

ПРОПРІОЦЕПТИВНА ПАМ'ЯТЬ ФАНТОМНОЇ РУКИ ОСОБИСТОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ

Хміляр Олег Федорович,

доктор психологічних наук, професор,
начальник кафедри суспільних наук
Національного університету оборони України,
полковник
ORCID ID: 0000-0003-2693-1906
Researcher ID: AAS-6290-2020
Scopus Author ID: 57219715399

Несевря Олег Анатолійович,

ад'юнкта кафедри суспільних наук
Національного університету оборони України,
підполковник
ORCID ID: 0000-0001-6723-5531

Пропріоцептивна пам'ять військовослужбовця, який переніс травматичну ампутацію кінцівки, є не лише складовою рухової пам'яті, а й підсвідомим регулятором його рухів і дій. Реалізуючи мету дослідження, автори наукової статті розкривають особливості функціонування пропріоцептивної пам'яті військовослужбовця, який переніс ампутацію руки. З'ясовано роль руки у життєдіяльності особистості. Показано, що рука є видимою частиною головного мозку, інструментом багатьох інструментів, основним реалізатором ключових функцій людини. Окреслено, як змінюється тілесна, психічна й духовна цілісність особистості військовослужбовця після ампутації руки. Доведено, що ампутація руки, викликаючи значні зміни у повсякденному житті військовослужбовця, суттєво породжує стан відчаю, депресії, нервозності, тривоги, зниження самооцінки, ізоляції та визнання власного безсилля.

Установлено, що пропріоцептивна пам'ять забезпечує тілу виконання складних рухів і дій без свідомого контролю, сприяє йому у відчутті м'язових скорочень, є регулятором та координатором рухів, які породжуються візуальними й вестибулярними сигналами.

Розкрито, що пропріоцептивна пам'ять, запам'ятовуючи положення руки військовослужбовця, у якому вона перебувала до ампутації, а також відчуття, які він переживав, і після ампутації продовжує зберігати ті ж відчуття, неначе рука перебуває на місці. Така властивість виражається у формі амбівалентного, пропріоцептивного конфлікту інформації, що гіпотетично є результатом виникнення складного больового фантомного синдрому.

Виявлено, що досліджувані, перебуваючи під впливом місцевої анестезії, декодують положення своєї руки не так, як вона розміщена в реальному часі. Така властивість обумовлена міцним зберіганням пропріоцептивною пам'яттю усіх відчуттів руки до анестезії й не зниженням цих проявів навіть після ампутації.

Ключові слова: фантомний біль, пропріоцептивна пам'ять, рука, ампутація, психічний стан, анестезія, військовослужбовець, відчуття.

Khmiar Oleh, Nesevria Oleh. Proprioceptive memory of the phantom hand of the military servant's personality

Proprioceptive memory of a serviceman who has suffered a traumatic amputation of a limb is not only a component of motor memory, but also a subconscious regulator of his movements and actions. In achieving the goal of the study, the authors of the scientific article reveal the features of the functioning of the proprioceptive memory of a serviceman who has suffered amputation of the hand. The role of the hand in the vital activity of the individual is clarified. It is shown that the hand is a visible part of the brain, a tool of many tools, the main implementer of key human functions. It is outlined how the physical, mental and spiritual integrity of the serviceman's personality changes after amputation of the hand. It is proven that amputation of the hand, causing significant changes in the daily life of the serviceman, simultaneously generates a state of despair, depression, nervousness, anxiety, decreased self-esteem, isolation and recognition of one's own powerlessness.

It has been established that proprioceptive memory provides the body with the ability to perform complex movements and actions without conscious control, helps it to feel muscle contractions, is a regulator and coordinator of movements generated by visual and vestibular signals.

