісткості, шляхом мінімізації людських помилок та покращення продуктивності, комфорту та безпеки під час виконання завдань за призначенням. Для забезпечення належного виконання пілотування операторами БпАК, необхідно чітко визначити характеристики станцій управління, що дозволять інженерам розробляти дієві та інтуїтивно зрозумілі проекти з урахуванням «людського фактору» [14]. Важливим питанням, з яким стикаються оператори при керуванні комплексом, є недопущення необгрунтованого розумового навантаження, яке призводить до підвищення напруженості праці [13, 15].

В процесі польоту оператори повинні мати можливість контролювати стан самої системи [14]. Спільним для всіх типів БпАК є те, що всі вони потребують певного типу наземної станції керування. Ця станція може бути як простий планшетний пристрій, так і у вигляді мультимедійної станції, розташованої в спеціальному комплексі [12]. Все це залежить від класу, до якого відноситься той чи інший БпАК, і завдань, які ставляться перед оператором [6].

Під час управління оператор БпАК виконує три основні функції: планування місії, власне пілотування та спостереження. Загалом, більшість позаштатних ситуацій, які безпосередньо пов'язані з помилкою оператора, а деякі спричинені його перевантаженням [14]. Результати досліджень деяких авторів [15] підтверджують, що напруженість праці тісно пов'язана з негативними результатами професійної діяльності, збільшенням виснаження та зниженням задоволеності роботою. Щоб зменшити навантаження на операторів БпАК, станція управління має бути максимально зручною. Тому поглиблене вивчення показників важкості та напруженості праці відкриває можливості підвищення якості діагностики та попередження негативного впливу

сукупної дії шкідливих факторів на організм операторів [16], що допоможе збільшити професійне довголіття.

Оператор БпАК – нова масова професія сьогодення, що розповсюджена у військовій сфері [6]. Вона суттєво відрізняється від інших професій складним спектром завдань, що характеризується тривалістю їх виконання, небезпекою при їх реалізації, специфікою трудового середовища тощо.

Для оцінки напруженості праці операторів для різних її елементів були запропоновані нові підходи, які дозволяють отримати об'єктивні дані, в кількості відповідних подій. [6]. Отримані результати наочно демонструють, що амплітуди розглянутих показників варіюють в широких межах. Максимальне навантаження на нервову систему операторів характеризується наявністю одночасного моніторингу великої кількості інформаційних сигналів. Безумовно, такий режим роботи впливає на осіб з професією оператор і підвищує напруженість їх праці. Ще однією особливістю роботи оператора БпАК є постійна і досить швидка зміна тактичної обстановки та необхідність швидко реагувати на це. Тому зазначеним спеціалістам потрібно не тільки спостерігати за великою кількістю сигналів, але й постійно змінювати їх перелік.

Об'єктом керування в умовах діяльності оператора є технічні системи БпАК, інформація про роботу яких сприймається оператором за допомогою зорового та слухового аналізаторів [4, 6]. Найпоширенішим завданням у загальному часі діяльності оператора є одночасний моніторинг великої кількості інформаційних сигналів, що складає 43,7%. Така робота накладає суттєве навантаження на функцію концентрації та переключення уваги оператора. Однак незначна варіація відповідей операторів опосередковано свідчить про те, що навантаження на нервову систему при оцінці за цим параметром є значним.

Ступінь відповідальності за безпеку оточуючих становить 41,4% професійного навантаження оператора. Психологічна значущість категорії відповідальності пов'язано з усвідомленням людиною соціальних, економічних та військових наслідків своїх неадекватних дій, інтенсивність яких впливає на виникнення нервово-емоційного напруження. Низька варіабельність цього показника свідчить про те, що свобода оператора при забезпеченні необхідного рівня своєї відповідальності дуже обмежена.

Третій фактор напруженості нервової системи оператора складається з оцінки необхідності здійснювати швидкі та точні керуючі рухи при раптових змінах ситуації (37,6%). Цей показник характеризує динамічність роботи операторів БпАК. Вони повинні мати характеристики, необхідні для прийняття правильних рішень в умовах невизначеності [2]. Реалізація цих динамічних властивостей нервової системи оператора потребує значних витрат енергії людського організму, що значно збільшує навантаження на їх нервову систему.

Розглянемо тепер менш значущий компонент трудового середовища операторів, який визначає нервову навантаження під впливом його складових. Суть даного феномену в тому, що під час діяльності слуховий аналізатор постійно навантажений спільно із зоровим, становить 31,9%. Таке подвійне навантаження на сенсорні системи організму охоплює приблизно третину часу діяльності і сприяє підвищеному рівню інформаційного та емоційного стресу в оператора. Варіабельність цього показника (63,7%) також свідчить про сильну детермінованість поведінки компонентами трудового середовища.

Організація роботи під час застосування безпілотних літальних апаратів має свою специфіку, що визначається потребами бойової обстановки [2]. Графіки роботи операторів БпАК можуть помітно відрізнятися періодами виконання завдань, через обтяженість роботою в нічний час або за несприятливих погодних умов. Враховуючи ці обставини ступінь впливу ненормованого розпорядку дня на працездатність може бути досить суттєвим, зважаючи на те, що він займає 30,8% робочого часу оператора. Рівень

мінливості аналізованих показників 76,2%, що не досягає дуже високих значень, але все ж таки не є мінімальним.

Достатньо вивченим шкідливим фактором, що впливає на зорову систему оператора, є спостереження за екранами відеодисплейних терміналів, який в середньому становить 30,3% на день.

Шкідливість такої роботи посилюється тим, що вона відбувається в польових умовах, де не завжди вдається зберегти оптимальне положення відеодисплейного терміналу, що руйнує сприйняття світлової картини отриманого зображення. При цьому напружується не тільки апарат сприйняття зображення, а й напружуються окоорухові м'язи, в результаті чого посилюється зорове і нервово-напруження. Ця теза підтверджується одним із найменших коефіцієнтів варіації, що складає 64,1% проаналізованих даних. Підвищення зорової втоми при використанні відеодисплейних терміналів є цілком очевидним. Отже, цей фактор трудового середовища можна розглядати як одне з основних джерел формування нервово-емоційного напруження в операторів БпАК.

Перша складова трудового середовища – добовий моніторинг екранів відеодисплейних терміналів відображає інтенсивність обробки інформації, яка здійснюється за участю зорового аналізатора. Одночасно на функціональне напруження даного аналізатора та всієї центральної нервової системи впливають: колір екрану, постійне мерехтіння зображень та інформаційні навантаження під час управління БпАК, напруження окоорухових м'язів. Через комплексну дію різноманітних факторів тривалу роботу (близько 7,1 годин) за відеодисплейним терміналом винесено до 3 класу шкідливості 2-3 ступеня [8]. Коефіцієнт варіації цього показника складає 66,8% та має відносно низьке значення, що свідчить про невелике різноманіття свободи поведінки в умовах роботи з відеодисплейним терміналом, яке сприяє збільшенню нервово-емоційного напруження операторів.

Ще одна складова трудового середовища пов'язана з тривалістю розмови за допомогою засобів зв'язку. Дія цього фактору обумовлена додатковим навантаженням на голосовий апарат оператора. Зафіксована середня тривалість розмов за допомогою засобів зв'язку становить 1,9 годин за добу. Таке навантаження не є надмірним і не завдає шкідливого впливу на організм оператора [8].

За показником час пасивної роботи без зовнішніх дій, середня тривалість дії якого складає 3,4 години можна відмітити, що діяльність оператора не є монотонною [8]. Монотонність трудової обстановки характеризується часом, витраченим на пасивне спостереження за технічними процесами, у відсотках від середнього робочого часу. В даному випадку він складає 67%, тому можна сказати, що шкідливого впливу цього фактору немає. Проте це твердження є сумнівним. На думку деяких авторів [3], монотонія для осіб зі зниженою стійкістю до розвитку цього стану є 20-40 хвилин пасивної роботи. Це свідчить про те, що у цих людей збільшується навантаження на нервову систему та поглиблюється напруженість праці.

Середня тривалість робочого дня є наступною складовою трудового середовища. Вона становить 10,2 години та вважається шкідливою [8]. Слід зазначити, що в операторів БпАК бувають ненормовані добові зміни. В середньому їх кількість досягає 2,05 за місяць. Такий вид діяльності призводить до стійкого десинхронізму, що є тригером появи професійних захворювань. Коефіцієнт варіації в цьому випадку склав 74,1%. Причиною цього феномену є нерівномірне навантаження невеликої кількості операторів БпАК, для яких така робота вважається дуже шкідливою.

#### **Висновки:**

1. Встановлено, що напруженість праці оператора БпАК характеризують такі основні фактори: одночасне спостереження за великою кількістю інформаційних сигналів (43,7%), ступінь відповідальності за безпеку інших осіб (41,4%) та необхідність робити швидкі й точні управляючі дії при раптових змінах обстановки (37,6%).

2. Виявлено, що середня тривалість робочого дня оператора БпАК складає 10,2 години (перевищує гігієнічні норми), а робота з відеодисплейними терміналами становить 7,1 години, що негативно впливає на їх працездатність. Напруженість праці операторів БпАК досягає рівня 3 класу 2-3 ступеня.

3. Робоче навантаження є важливим фактором, на який слід звернути увагу при розробці інтерфейсу користувача. Навіть якщо завдання може здатися простим для виконання, оператор все одно може відчувати себе перевантаженим за рахунок накопичення дії інших факторів трудового середовища.

#### **Список літератури:**

1. Зіатдінов Ю.К., Куклінський М.В., Мосов С.П. та ін. Застосування безпілотних літальних апаратів у воєнних конфліктах сучасності. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія». 2013. 248 с.

2. Кальниш В.В., Пашковський С.М., Сергета І.В., Коваль Н.В. Особливості впливу асоційованих зі стресом захворювань на психофізіологічний стан операторів безпілотних авіаційних комплексів. Матеріали V Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Академічні читання імені Володимира Паська в рамках 31-ої Міжнародної медичної виставки «PUBLIC HEALTH 2022» 6 жовтня 2022 року (тези доповідей). Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3 (додаток). № 3. С. 37-41.

3. Кальниш В.В., Пышнов Г.Ю., Мальцев А.В., Красотин Е.В. Характеристика динамики реакций лиц склонных и устойчивых к развитию состояния монотонии при операторской деятельности. Актуальные проблемы транспортной медицины. 2014. Т. 1 (38-І). № 4. С. 104-114.

4. Кальниш В.В., Швець А.В., Мальцев О.В., Єщенко В.І. Порівняльна характеристика праці зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та осіб групи керівництва польотами. Український журнал військової медицини. 2022. Т. 3. № 3. С. 118-131. DOI:10.46847/ujmm.2022.3(3)-118.

5. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М. Характеристика діяльності зовнішніх пілотів безпілотних авіаційних комплексів та їх професійно важливі якості: теоретико-практичний аспект. Український журнал військової медицини. 2021. Т. 2. № 1. С. 38-51. DOI:10.46847/ujmm.2021.1(2)-038.

6. Кальниш В.В., Швець А.В., Пашковський С.М., Мальцев О.В., Коваль Н.В., Луценко Л.І. Особливості формування робочого напруження у операторів безпілотних авіаційних комплексів. Сучасні аспекти військової медицини. 2023. 30(1). С. 20-37. <https://doi.org/10.32751/2310-4910-2023-30-1-02>.

7. Микитюк М.А. Роль та місце безпілотних літальних апаратів при забезпеченні безпеки осіб під час проведення масових заходів. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права, 18, 41–47. URL: <https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/33>.

8. Наказ МОЗ України від 08 квітня 2014 року № 248 про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>.

9. Пасічник В.І., Афанасенко В.С. Особливості професійного відбору кандидатів на посади операторів безпілотних авіаційних комплексів тактичних класів. Честь і закон. 2019. № 4 (71). С. 126-136.

10. Петренко О.В. Психологічні аспекти новітніх підходів до забезпечення ефективності наземних екіпажів безпілотних літальних апаратів. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка. К.: «ДП Інформаційно-аналітичне агентство», 2015. Т. 10. Вип. 27. С. 436-450.



11. Ткачук П.П., Мосов С.П., Красюк О.П., Левченко О.В., Гапєєва О.Л. Тенденції розвитку форм і способів збройної боротьби у сучасних локальних війнах і збройних конфліктах: кол. Монографія. Львів: НАСВ. 2015. 90 с.
12. Bachl S., Tomitsch M., Wimmer C., Grechenig, T. Challenges for designing the user experience of multi-touch interfaces. In Proceedings of Engineering Patterns for Multi-Touch Interfaces Workshop of the ACM SIGCHI Symposium on Engineering Interactive Computing Systems, Berlin, Germany, 19–23 June 2010. Available from <http://deco.inso.tuwien.ac.at/wp-content/uploads/mt-challenges.pdf>.
13. Brown J.P. Royal Melbourne Institute of Technology, Australia The Effect of Automation on Human Factors in Aviation. J. Instrum. Autom. Syst. 2017. №. 3. P. 31–46. <https://doi.org/10.21535/jias.v3i2.916>
14. Haber J., Chung J. Assessment of UAV operator workload in a reconfigurable multi-touch ground control station environment. Journal of Unmanned Vehicle Systems. 2016. № 4 (3). P. 203-216. Doi:10/1139/juvs-2015-0039.
15. Martinez R.N., Bryant-Lees K.B., Mulhearn T.J., Goodman T., Ounpraseuth S., Thompson W., Chappelle W.L. Assessing work role strain, burnout, and job satisfaction among remotely piloted aircraft operators: the moderating role of unit social support. Psychology, Health & Medicine. 2022. No 28(3). P. 785-798.. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2075019>.
16. Yavorovsky A.P., Shevtsova V.M., Sova S.G. Characteristics of burden and intensity of work in assembly and riveting works at aircraft enterprises. Ukrainian journal of occupational health. 2013. №3 (36), P. 25-33. <https://doi.org/10.33573/ujoh2013.03.025>.
17. Young M.S., Brookhuis K.A., Wickens C.D., Hancock P.A. State of science: Mental workload in ergonomics. Ergonomics. 2015. №. 58. P. 1–17. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.956151>.

# ВІЙСЬКОВА ТОКСИКОЛОГІЯ, РАДІОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ

## ШКІДЛИВИ ФАКТОРИ В РОБОТІ З ВІЙСЬКОВОЮ ТЕХНІКОЮ ДЛЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК. ПРОФІЛАКТИКА НАСЛІДКІВ

**Бережна Ганна Ігорівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: Anna96berezhnaya@gmail

**Богаєнко Віталій Леонідович**, старший викладач кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: kaf.35vtrmz@gmail.com

**Вступ.** У зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України мету та завдання військової гігієни необхідно розглядати та визначати у нерозривному зв'язку з положеннями Військово-медичної доктрини України та Концепції програми розвитку системи медичного забезпечення, в яких чітко зазначені державні завдання щодо збереження життя і здоров'я військовослужбовців через досягнення максимальної ефективності їх медичного забезпечення шляхом об'єднання спроможностей і зусиль медичних служб та системи охорони здоров'я цивільного населення, а також підготовка системи охорони здоров'я держави до надання найбільш ефективної медичної допомоги військовослужбовцям.

Першочерговим завданням військових лікарів у сучасному періоді є максимальне використання наукових, методичних, гігієнічних та санітарно-практичних надбань загальної та військової гігієни щодо безпосереднього впровадження їх у практику збереження і зміцнення здоров'я військовослужбовців шляхом суворого та фахового контролю за виконанням санітарно-гігієнічних норм і вимог до організації і умов військової праці, розташування, харчування, водопостачання, обмундирування, лазне-прального обслуговування та інших видів забезпечення військ Збройних Сил України, що дозволить особовому складу мати та постійно підтримувати високий рівень здоров'я та боєздатність.

**Мета.** Вивчення шкідливих факторів військової праці особового складу Сухопутних військ та визначення методів профілактики можливих негативних наслідків для здоров'я військовослужбовців.

**Матеріали та методи дослідження.** Методологічною основою є загальні методи наукового пізнання: аналітичний, структурно-логічний, історичний, узагальнення.

**Результати.** В сучасних умовах, у зв'язку з оснащенням Сухопутних військ Збройних Сил України складною автоматизованою технікою докорінно змінилися умови військової праці та побуту особового складу. Перед медичною службою поставлено завдання детального вивчення особливостей впливу сучасної бойової техніки та озброєння на особовий склад, своєчасної розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо попередження виникнення несприятливих умов праці та їх наслідків, пошук найбільш оптимальних режимів експлуатації різних зразків військової техніки. Особливо актуальними у період бойових дій є санітарно-гігієнічні та протиепідемічні заходи.

Медичний захист військ спрямований на підтримку високого рівня бойової готовності військ шляхом збереження здоров'я особового складу та його боєздатності. Заходи медичного захисту проводяться повсякденно, за будь-яких умов функціонування військ [3].

При виконанні роботи були опрацьовані та проаналізовані джерела методично-наукової літератури та встановлено, що всі фактори трудового процесу мають вплив на здоров'я і військову працездатність (боєздатність) військовослужбовців. До небезпечних

факторів військової діяльності належать фактори, що безпосередньо негативно впливають на організм людини та призводять до порушень стану здоров'я [2].

Основними шкідливими факторами є:

1. Фізичні високі та низькі температури повітря, неіонізуючі електромагнітні випромінювання (ультрафіолетове, інфрачервоне, лазерне, мікрохвильове, радіочастотне і низькочастотне, статична електрика, електричні і магнітні поля, іонізуючі випромінювання) шум, вібрація, ультразвук, ударна хвиля, газозвогне полум'я, прискорення, освітленість, знижений чи підвищений атмосферний тиск та ін.

2. Хімічні шкідливі домішки у повітрі (порохові, акумуляторні гази, продукти згоряння палива і т.п.); речовини, що забруднюють поверхню шкіри і одягу; технічні рідини (розчинники, охолоджуючі, гальмівні, гідравлічні, пускові суміші, антидетонатори та ін.) різні види палив і продукти їх неповного згоряння, мастила; акумуляторні рідини; аерозолі, які утворюються при електро- і газозварювальних роботах та ін.

3. Біологічний фактор являє собою вплив біологічних збудників на людину, пов'язаний з застосуванням біологічної зброї чи в результаті соціально-побутових умов, що склалися.

4. Психофізіологічними чинниками є фізичні перевантаження (статичні і динамічні), перевантаження аналізаторів, розумові перевантаження, монотонність праці тощо.

5. Соціально-психологічні фактори (військово-політична та бойова обстановка) [1].

Негативні фактори військової діяльності обумовлені помилковими діями військовослужбовців, що призводять до виникнення небезпечних ситуацій при роботі зі зразками озброєння та військової техніки, їхніми складовими частинами, окремими засобами, установками і пристроями, будівлями і спорудами, а також у відносинах між військовослужбовцями [2].

Ступінь впливу всіх факторів залежить від умов, що створюються у ході діяльності військ, а також від умов праці та відпочинку, побуту, організації харчування, водопостачання тощо.

Для запобігання негативних наслідків від цих факторів необхідно проводити своєчасно санітарний нагляд, профілактику та вивчати всі фактори трудового процесу та їх вплив на здоров'я і працездатність (боєздатність) військовослужбовців. Встановлюються гігієнічні норми і вимоги, розробляються гігієнічні заходи, які спрямовані на збереження і зміцнення здоров'я військовослужбовців, попередження професійних захворювань та підвищення боєздатності військ.

**Висновки.** Для виконання поставленого бойового завдання за призначенням перед особовим складом Сухопутних військ Збройних Сил України використовується складна автоматизована військова техніка, робота з якою може спричинити професійні захворювання, ураження і травми, тому для збереження працездатності (боєздатності) військовослужбовців необхідно додержуватись санітарного нагляду за умовами військової праці та дотримання вимог, що встановлені законодавчими актами, технічними паспортами, правилами та інструкціями, виконання яких забезпечує безпеку особового складу, а своєчасна профілактика спрямована на попередження професійних захворювань.

#### **Список літератури.**

1. Військова гігієна з гігієною при надзвичайних ситуаціях: Підручник / За ред. К.О.Пашка. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. – 312 с. ISBN 966-673-040-5.

2. Охорона праці та безпека військової діяльності : навчальний посібник / О. П. Северин, В. М. Богомаз, М. В. Боренко, В. Г. Лоза, І. Є. Крамар, О. І. Шаптала; Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, 2018. – 208 с. ISBN 978-966-8471-80-3.

3. Військова гігієна : Навчальний посібник Харківський національний медичний університет / Щербань М. Г., Хорошун Е. М., Капустник В. А., М'ясоєдов В. В. та ін., 2022. 219 с. ISBN 978-966-2094-55-8.

## **ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ РАКЕТНОГО ПАЛИВА НА СТАН ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

**Гетьманець Дмитро Андрійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, e-mail: [hetmanets.dima@gmail.com](mailto:hetmanets.dima@gmail.com)

**Сагло Віталій Іванович**, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник,  
професор кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська  
військово-медична академія, e-mail: [saglo@i.ua](mailto:saglo@i.ua)

**Вступ.** У зв'язку з широким впровадженням в Збройні Сили ракетної та іншої техніки різко зросли обсяги використання багатьох хімічних продуктів ракетного палива, технічних рідин, що володіють вираженою токсичною дією. Необхідність використання агресивних хімічних речовин та часте недотримання техніки безпеки призводить до виникнення аварійних ситуацій, які у воєнний час можуть призвести до масового ураження військовослужбовців. При масовому надходженні уражених даного профілю, що характеризуються різноманітністю, вагою і складністю патології, високим відсотком, потребують проведення невідкладних заходів [1-4].

**Мета.** Дослідити токсичний вплив компонентів ракетного палива.

**Матеріали та методи.** Результати аналізу наукових джерел: публікацій в профільних журналах та збірників науково-практичних конференцій.

**Результати та обговорення.** Серед компонентів ракетних палив найбільш розповсюдженими є окислювачі - азотна кислота, перекис водню, фтор та гідразин. Клініка уражень цими сполуками складається з трьох компонентів: місцевої дії, загальної реакції організму на місцеву дію, резорбтивної дії. Вплив проявляється у вигляді подразнення тканин або хімічного опіку [3-4].

Хімічні опіки спричинені цими речовинами бувають двох типів: дегідратійні (кислотні), які викликаються окислювачами і колікваційні, які викликаються паливним компонентом. Найбільш часто страждає шкіра обличчя, шиї, рук, уражуються очі. При внутрішньому надходженні рідини розвивається опік слизової порожнини рота, стравоходу, шлунку. Інгаляція парами супроводжується хімічними опіками дихальних шляхів, розвитком набряку легенів. У випадку поширених уражень (опік більше 25% - 30% поверхні шкіри) [3-4].

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження визначено токсичний вплив компонентів ракетного палива на стан здоров'я військовослужбовців. Загалом, ракетні палива містять компоненти, які можуть бути небезпечними для здоров'я людини, особливо якщо вони використовуються неправильно або не відповідно до належних процедур безпеки.

Подальше дослідження даної теми є перспективним, так як дозволить сформулювати науково обґрунтовані рекомендації спрямовані на зниження токсичного впливу компонентів ракетного палива на стан здоров'я військовослужбовців ЗС України.

### **Список літератури.**

1. Військова токсикологія, радіологія, медичний захист: Підручник. / [О.Є. Левченко, Савицький В.Л., Сагло В.І., Козачок В.Ю.] / за ред. проф. О.Є. Левченко. – К.: УВМА, 2017. – 785 с.

2. Левченко О.Є., Козачок В.Ю. Токсикологія і радіологія у професійній патології : навчальний посібник.- К.: УВМА, 2015. – 288 с.

3. Левченко О.Є., Козачок В.Ю. Профілактична токсикологія і радіологія : навчальний посібник.- К.: УВМА, 2016. – 239 с.

4. Гігієна військової праці : навчальний посібник /[В.А.Баркевич, В.Л.Савицький, А.А.Кожухару, Л.М.Іванько]/. – К. : УВМА, 2018. – 232с.

## **НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПРОТИРАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

**Григоренко Олександр Сергійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, e-mail: grigobakenbard@gmail.com  
**Кондратюк Вікторія Олегівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, e-mail: vikatska2021@gmail.com  
**Сагло Віталій Іванович**, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник,  
професор кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська  
військово-медична академія, e-mail: saglo@i.ua

**Вступ.** Аварії на радіаційно небезпечних об'єктах можуть мати серйозні наслідки для здоров'я людей, які брали участь в їх ліквідації. Не дивлячись на те, що після великомасштабної радіаційно-ядерної аварії минуло 37 років, військовослужбовці, які брали участь в ліквідації наслідків на ЧАЕС, належать до категорії осіб, що підпадають під прискіпливу увагу військової медичної служби. Тому і у віддаленому етапі аварії необхідно продовжити удосконалення заходів протирадіаційного захисту.

**Мета.** Дослідити ефективність системи протирадіаційних заходів при аварійних ситуаціях на радіаційно небезпечних об'єктах.

**Матеріали та методи.** При виконанні роботи нами були опрацьовані: нормативно-правова база, спеціальна науково-медична література. Методологією основного дослідження є загальні методи наукового пізнання: бібліосистематичний, аналітичний, діалектичний, структурно-логічний, історичний та узагальнення.

**Результати.** Віддалена фаза аварії на радіаційно небезпечних об'єктах (АЕС) - це період часу, який настає після закінчення ранньої та стабілізаційної фаз. Рання фаза характеризується високими рівнями зовнішнього гамма-фону, а також поверхневим радіоактивним забрудненням території, повітря та водних ресурсів навколо радіаційно-ядерного об'єкту. У цей період проводяться невідкладні контрзаходи для зменшення впливу радіації на людей та навколишнє середовище.

Після ранньої фази настає стабілізаційна фаза, коли проводяться заходи з дезактивації території від радіоактивних матеріалів та відновлення інфраструктури. Віддалений етап може тривати від кількох років до кількох десятиліть, залежно від ступеню радіоактивного забруднення території та заходів, що були застосовані для його зменшення.

У віддаленому етапі аварії не тільки на радіаційно небезпечних об'єктах, а і деяких місцевостях Київської, Житомирської, Рівненської областей, де дислокуються військові об'єкти, військовослужбовці можуть підпадати під вплив радіаційного чинника. Це може призвести до розвитку хронічної променевої хвороби та інших радіаційно-індукованих захворювань. Тому необхідне подальше удосконалення контрзаходів захисту військовослужбовців у віддаленій фазі аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах [1].

Важливим елементом заходів протирадіаційного захисту є регулярний моніторинг рівня радіаційного забруднення території, де розташовані військові частини, та відповідне планування заходів з протирадіаційного захисту на основі отриманих даних.

Одним з основних заходів протирадіаційного захисту є забезпечення безпеки водопостачання та харчування військовослужбовців. У віддаленому етапі аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті, продукти харчування і вода можуть бути забруднені

довгоживучими радіонуклідами Цезію та Стронцію . Тому необхідно проводити контроль якості харчування та води, що споживають військовослужбовці [4].

Крім того, слід забезпечити медичний контроль та моніторинг здоров'я військовослужбовців після аварії на радіаційно небезпечному об'єкті. Такий контроль має на меті вчасно виявляти будь-які зміни у стані здоров'я військовослужбовців, які можуть бути пов'язані з ефектами радіації та забезпечувати їх лікування [2].

Одним зі способів зменшення впливу радіаційного фактору на організм військовослужбовців є використання протирадіаційних медичних засобів. Для підвищення ефективності протирадіаційного захисту військовослужбовців необхідно застосовувати коректори тканинного метаболізму, вітаміни та вітамінно-кислотні комплекси, адаптогени тваринного і рослинного походження [5].

Також, важливим є проведення систематичного навчання військовослужбовців правилам поведінки на забруднених територіях та заходів протирадіаційного захисту. Розуміння принципів захисту від радіації та правильної поведінки на забруднених територіях може допомогти уникнути впливу радіації на здоров'я військовослужбовців.

Вагомим елементом є співпраця з міжнародними організаціями, які займаються вивченням впливу радіації на здоров'я людини та розробкою методів та технологій протирадіаційного захисту [3].

**Висновки.** Комплексний підхід до удосконалення протирадіаційних заходів захисту у віддаленій фазі аварії на радіаційно небезпечних об'єктах дозволить забезпечити надійний рівень захисту від впливу радіаційного чинника на особовий склад військ і буде сприяти підвищенню їх боєздатності.

#### **Список літератури.**

1. Ядерні аварії (медичні аспекти): навч. посіб./ В.Ф. Торбін, В.В. Вороненко, О.Є. Левченко, Ю.М. Скалецький. — К., 2013. — 256 с.
2. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю.М. Скалецького, І.Р. Мисули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 362 с.
3. Захист від хімічних і радіаційних факторів ураження: навчальний посібник / за ред. проф. О.Є. Левченка. — К.: Українська військово-медична академія, 2014. — 404 с.
4. Радіаційна безпека людини в умовах надзвичайних ситуацій. Навчальний посібник./Ковальчук І.В. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. - 256 с.
5. Радіаційна безпека в медицині. Навчальний посібник./ Лук'янова І.Г. К.: Вінниця, 2015. - 176 с.

