

М. Я. Головенко

Військова фармакологія: історичні, медичні, етичні та правові аспекти

Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського
Національної академії наук України, м. Одеса

Ключові слова: військова фармакологія, стимулятори, галюциногени, ноотропи, анксиолітики, наркотики

Ефективність бойових дій залежить не лише від стратегії, тактики та технічного спорядження, а й від особистих якостей солдатів, їхньої сміливості, рішучості, стресостійкості та здатності виконувати наказ. У бою лише близько 2 % бійців виявляють витримку та приймають здорові рішення, але й вони зазнають найсильніший стрес, наслідки якого можуть проявлятися пізніше. Протягом століть людство робило спроби «удосконалити» солдатів за рахунок природних засобів, які б зменшували страх, підвищували витривалість та ясність розуму бійців. Таким чином, зароджувався новий напрям військової медицини – військова фармакологія [1].

Військова фармакологія – це, перш за все, використання лікарських засобів здоровою людиною, що сприяє пристосуванню організму до надзвичайно великих навантажень у бойових умовах і при виконанні спеціальних військових завдань, що межують з можливостями військовослужбовця. Найзначущим негативним чинником у військовослужбовців є відчуття втоми, яка завжди супроводжує ту діяльність людини, де є пограничні фізичні та психічні навантаження (стрес), що залежать від їхньої трива-

лості й інтенсивності (виконання бойових завдань, операторська діяльність, робота в умовах гіпоксії, гіподинамії в космонавтів тощо). Проблеми, що пов'язані зі втомою, особливо актуальні для сучасних військових порівняно з військовими минулого. Одна з причин цього полягає в тому, що оперативні потреби значно зросли, а робоча сила та інші ресурси скоротилися. Звідси – довгі робочі цикли, хронічно скорочені періоди сну, збільшення кількості годин позмінної роботи та роботи в нічний час, а також загострення через збільшення швидких переходів між часовими поясами.

Рациональне застосування лікарських засобів у військовій фармакології при екстремальних тренувальних і бойових навантаженнях сприяє підвищенню фізичної витривалості, стійкості та здатності організму до швидкого відновлення ресурсів солдата. У більшості випадків такими препаратами можуть бути як допінги, так і наркотики.

Ця проблема зацікавила автора в 1973 році, коли він був учасником створення низки препаратів військової фармакології в СРСР [2], і цей інтерес зберігся протягом багатьох років.

Мета дослідження – аналіз та узагальнення даних наукової та спеціальної літератури щодо сучасних уявлень про використання засобів військової

фармакології військовослужбовцями для зменшення страху, підвищення витривалості та ясності розуму під час війни. Обговорені також етичні та правові рамки, в яких використання фармакологічної технології для підвищення військової ефективності було б виправданим.

Використання препаратів у бойових конфліктах у середньовічному суспільстві. Достеменні факти використання спеціальних засобів в умовах бойових конфліктів стали доступні людству тільки після створення писемності. Дійсно, ми знаходимо часті згадки в епічній поемі VII століття «Гододін», де описано битву при Катраеті (598 рік). Ці воїни бенкетували та пили медовуху протягом року, перш ніж поїхати на вірну смерть у безнадійній битві в Йоркширі. Подібним чином англосаксонські воїни дуже любили свої медовухи, як

то в Беовульфа (епічна поема, названа за ім'ям головного героя). Імовірно, ці стародавні воїни вживали алкоголь, щоб зменшити тривогу та притупити жахи, з якими вони зіткнулися на полі бою [3].

Військова фармакологія стародавнього світу припадає на IX століття, зокрема, згадуються міфологічні вікінги берсерки (рис. 1), які не знали страху, болю та втоми завдяки відвару з галюциногенних грибів, який вони приймали перед боєм [1]. Тільки в 2019 році було доведено, що справа не в грибах, а в Блекоті чорній (рід пасльонових), в якій містяться алкалоїди (гіосціамін, атропін і скополамін) з антихолінергічними властивостями, що викликають сплутаність свідомості, галюцинації, зменшення больової чутливості та напади люті. Грецькі воїни використовували відвар з полину та фенхелю, китайські – з женьшеню, інки жували листя коки.

Військова фармацевтична індустрія в XIX та XX століттях. Масштабне та цілеспрямоване використання фармакологічних засобів розпочалося лише в XIX столітті під час Громадянської війни у США. Конфедерати та республіканці широко використовували морфій як знеболюючий засіб і як «ліки від страху» [4].