It has been revealed that proprioceptive memory, remembering the position of the soldier's hand in which it was before amputation, as well as the sensations that he experienced, and after amputation continues to retain the same sensations as if the hand were in place. This property is expressed in the form of an ambivalent, proprioceptive conflict of information, which is hypothetically the result of the emergence of a complex phantom pain syndrome.

It has been found that the subjects, being under the influence of local anesthesia, decode the position of their hand differently from how it is located in real time. This property is due to the strong retention of proprioceptive memory of all sensations of the hand before anesthesia and the non-reduction of these manifestations even after amputation.

Key words: phantom pain, proprioceptive memory, hand, amputation, mental state, anesthesia, serviceman, sensations.

Постановка проблеми в загальному вигляді.

У сучасній психологічній науці пропріоцептивна пам'ять є найменш дослідженою властивістю особистості. Декодуючись як форма внутрішнього, чуттєво-інтуїтивного, тілесного відображення, завданням якого є сприйняття положення частин власного тіла відносно одне одного, пропріоцептивна пам'ять покликана запам'ятовувати рухи й дії особистості у просторово-часовому вимірі, статичні пози тіла, його амплітуди, швидкості, бистроти, темпу, послідовності. У цьому відношенні пропріоцептивна пам'ять найбільш змістовно досліджена лише в межах спортивної психології.

Забезпечуючи здатність тілу усвідомлювати положення та рухи його частин у просторі без використання зору, пропріоцептивна пам'ять ототожнюється з «сенсорною пам'яттю» тіла, яка дає змогу людині знати, де знаходяться її руки, ноги та інші частини тіла, навіть із заплушеними очима. Будучи серцевиною пропріоцептивної системи особистості, пропріоцептивна пам'ять безупинно регулює роботу м'язової системи, суглобів, сухожилів та інших рецепторів людини. Завдяки ним інформація про положення тіла та рух людини передається до головного мозку, що вивільняє її від візуального контролю за складними рухами.

Пропріоцептивна пам'ять – *запорука* витонченої ходьби і бігу людини, *контролер* рухів руки та пальців у процесі письма, *координатор* руху під час танцю, дрібної моторики й складних дій в цілому, язика і губ під час співу та мовлення, *профілактор* безпеки особистості та *ресурс* засвоєння нових навичок [1].

За своєю природою пропріоцептивна пам'ять вразлива до різного виду травм, ампутацій, неврологічних захворювань, сенсорних порушень. Глибинно інтерпретуючи властивості фантомного болю, що складає основу нашого дослідження, ми услід за Р. Шарон висунули гіпотезу, згідно з якою пропріоцептивна пам'ять, запам'ятовуючи положення руки, в якому вона перебувала до ампутації, а також відчуття, які особистість при цьому переживала, – і після ампутації продовжує відчувати ті ж відчуття, неначе рука перебуває на місці. Незважаючи на те, що від зорового аналізатора надходить інформація, про те, що руки на місці немає, властивості пропріоцептивної пам'яті продовжують «зберігати» й активізувати інформацію щодо положення руки. У підсумку це виражається у своєрідному «пропріоцептивному конфлікті інформації», результатом якого стає больовий синдром.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ампутація кінцівки – надзвичайно травматична операція для психіки військовослужбовця. Декодуючись особистістю як агресія на її тілесну цілісність, вона, окрім фізичних страждань, здатна ініціювати й посилювати десятки дисгармонійних функцій, які порушують благополуччя військовослужбовця. Страх втратити видиму частину тіла призводить до справжнього відчуття його розпаду. Результати наших попередніх досліджень переконливо доводять, що ампутація не лише викликає значні зміни в повсякденному житті військовослужбовця, але й породжує стан відчаю, депресії, нервозності, три-

воги, зниження самооцінки, ізоляції та визнання власного безсилля [2; 3]. Одразу наголосимо, що рішення про ампутацію кінцівки є важким випробуванням не лише для військовослужбовця, але й для його родини та медичного персоналу.

