

©І. М. Салайда <https://orcid.org/0000-0003-4330-0575>

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України,  
Тернопіль, Україна

## СПИННИЙ БІЛЬ У ВІЙСЬКОВИХ ЯК НАСЛІДОК НОСІННЯ ЗАСОБІВ ОСОБИСТОГО ЗАХИСТУ (БРОНЕЗАХИСТУ) ТА МЕТОДИ ЙОГО ПРОФІЛАКТИКИ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

**РЕЗЮМЕ. Мета** – проаналізувати та рекомендувати можливості впровадження як в польових умовах, так і в медичних закладах, методів розвантаження хребта та запобігання виникненню больового синдрому в цій ділянці у військовиків у результаті носіння бронезахисту.

**Матеріал і методи.** У роботі використано бібліосемантичний метод та методи контент- та структурно-логічного аналізу.

**Результати.** Практично всі українські військові, які сьогодні беруть участь у боротьбі з ворогом, носять бронезахист і зброю. На фронті біль у спині (дорсалгія) виникає у військових здебільшого внаслідок посиленого фізичного навантаження на вісь хребта в результаті носіння засобів захисту.

Однією з причин є також надлишкова кількість боєкомплекту та неправильний розподіл ваги спорядження. Деякі військові багато предметів розташовують на бронезахисті, і це також суттєво впливає на стан хребта. Це пов'язано з тим, що фізична підготовка наших бійців не розрахована на такі вертикальні навантаження. І для того, щоб не було проблем зі спиною, треба постійно тренувати м'язи-стабілізатори, які беруть участь у збереженні вертикального положення тіла.

Біль у хребті – один із головних приводів, які змушують комбатанта звертатися за медичною допомогою до фахівців.

Біль у спині, особливо гострий біль, в умовах війни може призвести до втрати можливості брати участь у бойових діях. Щоб зрозуміти причину болю в спині, потрібно усвідомити механізм його появи та знати і використовувати методи його профілактики в різноманітних умовах.

**Висновки.** 1. Унаслідок перенапруження хребетного стовпа, його травматизації різного генезу та локалізації, тривалого неправильного носіння бронезахисту тощо у військових виникають дегенеративні зміни хребта різного ступеня тяжкості, морфологічні та функціональні порушення різного характеру, наростання специфічної особистісної дисгармонії внаслідок цього, порушення адаптивних механізмів регуляції постави. У зв'язку з формуванням у постраждалих поєднаної патології зростає потреба в удосконаленні комплексної допомоги та впровадженні нових методик фізичної реабілітації. Наразі актуальним є створення комплексних високоефективних програм фізичної та психологічної реабілітації постраждалих із застосуванням дозованих фізичних навантажень цілеспрямованого характеру.

2. Різноманітність завдань потребує ефективного впровадження новітніх реабілітаційних методик у процес відновлення військових, в тому числі різноманіття фізичних вправ, які довели свою спроможність скоротити терміни одужання з більш якісним пролонгованим ефектом при їх застосуванні. Практичний досвід задіяння цих методів заслуговує на ширше впровадження в клінічну практику наших медичних закладів та використання їх, за можливості, воїнами в польових умовах.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** біль у спині (дорсалгія); бронезахист; військовики; фізична терпія.

У Сполучених Штатах Америки щорічні витрати на дослідницькі роботи та заходи, спрямовані на боротьбу з дорсалгією, оцінюються в 90 млрд доларів і перевищують аналогічні витрати на дослідження депресивних станів, гіпертензії тощо. При цьому не враховується сума від 10 до 20 млрд доларів, яка втрачається внаслідок зниження продуктивності праці. Медики диференціюють кілька типів спинного болю, але більшість населення (приблизно 85 %) страждає від так званих «неспецифічних больових відчуттів у спині». Це означає, що справжня причина безперервних нападів болю лікарям не відома, і її причиною можуть бути злоякісне новоутворення, затиснутий нерв, інфекцій-

не зараження або пошкодження пучка спинномозкових нервів.

У випадку військових дій потерпілі часто страждають від болю в ділянці спини в результаті тривалого носіння різноманітних засобів бронезахисту.

Комбатанти, особливо на передовій, змушені носити важкі бронезахисти та бойове спорядження багато годин щодня, часто цілодобово, або багато днів поспіль, перебуваючи у незручному положенні, наприклад, в окопах. Це додаткове навантаження у 28–60 кілограмів. Якщо професійні військовослужбовці готуються до таких навантажень, то цивільні, що були мобілізовані після по-

чатку повномасштабної війни, виявилися до таких навантажень зовсім не готовими, тому майже кожен військовослужбовець (особливо старше 40 років) страждає від болю внаслідок захворювань хребта.