Ще більшого розмаху набрало використання морфію під час Першої світової війни. Учасники всіх сторін конфлікту приймали його для боротьби зі стресом, болем і страхом. У цій самій війні морфій уперше почали застосовувати внутрішньовенно, оскільки за кілька років до цього було винайдено шприц. Виробництво цієї речовини під час війни збільшилося в 26 разів. Морфій також широко використовувався для анестезії при лікуванні поранених солдатів. Загалом, і медики, і військове керів-



Рис. 1. Шахова фігура із зображенням берсерка, що гризе свій щит від люті.
Національний музей Шотландії

ництво оцінювали використання морфію позитивно, і про жодну «наркоманію» у лавах збройних сил ніхто не казав. Деякі фронтовики, повернувшись додому, продовжували приймати морфій і шукати нові дози цієї речовини. Лікарі назвали цю звичку «солдатською хворобою» і вважали, що люди, які пройшли жахиття війни, так борються з нервовою напругою. Однак через них таке «захворювання» поширилося й на цивільне населення. Таким чином, серед ветеранів війни вже з'явилися перші наркомани, і їх у США прирівнювали до інвалідів війни. Звідси більшість препаратів військової фармакології отримали назву – наркотики.

Під час Другої світової війни практично не існувало заборони щодо вживання препаратів як союзниками антигітлерівської коаліції, так і силами об'єднаної вісі [5]. Предтечею цієї масової культури була Німеччина (Третій Рейх, 1933–1945 рр.). У 1930-ті роки німецькі фармацевти розробили первітин (похідне метамфетаміну), який застосовували систематично й у великих дозах в армії та оборонній промисловості, хоча це і суперечило офіційній нацистській ідеології щодо здорового способу життя (рис. 2).

Вермахт почав широке використання препарату вже на першій стадії Другої світової війни, щоб привчити солдатів до нього. Під час польської кампанії пілоти бомбардувальників, екіпажі підводних човнів, медперсонал, офіцери в штаб-квартирі фюрера отримували цей препарат. В оптимальних дозах препарат знімає відчуття втоми, викликає приплив сил, підвищує працездатність і дозволяє працювати цілодобово під час тривалих дій. Популярність його використання екіпажами танків Panzer принесла йому прізвисько «Panzerschokolade» (танковий шоколад) [6]. У той самий час він

був відомий в Японії як «Филопон», який особливо у високій дозі отримували пілоти-камікадзе.

Для фюрера проблема значних побічних дій препарату не представляла особливого інтересу, особливо на останньому етапі війни. Це підтверджує директива вермахта, яка була прийнята в 1944 році: «Можливі ускладнення (від застосування препаратів) і навіть потенційна побічна дія не повинні бентежити медиків. Ситуація на фронті вимагає від нас повної віддачі». А в концентраційному таборі Заксенхаузен під Берліном пройшли випробування нових ліків проти втоми – «Energiepille», таблетки, які вміщували кокаїн, юкодалу (похідне морфію) та первітин. Така



Рис. 2. Первітин

суміш допомогала екіпажам малих підводних човнів типу «Seehund» до 4 днів знаходитися в плаванні, зберігаючи при цьому повну боєготовність.

Уже під час Першої світової війни льотчик-винищувач Герінг домагався підвищення гостроти відчуття за допомогою кокаїну. Із морфієм він познайомився 1923 року під час «пивного пугчу». Завзято захищаючи того дня Гітлера, Герінг був поранений. Щоб він не потрапив до рук баварської поліції, товариші по партії таємно переправили його до Австрії. Цей нелегкий перехід йому вдалося витримати лише завдяки морфію.

Наприкінці Другої світової війни, коли рейхсмаршал потрапив у полон до американців, вони знайшли в двох його великих валізах 20 000 ампул із морфієм. У 1946 році Герінг наклав на себе руки після того, як був засуджений до смерті.

У Великій Британії екіпажі пілотів ВПС забезпечували амфетамінами у формі бензедрину «таблеток для неспанья», коли сон був загрозою для працездатності [7]. Більш того, цей препарат піднімав настрій і покращував мужність і рішучість військ. Історики також зафіксували використання амфетамінів у цей час австралійськими, фінськими, італійськими та американськими військовими.

У СРСР під час Другої світової війни препарати, похідні амфетаміну, не знайшли широкого використання, оскільки фармацевтична промисловість країни розташовувалась у прикордонних зонах, які першими потрапили під удар, а в 1941–1942 роках більшу частину фармвиробництва евакуювали в глибокий тил. З цієї причини на фронті радянським бійцям не вистачало не лише амфетамінів, а й звичайнісіньких медичних засобів: знеболювальних, бинтів, медичних

інструментів. Відсутність препаратів військової фармакології компенсувалось горілкою (славетні 100 г наркомовські) та цигарками [8]. Після нападу Німеччини на СРСР солдатам почали видавати горілку або розбавлений спирт уже в липні 1941 року. Інших алкогольних варіантів у СРСР просто не було. Але на відміну від інших армій, радянських солдатів заохочували пити перед атакою, а не після, щоб розслабитись і зняти стрес. У 1943 році горілку вже дозволяли видавати лише солдатам на передовій, решті – лише на свята.

