



RS Global

ШЛЯХАМИ ВІЙНИ: КОНТУЗІЯ ТА ПТСР ОЧИМА МАНУАЛЬНОГО ТЕРАПЕВТА

СЕРГІЙ ФРАНК



Warsaw 2024

**Walking the Paths of War: Concussion and PTSD as
Seen Through the Eyes of a Manual Therapist**

Monograph

Sergii Frank

**RS Global
Warsaw, Poland
2024**

DOI: 10.31435/rsglobal/058

ISBN 978-83-970624-0-5 (eBook)

Sergii Frank

LIMITED LIABILITY COMPANY “BS MED”

20 Laboratornyi Lane, Kyiv 01133, Ukraine

E-mail: kwanhegun@ukr.net.

Orcid ID: 0000-0002-0053-6898

The military conflict in Ukraine has caused a significant number of concussions, bringing to light the lack of a single standardized approach to the treatment of their long-term effects, both in our country and anywhere else in the world.

The purpose of this monograph is the author's desire, based on his many years of prior experience treating the consequences of mTBI and combat-related concussions, to offer, in addition to the other methods described, his own perspective on how to address the problem using manual therapy techniques in combination with shock wave therapy.

An analysis of the sources reviewed shows that treatment for the effects of mTBI is symptom-oriented, but the actual foundation of such treatment is very limited and focuses on “prevention through education”. Typically, mTBI victims exhibit comorbid PTSD and depression in their anamnesis, which complicates both the progression of each individual condition as well as the course of the entire complex of these pathologies. According to NICE recommendations, the treatment for the consequences of mTBI and PTSD includes three methods: Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs), Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR), and Trauma-Focused Cognitive-Behavioral Therapy (TF-CBT), the latter being the most effective one. Vestibular Rehabilitation (VR) is also regarded as a specialized approach to addressing vestibular disorders. Foreign and domestic sources recommend medication therapy aimed at eliminating specific symptoms, psychological therapy, manual & physiotherapeutic techniques, therapeutic exercise, and massage. Manual therapy and chiropractic care have also shown significant success in combating the long-term effects of mTBI.

The methods proposed so far for treating the long-term effects of mTBI enable combating psychoneurological and traumatic symptoms, remedying to some extent emotional disturbances, and providing cognitive correction and rehabilitation. However, they do not constitute a holistic concept for regenerating the human body and returning it to a state that most closely approximates its condition before the concussion.

This study has analyzed and confirmed, through over 120 specific clinical cases, the feasibility of a novel method for treating remote consequences of concussion and PTSD resulting from combat-related traumatic brain injury. The method consists in the combined application of manual therapy techniques in conjunction with shock wave therapy. Both manual and shock wave therapy can independently address many challenges in treating these pathologies, yet their integrated application within a unified methodology amplifies the efficacy of each approach, creating a synergy that yields a qualitatively superior and significantly more meaningful clinical outcome. The novelty of the method lies in the synergistic combination of two recognized methods of treatment.

The simplicity, time-efficiency, non-invasive nature, affordability, and effectiveness of this particular treatment when compared to the time-consuming nature, costliness, and limited effectiveness of other treatment methods, including medication therapy, make its relevance and validity outright obvious.

Keywords: Long-Term Effects of Concussion, mTBI, PTSD, Manual Therapy, Shock Wave Therapy

ISBN 978-83-970624-0-5 (eBook)

© Sergii Frank, 2024

© RS Global Sp. z O.O., 2024

ЗМІСТ

1. Вступ.....	4
2. Визначення основних понять: контузія і посткомоційний синдром.....	6
3. Огляд літератури стосовно контузій та їх віддалених наслідків.....	10
4. Посттравматичний стресовий розлад та його діагностика.....	12
5. Деструктивний вплив ПТСР на виникнення і перебіг інших патологій.....	14
5.1. Стрес і загальний адаптаційний синдром.....	14
5.2. Соматизація і ПТСР.....	15
5.3. Розлади ШКТ пов'язані з ПТСР.....	16
5.4. Механізми запалення та окислювального стресу пов'язані з ПТСР.....	18
5.5. Метаболічні синдроми та ПТСР.....	20
5.6. Взаємозв'язок між дисбалансом кровотворення та ПТСР.....	21
5.7. Гормони окситоцину та кортизол і їх зв'язок із ПТСР.....	22
6. Біомаркери мТВІ (контузії) та ПТСР і перспективи їх використання для діагностики цих розладів.....	24
6.1. Розробка біомаркерів для мТВІ.....	26
6.2. Розробка біомаркерів для ПТСР.....	27
7. Лікування мТВІ і ПТСР як окремих захворювань та їх поєднання.....	30
8. Лікування наслідків мТВІ та ПТСР мануальними методами.....	33
9. Хіропрактика в лікуванні мТВІ та ПТСР.....	36
10. Метод ударно-хвильової терапії в лікуванні мТВІ та ПТСР.....	37
11. Авторська методика поєднання мануальної терапії з ударно-хвильовою терапією.....	39
12. Нейрозворотний зв'язок функціонального МРТ у реальному часі як метод лікування та спосіб контролю.....	41
13. Експериментальна частина. Матеріали та методи.....	42
13.1. Критерії включення в дослідження.....	42
14. Лікування і його результати.....	44
14.1. Відсів пацієнтів в процесі лікування.....	44
14.2. Контузія і ПТСР як об'єкт лікування.....	47
14.3. Скринінг на наявність ПТСР до і після лікування.....	53
14.4. Визначення ступеню тяжкості депресії до і після лікування.....	78
14.5. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з ПТСР.....	82
15. Огляд клінічних випадків.....	94
16. Результати та обговорення.....	111
17. Висновки.....	116
18. Скорочення.....	117
19. Декларації.....	118
Список літератури.....	119

1. Вступ.

Військовий конфлікт, який виник у 2014 році і активна фаза його триває сьогодні в Україні, спричинив численні людські жертви, в тому числі тисячі поранених. Так, за даними ООН з квітня 2014 р. лише по серпень 2017 р. на Донбасі в результаті бойових дій за найскромнішими підрахунками зафіксовано 34 766 жертв, з них загинуло 10 225 та поранено 24 541 чоловік [96, 237 с. 7]. «З 2014 року до 24 лютого 2022 року в Україні налічувалося близько 480 тисяч ветеранів війни, на сьогодні в лавах ЗСУ служить близько 1,2 млн. осіб. За офіційними даними серед всіх поранень, отриманих під час війни в Україні, 35-40% складають поранення голови, 80% з них це легкі травми головного мозку. На думку експертів приблизно така ж кількість уражень є не діагностованими, тобто такими, які не визнаються» [4].

У конфлікті використовується важке озброєння, здебільшого зброя вибухової дії з широким радіусом ураження, таке як артилерія та міномети, а також реактивні системи залпового вогню, балістика [237 с. 4]. Найпоширеніші пошкодження такою зброєю це мінно-вибухова осколкова травма з ураженням кінцівок, шиї, голови, рідше тулуба, а також контузії [269]. Українська практика військово-польової медицини вперше зіткнулася з таким характером та масовістю травм. У той час як лікування проникаючих поранень описані відомими протоколами і не викликають труднощів, лікування контузій, тим більше їх віддалених наслідків, як то ПТСР та інші коморбідні стани, мають свої складнощі і вимагають особливого розгляду. «Протягом останніх двох років в електронній системі охорони здоров'я (ЕСОЗ) фіксується значне збільшення пацієнтів зі встановленим діагнозом посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Так, у 2023 році кількість пацієнтів з ПТСР зросла майже в чотири рази в порівнянні з 2021 роком, а за перші два місяці 2024 року діагноз встановлено фактично такій же кількості пацієнтів, як за весь 2021 рік» [3]. Тому Національна служба здоров'я України в межах програми медичних гарантій запровадила пакет «Супровід і лікування дорослих та дітей з психічними розладами на первинному рівні медичної допомоги». До його впровадження залучені сімейні лікарі, які пройшли навчання за програмою ВООЗ mhGAP та можуть допомогти в питаннях, що стосуються ментального здоров'я. *«Інтеграція послуги з ментального здоров'я в систему первинної медичної допомоги є компонентом пріоритетного проєкту Міністерства охорони здоров'я у межах Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?» – ініціативи першої леді Олени Зеленської»* [3].

Однак, єдиного стандартизованого підходу у лікуванні віддалених наслідків контузій, в тому числі ПТСР, немає ні в Україні, ні у світі.

Метою цієї монографії є бажання автора, на підставі попереднього досвіду лікування наслідків mTBI, а також досвіду лікування бойових контузій в

умовах військово-польового госпіталю з подальшою реабілітацією таких хворих у цивільних лікувальних закладах, запропонувати на додаток до описаних методик своє бачення вирішення питання за допомогою використання методів мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією [96].

2. Визначення основних понять: контузія і посткомоційний синдром.

Термін «контузія» вживається лише на теренах колишнього СРСР, бере початок з часів Другої світової війни, його англломовний відповідник «shell shock» виник в Першу світову війну [149], з 1993 р. був замінений поняттям «mild traumatic brain injury (mTBI)» – легка черепно мозкова травма.

У даній роботі зосереджується увага на лікуванні контузії, яка визначається як особливий вид загального ураження організму, що виникає при раптовому непрямому впливі на все тіло, або на його великі ділянки найчастіше вибухової хвилі повітря [96, 226].

Цей забій/струс або травма організму відбувається без пошкодження зовнішніх покривів тіла і, згідно ICD-11(МКХ-11) Версія 01/2023, описується як внутрішньочерепна травма (NA07) струс (NA07.0) із втратою свідомості тривалістю менше 30 хвилин (NA07.02) [139].