### **ВПЛИВ МАЛИХ ДОЗ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС І ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ**

**Добренький Максим Юрійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: [pntktsch@gmail.com](mailto:pntktsch@gmail.com)

**Сагло Віталій Іванович**, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [saglo@i.ua](mailto:saglo@i.ua)

**Вступ.** У сучасних умовах війни виникає велика загроза застосування ядерної зброї. Зберігається реальна небезпека ядерного тероризму, а також аварій на ядерних енергетичних установках ([ЯЕУ](#)), які можуть призводити до радіаційних уражень не тільки обслуговуючого персоналу, а й населення на найближчих до епіцентру територіях. Все це змушує безперервно вдосконалювати методи діагностики та надання допомоги постраждалим від впливу іонізуючих випромінювань в осередках масового ураження. 26 квітня 1986 року сталася Чорнобильська катастрофа, яка була найбільшою радіаційно-ядерною аварією ХХ століття. Одним із її несприятливих факторів на організм людини була дія малих доз зовнішнього іонізуючого випромінювання. Незважаючи на те, що після аварії минуло 36 років, проблема вивчення на організм

людини впливу малих доз іонізуючого випромінювання залишається і на цей час актуальною [1-4].

**Мета.** дослідження впливу малих доз іонізуючого випромінювання на стан здоров'я військовослужбовців Збройних Сил і цивільного населення.

**Матеріали та методи дослідження.** Виконуючи роботу опрацьовано нормативно-правову базу, спеціальну історичну та медичну літературу. Для реалізації мети і досягнення поставлених завдань дослідження, було проведено аналіз літературних джерел та наукових статей, доповідей. Методологічною основою дослідження є загальні методи наукового пізнання: бібліосистематичний, аналітичний, діалектичний, структурно-логічний, історичний та узагальнення.

**Результати.** Термін «малі дози» іонізуючого випромінювання з'явився в науковій літературі після Чорнобильської катастрофи. Гранично допустима доза зовнішнього загального опромінення становить 0,05-0,1 Гр на рік. Сумарна доза до 1 Гр не буде приводити до проявів клінічних симптомів хронічної променевої хвороби. Хронічна променева хвороба як нозологічна одиниця з'явилася в клініці радіаційної медицини після Чорнобиля. Багаторазове іонізуюче випромінювання дозою 0,0001 Гр на добу на протязі декілька років не буде викликати змін у кровотворній системі організму людини. Еквівалентні дози іонізуючого випромінювання 0,001-0,005 Зв на добу і вище буде викликати розвиток хронічної променевої хвороби. Сумарні дози зовнішнього іонізуючого випромінювання 1,5-2 Гр на рік будуть викликати вегето-судинну дистонію, розлади кровотворення, порушення діяльності нервово-судинної і ендокринної систем, травного тракту, печінки та нирок. Якщо на організм людини багаторазово будуть впливати сумарні малі дози випромінювання понад 4-5 Гр, то це може призвести до розвитку тяжких форм хронічної променевої хвороби [2, 3].

**Висновки:** проаналізувавши сучасну наукову літературу нами встановлено, що малі дози іонізуючого випромінювання при багаторазовій дії на організм людини становлять певну загрозу для її здоров'я.

#### **Список літератури.**

1. Небезпека ядерного тероризму. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80#Text>

2. Беденко Л. Б., Григорєв О. М., Каракуркчі Д. А., Мальований С.В., Чернявський І. Ю. Основи вимірювання іонізуючих випромінювань: Навчальний посібник. Харків: ХІТВ, 2007.

3. Ковальський О. В. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації. 2-ге вид. Вінниця: Нова книга, 2017. 512 с.

4. Михайловська Н.С., Шальміна М.О. Основні методи обстеження хворих в клініці внутрішніх хвороб. Симптоми та синдроми при захворюваннях внутрішніх органів. Збірка тестових завдань для підсумкового модульного контролю. Запоріжжя, 2013. 65с.

## СУЧАСНІ ЗАГРОЗИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ ТА АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПРИ УРАЖЕННЯХ БОЙОВИМИ ОТРУЙНИМИ РЕЧОВИНАМИ

**Загрійчук Владислав Сергійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: [Rdfade@i.ua](mailto:Rdfade@i.ua)

**Устінова Людмила Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [ustinova.umma@gmail.com](mailto:ustinova.umma@gmail.com)

**Вступ.** Вивчення збройних конфліктів двадцятого та двадцять першого століть констатує в кожному десятилітті факти застосування зброї масового ураження (ЗМУ). Накопичення значних обсягів хімічної зброї у світі, та зокрема, на території росії, застосування хімічної зброї терористичними організаціями та, беручи до уваги, особливості збройної агресії російської федерації проти України, роблять питання захисту військовослужбовців Збройних сил України від дії бойових отруйних речовин надзвичайно актуальними [1-2].

**Мета.** Вивчення загрози застосування зброї масового ураження у сучасних війнах і збройних конфліктах та особливості медичного захисту військовослужбовців при ураженнях бойовими отруйними речовинами в умовах хімічного зараження.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз вітчизняних і закордонних джерел наукової інформації, що висвітлюють різні аспекти застосування зброї масового ураження у сучасних війнах і збройних конфліктах. Розглянуті актуальні питання медичного захисту військовослужбовців при ураженнях бойовими отруйними речовинами. Застосовано такі методи наукового дослідження: аналітичний, структурно-логічний, історичний, узагальнення.

**Результати.** За результатами вивчених військових конфліктів, терористичних актів з використанням хімічної зброї встановлено, що випадки з утворенням складної хімічної обстановки мали місце наступні інциденти [3-4]:

16 березня 1988 року під час Ірано-іракської війни сталась хімічна атака на місто Халабджа (місто з населенням близько 70 тисяч осіб, переважно етнічні курди) на півночі Іраку. Серед використаних отруйних речовин був зарин. Внаслідок атаки загинуло близько 5 тисяч людей;

27 червня 1994 року японська релігійна секта Аум Сінрікьо здійснила терористичний акт у Мацумото (префектура Нагано). Загибло восьмеро, всього постраждало понад 200 осіб;

20 березня 1995 року стався теракт в Токійському метро. Члени секти Аум Сінрікьо у п'ятьох місцях на трьох гілках Токійського метрополітену під час години «пік» застосували зарин. Загибло 12 осіб, в тяжкому стані 5 осіб, в середньому ступені тяжкості 37 осіб;

21 серпня 2013 року ще в перші роки громадянської війни режим Башара Асада здійснив хімічні атаки в Гуті (провінція Дамаск, Сирія). За різними оцінками кількість жертв склала від 322 до 1729 людей загиблими;

4 квітня 2017 року було завдано повітряний удар по місту Хан-Шейхун (провінція Ідліб, Сирія). Боєприпаси містили отруйну речовину нервово-паралітичної дії (найімовірніше – зарин). Загибло близько 100 людей (із них понад 20 дітей), іще понад 300 отримали отруєння різного ступеню.

27 травня 2022 року у зверненні в аналітичному центрі Foreign Policy Community of Indonesia до політиків та народу Індонезії Президент України, зазначив, що загрози з боку РФ щодо застосування ядерної чи хімічної зброї можуть призвести до збільшення кількості ядерних держав у світі [4].



Враховуючи вищезазначене актуальність забезпечення медичного захисту військовослужбовців при ураженнях бойовими отруйними речовинами збройної агресії російської федерації проти України, безпрецедентна.

Індивідуальний медичний захист кожного військовослужбовця є лише однією з ланок, але найбільш важливою в системі захисту від ЗМУ. Серед медичних засобів протихімічного захисту провідне місце, з точки зору ефективності, посідають антидоти. Більшість з них мають бути призначені для надання домедичної допомоги. Без застосування протиотрут в об'ємі цих видів допомоги подальше лікування втрачає сенс. В першу чергу це стосується захисту від ОР нервово-паралітичної дії, які є найбільш токсичними, швидкодіючими, запаси яких є найбільшими у світі та застосування яких є найвірогідніше [5-6].

Тому, в подальшому, необхідно провести вивчення сучасних особливостей медичного захисту військовослужбовців при ураженнях бойовими отруйними речовинами та виявлення невирішених питань профілактики і надання медичної допомоги військовослужбовцям в умовах хімічного зараження.

**Висновки.** Незважаючи на міжнародні домовленості щодо заборони застосування хімічної зброї, її знищення та непоширення, бойові отруйні речовини залишаються на озброєнні багатьох армій світу. Доведено, що існує висока вірогідність хімічного зараження території України в умовах збройної агресії російської федерації проти України при застосуванні російськими загарбниками хімічної зброї. Виявлено, що наявність арсеналів зброї масового ураження, незважаючи на ряд міжнародних угод, розбудова Збройних сил України та розширення завдань військової медицини зумовлюють актуальність наукових досліджень щодо медичного захисту військовослужбовців при ураженнях бойовими отруйними речовинами та виявлення невирішених питань профілактики і надання медичної допомоги військовослужбовцям в умовах хімічного зараження. Визначено, що в подальшому, для виявлення невирішених питань профілактики і надання медичної допомоги військовослужбовцям в умовах хімічного зараження актуальним є вивчення оснащення засобами протихімічного захисту індивідуальних медичних засобів захисту, комплектів медичної служби, сумок, аптечок.

#### **Список літератури.**

1. Сучасний стан та тенденції розвитку засобів ідентифікації засобів бойових отруйних в Україні: шляхи гармонізації у відповідності до стандартів ЄС і НАТО. Частина 1. – Український журнал сучасних проблем токсикології / [Л.А.Устінова, В.А.Баркевич, Е.В.Курділь, В.І.Сагло, О.А.Євтодъєв, Р.М.Швець]/. – Український журнал сучасних проблем токсикології. - 2019. - № 2(86). – С.44-52.

2. Сучасний стан та тенденції розвитку засобів ідентифікації бойових отруйних речовин в Україні: шляхи відповідності до стандартів ЄС і НАТО / [Л.А.Устінова, В.А.Баркевич, Е.В.Курділь, В.І.Сагло, О.А.Євтодъєв, Р.М.Швець]/. – Український журнал сучасних проблем токсикології. - 2019. - № 3(87). – С.30-42.

3. Устінова Л.А. Сучасні загрози застосування бойових отруйних речовин нервово-паралітичної дії на території України та особливості медичного захисту / Л.А. Устінова, В.Л. Богаєнко, М.І. Хижняк, О.М. Власенко, О.А.Компанієць, В.І. Сагло, В.А. Баркевич, В.М. Шмиголь, О.А. Євтодъєв // Український журнал військової медицини. 2022. №2 (3). С.81-91..

4. Устінова Л.А. Актуальні питання спеціальної обробки в медичних підрозділах військових частин і закладах охорони здоров'я збройних сил України в умовах хімічного, біологічного, радіоактивного зараження / Л.А. Устінова, В.Л. Богаєнко, Є.В. Гаврилко, Курділь Н.В., Сагло, В.А. Баркевич, В.М. Шмиголь, О.А. Євтодъєв // Український журнал військової медицини. 2022. №3. С.83-91.

5. Хлівна А.О., Устінова Л.А. Актуальні питання медичного захисту військовослужбовців в умовах хімічного, біологічного, радіаційного зараження

Матеріали Науково-практичної конференції молодих вчених Української військово-медичної академії «Актуальні питання військової охорони здоров'я – наукові досягнення молоді», 21-22 травня 2021 р., м. Київ, Україна. Ч.1. - С.96-97.

6. Устінова .А., Серединська Н.М., Войтенко Г.М., Курділь Н.В., Баркевич В.А., Сагло В.І., Євтодєв О.А. Актуальні питання наукового супроводу розробки технологій із захисту військовослужбовців в умовах РХБЯ небезпеки. Український журнал військової медицини. – 2021. – Т.2, №1 (додаток).- С. 23-24.

## **ДОКТРИНАЛЬНІ ОСНОВИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО**

**Лукашик Олександр В'ячеславович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, [slukashik@i.ua](mailto:slukashik@i.ua)

**Устінова Людмила Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [ustinova.umma@gmail.com](mailto:ustinova.umma@gmail.com)

**Вступ.** На території України розташована значна кількість хімічно небезпечних об'єктів та об'єктів атомної енергетики, а саме: Запорізька АЕС, Рівненська АЕС, Хмельницька АЕС, Південноукраїнська АЕС та не діюча Чорнобильська АЕС, однак в зоні відчуження знаходиться централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива. У випадку зруйнування даних об'єктів в умовах збройної агресії Російської Федерації проти України, може скластися складна радіаційна та хімічна (РХ) обстановка, яка суттєво буде впливати на дії ЗС України та цивільне населення [1, 2].

Вказане обумовлює актуальність вивчення доктринальних основ медичного захисту в умовах хімічного, біологічного та радіоактивного (ХБР) зараження та наукове узагальнення актуальних питань комплементарності стандартів НАТО для створення ефективної системи медичної підтримки військ для виконання завдань за призначенням в умовах ХБР зараження.

**Мета.** Метою роботи є вивчення доктринальних основ медичного захисту в умовах радіаційного, хімічного та біологічного зараження за стандартами НАТО та наукове обґрунтування шляхів реформування та стандартизації системи ХБРЯ захисту в Україні на основі стандартів держав-членів НАТО.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз вітчизняних і закордонних джерел наукової інформації про актуальні питання регламентації основ медичного захисту військовослужбовців в умовах радіаційного, хімічного та біологічного зараження. Застосовано такі методи наукового дослідження: аналітичний, історичний, бібліографічний, системного підходу.

Результати досліджень та їх обговорення. Відповідно до положень Воєнної доктрини України і Стратегічного оборонного бюлетеню України оборонна реформа спрямована на створення ефективної системи медичної підтримки завдань, що поставлені перед силами оборони України.

Підхід до розбудови сучасної системи медичного захисту військовослужбовців в умовах ХБР зараження має бути комплексним та передбачати інформаційну, організаційно-методичну, координаційно-контролюючу, матеріально-ресурсну складові. Елементами, що потребують постійної уваги, розвитку, удосконалення можна виділити: законодавчо-правова регламентація функціонування та порядку застосування сил і засобів захисту; постійний моніторинг засобами ХБР контролю; збір інформації, її аналіз та оповіщення; створення резервів медичних та матеріально-технічних ресурсів, періодична перевірка їх придатності, своєчасне забезпечення ними особового складу військ; прогнозування можливої обстановки та постійна готовність до виконання заходів, що проводяться в період до застосування, заходи по захисту в період загрози та

у разі застосування ЗМУ, заходи в період ліквідації наслідків, підтримання живучості та відновлення системи до готовності подальшого функціонування; підготовка та перепідготовка спеціалістів, підтримання в бойовій готовності підрозділів (тренування); науковий супровід та удосконалення системи РХБЯ захисту та її медичної компоненти; розробка та узгодження планів заходів захисту від ЗМУ; аналіз ефективності функціонування системи захисту та внесення необхідних змін.

Сьогодні розпочато процес гармонізації існуючих стандартів в сфері військової медицини до стандартів Північноатлантичного альянсу (НАТО), що охоплює сферу медичної допомоги, технічного оснащення, ресурсного забезпечення і, безумовно, відповідного рівня підготовки медичних фахівців. Принципово новими є положення, викладені у документах Північноатлантичного альянсу: «Regulations for establishment and employment of MRIIT (Medical radiological incident investigation teams)», «Allied Joint Medical Doctrine for Support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operation», «Commander's Guide on medical support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operations» та інших директивних документах [3-6].

Тому, перший крок щодо реформування та стандартизації системи РХБЗ захисту в Україні на основі стандартів держав-членів НАТО є розробка сучасної нормативно-правової бази щодо медичного захисту військовослужбовців в умовах радіаційного, хімічного та біологічного зараження, другий крок – їх впровадження до практики.

Нами встановлено, що за останні роки з метою забезпечення гармонізації нормативно-правової бази Збройних Сил України зі стандартами НАТО в сфері ХБРЯ захисту були розроблені та впроваджені до практики ряд доктринальних документів:

Військовий стандарт “Медичний захист військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз. Терміни та визначення”, згідно Програми МО України з військової стандартизації на 2018-2021 роки від 02.12.2018 № 191/1801 [7];

“Доктрина з медичного забезпечення захисту військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз“. Доктрина розроблена з метою забезпечення основи для планування заходів медичного захисту дій військ (сил) в умовах ХБР зараження. Цей документ може бути застосований під час дій військ (сил) у мирний час та в особливий період, в т.ч. операцій об'єднаних сил ЗС України, інших складових сил оборони, а також національними контингентами та персоналом, які беруть участь у міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки. Доктрина стосується медичного захисту військ (сил) ЗС України при дії в умовах ХБР зараження та об'єднує питання планування медичного забезпечення відповідно до Настанови з медичного забезпечення ЗС України на особливий період та враховує заходи ХБР захисту відповідно до Настанови з РХБ захисту ЗС України. Це один з об'єднаних медичних нормативних документів, який є доповненням до Воєнно-медичної доктрини України та визначає основи організації медичного захисту дій військ (сил) в умовах ХБР зараження [8];

“Вказівки командирам військових частин з організації медичного забезпечення захисту військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз“. Вказівки призначені для органів військового управління Збройних Сил України всіх рівнів, органів управління медичним забезпеченням Збройних Сил України, керівників військово-медичних закладів, начальників медичних служб усіх рівнів та начальників медичних підрозділів військових частин. Вказівки ґрунтуються на аналізі функціонування систем ХБРЯ захисту країн-членів НАТО, Союзної спільної доктрини з медичної захисту у зоні ХБРЯ загроз (STANAG 2873 Ed.5, AMedP-7.6 (A)), Вказівки опрацьовано з урахуванням вимог Воєнної доктрини України, Концепції розвитку сектору безпеки і оборони України, Стратегічного оборонного бюлетеня України, Воєнно-медичної доктрини України, з медичного забезпечення Збройних Сил України на особливий період та Настанови з РХБ ХБРЯ захисту Збройних Сил України. При

опрацюванні Вказівок враховано сучасні погляди на форми, способи застосування військ (сил) в операціях (бойових діях), а також вимоги керівних документів НАТО щодо медичного забезпечення [9].

Методичні рекомендації “Підготовка особового складу медичної служби до дій в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз”. Методичні рекомендації змінюючи систему професійної підготовки спеціалістів сфери охорони здоров'я за напрямом медичного захисту в умовах ХБР зараження, дозволяють враховувати досвід спільних операцій країн Північноатлантичного альянсу. Методичні рекомендації доводять, що немедичний і медичний персонал повинен проходити ретельне та регулярне навчання за допомогою програм підготовки з різних аспектів ХБРЯ захисту і рекомендують нові навчальні програми підготовки й перепідготовки медичних професіоналів та спеціалістів в сфері військової токсикології, радіології та медичного захисту [10].

**Висновки.** Визначено, що на сьогодні, умови підготовки та ведення операцій (бойових дій), які підтверджені перебігом подій щодо відсічі та стримування збройної агресії Російської Федерації, обумовлюють необхідність створення сучасної системи хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного захисту військ (сил) Збройних Сил України, яка буде здатна гарантовано виконувати завдання хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного захисту у різних умовах обстановки.

Доведено, що сучасний розвиток вітчизняної військової медицини, зокрема, військової токсикології, радіології та медичного захисту, відбувається в умовах активної інтеграції України та країн-членів НАТО щодо військового-медичних технологій, базових принципів та нормативного регулювання забезпечення медичного захисту військовослужбовців в умовах ХБР зараження.

Встановлено, що одним із елементів, що потребують постійної уваги, розвитку, удосконалення є законодавчо-правова регламентація функціонування та порядку застосування сил і засобів медичного захисту.

Встановлено, що за останні роки з метою забезпечення гармонізації нормативно-правової бази Збройних Сил України зі стандартами НАТО в сфері ХБРЯ захисту були розроблені та впроваджені до практики ряд доктринальних документів, які формують базову нормативну основу на шляху гармонізації національних підходів в цій сфері для забезпечення взаємосумісності зі збройними силами країн-членів НАТО.

#### **Список літератури.**

1. Л.А. Устінова, В.Л. Богаєнко, М.І. Хижняк, О.М. Власенко, О.А.Компанієць, В.І. Сагло, В.А. Баркевич, В.М. Шмиголь, О.А. Євтодьєв Сучасні загрози застосування бойових отруйних речовин нервово-паралітичної дії на території України та особливості медичного захисту. Український журнал військової медицини. 2022. №2 (3). - С.81-91.

2. Устінова Л.А., Паламар Б.І., Курділь Н.В., Гаврилко Є.В., Богаєнко В.Л. Профілактична токсикологія, радіологія та медичний захист – напрям удосконалення для спеціальності «222 Медицина», сфера знань «22 Охорона здоров'я». Український журнал сучасних проблем токсикології. 2022. 2(93). С. 75-84.

3. Allied Joint Medical Doctrine for Support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operations. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7. – 2015. – 62 p.

4. Commander's Guide on medical support to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defensive Operations. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.6. – 2018. – 92 p.

5. Medical management of CBRN casualties. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.1. – 2018. – 408 p.

6. Training of medical personnel for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defence. Edition A. Version 1. NATO Standard AJMedP-7.3. – 2016. – 40 p.

7. Військовий стандарт “Медичний захист військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз. Терміни та визначення”, 2021. – 27с.

8. Доктрина з медичного забезпечення захисту військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз: Наказ командувача Медичних сил Збройних Сил України від 18.12.2020 № 222.

9. Вказівки командирам військових частин з організації медичного забезпечення захисту військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз: Наказ командувача Медичних сил Міністерства оборони України від 05.01.2021 № 3.

10. Підготовка особового складу медичної служби до дій в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз”: методичні рекомендації. – 2022. – 45 с.

## **НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

**Серьогін Кирило Ігорович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, e-mail: seregin291997@gmail.com  
**Богаєнко Віталій Леонідович**, старший викладач кафедри військової токсикології,  
радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail:  
kaf.35vtrmz@gmail.com

**Вступ.** В умовах сучасної війни є факти ядерного тероризму, а також висока ймовірність застосування хімічної, біологічної зброї та тактичної ядерної зброї для виконання поставлених противнику завдань з метою досягнення оперативних та стратегічних цілей.

Отже оскільки одним з головних засобів збройної боротьби у сучасній війні може виявитися зброя масового ураження, то захист від неї є об'єктивною необхідністю і однією з найважливіших завдань Збройних Сил України. Насамперед, це повинно виявлятися в умінні вести бойові дії в умовах хімічного, біологічного, радіоактивного зараження.

У сучасному бою в умовах застосування зброї масового ураження (ЗМУ) підрозділам тривалий час доведеться діяти на місцевості зараженій радіоактивними, бойовими отруйними речовинами, біологічними засобами.

Своєчасне та правильне застосування засобів захисту є одним із заходів, що дозволяє в будь-яких умовах бою (операції) практично цілком виключити ураження особового складу хімічною і біологічною та ядерною зброєю або принаймні зменшити його вплив.

**Мета.** Обґрунтувати з наукової точки зору необхідність використання в збройних силах систем індивідуального захисту та життєзабезпечення комплексу бойового екіпірування.

**Матеріали та методи.** Матеріалами слугували джерела як вітчизняної так і іноземної літератури в яких обґрунтовано необхідність використання комплектів індивідуального захисту. Методологічною основою є загальні методи наукового пізнання: аналітичний, структурно-логічний, історичний, узагальнення.

**Результат.** Як результат дослідження було підтверджено необхідність застосування засобів індивідуального захисту при застосуванні противником ЗМУ та у випадках проведення диверсійних заходів на радіаційно, хімічно небезпечних об'єктах, що в свою чергу суттєво буде впливати на виконання бойового завдання підрозділами військ (сил) в умовах складної хімічної, біологічної, радіаційної обстановки. [4, 5]

Правильне та своєчасне застосування засобів захисту дозволяє вирішувати завдання захисту особового складу від вражаючих факторів ядерної зброї, таких як світлового випромінювання ядерного вибуху, радіоактивного пилу та проникаючої радіації.

При наземних ядерних вибухах, одним із уражаючих факторів буде світлове випромінювання та радіаційне зараження місцевості. Захист від світлового випромінювання здійснюється за допомогою використання захисного екіпірування, інших індивідуальних засобів захисту, захисних окулярів, також з метою захисту очей від засліплення особовий склад повинен знаходитись по можливості в техніці із закритими люками та використовувати фортифікаційні споруди та захисні властивості місцевості. Для захисту від радіоактивного пилу використовуються індивідуальні засоби захисту такі, як протигази (ПМГ, ПМГ-2, ПМК, ПМК-2 і ін.) та респіратори, які застосовуються разом з ЗЗК для захисту шкірних покривів та зниження зараження обмундирування, спорядження. Захист особового складу від проникаючої радіації забезпечується використанням індивідуальних засобів захисту, рухомих об'єктів (БМП, БТР та ін.), фортифікаційних споруд (сховищ, бліндажів, перекритих траншей) і захисних екранів. Цей захист бажано забезпечувати на таких відстанях від епіцентру вибуху, на яких людина не одержить тяжких уражень від інших уражаючих факторів ядерного вибуху. [1, 2, 3]

Бойові отруйні речовини або небезпечні хімічні речовини (НХР) при бойовому застосуванні чи в результаті аварій на потенційно небезпечних об'єктах можуть перебувати у вигляді крапель, різнодисперсного аерозолі чи в газоподібному стані. В атмосфері, зараженій ОР в стані газу чи аерозолі, за один подих людина може отримати кілька смертельних доз. Тому при застосуванні хімічної зброї або аварії на потенційно небезпечних об'єктах виникає необхідність захисту органів дихання і шкірних покривів людини від різних бойових отруйних речовин або НХР, що можуть бути застосовані або викинуті в навколишнє середовище в наслідок аварії. Різноманіття відомих ОР, що відрізняються за своїми фізико-хімічними властивостями і уражаючою дією, робить захист від хімічної зброї однією з основних задач, які розв'язуються за допомогою засобів індивідуального та колективного захисту. [1, 3, 6]

Не виключена можливість застосування як зброї бактеріальних аерозолів, які складаються з мікроорганізмів особливо небезпечних інфекцій. Якщо аерозольні частинки мають розміри від 1 до 5 мкм, вони дуже легко проникають у легеневу тканину. Біологічна зброя може бути застосована у вигляді заражених комах та гризунів. Захист органів дихання та шкірних покривів є необхідним і повинен вирішуватися шляхом застосування засобів індивідуального захисту.[2, 3, 6]

**Висновок.** Таким чином, використовуючи засоби індивідуального та колективного захисту, бактеріальні препарати, спеціальні та допоміжні засоби захисту води, харчів та іншого майна, захисні сітки і мазі для захисту людини від покусів комах та кліщів можливо уникнути чи максимально зменшити дію на особовий склад уражаючих факторів того чи іншого виду зброї масового ураження або наслідкових чинників катастрофи (аварії) на потенційно небезпечних об'єктах та зберегти боєздатність військ (сил) для подальшого виконання поставлених бойових завдань в умовах хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних загроз (інцидентів).

#### **Список літератури.**

1. О.І. Чмут, А.І. Баталов, І.М. Мартинюк. Засоби індивідуального та колективного захисту: – Харків: ХІТВ, 2005. – 180 с.
2. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів: – Х.: ФВП НТУ “ХПІ”, 2011.
3. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Мисули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003.
4. STANAG 2596 2015 Allied Joint Medical Doctrine for Support to CBRN Defensive Operations.
5. STANAG 2873 Commander’s guide on medical support to chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) Defensive Operations.

6. Військова токсикологія, радіологія, медичний захист: підручник - Левченко О. Є.; Савицький, В. І.; Сагло, В. Ю.; Козачок В. Ю. СПД Чалчинська Н.В., 2017. - 787 с.

## НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ ТА ЯДЕРНОГО ТЕРОРИЗМУ

**Собченко Олександр Сергійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,

Українська військово-медична академія, [e-mail: sobaka8487@ukr.net](mailto:sobaka8487@ukr.net)

**Шмиголь Валентин Миколайович**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, [e-mail: shmiga\\_v@ukr.net](mailto:shmiga_v@ukr.net)

**Вступ.** В умовах війни високої інтенсивності ворог може вдаватися до ядерного тероризму та може застосувати ядерну зброю для виконання поставлених задач та досягнення оперативних та стратегічних успіхів. Оскільки одним з головних засобів збройної боротьби у сучасній війні може виявитися ядерна зброя, то захист від неї є необхідністю і однією з найважливіших задач в підготовці військ. Насамперед, це повинно реалізовуватися в готовності вести бойові дії та виконувати оперативні завдання в умовах радіоактивного зараження [1-3].

У сучасному бою в разі застосування ядерної зброї підрозділам тривалий час доведеться діяти на місцевості зараженій радіоактивними речовинами. Правильне та вчасне використання засобів захисту є одним із заходів радіаційного захисту, дозволяє в будь-яких умовах бою й операції практично цілком виключити ураження особового складу ядерною зброєю, значно послабити вплив світлового випромінювання ядерного вибуху і запобігти зараженню радіоактивним пилом [3-4].

**Мета.** Обґрунтувати з наукової точки зору необхідність використання превентивних заходів захисту військ в умовах застосування ядерної зброї та ядерного тероризму.

**Матеріали та методи.** Було проведено аналіз зарубіжної та вітчизняної літератури та даних про використання в різних збройних силах превентивних засобів захисту від ураження ядерною зброєю. Застосовані наступні методи наукового дослідження: аналітичний, історичний, бібліографічний, системного та інформаційного підходу.