Психічний стан військовослужбовця, який переніс травматичну ампутацію кінцівок, ми відносимо до категорії гострого горя. Факт ампутації переживається як важка особиста трагедія, що здійснює величезний руйнівний вплив на поведінку військовослужбовця. Ампутація кінцівки розцінюється військовослужбовцем як крах усіх його життєвих перспектив, планів, надій і сподівань. Результати останніх досліджень засвідчили, що після повернення з війни ветеран, у якого ампутувана кінцівка втрачає три основні речі: самоідентифікацію, мету і коло спілкування [3; 4]. На поведінковому рівні це проявляється в переоцінці власного «Я», істотному зниженні рівня домагань, у пошуку соціальної ніші й подекуди в утраті сенсу життя. Яким б психічно стійким не був військовослужбовець, – факт ампутації сприймається ним як особиста катастрофа (С. Бушнелл, Р. Бекратер-Бодман, Х. Флор, Дж. Коул, 2017). Підтвердженням цього є випадки суїцидальних спроб, до яких вдаються військовослужбовці одразу після отримання поранення, коли настає усвідомлення факту втрати кінцівки. Такі ситуації вимагають від військовослужбовця напруження усіх механізмів алло- та інтрапсихічної адаптації, великої внутрішньої роботи, переживання горя [5; 6; 7].

За інформацією Міністерства соціальної політики України, на 2024 рік в Україні налічувалося понад 3 млн. людей з інвалідністю. Лише за два роки повномасштабної війни їхня кількість зросла на 10 %, або на 300 тис. осіб. Причому лише за 10 місяців 2022 р. їх приріст збільшився у 3,5 рази порівняно з цілим 2021 роком (45 тис. проти 13 тис.). Протягом 2023 р. кількість людей з інвалідністю зросла ще на понад 230 тис. осіб [8, с. 12].

Мета цієї наукової публікації триєдина, вона спрямована на: 1) розкриття ролі руки в житті особистості; 2) з'ясування емоційної складової життя військовослужбовця, який її втратив; 3) виявлення особливостей функціонування пропріоцептивної пам'яті фантомної руки.

Символічна мова руки людини. Рука людини – видима частина мозку. Це влучне висловлювання Імануїла Канта з усією повнотою висвітлює роль руки у пізнанні людиною оточуючого світу. Розмовляючи руками, людина не просто передає певну інформацію, вона буквально думає ними. Людська рука, завдяки своїй анатомічній будові, двадцяти двом ступеням вільності, вишуканій здатності до маніпулювання є універсальним ключем пізнання і творчості. Цитата Аристотеля «Рука – інструмент усіх інструментів» у всій поліфонії мовлення підкреслює багатofункціональність та важливість руки як знаряддя, що дає змогу людині взаємодіяти зі світом, розуміти його, а отже жити в гармонії з ним, створювати оригінальні речі. Саме рука відображає унікальну здатність людини виконувати різноманітні дії та використовувати різні інструменти, що робить її універсальним знаряддям [9].

Згідно з дослідженнями Василя Сухомлинського, розум дитини перебуває на кінчиках її пальців, адже рівень розвитку вищих форм пізнавальної діяльності перебуває у прямій залежності від стану рухового аналізатора в цілому й особливо від ступеня сформованості тонких рухів кистей і пальців рук. Науковці інституту фізіології дітей і підлітків наголошують на взаємозв'язку інтелектуального та мовленнєвого розвитку дитини залежно від ступеня сформованості у неї дрібної моторики руки [10].

Влада (мирська і духовна), дія, сила, захист – ось далеко не вичерпний перелік символіки, яка відображає важливу роль руки в житті людини й віру в те, що вона здатна передати духовну і фізичну енергію. Прийнято вважати, що руки королів, релігійних лідерів і чудотворців мають цілющу силу; звідси накладання рук в релігійному благословенні під час конфірмації й посвячення в сан. У цілому ряді культур заведено благословляти правою рукою, лівою – проклинають. У багатьох релігіях, наприклад ісламі, розкрита долонь Фатіми, дочки Мухаммеда, символізує п'ять основ: віру, молитву, паломництво, піст, милосердя [9].