«Струс мозку не супроводжується макроскопічними та світлооптичними змінами мозкової речовини, однак, при ньому мають місце зміни на клітинному та субклітинному рівнях, насамперед – клітинних мембран, синапсів, а також енергозабезпечуючих систем нейрона. Струс мозку характеризується короткочасним (до кількох хвилин) порушенням чи втратою свідомості, загальномозковою (головний біль, нудота, блювота), вегетативною (лабільність пульсу, кров'яного тиску, гіпергідроз), а також нестійкою вогнищевою симптоматикою (спонтанний ністагм, асиметрія м'язів тощо). Постійними ознаками є посилення головного болю при рухах очними яблуками (синдром Гуревича–Мана), ослаблення акту конвергенції (синдром Седана). При струсі головного мозку відсутні переломи кісток черепа та субарахноїдальні крововиливи» [11].

Струс головного мозку, спричинений дією саме мінно-вибухової хвилі, суттєво відрізняється від струсу мозку, що відбувається в результаті удару, спортивних травм чи дорожньо-транспортної пригоди (ДТП). Це такий травматичний вплив на головний мозок, який, окрім струсу, супроводжується ще й ураженням слухового та вестибулярного апарату, тобто передбачає наявність акубаротравми. Аналогів даному впливу не існує в клініці захворювань мирного часу [4 с.44].

Фізичні фактори вибухової хвилі призводять до уражень не лише органів слуху, але й інших відділів ЦНС [5 с.57]. В медичній документації і науковій літературі існують поняття мінно-вибухове поранення (МВП) і вибухова травма (ВТ). Мінно-вибухове поранення є результатом впливу на організм боєприпасу (бойового засобу) вибухової дії в зоні прямого ураження вибухової хвилі та супроводжується вибуховим пошкодженням тканин будь-якої локалізації. Вибуховою травмою є відкрита або закрита травма, яка виникла внаслідок металльної дії вибухового боєприпасу або пошкодження навколишніми предметами на відкритій місцевості або в закритому просторі. Механізм дії МВП і ВТ подібний [5 с.56]. МВП і ВТ виникають в результаті дії вибухової

ударної хвилі, що найчастіше викликає закриті травми черепа та головного мозку і баротравми, а також термічні ураження [8 с.199].

МВП і ВТ різного ступеню важкості є наслідком дії фронту ударної хвилі з високим значенням надлишкового тиску. Первинні ушкодження виникають внаслідок безпосередньої дії повітряної ударної хвилі. При надлишковому тиску у фронті ударної хвилі в 20-35 кПа відбувається розрив барабанних перетинок, 170 кПа є пороговим для пошкодження легень. Внаслідок дії ударної хвилі виникає пошкодження слуху, травми черепа, хребта, легень, органів живота – у вигляді струсу, забою, крововиливу гематоми, розриву [5 с.58].

ЛОР-контузії з ушкодженням структур середнього та внутрішнього вуха належать до акубаротравм [8 с.235].

«Ушкодження слухової та вестибулярної систем вибухового генезу, а також супутнє цьому ушкодження головного мозку викликають характерний комплекс морфологічних, цереброваскулярних, нейродинамічних, метаболічних, імунних змін, які визначають перебіг та результат гострого періоду після травми. При струсі лабіринту патологічні зміни полягають у розладі кровообігу, явищах порушення продукції та складу лабіринтної рідини, її нормальної циркуляції, що в сукупності призводить до гідропсу лабіринту. При цьому змінюється нормальний перебіг метаболічних процесів у клітинних елементах перетинчастого лабіринту та рецепторах. Акубаротравму вирізняє дифузний характер ураження, що часто захоплює усю слухову систему від периферії до кори мозку. Для неї характерна різноманітність патогенезу: розлад кровопостачання, розриви судин, крововиливи, зміщення елементів внутрішнього вуха, дегенерація специфічної нервової тканини, вегетативні порушення, ушкодження ядер і порушення діяльності кори мозку, глибокі зміни слухопровідного апарату, а також висока лабільність клінічного перебігу» [8 с.243-244].

В поняття контузії входить і струс спинного мозку, який можна встановити за наявності вираженої неврологічної симптоматики після травми з подальшим її повним регресом [8 с.274].

«Акубаротравма (акутравма) – це специфічне ураження внаслідок дії звуків високої інтенсивності, які супроводжуються зміною тиску (ударною хвилею), що призводить до ушкодження структур слухової системи (апарату звукопроведення, периферичного та центрального відділів слухового аналізатора) і має симптомокомплекс характерних ознак: гострий біль та закладення у вухах, відчуття оглушення, зниження слуху, суб'єктивний вушний шум, головний біль, нудота, запаморочення, порушення рівноваги, та може мати очевидні ознаки ураження структур середнього вуха (розрив барабанної перетинки, ушкодження ланцюга слухових кісточок, травматичний гідропс лабіринту та ін.) Діагноз акубаротравма без сумнівів встановлюється у випадку очевидних ознак впливу зміни тиску – ураження структур впливу зміни тиску – ураження структур середнього вуха (розрив барабанної перетинки, ушкодження ланцюга слухових кісточок) або якщо діагностовано контузію» [5, с.59].

Контузія є мінно-вибуховим множинним ураженням – комплексною травмою черепа, головного мозку, ЛОР-органів та всього організму в цілому і являє собою поєднану травму на рівні етіопатогенетичного та клінічного розуміння, тому має бути об'єднана одним діагностичним визначенням та одним класом кодів класифікації. Поки ж це коморбідний стан кількох захворювань з окремим кодуванням в різних класах класифікації. Так в ICD-11(МКХ-11) Версія 01/2023 контузія описується як внутрішньочерепна травма (NA07) струс (NA07.0) із втратою свідомості тривалістю менше 30 хвилин (NA07.02) [139]. Акубаротравма також може бути представлена кодами окремих ЛОР патологій в кількох інших класах класифікації, як то в розділах «Інші або неуточнені наслідки зовнішніх причин» вплив тиску повітря або води (NF04); «Захворювання внутрішнього вуха» вплив шуму на внутрішнє вухо (AB37); «Симптоми або ознаки, що стосуються вуха або соскоподібного відростка» відчуття закладеності вуха (MC40) та шум у вухах (MC41); «Травма середнього або внутрішнього вуха» (NAOS); «Травма середнього або внутрішнього вуха» травматичний розрив барабанної перетинки (NA0A.2).

Цей перелік кодів для кодування акубаротравми в класифікаторі ICD-11(МКХ-11) не зовсім коректний, далеко не повний і вичерпно не описує перелік патологій, які спричиняє акубаротравма.

Якщо ж звернутися до широковживаного попереднього класифікатора МКХ-10, то в ньому струс мозку в Класі XIX «Травми, отруєння та деякі інші наслідки зовнішніх причин» позначено кодом (S06.0). Вплив акубаротравми на інші органи може кодуватись кількома різними кодами. Якщо розглядати акубаротравму як мінно-вибухову травму (МВП чи ВТ), то її треба відносити до категорії травми голови (S00-S09) у випадку травм ізольованих, а при поєднаних травмах або політравмі – в інших категоріях Класу XIX «Травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх причин» (T98). Але до цього класу не належать коди ЛОР-патологій. В гострому періоді – це «Баротравма вуха» (T70.0) в категорії «Інші та не уточнені наслідки зовнішніх причин /вплив тиску повітря і води»; та «Вплив шуму на внутрішнє вухо» (H83.3) в категорії «Інші захворювання внутрішнього вуха» (H80). [5, с.59].

Сподіваємося, що в наступних версіях класифікатори буде дорацьовано задля раціонального кодування ланцюжка захворювань об'єднаних діагнозом мінно-вибухова травма як для правильного встановлення діагнозу, так і для визначення головного профілю клінічної curaції травмованого.

Викладене вище стосувалося гострого періоду перебігу контузії, в більш віддаленій перспективі як наслідок струсу мозку виникає **«postconcussion syndrom» – посткомоційний синдром**, українською його ще часто називають **посттравматичним чи постконтузійним синдромом** [4, с.46]. Посткомоційний синдром в ICD-10 (МКХ-10) описується кодом F07.2, в ICD-11(МКХ-11) – 6D71, але цей код включає лише нейрокогнітивну складову.

Посткомоційний синдром (ПКС) – це віддалені наслідки легкої черепно-мозкової травми (mTBI), тобто стійкі симптоми після струсу мозку, які можуть

тривати тижні, місяці, навіть роки після струсу. ПКС характеризується трьома основними групами симптомів: **соматичними** [30, 114, 166, 181, 185] – безсоння, підвищена втомлюваність, головний біль, періодичні судомні напади, зниження слуху, зору, запаморочення; **афективними** [114, 147, 161, 181, 265] – подразливість, нестійкі емоційні реакції, напади необґрунтованого гніву або розпачу; **когнітивними** [69, 92, 114, 213] – погіршення пам'яті, зниження концентрації та уваги, труднощі з виконанням звичної розумової роботи [214]. Більшість експертів вважають, що ПКС є наслідком комбінації факторів, включаючи психологічні чинники, що існували раніше, і фактори, безпосередньо пов'язані з фізичною травмою [246].

Когнітивні та афективні симптоми, які виникають після травматичного ушкодження, можуть бути пов'язані з mTBI, але, насправді, вони викликані іншим фактором, таким як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) [223], який легко помилково діагностувати як ПКС і навпаки [146].

ПКС має симптоми схожі з симптомами цілого ряду інших захворювань, наприклад, депресії, ПТСР та хронічного болю [144], тому цілком ймовірна постановка неправильного діагнозу [146]. Три десятиліття точиться дискусія «психогенез проти фізіогенезу» щодо природи етіології ПКС і міри впливу психологічних та органічних факторів на виникнення дисфункції мозку [325].

3. Огляд літератури стосовно контузій та їх віддалених наслідків.

Було вивчено літературу щодо визначення та лікування контузій, особливо їх віддалених наслідків. Аналіз джерел дозволив акцентувати, що хоча контузія і є особливим видом загального ураження всього організму, частіше всього вибуховою повітряною хвилею, при її раптовому непрямому впливові на все тіло або його великі ділянки, проте лікування контузії **на сьогодні** полягає, перш за все, в усуненні наслідків струсу мозку [12, 24-27, 29, 31, 32, 34, 36-38, 45, 48, 52-57, 60, 62, 63, 65-68, 71, 72, 77, 78, 80, 82, 83, 86, 96, 103, 116, 122, 125, 126,130, 140, 143, 151, 154, 157, 178, 189, 190, 198, 200, 207, 208, 218, 220-222, 231, 236, 238, 239, 241, 247, 248, 250, 258, 261, 267, 269, 270, 273, 274, 275, 278, 283, 287, 290, 304, 309, 314-316, 319, 324, 331].