Найгрізнішим захворюванням, яке виникає через тривале надмірне навантаження на хребетний стовп та нерівномірний його розподіл унаслідок різкої зміни положення тіла під час виконання бойових задач, є міжхребцева грижа. Захворювання викликає сильний і тривалий біль, часткове або повне оніміння кінцівок з втратою їх рухливості. Без своєчасної діагностики та лікування є ризик інвалідизації або розвитку захворювання до ступеня, при якому можливе лише операційне лікування з тривалим періодом реабілітації та втратою працездатності на термін понад 6 місяців.

Одним із найпоширеніших захворювань, що виникають у військовослужбовців, є люмбагія – ураження хребта через тривале носіння бронжилета та бойових комплектів. Його провокує значна вага спорядження, а також його неправильне розподілення. Захворювання викликає сильний біль у попереку що може поширюватися на сідницю, стегно або на всю нижню кінцівку.

Ще одна поширена патологія – так звана «Солдатська дорсалгія», що викликає болі в різних ділянках спини, шиї, попереку, оскільки м'язи і зв'язки постійно перебувають у напруженні, через що подразнюються нервові закінчення.

Ці патології супроводжуються значним больовим синдромом, обмеженням рухливості, онімінням кінцівок та іншими симптомами, що значно погіршують якість життя і працездатність бійців.

У 9 випадках із 10 біль буває відносно короткочасним (або «гострим» за лікарською термінологією) і поступово самостійно минає протягом декількох діб або тижнів. Такий гострий біль, що несподівано з'явився, називають болем грудного чи поперекового відділу хребта. Втім, невелика кількість хворих відчують підгостру (від 1 до 3 місяців) або хронічну дорсалгію (більше 12 тижнів).

**Мета** – визначити ефективність використання фізичної терапії у реабілітації військовиків з різною патологією хребетного стовпа внаслідок носіння бронезахисту під час воєнних дій на територіях України.

**Матеріал і методи дослідження.** У роботі використано бібліосемантичний метод та методи контент- та структурно-логічного аналізу.

**Результати й обговорення.** Біль у спині завжди пов'язаний із подразненням чи защемленням нервових корінців у корінцевому каналі чи поза його межами, що призводить до виникнення м'язово-тонічного синдрому. Причиною цього подразнення є патологія сегментів хребта внаслідок

впливу певних чинників довкілля, способу життя, фізичних навантажень тощо. В цьому випадку працює закон причини й наслідку, і з'ясування цієї причини має стати основою подальшої лікувальної та реабілітаційної тактики.

У людей, які постійно носять бронжилети, виникає нерівномірна компресія на кожен хребець. Тому до цього потрібно підготувати амортизаційну систему організму – ноги, стопи, сухожилля, сідниці, – яка є основним чинником амортизації хребта.

Тренування м'язів-стабілізаторів, які беруть участь у збереженні вертикального положення тіла, суттєво зменшує ризики травматизації хребетного стовпа.

Існують поради відносно правильного положення тіла, які мінімізують негативний вплив на хребет, наприклад, під час розвантаження автомобіля з боєприпасами, десантування з бойової техніки або стрибка з танка, вантажівки чи в окоп.

1. Маючи намір підняти щось важке, потрібно сісти навпочіпки та щільно притиснути до себе предмет, який збирається підняти, при цьому слід тримати спину прямо.

Помилка більшості військовослужбовців полягає в тому, що вони намагаються підняти важкий предмет, не згинаючи ніг, але при цьому зігнувши спину. Через це навантаження на міжхребцевий диск у поперековому відділі збільшується в десятки разів. Потрібно тримати вантаж максимально близько до себе, наближаючи центр ваги ноші до себе, так потрібно менше зусиль на утримання спини в прямому положенні.

2. Щоб перемістити важкий предмет на площині не піднімаючи, його краще штовхати вперед, ніж тягнути за собою.

3. Зістрибуючи з броні слід пам'ятати, що хребет, таз та стопи діють як єдиний амортизаційний комплекс. Стрибаючи з висоти слід приземлитися на носки зі злегка зігнутими колінами при розслаблених м'язах.

Значну роль у профілактиці больового синдрому даної ділянки відіграє правильно підібраний бронжилет. Військовослужбовцю доводиться багато часу проводити в цьому захисті, оскільки тривають обстріли, і в цих умовах без нього неможливо. Як наслідок, у військових з'являється біль у різних ділянках спини, шиї, попереку, в основному в осіб вікової категорії старше 40 років. На цьому етапі функціонування організму настають вікові зміни, що викликають больовий синдром.

Основне навантаження на людину середньої статури в захисному спорядженні, що відповідає технічним нормам, зросло приблизно до 10–14 кг. Завдяки розробці нових матеріалів і технологій його було зменшено до 8–11 кг, що все ще є знач-

ним. У зонах проведення військових операцій бронезилет зі спорядженням часто носять безперервно протягом 24 годин.