Виробництво препарату на основі амфетаміну в СРСР було налагоджено після 1946 року, завдяки інформації яку отримали від німецьких учених, яких взяли в полон. Радянський препарат отримав назву фенамін, який використовується при хронічній втомі, астеничних і депресивних станах [9].

Від широкого застосування фенаміну радянське військове керівництво відмовилося саме через побічні ефекти. Препарат діяв близько 8 год, причому його дія припинялася раптово, а пригнічена за його допомогою потреба в їжі, воді та сні виявлялася дуже яскраво. Крім того, після прийому фенаміну потрібно багато часу на відновлення. Нарешті було відзначено зниження імунітету, погіршення зору, порушення роботи нирок і печінки та швидке зростання толерантності до препарату.

Значного розмаху досягло використання спеціальних препаратів військовослужбовцями в 1960-х роках під час війни у В'єтнамі. Вона не була звичайною війною з передовою та тиловою частинами дислокації військ, ворогом, який мобілізував свої сили для нападу, або територією, яку потрібно було завоювати й окупувати. Натомість це був конфлікт, в якому не діяли колишні стратегічні

та тактичні принципи. Національний фронт визволення Південного В'єтнаму (В'єтконг) вів неочікуваний, несподіваний і оманливий спосіб боротьби, щоб звести нанівець сильні сторони американців і використати їхні слабкі сторони, роблячи війну у В'єтнамі асиметричною.

Конфлікт був особливим і в іншому, з часом він став відомий як перша «фармакологічна війна», названа так тому, що рівень споживання психоактивних речовин військовослужбовцями був безпрецедентним в американській історії [10]. Британський філософ Нік Ленд влучно описав війну у В'єтнамі як «вирішальний пункт перетину між фармакологією та технологією насильства». Солдатам видавали медичні аптечки, що містили знеболюючі, кодеїн та амфетаміни, а перед тривалим патрулюванням їм робили ін'єкції анаболічних стероїдів. Деякі солдати «призначали собі» коктейль, який вмщував марихуану, галюциногени (ЛСД) та героїн. Крім того, в американських військових вистачало грошей для купівлі наркотиків з Камбоджі та Лаосу, і до 1973 року приблизно 34 % солдатів приймали героїн.

Психоактивні речовини видавали не тільки для того, щоб підбадьорити бійців, а й щоб зменшити шкідливий вплив бойових дій на їхню психіку. Щоб запобігти психічним розладам солдатів від бойового стресу, Міноборони використовувало анксиолітики та нейролептики. Загалом, як пише Девід Гроссман у своїй книзі «Про вбивство», «В'єтнам був першою війною, в якій сили сучасної фармакології були спрямовані на розширення можливостей солдата на полі бою». Уперше у військовій історії призначення сильнодіючих антипсихотичних препаратів, таких як хлорпромазин, виробництва GlaxoSmithKline

під торговою маркою Thorazine, стало рутинною. Масове використання психофармакології та залучення великої кількості військових психіатрів допомагало пояснити безпрецедентно низький рівень бойових травм, зареєстрованих під час війни: тоді як рівень психічних розладів серед американських солдатів становив 10 відсотків під час Другої світової війни та 4 відсотки під час Корейської. Однак цей результат був уявним, оскільки антипсихотичні ліки та наркотики приносили негайне, але тимчасове полегшення солдатам. Ліки, що прийняті без належної психотерапії, лише заспокоюють, пригнічують або заморожують проблеми, які залишаються глибоко вкоріненими в психіці. Через роки ці проблеми можуть неочікувано проявитись з примноженою силою.

Починаючи з середини 1946 року й до початку 1990-х років, спостерігалась глобальна геополітична, економічна й ідеологічна конфронтація між Радянським Союзом і його союзниками з одного боку та США, країнами Західної Європи та їхніми союзниками з іншого, так звана холодна війна. У цей час більшість країн продовжили інвестувати в програми, що були пов'язані з можливістю підвищення сили солдата, розумової здібності, відновлення та стійкості до втоми та травм, що сприяє успіху місії. Цей період характеризується також бурхливим розвитком так званої «медицини катастроф» [11]. Усе це вимагало створення препаратів із нейротропним механізмом дії та постійного їхнього удосконалення.