Коли народжується новий маленький житель нашої планети, лікарі обов'язково дивляться на його руку. Що можна прочитати на руці новонародженого? Річ у тім, що медицина давно проводить дослідження рук людини на предмет генетичних захворювань. Рука спроможна допомогти у тому разі коли є передбачення відносно таких аномалій розвитку, як: а) летальні форми патології плоду не уточненої етімології; б) соматична асиметрія; в) синдроми «протяжного гену»; г) затримки психомоторного розвитку; д) тератогенні впливи та ряд інших.

Рука – зовнішній сигнал психічного стану людини, її бажань, ставлень до учасників спілкування й питань, що є предметом обговорення. Ритмічно узгоджуючись з інтонацією, наголосами і паузами рука сприяє зосередженню уваги на ключових частинах висловлювання, здатна провокувати стани і ставлення партнерів по спілкуванню, оскільки може здійснювати на людину більш вагомий вплив, а ніж мова.

Перевага людини над тваринним світом також обумовлена розвитком людської руки. Переставши виконувати функції опори при пересуванні, рука набула значної свободи, почала використовуватись для виконання різноманітних функцій й тим самим стала вносити відповідний вклад у розвиток розумових здібностей. Філогенетичні й онтологічні дослідження підтверджують зв'язок між функціями руки й розвитком розумових здібностей. Жодна частина людського організму, за виключенням очей, не надає такої допомоги у сприйманні простору й орієнтації в ньому, як рука, без чого, в свою чергу неможлива організація будь-якої дії.

Рука безпосередньо задіяна у зовнішній активності людини, в реалізації нею ряду функцій. Наявні факти, які підтверджують активну роль руки (нарівні з очима) навіть у сні. Рука необхідна для задоволення вітальних потреб. Вона бере участь майже в усіх діях, пов'язаних з отриманням задоволення, в тому числі й сексуального. У дитячі роки – рука головне джерело аутоеротичного

задоволення, основний інструмент, який, забезпечує кінестетичний і тактильний зворотній зв'язок, й відповідно дає людині більшу частину інтеріндивідуальної інформації [9].

Емоційно-чуттєвий світ військовослужбовця після ампутації руки зазнає суттєвих змін. Незалежно від причин ампутації руки, чи то важке поранення, захворювання, травмування, – майже в кожного військовослужбовця першою реакцією є емоційний шок, глибокий відчай, важкий стан самозанепаду, нестерпний душевний біль. Мовлення військовослужбовця у перші тижні після ампутації руки наповнене трагічною драматизацією, а думки про смерть не залишають його психіку ні вдень ні вночі. *«Прокинувшись після операції я відчув себе немовби у в'язниці, з якої ніколи не повернусь»* згадує сержант С. [11].

З плином часу, стан емоційного шоку переростає у затяжну тривогу. При цьому в емоційно-чуттєвому світі військовослужбовця надовго починають панувати проєкції похмурого майбутнього у якому окрім смутку, безпорадності, відчаю й безкінечних терзань душі немає місця іншим почуттям. Стан тривоги суттєво посилюється екзистенційною невизначеністю, цілодобовими роздумами, безсонням і негативними очікуваннями. Військовослужбовець не бажає змиритися з думкою про те, що у нього більше не буде руки. При цьому, жоден, навіть найкращий протез не здатний її замінити.

Оскільки ампутація руки подекуди пов'язана не лише з фізичною втратою та зміною образу тіла, але й з раптовим розривом відчуття повноцінності, у багатьох військовослужбовців, яких ми досліджували, виникає стан розчарування та гніву. Вони не бажають сприймати стан співчуття, яке мимовільно лунає на їх адресу з боку інших осіб. Негативне ставлення також відчувається до осіб, які в усьому їм прагнуть допомогти (догодити). Жалість, яку солдат читає в очах друзів і знайомих посилює їхню депресію й породжує стан соціального уникнення.