**Результат.** З'ясовано, що система захисту від застосування ядерної зброї та ядерного тероризму, яка прийнята в наших Збройних силах, є комплексною. Вона заснована на сумісних діях всього особового складу, командирів та начальників і опирається на використання спеціальних засобів захисту. Найбільш важливим ланцюгом в цій системі є індивідуальний захист від ядерних загроз кожного військовослужбовця. Надійність цієї системи залежить від правильного використання засобів індивідуального захисту, а також чітких і вмілих дій при різних екстремальних ситуаціях. Одночасно з цим захист особового складу забезпечується тактичними рішеннями командирів, спеціально спрямованими на попередження або максимальне зниження втрат, які можуть бути обумовлені дією уражаючих факторів ядерної зброї в ході ведення бойових дій [5-6].

Заходи для захисту, які проводяться в підрозділах самостійно, надалі суттєво доповнюються силами і засобами спеціальних військ і служб - інженерною, хімічною, медичною та іншими. Метою їх дій є попередження ураження особового складу військ від ядерних загроз і надання необхідної медичної допомоги постраждалим підрозділам. Всі ці заходи, доповнюючи і підсилюючи один одного, забезпечують високий рівень захищеності особового складу підрозділів, збереження їх боєздатності в умовах ядерних загроз.

Дослідили, що заходи для захисту військ від ядерних загроз передбачають:

завчасне виявлення підготовки противником до застосування ядерної зброї;  
розосередження військ і періодичну зміну районів їх розташування;  
інженерне облаштування зайнятих районів, позицій та підготовку шляхів до маневру;

використання захисних та маскувальних властивостей місцевості;  
проведення протиепідемічних, санітарно-гігієнічних і спеціальних профілактичних заходів;

попередження особового складу встановленими сигналами про безпосередню загрозу і початок застосування противником ядерної зброї, а також про радіаційне забруднення місцевості;

забезпечення безпеки і захисту особового складу під час дій в зонах забруднення, районах зруйнування, пожеж і затоплення;

ліквідацію наслідків застосування ядерної зброї та радіаційного забруднення.

Як результат дослідження було підтверджено ефективність застосування засобів захисту при використанні противником ядерної зброї та в умовах ядерного тероризму чи ураження ворогом об'єктів критичної інфраструктури на яких можуть зберігатися ядерні матеріали, що може стати чинником техногенної катастрофи.

Використання індивідуальних засобів захисту, радіопротектори, дає змогу забезпечити захист особового складу від світлового випромінювання ядерного вибуху і радіоактивного пилу. Радіопротектори дають змогу завчасно зменшити потужність ураження радіаційним опроміненням, що допомагає зменшити кількість та важкість санітарних втрат в умовах застосування противником ядерної зброї та збільшити можливий час для евакуації поранених з зони ураження або усунення чинників радіоактивного ураження місцевості. Також, виявлено ефективність їх застосування для профілактики ураження мирного населення в умовах ядерного тероризму.

Екранування, як метод масового захисту від радіаційного опромінення, використовується при побудові захисних споруд, бункерів, бомбосховищ на випадок загрози застосування противником ядерної зброї. Також використовується для зменшення ураження місцевості після техногенних ядерних катастроф та застосування ядерної зброї.

Також присутня можливість захисту часом та відстанню, що мають на увазі розташування особового складу на безпечній відстані від зони ядерного ураження або виконання задач в зоні ураження після того, як пройде достатня кількість часу ,щоб особовий склад не зазнав ураження від радіаційного опромінення.

**Висновок.** Зміст і порядок здійснення заходів для захисту військ залежать від конкретної обстановки, можливостей противника щодо застосування ядерної зброї, наявності часу, сил та засобів для організації захисту. Залежно від характеру діяльності військ і обстановки вказані заходи можуть проводитися в повному обсязі або частково. Заходи для захисту військ від ядерних загроз здійснюються при взаємодії сил та засобів видів Збройних сил, родів військ і спеціальних військ.

#### **Список літератури.**

1. Військова токсикологія, радіологія, медичний захист: підручник О.Є.Левченко, В.Л.Савицький, В.І.Сагло, В.Ю.Козачок /за ред. проф. О.Є.Левченка. – К. : СПД Чалчинська Н.В., 2017. – 788с.

2. Захист від хімічних і радіаційних факторів ураження : навчальний посібник / за ред. проф. О.Є. Левченка. – К. : УВМА, 2014. – 404с.

3. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів: – Х.: ФВП НТУ “ХПІ”, 2011.

4. Доктрина з медичного забезпечення захисту військ (сил) в умовах хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз, затверджена наказом командувача медичних сил Міністерства оборони України від 18.12.2020 № 222 р.;



5. Доктрина із захисту військ (сил) Збройних Сил України. ВКП 10-00(03).01. Затверджена НГШ ЗСУ від 16.10.2020 № 205/НВГШ. 33 с.

6. STANAG 2596, AJMedP-7 “Об’єднана союзна доктрина з медичного забезпечення проведення операцій в умовах ХБРЯ загроз”;

## **ФІЗІОТЕРАПІЯ В ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**Гіріч Вікторія Ігорівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: [voznukviktoria333@gmail.com](mailto:voznukviktoria333@gmail.com)

**Баркевич Валерій Анатолійович**, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [barkevich.umma@gmail.com](mailto:barkevich.umma@gmail.com)

**Вступ.** Становлення фізіотерапії почалося у XVIII ст. у зв'язку з відкриттям електрики та досягненнями фізики. Найпершими методами фізіотерапії були в основному електролікування. Надалі в медичну практику один за одним почали впроваджувати нововідкриті фізичні чинники — статичну електрику (франклінізація), електричний струм (гальванопластика та медичний електрофорез), асиметричний змінний струм (фарадизація), струм високої частоти (дарсонвалізація, діатермія). Становлення фізіотерапії як спеціального розділу медицини відноситься до початку XX ст., коли в Льезжі відбувся 1-й Міжнародний конгрес з фізичної терапії (1905 р.). У нашій країні фізіотерапія як обов'язковий предмет входить до програм медичних інститутів з 1926 р. і є клінічною дисципліною. Основний напрям фізіотерапії – визначення впливу фізичних чинників на біологічні тканини й організм з метою розробки та використання їх з лікувальною, профілактичною та реабілітаційною метою.

**Мета.** Провести аналіз сучасних наукових даних про фізіотерапію в лікувально-профілактичних закладах ЗСУ.

**Матеріали та методи.** При виконанні роботи опрацьовано нормативно-правову базу, наукову медичну літературу. Методологічною основою дослідження є загальні методи наукового пізнання : бібліосемантичний, аналітичний, діалектичний, структурнологічний, історичний, узагальнення.

**Результати.** Фізіотерапія – це допоміжні методи лікування та профілактики багатьох захворювань шкіри, травної, нервової, опорно-рухової та репродуктивної систем. Фізіотерапія являє собою немедикаментозні методи впливу на організм, засновані на застосуванні властивостей природних явищ (електричного струму, магнітного випромінювання, звуку, світла, температури, тиску тощо). Фізіотерапія зазвичай призначають в комплексі з медикаментозною терапією під час лікування захворювань різних систем та органів. Фізіотерапевтичні процедури можуть ґрунтуватися на застосуванні різних фізичних властивостей, а саме: фонофорез, лазерна терапія, магнітотерапія, інфрачервона терапія та інші [1,2].

Фонофорез – це комплексний фізіотерапевтичний метод, що включає в себе комбіновану взаємодію на проблемну зону за допомогою ультразвуку та медикаментозних препаратів одночасно. Методи ультразвукової терапії сприяють глибшому проникненню медикаментів у шкіру та покращують їхню засвоюваність тканинами організму. Найчастіше проводять фонофорез з гідрокортизоном, який має знеболювальний, протизапальний та антигістамінний ефект. Ультразвукові частоти проникають углиб тканин і впливають безпосередньо на місце запалення. Крім посилення дії препаратів, ультразвук має на клітини такі ефекти: тепловий, механічний вплив; посилюється проникність мембран; прискорюються ферментативні процеси.

Лазеротерапія – фізіотерапевтичний метод лікування, заснований на застосуванні з лікувальною метою світлового променя з певними характеристиками (лікувальний ефект лазера залежить від довжини хвилі, часу впливу і щільності світлового пучка. А

при проходженні через біологічні тканини світловий промінь розсіюється, відбивається, поглинається і передається в залежності від характеристик конкретного променя) [3,4].

Магнітотерапія – фізіотерапевтичний метод лікування, у якого відбувається вплив магнітного поля на тканини людини. Магнітотерапія здійснюється за участю сучасного обладнання. Апарат генерує імпульсне та постійне магнітне поле зі спеціальною FMF технологією (технологія сконцентрованого магнітного поля). Магнітне поле має здатність проникати в тіло людини й досягати кожної її клітини. В результаті поживні речовини та кисень легко проникають усередину. Магнітне поле, що впливає на тіло, прискорює розвиток сполучної тканини, а також утворення рубців на кістках. Збільшує поглинання кисню тканинами.

Інфрачервона терапія – це застосування електромагнітних хвиль низької частоти, що здатні передавати тепло. Інфрачервоні промені, присутні в практиці медичної реабілітації, генеруються спеціальними лампами - зазвичай лампами розжарювання з вольфрамовою ниткою потужністю до 1000 Вт - здатними генерувати ІЧ-випромінювання на різних довжинах хвиль. Спектр випромінювання, що випромінюється вольфрамовими лампами, зокрема, коливається від 40,000-3,5000 до 10,000 А [3,4].

**Висновки:** Проаналізувавши сучасну наукову літературу нами визначені основні види фізіотерапії, які використовуються в лікувально-профілактичних закладах ЗСУ та вплив на організм кожного з них. Визначивши ефекти, ми можемо стверджувати, що при дотриманні інструкцій та правил використання всіх засобів та необхідної техніки при проведенні перелічених видів фізіотерапії, користь та позитивний вплив на здоров'я пацієнта значно переважають за можливі негативні впливи.

#### **Список літератури.**

1. Радіаційна гігієна: підручник для лікарів-інтернів та лікарів-слухачів [Мурашко В.О, Мечев Д.С., Бардов В.Г. та інш.] Вінниця: нова книга, 2013. – 376 с.
2. Левченко О.Є., Козачок В.Ю. Профілактична токсикологія і радіологія : навчальний посібник.- К.: УВМА, 2016. – 239 с.
3. Левченко О.Є., Козачок В.Ю. Токсикологія і радіологія у професійній патології : навчальний посібник.- К.: УВМА, 2015. – 288 с.
4. Гігієна військової праці : навчальний посібник /[В.А.Баркевич, В.Л.Савицький, А.А.Кожухару, Л.М.Іванько]/. – К. : УВМА, 2018. – 232с.

## **ЗАХОДИ ТА ВИДИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОБРОБКИ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ТА РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ**

**Бець Єгор Ігорович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, e-mail: [betsegor@gmail.com](mailto:betsegor@gmail.com)

**Богаєнко Віталій Леонідович**, старший викладач кафедри військової  
токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [kaf.35vtrmz@gmail.com](mailto:kaf.35vtrmz@gmail.com)

**Вступ.** В умовах застосування противником зброї масового ураження особовий склад, озброєння і техніка, обмундирування, взуття, спорядження, засоби захисту, оборонні споруди і місцевість можуть бути заражені отруйними речовинами (ОР), бактеріальними (біологічними) засобами (БЗ) та продуктами ядерних вибухів - радіоактивними речовинами (РР).

Після зараження радіоактивними речовинами зниження рівнів радіаційних величин спостерігається тривалий час. Предмети речового майна і техніки, які заражені парами ОР, особливо типу зарін, небезпечні до випарювання з них ОР.

Радіоактивні речовини заражують об'єкти, головним чином з поверхні і лише частково проникають вглиб пористих матеріалів. Отруйні речовини швидко проникають

у пористі матеріали (дерево, шкіра, тканини та ін.) і просочуються в лакофарбні покриття та гуму. Непористі матеріали (скло, непофарбований метал та інші) заражуються тільки з поверхні.

До бактеріальних (біологічних) засобів відносяться хвороботворні мікроби (бактерії, віруси, рикетсії, грибки) та токсини деяких бактерій. Поширенню БЗ сприяють заражені переносники збудників хвороб (комахи, кліщі, гризуни).

Для забезпечення боєздатності військ в умовах використання противником зброї масового ураження (ЗМУ) необхідне проведення спеціальної обробки. [1]

Спеціальна обробка військ (СО) є одним із найважливіших заходів щодо ліквідації наслідків застосування противником ЗМУ і проводиться з метою не допустити ураження особового складу, що підпав під зараження РР, ОР і БЗ. [2]

**Мета.** Визначення та висвітлення заходів та видів спеціальної обробки у Збройних Силах України в умовах хімічного, біологічного та радіоактивного зараження.

**Матеріали та методи.** Під час виконання роботи використовував іноземну та вітчизняну літературу. Вивчав та аналізував іноземні заходи та види спеціальної обробки при використанні противником ЗМУ.

**Результат.** Спеціальна обробка організовується штабами військ (сил) та полягає в проведенні дегазації, дезактивації, дезінфекції озброєння, військової техніки, засобів індивідуального захисту та інших матеріальних засобів, а також санітарну обробку особового складу, поранених, уражених і хворих. Вона здійснюється силами та засобами самих військ, військовими частинами та підрозділами військ РХБ захисту. В залежності від обстановки, наявності часу та засобів спеціальної обробки вона виконується частково або в повному обсязі.

Часткова спеціальна обробка проводиться особовим складом за розпорядженням командирів частин (підрозділів) у ході виконання бойових завдань з використанням табельних засобів підрозділів (індивідуальних протихімічних пакетів, дегазаційних пакетів та комплектів) та підручних засобів.

Вона включає:

дегазацію шкірних покривів людини (особа, шия, руки), обмундирування та протигазів на особовому складі, окремих ділянок ОВТ, з якими особовий склад постійно стикається при виконанні бойового завдання; стрілецьке озброєння та ручні гранатомети дегазуються повністю;

дезактивацію шкірних покривів людини (обличчя, шия, руки), обмундирування, спорядження, взуття, індивідуальних засобів захисту;

дезінфекцію шкірних покривів людини (обличчя, шия, руки).

Повна спеціальна обробка проводиться з дозволу командира з'єднання після виконання бойового завдання. Вона організовується вищим штабом та проводиться підрозділами військ РХБ захисту або силами самих підрозділів, а при зараженні бактеріальними (біологічними) засобами — і силами медичної служби у визначених районах.

Часткова спеціальна обробка включає часткову санітарну обробку, часткову дегазацію, дезактивацію та дезінфекцію; повна спеціальна обробка – повну санітарну обробку, повну дегазацію, дезактивацію та дезінфекцію. Ці види спеціальної обробки та їх складові абсолютно розрізняються за місцем, часом проведення, що залежать і від умов бойової обстановки, обсягом та суттю процедур, технічними засобами, що використовуються.

Часткова санітарна обробка уражених входить до обсягів першої медичної допомоги, долікарської та першої лікарської допомоги.

Після евакуації з осередку повторна часткова санітарна обробка надалі проводиться на медичному пункті батальйону та медичному пункті окремої частини.

Повна санітарна обробка поранених та уражених проводиться у медичній роті механізованої бригади та у військових мобільних та інших госпіталях, як один із невідкладних заходів кваліфікованої і спеціалізованої медичної допомоги. [3,4]

**Висновки.** Таким чином, спеціальна обробка є важливим заходом у системі захисту у випадку ХБР зараження (інцидентів). Ефективність СО залежить від оперативної обстановки, що склалася, чіткої організації, певних навичок, швидкості здійснення, а це досягається навчанням та постійним тренуванням. На теперішній час розробка засобів СО йде шляхом створення надійних, простих у використанні, тривалих у збереженні й ефективних комплексів та приладів.

#### **Список літератури.**

1. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів: – Х.: ФВП НТУ “ХП”, 2011.
2. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Мисули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003.
3. STANAG 2873 Commander’s guide on medical support to chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) Defensive Operations.
4. Військова токсикологія, радіологія, медичний захист: підручник - Левченко О.Є.; Савицький, В. І.; Сагло, В. Ю.; Козачок В. Ю. СПД Чалчинська Н.В., 2017. - 787 с.

### **НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ТА РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ**

**Хлівна Анастасія Олександрівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів,

Українська військово-медична академія, e-mail: [nastyakripak2017@gmail.com](mailto:nastyakripak2017@gmail.com)

**Устінова Людмила Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [ustinova.umma@gmail.com](mailto:ustinova.umma@gmail.com)

**Вступ.** Позаблоковий статус України не забезпечив достатнього захисту держави від зовнішньої агресії. Міжнародні зобов'язання стосовно незалежності, суверенітету і недоторканності кордонів України виявилися нездатними гарантувати зовнішню безпеку нашої держави. Виникла потреба докорінних змін у підходах до формування державної політики у сфері національної безпеки. Керуючись цілями та завданнями зовнішньої політики України та пріоритетами стратегічного партнерства, з метою застосування нашою державою комунікативних інструментів міжнародного співробітництва в сфері медичного захисту населення, вважаємо за доцільне звернутися передусім до досвіду організації медичного забезпечення військово-політичного союзу "Організація Північноатлантичного договору" (НАТО, NATO, Nord Atlantic Treaty Organization). Практична цінність співробітництва України з НАТО полягає в використанні цього досвіду при розбудові власної моделі реагування на надзвичайні ситуації (організації системі медичного забезпечення в кризових ситуаціях).

**Мета.** Науково-обґрунтувати шляхи удосконалення медичного захисту військовослужбовців в умовах імплементації стандартів НАТО.

**Матеріали та методи:** аналіз відкритих наукових літературних джерел з питань медичного захисту військовослужбовців в країнах Північноатлантичного Альянсу.

**Результати.** Співробітництво України з країнами-учасницями НАТО у військовій сфері розглядається як важливий елемент партнерства з організацією в цілому. Імплементація стандартів і процедур НАТО через партнерство в реагуванні на надзвичайні ситуації сприяють реалізації стратегічної мети України щодо євроатлантичної інтеграції. Підвищився інтерес до досвіду військово-медичних служб зарубіжних армій і, насамперед, до медичного забезпечення збройних сил НАТО. В

цьому сенсі важливого значення набувають аналіз і оцінка досягнень у галузі військової медицини [3].

Основним документом, що регламентує питання медичного забезпечення в США є військово-медична доктрина. Існують декілька видів доктрин: Національна єдина доктрина Сухопутних військ США; Союзна доктрина країн- учасниць НАТО; Доктрина багатонаціональних сил (НАТО та інші країни). Багатонаціональні доктрини забезпечують уніфікацію, стандартизацію та враховують особливості національних систем військової охорони здоров'я. Положення союзницьких чи партнерських доктрин сформульовані так, щоб національні пріоритети у медичному забезпеченні окремих країн- учасниць не перешкоджали взаємодії та співробітництву. Аспектам медичного забезпечення НАТО приділяється значна увага, що знайшло своє відображення в Новій Стратегічній Концепції Альянсу ("The Alliance's Strategic Concept". 29 april 1999.) та Директиві щодо її реалізації ("MC Directive for Military Implementation of Alliance Strategy". 14 Jun. 1996). У директиві MC 319 ("Принципи і політика логістичного забезпечення військ НАТО", "NATO Principles and Policies for Logistics") відмічається що загальні принципи логістичного забезпечення в переважній більшості відносяться до медичного забезпечення військ.

Але при організації медичного забезпечення слід також приймати до уваги ряд специфічних медичних факторів [1]. Внаслідок чого у 1993 році Військовий комітет НАТО опрацював директиву MC 326 "Настанова з медичного забезпечення військ НАТО" ("Medical Support Precepts and Guidance for NATO"). Приймаючи до уваги бойовий досвід НАТО, Комітетом начальників медичних служб (Committee of the Chiefs of Military Medical Services in NATO) розроблено варіант загальної концепції медичного забезпечення Об'єднаних Збройних Сил НАТО під назвою "Принципи і політика медичного забезпечення військ НАТО" ("NATO Medical Support Principles and Policies") та є погодженим з Доктриною логістичного (матеріально-технічного) забезпечення військ НАТО ("NATO Principles and Policies for Logistics"). Цей документ відображає оперативні принципи медичного забезпечення та враховує сучасні досягнення медицини; встановлює принципи і політику медичного забезпечення НАТО; містить концепцію медичного забезпечення, яка повинна використовуватися при розробці національних доктрин, концепцій, планів, процедур країн-членів. Принципи і політика прийняття оперативного рішення поширюються як на мирний, так і на воєнний час, включаючи миротворчі, гуманітарні операції, місії примушення до миру тощо. Загальну координацію з питань медичного забезпечення військ НАТО покладено на Комітет керівників військово-медичних служб у НАТО (COMEDS), до складу якого увійшли керівники військово-медичних служб країн-членів Альянсу. Він консолідує розвиток та координацію Альянсу з військово-медичних питань. Питання медичного забезпечення НАТО розглядаються виключно в форматі національної відповідальності країн-членів. Нові операції НАТО привернули підвищену увагу до необхідності координації заходів з надання медичної допомоги при ліквідації наслідків стихійних лих і гуманітарних операцій. Цілі COMEDS включають: поліпшення та розширення координації, стандартизації і сумісності в медичній сфері між країнами-членами; поліпшення обміну інформацією в організаційних, оперативних та процедурних аспектах військово-медичних служб країн НАТО і країн-партнерів. COMEDS узгоджує свою діяльність з іншими структурами (органами) НАТО в галузі медицини, в тому числі, Управлінням стандартизації НАТО, Об'єднаним медичним комітетом, Медичною радою Верховних командувачів НАТО. Також, створена Спеціальна керівна група по запобіганню наслідкам використання зброї масового знищення (у зв'язку з погрозами з боку біологічної зброї). З метою надання допомоги у виконанні своїх завдань COMEDS має в своїй структурі ряд робочих груп, які розглядають наступні теми: військово-медичні структури, операції і процедури, військова профілактична медицина, невідкладної медичної допомоги, військова психіатрія, стоматологічні послуги, медичної техніки і

військової фармації, гігієна харчування, харчової технології та ветеринарної медицини, медична підготовка, системи управління медичною інформацією [4].

Операції НАТО в особливих (екстремальних) умовах спричинили подальший розвиток галузі медичного забезпечення. На сьогодні, військова медицина військ НАТО — це використання передових практик з метою оптимізації догляду за пораненими. Базовою основою є фундаментальна підготовка (планування). Це дозволяє адаптуватись до викликів, зумовлених кількісно якісними характеристиками постраждалих, екстремальними умовами навколишнього середовища, логістичними обмеженнями та реальністю того, що необхідність завершення місії може передувати медичним потребам. Концепція заснована на реальному досвіді та уроках, здобутих у постійних військових конфліктах.

Імплементация міжнародного досвіду з організації медичної допомоги в надзвичайних ситуаціях в системи, що існують, дозволить уникати, або зменшувати ризики в організації надання медичної допомоги, надасть змогу створити об'єднану систему надання медичної допомоги, змодельованої на основі принципів лікування та дозволить визначати ресурси та практики надання медичної допомоги постраждалим.

**Висновок.** Розглянуто загальні принципи і спроможності планування та медичного забезпечення операцій НАТО, підтверджено доцільність подальшої трансформації завдань і функцій держави з медичного забезпечення населення в надзвичайних ситуаціях воєнного та мирного часу через наближення до відповідних стандартів НАТО, обґрунтовано необхідність впровадження дієвих елементів євроатлантичного досвіду організації медичної допомоги, використання загального категорійно-понятійного апарату, принципів оцінювання необхідних сил та засобів медичного забезпечення, що сприятиме формуванню єдиного медичного простору з питань медичного захисту населення та опрацюванню власної моделі реагування на надзвичайні ситуації з урахуванням відповідності спроможностей держави до міжнародних базових вимог.

#### **Список літератури.**

1. Принципи і політика медичного забезпечення НАТО. // НАТО / Рада Євроатлантичного співробітництва [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://usaisr.amedd.army.mil/cpgs.html>. [http://milmed.org.ua/Publications/3\\_1NATO.doc](http://milmed.org.ua/Publications/3_1NATO.doc)

2. American College of Surgeons. Resources for Optimal Care of the Injured Patient, 2006. Chicago, IL: ACS; 2007. — Режим доступу: <http://usaisr.amedd.army.mil/cpgs.html>

3. Michael E. O'Hanlon. The Future of Land Warfare (Geopolitics in the 21st Century). — Brookings Institution, 2015. — 254 p.

4. NATO. COMEDS [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics\\_49168.htm](http://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics_49168.htm) 5. North Atlantic Treaty Organization. Bi"SC Capa" bility Codes and Capability Statements. NATO Un" classified. Virginia. United States of America, January 2016.

## **СУЧАСНІ ЗАГРОЗИ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ**

**Шваб Олександр Миколайович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія

**Устінова Людмила Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [ustinova.umma@gmail.com](mailto:ustinova.umma@gmail.com)

**Вступ.** Під час збройної агресії росії проти України нагально постає питання радіо-хімічного-біологічного захисту, адже противник не виконує вимоги Женевської конвенції та веде війну за "своїми" правилами. Розгляд даного питання потребує визначення таких термінів як: радіаційне забруднення - забруднення поверхні землі,

атмосфери, води, продуктів харчування, харчової сировини, кормів та різних предметів радіоактивними речовинами у кількості, що перевищує рівень, встановлений стандартами, нормами і правилами радіаційної безпеки. Вогнищем ядерного ураження називають ділянку території навколо центра наземного чи епіцентр повітряного ядерного вибуху, на якій відбувається руйнування чи пошкодження будівель, споруд, бойової техніки та інших об'єктів, виникнення пожеж, а також ураження людей за рахунок дії одного або декількох вражаючих факторів ядерного вибуху, що потребує проведення рятувальних і невідкладних аварійно відновлювальних робіт. Радіаційні ураження - порушення структури та/або функцій організму що виникають під впливом дії на тіло людини іонізуючої радіації.

**Мета дослідження.** Провести аналіз сучасних загроз застосування на території України зброї масового ураження та наукове узагальнення актуальних питань профілактики і надання допомоги в умовах радіаційного забруднення.

**Матеріали та методи.** Під час виконання роботи досліджено сучасні виклики і загроз радіоактивного зараження території України під час збройної агресії росії проти України, а також особливості надання медичної допомоги військовослужбовцям Збройних Сил України в умовах радіоактивного зараження. Застосовано такі методи наукового дослідження: аналітичний, історичний, бібліографічний, системного підходу.

**Результати.** За результатами вивчених військових конфліктів, терористичних актів з використанням зброї масового ураження, аварійних ситуацій та впливу стихійних лих на РНО встановлено, що випадки з утворенням складної радіаційної обстановки мали місце, наймасштабніші інциденти [1-7]:

6 та 9 серпня 1945 року збройними силами [США](#) здійснено ядерне бомбардування японських міст Хіросіма та Нагасакі. Від вибухів миттєво загинули 70 тис. мешканців Хіросіми та 60 тис. мешканців Нагасакі. З серпня по грудень 1945 року загальна кількість тих, що померли від ран і хвороб, спричинених радіацією, склала близько пів мільйона осіб в обох містах.

[29 вересня 1957](#) року виникла [радіаційна надзвичайна ситуація техногенного характеру](#), на [хімкомбінаті «Маяк»](#), розташованому в закритому місті «Челябінськ-40». Вибух стався в ємності для радіоактивних відходів. Загальна протяжність зони зараження становила приблизно 300 км в довжину при ширині 5-10 кілометрів. На цій площі майже в 20 тисяч км<sup>2</sup> проживало близько 270 тисяч чоловік. У ході ліквідації наслідків аварії 23 села з найзабрудненіших районів із населенням від 10 до 12 тисяч чоловік було відселено, а будівлі, майно й худобу – знищено.

[26 квітня 1986](#) року сталася радіаційно-ядерна аварія на [Чорнобильській атомній електростанції](#) під час проведення випробувань. Катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики як за кількістю загиблих і потерпілих від її наслідків людей, так і за економічним збитком.

Радіоактивна хмара від аварії пройшла над європейською частиною [СРСР](#), більшою частиною [Європи](#), східною частиною [США](#). Приблизно 60 % радіоактивних речовин осіло на території [Білорусі](#). Близько 300 000 осіб [евакуйовано](#) із зон забруднення. Радіоактивного ураження зазнали близько 600 000 осіб, насамперед ліквідатори катастрофи. Навколо ЧАЕС створено 30-кілометрову [зону відчуження](#). За даними організації [Союз «Чорнобиль»](#), з 600 000 ліквідаторів 10 % померло, а 165 000 отримали [інвалідність](#).

11 березня 2011 року сталася радіаційна аварія на [АЕС у префектурі Фукусіма](#), яка виникла внаслідок [землетрусу в Японії](#). Наразі на АЕС тривають ліквідаційні роботи, а на повний демонтаж станції потрібно близько 40 років. Попри те, що фахівцям вдалося закрити пошкоджені енергоблоки і обмежити масштаби забруднення довкілля, загроза загострення ситуації зберігається. Так, мільйон літрів зараженої води зберігається у контейнерах поряд з АЕС, але в разі нового землетрусу вони можуть бути пошкоджені,

що призведе до ще однієї екологічної кризи. Це була найтяжча ядерна аварія з часів [Чорнобильської катастрофи](#) 1986 року [1].