Водночас у країнах НАТО широким фронтом велись дослідження щодо впровадження в медичну практику різних видів військ лікарських засобів (кофеїн, модафініл або декстроамфетамін) задля подолання

втоми, занепокоєння та навіть страху військовослужбовцями. Особливу увагу почали привертати й психотропні препарати. З появою на початку 1960-х років перших представників бензодіазепінів (БДЗ) – хлордіазепоксиду (лібриум) та діазепаму (валіум), почалася нова ера в лікуванні безсоння та тривоги, оскільки вони були ефективнішими та набагато безпечнішими, ніж старі препарати (барбітурати, мепробамат, глутетимід), які призначалися для таких цілей. Протягом 10 років препарати похідних БДЗ зайняли понад 90 % ринку та стали найчастіше призначатися в світі, що дозволило фахівцям зазначити цей період як початок «саги про бензодіазепіни» [12]. Їх цінували не тільки за анксиолітичні властивості, але й за їхню корисність при безсонні, збудженні, судомах, м'язових спазмах, відміні вживання алкоголю та за хірургічної премедикації. Зокрема, темазепам було рекомендовано для військової авіації Великої Британії для оптимізації 8-год періодів сну, які не відповідають циркадному циклу організму, оскільки за таких обставин часто легко заснути, але важко підтримувати сон через циркадне підвищення пильності. Цей препарат використовується також армією США як седативно-снодійний засіб, який приймають солдати та пілоти, щоб отримати відпочинок, необхідний для одужання або планового відновлення, виконання маневрів та операцій. В офіційній інформації про призначення темазепаму зазвичай вказується, що пацієнти повинні застосовувати терапію лише протягом коротких періодів часу – зазвичай 7–10 днів.

Не залишився осторонь і військово-промисловий комплекс Міністерства оборони СРСР. Відповідно до його розпорядження в Одеському держав-

ному університеті ім. І. І. Мечникова в 1973 році було створено Проблемну лабораторію синтезу психотропних препаратів, а в 1977 Фізико-хімічний інститут НАН України. Науковим керівником було призначено ректора університету доктора хімічних наук, професора О. В. Богатського (академік АН України, 1977 р.), а його замісником доктора хімічних наук, професора С. А. Андронаті (академік НАН України, 1988 р.). У 1973 році було запрошено керівником сектору біологічних досліджень кандидата біологічних наук М. Я. Головенка (з 1980 р. – доктор наук, професор, з 1993 р. – академік НАМН України). Опираючись на чисельні посилання закордонних фахівців нами було прийнято рішення щодо синтезу низки хімічних сполук похідних 1,4-бензодіазепіну та їхнього впровадження в медичну практику.

У той самий час у СРСР не було системи створення нових препаратів, а запити масового ринку задовольнялись генериками, які вироблялись у країнах РЕВ та Індії. Тому пошук партнерів медико-біологічного профілю в Україні задля розробки інноваційного анксиолітика не дав бажаного результату. Довелось звернутись до керівництва Інституту фармакології АМН СРСР, де було проведено низку медико-біологічних і клінічних досліджень. Результатом такої сумісної роботи стало створення препарату феназепам (1 таблетка містить 0,5; 1 або 2,5 мг субстанції та розчинна форма – 3 %), які в радянський період випускалися Одеським виробничим хіміко-фармацевтичним підприємством «Біостимулятор», а після розпаду СРСР – ТДВ «Інтерхім» (рис. 3).

Препарат переважно застосовувався в спеціальних цілях (космонавтами при тривалих польотах, для усунення стресових наслідків у надзвичайних



Рис. 3. Феназепам

ситуаціях). Під час землетрусу в Спітаку (1988 р.) препарат продемонстрував позитивні властивості, притаманні цій групі лікарських засобів. Таку дію підтвердили не тільки радянські медичні працівники, а й американські, які допомагали ліквідувати наслідки землетрусу. Коли виник землетрус у Каліфорнії в 1989 році, то екстрена медична допомога від СРСР вмщувала й феназепам.

Упродовж тривалого часу таблетки феназепаму (0,5 мг) використовувались як штатний засіб медичної допомоги для силових структур і сил цивільної оборони в СРСР, він входив до складу індивідуальних аптечок (АІ-1М), сумок медичних (СМВ), комплектів медичного майна (ПФ, В-2 тощо). І з огляду на те, що в Україні вперше з'явився вітчизняний препарат, він досить швидко завоював авторитет серед пацієнтів і лікарів. За його отримання, впровадження та створення наукової основи нової галузі військової медицини (військова психофармакологія) групі вчених було присуджено Державну премію СРСР. Отже феназепам став не тільки уособленням нового наукового напрямку «Військової фармакології», а й започаткував епоху створення новаторських лікарських засобів у СРСР. Значно пізніше в різних лабораторіях

країни були розроблені бромантан, сідноглутон (мезокарб) і пірабем, які дозволяли зменшити почуття страху, підвищити витривалість і фізичну силу на час дії препарату.