За стандартами США, у разі наказу про наступ навантаження солдата (без урахування наплічника) не може перевищувати 25 кг. В Україні немає чітких інструкцій щодо ваги броні та допустимого строку її носіння, тому можна орієнтуватись на загальні рекомендації. Вони стосуються фізично витривалих чоловіків, які носять бронезилети при температурі від -22 до +18 градусів та відносній вологості 60 %: до 3 кг – 24 години максимально; 3–7 кг – 12 годин; 7–9 кг – 9 годин; 9–12 кг – 5 годин; 12–16 кг – 2 години; 16–23 кг – 1 година.

Якщо температура та вологість вищі, цей час буде меншим. Після закінчення терміну безперервного носіння рекомендується зняти бронезилет та відпочити. Якщо цього не зробити, втома суттєво знизить швидкість та рухливість, що може стати критичним у зоні бойових дій.

Вказані норми покликані захистити людину від багатьох проблем зі здоров'ям, адже це тяжка ноша для спини. Серед найімовірніших негативних наслідків тривалого носіння засобів індивідуального захисту можна назвати:

- остеохондроз, тобто дистрофічні порушення у суглобових хрящах. Проявляється, залежно від локалізації (грудний, шийний, поперековий), тупим або гострим болем у хребті, у тому числі при нахилах, вдиху та видиху; запамороченнями, погіршенням зору та слуху, порушеннями потовиділення, ерекції у чоловіків та менструального циклу в жінок;

- міжхребцева грижа, тобто усунення пульпозного ядра міжхребцевого диска з розривом фіброзного кільця. Проявляється локальними та іррадіюючими болями, слабкістю та онімінням кінцівок, головним болем, порушеннями функцій внутрішніх органів;

- сколіоз, тобто викривлення хребта. Проявляється постійним болем у спині, головним болем, деформаціями грудної клітки, швидкою стомлюваністю, на останніх стадіях – порушеннями функцій серця, легень, кишечника.

В Україні класи бронезилетів визначають згідно з ДСТУ В 4103-2002 (Засоби індивідуального захисту, бронезилети, Загальні технічні умови), який було прийнято в 2002 р. Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики, а розроблено Інститутом проблем матеріалознавства Національної академії наук України.

Бронезилет повинен відповідати за розміром, комбатанту повинно бути в ньому комфортно. Занадто великий жилет буде ковзати, занадто маленький може травмувати життєво важливі ор-

гани. Деякі виробники роблять куленепробивні жилети тільки в стандартних розмірах.

Бронезилети захищають тільки торс спереду і спину ззаду. Щоб захистити плечі, шию, боки або пах, потрібні доповнення, яких на ринку є безліч. Вони підходять до більшості бронезилетів, які виготовляють у даний час. Доповнення прикріплюють до жилета, вони захищають різні частини тіла. Є додатковий захист для плечей (наплічні), живота (бічний захист), шиї (намисто) і паху (Groinflap). Вони мають щільно прилягати до тіла і не обмежувати рухи.

#### **Розмір та спосіб носіння бронезилета (плитника, плитоносія)**

Правильне носіння системи бронезахисту є обов'язковим. Багато людей, які щодня носять броню, навіть не підозрюють, що носять її неправильно, залишаючи себе вразливим. Верх передньої пластини повинен знаходитися на одній лінії з верхівкою груднини. Коли пластину розташовано таким чином, вона забезпечить найбільше прикриття ваших життєвих органів.

Верх задньої пластини повинен бути виставлений приблизно на рівні половини лопаток. Це забезпечує найбільше покриття спереду і ззаду і гарантує, що захищає все, що захищає і передня пластина.

#### **Технічне обслуговування**

Обов'язково потрібно виконувати планові огляди та технічне обслуговування броні, щоб запобігти несправностям за польових умов, коли броня найбільше потрібна. Потрібно переконатися, що плити не мають пошкоджень, перевірити їх термін придатності. Якщо на пластинах є видимі пошкодження або вони застарілі, необхідно їх якомога швидше замінити.

Жилети зберігають свої захисні якості впродовж зазначеного терміну. Бронезилет, який носять щодня, втрачає захисну здатність швидше, ніж той, що лежить на складі. Необхідно періодично оглядати його на предмет пошкоджень – складок, розривів, запахів і підпалів.

Сьогодні бронезилети різних класів забезпечують захист від куль пістолетів і автоматів по всій поверхні захисного спорядження, а також від бронейних набоїв карабінів, автоматів, гвинтівки і кулеметів.

#### **Фізичні вправи, рекомендовані для зняття напруги та больових відчуттів у ділянці спини та попереку**

Вправи призначені для розвантаження хребта, зниження напруги у м'язах спини та зв'язках, оскільки основна причина болю в тому, що вони постійно напружені. При виконанні вправ дискомфорт не повинен збільшуватись, а біль не має бути нестерпним під час виконання вправ.