В умовах збройної агресії Російської Федерації проти України є факти захоплення об'єктів атомної енергетики України, а саме Чорнобильської АЕС (з 24.02 по 31.03.2022 року) та Запорізької АЕС (04.03.2022 року). Станом на 5 вересня 2022 року під окупацією знаходиться Запорізької АЕС, (5,6,13,29 серпня були проведені окупантами обстріли території Запорізької АЕС) внаслідок чого було пошкоджено азотно-кисневу станцію та об'єднаний допоміжний корпус, крім того зафіксовано влучання у майданчик, який розташований у безпосередній близькості до сухого сховища відпрацьованого ядерного палива [2].

За даними Енергоатому, російські окупанти заявили про мінування Запорізької АЕС та готовність її підірвати (що по суті являється ядерним тероризмом) [3].

25 серпня тимчасово окупована Запорізька атомна електростанція в Енергодарі була вперше в історії відключена від електроенергії. На шостому енергоблоці спрацював аварійний захист.

1 вересня делегація Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ) прибула на Запорізьку атомну електростанцію. Генеральний директор Міжнародного агентства ООН з атомної енергетики (МАГАТЕ) Рафаель Гроссі під час брифінгу заявив, що переважна більшість систем на Запорізькій атомній електростанції знаходиться в робочому стані та функціонує. Однак фізична цілісність деяких будівель ЗАЕС порушена. Станом на 5 вересня чотири із шести представників команди інспекції МАГАТЕ завершили роботу на Запорізькій АЕС і покинули майданчик станції. Очікується, що два експерти продовжать роботу на ЗАЕС на постійній основі [4, 5, 6, 7].

Крім того зафіксовано проліт балістичних (крилатих) ракет над майданчиками Південноукраїнської атомної електростанції (16.04.2022 року, 05.06.2022 року), Запорізької атомної електростанції (26.04.2022 року), Хмельницької атомної електростанції (25.04.2022 року).

Враховуючи вищезазначене в Україні може скластися складна радіаційна обстановка, наступним етапом нашої роботи вивчення особливостей профілактики і надання допомоги в умовах радіаційного забруднення.

Висновки. В ході дослідження доведено наявність викликів та загроз радіоактивного зараження території України в контексті збройної агресії росії проти України, що обумовлює актуальність вивчення особливостей профілактики і надання допомоги в умовах радіаційного забруднення.

#### **Список літератури.**

1. Інформаційний сайт unian.ua (<https://www.unian.ua/longrids/10-naistrashnishih-ecologichnih-katastrof-v-istorii-liudstva/>)
2. Інформаційний сайт glavcom.ua (<https://glavcom.ua/country/incidents/zahroza-avariji-na-zaporizkij-aes-naukovtsi-zmodeljuvali-poshirennja-radiatsiji-868876.html>)
3. Інформаційний сайт Армія inform (<https://armyinform.com.ua/2022/08/08/okupanty-pogrozhuuyut-pidirvaty-zaminovanu-zaporizku-aes/>)
4. Інформаційний сайт espreso.tv (<https://espreso.tv/misiya-magate-pryamue-na-zaporizku-aes-grossi>)
5. Інформаційний сайт unian.ua (<https://www.unian.ua/economics/energetics/na-zaes-lishayutsya-shist-ekspertiv-magate-postiynne-predstavnictvo-skladatimetsya-z-dvoh-lyudey-grossi-11964798.html>)
6. Інформаційний сайт slovoidilo.ua (<https://www.slovoidilo.ua/2022/09/03/novyna/polityka/hendyrektor-mahate-ozvuchyv-pershii-vysnovky-pislya-vizytu-misiyi-ahentstva-zaes>)
7. Інформаційний сайт slovoidilo.ua (<https://www.slovoidilo.ua/2022/09/05/novyna/bezpeka/bilshist-predstavnykiv-misiyi-mahate-zalyshyly-zaporizku-aes>)



## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ (АДАПТАЦІЯ ДО СТАНДАРТІВ НАТО)

**Бабич Ярослав Юрійович**, слухач, Українська військово-медична академія, e-mail: [yaroslav130198@gmail.com](mailto:yaroslav130198@gmail.com)

**Шмиголь Валентин Миколайович**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [shmiga\\_v@ukr.net](mailto:shmiga_v@ukr.net)

**Вступ.** У сучасних війнах в густозаселених та промислово розвинутих регіонах країни противник, навіть не застосовуючи хімічної зброї, може створити складну хімічну обстановку ударами високоточної зброї по хімічно небезпечним об'єктам. Удосконалення системи ліквідації наслідків хімічного зараження є однією з найважливіших проблем ЗС України та всіх державних інституцій захисту населення країни в цілому. Тому, розробка та вдосконалення системи ліквідації наслідків хімічного зараження є актуальним завданням для науковців та фахівців з різних галузей. У цьому контексті, важливим є розробка нових методів та технологій, які дозволять швидко та ефективно впоратися з наслідками хімічного зараження та зменшити їх вплив на довкілля та людське здоров'я. Відповідно до засад внутрішньої і зовнішньої політики, з урахуванням характеру актуальних загроз національній безпеці, а також наявності на території України потенційно-небезпечних об'єктів та велику ймовірність застосування у війні з боку противника зброї масового ураження, одним із основних завдань є готовність сил оборони України до дій в умовах хімічного зараження. Особливе занепокоєння викликає висока ймовірність застосування противником зброї по об'єктах критичної інфраструктури в тому числі з небезпечними хімічними речовинами, збільшення випадків застосування невідомих хімічних речовин задушливої дії. Досвід широкомасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну свідчить, що з початком збройних протистоянь будуть руйнування (як навмисні, так і супутні) не тільки промислових, енергетичних, транспортних та військових об'єктів а й об'єктів числі з небезпечними хімічними речовинами. Їх масштаби не обумовлені районами збройного зіткнення та оперативно-тактичною доцільністю, вони мають вплив на всю територію України відповідно до можливостей засобів ураження. Отже, питання удосконалення системи ліквідації наслідків хімічного зараження як комплекс заходів щодо збереження життя і здоров'я військовослужбовців, відновлення боєздатності військ та стабілізації хімічної обстановки в заражених районах є актуальним [1-4].

**Мета.** Дослідити ефективність системи ліквідації наслідків хімічного зараження та її удосконалення шляхом аналізу існуючих підходів та розробки нових методів та технологій.

**Матеріал і методи.** Було проведено аналіз вітчизняної та іноземної літератури, досліджено існуючі заходи системи ліквідації наслідків хімічного зараження. Застосовані методи наукового дослідження: аналітичний, бібліографічний, системного підходу.

**Результати.** Розглянуті особливості хімічного зараження при застосуванні хімічної зброї а також можливих ударах високоточною зброєю по хімічно небезпечним об'єктам та основні заходи ліквідації наслідків хімічного захисту в медичних підрозділах військових частинах і закладах охорони здоров'я Збройних Сил України.

У випадку зруйнування даних об'єктів може скластися складна хімічна обстановка, яка суттєво буде впливати на дії ЗС України та цивільне населення.

Доведено, що з метою максимального послаблення впливу хімічної зброї, на війська та об'єкти інфраструктури, зменшення втрат військ, збереження боєздатності та створення їм сприятливих умов для успішного виконання бойових завдань в обстановці хімічного зараження необхідно виконати наступні заходи з ліквідації наслідків хімічного зараження:

оцінити наслідки застосування хімічної зброї;  
 організувати надання медичної допомоги постраждалим у вогнищі зараження;  
 провести рятувальні роботи та лікувально-евакуаційних заходи;  
 організувати та здійснити санітарно-гігієнічні і протиепідемічні заходи;  
 здійснити медичний контроль за військовослужбовцями, які підпали під вплив хімічної зброї але зберегли боєздатність;  
 організувати раннє виявлення осіб, які потребують госпіталізації;  
 проводити контроль за якістю санітарної обробки особового складу;  
 проводити хімічний контроль, лабораторні дослідження та експертизу питної води, продуктів харчування на зараженість хімічними речовинами;  
 проводити контроль за організацією харчування особового складу на зараженій місцевості;  
 проводити хімічний контроль спеціальної обробки зараженої води та продовольства на підставі отриманих даних про хімічну обстановку;  
 організувати та провести спеціальну обробку військ.

Встановлено, що спеціальна обробка військ є одним із найважливіших заходів щодо ліквідації наслідків та забезпечення боєздатності військ в умовах застосування противником хімічної зброї, а також у випадку зруйнування хімічно небезпечних об'єктів, коли особовий склад, озброєння, техніка, матеріальні засоби і місцевість можуть бути заражені отруйними речовинами. Спеціальна обробка спрямована на попередження або ослаблення уражаючої дії отруйних речовин. Вона включає дегазацію, дезактивацію і дезінфекцію техніки, озброєння, майна, обробку води та продовольства, а також санітарну обробку особового складу, поранених, уражених і хворих [5-6].

Основними заходами ліквідації наслідків хімічного зараження, що проводяться в країнах НАТО є: моніторинг хімічної загрози і навколишнього простору; попередження і звітування про хімічну небезпеку командування, управління і зв'язок в умовах хімічної загрози; виявлення, ідентифікація і моніторинг хімічних засобів; ведення хімічної розвідки; дегазація хімічного зараження; знешкодження хімічних боєприпасів.

**Висновок.** Своєчасне та вміле виконання заходів ліквідації наслідків хімічного зараження допомагає зменшити ризики для життя і здоров'я військовослужбовців, що забезпечує досягнення основної мети ХБРЯ захисту успішне виконання поставлених бойових завдань в умовах хімічного зараження. Визначили, що заходи які проводяться в ЗС України передбачають більш широкий спектр завдань ніж в країнах НАТО і мають змогу забезпечувати виконання спільних завдань.

#### **Список літератури:**

1. Військова токсикологія, радіологія, медичний захист: підручник О.Є.Левченко, В.Л.Савицький, В.І.Сагло, В.Ю.Козачок /за ред.. проф.. О.Є.Левченка. – К. : СПД Чалчинська Н.В., 2017. – 788с.
2. Доктрина з хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного захисту військ (сил). ВКП 5(3)-00(03).01. Затверджена НГШ ЗСУ від 29.10.2020 № 3283/НВГШ.
3. Захист від хімічних і радіаційних факторів ураження : навчальний посібник / за ред. проф. О.Є. Левченка. – К. : УВМА, 2014. – 404с.
4. Доктрина із захисту військ (сил) Збройних Сил України. ВКП 10-00(03).01. Затверджена НГШ ЗСУ від 16.10.2020 № 205/НВГШ. 33 с.
5. Л.А. Устінова Актуальні питання спеціальної обробки в медичних підрозділах військових частин і закладах охорони здоров'я Збройних Сил України в умовах хімічного, біологічного, радіоактивного зараження. Український журнал військової медицини. 2022. №2 (3). С.81-91.
6. STANAG 2596, AJMedP-7 “Об'єднана союзна доктрина з медичного забезпечення проведення операцій в умовах ХБРЯ загрози”;

## ВПЛИВ ПРИРОДНОЇ РАДІОАКТИВНОСТІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Потапов Олександр Васильович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,

Українська військово-медична академія, [e-mail: potap4onak20a@gmail.com](mailto:potap4onak20a@gmail.com)

**Євтодьєв Олександр Анатолійович**, викладач кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, [e-mail: nevskaia@meta.ua](mailto:nevskaia@meta.ua)

**Вступ.** Сьогодні ми живемо в такий небезпечне час, коли щодня відбуваються всякого роду катаклізми та техногенні аварії та всі ми періодично піддаємось впливу радіації на наш організм. Завдяки явищу радіоактивності був зроблений істотний прорив в області медицини і в різних галузях промисловості, включаючи енергетику. Проте не треба забувати яку небезпеку становлять навіть малі дози радіації для організму людини. На жаль, відсутність достовірної інформації викликає неадекватне сприйняття даної проблеми і саме тому проблема радіаційного забруднення стала однією з найбільш актуальних.

**Мета.** Дослідити вплив природної радіоактивності на здоров'я людини.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети і виконання завдань досліджень використані бібліографічний, медико-статистичний, епідеміологічний методи та методи системного підходу і системного аналізу.

**Результати.** Основну частину опромінення населення земної кулі одержує від природних джерел радіації. До них належать: космічне випромінювання, сонячна радіація та гірські породи фосфоритів, сланців, уранових руд, родовищ мінеральних джерел. У середньому приблизно 2/3 ефективної еквівалентної дози опромінення, яку людина одержує від природних джерел радіації, надходить від радіоактивних речовин (калій, полоній, свинець), що потрапили в організм з їжею, водою і повітрям.

Внутрішнє опромінення відбувається за рахунок іонізуючого випромінювання від джерел, що знаходяться всередині людини, які утворюються в найбільш чутливих органах і тканинах. Воно відбувається при потраплянні радіоактивної речовини усередину організму при вдиханні повітря, забрудненого радіоактивними елементами, через травний тракт і в рідкісних випадках через шкіру. При тривалому вдиханні, наприклад, радону-222, у легенях накопичуються поглинуті дози, достатні, щоб спричинити розвиток бронхіту, пневмосклерозу, а у віддаленому часі — раку легень. Глибина проникнення в дихальні шляхи і осадження в них аерозолів залежить від ступеня їх дисперсності [1].

Епідеміологічні дослідження виявили прямий зв'язок між опроміненням радоном в житлі і виникненням раку легень. Було встановлено, що зі збільшенням колективної дози опромінення населення збільшувалася кількість захворювань на рак легень, захворювань органів кровотворення, генетичних порушень. Найбільш характерним є збільшення захворювань легень у зв'язку з високою чутливістю бронхіальних клітин до продуктів розпаду радону, що мають високу іонізуючу здатність. Аналіз структури захворюваності на рак по регіону показує, що найбільш поширеним в області є рак молочної залози. Динаміка цього захворювання по Україні має незначну тенденцію до росту. На другому місці за розповсюдженістю на території України та Дніпропетровської області є рак легень. На третьому місці – рак простати, шлунку та тіла матки. Протягом семи останніх років серед жителів Дніпропетровської області спостерігається стійка тенденція до стабільно високого рівня захворюваності на злоякісні новоутворення [2].

Найбільший відсоток локалізації пухлин традиційно спостерігається у трахеях, бронхах та легенях (15 %), досить високі показники новоутворень мають шлунок та шкіра (11 %). Поєднана дія на організм радону, його дочірніх продуктів розпаду і ряду факторів нерадіаційної природи (пил, вихлопні гази двигунів, продукти згорання тютюну) посилює несприятливі ефекти для організму, обумовлені цими факторами.

Водночас з тютюновим димом онкогенний ефект впливу радону і його дочірніх продуктів розпаду збільшується в 2–10 разів і, що важливо, зменшується латентний період розвитку раку легенів (у шахтарів, що курять на 3–12 років). Детальне вивчення причин формування раку легенів показало, що у бронхах людей існують «клітини ризику», які отримують найвищу дозу під час впливу  $\alpha$ -частинок, що викидаються радоном і продуктами його розпаду. Віддалені ефекти опромінення органів дихання радоном визначаються насамперед сумарною дозою незалежно від часу, протягом якого вона була накопичена. Через нерівномірність розподілу радіонуклідів в легенях можливе масивне опромінення окремих сегментів бронхолегеневої системи і розвиток раку легенів в них при середніх поглинутих дозах на легені, близьких до граничнодопустимих для професіоналів [1].

Постійне перебування в умовах підвищеного вмісту радону в приміщеннях призводить до високого ризику розвитку онкологічних хвороб, зокрема на рак легенів. Для регіонів з підвищеним природним радіаційним фоном проблема захисту людей від впливу радону має не тільки радіаційно-гігієнічне, але і соціально-суспільне значення.

Реалізацію профілактичних заходів необхідно координувати з обов'язковою наступною оцінкою їх ефективності. Комплексна державна програма по зменшенню радіаційної небезпеки для регіонів з природним підвищеним вмістом радону в навколишньому середовищі могла б сприяти зниженню індивідуальних та колективних ризиків, пов'язаних з опроміненням населення України від цього чинника довкілля. Індивідуальний захист від радону може здійснюватись за допомогою провітрювань приміщень, герметизації щілин, та встановлення фільтрів.

**Висновки:** Тож підкреслюємо, що різноманіття умов опромінення (види випромінювання, форми контакту людини з джерелами випромінювання, кількісні характеристики радіаційного фактора, часові інтервали після впливу іонізуючих випромінювань, різна радіочутливість органів, тканин і періодів онтогенезу) істотно модифікує ефект впливу іонізуючої радіації на організм людини.

#### **Список використаної літератури.**

1. Zelensky A.V. Measurement of Radium-226, Radon-222, and Uranium-238, 234 in Underground Water of the Ukraine with Ultra Low-Level Liquid Scintillation Counter / A.V. Zelensky, M.G. Buzinny, I.P. Los' // Liquid Scintillation Spectrometry 92. Proc. of Int. Conf. on Advances in LSC (Vienna, Austria, Sep. 14 -18, 1992). – Tucson: Radiocarbon, 1993 – P. 405-411.
2. Бузинний М.Г. Природна радіоактивність питної води свердловин на території України / М.Г. Бузинний // Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: Матеріали XIV з'їзду гігієністів України, 19-21 травня 2004 року. (Дніпропетровськ) / Під ред. Ю.І. Кундієва, А.М. Сердюка, Є.Г. Гончарука, О.В. Лапушенко. – К., 2004. – Т. II. – С. 308-310.
3. Михайлова Л.Л., Бузинний М.Г., Сахно В.І., Романченко М.О. ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ. УДК 614.777:546.79-073:543.42.062

### **СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ВПЛИВУ ЗОВНІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ**

**Отришко Данило Олександрович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: [otriskodanilo@gmail.com](mailto:otriskodanilo@gmail.com)

**Баркевич Валерій Анатолійович**, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [barkevich.umma@gmail.com](mailto:barkevich.umma@gmail.com)

**Вступ.** В умовах російсько-української війни все частіше стало помітно, що ворог вдається до ядерного тероризму, та може шантажувати застосуванням тактичної чи

стратегічної ядерної зброї для виконання поставлених йому задач та досягнення оперативних та стратегічних успіхів.

Отже оскільки одним з головних засобів збройної боротьби у сучасній війні може виявитися ядерна зброя, то захист від неї є об'єктивною необхідністю і однією з найважливіших задач Збройних Сил України. Насамперед, це повинно виявлятися в умінні вести бойові дії в умовах радіоактивного зараження.

В умовах застосування ядерної зброї або ядерної катастрофи підрозділам тривалий час доведеться діяти на місцевості з підвищеною радіацією. Своєчасне і уміле використання медичних засобів захисту є одним із заходів радіаційного захисту, дозволяє в будь-яких умовах бою й операції практично цілком виключити ураження особового складу значно послабити вплив світлового випромінювання ядерного вибуху і запобігти зараженню радіоактивним пилом [1-2].

**Мета.** Вивчення радіопротекторів та медичних препаратів які можуть використовуватись для медичного захисту особового складу військ в умовах впливу зовнішнього опромінення.

**Методи дослідження.** Методологічною основою дослідження є загальні методи наукового пізнання: бібліо систематичний, аналітичний, діалектичний, структурно-логічний, історичний та узагальнення.

**Результат.** Радіопротектори – це препарати, які вводяться за певний час до опромінення, накопичуються у радіочутливих органах та переводять організм у стан підвищеної радіорезистентності.

Радіопротектори короткочасної дії. До них відносяться препарати, захисна дія яких проявляється протягом 0,5 – 4 годин після введення. Вони найбільш ефективні при опроміненні організму у високих дозах (призначені для разового захисту від гострого зовнішнього опромінення) та можуть використовуватись у захисті від ураження ядерною зброєю, перед радіотерапевтичним опроміненням у медицині тощо. Сірковмісні радіопротектори вважаються одними із найбільш ефективними. В першу чергу - амінотіоли та їх похідні [1-4].

**Висновок.** Можна встановити, що критично необхідно забезпечення військ індивідуальними та колективними системами захисту від вражаючих чинників ЗМУ та проведення роботи з навчання особового складу з правильного застосування цих систем для збереження особового складу та як наслідок боєздатності військ від чого безпосередньо залежить виконання поставленого бойового завдання.

#### **Список літератури.**

1. Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів: – Х.: ФВП НТУ “ХПІ”, 2011.
2. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Мисули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003.
3. STANAG 2596 2015 Allied Joint Medical Doctrine for Support to CBRN Defensive Operations.
4. STANAG 2873 Commander’s guide on medical support to chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) Defensive Operations.

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ТОКСИКАНТІВ НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНОЇ ДІЇ**  
**Шашло Віталій Русланович**, слухач Української військово-медичної академії, e-mail: [vitaliy.shashlo@gmail.com](mailto:vitaliy.shashlo@gmail.com)

**Устінова Людмила Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [ustinova.umma@gmail.com](mailto:ustinova.umma@gmail.com)

**Вступ.** Історія розвитку хімічної зброї свідчить про те, що вона пережила кілька етапів. На початку 20 століття було створено перше покоління хімічної зброї, яке включало отруйні речовини нервово-паралітичної дії. Світова історія знає багато прикладів застосування хімічної зброї в бойових діях. Наприклад, 22 квітня 1915 року німецька армія вперше в історії використала газову атаку з хлором проти військ Антанти під час Першої світової війни. Цей захід був дуже ефективним, що призвело до розвитку та подальшого застосування хімічної зброї в подальших бойових діях [1, 2, 3, 4].

**Мета.** Метою дослідження є вивчення сучасних особливостей медичного захисту військовослужбовців в умовах застосування токсикантів нервово-паралітичної дії.

**Матеріали і методи.** Проведено аналіз вітчизняних і закордонних джерел наукової інформації про застосування хімічної зброї в сучасних збройних конфліктах, медико-тактичні особливостей ураження токсикантами нервово-паралітичної дії. Для дослідження використано історичний, бібліосемантичний та системний підходи.

**Результати.** Отруйні речовини нервово-паралітичної дії відрізняються високою токсичністю та швидкістю дії. ФОР є найбільш поширеними отруйними речовинами, що застосовувалися під час терористичних актів і застосовуються й досі. Наприклад, у березні 2018 року колишнього російського полковника Сергія Скрипаля та його доньку отруєно невідомою речовиною нервово-паралітичної дії в торговельному центрі «Малтингс» у Солсбері. Речовина, використана для отруєння, належить до отруйних речовин нервово-паралітичної дії, виробництво яких обмежено декількома лабораторіями у світі. За даними британської влади, речовина «Новачок», використана для отруєння, є однією з таких речовин і виготовляється в Росії [1, 2].

Досвід застосування хімічної зброї в минулому столітті показав, що розміри та структура санітарних втрат при застосуванні отруйних речовин залежать від кількох факторів, зокрема, масштабу та типу хімічного нападу, розміру території, що постраждала, характеру хімічного вогнища, властивостей отруйних речовин, що використовуються, а також ступеню захищеності особового складу від нападу. Неочікуваний напад з хімічною зброєю вважається успішним, якщо в момент нападу особовий склад не має засобів захисту, у такому випадку до 60% особового складу може бути недієздатним від дії речовин Vx, або зарину й іприту - до 15%. Якщо особовий склад має засоби захисту, то відсоток втрат становитиме до 15%. При використанні речовин нервово-паралітичної дії та синильної кислоти, відсоток безповоротних втрат буде більшим, ніж при використанні інших отруйних речовин. У сучасних війнах використання БОР нервово-паралітичної дії є найбільш імовірним, а санітарні втрати можуть бути легкими, середніми або тяжкими залежно від ступеня ураження [3,4, 5, 6].

В Збройних силах України на сучасному етапі застосовується система етапного лікування з евакуацією за призначенням для уражених БОР, що передбачає надання різних видів медичної допомоги, включаючи домедичну, першу медичну, долікарську допомогу. Для забезпечення ефективного медичного захисту військовослужбовців в умовах застосування токсикантів нервово-паралітичної дії, найважливішою є перша медична допомога, яка надається на місці поранення (ураження) або в найближчому укритті особисто військовослужбовцем або його товаришем (особиста і взаємодопомога), санітарами і санітарним інструктором роти, а також особовим складом, який виділений для виконання рятувальних робіт і вжиття лікувально-евакуаційних

заходів у районах масового ураження. Враховуючи вказане, є актуальним в подальшому вивчення комплектно-табельного оснащення медичної служби Збройних сил України а забезпечення антидотами від токсикантів нервово-паралітичної дії.

**Висновки.** Виявлено, що хімічна зброя є небезпекою для всього світу, незважаючи на міжнародні домовленості заборони їх застосування та знищення. Встановлено, що бойові отруйні речовини все ще залишаються на озброєнні багатьох армій. Доведено, що в подальших дослідженнях є актуальним вивчення комплектно-табельного оснащення медичної служби Збройних сил України а забезпечення антидотами від токсикантів нервово-паралітичної дії.

#### **Список літератури.**

1. Устінова Л.А. Сучасні загрози застосування бойових отруйних речовин нервово-паралітичної дії на території України та особливості медичного захисту / Л.А. Устінова, В.Л. Богаєнко, М.І. Хижняк, О.М. Власенко, О.А.Компанієць, В.І. Сагло, В.А. Баркевич, В.М. Шмиголь, О.А. Євтодєв // Український журнал військової медицини. 2022. №2 (3). С.81-91..
2. Устінова Л.А. Актуальні питання спеціальної обробки в медичних підрозділах військових частин і закладах охорони здоров'я збройних сил України в умовах хімічного, біологічного, радіоактивного зараження / Л.А. Устінова, В.Л. Богаєнко, Є.В. Гаврилко, Курділь Н.В., Сагло, В.А. Баркевич, В.М. Шмиголь, О.А. Євтодєв // Український журнал військової медицини. 2022. №3. С.83-91.
3. Masson, P. (2016). Nerve agents. *Current Opinion in Chemical Biology*, 32, 96-103.
4. Smith, W. J., & Moyer, J. A. (2013). *Chemical Warfare Agents: Chemistry, Pharmacology, Toxicology, and Therapeutics*, Second Edition. CRC Press.
5. Bajgar, J. (2004). Organophosphates/nerve agent poisoning: mechanism of action, diagnosis, prophylaxis, and treatment. *Advances in Clinical Chemistry*, 38, 151-216.
6. Tuovinen, T., & Kuoppala, K. (2005). Chemical weapons and chemical terrorism. *Toxicology Letters*, 156(3), 135-143.

### **ВПЛИВ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ**

**Кондратюк Вікторія Олегівна**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: vikatska2021@gmail.com

**Григоренко Олександр Сергійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, e-mail: grigobakenbard@gmail.com

**Сагло Віталій Іванович**, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту, Українська військово-медична академія, e-mail: [saglo@i.ua](mailto:saglo@i.ua)

**Актуальність.** Радіоактивне забруднення територій є актуальною проблемою в Україні, яка потребує постійного моніторингу та подальшого впровадження заходів для зменшення його впливу на здоров'я населення та довкілля. Протягом 37 років відчуваються наслідки катастрофи на Чорнобильській АЕС[1,4]. Незважаючи на заходи, що проводились протягом цих 37 післяаварійних років, віддалені “ефекти” радіаційного впливу на здоров'я людини все ще вивчаються. В період бойових дій на сході України з 2014 року радіоактивне забруднення стало ще більш актуальною проблемою, оскільки було зруйновано та пошкоджено багато промислових підприємств, в тому числі тих, які використовували радіоактивні матеріали. Повномасштабне вторгнення росії створило додаткові виклики, особливо в районах, що підпали під вплив радіаційного фактору.

**Мета.** Проаналізувати вплив радіоактивного забруднення місцевості на здоров'я населення та довкілля, а також надати рекомендації для удосконалення заходів мінімізації цього забруднення.

**Матеріали і методи.** При виконанні роботи були проаналізовані наукові дослідження та статистичні дані про радіоактивне забруднення території в Україні. Також проведено аналіз даних літератури про захворювання, що пов'язані з радіоактивним забрудненням. Методологічною основою дослідження є загальні методи наукового пізнання: бібліосистематичний, аналітичний, діалектичний, структурно-логічний, історичний та узагальнений.

**Результати.** Радіоактивне забруднення місцевості є значною загрозою для здоров'я людини, спричиняючи низку захворювань, таких як онкологічні захворювання, вегето-судинна дистонія, хронічна променева хвороба, генетичні мутації та розлади імунної системи [1,6]. Чорнобильська катастрофа 1986 року призвела до викиду великої кількості радіонуклідів у навколишнє середовище, що спричинило довгострокові наслідки для здоров'я населення, тварин і рослин [1,3]. Незважаючи на значні зусилля з дезактивації місцевості, радіаційне забруднення залишається актуальною проблемою і на теперішній час. За даними МОЗ України, більше 5 мільйонів українців проживають на територіях, які залишаються радіоактивно забрудненими. З моменту початку бойових дій в Україні знову виникло занепокоєння щодо можливого витоку радіації з пошкоджених ядерних установок і можливого використання радіоактивних матеріалів як зброї. Наслідки для здоров'я людини можуть бути різними: починаючи від опіків шкіри до онкологічних захворювань та генетичних мутацій. Тяжкість наслідків залежить від рівня та тривалості впливу радіоактивного опромінення [6]. Під час бойових дій в Україні багато територій знову підпали під вплив радіоактивних частинок. Обстріли російською армією ЗАЕС та інших небезпечних промислових об'єктів призвели до викиду радіоактивних матеріалів у повітря та воду, тому повідомляється про забруднення джерел їжі та питної води [3]. Як наслідок, населення України піддається додатковому впливу опромінення, що підвищує ризик наслідків для здоров'я. За даними МОЗ України, на територіях, де відбувалися військові дії у період 2014-2015 рр., відзначено збільшення кількості випадків онкологічних захворювань та захворювань шкіри. Крім того, у зоні АТО/ООС було зареєстровано високу концентрацію радіоактивних речовин у ґрунтах, повітрі та воді.