Попри значний терапевтичний успіх, БДЗ не обійшлися без критики. Висловлювалися побоювання щодо масштабів їхнього використання, негативних наслідків і, зокрема, соціологічних аспектів вживання транквілізаторів здоровими людьми. Саме в 1980-і роки ставлення до БДЗ розділило лікарів на два протилежних табори, які існують і дотепер [13]. Одні відносять препарати цієї групи до наркотичних і пропагують максимальне обмеження їхнього використання з внесенням до відповідної номенклатури. Інші зазначають необхідність оцінки побічної дії ліків не ізольовано, а стосовно їхньої ефективності та наявності альтернатив, а також, що на їхнє використання не мають накладати обмеження. У 2016 році феназепам було віднесено до списку IV Конвенції ООН про психотропні речовини, що викликало низку незручностей у його використанні [14].

Після підписання Україною Будапештського меморандуму (5 грудня 1994 р.) активність створення аналогічних препаратів дещо знизилась.

Проте нами до арсеналу психотропних препаратів було додано денний транквілізатор гідазепам (пероральна та сублінгвальна форми), снодійний – левана та аналгетик – пропоксазепам, клінічні дослідження другої фази закінчуються, а серед відтворених препаратів кардітаб, транквілар, нообут та мебікар, які з успіхом використовуються в лікуванні пост-травматичного стресового розладу.

Використання препаратів нелегальними збройними формуваннями. Незаконне вживання препаратів серед комбатантів (ті, що беруть безпосередню участь у бойових діях) продовжує бути характерною рисою й сучасних конфліктів, особливо там, де нерегулярні збройні групи намагаються протистояти технічній перевазі державних військових [15]. Відомо про вживання наркотиків серед угруповань ІДІЛ, Аль-Каїди та Талібану, а також серед чеченських і сомалійських бойовиків і повстанських груп у Ліберії, Сьєрра-Леоне, Уганді та Демократичній Республіці Конго, де комбатанти вживали психоактивні речовини, намагаючись компенсувати неадекватну військову підготовку та технології. Ці недержавні збройні групи використовують наркотики для винагороди за хороші бойові результати та для подолання поганих умов життя, а також для вербування нових бійців. У 2018 році група Maghawiral-Thawra, що пов'язана з Вільною сирійською армією, виявила схованку з понад 300 000 пігулок каптагону під час проведення операцій проти ІДІЛ біля сирійського кордону з Іраком [16]. Препарат на основі амфетаміну, каптагон, є торговою маркою фенетиліну (стимулятор центральної нервової системи), що викликає сильну залежність, який ВООЗ включений до списку контрольованих речовин і торгівля яким є незаконною в

більшості країн [17]. Бойовики ІДІЛ використовували каптагон, щоб викликати безстрашність, пригнічувати біль і для досягнення виняткової людської енергії, «безрозсудної відданості» [18]. Каптагон є ключовою зброєю в конфлікті в Сирії, де його охрестили «пігулкою джихаду» та «хімічною мужністю» [19].

Таким чином, фармакологічні агенти, які вживають воїни, можна розділити на три великі категорії: галюциногени, стимулятори та ноотропи.

Метамфетамін, первітин, декседрин і каптагон є психомоторними стимуляторами, тобто, вони підвищують фізичну й розумову працездатність, настрій, зменшують втому та потребу в їжі. Доза деяких із цих препаратів є критичною. Заміна їх на такі легкі стимулятори, як нікотин і кофеїн є неможливою, оскільки необхідно прийняти їх високі дози. Прийом належної дози амфетамінів підвищує агресію та витривалість, але високі дози можуть призвести до параної та галюцинацій, що навряд чи принесе користь у битві. До засобів для покращання когнітивних функцій відносяться такі «ноотропи», як пірацетам, кофеїн, кобаламін, гуарана, піридоксин і тавіноцетин, фармакологічні дії яких здебільшого є невідомими.

Особливу увагу приділяють снодійним препаратам. Для цього є низка причин: 1) відсутність елементарних умов для сну; 2) стан індивідуума, який несумісний зі сном (надмірне хвилювання, побоювання або тривога); 3) наявність таких чинників, які не сприяють швидкому засинанню та/або достатній підтримці сну через зміну циркадних фізіологічних ритмів. Для таких обставин ВВС і армія США схвалили обмежене використання темазепаму, золпідему та залеплону. Ці гіпнотики можуть

оптимізувати якість відпочинку екіпажу в умовах, коли сон можливий, але його важко отримати. Для вибору того, яка сполука найкраще підходить для кожної обставини, слід брати до уваги кілька факторів, включаючи час доби, період напіввиведення сполуки, тривалість періоду сну та ймовірність пробудження раніше, ніж очікувалося, що може загрожувати більшим сном, інерційним ефектом.