- Станьте обличчям до сидіння стільця, зігніть праву ногу в коліні й поставте її на сидіння. Покладіть ліву долоню на зовнішню сторону правого коліна і, не зміщуючи праву ногу, поверніть корпус вправо. Затримайтеся у положенні на 30 с. Повторіть вправу для лівої ноги.

- Лежачи на спині, притисніть одне коліно до грудей, а іншу ногу тримайте прямо. Зробіть кілька глибоких вдихів. Стежте, щоб плечі були на підлозі. Виконайте декілька повторень на кожну ногу.

- Ляжте на спину і розкиньте руки в сторони, ніби утворюючи літеру Т. Не відриваючи плечі від підлоги, поверніть обидва коліна спочатку в правий, потім у лівий бік, дихайте глибоко і вільно. Затримайтеся у положенні на 30 с.

- Лежачи на спині розведіть руки в сторони, тримайте одну ногу прямою. Другу ногу зігніть у коліні під кутом 90°, поставте протилежну руку на коліно. Поверніться обличчям до витягнутої руки. Обидва плеча повинні бути притиснуті до підлоги. Дихайте глибоко і вільно. Затримайтеся у положенні на 30 с.

- Станьте на коліна, вигніть спину і підніміть груди. Відчуйте, як розтягуються плечові м'язи. Дихайте спокійно близько 10 с, потім вигніть спину дугою, притискаючи підборіддя до грудей. Знову затримайтеся на 10 с і поверніться у вихідне положення. Виконуйте вправу 1–2 хв.

- Найпростіша поза: сядьте на п'яти, злегка розвівши коліна вбік. Опустіть лоб на підлогу, витягніть руки прямо перед собою і розслабтеся, намагаючись дихати глибоко і спокійно. У цій позі можна перебувати так довго, як вам хочеться, але як мінімум протягом 5 вдихів.

*Притисніться спиною до стіни так, щоб стіна торкалася і лопаток, і попереку. Ступні потрібно зафіксувати за 30 сантиметрів від стіни, а руки опустити, розвернувши долоні назад. Потім повільно ковзайте по стіні вниз, поки стегна не опустяться паралельно до підлоги. Затримайтеся в цьому положенні на декілька секунд, після чого повільно піднімайтеся, не відриваючи спину від стіни.*

*Ляжте на підлогу, притисніться до неї поперек і зафіксуйте ноги в зігнутому положенні. Підніміть одну ногу так, щоб гомілка була паралельна підлозі, а п'ята напружена. Робіть ногою повільні кругові рухи. Через десять секунд виконайте те ж саме іншою ногою.*

Якщо ж покращення не настає, а біль прогресує – потрібно звернутися за медичною допомогою.

### **Фізичні вправи, які зміцнюють м'язи шиї та поперекової ділянки**

Щоб поліпшити рухливість хребців, а також відновити еластичність м'язів шиї, рекомендується також виконувати спеціальні вправи, які не

тільки стануть профілактикою, а й допоможуть при хронічних захворюваннях шийного відділу хребта.

**Перша вправа.** *Повертати голову по черзі в крайнє праве і ліве положення. Повторювати 5–10 разів. Інтенсивність рухів повинна залежати від того, наскільки сильні больові відчуття. Полегшим варіантом вправи при болю може стати серія невеликих рухів у кожен бік.*

**Друга вправа.** *Опустити голову вниз і притиснути підборіддя до грудей. При гарній рухливості шийних хребців підборіддя відчує грудну виїмку. Повторювати 5–10 разів. Вправа покращує гнучкість шийного відділу і розтягує великі м'язи задньої ділянки.*

**Третя вправа.** *Відхилити голову назад і одночасно втягнути підборіддя. Вправу повторити 5–10 разів. Рекомендовано для військових, які тривалий час проводять за пультом на бойовому чергуванні в одній позі, коли шия й голова витягнуті вперед. Вправи слід виконувати кілька разів протягом дня.*

Чудовим прикладом вправ для поперекового відділу хребта для його більш швидкого розвантаження є вправи на скручування – так звана деторсійна гімнастика.

Наприклад, лежачи на спині повільно розверніть таз і відведіть ногу в бік, перекинувши її через стегно іншої ноги. Поперек відривається від підлоги, але плечі залишаються на підлозі, голова завжди повертається в протилежний бік. Зафіксуйте тіло в такому положенні протягом 30 секунд, потім зробіть те саме в протилежний бік.

Через обмежений час і незначний простір для виконання вправ, наприклад у бліндажі, необхідно віддавати перевагу вправам зі статичними навантаженнями. Вони передусім зміцнюють зв'язки суглобів, що запобігає прогресуванню в них дегенеративних процесів.

Однією з таких вправ є так звана планка.