Серед безлічі військових травм під час операцій в Іраку та Афганістані виділилася настільки значна кількість контузій, що для уникнення різночитань їм дали спеціальне визначення. Так Американський Конгрес Реабілітаційної Медицини (ACRM 1993) визначив **mTBI (на пострадянському просторі – контузія)** як травму зі зміною або втратою свідомості до **30 хвилин** та **посттравматичною амнезією до 24 годин** із показниками шкали Глазго Коми від **13 до 15**. **Гострі симптоми: фізичні – головний біль, запаморочення, порушення сну; емоційні – дратівливість, занепокоєння, депресія; когнітивні – погана концентрація, проблеми з пам'яттю** [25].

Бойова mTBI висвітлена переважно в англomовному сегменті наукової літератури [29, 31, 34, 38, 45, 54, 56-63, 71, 78, 80, 125, 130, 155, 160, 170, 173, 178, 190, 191, 198, 216, 221, 230, 234, 236, 238, 247, 248, 250, 252, 258, 269, 286, 287, 290, 303, 304, 309, 314-316, 324]. Характер військових дій в Іраку та Афганістані, так само як і в Україні, сприяв підвищенню частоти mTBI [12, 38, 54, 63, 96, 198, 238, 247, 248, 258, 261, 269, 273, 274, 309, 324] та ПТСР [38,45, 96, 160, 218] як одного з віддалених її наслідків.

Широкомасштабні дослідження американських вчених свідчать, що 15-23 % військовослужбовців, які брали участь у бойових операціях в Іраку та Афганістані, мали TBI, причому більшість з них – mTBI [38,145, 290, 314]. Згідно зі статистичними даними медичного центру Walter Reed зі всіх пошкоджень від вибуху на TBI припадає на 60% [38, 315]. З українських джерел впливає, що 33-40 % усіх військових травм складають TBI, 80% з них – mTBI, але сюди додається ще 30 % латентних випадків [269]. По задокументованим даним ООН загальна кількість контузій з українського боку в українському конфлікті станом на серпень 2017 р. становила понад 10 тисяч [237]. Статистика mTBI станом на сьогодні поки не оприлюднена і до кінця війни не стане здобутком широкого загалу, але, зважаючи на триваючу з 24 лютого 2022 р. затяжну активну фазу війни, передбачувано є на кілька порядків вищою.

Здебільшого серед віддалених наслідків контузії в анамнезі постраждалого від mTBI є також і посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) [96, 126, 234, 302, 305]. Майже століття вважалося, що втрата свідомості та

зміна психічного стану, спричинена mTBI, запобігає розвитку ПТСР, але сучасними дослідженнями доведено, що ПТСР часто якраз і є наслідком mTBI, а одночасна наявність цих двох станів значно ускладнює через значний збіг симптоматики діагностику, лікування та погіршує прогноз [251]. Тим більше, що за даними Національного управління охорони здоров'я ветеранів США з понад 600 тисяч ветеранів з діагнозом ПТСР тільки 30% мали лише посттравматичний стресовий розлад, а 70% страждали також і від інших супутніх, в тому числі психічних розладів, серед них далеко не останнє місце займала mTBI [120].

4. Посттравматичний стресовий розлад та його діагностика.

ПТСР, згідно ICD-11 (МКХ-11) MMS Версія 01/2023, належить до психічних, поведінкових або нервових розладів (06) і пов'язаний зі стресом (6B40) [6, 139]. Для діагностики і лікування ПТСР у світі переважно користуються **Діагностичним та статистичним посібником психічних розладів**, розробленим Американською психіатричною асоціацією. ПТСР проявляється як відкладена відповідь організму на стрес, його дія спостерігається щонайменше через чотири тижні після травматичної події [6, 49, 128].

В Україні згідно з Наказом МОЗ №121 від 23.02.2016 р. є чинним Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги (УКПМД) «Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» [13].

У відповідності з УКПМД вказаний діагноз і його стани кодуються кодами **Класифікаторів ICD-10 (МКХ-10):** Гостра реакція на стрес (F43.0), Посттравматичний стресовий розлад (F43.1), Розлади адаптації (F43.2) та **DSM-V:** Гострий стресовий розлад (308.3) і Посттравматичний стресовий розлад (309.81) [13, с.4]. Основну відмінність в цих розладах DSM-V вбачає в їх тривалості – ГСР діагностується в період від двох днів до одного місяця після травматичного інциденту, а ПТСР – не менше ніж через місяць і може тривати тижні, місяці, роки [13, с.10]. Базові симптоми ГСР і ПТСР згідно з УКПМД:

- повторне переживання – нав'язливі тривожні спогади про травмуючу подію; кошмари; інтенсивні психологічні страждання або соматичні реакції, такі, як пітливість, прискорене серцебиття та паніка, при нагадуванні про травмуючу подію

- уникнення і емоційне заціпеніння – уникнення занять, місць, думок, почуттів або розмов, пов'язаних з подією; обмежені емоції; втрата інтересу до звичайної діяльності; почуття відстороненості від інших, заціпеніння

- надмірне збудження – безсоння, дратівливість, труднощі з концентрацією уваги, надмірна настороженість, надмірний старт-рефлекс.

ГСР включає в себе також дисоціативні симптоми: відчуження, емоційну глухість, дереалізацію, деперсоналізацію і дисоціативну амнезію [13, с.10, с.38]. ПТСР, який триває роками, трансформується в хронічну зміну особистості (F62.0) [13, с.11].

Постраждалими, які зазнали впливу травматичних подій, для оцінки можливої наявності у них посттравматичного стресового розладу проводять анкетне опитування з використанням стандартизованого опитувальника (7 питань) [13, с.13]. Опитувальник Short Screening Scale for PTSD – це коротка скринінгова шкала розроблена в США для епідеміологічного обстеження ПТСР, містить сім питань, які найбільш ефективно дозволяють передбачити ПТСР (5 – ухилення, 2 – гіперзбудження) . Респонденти відповідають «так» або «ні», 4 і більше «так» – позитивний скринінг ПТСР [42, 268], якщо пацієнт дає

позитивну відповідь на друге питання опитувальника, то необхідно додатково провести тестування респондента по шкалі РНQ-9 для діагностики можливого депресивного розладу. В разі позитивного скринінгу ПТСР слід зробити оцінку його ступеню за допомогою структурованого інтерв'ю для посттравматичного стресового розладу [1, 6, 9, 317].

Для повного обсягу психодіагностичного обстеження з метою постановки вичерпного діагнозу, оцінки відповіді на попереднє лікування, визначення мішеней психокорекції і ресурсів особистості згідно положень УКПМД [13] використовують **клінікоанамнестичний та клінікопсихопатологічний методи** (клініко-діагностичне інтерв'ю та клініко-біографічний анамнез, диференційна діагностика розладів, визначення коморбідності); **психодіагностичний метод** (інтерв'ю з обов'язковим використанням шкали клінічної діагностики (Clinicaladministered PTSD (Scale-CAPS-5), контрольного списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) [1, 317] та контрольного списку життєвих подій для DSM-V (LEC-5)) і, за потреби, використати **методи нейрофізіологічного обстеження та нейровізуалізації** (ЕЕГ, КТ, МРТ) [13, с.20-21]. Якщо пацієнт брав участь у військових діях рекомендована також діагностика з використанням військового варіанта Міссісіпської шкали [13, с.40].

5. Деструктивний вплив ПТСР на виникнення і перебіг інших патологій.

5.1. Стрес і загальний адаптаційний синдром.

Епідеміологічні дослідження показують, що приблизно 75% населення планети в певні моменти життя стикаються з сильним стресом, але лише 20% з них схильні до діагностики посттравматичного стресового розладу [127, 215]. Одна із панівних на сьогодні концепцій дії стресу на організм розглядає останній як постійний процес між людиною та її оточенням, який формує в організмі комплекс різноманітних реакцій захисного характеру у відповідь на значні пошкоджувальні дії (стресори). Зветься цей комплекс **загальним адаптаційним синдромом**, він забезпечує пристосування організму до умов середовища, які змінюються, характеризуючись при цьому зменшенням розмірів загрудинної залози (тимуса), селезінки, лімфатичних вузлів, кількості еозинофілів і лімфоцитів, прискоренням процесів катаболізму [254].

Ці прояви свідчать про наявність стресу. Само ж поняття «**стрес**» його автор Ганс Сельє визначав як **неспецифічну відповідь організму на будь-яку нову вимогу, що до нього ставиться** [7, 255]. У розвитку загального адаптаційного синдрому розрізняють **три фази: реакцію тривоги** (відбувається мобілізація захисних реакцій організму); **резистентності** (опірності) (виникає збільшення стійкості організму до дії стресорів); **виснаження** (характеризується виснаженням адаптаційних резервів) [256].

В фазі **реакції тривоги** загального адаптаційного синдрому **організм** змінює свої характеристики під дією стресу: спочатку він переживає шок, характеризується зниженою стійкістю до стресорів, тобто відбувається загострення відчуттів, збільшення частоти серцевих скорочень, відбувається викид адреналіну та гемоконцентрація, порушується процес травлення, настає гіпоглікемія та катаболічний стан – таким чином організм готується до протидії стресу [257]. Якщо стресор сильніший за опірні можливості організму, то може настати смерть [255]. В разі припинення дії стресора на організм, тіло повертається до початкового балансу [254, 257], якщо ж стресор не припиняється, то організм переходить в фазу опірності.

В фазі **резистентності** (опірності), якщо дія стресора співрозмірна з можливостями адаптації, організм чинить опір стресору, ознаки реакції тривоги практично зникають, а рівень опору піднімається значно вище звичайного [255]. В цій фазі так званого протишоку фіксується реакція біологічного захисту, яка проявляється збільшенням частоти дихання, м'язової напруги, ростом артеріального тиску, рівня цукру в крові, гормонів і кортизолу в крові [257]. Якщо подразник припиняється, тіло повертається до початкового балансу [254, 257].