Міжнародні регуляторні механізми використання фармакологічних засобів у військовослужбовців. Вважається, що інтеграція людини, технологій і машин є майбутнім військової сфери, а лікарські засоби, які сприятимуть виконанню необхідних місій солдатами, безсумнівно, будуть предметом ретельних досліджень і значних інвестицій. Однак уже сьогодні проблеми, що пов'язані з військовою фармакологією, піддаються більш ретельному міжнародному та державному нагляду, який регулює стандарти безпеки для їхнього схвалення. Тому є надія, що шкідливі медичні продукти не отримають ліцензійного схвалення навіть у тому випадку, коли ці технології вважаються безпечними, або є якісь інші підстави, щоб відмовитись від їхнього використання. На жаль, існує безпрецедентна згода між обмеженнями, які війна накладає на індивідуальні права людини особового складу збройних сил, і їхньою роллю у відстоюванні цих прав [20]. Природа військової організації така, що досягнення вимог вільної та інформованої згоди на підвищення фармакологічної ефективності є викликом. Ієрархічна структура та тісний зв'язок військових команд означає, що солдати, швидше за все, відчуватимуть справжній або уявний примус з боку своїх начальників та однолітків. Крім

того, секретність, яка, швидше за все, оточує військового, обмежує доступність інформації, на основі якої можна було б прийняти рішення про згоду [21].

При дослідженні та розробці нейрофармакологічних агентів для використання військовими слід враховувати можливі наслідки зміни психології конфлікту. Незважаючи на всю свою виняткову жорстокість, війна є глибоко людським явищем, і будь-який препарат, що усуває емоції війни, ризикує дегуманізувати конфлікт. Солдати вже дедалі більше віддаляються від поля бою через технологічний прогрес у системах далекобійної зброї, безпілотних літальних апаратах і супутникових технологіях, які полегшили вбивства на відстані, але вкрай важливо, щоб вони зберігали розуміння наслідків своїх дій. Необхідно, щоб солдати дотримувалися законів, які застосовуються під час збройного конфлікту, вони повинні мати незалежну моральну свободу волі, бути здатними розуміти та діяти відповідно до них. Ця вимога є правовою основою їхньої поведінки на війні. Будь-яка неспроможність солдатів зробити раціональний вибір, або діяти вільно на основі цього вибору може позбавити їх юридичної відповідальності за свої дії згідно з міжнародним кримінальним правом [22]. Таким чином, будь-яка фармакологічна технологія підвищення продуктивності, яка впроваджується в армії, не повинна погіршувати розумові здібності солдата або його здатність діяти за власним бажанням.

Значна роль відводиться й громадському суспільству, оскільки збройні сили не існують ізольовано від нього, тому ставлення до вживання специфічних лікарських засобів і, особливо, наркотиків у війську зрештою визначатиметься суспільною думкою,

як це було у випадку з використанням амфетамінів під час Другої світової війни.

Збройні сили – не єдина професія, яка використовує відповідні лікарські засоби задля підвищення продуктивності. Добре відомим є вживання заборонених речовин професійними спортсменами, особливо в легкій атлетиці та велоспорті. Деякі класичні музиканти використовують бета-блокатори для гальмування страху перед сценою [23]. Окрім того, модафініл, препарат, який ліцензований для лікування нарколепсії, має багато професійних застосувань, таких як боротьба з втомою в позмінних працівників, регулювання сну космонавтів, і навіть його випробували, щоб дослідити, чи може він допомогти зменшити помилки втомлених лікарів.

Останнім часом прогрес у медичних технологіях покращує наше розуміння побічних ефектів і безпеки ліків, і завдяки більшому державному нагляду громадськість має кращі гарантії того, що шкідливі медичні продукти не отримають ліцензійного схвалення. У тому разі, якщо медичні технології є безпечними, не буде підстави відмовлятися від їхнього використання солдатами. У більшості випадків визначені етичні та правові рамки, в яких використання фармакологічної технології для підвищення військової ефективності є виправданими, а саме, у випадку ситуацій «життя або смерть», стратегічних, винятково необхідних вимог місії і з метою відновлення фізичних і моральних ресурсів бійців.

Існують сценарії, за яких фармакологічне підвищення продуктивності солдатів було б етично й юридично допустимим. Ці сценарії визнають унікальну природу війни, в якій звичайні горизонти ризик-користь

переглядаються, що робить прийом ліків здоровими людьми прийнятним, враховуючи альтернативні результати.

Проте вживання препаратів у війську не повинно стати повсякденною справою, компенсацією за погане планування чи нестачу обладнання та навчання. Прийом препаратів для підвищення продуктивності військових не повинен стати ругиною в армії. Військова доктрина та процедури захисту повинні гарантувати, що препаратами, які підвищують ефективність, не зловживають, а солдати, що використовують їх, пройшли тестування та відповідне навчання. Усе це припускає тісну співпрацю відповідних державних установ. В Україні Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками і Міністерство оборони уклали меморандум з метою об'єднання зусиль з протидії нелегальному обігу наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів та покращання доступу. Посилення співпраці та такі скоординовані дії дозволять більш ефективно забезпечити необхідними ліками наших захисників і врегулювати обіг наркотичних засобів.