**Планка** – це незамінна й дуже ефективна вправа для тих, кому потрібно мати гарну фізичну форму, але немає досить часу для фізичних вправ. Вона добре доповнить будь-який тип тренувань. Це вид статичного навантаження, за допомогою якого зміцнюється зв'язковий апарат і використовується багато м'язів, зокрема ті, які підтримують хребет.

При регулярному виконанні планки можна запобігти появі протрузій міжхребцевих дисків та інших захворювань хребта. Оскільки під час її виконання не потрібно рухатися, то військовослужбовцю не знадобиться багато простору для занять. Вправу можна виконувати в будь-якому місці, коли це зручно. Канадський професор Стюарт МакГілл з Університету Ватерлоо, який спеціалізується на



біомеханіці хребта, запевняє, що оптимальна тривалість одноразового підходу до вправи має складати 10 секунд. Виконувати ці вправи потрібно у 5 підходів, починаючи з 10 секунд, а потім зменшуючи час до 4, 3, 2, 1. Він зазначив, що такий спосіб виконання вправи робить її безпечною для немолодих людей, або тих, хто має проблеми зі спиною. Справа в тому, що під час довгої «планки» м'язи преса неминуче втомлюються, живіт провисає та створює додатковий тиск на нижню частину спини. Навіть молодим і фізично розвиненим людям все одно не варто безперервно стояти в "планці" більше хвилини, наголосив МакГілл. Тієї ж думки дотримується британський фахівець з лікувальної фізкультури Тім Аллардіс. Він зазначив, що людям із зайвою вагою, щоб уникнути болю у спині, варто виконувати вправу, спираючись не на пальці ніг, а на коліна. МакГілл впевнений, що статичні вправи слід виконувати протягом не більше 10 секунд. В цьому випадку можна домогтися бажаної жорсткості м'язів і збільшити їх витривалість без ризику для здоров'я.

Виконання планки протипоказане при захворюваннях хребта, попереково-крижовому радикуліті, тунельному синдромі кистей рук, міжхребцевої грижі, гіпертензії, захворюваннях серця.

Якщо недуга не потребує хірургічного втручання, то пацієнт проходить лікування у невролога. Зазвичай військові лікуються амбулаторно – достатньо дати звільнення від виконання службових обов'язків, щоб спина відпочила. Якщо потрібно, використовують знеболювальні, міорелаксанти, вітаміни групи В. Зазвичай за кілька днів людина почувається краще і стає у стрій без втрати працездатності. До переліку прописаного лікарем комплексу входить дотримання гігієни спини, підтримка її в вертикальному стані. Не можна підіймати вантажі зігнутих, а під час носіння бронжилета треба періодично давати спині відпочити. Спати обов'язково треба на рівній твердій поверхні, підкладаючи валик для збереження фізіологічного положення хребта. Тому в більшості випадків лікування амбулаторне, якщо для цього є умови. Наприклад, окремий бліндаж чи медпункт, у якому можна розмістити пацієнта не менше, ніж на три дні. Якщо є така змога – лікар дає звільнення від виконання службових обов'язків і надає необхідні рекомендації. Якщо ні, то військово-службовців госпіталізують для лікування стаціонарно. В будь-якому разі лікування залежить від «стажу» хвороби й тяжкості перебігу. Тому не варто чекати до «останнього», коли біль неможливо терпіти. Краще звернутися з проблемою до медиків на ранній стадії. А ще – турбуватися про своє здоров'я, виконуючи вправи профілактично за першої нагоди.

Але тепер медики схильні думати, що спокій здебільшого – це найгірший сценарій поведінки при перебуванні в такому стані. Дослідницькі роботи, присвячені цій проблемі, однозначно показали, що активна поведінка, ряд вправ можуть полегшити больовий синдром, тоді як пасивність та постільний режим здатні суттєво уповільнити одужання хворого.

Фізичне навантаження та гімнастика допомагають завдяки кільком причинам: вони збільшують силу м'язів, які служать для підтримки хребетного стовпа; вони розвивають гнучкість та розширюють амплітуду рухів, що покращує функціональний стан хворого та повертає його назад до звичайного життя; вони здатні покращити приплив крові до м'яких тканин спини, а це приводить у дію відновлювальний процес і робить хребет менш скутим.

Це неповний перелік факторів, через які дослідники радять пацієнтам займатися фізичними вправами, перш ніж звернутися до пасивних методів лікування – голкорексфлексотерапії або масажу.

Вчені припустили, що поєднання різних видів фізичного навантаження, а саме вправи на розвиток сили, аеробіка та вправи на розтягування приносять пацієнтам найбільшу користь. Кожен з перерахованих видів фізичної активності має свої переваги. Якщо хворий обирає один із них, то крім полегшення болю в спині він зможе констатувати загальне зміцнення здоров'я і покращення сну.