В разі ж продовження дії стресора на організм зберігається набутий адаптаційний процес доти, доки організм здатен захищатися. Далі настає фаза **виснаження**. Після тривалої дії стресора, до якої організм пристосувався,

поступово виснажуються запаси адаптативної енергії, знову з'являються ознаки реакції тривоги, але цього разу вони незворотні. Як наслідок виникає фізична або психічна хвороба, чи навіть смерть [215, 255]. Таким є механізм впливу стресу на людський організм, одним з наслідків його дії і є формування посттравматичного стресового розладу.

5.2. Соматизація і ПТСР.

Під соматизацією розуміють **патоморфоз** деяких психічних захворювань, при яких вегетативні розлади переважають над психопатологічними, а також **виникнення хвороб** внутрішніх органів внаслідок психічних конфліктів [2]. Іншими словами соматизація – це процес психологічного захисту, що проявляється у перетворенні емоційного напруження у соматичні прояви, тобто людина трансформує свої психологічні проблеми на хвороби тіла [306]. Більшість пацієнтів з ПТСР водночас страждають і на розлад соматичних симптомів, який виражається в перебільшеній та необґрунтованій стурбованості фізичними симптомами, котрі не мають об'єктивного пояснення, сюди ж відносяться розлади соматизації та соматоформні розлади [159, 215, 224]

Серед соматоформних розладів варто розглянути аутизм, який належить до психічних розладів, конкретно до розладів невротичного, стресового та соматоформного спектра. Аутизм, відомий також як розлад аутистичного спектра (РАС), є комплексним невнормованим захворюванням, яке впливає на соціальну взаємодію, комунікацію та поведінку особи. Хоча точні причини аутизму залишаються невідомими, вважається, що комбінація генетичних, біологічних та навколишніх факторів може сприяти розвитку цього розладу. За класифікацією МКХ-10, аутизм відноситься до розділу «Розлади психічного розвитку», конкретно до підгрупи «Розлади загального розвитку». Це підкреслює, що аутизм впливає на різні аспекти психічного розвитку, особливо на соціальну взаємодію та комунікацію. Важливо зазначити, що аутизм може проявлятися в різних формах і з різним ступенем тяжкості, від легких випадків до важких розладів. Хоча аутизм вважається позитивним станом, інтервенція та спеціалізована допомога можуть значно покращити якість життя особи з розладом аутистичного спектра. Коморбідності аутизму і ПТСР присвячено кілька наукових досліджень [50, 117, 118, 167, 193], в яких доведено, що аутичні риси позитивно пов'язані з усіма кластерами симптомів ПТСР (повторне переживання, надмірне збудження, емоційне заціпеніння), за винятком уникнення. Варто зауважити, що при коморбідності РАС і ПТСР, чим вищий у пацієнта рівень аутичного розладу, тим вище у нього домінування симптомів гіперзбудження посттравматичного стресового розладу [118].

РАС та ПТСР є двома різними психічними розладами, але між ними існує деяка кореляція. Обом розладам притаманні спільні симптоми: проблеми зі сном, анкіозність, проблеми з концентрацією уваги та відчуття відчуженості від інших. Зв'язок між РАС та ПТСР можна пояснити декількома факторами, включаючи підвищену віктимізацію, характерну для РАС, а також спільними

факторами вразливості для обох станів, включаючи порушення соціального пізнання [118]. Особи з РАС можуть бути більш вразливими до різних форм травми через проблеми з соціальною взаємодією та сприйняттям. Це може збільшити ризик розвитку ПТСР серед хворих на аутизм. Через деяку спільну симптоматику РАС і ПТСР ці розлади іноді буває складно розрізнити між собою, особливо у дітей. Деякі дослідження показали, що особи з РАС можуть мати більший ризик розвитку ПТСР після травматичних подій порівняно з загальною популяцією [117].

Важливо розуміти, що хоча між цими двома розладами існує кореляція, вони є окремими станами з різними причинами, симптомами та методами лікування [117].

Зазвичай хворі на ПТСР серед скарг перелічують такі фізичні симптоми як слабкість, біль локалізований в будь-яких органах і частинах тіла, тремор, запаморочення, розмитість зору, шум у вухах, здуття живота, нудота, блювання, діарея, запор, дерматологічні проблеми: свербіж, кропив'янка та ін. Іноді ці скарги можуть знайти конкретне медичне пояснення, але інтенсивність симптомів значно перебільшена, соматоформні ж розлади таких пацієнтів, представлені фізичними симптомами, не мають соматичних причин чи обґрунтування [188, 282]. Однак, скарги хворих на ПТСР можуть відображати і конкретні захворювання (серцеві, легеневі, неврологічні, м'язові, травні, імунні, хронічний біль, діабет, порушення сну, генералізовані фізичні скарги) пов'язані з лімбічною нестабільністю, модифікаціями вісей гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової та симпатoadреналової медулярної. Порушення стабільності цих осей може змінити нейроендокринну активність, імунітет, спричинити дисрегуляцію вегетативної нервової системи та призвести до псевдоневрологічних симптомів та дисфункцій у динаміці сну [105, 215].

Хронічний ПТСР також тісно пов'язаний з високим рівнем аутоімунних захворювань, серед них діабет першого типу, хвороба Крона, тиреоїдит. ПТСР також є провокатором розвитку цілого ряду серцево-судинних захворювань [39, 152, 215].

5.3. Розлади ШКТ пов'язані з ПТСР.

Дослідженнями останніх десятиріч встановлено існування тісного взаємозв'язку між кишківником, мозком і мікробіомом людини, який здійснюється завдяки кишково-мозковій осі МГВА. Це двонаправлений зв'язок між центральною нервовою системою та ентеральною нервовою системою (мережею сенсорних нейронів, моторних нейронів та інтернейронів, вбудованих у стінку ШКТ, що тягнеться від нижньої частини стравоходу до прямої кишки). Кишково-мозкова вісь поєднує через прямі та непрямі шляхи когнітивні та емоційні центри в мозку з периферійними функціями кишківника. [215, 299].

До складу МГВА входять мікробіота кишківника, центральна нервова система, ентеральна нервова система, імунна система, гіпоталамо-гіпофізарна вісь та деякі інші дрібніші чинники [85].

Стресові сигнали від мозку впливають на травлення через цю вісь, в свою чергу кишківник також надсилає сигнали, які аналогічно діють на мозок, ключову роль в надсиланні та отриманні цих сигналів здійснюють кишкові мікроби [299]. Численні мікробні спільноти шлунково-кишкового тракту відіграють вирішальну роль в модуляції імунної системи, метаболічних реакцій, регуляції стресу і в гемостазі здоров'я людини [76].

Мікробіота людини – це спільнота живих мікроорганізмів (переважно корисних і патогенних бактерій, грибів, вірусів, архей, еукаріотів, бактеріофагів, найпростіших), які локалізуються переважно в кишківнику людини (70%). Мікробіота містить 100 трильйонів симбіотичних мікробних клітин і є специфічною для хазяїна, склад її змінюється протягом життя індивідуума та чутливий до екзогенних та ендогенних модифікацій. Мікробіом людини – це мікробіота включно з генами і метаболітами [296]. Кишковий мікробіом впливає на головний мозок і церебральну активність у питанні управління нейротрансмісією, утворюючи сполуки, які регулюють імунні функції мозку, а також токсичні речовини, що виділяються бактеріями [215].

Стрес, емоції та травми змінюють бактеріальний склад травного тракту: кортизол і епінефрин гальмують розмноження бактерій, пошкоджуючи слизову оболонку кишківника та призводячи до потрапляння токсинів і бактерій у кров. Цей процес викликає запалення, яке сприяє розвитку різних психічних розладів таких як тривога, депресія [177]. Кишкова ж бактеріальна біомаса, в свою чергу, впливає на функції мозку, процеси мислення, здатність запам'ятовувати, а також на поведінкові дії, комунікабельність і подолання емоційної напруги [121]. Центральна нервова система діє на процеси, що проходять в травній системі через моторику, секрецію, доставку поживних речовин і мікробний баланс, тоді як кишківник, в свою чергу, модулює роботу мозку, впливаючи на настрій, поведінку, стрес і занепокоєння. Участь кишкової мікробіоти в функціонуванні осі МГВА здійснюється насамперед шляхом регулювання проникливості кишкового бар'єру, зміна якого впливає на всі фундаментальні компоненти [215].

Зазвичай бар'єр слизової оболонки кишківника попереджає проникнення мікробів, токсинів, харчових антигенів через стінки кишківника і потрапляння в інші системи організму, однак наявність стресу сприяє підвищенню кишкової проникливості та можливому потраплянню патогенних бактерій і бактеріальних токсинів в системний кровоток [156].

Тривалий стрес є однією з причин порушення моторики шлунково-кишкового тракту, внаслідок його дії на організм зростає рівень кортизолу, що в свою чергу породжує значні коливання рівня цукру в крові, а глікемічні коливання негативно впливають на кінетику ШКТ [163]. Синдром роздратованого кишківника також часто пов'язують з ПТСР, для цього функціонального розладу, окрім суто шлунково-кишкових симптомів, характерні емоційні розлади, стрес, тривога, депресія [138, 204].

Здорова кишкова флора значною мірою відповідає за загальний стан здоров'я організму. Нормальна мікробіота кишківника людини на 75% складається з двох основних типів – Bacteroidetes і Firmicutes [177]. Порушення в осі мікробіота-кишківник-мозок можуть викликати як соматичні захворювання – різні розлади ШКТ, дисбактеріоз, так і психологічні – депресія та ін. [272, 332]. Дія стресу, нераціональне харчування, зміна рівня рН в кишківнику, вживання антибіотиків та ін. сприяють запальним процесам, які викликають ріст патогенної флори і виникнення дисбактеріозу [179], з іншого боку – дисбактеріоз може посилювати стрес шляхом активації гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі й змін в нейротрансмітерах та посилення запалень [148]. Дисбактеріоз повною мірою пов'язаний з аномальними імунними реакціями, а отже аномальним продукуванням цитокінів [172]. Обидва ці явища характерні і для ПТСР [295].