Висновки

Використання лікарських засобів на війні має довгу історію, оскільки солдати та їхні командири намагалися протистояти людським слабкостям у конфліктних ситуаціях. Психічна та фізична втома, коливання психологічної впевненості чи м'язової сили, а також проблеми з акліматизацією – усе це впливає на здатність та ефективність солдатів у бою, і протягом століть військові використовували різні методи для подолання цих труднощів. Сьогодні багато країн інвестують у програми досліджень і

розробок для підвищення продуктивності своїх солдатів, вивчення фармакологічних рішень для підвищення фізичних сил солдата, розумових здібностей, відновлення та стійкості до втоми та травм. Такі програми можуть забезпечити значну перевагу на полі бою, де будь-яке покращання

когнітивних, фізичних чи емоційних здібностей солдатів можуть підвищити виживання та успіх місії. Однак застосування засобів фармакологічного покращання стану бійців викликає серйозні етичні та правові проблеми, які є унікальними для військового середовища.

1. Davidson C. A brief history of drug-fuelled combatants. URL: <https://theconversation.com/a-brief-history-of-drug-fuelled-combatants-219658>.
2. Богатський А. В., Андронати С. А., Головенко Н. Я. Транквилизаторы: 1,4-бензодиазепины и родственные структуры. Київ : «Наук. думка», 1980. 321 с.
3. Beyond the Gododdin: dark age Scotland in medieval Wales. Proceedings of a Day Conference Held on 19 February 2005. St Andrews. UK : The Committee for Dark Age Studies, University of St Andrews. ISBN 978-0-9512573-8-8.
4. Becker A. M. Smallpox in Washington's army: strategic implications of the disease during the American revolutionary War. *The Journal of Military History*. 2004. V. 68 (2). P. 381–430. <https://doi.org/10.1353/jmh.2004.001>.
5. Berridge V. Drugs, alcohol, and the First World War. *Lancet*. 2014. V. 384 (9957). P. 1840–1841. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)62234-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)62234-0).
6. Scientific research in World War II: what scientists did in the war, London: Routledge; A. Maas, H. Hooyimajers (eds). 2006. 268 p.
7. Pugh J. The Royal air force, bomber command and the use of benzedrine sulphate. *Journal of Contemporary History*. 2018. V. 53 (4). P. 740–761.
8. Davis R. B. Alcohol abuse and the Soviet military. *Armed Forces & Society*. 1985. V. 11 (3). P. 399–411.
9. Amphetamine-type stimulants: a global review/prepared by UNDCP at the request of the Commission on narcotic drugs. UN International Drug Control Programme. 1996. URL: <https://www.google.com/search?q=Phenamine>.
10. Kamienski L. The drugs that built a super soldier. URL: <https://www.theatlantic.com/health/archive/2016/04/the-drugs-that-built-a-super-soldier/477183/>.
11. Suner S. History of disaster medicine. *Turk. J. Emerg. Med*. 2015. V. 15 (Supp 11). P. 1–4.
12. Головенко М. Бензодіазепіни: камо грядеши? *Журнал НАМН України*. 2023. Т. 29 (1–2). С. 100–113. <https://doi.org/10.37621/JNAMSU-2023-1-2-8>.
13. Marks J. The benzodiazepines: an international perspective. *J. Psychoactive Drugs*. 1983. V. 15 (1–2). P. 137–149.
14. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про боротьбу проти незаконного обігу наркотичних засобів і психотропних речовин. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_096.
15. McCarthy B. A brief history of war and drugs: from Vikings to Nazis. URL: <https://wavelroom.com/2020/02/11/drug-fuelled-combatants-achieving-military-success-by-enhancing-human-ability/#easy-footnote-1-19591>.
16. Combined joint task force operation inherent resolve monthly civilian casualty report. October 29, 2020. Release No. 20201029-02.
17. Insight of Captagon abuse by chemogenomics knowledge base-guided systems pharmacology target mapping analyses. N. Wu, Z. Feng, X. He et al. *Nature*. 2019. V. 9 (2268). P. 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-35449-6>.
18. Holley P. The tiny pill fueling Syria's war and turning fighters into superhuman soldiers. *Washington Post*. 2015. 19 November.
19. Van Hout M., Wells J. Is Captagon (fenethylamine) helping to fuel the Syrian conflict? *Addiction*. 2016. V. 111 (4). P. 745–749. <https://doi.org/10.1111/add.13262>.
20. Ministry of Defence. 2019. Joint Service Publication 482: Ministry of Defence explosives regulations for the safe storage and processing of ordnance, munitions and explosives (OME). URL: <https://www.gov.uk/government/publications/jsp-482-mod-explosives-regulations>.
21. The ethical, legal and operational implications (Part 2). LaCroix A., Burnam-Fink et al. Super Soldiers. In global issues and ethical considerations in human enhancement technologies. Hershey: IGI Global; S. Thompson (ed). 2014. P. 139–160.