Ампутувана рука подекуди сприймається як забрана незалежність. *«У мене миттєво виникає стан розчарування й навіть роздратування, коли для того, щоб зробити саму елементарну дію мені треба когось покликати. Я дорослий, а дію як немовля... але я звикну. Я зможу!»* розмірковує молодший лейтенант Н. [11].

За даними професорів Е. Зайделя та Г. Хейфта ворожість до інших з боку військовослужбовця з ампутованою кінцівкою викликана почуттям гіркого обурення через те, що доля є несправедливою до нього. Солдат з ампутованою кінцівкою стає більш егоїстичним, скорботним, пустотливим. Інші особи можуть ставати для нього об'єктами заздрості через свою «цілісність».

Втрата відчуття контролю нерідко виражається в тому, що військовослужбовець втрачає (суттєво звужує) свій власний проксемічний світ. Така різка зміна власного самопочуття сприймається як регресія до фази залежності [3]. Остання може здійснювати паралізуючий емоційний вплив за відсутності у військовослужбовця достатніх внутрішніх і зовнішніх ресурсів. Тривалий дистрес у військовослужбовця з ампутованою

Пропріоцептивна пам'ять військовослужбовців-пацієнтів після місцевої анестезії

Загальна кількість досліджуваних осіб (n = 74)			
	n	Точне відтворення положення руки із зоровим контролем (пахтова блокада), %	Точне відтворення зміненого положення руки «всліпу» (пахтова блокада), %
Перша група	39	100 %	9 %
Друга група	35	100 %	5 %

рукою нерідко породжує депресію й ускладнює протікання процесу одужання.

Встановлено, що військовослужбовці з високим енергопотенціалом усвідомлюючи пагубні наслідки депресії, значно ефективніше «ставили заслон» її протіканню в протипагу військовикам у яких рівень енергопотенціалу був низький. Виявлено, що на перебіг думок військовослужбовця з ампутованою рукою впливає вік. Чим старша людина тим у неї більш чіткіше виражене відчуття капітуляції перед майбутніми складнощами [12].

Військовослужбовець, у якого ампутована рука боїться стати тягарем для інших. Варто рідним і близьким на його прохання допомогти виконати побутову дію відповісти надмірною зайнятістю чи іншими обставинами, він одразу перестає контактувати з ними, самоізолюється.

Ампутація руки обмежує військовослужбовця у виконанні багатьох ролей, які він із задоволенням виконував раніше. Йому доводиться відмовлятися від багатьох хобі та попередніх фізичних навантажень [13]. Обставини ж вимагають визнати нові обмеження у своєму житті, змиритися з ними, підлаштуватися до них, впоратися з ними, але не здатися!

Організація та методи дослідження. Експериментальна частина нашого дослідження проведена на базі військово-медичного клінічного лікувально-реабілітаційного центру Міністерства оборони України, зокрема відділення реабілітації пацієнтів з ампутованими кінцівками й обмеженими фізичними можливостями та відділення фізичної й спортивної реабілітації впродовж 2014–2025 рр.

Упродовж зазначеного періоду нами спостерігалися пацієнти-військовослужбовці (n = 74 особи), яким методом регіональної анестезії проводилась пахтова блокада плечового сплетіння, задля блокування нервів плечового сплетіння й забезпечення знеболювання під час проведення операції на руці. Блокада забезпечувала відмінну анестезію руки, що давало змогу лікарю проводити операції і лікувальні процедури без болю, а пацієнту залишатися у стані свідомості та спілкуватися з лікарем.