Для мінімізації наслідків радіоактивного забруднення території України, на наш погляд, необхідно постійно проводити моніторинг радіоактивності навколишнього середовища та вживати заходів щодо мінімізації ризиків для здоров'я людей. Для цього потрібно проводити додаткові дослідження, забезпечувати доступ до інформації про ризики та профілактику радіаційних захворювань, а також розвивати інфраструктуру та забезпечувати фінансування для здійснення необхідних заходів. Разом із цим обов'язково необхідно забезпечувати своєчасну диспансеризацію, медичну допомогу та реабілітацію населення, що постраждало від радіоактивного забруднення.

**Висновки.** Вплив радіоактивного забруднення на здоров'я населення України викликає серйозне занепокоєння, особливо у період повномасштабного ведення бойових дій. Наслідки Чорнобильської катастрофи відчуваються й сьогодні, а ворожі військові дії лише додали гостроти цієї проблеми. Для мінімізації впливу радіоактивного забруднення на здоров'я людей важливо продовжувати пошук більш ефективних протирадіаційних заходів. Крім того, потрібно спираючись на набутий досвід, внести значні корективи в комплексний план із мінімізації наслідків великої радіаційної ядерної катастрофи.

#### **Список використаної літератури.**

1. World Health Organization. Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programmes: Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health". – Geneva: WHO Press, 2006.
2. Соціально-екологічні та психологічні ризики умов життєдіяльності населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях (NATO/CCMS: Risk assessment of Chernobyl accident consequences: Lessons learned for the future/ 1–3 June 2005, Kiev) / В. А.



Прилипко, А. А. Петриченко // Проблеми радіаційної медицини та радіобіології: [зб. наук. пр.] – 2006.

3. Євтушенко О. О., Кравчук Т. І., Мельничук Л. О. Оцінка ступеня радіоактивного забруднення ґрунтів і продуктів харчування в умовах Чорнобильської катастрофи // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія. Людина. Суспільство». – 2017.

4. Медведєва Н. І., Чуприна М. П., Яковлєва О. А. Техногенне радіоактивне забруднення території України після Чорнобильської катастрофи та його вплив на здоров'я населення // Медична гігієна та екологія. – 2017.

5. Bondarenko S., Zaritskyi O., Biloshytskyi V. et al. Health Status of the Rural Population in the Area of the Chernobyl Nuclear Power Plant // International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. – 2019.

6. Kovalchuk O., Dubrova Y. E., Arkhipov A. et al. Impact of the Chernobyl Nuclear Accident on Immune System and Cancer // Advances in Experimental Medicine and Biology. – 2019.

## ВІЙСЬКОВА ХІРУРГІЯ

### ОБГРУНТУВАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ПРИ ПОШКОДЖЕННЯХ БРИЖІ КИШЕЧНИКА ЯК КОМПОНЕНТА ПОЄДНАНОЇ ТРАВМИ

Ткаченко Андрій Євгенійович, к. мед. н. старший викладач кафедри військової хірургії Українська військово-медична академія, підполковник м/с

Юнаш Іван Владиславович, слухач УВМА, лейтенант м/с.

Українська військово-медична академія, yunashivan1997@gmail.com

**Вступ.** Пошкодження брижі кишечника в структурі пошкоджень органів черевної порожнини займає 10% і є однією із актуальних проблем сучасної хірургії [1, 2]. Основним механізмом отримання закритого пошкодження в мирний час серед постраждалих з поєднаною травмою живота є прямий удар внаслідок дорожньо – транспортних пригод (70,3%), побиття (12,6%) та падіння з висоти з висоти (10,8%). При проникаючих пораненнях живота в (94,4%) ушкодження брижі зумовлене застосуванням холодної зброї, в (5,6%) – вогнепальним пораненням [3, 4]. Ці ушкодження часто асоціюються і є компонентом тяжкої травми, вирізняються складністю діагностики та високою летальністю, яка сягає 24% [5]. Причиною смерті є масивна кровотеча з явищами шоку важкого ступеня [6].

**Мета.** Обґрунтування оптимальної хірургічної тактики при пошкодженнях брижі кишечника як компонент поєднаної травми.

**Матеріали та методи.** Проведений ретроспективний аналіз хірургічного лікування поранених та травмованих з пошкодженням брижі кишечника на базі КНП КМКЛШМД за період із 2020 р. по 2022 р. Пошкодження брижі кишечника були виявлені у 83 постраждалих з 836 з поєднаною абдомінальною травмою (10%). Ізольовані пошкодження брижі кишечника виявлені у 32 (39%) постраждалих, як домінуюче ушкодження у 21 (25%), як конкуруюче у 21 (25%), гематоми брижі кишечника складала 9 (11%). Розрив брижі кишечника поєднувались з травмою наступних органів: неповний розрив кишечника (десероація) – 16 (38%), поверхневий розрив паренхіми печінки – 5 (12%), неповний розрив лівого купола діафрагми – 1 (2%), розрив селезінки – 14 (34%), розрив сечового міхура – 4 (9%), нефректомія – 2 (5%).

**Результати та їх обговорення.** Діагностика ушкоджень брижі кишки, а також інших абдомінальних ушкоджень ґрунтувалися на виявленні стигматів внутрішньої кровотечі при ультразвуковом обстеженні за FAST протоколом у 73 (88%) чи при проведенні діагностичного лапароцентезу 10 (12%). У 16 (19%) постраждалих ці два діагностичних тести проводилися послідовно підтверджуючи один одного. Інтраопераційно визначали ступінь ушкодження брижі за шкалою AIS, при цьому AIS III ст. ( у 16 пацієнтів) вважали легким ушкодженням – на момент огляду кровотечі з такого ушкодження не було або вона легко контролювалась коагуляцією, лігуванням. Ушкодження AIS III ст. ( 63 пацієнта) вважали середньо тяжким ушкодженням – кровотеча контролювалась лігуванням en masse або селективним лігуванням судин, що кровоточать. Візуально оцінювалась життєспроможність прилеглого до ушкодження сегменту кишки: як життєспроможна – у 40 пацієнтів, та «сумнівно» життєспроможна – у 23. При цьому загальним правилом було те, що при оцінці життєспроможності «сумнівна» і збереженні цілісності самої кишки (11 випадків), обиралась очікувальна тактика (сегмент кишки не резектувався), а при наявності супутнього ушкодження кишки у 12 постраждалих – проводили резекцію її сегменту з накладанням первинного анастомозу. При ушкодженні брижі за AIS IV ст. у 4 постраждалих виконували резекцію сегменту кишки. Результат лікування оцінювався по наявності або відсутності ускладнень з боку прооперованої ділянки брижі / сегменту кишки. Так в 1- му випадку «сумнівної» життєспроможності кишки ( AIS III ст.) наступила незворотна ішемія сегменту кишки, її перфорація та перитоніт, що потребувало невідкладної релапаротомії,

ще в 1-му випадку (AIS IV ст.) після резекції наступила неспроможність анастомозу, що також вимагало невідкладної лапаротомії.

**Висновки.** Хірургічна тактика щодо ушкодження брижі кишки спрямована в першу чергу на зупинку кровотечі; тактика, щодо сегменту кишки, який кровопостається ушкодженою брижею залежить від ступеня її ушкодження, наявності супутнього ушкодження самої кишки та загальним станом травмованого. При «сумнівній» життєспроможності сегменту кишки після відновлення ушкодженої брижі допустима очікувальна тактика з ретельним клінічним моніторингом. Доцільність операцій по типу «second look» в таких випадках не вивчалась в рамках даного дослідження.

#### **Список літератури:**

1. Abdominal trauma — Vol. 2 / Eds. F.W. Blaisdell, D.D. Trunkey. – New York, Stuttgart: Thieme, 2012;
2. Бойко В.В. Закрита травма живота / В.В. Бойко, М.Г. Кононенко. – ДУ "Ін-т заг. та невідклад. хірургії", Харк. нац. мед. ун-т. – Х., 2008. – 527 с.
3. Грубник Ю.В., Теличко А.А., Фоменко В.А. Алгоритм лікування хворих з тяжкою поєднаною травмою з використанням малоінвазивних хірургічних втручань // Матеріали науково-практ. конф. "Актуальні проблеми стандартизації у невідкладній абдомінальній хірургії". – Львів. – 2004. – С. 178–179
4. Miller P.R., Croce M.A., Bee T.K. et al. Associated injuries in blunt solid organ trauma: implications for missed injury in nonoperative management // J. Trauma. – 2002. – Vol. 53. – P. 238–244.
5. Жуковський В.С. Діагностичне та прогностичне значення вмісту черевної порожнини при травмі живота: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / В.С. Жуковський. – Терноп. держ. мед. акад. ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України. – Т., 2004. – 20 с.
6. Замятін П.М., Сушко С.В. Систематизація і характеристика видів оперативних втручань при політравмі, що виконуються в ранньому періоді травматичної хвороби // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. праць Укр. військ.-медичн. академії. – Вип.17. – К., 2006. – С. 36–42.

### **СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ГОСТРОГО ЕПІДИДИМИТУ, ЛИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ КАЛИТКИ**

**Гончарук Віктор Степанович.,** доктор філософії, викладач кафедри військової хірургії факультету підготовки військових лікарів, Української військово-медичної академії, м. Київ.

**Денисюк Максим Вікторович.,** слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Вступ.** Гострий епідидиміт (ГЕ) – інфекційно-запальне захворювання придатка яєчка, що триває менше 6 тижнів. У деяких пацієнтів (58,0 % випадків) в запальний процес разом з придатком залучається яєчко і тоді мова йде про епідидимоорхіт. У структурі екстреної урологічної захворюваності частка гострого епідидиміту становить від 4,6 до 10,2 % .

За результатами досліджень, проведених у США, ГЕ – п'яте за частотою урологічне захворювання серед чоловіків віком від 18 до 50 років. При цьому щорічно в медичні установи США звертається більше 600 000 чоловіків, які страждають на ГЕ. Більшість авторів сходяться на думці, що найбільш часто (до 80,0 % випадків) гострим епідидимітом хворіють чоловіки у віці від 20 до 40 років. Середній вік хворих на ГЕ за даними ряду авторів, становить 28 років. Розподіл пацієнтів на ГЕ за віком носить

бімодальний характер, а піки захворюваності припадають на вік з 16 до 30 років і з 51 до 70 років. В осіб, які не досягли статевої зрілості, ГЕ зустрічається значно рідше. За даними іншого дослідження, що виконувалось в Ізраїлі, щорічна захворюваність епідидимітом у хлопчиків від 2 до 13 років становить 1,2 випадки на 1000 чоловіків. При цьому найчастіше ГЕ виникає як реакція на системні запальні захворювання і має доброякісний перебіг.

ГЕ носить переважно однобічний характер, двобічний процес спостерігають у 9,0 % хворих. Поширення запального процесу на яєчко з розвитком гострого епідидимоорхіту має місце в 10,0 – 58,0 % випадків.

Оперативному лікуванню, асоційованому, як правило, з розвитком гнійно-деструктивних форм захворювання (найбільш часто – абсцес придатка) підлягають від 10,0 до 20,0 % пацієнтів на ГЕ.

У 15,0 % пацієнтів в результаті перенесеного гострого запалення формується хронічний запальний процес у придатку яєчка, що, у свою чергу є причиною склеротичних, дистрофічних змін у ньому, порушенні прохідності сім'яносних протоків, що призводять до розвитку обструктивної форми безплідності, частота якої після перенесеного епідидимоорхіту становить 20,0 – 35,0 % при однобічному ураженні і 80,0 – 87,0 % при двобічному патологічному процесі.

**Мета.** Провести аналіз діагностики та ефективності лікування, хворих на гострий епідидиміт на основі комплексної оцінки загально-клінічних, біохімічних, бактеріологічних та ультразвукового методів досліджень. Диференційна діагностика захворювань яєчок. Методи профілактики.

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз методів діагностики пацієнтів із захворюваннями передміхурової залози, що були проліковані на базі клініки урології Національного Військового Медичного клінічного Центру «Головний Військовий Клінічний Госпіталь» МО України з 2018 по 2023 роки, а також на базі відділення урології Головного Військового Медичного клінічного Центру «Центральний Клінічний Госпіталь» Державної прикордонної служби України з 2018 по 2023 роки. Вивченню підлягало 120 пацієнтів, що перебували у базових установах і потребували визначення остаточного діагнозу для прийняття в подальшому адекватних методів лікування. Тобто стояло питання визначення методів діагностики запального процесу придатків яєчок та ефективне його лікування при різних станах. Вік хворих перебував в межах 18 – 60 років при середній його величині  $34,2 \pm 2,1$  роки.

**Результати.** Аналізуючи етіологічний спектр збудників гострого епідидиміту, нами було встановлено превалюючу роль неспецифічної грамнегативної флори, яка склала 61,4% всіх збудників. Основним неспецифічним бактеріальним збудником гострого епідидиміту (ГЕ) виявилась *Escherichia coli* (72,9 %). Серед специфічної флори, що була причиною ГЕ, переважала *Chlamydia trachomatis* – 83,0 %.

УЗД органів калитки з доплерографією виконували в день поступлення пацієнта у стаціонар. Ефективність лікування аналізували в процесі та після його завершення. Оцінка результату визначалась як відмінна, коли була відсутня клінічна симптоматика, показники ІР (індексу резистентності) наближались до норми,  $ІР > 0,45$ ; добра – при відсутності клінічної симптоматики, ІР в межах 0,44 – 0,40; задовільна – за наявності клінічної симптоматики, ІР в межах 0,39 – 0,30; погана – відсутність ефекту від лікування,  $ІР < 0,29$ . У основній групі пацієнтів середній показник ІР на стороні захворювання становив  $0,26 \pm 0,06$ ; ПСШ становила  $56,20 \pm 4,25$  мм/сек. У контрлатеральній стороні: ІР в середньому становив  $0,56 \pm 0,08$ ; ПСШ становила  $41,33 \pm 2,50$  мм/сек.

Під час аналізу чутливості виявлених збудників до антибактеріальних препаратів використовували наступні градації: чутливість  $\geq 85,0$  % розцінювалась нами як найвища та дозволяла віднести засоби до препаратів вибору, за умов чутливості від 70,0 % до 85,0 % препарат відносили до альтернативної групи.

**Висновки.** Проведений аналіз літературних джерел свідчить, що гострий епідидиміт є складною соціальною і медичною проблемою з огляду на поширеність серед чоловіків молодого віку та його негативний вплив на репродуктивну функцію, а також ймовірність розвитку важких ускладнень, які можуть спричинити видалення органу. У той же час, не завжди задовільні результати консервативного лікування і висока частота порушень репродуктивної функції після перенесеного гострого епідидиміту спонукають до пошуку новітніх методів, удосконалення існуючих методів, спрямованих на поліпшення результатів консервативного лікування, що диктує необхідність розробки нових способів впливу на запальний процес у придатку яєчка.

Ключові слова: гострий епідидиміт, етіологічний спектр, ультразвукове обстеження калитки, чутливість до антибактеріальної терапії, оперативне лікування.

#### Список літератури

1. European Association of Urology. (<https://uroweb.org/guidelines/urological-infections/chapter/the-guideline-3.12>.)
2. Український науково-практичний журнал урологів, андрологів та нефрологів. (urologiya.dmu.edu.ua)
3. Журнал «Медичні аспекти здоров'я чоловіка» № 2 (25) ' 2017.
4. Журнал «Медичні аспекти здоров'я чоловіка» у номері: № 2-3 (33-34), 2019 сторінки: 38-47. Причини порушень дітородної здатності у чоловіків із безпліддям у шлюбі: інфекційно-запальні захворювання сечостатевої системи.
5. Журнал «Медичні аспекти здоров'я чоловіка» у номері: № 3 (30), 2018 сторінки: 64-69. Особливості етіологічної, лабораторної діагностики інфекцій уrogenітального каналу.
6. Литвинець ЄА, Балабаник ВР. Значення інфекцій, що передаються статевим шляхом, у розвитку гострого епідидиміту і його ускладнень. Здоров'є мужчини. 2015;4:122-125.
7. Литвинець ЄА, Балабаник ВР. Ультразвук: сучасний метод діагностики та диференціальної діагностики гострого епідидиміту та епідидимоорхіту. Здоров'є мужчини. 2015;3:45-47.
8. Литвинець ЄА, Головка СВ, Балабаник ВР, Колосова ІВ. Ультразвукова діагностика у лікуванні гострого епідидиміту. Сучасні аспекти військової медицини / Збірник наукових праць Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. Київ. 2016. Випуск 23(додаток):52-53.
9. Пасечников СП, Никитин ОД. Комплексное лечение урогенитального хламидиоза с применением раствора Мирамистина. Здоров'є мужчини. 2005;1:119-121.
10. Урологія за редакцією професора С.П. Песчнікова 2019.195-198
11. Писаренко ІА. Підвищення ефективності лікування гострого епідидимоорхіту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.06 "урологія". Київ. 2001;24.
12. Harnisch, J.P., et al. Aetiology of acute epididymitis. Lancet, 1977. 1: 819.
13. Martin, K., et al. Assessing the utility of ultrasound and urinalysis for patients with possible epididymo-orchitis - a retrospective study. Open Access Emerg Med, 2020. 12: 47.
14. Capet, J., et al. Is follow-up ultrasound necessary after acute epididymitis? A retrospective analysis from a large university hospital. Scan J Urol, 2018. 52: 445.
15. Workowski, K.A., et al. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2015. Centers for Disease Control and Prevention, 2015. 64: 1.
16. Nicholson, A., et al. Management of epididymo-orchitis in primary care: Results from a large UK primary care database. Brit J Gen Pract, 2010. 60: e407.
17. Acute and chronic epididymitis / M. Cek, L. Sturdza, A. Pilatz. Eur. Urol. Suppl. 2017; 740-748.
18. Hongo H, Kikuchi E, Matsumoto K [et al]. Novel algorithm for management of acute epididymitis. Int. J. Urol. 2016; doi:10.1111/iju.13236.

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ПЕРФОРАТИВНУ ВИРАЗКУ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ..

**Собко Ігор Володимирович** - к.м.н., доцент кафедри військової хірургії, Українська військово-медична академія, sobko.i@ukr.net

**Кузьменко Павло Юрійович** – слухач 3 курсу, Українська військово-медична академія, pavel.kuzmenko@gmail.com

**Вступ.** Виразкова хвороба займає одне з провідних місць у структурі патології, належать до найпоширеніших захворювань, шлунково-кишкового тракту. Її діагностують майже у 10% населення Європи та у 15% населення Америки. Перфорація є однією із найбільш небезпечних та розповсюджених ускладнень виразкової хвороби. Серед невідкладних хірургічних захворювань органів черевної порожнини вона займає 4 місце після гострого апендицита, защемлених гриж і гострої кишкової непрохідності. Частота перфорації виразки складає 12,5-15 на 100 000 населення і вона не зменшується, незважаючи на успіхи у консервативному лікуванні виразкової хвороби. Концепція патогенезу виразкової хвороби та її лікування за останнє десятиліття зазнала суттєвих змін. Впровадження у медичну практику вискоєфективних противиразкових препаратів створює сприятливі умови зниження частоти загострень, але які не завжди призводить до стійкої ремісії захворювання.

**Мета.** Вивчити сучасні методи діагностики та лікування хворих на перфоративну виразку 12-палої кишки.

**Матеріали і методи.** Аналіз та узагальнення даних літературних оглядів та статистичних даних, архівних матеріалів щодо пацієнтів, яких було прооперовано з перфоративною виразкою ДПК, структури захворюваності, методів діагностики та лікування.

**Результати.** Багато авторів вважають, що вплив противиразкової терапії на частоту ускладнень дуже сумнівний. За останнє десятиліття значно знизилася кількість планових операцій, тоді як частота невідкладних оперативних втручань щодо ускладнених форм зросла в 2-4 рази. Щорічно в Європі від ускладнень виразкової хвороби помирає до 20 000 пацієнтів.

Перфорація ускладнює перебіг ВХ у 5-10% хворих, а країнах з низьким економічним рівнем вона реєструється в 2-5 разів частіше.

Єдино надійним методом лікування ускладнення визнано екстрене оперативне втручання, проте вибір оптимального методу операції до теперішнього часу залишається невирішеним завданням. Це зумовлено високою частотою післяопераційних ускладнень, рецидиву захворювання та летальності, що досягає при традиційних втручаннях 4-25%.

Основною тенденцією розвитку сучасної хірургії є прагнення зниження травматичності оперативних втручань, що у абдомінальної хірургії, зокрема хірургії перфоративної виразки проявляється широким використанням лапароскопічних технологій.

Усі лапароскопічні операції, як і відкриті, можна розділити на три групи: паліативні, умовно-радикальні і радикальні.

До паліативних операцій ми відносимо зашивання перфорації та пластику його за методом Опеля-Полікарпова. У технічному аспекті це найпростіші оперативні втручання, обсяг яких зводиться усунення джерела перитоніту.

Обсяг умовно-радикальних операцій включав видалення виразкового субстрату шляхом лапароскопічного висічення виразки з наступною пілоро- або дуоденопластиком. Раніше проведені в нашій клініці дослідження дозволяють вважати цей вид операції більш ефективним у порівнянні з простим зашиванням перфорації, що проявляється зменшенням частоти ускладнень, рецидиву виразки та кращими функціональними результатами.

Обсяг радикальних операцій включав висічення виразки, пілоро- або дуоденопластику та один із методів ваготомії. При цих операціях видаляється виразковий субстрат та усувається кислотно-пептичний фактор агресії, що достовірно знижує ймовірність рецидиву виразки та позбавляє пацієнта необхідності довічної противиразкової терапії.

**Висновки.** Прийняття рішення про можливість та необхідність виконання лапароскопічної операції при лікуванні перфоративної виразки ДПК має ґрунтуватися на всебічному обстеженні хворого перед операцією та ретельному аналізі отриманих результатів.

На наш погляд основними напрямками діагностичного пошуку мають бути:

1. Верифікація перфорації виразки.
2. Вивчення особливостей виразкового анамнезу (тривалість та особливості перебігу виразкової хвороби, характер та ефективність противиразкової терапії).
3. Дослідження морфологічних змін пілородуоденальної зони.
4. Визначення тяжкості перитоніту за даними загальноклінічного обстеження та діагностичної лапароскопії.
5. Виявлення супутньої патології, що впливає на вибір обсягу та способу операції.

При виборі обсягу операції необхідний диференційований підхід з урахуванням особливостей перебігу виразкової хвороби, характеру попередньої терапії, морфологічних змін в області виразки, віку пацієнтів і соціальних можливостей проведення довічної противиразкової терапії.

#### **Список літератури**

1. Гоер Я. В., Тутченко Н. І., Клименко П. Н. та інші. Хірургічна тактика при перфоративній виразці шлунка та дванадцятипалої кишки // Клін. хірургія. – 2012. – № 4. – С.24 – 25..
2. Світличний Е.В. Вибір методу лікування перфоративної виразки шлунка та дванадцятипалої кишки: Дис...канд. мед. наук: 14.01.03.- К.,2019.- 137 с
3. Слонецький Б.І. Особливості лікування перфоративних виразок дванадцятипалої кишки залежно від періоду перебігу захворювання: Автореф. дис...д-ра мед.наук: 14.01.03 / КМАПО ім. Шупика.-К., 2019.- 35с.
4. Сучасні методи лікування виразкової хвороби / В.В.Саєнко, В.В.Грубник, Ю.В.Грубник, С.Г.Четвериков. – К.: Здоров'я, 2018.- 272 с.

## **ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ГРУДИННО-РЕБЕРНОГО КАРКАСУ ПРИ ТРАВМІ ГРУДНОЇ КЛІТКИ**

**Заруцький Ярослав Леонідович** – д.м.н., професор кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, [zarutsky@ukr.net](mailto:zarutsky@ukr.net)

**Владиченко Євгеній Павлович** – слухач кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, [zhenya.vladychenko@gmail.com](mailto:zhenya.vladychenko@gmail.com)

**Вступ.** Частота і тяжкість травм внаслідок зростання темпу і ритму життя сучасності збільшуються щорічно. Сучасний травматизм займає третє місце з причин смерті після серцево-судинних і онкологічних захворювань. У загальній структурі травматизму політравма зустрічається в 15-17%. Закрита торакальна травма становить 8-10% всіх травм мирного часу, а при тяжких поєднаних травмах її частота збільшується до 35-50%. Множинні переломи ребер і грудини, ускладнені нестабільністю грудино-реберного каркасу, які називаються в літературі „флотуюча грудь“, залишаються однією з невирішених проблем хірургії ушкоджень. Частота таких травм в структурі закритої торакальної травми становить від 5 до 25%.

**Мета.** Визначити особливості хірургічного лікування постраждалих з нестабільністю грудино-реберного каркасу при тяжкій закритій поєднаній травмі грудей.

**Матеріали і методи.** Методом ретроспективного аналізу було вивчено 1320 історій хвороб з закритою травмою грудної клітини, що лікувались у відділенні політравми Київської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги з 2006 по 2021 рік. З них для подальшого дослідження відібрано та детально проаналізовано результати лікування хворих з травматичною нестабільністю каркаса грудної клітини, їх виявилось 54, що склало приблизно 4% від усіх потерпілих із закритою травмою грудей.

**Результати.** Під синдромом травматичної нестабільності каркаса грудей ми розуміємо множинні переломи ребер і/або грудини, що супроводжуються патологічною рухливістю ділянки грудної стінки, або її деформацією, з порушенням функції зовнішнього дихання. Враховуючи різноманітність анатомічних варіантів переломів ребер і грудини, в практичних цілях ми виділяємо два основних типи клінічної течії ТНКГ - передній та боковий. Ми не зустрічали нестабільності каркаса грудей при переломі ребер назад від задньопаквинної лінії. Загроза нестабільності в цій ділянці виключається наявністю м'язового пласту спини і надійного кісткового каркаса (хребет, лопатки). Окрім цього, вимушене положення тяжкохворих „на спині“ сприяє спонтанній імобілізації переломів. Передній тип ТНКГ зустрічається при переломах і переломовивихах грудини із зміщенням або нестабільністю відламків, а також при двосторонньому відриву реберних хрящів від грудини.

Боковий тип ТНКГ є у потерпілих із переломами не менш трьох ребер по двом і більше лініям, а також при переломах не менше шести ребер по одній лінії та ушкодженням всіх тканин грудної стінки, за виключенням шкіри.

Передній тип ТНКГ є більш небезпечним, нерідко сполучається з контузійними ураженнями серця.

За строками проведення операції визначались нами як екстрені, ранні та відстрочені. Екстрені виконуються за життєвими показами, при заходженні кісткових відламків в органи грудної порожнини, в перші години госпіталізації. Ранні операції виконуються за абсолютними показами в перші 24 години госпіталізації потерпілим з переднім типом ТНКГ в поєднанні з забоєм серця, а також пацієнтам з боковим типом ТНКГ з гострою дихальною недостатністю (ГДН) III ступеня. Відстрочені операції виконуються за відносними показами в перші три доби після госпіталізації, потерпілим з переднім типом ТНКГ без забою серця; пацієнтам з боковим типом ТНКГ при неефективності консервативної терапії та збільшенням амплітуди флотації.

Операційна стабілізація ребер і грудини проводилась в умовах загальної анестезії. Хірургічна фіксація реберного клапана виконувалась спицями Кіршнера, також проводилось дренажування плевральної порожнини за Бюлау.

Результати досліджень довели, що у потерпілих основної групи достовірно рідше розвивались такі ускладнення як пневмонія - (3) 11,1%, гнійний трахеобронхіт - (1) 3,7%, набряк легенів - 0. Відповідні показники контрольної групи склали - (6) 22,2%, (4) 14,8% та (1) 3,7%. Гостра дихальна недостатність була у (5) 18,5% пацієнтів основної групи та у (7) 25,9% контрольної.

При оперативній стабілізації клапанних переломів грудей відбувалося більш раннє збільшення показників напруження кисню в крові, що дозволило зменшити строки проведення ШВЛ в порівнянні з контрольною групою. Так, при середньому ступені тяжкості травми тривалість ШВЛ склала відповідно 1,97 доби в основній групі і 5,73 в контрольній. При тяжкому ступені травми тривалість ШВЛ відповідно дорівнювала 2,72 доби і 6,99 доби.

#### **Висновки.**

1. В структурі політравми мирного часу закрита травма грудної клітини становила 9,5%, і у 4% з усіх потерпілих з ЗТГК, супроводжується нестабільністю грудино-реберного каркасу.

2. Методом вибору хірургічного лікування нестабільності грудино-реберного каркасу з утворенням переднього і бокового реберного клапану є фіксація реберного



клапану спицями Кіршнера, з подальшим дренаванням плевральної порожнини за Бюлау. Даний вид операційної стабілізації травматичної нестабільності грудино-реберного каркаса доступний для використання як в високоспеціалізованих клініках, так і в медичних закладах більш низького рівня.