-
22. Mehlman M. Doping soldiers so they fight better – is it ethical? *The Conversation*. 24 May 2019. URL: <https://theconversation.com/doping-soldiers-so-they-fight-better-is-it-ethical-117236>.
23. Cox W., Kenardy A. Performance anxiety, social phobia, and setting effects in instrumental music students. *Journal of Anxiety Disorders*. 1993. V. 7 (1). P. 49–60.

М. Я. Головенко

Військова фармакологія: історичні, медичні, етичні та правові аспекти

Ефективність бойових дій залежить не лише від стратегії, тактики та технічного спорядження, а й від особистих якостей солдатів, їхньої сміливості, рішучості, стресостійкості та здатності виконувати наказ. Протягом століть людство робило спроби «удосконалити» солдатів за рахунок природних засобів, які дозволяли бійцям зменшити страх, підвищити витривалість та ясність розуму. Так зароджувався новий напрям військової медицини – військова фармакологія.

Мета дослідження – аналіз та узагальнення даних наукової та спеціальної літератури щодо сучасних уявлень про використання засобів військової фармакології військовослужбовцями для зменшення страху, підвищення витривалості та ясності розуму під час війни. Обговорені також етичні та правові рамки, в яких використання фармакологічної технології для підвищення військової ефективності було б виправданим.

Насамперед, визначено термін військової фармакології, «як використання лікарських засобів здоровою людиною, що сприяє пристосуванню організму до надзвичайно великих навантажень у бойових умовах та при виконанні спеціальних військових завдань, що межують з можливостями військовослужбовця». Найзначущим негативним чинником для військовослужбовців є відчуття втоми, психічні навантаження (стрес), що залежать від їхньої тривалості й інтенсивності. Втім, дозволяючи використання препаратів для військових, важливо, щоб їхній вплив на людську природу солдатів, а саме на емпатійне розуміння або ментальні здібності не було порушено, і солдати дотримувались моральних зобов'язань згідно з міжнародними нормами.

Існують сценарії, за яких фармакологічне підвищення продуктивності солдатів було б етично й юридично припустимим, а саме, у випадку ситуації «життя або смерть», стратегічних, винятково необхідних вимог місії і з метою відновлення фізичних і моральних ресурсів бійців.

Ключові слова: військова фармакологія, стимулятори, галюциногени, ноотропи, анксиолітики, наркотики

М. Ya. Golovenko

Military pharmacology: historical, medical, ethical and legal aspects

The effectiveness of combat operations depends not only on strategy, tactics and technical equipment, but also on the personal qualities of soldiers: their courage, determination, stress resistance and ability to follow orders. For centuries, mankind has attempted to «enhance» soldiers through natural means that allow fighters to reduce fear, increase endurance, and improve mental clarity. In this way, a new direction of military medicine was born – military pharmacology.

The purpose of the study is to analyze and generalize the data of scientific and special literature regarding modern ideas about the use of military pharmacology by military personnel to reduce fear, increase endurance and clarity of mind during war. Ethical and legal frameworks in which the use of pharmacological technology to enhance military effectiveness would be justified are also discussed.

First of all, the term military pharmacology is defined as «the use of medicinal products by a healthy person, which contributes to the adaptation of the body to extremely high loads in combat conditions and the performance of special military tasks bordering on the capabilities of a serviceman». The most significant and negative factor in military personnel is the feeling of fatigue, mental stress (stress), which depends on their duration and intensity. However, when allowing the use of drugs for military purposes, it is important that their effects on the human nature of soldiers, such as empathic understanding or mental capacity, are not compromised and that soldiers comply with their moral obligations under international norms. There are scenarios in which pharmacological enhancement of soldiers' performance would be ethically and legally permissible, namely in the case of life-or-death danger, or strategic, absolutely necessary mission requirements and to restore the physical and moral resources of combatants.

Key words: military pharmacology, stimulants, hallucinogens, nootropics, anxiolytics, drugs

Надійшла: 24 вересня 2024 р.

Прийнята до друку: 19 лютого 2025 р.

Контактна особа: Головенко Микола Якович, академік НАМН України, доктор біологічних наук, професор, відділ біомедицини, Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського НАН України, буд. 86, вул. Люстдорфська дорога, м. Одеса, 65980. Тел.: + 38 0 50 415 41 90.
Електронна пошта: n.golovenko@gmail.com