По завершенню блокади військовослужбовці-пацієнти випадковим чином розподілялись на дві групи. У пацієнтів першої групи (n = 39 осіб) блокована рука розміщувалась на грудній клітці, а в другій групі пацієнтів (n = 35 осіб) блокована рука відводилась в сторону. Через 15-17 хв., після завершення пахтової блокади плечового сплетіння, пацієнтів просили закрити очі, а положення їх руки у цей час змінювалось. Після цього, пацієнту ставили запитання: «У якому положенні зараз знаходиться ваша рука?». Отримавши від-

повідь, пацієнт відкривав очі задля того, щоб пересвідчитися в істинному положенні руки. Процедура із зміною положення руки пацієнта та з'ясуванням в якій ділянці простору вона перебуває у певний мікроінтервал часу нами проводилась двічі.

Результати. Встановлено, що пацієнти-ветерани обох груп після пахтової блокади, маючи можливість зорового контролю положення руки із достовірною точністю зазначили її розташування. Водночас, після зміненого положення руки «всліпу», коли блокована рука розміщувалась на грудній клітці точне її розташування встановили лише 9 % досліджуваних. У другій групі досліджуваних, яким рука після пахтової блокади відводилась в сторону, точне її розташування декодували лише 5 % досліджуваних (табл. 1).

Виявлено, що 91 % пацієнтів-ветеранів, перебуваючи під впливом місцевої анестезії інакше сприймають положення своєї руки від реального її розташування. Властивості пропріоцептивної пам'яті міцно закарбовують останні відчуття у руці до анестезії. Змінюючи руку пацієнта-військовослужбовця у якого були закриті очі й ставлячи йому запитання «У якому положенні зараз перебуває Ваша рука», ми у більшості випадків отримували відповідь, згідно з якою, військовослужбовець відчував руку там, де вона перебувала до місцевої анестезії.

Отримані результати узгоджуються з дослідженнями М. Джентілі, К. Вертона, Б. Кініронса, Ф. Бонне щодо властивостей пропріоцептивної пам'яті у процесі використання місцевої анестезії [14]. Помилкове відтворення істинного положення руки значною кількістю досліджуваних, перш за все обумовлено збереженими сенсорними входами плечових зв'язків, які не брали участі у блокаді. Повідомляючи про розташування руки, досліджувані військовослужбовці тим самим констатували про фантомне відчуття кінцівки.

Отримані результати дослідження дають підстави стверджувати, що пропріоцептивна пам'ять як спеціалізована варіація сенсорної модальності дотику, навіть після ампутації руки зберігає у своїх архівах відчуття її руху. Завдяки розгалуженості анатомічних шляхів, що коріняться у сенсорних рецепторах, шкірі, м'язах, суглобах, зв'язках і сухожиллях, пропріоцептивна пам'ять забезпечує постійний зворотний зв'язок з центральною нервовою системою (ЦНС). Вибір шляху залежить від типу сигналу, що передається. Дотикова та пропріоцептивна інформація надходить до ЦНС через задній стовбурно-медіальний лемнісковий шлях. Спинномозкові шляхи передають інформацію про біль і температуру. Крім того, зоровий і вестибулярний центри передають до ЦНС аферентну інформацію про положення тіла і рівновагу.

Висновки. У своїй генезі пропріоцептивна пам'ять надзвичайно чутлива до різного виду травм, ампутацій, неврологічних захворювань та сенсорних порушень. Після ампутації кінцівки мозок не встигає адаптуватися до нової карти тіла, залишаючи у ній «відображення» втраченої кінцівки й роблячи надчутливими нервові волокна.

Пропріоцептивна пам'ять військовослужбовця керуючись рецепторами тіла, зберігаючи тісний зв'язок із нервовою системою, забезпечує тілу активну властивість у реалізації усієї функціональності. Отримуючи інформацію засобами м'язових веретен, зберіга-

ючи активність трьох основних сенсорних рецепторів (механорецептора, терморецептора, ноцицептора) пропріоцептивна пам'ять зберігає свої функції навіть після ампутації руки.