3. Використання операційної фіксації нестабільності грудино-реберного каркасу сприяє зменшенню виникнення специфічних ускладнень при ТНГРК, як пневмонія, трахеобронхіт, набряк легень, ГДН.

#### **Список літератури**

1. Заруцький Я.Л., Білий В.Я. Воєнно-польова хірургія, 2018.
2. Білий В.Я. Військова хірургія, Укрмедкнига, Тернопіль, 2004.
3. Карев Д.В. Травматична нестабільність каркаса грудей: клініка, діагностика, лікування Дис.канд мед.наук, Харків, 1994
4. Вагнер Е.А. Хирургия поврежденной груди, Москва: Медицина, 1981
5. Беньян А.С. Применение этапного подхода к стабилизации грудной клетки при множественных и фотирующих переломах ребер, А.С. Беньян, Медицинская наука и образование Урала, 2014, №4.

### **СТРУКТУРА ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ**

**Король Сергій Олександрович** – д.м.н., професор, Заслужений лікар України, начальник кафедри військової хірургії УВМА, sergej.korol72@gmail.com

**Грішов Андрій Андрійович** – слухач III курсу 3-ї групи лікарів-хірургів ФПВЛ УВМА, perseykit@gmail.com

**Вступ.** Проблема бойової хірургічної травми та її наслідків є однією з найбільш важливих у військовій хірургії та військовій медицині в цілому. Бойова хірургічна травма включає в себе вогнепальні кульові, осколкові поранення, мінно-вибухову травму. Хірургічне лікування ран будь-якої локалізації є складною проблемою хірургії, оскільки існує ряд багатьох ускладнень, виникненню яких необхідно завчасно запобігати.

**Мета.** Дослідити наявні методи лікування вогнепальних поранень м'яких тканин. Проаналізувати частоту та локалізацію виникнення сучасної бойової хірургічної травми. Оцінити перспективу подальшого клінічного ведення пацієнтів з даною патологією.

**Матеріали і методи.** Аналіз та узагальнення даних літературних оглядів та статистичних даних, архівних матеріалів щодо пацієнтів, які отримали вогнепальні поранення м'яких тканин тулуба, нижніх та верхніх кінцівок, структури захворюваності, методів діагностики та лікування.

**Результати.** Тяжкість травмування тканин визначається величиною кінетичної енергії, яка передається тканинам від кулі. Відповідно, чим вона вища, тим важчі ураження. Перебіг ранового процесу і загоєння ран пов'язані також із мікробним забрудненням, яке є неминучим і закономірним наслідком поранення. Проте розвиток ранової інфекції не завжди супроводжує вогнепальне поранення. Рани можуть гоїтися без ускладнень, незважаючи на наявність у них мікроорганізмів. Це зумовлено тим, що не всі мікроорганізми, що потрапили в рану, знаходять у ній умови для існування. Відбувається їх своєрідна селекція. Розвитку ранової інфекції сприяють масивна крововтрата, втрата білків та електролітів, гіпо-авітаміноз, імунодефіцитні стани та інші несприятливі чинники. Нами проаналізовано надання допомоги на всіх рівнях за період з травня 2014 по квітень 2015 року у 289 випадках вогнепальних поранень (7,71 % у загальній структурі бойової хірургічної травми кінцівок). Усі поранені - чоловіки. Середній вік поранених становив  $30,19 \pm 5,08$  року. Групи порівняння між собою за віком і тяжкістю поранень не відрізнялись. Осколкові поранення стопи становили 249 (86,16 %), кульові — 40 (13,84 %) випадків. Дефекти тканин за локалізацією поділяють

на три зони: I зона - тулуб, стегна, II зона - верхні кінцівки, гомілки, III зона - голова, кисті, стопи. За локалізацією поранень (вхідного отвору) при осколкових і кульових пораненнях переважали поранення тильної поверхні стопи — 73,09 та 87,5 % відповідно ( $p < 0,05$ ). При осколкових пораненнях стопи найчастіше пошкоджувався передній відділ — 59,44 %, а при кульових — задній (50 %) ( $p < 0,05$ ). Осколкові поранення переважно були множинні, а кульові — ізольовані ( $p < 0,05$ ). При осколкових пораненнях стопи переважали сліпі поранення, при кульових — наскрізні ( $p < 0,05$ ). Вогнепальні переломи спостерігались у 49 (16,96 %) випадках. При осколкових пораненнях — у 35 (71,43 %), при кульових — у 14 (28,57 %). Різні анатомічні ділянки наділені різним пластичним резервом місцевих тканин, який може бути використаний для корекції дефектів в подальшому.

**Висновки.** Для бойової травми характерними є тяжкі ушкодження, які вимагають оптимізації комплексного лікування поранених. Нераціональна тактика хірургічного лікування часто є причиною несприятливих результатів вогнепальних поранень. У першу чергу слід звертати увагу на етіологію рани, а також наявність супутніх захворювань, що є основою для стабілізації фізичного, метаболічного і психологічного стану пацієнта. Це дозволить забезпечити максимально ефективний результат терапії. Для прийняття рішення про проведення лікування негативним тиском необхідна ґрунтовна впевненість в чистоті рани, відсутності некротичних ділянок, а також великої глибини дефекту. З метою покращення лікування пацієнтів із вогнепальними пораненнями стопи необхідно на II рівні надання допомоги виконувати первинну хірургічну обробку з обов'язковою декомпресією футлярів шляхом фасціотомії. У подальшому — якнайшвидше провести евакуацію у заклади IV рівня при потребі в складних реконструктивно-відновлювальних операціях. При затримці поранених із вогнепальними пораненнями на III рівні необхідно проводити повторні хірургічні обробки з фасціотомією, механічним дебридментом, ультразвуковою кавітацією, вакуумною терапією.

#### Список літератури

1. Заруцькя Я., Л., Білий В. Я. Воєнно-польова хірургія. Київ. 2018р.
2. Рентгенологічна діагностика бойової хірургічної травми: метод. рек. / І.П. Хоменко, О.І. Гречаник, Р.Я. Абдуллаєв [та ін.]. – К. : МП Леся, 2018. 40 с.
3. Травмагологія та оргопедія - підручник для мед. закладів / за ред Голки Г Г. Бур'янова О А . Климовицького В.Г. – Вінниця, Нова Книга, 2014 - 416 с.
4. Заруцький Я. Л., Ткаченко А.Є. Особливості надання хірургічної допомоги під час антитерористичної операції (2015). *Військова медицина України*. 15. 1. 34–39.
5. Трихліб В.І., Дуда О.К., Майданюк В.П., Ткачук С.І. (2015). Структура бойової травми залежно від характеру уражувальних факторів під час деяких сучасних локальних війн, військових конфліктів (огляд літератури). *Семейная медицина*. 4. 62–71.

### ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ТАЗА

**Бурлука Володимир Володимирович.** д.м.н, заступник начальника кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії,

**Козинець Павло Іванович,** слухач кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, м. Київ

**Вступ.** За досвідом антитерористичної операції (операції об'єднаних сил) на сході України бойова травма таза становила біля 2,6% від санітарних втрат хірургічного профілю, вогнепальні поранення тазової ділянки – 1,7% в структурі вогнепальних поранень. Ушкодження тазових органів виявлені у 31,5% поранених з вогнепальних травмою тазової ділянки. Середня летальність на госпітальному етапі склала біля 10%. [1, 2, 3]

**Мета.** Покращення результатів лікування поранених з вогнепальною травмою таза, шляхом удосконалення хірургічної тактики лікування на основі сучасних методів діагностики і диференційного підходу.

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз хірургічного лікування 56 поранених чоловічої статі з вогнепальною травмою тазової ділянки під час російсько-української війни в період з лютого 2022 року по квітень 2023 року, які знаходились на лікуванні в КМК ЛШМД та Національному інституті рака. Середній вік поранених становив  $33,68 \pm 10,61$  роки. За механізмом поранення 6 (10,71%) осіб мали кульові поранення, 46 (82,15%) – осколкові, 4 (7,14%) – поєднаний механізм травми. Згідно шкали Anatomic trauma score (ATS), 17 (30,36%) поранених мали нетяжку травму, 30 (53,57%) – тяжку травму, а 9 (16,07%) – вкрай тяжку травму. У 42 (75%) поранених були пошкодження кісток таза, у 31 (55,36%) пораненого – тазових органів, а у 17 (30,35%) поранених було поєднане пошкодження кісток таза і тазових органів. Летальність в досліджуваній групі на госпітальному етапі склала 5 (8,93%) осіб.

**Результати.** Встановлено, що окрім поранення таза була наявна травма голови різного ступеня тяжкості у 10 (17,86%) осіб, травма грудної клітки – у 7 (12,5%) осіб, травма живота – у 12 (21,43%) осіб, травма кінцівок – у 32 (48,21%) осіб. 29 (51,78%) поранених мали стабільні переломи кісток таза, 10 (17,86%) – ротаційно нестабільні, 3 (5,36%) – вертикально нестабільні. У 31 (55,36%) пораненого травма супроводжувалась ушкодженням тазових органів, серед яких травма сечового міхура відмічена у 12 (21,43%) поранених, уретри – у 6 (10,71%) осіб, прямої кишки – у 10 (17,86%) осіб, магістральних судин – у 3 (5,36%) поранених. З метою більш точної діагностики пошкоджень у 25 (44,64%) проводилось КТ дослідження з контрастуванням, починаючи з III рівня, на II рівні: висхідна цистографія – у 21 (37,5%) пораненого, рентгенографія таза в 3-х проекціях – у 36 (64,29%) поранених. Хірургічне лікування проводилось в об'ємах, затверджених для різних рівнів медичного забезпечення з урахуванням тяжкості поранення. Апарат зовнішньої фіксації накладений у 13 (23,22%) випадках, трепанація черепа виконана у 3 (5,36%) випадках, торакотомія – у 5 (8,93%) випадках, лапаротомія – у 30 (53,57%) випадках, виведення двохдульної сигмостоми – у 10 (17,86%) випадках.

**Висновки.** З метою раннього виявлення пошкоджень тазових органів важливо проведення рентгенконтрасного дослідження на II рівні медичного забезпечення, КТ досліджень – на III-IV рівнях, обов'язкове накладання АЗФ при нестабільних пошкодженнях таза, двохдульної сигмостоми при пораненнях прямої кишки на II рівні.

**Ключові слова:** вогнепальна травма, травма таза, нестабільні переломи, тазові органи.

#### **Список використаної літератури:**

1. Воєнно-польова хірургія підручник для студентів лікарів-інтернів і лікарів - слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти / Білий В.Я., Заруцький Я.Л. та ін. – Одеса : ОНМедУ, 2016. – 415 с., іл.
2. Нариси хірургії бойової травми органів сечостатевої системи / Білий В.Я., Русин В.І., Заруцький Я.Л., Савицький О.Ф., Бойко С.О. – Ужгород : Карпати, 2022. – 164 с., іл.
3. Очерки хирургии боевой травмы живота / Білий В.Я., Заруцький Я.Л., Жовтоножко О.І., Асланян С.А. – К. : «МП Леся», 2016. – 212 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ТЯЖКОСТІ ТРАВМИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ТРАВМОЮ ГРУДНОЇ КЛІТКИ, ЩО СУПРОВОДЖУЄТЬСЯ НЕСТАБІЛЬНІСТЮ ГРУДИННО-РЕБЕРНОГО КАРКАСУ

**Мельниченко Олександр Олександрович** – ад'юнкт науково-організаційного відділення, Українська військово-медична академія  
e-mail: [melaleksandr705@gmail.com](mailto:melaleksandr705@gmail.com)

**Вступ.** З метою визначення хірургічної тактики, порівняння методів лікування та наслідків травм використовують шкали і системи оцінки тяжкості ушкоджень та тяжкості стану постраждалих. Хірургічна тактика, терміни, обсяг і послідовність виконання операцій повинні бути обґрунтованими, відповідати певному виду травми і стану постраждалого, що неможливо без об'єктивної оцінки її тяжкості [1, 2, 3].

Загальноприйнята градація тяжкості, котра виражається в категоріях: легка, середньої тяжкості, тяжка та вкрай тяжка травма основана на суб'єктивному досвіді клініцистів і широко розповсюджена у всіх лікарнях, проте не може використовуватися, тому що не є об'єктивною і на неї не можна покладатися з метою вибору діагностичного алгоритму та тактики лікування [4, 5].

**Мета:** об'єктивізувати оцінку тяжкості травми у постраждалих з травмою грудної клітки, що супроводжується нестабільністю грудинно-реберного каркасу.

**Матеріали та методи.** Було проведено проспективно-ретроспективне дослідження на базі Клінічної Лікарні Швидкої Медичної Допомоги м. Київ у період з 2000 по 2022 роки в ході якого сформовано дві групи постраждалих. До основної групи було включено 52 постраждалих, до групи порівняння 76 постраждалих. З карт первинного огляду історій хвороб у ретроспективній вибірці було взято ступінь тяжкості, оцінений хірургом суб'єктивно за загальноприйнятими градаціями «легка», «середня», «тяжка», «вкрай тяжка». Після чого на підставі додаткових, інструментальних методів дослідження, результатів операції та встановленого заключного клінічного діагнозу було виконано об'єктивну оцінку тяжкості на підставі шкали AdTS (admission trauma scale), що була розроблена на кафедрі військової хірургії у 2017 році. В цю шкалу вкладено найкращі аспекти шкал GCS, TS, PTS. Методика оцінки тяжкості травми заснована на оцінці суми балів у трьох категоріях показників:

F1 – робота серцево-судинної системи (ЧСС або індекс Альговера);

F2 – робота дихальної системи (ЧД);

F3 – анатомічні ушкодження у восьми анатомічних областях (голова, шия, грудна клітка, живіт, таз, хребет, кінцівки, магістральні судини)

Сумарний бал визначається за формулою  $F1+F2+F3$ .

Простота, низька залежність від додаткових методів дослідження та висока прогностична точність є перевагами даної шкали. На її основі можна швидко виставити тяжкість травми, визначити місце, де слід надавати допомогу, прогноз для життя та потрібний обсяг лікувальних заходів

**Результати.** Було порівняно отримані результати ретроспективно оцінених постраждалих об'єктивним методом за допомогою шкали AdTS та суб'єктивною оцінкою хірурга. Проведено ретроспективний аналіз 94 історій хвороб. Розбіжності були у 42 випадках, що становить 44,6%. В більшості випадків, а саме у 31, суб'єктивно хірурги виставляли більшу тяжкість, ніж вона була насправді. А це в свою чергу приводило до вибору неправильного місця, де має надаватися допомога і часто призначенню додаткових методів обстеження.

**Висновок.** За тривалий час розвитку хірургії було створено значну кількість шкал оцінки тяжкості травми. Спочатку було створені шкали оцінки анатомічних ушкоджень, що не враховували оцінку стану постраждалого. Після чого навпаки створювались шкали, які оцінювали стан постраждалого, проте нівелювали тяжкість ушкодження окремих органів. Новим етапом стало створення анатомо-функціональних шкал. І саме

шкала AdTS поєднала в собі простоту, високу інформативність, низьку залежність від додаткових методів обстеження, що робить її найбільш доцільною для використання в рутинній практиці хірургів, що працюють з пораненими та травмованими і проводять оцінку тяжкості в приймальному відділенні.

#### Список літератури

1. Moore E.E. Organ injury scaling: spleen, liver, kidney / E.E. Moore, S.R. Shackford, H.L. Patcher // J Trauma. – 1989. – Vol. 29(12). – P.1664-1666.
2. Абакумов М. М. Объективная оценка тяжести травмы у пострадавших с сочетанными повреждениями / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук // Вестник хирургии – 2001. – Т. 160, №6. – С. 42-45.
3. Гуманенко Е.К. Методология объективной оценки тяж ести травм (Часть III. Оценка тяжести состояния раненных и пострадавших) / Е.К. Гуманенко, В.В. Бояринцев, Т.Ю. Супрун // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1997. - №4. – С. 22-26.
4. Денисенко В.М. Про єдині підходи до класифікації тяжкості поєднаної травми / В.М. Денисенко, С.О. Король // Одеський медичний журнал. – 2004. - №4. – С. 33-34.
5. Тищенко В.В. Оценка степени тяжести травмы / В.В. Тищенко // Клиническая хирургия. – 1998. - №9-10. – С. 60-62.

### ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ З БОЙОВОЮ КОМБІНОВАНОЮ ТЕРМОМЕХАНІЧНОЮ ТРАВМОЮ КІНЦІВОК

**Палій Ігор Петрович** – ад’юнкт науково-організаційного відділення, Українська  
військово-медична академія  
e-mail: [Doktorpalii@gmail.com](mailto:Doktorpalii@gmail.com)

**Вступ.** В умовах сучасної війни є не лише множинний, поєднаний характер уражень, а й комбінований що в свою чергу має високий рівень тяжкості ушкоджень та ускладнень [1]. Переважним видом комбінованої травми є термомеханічні ушкодження, які у загальній структурі травматизму воєнного часу становлять – до 5-10% пацієнтів [2]. За локалізацією опіки та вогнепальні поранення нижніх кінцівок становлять 28%, верхніх кінцівок 17,8% [3]. Травму кінцівок у комбінації з опіками тіла діагностовано у 12-21% пацієнтів [4]. Дана категорія постраждалих характеризується особливою тяжкістю стану та складністю у діагностиці та лікуванні. Тяжкі комбіновані ушкодження ведуть до розвитку декомпенсованих (критичних) станів у ранні терміни після поранення з високою летальністю – 75-80% [5].

**Мета:** покращити результати оцінки важкості, тактики та етапності лікування в тому числі хірургічного в пацієнтів з пораненням кінцівок у комбінації з опіками тіла, шляхом розробки та впровадження диференційованої хірургічної тактики з урахуванням тяжкості комбінованої термомеханічної травми, синдрому взаємного обтяження та зменшення строків перебування в лікувальних закладах та швидшого одужання даної категорії пацієнтів.

**Матеріали та методи.** Робота побудована на ретроспективному аналізі результатів лікування трьох груп пацієнтів за медичними картами стаціонарних хворих. Основна група включає 93 пацієнта з комбінованою термомеханічною травмою. Для виявлення особливостей мінно-вибухових поранень комбінованих з опіками тіла та оцінки лабораторних змін було виділено дві групи із ізольованими опіками 56 пацієнтів та мінно-вибуховими пораненнями без опіків 68 пацієнтів (групи порівняння). Групи оцінювались за ступенями тяжкості: легка, середня, важка, вкрай важка, як проводились діагностично – лікувальні заходи, операції а саме оцінка швидкості доставлення таких пацієнтів на етапах медичного забезпечення, оцінка важкості стану за допомогою шкал (шкала ком Глазго, індекс тяжкості ушкоджень Франка, шкала AdTS) та ін. Формування

груп проводилось на базі НВМКЦ «ГВКГ» м. Київ та КНП «Київська міська клінічна лікарня №2» Опіковий центр" м. Київ у період з 2014 по 2022 роки.

Тож клінічні дані поранених у групах порівняння за віком, етіологічним фактором, загальною площею та глибиною опіків, вогнепальних ушкоджень, тяжкості стану статистично не відрізняються від даних поранених з комбінованими ушкодженнями.

**Результати.** Після доставки до лікувального закладу на початковому етапі обстеження та лікування пацієнтів з бойовою комбінованою термомеханічною травмою здійснювались у протишоковій палаті із залученням спеціалістів а саме: анестезіолога-реаніматолога, травматолога, комбустіолога, та інших.

Насамперед виявлялись та усувались механічні ушкодження, у другу чергу – опікові. Після виведення з травматичного шоку, стабілізації вітальних функцій, в залежності від провідного ушкодження пацієнт переводився у відділення травматології чи опікової реанімації.

Місцеве лікування опіків та переломів кінцівок велось паралельно. При глибоких опіках та комбінованих термомеханічних травмах через тяжкі ушкодження проводились ампутації великих сегментів кінцівок. Хірургічна обробка ран, особливо при широкому їх пошкодження та опіку в цій же ділянці, проводилась в межах однієї – двох діб після поранення, так як пізня обробка опікової рани супроводжувалась розвитком тяжких гнійних ускладнень. Слідом за обробкою рани при опіку що не перевищував 10% поверхні тіла, проводилась рання некректомія. Шкірний покриви на раньовому дефекті відновлювався вільною шкірною пластикою.

Репозиції та гіпсової іммобілізації кінцівки при локалізації перелому та опіку в одній анатомічній ділянці не проводилась у зв'язку із складністю лікування опіку та раньової поверхні під гіпсовою пов'язкою. Для фіксації переломів довгих кісток кінцівок використовувались позавогнещеві стержневі АЗФ. Вибір місця накладання стержнів апарату зовнішньої фіксації проводився через здорову шкіру а у вимушених випадках через ранову поверхню. Відновлювальні операції (накісний та інтрамедулярний металоостеосинтез), проводився після моменту повної епітелізації опікових поверхонь.

Відкриті внутрішньо суглобові поранення, що поєднувались з опіками в тій же анатомічній ділянці при руйнуванні суглобових поверхонь та при комбінаціях великого та глибокого циркулярного проводилась ампутація.

**Висновок.** Висока частка ранових ускладнень, тривалі терміни лікування, високий рівень інвалідизації та втрати працездатності, визначають необхідність оптимізації та вдосконалення медичної допомоги цієї категорії пацієнтів на рівнях медичного забезпечення.

Хірургічне лікування опіків та вогнепальних переломів довгих кісток на етапах надання кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги представляє вкрай складне завдання, а при глибоких опіках лікування обмежене силами та засобами медичної служби.

Особливості патогенезу комбінованої термомеханічної травми визначаються площею та глибиною опіку, а також важкістю та локалізацією поранення. Воно завжди спричиняє розвиток синдрому взаємного обтяження.

#### **Список літератури**

1. Chai JK, Cai JH, Deng HP, et al. Role of neutrophil elastase in lung injury induced by burn – blast combined injury in rats. *Burns*. 2013; 39(4):745–53. doi: 10.1016/j.burns.2012.08.005.
2. Jihong Z, Zhengguo W, Peifang Z, et al. Clinical guideline to burn–blast combined injuries. *Chin J Traumatol*. 2013; 29(9):809–12.
3. Korol SO. Gunshot and mine – explosive injuries of limbs in the system of treating injured during an anti–terrorist operation. *Collection of Scientific Papers of the XVII Congress of Orthopedists and Traumatologists of Ukraine*. 2016; 27–28.

4. Khomenko IP, Korol SO, Khalik SV. Clinical and epidemiological analysis of the structure of combat surgical trauma during an anti-terrorist operation, operation of the joint forces in the east of Ukraine. *Ukrainian J Military Med.* 2021;2:5–13.

5. Li Y, Yang GM, Zhao YB, Li BC, et al. Chinese Journal of Traumatology. Wounding characteristics and treatment principle of ground anti-armored vehicle ammunition against armored crew. 2023;26(2): 47–51. doi: 10.1016/j.cjtee.2023.03.002.

### ПОШКОДЖЕННЯ УРЕТРИ ПРИ ТРАВМІ ТАЗУ

**Гончарук Віктор Степанович**, доктор філософії, викладач кафедри військової хірургії факультету підготовки військових лікарів, Української військово-медичної академії, м. Київ.

**Кунець Яків Якович**, слухач факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія, м. Київ

**Вступ.** За досвідом антитерористичної операції (операції об'єднаних сил) на сході України бойова травма таза становила біля 2,6% від санітарних втрат хірургічного профілю, вогнепальні поранення тазової ділянки – 1,7% в структурі вогнепальних поранень. Ушкодження тазових органів виявлені у 31,5% поранених з вогнепальних травмою тазової ділянки. Середня летальність на госпітальному етапі склала біля 10%. З них частота пошкоджень уретри становить 0,5% при вогнепальних пораненнях, і 13,8% при переломах кісток тазу.

**Мета.** Раннє виявлення і покращення результатів лікування поранених з пошкодженням уретри при травмі тазової ділянки, шляхом удосконалення хірургічної тактики лікування на основі сучасних методів діагностики і диференційного підходу.

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз хірургічного лікування 30 поранених чоловічої статі з вогнепальною травмою тазової ділянки під час російсько-української війни в період з лютого 2022 року по квітень 2023 року, які знаходились на лікуванні в НВМКЦ «ГВКГ». Середній вік поранених становив  $35,6 \pm 10,1$  років. За механізмом поранення 3 (10%) осіб мали кульові поранення, 23 (88,8%) – уламкові, 4 (1,2%) – поєднаний механізм травми. Згідно шкали Anatomictraumascore (ATS), 9 (30%) поранених мали нетяжку травму, 15 (50%) – тяжку травму, а 6 (20%) – вкрай тяжку травму. У 21 (70%) пораненого були пошкодження кісток таза, у 17 (57%) поранених – суміжних тазових органів (сечовий міхур, пряма кишка, статеві органи), а у 9 (30,35%) поранених було поєднане пошкодження кісток таза і тазових органів. Летальність в досліджуваній групі на госпітальному етапі склала 0 (0,0%) осіб.

**Результати.** Встановлено, що окрім поранення ділянки таза була наявна травма голови різного ступеня тяжкості у 9 (30%) осіб, травма грудної клітки – у 4 (13,3%) осіб, травма живота – у 7 (21%) осіб, травма кінцівок – у 14 (42%) осіб; у поранених травма уретри супроводжувалась ушкодженням тазових органів, серед яких травма сечового міхура відмічена у 7 (21%) поранених, прямої кишки – у 6 (20%) осіб, магістральних судин – у 1 (0,3%) поранених. З метою більш точної діагностики пошкоджень у 25 (%) проводилось КТ дослідження з контрастуванням, починаючи з III рівня, на II рівні: діагностична катетеризація – у 29 (96,6%) поранених, рентгенографія таза в 3-х проєкціях – у 19 (63,3%) поранених. Хірургічне лікування проводилось в об'ємах, затверджених для різних рівнів медичного забезпечення з урахуванням тяжкості поранення. Епіцистостома виконана у 7 (21%) поранених. Апарат(и) зовнішньої фіксації накладений у 8 (26,6%) випадках, трепанація черепа виконана у 1 (0,3%) випадку, торакоцентез/торакотомія – у 3 (10%) випадках, лапаротомія – у 16 (53,3%).

**Висновки.** З метою раннього виявлення пошкоджень уретри при травмі ділянки тазу важливо проведення діагностичної катетеризації всім пораним з гострою затримкою сечі, рентгенконтрасного дослідження на II рівні медичного забезпечення, КТ досліджень – на III-IV рівнях.

## АБДОМІНАЛЬНА ВАКУУМНА ТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ВОГНЕПАЛЬНОГО ПЕРИТОНІТУ

Вдовиченко Едуард Валерійович, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, м. Київ

**Актуальність:** Вогнепальні поранення живота становлять 5-8% в структурі загальної бойової травми сучасних військових конфліктів, однак продовжують залишатися актуальною проблемою воєнно-польової хірургії. Це пояснюється високою летальністю, як на полі бою (до 10,4%), так і на етапах медичної евакуації (7,6-12%, при торакоабдомінальних пораненнях 28-31%), розвитком важких і вкрай небезпечних для життя ускладнень на всіх рівнях надання хірургічної допомоги та лікування, одним із яких є вогнепальний перитоніт.

Застосування ВАК-терапії черевної порожнини у комплексному лікуванні таких ускладнень як вогнепальний перитоніт займає одну з ключових позицій. На сучасному етапі розвитку хірургії за рішенням асоціації європейських хірургів ВАК-терапія визнана золотим стандартом в комплексному лікуванні перитоніту.

**Мета.** Удосконалити комплексне лікування вогнепального перитоніту за рахунок застосування абдомінальної вакуумної терапії.

**Програмно-методологічне забезпечення.** Виконано ретроспективний аналіз історій хвороб 25 військовослужбовців. Було відібрано дві групи. У I групу (контрольну) увійшли поранені, яким проводились програмовані лапаротомії (N=15) як основний метод лікування перитоніту, у II групу увійшли поранені, яким проводилась абдомінальна ВАК-терапія (N=10). Усі пацієнти були з проникаючими пораненнями черевної порожнини із ураженням тонкої і/або товстої кишки та печінки.

Абдомінальні ВАК-пов'язки встановлювались за загальноприйнятими принципами для відкритого живота (органи черевної порожнини вкривали стерильною плівкою з мікроперфораціями, на яку встановлювали губку, а зверху герметизували самоклеючою плівкою та за допомогою спеціальної трубки з'єднували з контейнером ВАК-апарату). Негативний тиск у системі встановлювали у діапазоні 80-125 мм. рт. ст. Релапаротомії виконувались як за потребою, так і програмовано.

В подальшому проводили порівняльну характеристику кількості перев'язок, яких потребували черевна порожнина, лапаротомна рана та терміну закриття лапаротомної рани.

**Результати.** Пораненим, яким проводили програмовані релапаротомії (I – контрольна група) термін лікування до закриття лапаротомної рани становив  $21 \pm 3,7$  діб, а пораненим, яким проводилась абдомінальна ВАК-терапія (II група) -  $9 \pm 4,1$  діб. Терміни закриття лапаротомної рани для групи I сягала  $25 \pm 4$  днів, а для групи II –  $11 \pm 4$  днів.

### **Висновки.**

1. У комплексному лікуванні вогнепального перитоніту перевагами абдомінальної ВАК-терапії над програмованими релапаротоміями є більш швидше закриття лапаротомної рани та суттєво менша кількість перев'язок на кожного пораненого.