Стрес, дисбактеріоз, синдром роздратованого кишківника, порушення кишкової проникності і пов'язане з ним запалення сприяють розвитку та загостренню ПТСР і супутніх захворювань, в свою чергу ПТСР ускладнює перебіг перелічених коморбідних станів [299].

5.4. Механізми запалення та окислювального стресу пов'язані з ПТСР.

Хронічні запалення з підвищеним рівнем протизапальних цитокінів викликають зміни в метаболізмі клітин, порушують їх окислювальний баланс і вироблення клітинної енергії мітохондріями. Ці зміни лежать в основі ряду хронічних захворювань, зокрема ПТСР та депресії [123]. З іншого боку ПТСР є проявом повторюваної та тривалої стресової травми, яка посилює окислювальний стрес та старіння клітини [199].

З фізіологічної точки зору запалення – це реакція імунної системи на пошкодження, інфекцію та інші подразнення; імунна система прагне усунути ці впливи і запустити процес відновлення та адаптації. При виникненні запалення в певних ділянках організму починають вивільнятися активні форми кисню та азоту, цитокіни та інші молекули, викликаючи окислювальний стрес і залучаючи лейкоцити через хемотаксис та спрямовуючи їх із кровотоку до пошкоджених місць. Отже запалення та окислення відбуваються одночасно, бо кожен з цих процесів запускає інший [215]. Процеси запалення і окислення можуть бути спровоковані психологічним стресом і, в свою чергу, посилити його, особливо, якщо він триває надто довго. На користь наявності нейрозапального компонента в патофізіології ПТСР свідчить наявність в мозку підвищених рівнів мРНК і специфічних механізмів, які продукують цитокіни [320]. Окрім мозку до продукування окислювального стресу залучаються надниркові залози і кровоносна система, що свідчить про здатність ПТСР переростати в системний стан, який охоплює різні системи організму [215].

Окислювальний стрес – це стан, коли в організмі переважає кількість вільних радикалів (нестабільних молекул), які можуть пошкоджувати клітини та

біомолекули, порушуючи їхню нормальну функцію. Окислювальний стрес по суті своїй є порушенням гомеостатичного балансу між прооксидантами та антиоксидантами. Коли кількість вільних радикалів та інших прооксидантів в організмі перевищує здатність організму до їх знищення або іншого контрольованого обміну, це призводить до вироблення активних форм кисню. Допоки рівень активних форм кисню знаходиться в допустимо контрольованих межах, останні сприятливо впливають на клітини, коли ж він перевищує свій нормально допустимий рівень – цей вплив стає патогенним. Спеціальні механізми, які сприяють окисленню, запускають молекулярні сигнальні шляхи, внаслідок чого генеруються вільні радикали, а також реактивні форми азоту [28]. До активних форм кисню належать: супероксид-аніон, перекис водню, гідроксильний радикал, пероксил, оксид азоту, реактивний альдегід або інші молекули прооксидантів. Окислювальний стрес виникає, коли рівні активних форм кисню настільки високі, що наявні молекули антиоксидантів (супероксиддисмутаза, глутатіон) не можуть врівноважити наслідки.

Активні форми кисню окислюють білки, вуглеводи, ферменти, ліпіди, ДНК, РНК та інші елементи клітин. Білки в організмі виконують безліч важливих функцій, включаючи каталіз хімічних реакцій (ферменти), підтримку структури клітин і тканин, передачу сигналів тощо. Якщо білки піддаються окисленню, їхня структура може змінитися, що призводить до втрати їх функцій. Продукти окислення вуглеводів, такі як глікозильовані продукти (продукти реакції глюкози з білками), можуть пошкодити білкові структури та викликати запальні процеси. Це може бути особливо шкідливим для білків, які мають важливу роль в еластичності і стійкості тканин. Ферменти є каталізаторами для багатьох біохімічних реакцій в організмі, їхні окисли можуть змінити активність або структуру, що впливає на важливі метаболічні процеси в організмі. Окислювальний стрес і запальні реакції в організмі ведуть до передчасного старіння [94] та розвитку хронічних захворювань: серцево-судинних [61], шлунково-кишкових [64], алергічних [276], аутоімунних (розсіяний склероз, цукровий діабет 2-го типу, глютен-чутлива ентеропатія, ревматоїдний артрит) [280, 281].

ПТСР часто асоціюється з хронічним запаленням і окислювальним стресом в організмі. Запалення при ПТСР пов'язане із активацією імунних клітин, таких як моноцити та макрофаги, які виділяють прозапальні цитокіни. Підвищений рівень інтерлейкінів-1 β , 6, фактора некрозу пухлин сприяє хронізації запалення. Крім того, при ПТСР спостерігається дисбаланс прозапальних та протизапальних цитокінів. Знижується вміст протизапальних інтерлейкінів-4, 10, TGF- β . Запалення впливає на функціонування нервової та ендокринної систем, що беруть участь в регуляції емоцій, стресової відповіді. Це сприяє підтриманню тривожного стану. Окислювальний стрес, викликаний надлишком вільних радикалів, часто спостерігається при ПТСР. Він проявляється накопиченням активних форм кисню, перекисного окислення ліпідів, окиснених білків, ушкоджує клітини головного мозку, що беруть участь

в регуляції пам'яті, емоцій, страху. Окислювальний стрес також активує запальні процеси через ядерний фактор NF- κ B [299].

ПТСР взаємопов'язаний з серцево-судинними, метаболічними, автоімунними розладами. Спільними ланками є саме запалення та окислювальний стрес. Наявність ПТСР при цих захворюваннях ускладнює перебіг як основної патології, так і самого ПТСР. Отже, контролювання запальних процесів і окислювального стресу може сприяти поліпшенню стану пацієнтів з ПТСР і зменшити ризик коморбідних захворювань. Це важливий напрямок для подальших досліджень [215, 225, 299].

5.5. Метаболічні синдроми та ПТСР.

Метаболічні розлади (метаболічні синдроми) – це група медичних станів, які включають в себе комбінацію факторів ризику, таких як ожиріння, інсулінорезистентність, дисліпідемія (порушення ліпідного профілю крові), артеріальна гіпертензія та іноді запальні процеси [205]. Ці фактори ризику підвищують ймовірність розвитку серцево-судинних захворювань, діабету 2 типу та інших хронічних захворювань. Існує гіпотеза, що посттравматичний стресовий розлад також можна віднести до метаболічних розладів на основі зміненої функції механізму запальної відповіді, що включає наступні неврологічні шляхи: гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь, симпатичну нервову систему та запалення [197].

При інсулінорезистентності клітини організму належним чином не реагують на інсулін, що може призвести до гіперглікемії та розвитку діабету 2 типу. Деякі дослідження показали, що особи з ПТСР можуть мати підвищену інсулінорезистентність. При коморбідності ПТСР і діабету 2-го типу ускладнюється перебіг обох захворювань [242]. Ожиріння є фактором ризику для розвитку метаболічних розладів. Водночас окремі наукові праці свідчать, що особи з ПТСР мають схильність до зайвої ваги або розвитку ожиріння [240]. Ряд змін в гіпоталамо-гіпофізарно-наднирковій осі у пацієнтів з ПТСР і у хворих з метаболічними розладами співпадають, фізіологічно це можна спостерігати зокрема як відкладення надлишку жиру в області живота [89]. Емоційний стрес, пов'язаний з ПТСР, може впливати на поведінкові аспекти, такі як зміни в харчових звичках та фізичній активності. Це, в свою чергу, може впливати на метаболізм і ризик розвитку метаболічних розладів.

І для метаболічних порушень, і для ПТСР характерна підвищена активність симпатичної нервової системи, яка веде за собою ризики розвитку кардіоваскулярних (гіпертензія, серцево-судинні захворювання) та гормональних (катехоламіни, інсулінорезистентність) змін [47, 294]. Симптоми метаболічних порушень та ПТСР можуть змінювати стабільність гематоенцефалічного бар'єру, підвищуючи його проникність і дозволяючи розповсюдженню запальних речовин, що в кінцевому підсумку призводить до погіршення когнітивних функцій та нейронної активності [321].

Важливо підкреслити, що зв'язок між метаболічними розладами та ПТСР є складним і може бути обумовлений різними факторами, включаючи фізіологічні, психологічні та соціальні аспекти. Для кращого розуміння цього взаємозв'язку потрібні додаткові дослідження.

5.6. Взаємозв'язок між дисбалансом кровотворення та ПТСР.

Кореляція між гематологічними змінами та посттравматичним стресовим розладом є предметом наукових досліджень і дозволяє виділити декілька аспектів цього взаємозв'язку. Однією з найбільш вивчених гематологічних змін, асоційованих з ПТСР, є збільшення маркерів системного запалення в крові, таких як С-реактивний білок (СРБ) [119] та інтерлейкіни [124, 180]. Стрес, який є основним компонентом ПТСР, може активувати імунну систему, що призводить до продукування запальних цитокінів, включаючи інтерлейкіни. Збільшені рівні СРБ та інтерлейкінів можуть також вказувати на наявність інших медичних станів, які часто супроводжують ПТСР, як то серцево-судинні захворювання або метаболічний синдром. Вимірювання рівнів СРБ та інтерлейкінів може бути корисним для діагностики ПТСР або для моніторингу ефективності лікування. Зниження рівнів запальних маркерів є однією з терапевтичних цілей при лікуванні ПТСР. Хоча точні механізми, які лежать в основі цієї кореляції, ще не повністю зрозумілі, вважається, що збільшення рівнів СРБ та інтерлейкінів може бути результатом активації шляхів, пов'язаних зі стресом та запаленням [119, 124, 180].

Характерне для ПТСР підвищення рівня стресових гормонів, таких як кортизол, впливає на рівні різних кров'яних клітин, включаючи лейкоцити. Згідно з дослідженнями у пацієнтів з ПТСР підвищена активність системи коагуляції, що може призвести до збільшення ризику тромбозу. У певних випадках ПТСР може бути асоційований з анемією або іншими змінами в рівні еритроцитів [186, 192].