Властивості пропріоцептивної пам'яті у запам'ятовуванні положення руки до ампутації (анестезії) породжують у військовослужбовця амбівалентний, пропріоцептивний конфлікт, що у підсумку виражається в складному больовому фантомному синдромі.

Перспективи подальших наукових розвідок ми вбачаємо у встановленні взаємозв'язку між раптовістю ампутації кінцівки та ризиком виникнення фантомного болю.

Література:

1. Кузнецов М. А., Заїка Є. В., Ходикіна Ю. Ю. Психологія моторної пам'яті: прикладні аспекти : монографія. Харків : Діса Плюс, 2019. 446 с.
2. Khmiliar O., Krasnov V., Piankivska L., Handzilevska H., Osodlo V. Servicemen in the Phantom Pain «Captivity»: Associative-Narrative Analysis of the Problem. *Psychiatry, Psychotherapy and Clinical Psychology*, 2020. Vol. 11, № 3. P. 632–643.
3. Хміляр О. Ф., Несеєвря О. А. Фантомний біль особистості військовослужбовця як особлива одиниця аналізу психіки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Психологія*, (1), 2025. 36–40. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2025.1.6>
4. Красницька О. В. Депривація військовослужбовців, які виконують завдання у відриві від основних сил, та в умовах полону. *Вісник Національного університету оборони України*, 2022. 66 (2), 50–63. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2022-66-2-50-63>.
5. Bushnell M. C., Ceko M., Low L. A. Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 14, № 7, 2013. 502–511.
6. Devor M. S., Erdine R., Ruiz Lopez. Basic neuroscience of phantom limb pain. In *Painpractice: Book of abstracts*, ed. M. Devor, Barcelona: *Third World Congress, World Institute of Pain*. 1997. 437 p.
7. Flor H. Extinction of pain memories: importance for the treatment of chronic pain in *Current Topics in Pain. 12 th World Congress on Pain*, IASP Press, Seattle, WA, USA, (2009). 221–244.
8. Суспільство, трансформоване війною : аналіт. доп. / В. Потапенко, І. Павленко, Ю. Тищенко та ін. Київ : НІСД, 2025. 79 с.
9. Хміляр О. Ф. Символічна мова руки та поведінкові тенденції людини. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Психологія і педагогіка*. 2012. Вип. 19. С. 254 – 258.
10. Сухомлинський В. О. Розум дитини знаходиться на кінчиках її пальців. URL: <https://vseosvita.ua/library/rozum-ditini-znahoditsya-na-kincikah-ii-palciv-suhomlinskij-va-476481>
11. Хміляр О. Ф. Красницька О. В. Психологічна допомога пораненим військовослужбовцям, які переживають фантомні болі. *Актуальні проблеми психології*. 2017. Т. XI. Вип. 15. С. 560 – 571.
12. Красницька О. В. Профілактика соціальної депривації особистості. *Ввічливість. Humanitas*, 2021. (3), 52–59. <https://doi.org/10.32782/humanitas /2021.3.8>.
13. Sherman R. A. Psychological Factors Influencing Phantom Pain. *Phantom Pain. The Springer Series in Behavioral Psychophysiology and Medicine*. Springer, Boston, MA. 1997. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-6169-6_7.
14. Gentili M. E, Verton C., Kinirons B., Bonnet F. Clinical perception of phantom limb sensation in patients with brachial plexus block. *Eur J Anaesthesiol*. 2002 Feb;19 (2): 105-118. <https://doi.org/10.1017/s0265021502000182>. PMID: 11999591.