2. Для статистичної достовірності вищенаведених результатів необхідно провести більш ширший ретроспективний аналіз, внаслідок чого робити однозначні висновки неможливо, тому необхідно продовжити цю роботу.



## **ПЛАСТИКА ВЕЛИКИХ ТА НАДВЕЛИКИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН ШКІРНО-М'ЯЗОВИМИ КЛАПТЯМИ У ПОРАНЕНИХ ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РФ**

**Павлюк Андрій Вікторович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, м. Київ

**Вовк Михайло Сергійович** доктор філософії, викладач кафедри військової хірургії  
факультету підготовки військових лікарів, Української військово-медичної академії, м.  
Київ.

**Вступ.** Після початку повномасштабної збройної агресії російської федерації 24 лютого 2022 року, медична служба Збройних Сил України зіткнулася з безпрецедентним потоком пацієнтів з вогнепальними осколковими та вибуховими пораненнями. Отже постало питання щодо методів закриття вогнепальних дефектів. Пластики шкірно-м'язовими клаптями важко – це метод, який дозволяє досягти найкращих косметичних та функціональних результатів.

**Мета.** Проаналізувати досвід реконструктивних оперативних втручань, що були у співпраці з командою латвійських мікрохірургів, на базі НВМКЦ «ГВКГ» у період з 01.03.22 по 01.11.22 та довести доцільність ретельного дебридменту та раннього закриття дефектів м'яких тканин внаслідок вогнепальних поранень шкірно-м'язовими клаптями.

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз реконструктивних хірургічних втручань у поранених із вогнепальними осколково-вибуховими пораненнями на базі НВМКЦ «ГВКГ» у період з 01.03.22 по 01.11.22.

**Результати.** За вказаний період мікрохірургічною бригадою було прооперовано близько 50 пацієнтів. Більшість клаптів прижилася без ускладнень. В багатьох випадках вдалося запобігти ампутації кінцівок, також десятки разів вдалося в певній мірі відновити функціонал кисті, що є потужною альтернативою косметичному протезуванню.

**Висновки:** під час роботи було доведено актуальність якісного дебридменту місця-реципієнта, вчасного виявлення пацієнтів, які потребують пластики дефекту та вчасного проведення реконструктивного оперативного втручання з подальшою фізичною реабілітацією та поступовим відновленням втраченої функції.

## **ОБСЯГ І ПОРЯДОК НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОНСЕРВАТИВНОЇ ТА ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ З АКУБАРОТРАВМОЮ.**

**Шидловська Тетяна Анатоліївна** – д.м.н., професор, заслужений діяч науки і техніки  
України, доцент кафедри військової хірургії УВМА

**Войтович Андрій Віталійович**, слухач факультету підготовки військових лікарів,  
Українська військово-медична академія, м. Київ

**Актуальність:** Сучасні локальні військові конфлікти зазвичай характеризуються потужним використанням вибухової зброї: артилерії різних типів, авіаційних бомб, ракет, гранат та мін. Це часто призводить до вибухової травми (ВТ), яка вражає слуховий та вестибулярний апарати у понад 75% випадків. Звуковий подразник є адекватним стимулом для слухового аналізатора, тому звуки високої інтенсивності є надзвичайно руйнівними для слухової системи і створюють ефект акустичної травми. Акустична травма під час військових дій супроводжується потужною ударною хвилею. Ударна хвиля негативно впливає не тільки на слуховий аналізатор, але і на інші органи і системи людини. Однак для структур слухового аналізатора вона виявляється руйнівною і впливає як на периферичний, так і на центральні відділи слухового аналізатора. Зокрема, унікальна дія ударної хвилі створює повітряний шлях для поширення вздовж кістки, викликаючи прями контузії структур внутрішнього вуха - лабіринту. В

результаті у хворих з ударно-хвильовими ушкодженнями спостерігається виражений руйнівний вплив на периферичні ділянки слухового і вестибулярного аналізаторів, а також структури ЦНС.

**Мета.** Вивчити складнощі при встановленні розширеного діагнозу акубаротравми (необхідність інструментального обстеження), багатоконпонентність ушкоджень у таких випадках.

**Матеріали і методи.** Проведено аналіз даних 69 військовослужбовців, щодо надання допомоги пацієнтам з акубаротравмою як основний та супутній діагноз у військовому і цивільному закладах охорони здоров'я у період 2022 року.

**Результати.** Нами було проведено аналіз даних 69 пацієнтів з основним або супутнім діагнозом акубаротравма, яким було надано допомогу у військовому і цивільному закладах охорони здоров'я у період 2022 року. Ми аналізували наступні показники: консервативне, хірургічне чи поєднане лікування було надане постраждалим; час, який пройшов від акубаротравми до початку надання допомоги; час від акубаротравми до огляду лікарем-отоларингологом в хірургічному або іншому відділенні; наявність супутньої патології; ефективність проведеного лікування. Всі обстежені поступили на лікування після вибухової травми, про що мали оформлені відповідно до вимог документи (100%). Згідно отриманих нами даних, більшості пацієнтів спеціалізована медична допомога була надана протягом перших 10 діб після акубаротравми (81%). Однак, далеко не завжди така допомога була отоларингологічною. Лише 25% військовослужбовців проходили лікування у спеціалізованому отоларингологічному відділенні з приводу акубаротравми. Більшість поступала до хірургічних відділень (23%), частково – до опікових (7%), травматологічних (13%), офтальмологічних (4%), щелепно-лицьових (4%) та торакальних (18%) відділень з відповідними основними діагнозами. Огляд лікарем – отоларингологом було проведено всім бійцям у проаналізованих нами випадках, однак лише у 33% у перші 3 доби, в інших випадках – уже під час перебування на стаціонарному лікуванні. В 25% випадків акубаротравма супроводжувалась посттравматичними розривами барабанних перетинок, у 94% з них було проведено хірургічне лікування (мірингопластика, тимпанопластика). Поєднане ураження мали місце 96% постраждалих, переважно у вигляді неврологічних патологій (57%), травматологічних патологій (35%), осколкових поранень (74%), термічних травм (6%). Практично всі поранені були середнього ступеня важкості (99%). Термін лікування в стаціонарі складав в середньому  $26 \pm 0,3$  діб (від 1 до 187). З покращенням виписані із стаціонару 91% пацієнтів, без суттєвої позитивної динаміки - 9% з них. Найкращий результат лікування мав місце у тих військовослужбовців, яких було оглянуто отоларингологом у ранньому терміні і яким було своєчасно призначене цілеспрямоване спеціалізоване лікування.

#### **Висновки.**

1. Необхідність своєчасного раннього сортування пацієнтів з акубаротравмою.
2. Тяжкі акубаротравми доцільно якнайшвидше евакуювати на вищий рівень.
3. Ефективність лікування залежить від терміну надання цілеспрямованого лікування після акубаротравми та наявності інструментального обстеження для точної діагностики та наявності супутніх уражень.

#### **Список літератури**

1. Екстрауральні прояви, що супроводжують сенсоневральні слухові порушення при акутравмі у військовослужбовців, які отримали акутравму в зоні проведення антитерористичної операції : метод. рек. / Ін-т отоларингології ім. О. С. Коломійченка НАМН України, Нац. військ.-мед. клін. центр «ГВКГ» МО України, Військ.-мед. клін. центр Півден. регіону МО України ; [уклад.: Шидловська Т. А., Шидловська Т. В., Козак М. С. та ін.]. – Київ, 2017. – 12 с. – Бібліогр.: с. 12.

2. Діагностика порушень у різних відділах слухового аналізатора за даними об'єктивних методів дослідження у військовослужбовців, які отримали акутравму в зоні

проведення антитерористичної операції : метод. рек. / Ін-т отоларингології ім. О. С. Коломійченка НАМН України, Нац. військ.- мед. клін. центр «ГВКГ» МО України, Військ.-мед. клін. центр Півден. регіону МО України ; [уклад.: Шидловська Т. А., Шидловська Т. В., Куреньова К. Ю. та ін.]. – Київ : [Жорін Р. В.], 2017. – 16 с. : іл. – Бібліогр.: с. 15.

## **ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ НІЖКИ РЕВЕРСІЙНОГО КЛАПТЯ НА СУРАЛЬНІЙ АРТЕРІЇ ТА КАТЕТЕРИЗАЦІЇ МАЛОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ, ЯКА ВХОДИТЬ ДО ЙОГО СКЛАДУ**

**Заговенко Микола Андрійович**, лейтенант медичної служби  
Українська військово-медична академія м.Київ; [zahovenko@gmail.com](mailto:zahovenko@gmail.com)

**Вступ.** В умовах російсько-української війни, яка триває з 20 лютого 2014 року надання медичної допомоги, лікування та реабілітація поранених із застосуванням сучасних технологій є одним із пріоритетів нашої держави. Швидке закриття дефекту найбільш простим способом із мінімальними втратами у функціональній сфері є метою хірургічного лікування поранення з ушкодженням м'яких тканин.

Розглядаючи ділянку нижньої кінцівки, найскладнішими місцями для закриття є нижня третина гомілки та стопа, де майже відсутня підшкірна жирова клітковина та важливі анатомічні структури розташовані близько до поверхні шкіри, що потребує їх обов'язкового закриття. Часто не вистачає м'яких тканин для закриття рани локальними ресурсами без натягу, що ускладнює загоєння рани. При використанні аутопластики для закриття невеликих поверхневих дефектів розщепленим або повношаровим клаптем проблем не виникає. Проте при пластиці місцевими клаптями обмеження полягає в розмірі донорського клаптя через низьку піддатливість тканин цієї ділянки до перерозподілу. Якщо покривних тканин недостатньо на локальному рівні або вони мають попередню травматизацію, то хірург переходить до наступного етапу реконструктивних ходів - "регіональні клапти" [1,2].

Один з типів клаптів, що використовують у практиці, - це клапоть із живленням від перфорантів а.suralis, який називають суральним. Цей тип клаптя має високу мобільність, оскільки живиться від перфоруючих артерій, що проходять через глибокі м'язи. Крім того, для такого типу клаптя не потрібне спеціалізоване хірургічне обладнання, а також немає необхідності в мікрохірургічному етапі, що робить його більш доступним та менш витратним порівняно з іншими методиками, такими як трансплантація вільного комплексу тканин [3,4,5].

**Метою дослідження** є: вивчення впливу методів формуванні ніжки перфорантного реверсійного клаптя на суральній артерії та катетеризації малої підшкірної вени, яка входить до складу клаптя на кількість ускладнень пов'язаних з кровопостачанням.

**Матеріали та методи.** Виконано ретроспективний та проспективний аналіз надання медичної допомоги на базі НВМКЦ «ГВКГ» пацієнтам з бойовою травмою, яким виконувалася пластика реверсивним клаптем на суральній артерії з 1 січня 2018 року по 24 лютого 2023 року. Загалом було проведено аналіз 86 таких оперативних втручань, з яких 27 клінічних випадків спостерігалися проспективно в період 24 лютого 2022 року по 24 лютого 2023 року.

Весь масив клінічних випадків можна розподілити за особливостями методики на 2 групи: досліджувана група виділення клаптя виконувалася з шкірно-фасціальною ніжкою та за наявності ознак венозного стазу проводилася катетеризація малої підшкірної вени (МПВ), контрольна група – ніжка формувалася у вигляді фасціального шлейфу, без подальшої катетеризації МПВ [6,7,8,9].

Статистичний аналіз показав, що групи пацієнтів, яким проводилася реконструкція покривних тканин нижніх кінцівок за допомогою реверсивного

сурального клаптя, були однорідними за статтю, віком, локалізацією поранень, наявністю поєднаних поранень та даними загальноклінічних аналізів. Це дозволило зробити порівняльний аналіз результатів ускладнень між групами та зробити висновки щодо ефективності методів хірургічної техніки. Ускладнення, які виникали були наступними:

- крайовий некроз клаптя, що не потребує проведення повторних оперативних втручань, післяопераційна рана закривається вторинним натягом;
- трансдермальний некроз – частковий некроз клаптя, що потребує проведення повторних оперативних втручань;
- тотальний некроз клаптя, некроз всієї поверхні клаптя (клапоть видалається).

Значущим є наявність змін, які потребують проведення вторинних хірургічних обробок з подальшим заміщенням дефекту м'яких тканин, бо це в свою чергу збільшує термін лікування пацієнта.

**Результати та їх обговорення.** Визначення частоти випадків ішемічних ускладнень з боку клаптя дозволило вивчити вплив методу виділення ніжки та катетеризації малої підшкірної вени на порушення кровопостачання клаптя (табл. 1).

Ускладнення пов'язані з порушенням кровопостачання «сурального» клаптя спостерігалися в обох групах в 32(37,2%) випадках, з яких 20(23,2%) були незворотніми.

В другій (контрольній) групі пацієнтів, де застосовувався клапоть без катетеризації малої підшкірної вени, не зворотні ішемічні ускладнення розвинулись в 15 (27,7%) випадках, серед яких трансдермальний некроз мав місце в 8 (14,8%) випадку, крайовий некроз в 5(9,3%) випадках. Зворотні ішемічні зміни клаптю розвивались в 9 (16,7%) випадках.

В першій (основній) групі пацієнтів, де застосована методика катетеризації малої підшкірної вени клаптя, не зворотні ішемічні ускладнення розвинулись у вигляді крайових некрозів в 3 (15%) випадках, трансдермальні некрози в 1 (3,1%) випадку. Зворотні ішемічні зміни клаптю розвивались в 4 (12,5%) випадках.

Таблиця 1

**Ішемічні ускладнення після пластики вогнепального дефекту  
«суральним клаптем»**

Ішемічні порушення клаптів	Досліджувана група (n=32)		Контрольна група (n=54)		Разом (n=86)	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
<b>Незворотні зміни</b>						
Тотальний некроз клаптя	0	0,0	2	3,7	2	2,3
Трансдермальний некроз	1	3,1	8	14,8	9	10,5
Крайовий некроз	3	9,4	5	9,3	8	9,3
<b>Зворотні зміни</b>						
Венозний застій	4	12,5	9	16,7	13	15,1
<b>Результат проведення пластики дефекту м'яких тканин реверсійним клаптем на суральній артерії</b>						
Потребують подальшого проведення пластики дефекту м'яких тканин	1	3,1	10	18,5	11	12,8
Післяопераційна рана закрилася первинним/вторинним натягом	31	96,9	44	81,5	75	87,2

Всі отримані результати розподілені за ознакою відносно показів до проведення вторинної хірургічної обробки з подальшим проведенням пластики дефекту м'яких тканин. Аналіз проводився за критерієм Фішера:  $p > 0,05$  (0,047) – розходження груп статистично значуще.

**Висновки.** Отже, в ході дослідження ми визначили частоту випадків ішемічних ускладнень з боку клаптя, що дозволило вивчити вплив методу виділення ніжки та катетеризації малої підшкірної вени на порушення кровопостачання клаптя. Значною перевагою методу пластики реверсійним клаптем на суральній артерії є можливість підготовки клаптя досить великого розміру при відносно невеликій його товщині і незначній деформації донорського місця та без втрати магістрального кровотоку кінцівки. Формування шкірно-фасціальної ніжки реверсійного клаптя на суральній артерії у поєднанні з катетеризацією малої підшкірної вени, яка входить до складу клаптя суттєво зменшує ймовірність розвитку ішемічних ускладнень.

#### **Список використаної літератури.**

1. D. E. Boyce, K. Shokrollahi Reconstructive surgery, ABC of wound healing: BMJ – 2006 – С.710-712.
2. Лікування поранених з бойовими травмами кінцівок (за досвідом АТО/ООС) / за редакцією проф. Цимбалюка В.І. // Київ: Десна – 2020 – С. 136-152.
3. Воєнно-польова хірургія/ за редакцією Заруцького Я.Л., Білого В.Я. // Київ: Фенікс – 2018 – С. 507-514.
4. Борзих О.В. Комплексне хірургічне лікування постраждалих із значними дефектами м'яких тканин кінцівок внаслідок вогнепальних поранень. / Борзих О.В., Страфун С.С., Лакша А.М., Шипунов В.Г., Борзих Н.О. // Сучасні аспекти військової медицини – 2015 – №22(ч. II) – С. 100-107.
5. Основи пластичної та реконструктивної хірургії / за редакцією професора Храпача В. В.) / проф. Василюк С.М., проф. Сусак Я.М.// Електроний підручник – 2021 – С. 77.
6. Слесаренко С.В., Бадюл П.О. Перфорантні клапті в реконструктивній хірургії. Атлас. Дніпро: АРТ-ПРЕС – 2021 – С.327-361.
7. Слесаренко С.В., Бадюл П.О. Використання «сурального»шкірно-фасціального клаптя на дистальній основі для закриття раньових дефектів м'яких тканин.//Хірургія України. – 2008 – №1(25) – С.44-50
8. Бадюл П.О. Особливості застосування перфорантного реверсійного клаптя на суральній артерії для реконструкції покровних тканин нижніх кінцівок. // Intermedical Journal – 2017 – №2(10) – С. 15-22.
9. Н.Е. Samoilenko. The large feet Defects Reconstruction by Large Sural Grafts Using Propeller-Technique. // Ukrainian journal of surgery – 2016 – №1-2 – С.30-31.

## **ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ**

**Борисова Є.С.** викладач кафедри ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [bolizka@ukr.net](mailto:bolizka@ukr.net);

**Шмідт П.А.** кандидат медичних наук, ординатор клініки ЩЛХС, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь»; [hochadler@ukr.net](mailto:hochadler@ukr.net)

**Вступ.** З початком повномасштабного вторгнення військ російської федерації на територію України кількість поранених з травмами щелепно-лицевої ділянки суттєво зросла в порівнянні з мирним часом, коли кількість постраждалих з переломами кісток лицевого черепа складала 3,2 – 3,8%, та з періодом проведення операції об'єднаних сил (ООС), коли травми ЩЛД складала 28 – 30% від загального числа вогнепальних поранень.

За даними клініки ЩЛХ НВМКЦ ГВКГ кількість пролікованих у стаціонарі клініки у 2022 році пацієнтів із бойовою травмою склала 125 (45,7%) пацієнтів. З них із вогнепальними пораненнями щелепно-лищевої локалізації 98 (35,8%), бойовою невогнепальною травмою 27 (20,7%). Кількість первинних поранених та травмованих – 21 (16,8%), повторних (переведені, евакуйовані з інших медичних закладів для етапного лікування) – 104 (83,2%).

Відсоток пацієнтів із небойовими травмами щелепно-лищевої ділянки у 2022 році склав 4,2% (у 2021 році – 5,9%, 2020 – 6,2%).

**Мета роботи.** Порівняти ефективність використання реконструктивних титанових пластин, товщиною 2,3 – 2,7мм, для лікування вогнепальних переломів нижньої щелепи в ділянці кута та тіла та титанових міні-пластин, товщиною  $\leq 2,0$ мм в цій ділянці.

**Матеріали та методи.** Протягом 2022 року у стаціонарі клініки проведено лікування 213 пацієнтів – учасників Врф, ООС, АТО (78% від загального числа пролікованих пацієнтів), з них 4 – військовослужбовці строкової служби, 4 – НГУ, 1 – СЗР. З них 154 з пораненнями та бойовими травмами (125 – пацієнти клініки ЩЛХ, 29 – пацієнти інших клінік та відділень НВМКЦ).

У 2021 році кількість пацієнтів даної категорії складала 80 (17,8%), у 2020 році – 96 (22,1%), у 2019 році – 130 (21,1%), у 2018 році – 141 (21,9%), у 2017 – 134 (21,5%), у 2016 – 127 (17,4%), у 2015 році – 136 (19,45%).

З усієї кількості оперативних втручань в період з 24 лютого 2022 по 31 грудня 2022 частка реконструктивних операцій та металоостеосинтезу з використанням титанових міні-пластин та титанових реконструктивних пластин склали 150 втручань (36,3%), з них на реконструкції н/щ припало 46 операцій (26%).

**Результати.** Нами був пролікований пацієнт М., 58р. сприводу посттравматичного остеомієліту нижньої щелепи в ділянці кута нижньої щелепи справа внаслідок вогнепального осколкового поранення, отриманого 20.04.22 та лікованого оперативно методом відкритої репозиції, металоостеосинтезу нижньої щелепи трьома титановими міні пластинами та гвинтами, двощелепного шинування від 22.04.22 в умовах іншої клініки.

В клініці ЩЛХ НВМКЦ ГВКГ пацієнт перебував з 13.01.23 по 09.02.23. Проведене лікування: операції: розкриття абсцесу (13.01.2023), шинування щелеп, секвестректомія з видаленням дезінтегрованих металокопункцій (титанових міні-пластин та гвинтів), МОС нижньої щелепи, пластика м'яких тканин (19.01.2023), антибактерійна терапія (Цефтріаксон, Метронідазол).

Під час другого етапу операцій, після зняття гострих запальних явищ, інтраопераційно було виявлено 3 титанові міні пластини в ділянці кута н/щ справа товщиною 2,0, що були фіксовані 9-ма гвинтами (5 гвинтів довжиною 3,5мм, 3 гвинта довжиною 5,0мм та 1 гвинт довжиною 9,0мм). Також виявлено перелом однієї з трьох пластин. Після проведення секвестректомії нами було проведено МОС нижньої щелепи в ділянці кута справа з використанням реконструктивної титанової пластини товщиною 2,3 мм, яку було фіксовано бікортикально 7-ма гвинтами довжиною 8мм – 2шт, 10мм – 1шт, 12мм – 1 шт., 5 мм – 1шт.

Післяопераційний період пройшов без ускладнень, рана загоїлась первинним натягом без ознак запалення. Пацієнт був виписаний в задовільному стані після зняття швів. Повторно до клініки ЩЛХ не звертався.

**Висновки.** На нашу думку вогнепальні багатоуламкові переломи нижньої щелепи в ділянці тіла та кута потребують використання жорстких реконструктивних титанових пластин та бікортикальної фіксації, оскільки згідно біомеханічних принципів остеосинтезу нижньої щелепи та за даними літератури ця зона при жувальному навантаженні зазнає переважно деформацій згину. Окрім цього, оскільки вогнепальні багатоуламкові переломи відносяться до біомеханічно-несприятливих типів переломів,

для уникнення розвитку післяопераційних ускладнень у вигляді розвитку посттравматичного остеомієліту при вогнепальних переломах нижньої щелепи в ділянці кута та тіла доцільним є використання реконструктивних титанових пластин та бікортикальної фіксації, оскільки фіксація таких типів переломів з використанням титанових міні-пластин товщиною  $\leq 2,0$  мм та монокортикальної фіксації може призвести до незадовільної стабільності уламків, перелому пластин та розвитку посттравматичного остеомієліту через неспроможність витримувати біомеханічні навантаження в ділянках кута та тіла нижньої щелепи.

#### **Список літератури**

1. Andre CV, Khonsari RH, Ernenwein D, et al. Osteomyelitis of the jaws: a retrospective series of 40 patients. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2017;118:261-264.
2. Baltensperger MM, Eyrich GK. Osteomyelitis of the jaws. Berlin, Heidelberg: Springer; 2009 [315 p.].
3. Braidy FH, Ziccardi VB, et al. External fixation for mandible fractures. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2009;17:45-53.
4. Foley BD, Thayer WP, Honeybrook A, et al. Mandibular reconstruction using computer-aided design and computer-aided manufacturing: an analysis of surgical results. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71:111-119.
5. Marti-Flich L, Schlund M, Raoul G, et al. Twenty-four years of experience in management of complex mandibular fractures with low cost, custom-made mandibular external fixation: A 65-patient series. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2019;121:242-247.

### **ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ КІСТОК ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТУ**

**Амбросов О.О.** слухач 1-го року навчання, кафедра ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія;

**Борисова Є.С.** викладач кафедри ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; bolizka@ukr.net;

**Вступ.** Війна, яку росія розпочала проти України у 2014 році призвела до збільшення кількості випадків бойових пошкоджень кісток лицевого скелету майже в десять разів. На жаль, з початком повномасштабного вторгнення кількість поранених з травмами щелепно-лицевої ділянки стала ще більшою.

З метою виявлення особливостей діагностики та лікування бойових пошкоджень лицевого було проведено клінічне та рентгенологічне обстеження пацієнтів з бойовими ураженнями на щелепно-лицевої ділянки.

**Мета роботи.** Встановити особливості діагностики та лікування бойових пошкоджень кісток лицевого скелету з метою їх покращення та попередження виникнення ускладнень враховуючи специфіку уражень.

**Матеріали та методи.** Був проведений аналіз історій хвороб постраждалих з бойовими ураженнями у Клініці щелепно-лицевої хірургії та стоматології Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» у період з грудня 2022 року по лютий 2023.

**Висновки.** Бойові пошкодження щелепно-лицевої ділянки в зв'язку з величиною ураження вимагають специфічного підходу в діагностиці та лікуванні.

Такі пошкодження, на відміну від небойових, викликають більший масштаб ураження, що призводить до виникнення множинних травм щелепно-лицевої ділянки. У той же час це викликає проблематичність у лікуванні поранених.

Такі травми потребують різносторонніх підходів як до діагностики, так і до лікування пацієнтів, більшої прискіпливості до всіх етапів ведення поранених, аби унеможливити виникнення ускладнень.

**Ключові слова.** Бойові пошкодження, діагностика, лікування, лицевий скелет.

**Список літератури**

1. Likhota AM, Kovalenko VV, Lyshchyshyn MZ. [A new model of dental care arrangement for military personnel during armed conflict]. *Viiskova medytsyna Ukrainy*. 2016;16(2):65-69. Ukrainian.
2. Michael Lüpke. Michael Lüpke. Einsatz des Zahnärztlichen dienstes der Bundeswehr im jahr 2012. *Worldwide Military-Medicine*, 2013; 57: 56-63.
3. Łukasz Ulański, Marcin Kozakiewicz. Modern dental care for military units in the armies of the world – a literature review. *Lekarz wojskowy*. 2018; 96(3):255 – 260.
4. Jeffrey G. Chaffin, DC USA, William Bachand, DC USA, Robert Wilhelm, DC USA, Ronald Lambert, DC USA, Larry Rothfuss, DC USA, First-Term Dental Readiness, *Military Medicine*, Volume 171, Issue 1, January 2006, Pages 25–28, <https://doi.org/10.7205/MILMED.171.1.25>

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Гикавчук М.В.** слухач 1-го року навчання, кафедра ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [lol349791@gmail.com](mailto:lol349791@gmail.com)

**Борисова Є.С.** викладач кафедри ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [bolizka@ukr.net](mailto:bolizka@ukr.net)

**Актуальність.** З початком повномасштабного вторгнення військ російської федерації на територію України та запровадження воєнного стану питання організації надання стоматологічної допомоги стало викликом для системи охорони здоров'я, оскільки забезпечення належного рівня охорони здоров'я військовослужбовців є важливим для забезпечення ефективного виконання їхніх обов'язків. Однією з основних проблем у наданні стоматологічної допомоги військовослужбовцям в умовах воєнного стану є нестача кваліфікованого медичного персоналу, відсутність необхідного обладнання та матеріалів. Також можуть бути обмежені доступ до медичних закладів та транспортування пацієнтів.

**Мета роботи.** Розгляд аспектів організації стоматологічної допомоги військовослужбовцям у складних умовах воєнного конфлікту та формування рекомендацій з покращення її надання в таких умовах.

**Матеріали та методи.** Воєнний стан, введений в Україні, вніс суттєві корективи в роботу системи охорони здоров'я та обумовив оперативні рішення, прийняті для удосконалення роботи сфери охорони здоров'я. Так, вже 25 лютого 2022 року Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) ухвалило Наказ No 379 “Щодо надання медичної допомоги в умовах воєнного стану військовослужбовцям”, який передбачає: встановлення порядку надання медичної допомоги військовослужбовцям в умовах воєнного стану, розширення переліку медичних показань до госпіталізації військовослужбовців з місця бойових дій, уточнення вимог до складу і кількості медичного персоналу та обладнання медичних закладів, що забезпечують надання медичної допомоги в умовах воєнного стану та контроль за наданням якісної медичної допомоги військовослужбовцям згідно встановлених норм та вимог.

Провівши ретроспективний аналіз історій хвороби осіб, які звертались по стоматологічну допомогу в НВМКЦ ГВКГ з моменту початку запровадження воєнного стану, та проаналізувавши результати роботи за вказаний період у різних відділеннях НВМКЦ, виявлено, що у пацієнтів які звертались у терапевтичне відділення, найчастіше діагностували гострі та загострені форми захворювань. Такі, як гострі форми пульпіту, гострі та загострені форми періодонтиту, гострі та загострені форми захворювань пародонта, захворювання слизової оболонки порожнини рота .



У хірургічне відділення пацієнти найчастіше звертались із приводу видалення зубів, вогнепальних поранень, бойових травм.

В ортопедичне відділення пацієнти найчастіше звертались із приводу зняття ортопедичних конструкцій для подальшого лікування в терапевтичному відділенні.

Стоматологічну допомогу пацієнтам намагались максимально надавати за одне відвідування, оскільки не можливо було передбачити, можливість повторного прийому пацієнта, зважаючи на військові дії.

**Результати.** Досвід організації та проведення стоматологічного прийому в умовах військового стану, з одного боку, висвітлив проблеми стоматологічної

допомоги військовим і військовозобов'язаним до початку повномасштабного вторгнення, а з іншого – дозволив розробити рекомендації про алгоритм роботи медичного закладу в умовах війни.