Стрес та ПТСР вкрай негативно впливають на мікробну популяцію кишківника, а вона, в свою чергу, на процес утворення клітин крові в організмі, все це призводить до розвитку запальних процесів та метаболічних розладів [309, 323]. Внаслідок ПТСР можуть виникати дисфункції при утворенні еритроцитів, лімфоцитів, мієлоцитів, що також веде до запалень [215].

Отже, на формування кров'яних клітин впливають як зовнішні фактори, такі як цитокіни та білки, що сприяють їх росту, так і внутрішні, такі як власний генетичний код клітини та механізми, які вона використовує для перетворення цього коду в функціональні білки [233]. Окремі коморбідні з ПТСР стани також можуть впливати на гематологічні показники, включаючи серцево-судинні захворювання, метаболічні розлади та хронічні запалення. Фармакотерапія для ПТСР (антидепресанти, антипсихотики) може мати побічні ефекти, які негативно впливають на гематологічні показники. Згубна дія ПТСР на імунну систему організму часто буває причиною змін в рівні лейкоцитів та інших

імунних клітин. Це лише загальний огляд, деталі ж варіюються в залежності від індивідуальних особливостей пацієнта [215].

5.7. Гормони окситоцин та кортизол і їх зв'язок із ПТСР.

Окситоцин і кортизол – це два гормони, які відіграють важливу роль у стресовій реакції організму. Окситоцин є пептидним гормоном, що складається з дев'яти амінокислот, він виступає в ролі нейромедіатора в мозку, де впливає на соціальну поведінку, стресову реакцію та інші функції [259]. Окситоцин є гіпоталамічним нонапептидом, який після вироблення транспортується до задньої долі гіпофізу (шишкоподібної залози), для зберігання до моменту вивільнення. Коли отримуються відповідні сигнали, гіпофіз транспортує окситоцин в кровообіг, де він виконує свої функції, беручи участь у різноманітних біологічних процесах, таких як коригування функціональності травної системи, репродуктивні функції, передача сигналів, синаптична передача, модуляція частоти серцевих скорочень і артеріального тиску, сон, пам'ять, когнітивні функції, формування емоцій, соціальних та романтичних зв'язків, емпатії, довіри та прихильності [215]. Рецептор окситоцину експресується в гіпоталамусі, стовбурі та в областях мозку, які обробляють нюх [97].

Кортизол є стероїдним гормоном, кінцевою сполукою гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі, що виробляється наднирками [176]. У відповідь на стрес, нервова система готує адекватну реакцію активації: гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова вісь вивільняє значну кількість кортизолу, аби збалансувати функції організму. Після того, як стресова загроза минула, вісь знижує свою активність і повертається до нормального функціонального стану [192]. Тим не менш, якщо стрес продовжує діяти доволі довго, то з часом реактивність гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі спадає [194]. Крім того, якщо вісь не повертається до своєї стандартної функції, підвищені значення кортизолу можуть бути виявлені у хворих на ПТСР [95], тому дослідники часто розглядали питання можливості використання рівня кортизолу в якості біомаркера для діагностики ПТСР [129]. Але, особливо при коморбідності ПТСР з іншими захворюваннями, і не тільки з психіатричними, рівень кортизолу може бути як підвищеним, так і пониженим, тому нерелевантно використовувати кортизол в якості біомаркера для діагностування ПТСР.

ПТСР є одним із найскладніших розладів, на який впливає ряд біологічних, соціальних і психологічних факторів, він тісно пов'язаний з іншими психіатричними патологіями (депресивний розлад, тривога, стан контролю імпульсів, аутоасасинація, наркоманія), та фізичними захворюваннями і скаргами (неврологічними, серцево-судинними, ендокринними, шлунково-кишковими, аутоімунними). ПТСР часто корелюється і є коморбідним з іншими розладами і синдромами (метаболічним, подразненого кишківника, надмірного бактеріального росту, порушенням мікробіома кишківника, дисбалансом

кровотворення, механізмами запалення та окислювального стресу, гормонального збою, зокрема кортизолу та окситоцину) [215].

Зважаючи на виклики реальності, в Україні різко зросла захворюваність на ПТСР як серед військових, так і серед цивільного населення, цей розлад став серйозною проблемою для здоров'я, що спонукає дослідження йти шляхом інноваційних методів, задовольняючи потребу в подальшому глибинному розумінні його механізмів і пошуку альтернативних способів лікування, які принесуть користь науковій спільноті, а особливо хворим, їхнім близьким та населенню в цілому.

6. Біомаркери мТБІ (контузії) та ПТСР і перспективи їх використання для діагностики цих розладів.

Метою розділу є ознайомлення з поточним станом біомаркерів для діагностики мТБІ і ПТСР та їх коморбідного поєднання, які були б об'єктивними для конкретного пацієнта і не залежали б від самооцінки чи тривалих інтерв'ю та дозволили б в майбутньому вважати ці біомаркери надбанням доказової медицини.

Легка черепно-мозкова травма і посттравматичний стресовий розлад мають ряд спільних симптомів. У американському дослідженні 2009 р. виявлено вісім симптомів спільних як для мТБІ так і для ПТСР, характерних і для кожної патології окремо, і при їх коморбідності: втома, дратівливість, порушення концентрації, проблеми з пам'яттю, депресія, тривога, безсоння, запаморочення [298]. В той же час інший мета-аналіз навів суто унікальні для кожного стану симптоми за умови, що ці стани не є коморбідними: для мТБІ – головний біль, чутливість до світла, запаморочення, дефіцит пам'яті, а для ПТСР – сором, відчуття провини, повторне переживання [280, 281].

Поставлено завдання досягти доступного на сьогодні розуміння неврологічної основи кожної з цих патологій, сконцентруватися на співпадаючих областях і визначити прийнятні методи діагностики та способи лікування. Існуючі дослідження доводять, що і мТБІ, і ПТСР водночас пов'язані як із структурними, так і з функціональними змінами перш за все в мозку. Науково доведено, що вразливими до мТБІ є кілька областей мозку: дорзолатеральна префронтальна кора, скроневий полюс, мозочок і фронтальні шляхи білої речовини, що з'єднують мигдалину та медіальну префронтальну кору [251]. При дослідженні неврологічних чинників мТБІ визначено, що пошкодження пов'язаних з ним ділянок головного мозку виникає тоді, коли викликані травмою сили зсуву нейронних клітин здатні деформувати і змістити ці клітини за межі їх нормального положення. Якщо ж ці сили спроможні спричинити розрив аксона, то наслідки мТБІ викличуть тривалі неврологічні ускладнення в результаті змін функціонального зв'язку або порушень нейронної обробки інформації [251]. Сили зсуву при мТБІ особливо впливають на довші відділи білої речовини мозку, включаючи гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь (НРА), лобну, скроневу та лімбічну області [115, 251]. Сюди входять дорсолатеральна префронтальна кора, скроневий полюс, мозочок, фронтальні тракти білої речовини, які поєднують мигдалеподібне тіло та медіальну префронтальну кору [35, 87, 115, 137, 158, 219, 249, 251, 327]. Всі ці ділянки мозку також безпосередньо корелюють з ПТСР.

В свою чергу ПТСР пов'язаний з ураженням мигдалеподібного тіла, гіпокампа, дорсолатеральної та дорсомедіальної префронтальної кори та орбітолатеральної кори [150, 168, 251], при розвитку ПТСР в цих ділянках мозку спостерігаються дисфункції [41].

При мТБІ (контузії), особливо спричиненій мінно-вибуховою хвилею в поєднанні з акубаротравмою, страждає не лише мозок, а і весь організм. Так

само доведено численними науковими дослідженнями, що посттравматичний стресовий розлад також є системним захворюванням, яке вражає не лише мозок, а й увесь організм. Отже, сигнали захворювання, очевидно, охоплюють водночас кілька біологічних доменів: гени, білки, клітини, тканини, фізіологічні відхилення на рівні організму. Визначивши ці сигнали можна передусім діагностувати мТБІ та ПТСР, якісно оцінити ступінь ризику, прийняти адекватні рішення щодо лікування [79].

В той же час і донині існує обмежене розуміння біологічних процесів, які лежать в основі головних ознак ПТСР і коморбідних з ним психіатричних і соматичних захворювань [195]. До того ж в різних осіб мають місце значні відмінності в симптоматиці розладів, їх перебігу, в персональному відгуку на лікування, а це шкодить як своєчасній діагностиці, так і ефективному медичному втручання [263]. Відсутність валідованих діагностичних і прогностичних маркерів значно ускладнює виявлення і лікування мТБІ та ПТСР.

Донині діагностика мТБІ здійснюється виключно на основі клінічних проявів, які узгоджуються з визначенням цієї патології введеним Американським Конгресом Реабілітаційної Медицини (ACRM) в 1993 р. Діагностика ж ПТСР у світі згідно з **Діагностичним та статистичним посібником психічних розладів**, розробленим Американською психіатричною асоціацією, та в Україні у відповідності з УКПМД «Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» дотепер передбачає використання шкал, опитувальників та клінічних інтерв'ю, де пацієнт описує стресові події та відповідає на питання, даючи самооцінку ступеню впливу цих подій на організм. Така діагностика може бути проблематичною через упередженість у саморозкритті симптомів (перебільшення чи занижування їх з певних мотивів) та стигматизацію [79]. Тому медична наука давно прагне знайти біомаркери для мТБІ і ПТСР, значення яких можна було б виміряти кількісно, тобто за визначенням перевести процес діагностики мТБІ і ПТСР в розряд доказовості.

Само поняття «біомаркер» можна визначити як будь-яку інформацію, яка може бути використана в якості об'єктивного показника відповідного медичного стану, який можна спостерегти або виміряти ззовні пацієнта з високим рівнем точності й мати високий рівень відтворюваності [251]. ВООЗ визначає біомаркер як «будь-яку речовину, структуру або процес, які можна виміряти в організмі або його продуктах і впливати або передбачати частоту результатів або захворювання» [322]. На даний час існує широкий спектр мішеней, які розглядають на роль біомаркерів для мТБІ і ПТСР.