Фізична реабілітація є одним із найважливіших методів лікування та профілактики захворювань. Без зміцнення м'язового корсета, особливо глибоких м'язів-стабілізаторів хребта, неможливо досягти стійких результатів надовго. Окрім спеціальних вправ, прицільної роботи із фізичним терапевтом фахівці користуються комп'ютеризованими тренажерами David (рис. 1). Їх унікальність полягає в тому, що вони дозволяють оцінити стан м'язів, розрахувати необхідний рівень навантаження та забезпечити напруження одних м'язів, зберігаючи інші в розслабленому стані.



Рис. 1. Комп'ютеризований тренажер David.

**Індивідуальний підхід.** Тренажери David спочатку вимірюють можливості пацієнта, а потім, на основі отриманих даних, формують програму занять, у якій рівень навантаження, вага, амплітуда тощо є чітко виваженими, безпечними та індивідуально підібраними.

**Комп'ютеризація.** Вся система комп'ютеризована, тому пацієнт бачить свої результати на екрані та може оцінити динаміку покращення.

**Робота з асиметрією.** Тренажери David розраховують і дають різне навантаження/амплітуду для роботи з асиметрично розвиненими м'язами. Це допомагає усунути причини болю в спині.

**Безпека.** Тренажери David забезпечують ювелірну точність і максимальну безпеку завдяки унікальній можливості програмно обмежувати навантаження і амплітуду руху.

#### **Профілактика**

На жаль, гарантованих способів уберегтися від дорсалгії немає. Однак можна знизити ймовірність розвитку такого синдрому, послугуючись нескладними способами: стежити за масою тіла, уникати надмірної ваги; берегти спину від травм, в автомобілях мають бути підголівники; не піднімати вантажі перед собою та не повертати тулуб під навантаженням; навчитися технікам релаксації; користуватись ортопедичними матрацами, подушками; займатися гімнастикою, зміцнювати м'язи спини.

Коли ж біль у спині, попереку чи шиї не минає за 2–3 тижні, потрібно звернутися до фахівця для обстеження, уточнення причини та лікування.

**Висновки.** Особливості фізичної реабілітації військових, що страждають на біль у спині, залежать від тривалості больового синдрому. Клінічна практична настанова з неінвазивного лікування

гострого, підгострого і хронічного болю в спині містить наступні рекомендації. У гострому та підгострому періодах болю в спині пацієнтам слід призначати нефармакологічні методи – поверхневе прогрівання, масаж, акупунктуру або мануальну терапію, адже більшість пацієнтів із часом одужують незалежно від лікування. В осіб із хронічним болем у спині лікування слід починати також із нефармакологічних методів – дозованих фізичних навантажень, мультидисциплінарної реабілітації, акупунктури, технік зменшення стресу, йоги, вправ на руховий контроль, прогресивної релаксації, електроміографії зі зворотним зв'язком, низькорівневої лазеротерапії, когнітивно-поведінкової або мануальної терапії. У комбатантів із хронічним болем у спині, у котрих не отримано адекватної відповіді на нефармакологічну терапію, показане застосування міорелаксантів та антидепресантів.

**Перспективи подальших досліджень.** Необхідне використання мультидисциплінарного підходу до ведення пацієнтів із БС з обов'язковим залученням до проблеми фізичних терапевтів, неврологів, мануальних терапевтів, а також проведення масштабніших всебічних досліджень ролі фізичних вправ у зменшенні больового синдрому, що ґрунтуються на відповідній доказовій базі.

**Джерела фінансування.** Власні кошти автора.

#### **Внесок автора:**

І. М. Салайда – розробка ідеї та дизайну дослідження, формування концепції роботи. Пошук літератури та огляд доступної сучасної інформації. Аналіз і узагальнення матеріалу та написання тексту.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Casiano V. E., Sarwan G., Dydyk A. M., Varacallo M. Back Pain. 2023 In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2023.
2. See Q. Y., Tan J. B., Kumar D. S. Acute low back pain: diagnosis and management. *Singapore Med J.* 2021. Vol. 62(6). P. 271-275. DOI: 10.11622/smedj.2021086.
3. Steinmetz A. Back pain treatment: a new perspective. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2022. No. 14. 1759720X221100293. DOI: 10.1177/1759720X221100293.
4. Lassiter W., Allam A.E. Inflammatory Back Pain. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2023 Jan-. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539753/>
5. Cohen S. P. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc.* 2015. Vol. 90(2). 284–99. DOI: 10.1016/j.mayocp.2014.09.008. PMID: 25659245.
6. Happey F., Wiseman A., Naylor A. Biochemical aspects of intervertebral discs in aging and disease. In Jayson M. (ed) *Lumbar Spine and Back Pain.* New York: Grune Strantton. 1976. P. 318.
7. Kyritsky L. *Comprehensive therapy.* 1997. Vol. 23(5). P. 332–336.
8. Chou R. Pharmacological management of low back pain. *Drugs.* 2010. Vol. 70(4). P. 387–402.
9. Dagenais S., Tricco A.C., Haldeman S. Synthesis of recommendations for the assessment and management of low back pain from recent clinical practice guidelines. *Spine J.* 2010. Vol. 10(6). P. 514–529.
10. Doth A. H., Hansson P. T., Jensen M. P., Taylor R.S. The burden of neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis of health utilities. *Pain.* 2010. Vol. 149(2). P. 338–344.