Стоматологічна допомога повинна бути надана військовослужбовцям негайно та в повному обсязі, з урахуванням особливостей військової служби та можливих загроз здоров'ю в умовах бойових дій. Надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям також вимагає забезпечення максимальної безпеки медичного персоналу та пацієнтів, з можливістю переривання лікування у будь-який момент. Необхідне гнучке й економне використання медикаментів і стоматологічних матеріалів з огляду на їх певний дефіцит, створення їх недоторканного резерву; передбачення різних (альтернативних) варіантів надходження витратних матеріалів.

Надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям вимагає організації та координації роботи медичних закладів і військових частин. Так в основу надання стоматологічної допомоги прикріпленому контингенту покладено територіальний принцип.

Для кожного типу медичних підрозділів Збройних Сил України визначені свої рівні надання стоматологічної допомоги прикріпленому контингенту закладів охорони здоров'я Збройних Сил України.

Обласні ержавні адміністрації за участю органів місцевого самоврядування визначають за пропозицією Міністерства оборони України заклади охорони здоров'я комунальної власності, які можуть бути залучені для надання вторинної і третинної медичної допомоги.

В умовах воєнного стану в системі охорони здоров'я в Україні: МОЗ України забезпечує готовність визначених закладів охорони здоров'я та інших необхідних сил та засобів для надання медичної допомоги військовослужбовцям.

**Висновки.** Отже, на основі досвіду організації та проведення стоматологічного прийому в умовах військового стану вимагається, для надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям, організація та координація роботи медичних закладів і військових частин з урахуванням особливостей військової служби та можливих загроз здоров'ю в умовах бойових дій.

Можливість надання спеціалізованої стоматологічної допомоги на територіях, де ведуться бойові дії залишається обмеженою, тому необхідно забезпечити можливість організації вахтового методу роботи - надання максимального обсягу допомоги за одне відвідування, створення мобільних стоматологічних бригад, організацію планових оглядів військовослужбовців на предмет стоматологічних захворювань. Необхідно звертати особливу увагу на санацію порожнини рота і стоматологічну профілактику військових і військовозобов'язаних.

Ці особливості дозволять забезпечити якісне та своєчасне надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям в умовах воєнного стану в Україні.

#### **Список літератури**

1. Richardson P S. Dental morbidity in United Kingdom armed forces, Iraq 2003. *Military Medicine*, 2005; 170: 536 - 541, <https://doi.org/10.7205/MILMED.170.6.536>

2. Fedirko IV, Kozlovskiy SM, Shmidt PA. [Combined gunshot wounds injuries of maxillofacial area in the area of anti-terrorist operation in the East of Ukraine. Tactics of treatment]. *Nauka i praktyka*. 2017;1-2: 51-57. Ukrainian.
3. Wilmowsky C, Kiesewetter M R, Moest T . Dental treatment on a German warship during a three-month deployment. *J R Army Med Corps* 2014; 160: 42–45.
4. Richard Groves. *The History and Heritage of the Royal Canadian Dental Corps: A Century of Military Dental Service*, CD. 2015, 93 p.
5. Mishra P, Dasar P, N S, et al. Dental Camp Experience in Lifeline Express (LLE) Train among Rural Population of Central, India. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(11):ZC72-ZC74. doi:10.7860/JCDR/2014/11378.5157
6. Mathieu Gunepin, Florence Derache, Isabelle Ausset, Patrick Berlizot, John Simecek. The Rate of Dental Emergencies in French Armed Forces Deployed to Afghanistan, *Military Medicine*, Volume 176, Issue 7, July 2011, Pages 828–832,

## **СТОМАТОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ В КОМПЛЕКСІ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ БОЙОВИХ ПОРАНЕНЬ**

**Скочко В.В.**, слухач 1-го року навчання, кафедра ЩЛХ та стоматології,  
Українська військово-медична академія; [skochkoslavic17@gmail.com](mailto:skochkoslavic17@gmail.com);

**Борисова Є.С.** викладач кафедри ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [bolizka@ukr.net](mailto:bolizka@ukr.net)

**Вступ.** Після початку повномасштабної війни російської федерації з Україною, збільшилась кількість поранень військовослужбовців порівняно з часу Антитерористичної Операції на сході країни, тому тема медичної реабілітації є особливо актуальною у воєнному конфлікті з росією, адже військові дії призвели до великої кількості поранень різної тяжкості, в тому числі до травм щелепно-лицевої ділянки.

**Мета роботи.** Розібрати стоматологічні заходи в комплексі медичної реабілітації військовослужбовців з наслідками бойових поранень з метою їх покращення та попередження виникнення ускладнень враховуючи специфіку уражень.

**Матеріали та методи.** Для проведення стоматологічних процедур в межах медичної реабілітації військовослужбовців з наслідками бойових травм необхідне спеціалізоване обладнання та інструменти, які відповідають сучасним вимогам стоматології. Методи проведення процедур повинні бути безпечними та ефективними. До методів реабілітації можна віднести огляд стану зубів та складання плану лікування, лікування різних захворювань, протезування та естетичне відновлення зубів та жувальної функції.

**Висновки.** Отже, зазначається, що стоматологічні процедури є необхідною складовою процесу медичної реабілітації військових зі слідами бойових дій. Щоб успішно провести ці процедури, необхідно мати спеціальне обладнання та інструментарій, які відповідають сучасним вимогам стоматології. В цілому, стоматологічна реабілітація може бути ефективним способом покращення становища військових зі слідами бойових дій та повернення їх до активного життя.

### **Список літератури**

1. STANAG 2466/ AMedP-4.4: Dental Fitness Standards for Military Personnel and a Dental Fitness Classification System. 2014. 112 p.
2. Fedirko IV, Kozlovskiy SM, Shmidt PA. [Combined gunshot wounds injuries of maxillofacial area in the area of anti-terrorist operation in the East of Ukraine. Tactics of treatment]. *Nauka i praktyka*. 2017;1-2: 51-57. Ukrainian.
3. Lyshchysyn MZ. [The program of integrated prevention of dental diseases among military personnel of the Armed Forces of Ukraine]. *Viiskova medytsyna Ukrainy*. 2016;17(3): 27-31. Ukrainian.

4. Gupta S, Hakim M, Patel D, et al. Reaching Vulnerable Populations through Portable and Mobile Dentistry-Current and Future Opportunities. Dent J (Basel). 2019;7(3):75.

## **МОБІЛЬНІ СТОМАТОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ НАДАННІ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Теодорович О.В.** слухач 1-го року навчання, кафедра ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [siestas132@gmail.com](mailto:siestas132@gmail.com);  
**Борисова Є.С.** викладач кафедри ЩЛХ та стоматології, Українська військово-медична академія; [bolizka@ukr.net](mailto:bolizka@ukr.net)

**Вступ.** З початком повномасштабного вторгнення військ російської федерації на територію України кількість поранених з травмами щелепно-лицевої ділянки суттєво зросла в порівнянні з мирним часом, що призвело до необхідності в більшій кількості надання стоматологічної допомоги.

За даними відкритих джерел кількість пролікованих у мобільному стоматологічному комплексі у 2015 році склала 1297 пацієнтів. З них амбулаторних пацієнтів 1128 (87%), потребують подальшої евакуації 172 (13%).

**Мета роботи.** Вивчити можливості використання мобільних стоматологічних комплексів для покращення ефективності системи стоматологічної допомоги військовослужбовцям.

**Матеріали та методи.** Протягом 2015 року у мобільному стоматологічному комплексі проведено лікування 1297 пацієнтів – учасників ООС, АТО.

**Результати.** Нами була досліджена робота мобільного стоматологічного комплексу в зоні А. Клінічне обстеження і лікування військовослужбовців проводили в умовах амбулаторії. При наданні медичної допомоги військовослужбовцям використовувалися загальноприйняті протоколи надання стоматологічної допомоги. За результатами лікування визначили, що 87% (1128 військовослужбовцям) надано допомогу в умовах амбулаторії; 13% (172 військовослужбовця) було евакуйовано в медичний заклад для надання допомоги в умовах стаціонару.

**Висновки.** Після аналізу даних було визначено, що мобільні стоматологічні комплекси зменшують навантаження на лікувальні заклади, зменшують час надання медичної допомоги, зменшують евакуаційне навантаження. Впровадження мобільних стоматологічних комплексів зменшило потреба в залученні додаткового транспорту для евакуації і зменшило санітарні втрати пов'язані із оральним здоров'ям! Вчасне надання медичної допомоги — запорука хорошого результату і зменшення часу лікування (госпіталізації). Висока частота і поширеність стоматологічних захворювань (95% військовослужбовців України потребують стоматологічної допомоги) та складність надання допомоги у період військового стану значною мірою впливає на стан орального здоров'я армії в цілому чим підриває бойовий дух військовослужбовців і збільшує кількість санітарних втрат. Мобільні стоматологічні комплекси надзвичайно потрібні, так як надання стоматологічної допомоги в умовах військового стану є надзвичайно важкою задачею для підтримки боєздатності війська. На даний момент потреба в проведенні нових досліджень і розробки нових мобільних комплексів для надання допомоги в умовах воєнного стану.

**Ключові слова.** Мобільні стоматологічні комплекси, амбулаторний, ефективність.

### **Список літератури**

1. Номас Pepper, Graeme Bryce, Col James Combes. Determining the True Level of Oral Morbidity in UK Military Personnel Deployed in Afghanistan. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2018; 56(10): 57-58. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.10.165>

2. Madiba TK, Bhayat A. Types of dental emergency services provided to dentally fit soldiers in Area Military Health Unit Gauteng, South Africa. South African Dental Journal, 2017; 72(1): 11-15.
3. Fedirko IV, Kozlovskiy SM, Shmidt PA. [Combined gunshot wounds injuries of maxillofacial area in the area of anti-terrorist operation in the East of Ukraine. Tactics of treatment]. Nauka i praktyka. 2017;1-2: 51-57. Ukrainian.
4. Lyshchysyn MZ. [The program of integrated prevention of dental diseases among military personnel of the Armed Forces of Ukraine]. Viiskova medytsyna Ukrainy. 2016;17(3): 27-31. Ukrainian.
5. Chaffin J, Moss D. Review of current U.S. Army dental emergency rates. Military Medicine. 2008;173(1):23-26. <https://doi:10.7205/milmed.173.supplement.1.23>

## **АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ОРГАНІВ ПОРОЖНИНИ РОТА СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КОМАНДУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗСУ ЗА 2019-2022 рр.**

**Кожокару М.А.**, лікар-стоматолог, м. Київ, [Magdasmile7@gmail.com](mailto:Magdasmile7@gmail.com)  
**Коваленко В.В.**, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри щелепно-лицевої хірургії і стоматології, Українська військово-медична академія, м. Київ, [kufab@ukr.net](mailto:kufab@ukr.net)

**Актуальність.** Порожнина рота містить кілька окремих біотопів, серед яких є фізіологічні (бактерії змішаної слини, зубної бляшки, ясенної борозни, спинки язика, природних складок, мигдаликів) і патологічні (мікробіом каріозної порожнини, кореневих каналів, ясенної кишені, ураженої слизової оболонки та мигдаликів). Серед причин дисбалансу мікрофлори ротової порожнини – гостра герпетична інфекція, кандидоз, носіння незнімних ортодонтичних конструкцій, запальні процеси, незадовільна гігієна тощо [1].

Оральний мікробіом включає не лише бактерії, а й віруси, гриби та найпростіші. Усі ці мікроорганізми взаємодіють між собою, спричиняючи розвиток не лише патологічних станів ротової порожнини, а й загальносоматичних захворювань [1].

Запально-дистрофічні захворювання пародонта спричиняють підвищення рівня хронічних запальних агентів через системне поширення запальних медіаторів, що вивільняються при місцевому руйнуванні тканин, а також при системному поширенні патогенних мікроорганізмів. Це зумовлює виникнення кардіоваскулярних захворювань, атеросклерозу, патологічних процесів у шлунково-кишковому тракті, ускладнює перебіг цукрового діабету та захворювань дихальної системи в пацієнтів із патологією пародонта. Саме тому дослідження патогенетичних взаємозв'язків захворювань пародонта та коморбідних станів є актуальною проблемою сучасної стоматології [3].

Протягом останніх років у практичну стоматологію впроваджуються медичні стандарти, засновані на принципах доказової медицини. Науково-педагогічні кадри забезпечують інформаційну підтримку нових технологій шляхом проведення науково-практичних конференцій, тематичних симпозіумів, друку інформаційних листів, методичних розробок [2].

**Мета дослідження.** Аналіз захворюваності органів порожнини рота серед військовослужбовців Командування Повітряних Сил (КПС) ЗС України за 2019-2022 рр.

**Матеріали та методи.** У ході роботи були проаналізовані дані донесень по медичній службі КПС ЗСУ (форма 1мед) за вказаний період часу.

**Об'єкт дослідження.** Військовослужбовці (служби за контрактом, строкової служби, офіцери, працівники ЗС) КПС ЗС України.

**Предмет дослідження.** Хвороби органів порожнини рота (гігнвіти, хвороби пародонту, карієс, запалення слинних залоз та слизової оболонки порожнини рота) військовослужбовців КПС ЗС України.

**Результати дослідження.** За даними Донесення по медичній службі КПС ЗСУ (форма Імед) (далі - Донесення) у 2019 році кількість звернень по медичну допомогу серед військовослужбовців КПС ЗС України становило 67095 випадків, з них: офіцери – 18971, військовослужбовці військової служби за контрактом – 29647, військовослужбовці строкової служби – 13947, курсанти – 4316, працівники ЗС України – 214 випадків.

Серед актуальних хвороб органів травлення у 2019 році по кількості звернень були хвороби порожнини рота, слинних залоз та щелепи загальною кількістю 1344 випадки. Офіцери зверталися 264 рази, військовослужбовці військової служби за контрактом – 480, військовослужбовці строкової служби звертались 585 раз, курсанти – 13 разів та 2 рази працівники ЗС України. З хворобами зубів звернулося всього 1822 особи, з них: офіцери – 339, військовослужбовців військової служби за контрактом – 699, військовослужбовців строкової служби – 722, курсантів – 60 та 2 працівники ЗС України. Гінгівітів та хвороб пародонту виявлено 105 випадків, з них: офіцери – 18, військовослужбовці військової служби за контрактом – 45, військовослужбовці строкової служби – 39 та 3 курсанта.

У 2020 році кількість звернень по медичну допомогу серед військовослужбовців КПС ЗС України становило 8135 випадка, серед яких: офіцерів – 2686, військовослужбовців військової служби за контрактом – 3758, військовослужбовців строкової служби – 1496, курсантів – 189, працівників ЗС України – 6.

Серед актуальних хвороб органів травлення у 2020 році за кількістю звернень серед військовослужбовців КПС ЗСУ були: хвороби порожнини рота, слинних залоз та щелепи загальною кількістю 174 випадки, серед них: офіцери – 23, військовослужбовці військової служби за контрактом – 63, військовослужбовців строкової служби – 87 та 1 курсант. Хвороби зубів склали всього: 263 випадки, з яких: офіцери – 30, військовослужбовці військової служби за контрактом – 90, військовослужбовців строкової служби – 117, курсантів – 25 та 1 працівник ЗС України. Гінгівіти та хвороби пародонту – 20 випадків з них: офіцерів – 6, військовослужбовців військової служби за контрактом – 6, військовослужбовців строкової служби – 8.

У 2021 році загальна кількість звернень по медичну допомогу серед військовослужбовців КПС ЗС України становило 103415 випадків, серед яких: офіцерів – 28307, військовослужбовців військової служби за контрактом – 52198, військовослужбовців строкової служби – 20019 та курсантів – 2891.

Актуальними серед хвороб органів травлення у 2021 році за кількістю звернень були: хвороби порожнини рота, слинних залоз та щелепи загальною кількістю 2565 випадки, серед яких: офіцерів – 544, військовослужбовців військової служби за контрактом – 1149, військовослужбовців строкової служби – 858 та 14 курсантів. Хвороби зубів склали всього: 2136 випадків, з них: офіцерів – 281, військовослужбовців військової служби за контрактом – 988, військовослужбовців строкової служби – 813 та 54 курсанта.

Гінгівіти та хвороби пародонту становили всього – 135 випадків, з них: офіцерів – 30, військовослужбовців військової служби за контрактом – 48, військовослужбовець строкової служби – 51 та 6 курсантів.

По даним Донесення у 2022 році кількість звернень по медичну допомогу серед військовослужбовців КПС ЗС України становило всього 79921 випадок, серед них: офіцери – 18737, військовослужбовці військової служби за контрактом – 53152, військовослужбовці строкової служби – 5192, курсанти – 2840.

Актуальними хворобами органів травлення у 2022 році за кількістю звернень військовослужбовців КПС ЗСУ були: хвороби порожнини рота, слинних залоз та щелепи загальною кількістю 2097 випадків, серед них: офіцери – 278, військовослужбовці військової служби за контрактом – 1362 та 457 військовослужбовця строкової служби. Хвороби зубів становили всього: 2948 випадків, з них: офіцери – 172, військовослужбовці військової служби за контрактом – 2533 та 243 військовослужбовця строкової служби.

Гінгівіти та хвороби пародонту всього – 80 випадків з яких: офіцерів – 17, військовослужбовці військової служби за контрактом – 42 та 21 військовослужбовець строкової служби.

**Висновки.** Серед військовослужбовців КПС ЗС України протягом 2019 –2022 рр.. найбільше випадків хвороб порожнини рота (карієс зубів, гінгівіти, хвороби пародонту, слинних залоз та щелепи) спостерігалось у 2021р.

**Список літературних джерел:**

1. Савичук Н.О., Стрільчук Л.М. Мікробіом порожнини рота та його роль у підтриманні загального й стоматологічного здоров'я // Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя». - № 4 (497), 2021 р. // <https://www.health-ua.com/article/64438-mkrobom-porozhnini-rota--tajogo-rol-updtrimann-zagalnogo-jstomatologchnogo->.

2. Мазур І. П., Павленко О. В., Близнюк В. Г. Сучасний стан стоматологічної допомоги в Україні // Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя» № 18 (415), вересень 2017 р. // <https://health-ua.com/article/31266-suchasnij-stand-stomatologchno-dopomogi-v-ukran>.

3. Гонта З.М., Шилівський І.В., Немеш О.М., Х.Б. Бурда. Роль патології пародонта та стану ротової порожнини у виникненні загальносоматичних захворювань.// Запорізький медичний журнал. - Том 25. - № 1 (2023)// <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/267456>

## ЗМІСТ

**ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ,  
УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я**

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ Губар А.М., Диндин І.В.....	3
ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ТА СТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОЇ І ГОСПІТАЛІЗОВАНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС УКРАЇНИ З ПРИВОДУ РОЗЛАДІВ ПСИХІКИ ТА ПОВЕДІНКИ В ПЕРІОД 2013-2021 РОКИ Середа І.К., Антушева Н.Ф., Іваник Р.С.....	4
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ І ХВОРИМ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ У ВЗАЄМОДІЇ З ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МОЗ УКРАЇНИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ООС (АТО) Войтенко О.В., Солярик В.В.....	8
УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДЕРЖАВНОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ТРАНСПОРТУ Грищенко В.О., Солярик В.В.....	9
ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ДОСВІД ЗС УКРАЇНИ Бадюк М.І., Коваленко В.В., Рудинська С.М.....	11
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЛІКУ МЕДИЧНОГО МАЙНА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТІВ НАТО Сирота П.С., Найденко Л.П.....	12
МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ НАРКОЗНОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ АПАРАТУРИ ДЛЯ ПОТРЕБ МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ Сирота П.С., Стасенко В.М.....	14
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСТАЧАННЯ МЕДИЧНОЮ ТЕХНІКОЮ І МАЙНОМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД Пастушенко С.М., Шматенко О.П.....	16
ОПТИМІЗАЦІЯ НОМЕНКЛАТУРИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ НАДАННЯ АБДОМІНАЛЬНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ Шматенко О.П., Соломенний А.М., Захаренко Д.В.....	19
МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ МЕДИЧНОЇ ТА САНІТАРНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ПОТРЕБ МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ Шматенко О.П., Соломенний А.М., Слободянюк В.В.....	21
АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ ХВОРОБ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ Яцюк А. В., Долінський М. А., Рудинська С. М.....	23
РОЗРОБЛЕННЯ ТИПОВИХ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ОПИСІВ ТЕРИТОРІЙ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕДИЧНОЇ РОЗВІДКИ ТЕРИТОРІЙ Козін Р.В., Пасько І.В.....	25

## ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ЄДИНОМУ МЕДИЧНОМУ ПРОСТОРИ ЗА РІЗНИХ УМОВ ДІЯЛЬНОСТІ

Микита О.О .....	28
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРОГРАМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ПРОЯВАМИ ПТСР	
Заговенко Я.В.....	29
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДО СКЛАДУ КОМПЛЕКТІВ НАДАННЯ ДОПОМОГИ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО	
Ісаєв А.Е., Наталія Ф.А., Зуй Є.О.....	31

## **ВІЙСЬКОВО-ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА. АВІАЦІЙНА, МОРСЬКА МЕДИЦИНА ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ**

### НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ТА ПОШИРЕННЯ ЗАХВОРЮВАННЯ НА КІР СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЩЕПЛЕНЬ ПРОТИ КОРУ

Атаманюк О.В., Кучер Р.І.....	36
АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ ЗА 2017 – 2020 РОКИ, СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС УКРАЇНИ	
Івченко К.Ю., Кожокару А.А.....	38
ОСОБЛИВОСТІ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ COVID-19 В УКРАЇНІ І СВІТІ	
Савчук О.В., Кожокару А.А., .....	40
ТЕОРІЇ МЕХАНІЗМІВ ВПЛИВУ ВІРУСУ COVID-19 НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
Білошицький О.М., Кожокару А.А.....	41
ЕПІДЕМІОЛОГІЯ РЕЗИСТЕНТНИХ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ РАНОВИХ ІНФЕКЦІЙ В УМОВАХ НАДАННЯ СТАЦІОНАРНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ, ЗАЛУЧЕНИХ ДО ВІДБИТТЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ У ПЕРІОД З 24 ЛЮТОГО ДО 31 ГРУДНЯ 2022 РОКУ	
Веровчук Б.І., Кожокару А.А. ....	43
СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ САНІТАРНО- ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОМУ НАГЛЯДІ	
Кіфа І.Г., Огороднійчук І.В.....	45
РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ВІТРЯНУ ВІСПУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	
Майданюк І.П., Огороднійчук І.В., Кудельський І.А.....	46
ВИВЧЕННЯ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ВІРУСНИХ ГЕПАТИТІВ З ПАРЕНТЕРАЛЬНИМ МЕХАНІЗМОМ ПЕРЕДАЧІ	
Стиранець Д.М., Огороднійчук І.В. Козак Н.Д. ....	48
КОРИСНА МОДЕЛЬ LIXTARYK	
Гусак В.І., Скоба В.С., Шуміловська М.М.....	50
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВТОМИ У ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Пашковський С.М., Коваль Н.В., Слобода Л.В... ..	51
ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Клунко Є.С.....	56



ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Лоскутова Т.С.....	61
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАПРУЖЕНОСТІ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Луценко Л.І.....	66

### **ВІЙСЬКОВА ТОКСИКОЛОГІЯ, РАДІОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ**

ШКІДЛИВІ ФАКТОРИ В РОБОТІ З ВІЙСЬКОВОЮ ТЕХНІКОЮ ДЛЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК. ПРОФІЛАКТИКА НАСЛІДКІВ.	
Бережна Г.І, Богаєнко В.Л.....	72
ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ РАКЕТНОГО ПАЛИВА НА СТАН ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Гетьманець Д.А., Сагло В.І.....	74
НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПРОТИРАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	
Григоренко О.С., Кондратюк В.О., Сагло В.І.....	75
ВПЛИВ МАЛИХ ДОЗ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗС І ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ	
Добренький М.Ю., Сагло В.І.....	76
СУЧАСНІ ЗАГРОЗИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ ТА АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПРИ УРАЖЕННЯХ БОЙОВИМИ ОТРУЙНИМИ РЕЧОВИНАМИ	
Загрійчук В.С., Устінова Л.А.....	78
ДОКТРИНАЛЬНІ ОСНОВИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО	
Лукашик О.В, Устінова Л.А .....	80
НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	
Серьогін К.І., Богаєнко В.Л.....	83
НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ ТА ЯДЕРНОГО ТЕРОРИЗМУ	
Собченко О.С., Шмиголь В.М.....	85
ФІЗІОТЕРАПІЯ В ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Гіріч В.І., Баркевич В.А.....	87
ЗАХОДИ ТА ВИДИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОБРОБКИ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ТА РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ	
Бець Є.І., Богаєнко В.Л. ....	88
НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ТА РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ	
Хлівна А.О., Устінова Л.А.....	90
СУЧАСНІ ЗАГРОЗИ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ	
Шваб О.М., Устінова Л.А.....	92
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ (АДАПТАЦІЯ ДО СТАНДАРТІВ НАТО)	
Бабич Я.Ю., Шмиголь В.М.....	95
ВПЛИВ ПРИРОДНОЇ РАДІОАКТИВНОСТІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	

Потапов О.В., Євтодьєв О.А.....	97
СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ВПЛИВУ ЗОВНІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ	
Отришко Д.О, Баркевич В.А.....	98
СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ТОКСИКАНТІВ НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНОЇ ДІЇ	
Шашло В.Р, Устінова Л.А.....	100
ВПЛИВ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Кондратюк В.О., Григоренко О.С., Сагло В.І.....	101

## **ВІЙСЬКОВА ХІРУРГІЯ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВА ХІРУРГІЯ ТА СТОМАТОЛОГІЯ**

ОБГРУНТУВАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ПРИ ПОШКОДЖЕННЯХ БРИЖИ КИШЕЧНИКА ЯК КОМПОНЕНТА ПОСІДНANOЇ ТРАВМИ	
Ткаченко А.Є, Юнаш І.В.....	104
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ГОСТРОГО ЕПІДИДИМИТУ, ЛИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ КАЛИТКИ	
Гончарук В.С., Денисюк М.В.....	105
СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ПЕРФОРАТИВНУ ВИРАЗКУ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ..	
Собко І.В., Кузьменко П.Ю .....	108
ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ГРУДИННО-РЕБЕРНОГО КАРКАСУ ПРИ ТРАВМІ ГРУДНОЇ КЛІТКИ	
Заруцький Я.Л., Владиченко Є.П.....	109
СТРУКТУРА ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ	
Король С.О., Грішов А.А .....	111
ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ТАЗА	
Бурлука В.В., Козинець П.І. ....	112
ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ТЯЖКОСТІ ТРАВМИ У ПОСТРАЖДАИХ З ТРАВМОЮ ГРУДНОЇ КЛІТКИ, ЩО СУПРОВОДЖУЄТЬСЯ НЕСТАБІЛЬНІСТЮ ГРУДИННО-РЕБЕРНОГО КАРКАСУ	
Мельниченко О.О. ....	114
ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ З БОЙОВОЮ КОМБІНОВАНОЮ ТЕРМОМЕХНІЧНОЮ ТРАВМОЮ КІНЦІВОК	
Палій І.П.....	115
ПОШКОДЖЕННЯ УРЕТРИ ПРИ ТРАВМІ ТАЗУ	
Гончарук В.С., Кунець Я.Я.....	117
АБДОМІНАЛЬНА ВАКУУМНА ТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ВОГНЕПАЛЬНОГО ПЕРИТОНІТУ	
Вдовиченко Е.В.....	118
ПЛАСТИКА ВЕЛИКИХ ТА НАДВЕЛИКИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН ШКІРНО-М'ЯЗОВИМИ КЛАПТЯМИ У ПОРАНЕНИХ ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РФ	
Павлюк А.В., Вовк М.С .....	119
ОБСЯГ І ПОРЯДОК НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОНСЕРВАТИВНОЇ ТА ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ З АКУБАРОТРАВМОЮ.	
Шидловська Т.А., Войтович А.В. ....	119

ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ НІЖКИ РЕВЕРСІЙНОГО КЛАПТЯ НА СУРАЛЬНІЙ АРТЕРІЇ ТА КАТЕРИЗАЦІЇ МАЛОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ, ЯКА ВХОДИТЬ ДО ЙОГО СКЛАДУ.	
Заговенко М.А.....	121
ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ	
Борисова Є.С., Шмідт П.А.....	123
ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ КІСТОК ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТУ	
Амбросов О.О., Борисова Є.С.....	125
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Гикавчук М.В., Борисова Є.С. ....	126
СТОМАТОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ В КОМПЛЕКСІ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ БОЙОВИХ ПОРАНЕНЬ	
Скочко В.В., Борисова Є.С.....	128
МОБІЛЬНІ СТОМАТОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ НАДАННІ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Теодорович О.В., Борисова Є.С.....	129
АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ОРГАНІВ ПОРОЖНИНИ РОТА СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КОМАНДУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗСУ ЗА 2019-2022 РР.	
Кожокару М.А., Коваленко В.В.....	130

Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офс. № 1. Гарн. Таймс. Друк RISO. Ум. друк. арк. 9,99.

Тираж 50 пр.

Зам. № 19 від 18.05.2023.

Віддрук. в редакційно-видавничий групі Української військово-медичної академії  
Київ, вул. Князів Острозьких, 45/1, корп. 33.