References:

1. Kuznietsov, M. A., Zaika, Ye. V., Khodykina, Yu. Yu. (2019). *Psychology of motor memory: applied aspects.* Monohrafiia. Kharkiv: Disa Plus, 446 p. [in Ukrainian].
2. Khmiliar, O., Krasnov, V., Piankivska, L., Handzilevska, H., Osodlo, V. (2020). Servicemen in the Phantom Pain «Captivity»: Associative-Narrative Analysis of the Problem. *Psychiatry, Psychotherapy and Clinical Psychology*, Vol. 11, № 3. P. 632–643 [in English].
3. Khmiliar, O. F., Nesevria, O. A. (2025). Fantomnyi bil osobystosti viiskovosluzhbovtisia yak osoblyva odyntysia analizu psykhiky [Phantom pain of the personality of a military serviceman as a special unit of analysis of the psyche]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Psykholohiia*, (1), 36–40. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2025.1.6> [in Ukrainian].
4. Krasnytska, O. V. (2022). Depryvatsiia viiskovosluzhbovtisiv, yaki vykonuiut zavdannia u vidryvi vid osnovnykh syl, ta v umovakh polonu [Deprivation of military servicemen who perform tasks separately from the main forces, and in the captivity conditions]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*, 66 (2), 50–63. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2022-66-2-50-63> [in Ukrainian].
5. Bushnell, M. C., Ceko, M., Low, L. A. (2013). Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 14, № 7, 502–511 [in English].

6. Devor, M. S., Erdine, R., Ruiz Lopez. (1997). Basic neuroscience of phantom limb pain. In *Painpractice: Book of abstracts*, ed. M. Devor, Barcelona: *Third World Congress, World Institute of Pain*. 437 p. [in English].
7. Flor, H. (2009). Extinction of pain memories: importance for the treatment of chronic pain in *Current Topics in Pain. 12 th World Congress on Pain*, IASP Press, Seattle, WA, USA, 221–244 [in English].
8. Suspilstvo, transformovane viinoiu: analit. dop. (2025). [Society transformed by war: analytical supplement]. / [V. Potapenko, I. Pavlenko, Yu. Tyshchenko ta in.]. Kyiv: NISD, 79 p. [in Ukrainian].
9. Khmiliar, O. F. (2012). Symvolichna mova ruky ta povedinkovi tendentsii liudyny [Symbolic hand language and human behavioral tendencies]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Seriia «Psykhologhiia i pedahohika»*. 12. Vyp. 19. P. 254 – 258. [in Ukrainian].
10. Sukhomlynskyi, V. O. Rozum dytny znakhodytsia na kinchylakh yii paltsiv [The mind of a child is at the tips of her fingers]. URL: <https://vseosvita.ua/library/rozum-ditini-znahoditsia-na-kincikah-ii-palciv-suhomlinskij-va-476481> [in Ukrainian].
11. Khmiliar, O. F. Krasnytska, O. V. (2017). Psykholohichna dopomoha poranenyim viiskovosluzhbovtsham, yaki perezhyvaiut fantomni boli [Psychological assistance to wounded servicemen experiencing phantom pain]. *Aktualni problemy psykholohii*. T. KhI. Vyp. 15. P. 560 – 571 [in Ukrainian].
12. Krasnytska, O. V. (2021). Profilaktyka sotsialnoi deprivatsii osobystosti [Prophylaxis of social deprivation of an individual]. *Vvichlyvist. Humanitas*, (3), 52–59. <https://doi.org/10.32782/humanitas/2021.3.8> [in Ukrainian].
13. Sherman, R. A. (1997). Psychological Factors Influencing Phantom Pain. *Phantom Pain. The Springer Series in Behavioral Psychophysiology and Medicine*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-6169-6_7 [in English].
14. Gentili, M. E., Verton, C., Kinirons, B., Bonnet, F. (2002). Clinical perception of phantom limb sensation in patients with brachial plexus block. *Eur J Anaesthesiol*. Feb;19 (2):105-118. <https://doi.org/10.1017/s0265021502000182>. PMID: 11999591 [in English].

Дата першого надходження рукопису до видання: 28.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 26.11.2025

Дата публікації: 30.12.2025