11. Georgy E. E., Carr E. C., Breen A. C. Back pain management in primary care: patients' and doctors' expectations. *Qual Prim Care*. 2009. Vol. 17(6). P. 405-13.
12. Kent P., Mjosund H. L., Petersen D. H. Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review. *BMC Med*. 2010. Vol. 8. P. 22.
13. A critical review of the American Pain Society clinical practice guidelines for interventional techniques: part 1. Diagnostic interventions / L. Manchikanti et al. *Pain Physician*. 2010. Vol. 13(3). P. E141-174.
14. A critical review of the American Pain Society Clinical practice guidelines for interventional techniques: part 2. Therapeutic interventions / L. Manchikanti et al. *Pain Physician*. 2010. Vol. 13(4). P. E215-64.
15. Mayer J. M., Haldeman S., Tricco A. C., Dagenais S. Management of chronic low back pain in active individuals. *Curr Sports Med Rep*. 2010. Vol. 9(1). P. 60-6.
16. McCarberg B. H. Acute back pain: benefits and risks of current treatments. *Curr Med Res Opin*. 2010. Vol. 26(1). P. 79-90.
17. Pransky G., Buchbinder R., Hayden J. Contemporary low back pain research – and implications for practice. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010. Vol. 24(2). P. 291-298.
18. Sheehan N. J. Magnetic resonance imaging for low back pain: indications and limitations. *Postgrad Med J*. 2010. Vol. 86(1016). P. 374-8.
19. Characteristics and natural course of vertebral endplate signal (Modic) changes in the Danish general population / T. Jensen et al. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2009. Vol. 10 (1). P. 81. DOI: 10.1186/1471-2474-10-81.
20. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / T. Vos et al. *The Lancet*. 2012. Vol. 380 (9859). 2163-2196. DOI: 10.1016/s0140-6736(12)61729-2.

#### REFERENCES

1. Casiano VE, Sarwan G, Dydyk AM, Varacallo M. Back Pain. 2023 Feb 20. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 30844200.
2. See QY, Tan JB, Kumar DS. Acute low back pain: diagnosis and management. *Singapore Med J*. 2021; 62(6):271-275. DOI: 10.11622/smedj.2021086.
3. Steinmetz A. Back pain treatment: a new perspective. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2022; 14:1759720X221100293. DOI: 10.1177/1759720X221100293.
4. Lassiter W, Allam AE. Inflammatory Back Pain. [Updated 2022 Sep 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539753/>
5. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc*. 2015; 90(2):284-99. DOI: 10.1016/j.mayocp.2014.09.008. PMID: 25659245.
6. Happey F, Wiseman A, Naylor A. Biochemical aspects of intervertebral discs in aging and disease. In Jayson M. ed *Lumbar Spine and Back Pain*. New York, Grune Strantton. 1976.
7. Kyritsky L. *Comprehensive therapy*. 1997; 23(5):332-336.
8. Chou R. Pharmacological management of low back pain. *Drugs*. 2010; 70(4):387-402.
9. Dagenais S, Tricco AC, Haldeman S. Synthesis of recommendations for the assessment and management of low back pain from recent clinical practice guidelines. *Spine J*. 2010; 10(6):514-29.
10. Doth AH, Hansson PT, Jensen MP, Taylor RS. The burden of neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis of health utilities. *Pain*. 2010; 149(2):338-44.
11. Georgy EE, Carr EC, Breen AC. Back pain management in primary care: patients' and doctors' expectations. *Qual Prim Care*. 2009; 17(6):405-13.
12. Kent P, Mjosund HL, Petersen DH. Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review. *BMC Med*. 2010; 8:22.
13. Manchikanti L, Datta S, Derby R, Wolfer LR, Benyamin RM, Hirsch JA, American Pain Society. A critical review of the American Pain Society clinical practice guidelines for interventional techniques: part 1. Diagnostic interventions. *Pain Physician*. 2010; 13(3):E141-74.
14. Manchikanti L, Datta S, Gupta S, Munglani R, Bryce DA, Ward SP, Benyamin RM, Sharma ML, Helm S 2nd, Fellows B, Hirsch JA. A critical review of the American Pain Society Clinical practice guidelines for interventional techniques: part 2. Therapeutic interventions. *Pain Physician*. 2010; 13(4):E215-64.
15. Mayer JM, Haldeman S, Tricco AC, Dagenais S. Management of chronic low back pain in active individuals. *Curr Sports Med Rep*. 2010; 9(1):60-6.
16. McCarberg BH. Acute back pain: benefits and risks of current treatments. *Curr Med Res Opin*. 2010; 26(1):179-90.
17. Pransky G, Buchbinder R, Hayden J. Contemporary low back pain research and implications for practice. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24(2):291-8.
18. Sheehan NJ. Magnetic resonance imaging for low back pain: indications and limitations. *Postgrad Med J*. 2010; 86(1016):374-8.
19. Jensen T, Bendix T, Sorensen J et al. Characteristics and natural course of vertebral endplate signal (Modic) changes in the Danish general population. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2009; 10(1): 81. DOI: 10.1186/1471-2474-10-81.
20. Vos T, Flaxman A, Naghavi M et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012; 380(9859):2163-2196. DOI: 10.1016/s0140-6736(12)61729-2.