6.1. Розробка біомаркерів для mTBI.

Потенційні біомаркери для mTBI найчастіше пов'язані з ушкодженням аксона, що виникає внаслідок дії на нього сил, які спричиняють mTBI або викликані нею. Крім того розглядаються біомаркери, які мають відношення до пошкодження нейронів, порушення гематоенцефального бар'єру, нейрозапалень. При mTBI на клітину діють зсувні сили, які хоч і не викликають розрив аксона, але впливають на гемостаз мембрани, що веде до пошкодження клітини [46, 271]. Є кілька біомаркерів пов'язаних з пошкодженням нейронів (наприклад, білок тау) [244, 313]. Серед багатьох претендентів на біомаркери mTBI пов'язані з порушенням гематоенцефального бар'єру найбільш перспективними є астроцит-специфічний білок SNS S100B та клітинний пріонний білок глікопротеїн PrPc. Білок S100B навіть використовують у невідкладній медичній допомозі для виключення mTBI [334], але він не специфічний для травм голови й не завжди позитивно корелює з mTBI [196, 206]. Глікопротеїн PrPc – плазморозчинний пріонний білок розташований у плазматичній мембрані – після mTBI, внаслідок порушення гематоенцефального бар'єру, може вивільнитися й підвищуватися в сироватці крові [162, 227, 228]. Після mTBI часто виникають нейрозапалення, тому доцільно вивчати маркери нейрозапальної відповіді, до них відносяться білки запального інтерлейкіну та кардіотонічний стероїд маринобуфагенін [102, 164, 212]. Дослідженнями було доведено, що після mTBI відбуваються зміни вазореактивності церебрального кровотоку, які можуть погіршувати реакцію гладких м'язів та зберігатися до року після травми [251] Їх можна виявити на МРТ. Розглядаються також генетичні біомаркери mTBI, так мала черепно-мозкова травма може викликати мутації в генах, що кодують аполіпопротеїн Е (APOE) і нейротрофічний фактор мозку (BDNF). Мутації в цих генах сприяють розвитку нейродегенеративних розладів, включаючи хворобу Альцгеймера [174].

Підсумовуючи сказане, до диференційних ознак біомаркерів, характерних для mTBI, можна віднести наступні:

- «пошкодження аксонів і нейронів (тау-білок, убівітин-кінцева карбоксильна гідролаза, нейрон-специфічна енолаза, ліпокалін, асоційований з нейтрофільною желатиназою);
- порушення гематоенцефалічного бар'єру (співвідношення ліквору/сироваткового альбуміну, S100B, рівні PrPc);
- нейрозапалення (інтерлейкіни 8 і 10, маринобуфагенін); зміни церебрального кровотоку (методи магнітно-резонансної томографії для виявлення гіпоперфузії)» [251].

6.2. Розробка біомаркерів для ПТСР.

В пошуку біомаркерів ПТСР перш за все звернули увагу на порушення регуляції гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі (НРА). Так понад 30 років тому з'явилися перші наукові публікації Рахіль (Рейчел) Єгуда і колег [81, 328-330] стосовно гормонів стресу та ПТСР. Оцінювався зв'язок між посттравматичним стресовим розладом і реакцією гіпоталамо-гіпофізарно-надниркових залоз на тригерну травму. Дослідженнями прагнули довести або спростувати гіпотезу про те, що реакція гормонів стресу на стресові травматичні події сприяє виникненню ПТСР [229, 326]. В подальшому Р. Єгуда запропонувала також двофакторну модель гормонів стресу в розвитку ПТСР, в якій поєднується негайна адренергічна відповідь і уповільнена відповідь гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі на стресову травму. Згідно цієї моделі ПТСР виникає внаслідок підвищеної адренергічної відповіді на стресову травму і нездатності при цьому вісі НРА забезпечити достатній рівень циркулюючого кортизолу [264, 308, 327]. Вже згадані і подальші дослідження не надали переконливих доказів на користь запропонованих гіпотез та моделей зв'язку гормонів стресу і ПТСР.

Як реакція на стрес у осіб з посттравматичним стресовим розладом спостерігаються коливання рівнів кортизолу, адренкортикотропіну та інших гормонів стресу, однак використання нейроендокринних маркерів для діагностики ПТСР може бути обмеженим з кількох причин. Насамперед це **неспецифічність** – нейроендокринні зміни можуть бути пов'язані з багатьма станами та розладами, а не лише з ПТСР, вони також виникають в результаті інших стресових розладів, депресії, анксіозних розладів та окремих психічних захворювань. Крім того рівні нейроендокринних маркерів можуть значно **варіюватися** від особи до особи, на них впливає багато зовнішніх і внутрішніх чинників, таких як час доби, харчування, фізична активність та інше. Відіграє роль і **відсутність стандартів** – наразі не існує узгоджених стандартів для визначення «нормальних» або «патологічних» рівнів цих маркерів у контексті ПТСР. Має значення також **доступність та вартість** – проведення нейроендокринних тестів може бути вартісним та не завжди доступним у багатьох клінічних установах.

Подальші дослідження в царині визначення біомаркерів ПТСР окреслили диференційні особливості цих маркерів, це: «порушення регуляції осі НРА (кортизол); дисфункція моноамінів (норадреналіну та серотоніну); запальна та імунна функція (інтерлейкіни 2 і 1β, С-реактивний білок); генетична варіація (поліморфізм і метилування генів FKBP5, 5-HTTLPR і NR3C1); функціональна та структурна нейровізуалізація (диференційна активація мигдалеподібного тіла, префронтальної кори, гіпокампу та ростральної передньої поясної кори)» [251].

Зважаючи на поширеність ПТСР, а також складнощі в діагностуванні та лікуванні цього розладу в 2012 р., з ініціативи Міністерства оборони в США було створено «Консорціум системної біології посттравматичних стресових розладів» (PTSD Systems Biology Consortium) [79] аби проводити дослідження

посттравматичного стресового розладу методами системної біології. Цей Консорціум спрямований на використання інтегративних методів системної біології для вивчення молекулярних та біологічних основ ПТСР, створення діагностичних та прогностичних біомаркерів захворювання, а також сигналів його прогресування і стратифікації та розробки нових методів лікування [292, 293, 333]. Цілі Консорціуму включали розробку, із застосуванням численних технологій «omics», відтворюваної панелі біомаркерів на основі крові з високою чутливістю та специфічністю для діагностики ПТСР [79]. В системній біології мультиомічні технології дозволяють дослідити цілі системи, а не окремі складові, що дозволяє оцінити взаємодію між рівнями клітинної патології від ДНК до циркулюючих метаболітів [201, 232, 291]. Зусиллями Консорціуму авторським колективом на чолі з Келсі Р. Діном в 2019 р. опубліковано фундаментальне наукове дослідження «Ідентифікація та валідація мультиомічних біомаркерів для діагностики посттравматичного стресового розладу, пов'язаного із зоною бойових дій». В ньому із понад мільйона молекулярних, клітинних, фізіологічних і клінічних особливостей чоловіків-ветеранів (281 особа) було вибрано спочатку 343 біомаркери, а потім їх кількість скоротили до 28 на основі продуктивності цих біомаркерів та здатності відстежувати зміни у фенотипі з часом [79]. При ідентифікації біомаркерів зразки крові аналізували на наявність багатьох молекулярних видів, включаючи омичні дані геноміки (генетичного матеріалу), транскриптоміки (наборів РНК, що виробляються в клітинах під час транскрипції), протеоміки (білків), метиломіки (метильовання ДНК в геномі організму), ліпідоміки (ліпідів), метаболоміки (метаболітів), кількості імунних клітин, старіння клітин, ендокринних маркерів, цитокінів, звичайних панелей клінічної лабораторії. В додаток були задіяні фізіологічні показники та обчислені нелінійні комбінації маркерів [79, 235].

Панель із 28 маркерів включає: **7 білків** (AFM-LPN, CPN1-IVQ, CPN2-LLN, CTSS-GID, F10-NCE, ITIH2-VQF, ITIH2-VQF), **11 метильованих ДНК** (70672835 (SHANK2), 75938326 (C2orf3), 75938338 (C2orf3), cg01208318, cg03405026 (MLH1), cg03433241, cg04112106 (CES2), cg15687973 (PDE9A), cg17137457 (CPT1B), cg20578780, cg26454601 (MDC1)), **3 метаболіти** (глобальний коефіцієнт біодоступності аргініну (GABR), гаммаглутамілтирозин, лактат/цитрат), **4 мікроРНК** (hsa-miR-133a-1-3p, hsa-miR-192-5p, hsa-miR-424-3p, hsa-miR-9-1-5p), **1 фізіологічний показник** (частота серцевих скорочень), **2 клінічні лабораторні показники** (інсулін, середній об'єм тромбоцитів). В свою чергу з цих 28 маркерів були виділені деякі основні біомаркери за значущістю **випадкового лісу**, включаючи 3 маркери метильовання (cg01208318, cg20578780, cg15687973), фізіологічну характеристику (частоту серцевих скорочень), клінічні лабораторні вимірювання (інсулін та середній об'єм тромбоцитів), 3 мікроРНК (hsa-miR-133a-1-3p, hsa-miR-192-5p, hsa-miR-9-1-5p) та один метаболіт (гаммаглутамілтирозин) [79].

Загальновідомо, що ПТСР має високий рівень коморбідності з іншими станами такими як депресія [262], тривожність [44], серцево-судинні

захворювання [70], діабет [40], алкоголізм і токсикоманія [43], наркоманія [93], тому розробники панелі ставили собі за мету створити її специфічною саме для ПТСР, а не для супутніх захворювань, до того ж вона мала б бути здатною виявити ПТСР як при відсутності коморбідних захворювань, так і при їх наявності [79]. За твердженням авторів цієї мети вони досягли, хоча впровадження панелі біомаркерів для діагностики ПТСР в клінічну практику ще справа майбутнього. Запропонована панель дозволяє проводити діагностику ПТСР з точністю 81%, чутливістю – 85% та специфічністю – 77%. Це свідчить, «що скринінг або діагностичний інструмент на основі крові є перспективним для виявлення посттравматичного стресового розладу, особливо у чоловіків з ПТСР, пов'язаним із зоною бойових дій» [79].