## **BACK PAIN IN MILITARY PERSONNEL AS A RESULT OF WEARING VARIOUS TYPES OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (BODY ARMOR) AND METHODS OF ITS PREVENTION THROUGH PHYSICAL THERAPY**

**SUMMARY. The aim** – to analyze and recommend the possibilities for implementing methods of spinal unloading and the occurrence of pain syndrome in this area among military personnel as a result of wearing body armor, both in field conditions and in medical institutions.

**Material and Methods.** The study employed bibliosemantic methods and methods of content and structural-logical analysis.

**Results.** Almost all Ukrainian soldiers who are currently participating in the fight against the enemy wear bulletproof vests and carry weapons, as well as volunteers who transport hundreds and thousands of kilograms of humanitarian aid, suffering from problems with their spines and joints. There is a significant strain on these structures. Vertebrae "sinks" even in strong, trained men.

This is exactly why general fatigue, back pain, and pain throughout the body occur.

One of the reasons for the occurrence of spinal diseases in military personnel and the associated pain symptoms is the excessive amount of ammunition and improper weight distribution of equipment. Some soldiers place many items on their bulletproof vests, which also significantly affects the condition of the spine. This is related to the fact that the physical training of our fighters is not designed for such vertical loads. To avoid back problems, it is necessary to constantly train the stabilizing muscles that are involved in maintaining the vertical position of the body.

Dorsalgia is a symptom that characterizes the presence of a particular spinal disease and is often the first diagnostic sign of it. It can occur at any age, but is most commonly found in adulthood. This medical term is derived from the Latin words "dorsum" meaning back, and "algos" meaning pain, thus referring to back pain regardless of its location in men. This leads to overall fatigue, back pain, and pain throughout the body. On the front lines, back pain (dorsalgia) primarily occurs in soldiers due to the increased physical load on the spine as a result of wearing protective gear.

Back pain is one of the main reasons that compel combatants to seek medical assistance from specialists. Surveys show that one-third of adults experience suffering from this ailment in their everyday lives. This same issue is the most common factor for temporary disability and the issuance of sick leave certificates.

Back pain, especially acute pain, is a manifestation of many diseases that can lead to temporary or permanent loss of work capacity, and in wartime conditions, to the inability to participate in combat operations. To understand the cause of back pain, it is essential to comprehend the mechanism of its occurrence and to know and implement methods for its prevention in various conditions. This article is dedicated to that topic.

**Conclusions.** 1. As a result of the overstrain of the spinal column, its trauma of various origins and locations, prolonged incorrect wearing of body armor, and non-compliance with care rules, military personnel experience degenerative changes of varying severity in this segment of the body. There are morphological and functional disorders of different natures, an increase in specific personal disharmony as a consequence, and disruptions in the adaptive mechanisms regulating the body's posture. In connection with the formation of combined pathology in the affected individuals, there is a growing need to improve comprehensive assistance and implement new methods of physical rehabilitation for this issue. Currently, the creation of comprehensive, highly effective programs for the physical and psychological rehabilitation of the affected individuals, using targeted dosed physical loads, is particularly relevant.

2. The diversity of tasks requires the effective implementation of the latest rehabilitation methods in the recovery process of military personnel, including a variety of physical exercises that have proven their ability to shorten recovery times with a more qualitative prolonged effect when applied. The practical experience of utilizing these methods deserves broader integration into the clinical practice of our medical institutions and their use, whenever possible, by soldiers in field conditions as one of the tools for the prevention and restoration of health for both military personnel and civilians affected by the consequences of military actions in Ukraine.

**KEY WORDS:** back pain (dorsalgia); body armor; military personnel; physical therapy.

Отримано 11.01.2025

Електронна адреса для листування: salayda@tdmu.edu.ua