Вивчення літературних джерел переконують, що не існує можливостей, принаймні для сьогоденної медицини, знайти єдиний біомаркер, який зміг би діагностувати mTBI і ПТСР як кожен окрему патологію, а тим більше, коли вони коморбідні.

7. Лікування мТБВІ і ПТСР як окремих захворювань та їх поєднання.

Поєднання мТБВІ з ПТСР ускладнює як діагностику так і перебіг та лікування одного й іншого захворювання [96, 157, 189, 305], а також погіршує прогноз обох із них [251].

Так ПТСР може посилити когнітивні симптоми мТБВІ [48, 75, 230]. Хоча існує значне перекриття в нейропсихологічній симптоматиці мТБВІ та ПТСР, але час відновлення у цих патологій помітно відрізняється. Більшість симптомів мТБВІ проходять протягом декількох тижнів, а симптоми ПТСР та пов'язаний з ним нейропсихологічний дефіцит, з часом може не слабшати, а навіть посилюватись і зберігатися через роки після травми [38, 96].

До віддалених наслідків мТБВІ належить збільшення ризиків розвитку ПТСР [96, 151, 241], виникнення стійких хронічних болів різної локалізації, постійна наявність яких провокує подальше посилення когнітивних порушень [36, 83, 84, 88, 91, 145], загострення порушення сну [37, 55, 191, 216, 222, 252]. Наявність мТБВІ знижує толерантність до алкоголю [269], який і без того руйнівню впливає на когнітивні функції [217, 285], а з урахуванням зниження толерантності до нього, веде до різкого скорочення потенціалу для одужання [82, 101, 245]. Хоча ТБВІ фіксується лише у 15-23% військовослужбовців США, але з часом число ПТСР у їх середовищі зростає до 33-65% [251]. У планетарному масштабі приблизно 25% населення світу страждає від посттравматичного стресового розладу, в тому числі і як наслідку мТБВІ, отже ПТСР є найпоширенішим психіатричним розладом [251]. Щорічно у світі порядку 50 млн чоловік звертаються за лікуванням від ПТСР, але ця статистика дуже занижена, бо багато хворих або не прагнуть потрапити до лікаря взагалі, або відвідують не профільного спеціаліста, який через надто широку симптоматику і недостатню компетенцію часто ставить невірний або неточний діагноз [251].

Вивчені джерела припускають, що лікування мТБВІ має бути орієнтоване на симптоми, але фактична база пропонованого лікування дуже обмежена і зосереджена на «профілактиці через освіту» – очікувати на повне одужання і запобігати вторинним травмам; знижувати пов'язані симптоми – біль, неврологічні та психічні розлади, проблеми зі сном, які можуть негативно впливати на когнітивне функціонування [38, 72, 80, 202, 220, 231].

Когнітивна реабілітація таких хворих полягає у виробленні адаптивних стратегій на відновлення когнітивних функцій [13 с.21, 66, 116, 140, 154, 239, 284]. Відновлення пам'яті після ТБВІ рекомендується проводити за допомогою застосування компенсаційних та самоконтролюючих стратегій [65, 66, 74, 283]. Мультимодальна реабілітація пропонує програми, які забезпечують комплексне лікування когнітивних та нейропсихіатричних проблем, а також навчання міжособистісним та практичним навичкам [32, 67, 68, 103, 153, 275, 319]. Розроблено багатодисциплінарну програму інтегративної системи догляду за ветеранами з симптомами хронічного мТБВІ, ПТСР та болю, орієнтовану на

освіту та управління симптомами, щоб максимально збільшити перспективу одужання та запобігти загостренню симптомів [80, 310].

Для боротьби з перерахованими патологіями, які включають комплекс mTBI і ПТСР, NICE рекомендував використовувати три методики: **селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (SSRI), десенсибілізацію і регенерацію руху очей (EMDR) та метод когнітивної поведінкової терапії TF-CBT**. Найбільш ефективним з них визнано метод когнітивної поведінкової терапії (TF-CBT) [13 с.21, 53, 54, 253, 277, 297].

У той же час у дослідженнях [53, 54] автори пропонують у лікуванні ПТСР після mTBI наголошувати не на психоневрологічну, а на травматичну складову патології та скористатися часто застосовуваним у спортивній травматології методом вестибулярної реабілітації (VR) як спеціалізованої форми боротьби з вестибулярними розладами, що характеризуються запамороченням, проблемами з утриманням рівноваги, постави та зору [26, 27, 106, 122].

Серед методів лікування віддалених наслідків mTBI часто пропонуються насамперед медикаментозні, спрямовані на усунення конкретної симптоматики. Зокрема рекомендують використовувати препарати груп: нейропротектори, переважно ноотропні та судинні [13, 63, 90, 200, 203, 207, 208, 267, 270, 274, 278, 331], антиастенічні [200], метаболічні, переважно нейрометаболічні [258, 270, 331], нестероїдні протизапальні [203], центральні міорелаксанти [203], вазоактивні [203, 331], антигіпоксанти [203], ангіопротектори [203], седативні [270]. Крім фармакологічних засобів пропонуються методи психологічної корекції [13, 198, 207, 208, 258, 274], фізіотерапевтичні методи [13, 203, 207, 208], лікувальна фізкультура [13, 203, 207, 208, 274], масаж [207, 208], методи мануальної терапії [86, 90, 96, 203, 266].

Запропоновані методи лікування віддалених наслідків mTBI дозволяють боротися з симптоматикою психоневрологічною, травматичною, тією чи іншою мірою відновлювати порушення емоційної сфери, здійснювати когнітивне коригування та реабілітацію, але вони не являють собою цілісну концепцію регенерації людського організму та повернення його до стану, що передував контузії.

Деякі джерела [86, 90, 96, 203, 266] описують успішне лікування певних проявів віддалених наслідків mTBI та ПТСР методами мануальної терапії.

Контузія з часом може як пройти безслідно, що трапляється порівняно рідко, так і спричинити ряд віддалених наслідків, протікання яких буває значно більш важким, ніж у гострій фазі. У ході медичної практики лікування віддалених наслідків контузій спостерігалися такі їх прояви як головний біль, розлад сну, когнітивні розлади, болі у верхніх та нижніх кінцівках, невралгія, невропатії з формуванням на їх тлі тунельних синдромів, вертеброгенні артропатії [96]. Хронічний біль, характерний для віддалених наслідків mTBI, часто стає причиною посткомоційного синдрому, схожого на ПТСР. Наслідком перенесеного mTBI бувають також такі симптоми та захворювання як соматичні болі, люмбоішалгія, торакалгія, цервікобрахіалгія, цервікальні головні болі, обмежений вдих, неможливість знайти безболісне положення, що дозволяє

розслабитися, оніміння кінцівок за типом полінейропатії [96]. Дуже часто при лікуванні наслідків контузії головна увага приділяється саме травмі головного мозку, забуваючи при цьому, що контузія – це ушкодження всього організму [96, 226] і, наприклад, згодом ушкодження шиї на кшталт хлиста, отримане в момент контузії, призведе до цервікальної мігрені та цервікобрахіалгії [96].

8. Лікування наслідків mTBI та ПТСР мануальними методами.

Поряд із викладеними методами лікування mTBI для боротьби з її віддаленими наслідками з успіхом використовуються методи мануальної терапії [86, 90, 96, 203, 266]. Європейська школа мануальної терапії, заснована К. Левітом, бачить передумови для мануального лікування в порушенні функції рухової системи. Найбільш адекватним методом лікування оборотніх (відновних) функціональних обмежень рухів є маніпуляції [96 с.9, 171 с. 20]. Мета маніпуляційного лікування полягає у відновленні функції суглоба в тих місцях, де вона загальмована (блокована) [96 с.9, 171 с. 20]. Об'єктом маніпуляцій є функціональні порушення, в основному блокування у суглобах.

Під блокуванням розуміється обмеження руху у руховому сегменті [96 с.9, 171 с. 20]. «Мануальною терапією лікують не тільки один конкретний блокований суглоб, але й увесь хребет, керуючись при цьому фізіологією та патофізіологією органу осі та рухової системи в цілому. Незалежно від того, скаржиться пацієнт на серцевий, мігреноподібний або радикулярний біль, якщо він розглядається як вертеброгенний, потрібно лікувати хребет там і так, як потрібно в цьому випадку» [171 с.20].

Блокування лікують тоді, коли воно викликає будь-які скарги, а також з метою профілактики. Для усунення блокування використовуються прийоми мобілізації та маніпуляції. Мобілізація здійснюється інгібіцією та фацілітацією м'язів. При мобілізації застосовуються в основному ручні прийоми. Її можна повторювати стільки, скільки необхідно [96 с.9, 171 с. 184]. Мобілізація виконується пружними рухами, функціональними або у формі суглобової гри, які приводять суглоб в екстремальне положення, в стан переднапруги. Оскільки «досягається екстремальне положення в блокованому суглобі або руховому сегменті, то відбувається запуск механізму реактивного м'язового спазму, який перешкоджає впливу. Цей спазм має рефлекторну природу. Фізіологічною методикою фацілітації та інгібіції та їх поєднанням можна не тільки знімати або зменшувати цей гальмуючий вплив, а й у деяких випадках навіть включати м'язи безпосередньо в процес мобілізації суглоба» [171 с. 200]. Мобілізація є підготовкою до маніпуляції. З іншого боку, після 10-20 повторень мобілізації без будь-якого застосування сили, буває можливим зняти блокування, навіть без використання маніпуляції (поштовху). У цьому випадку мобілізація служить не лише підготовкою, але й альтернативою маніпуляції [96 с.10, 171 с. 200].

«Маніпуляція поштовхом являє собою легкий рух невеликої амплітуди з положення швидкого переднапруження у напрямку, в якому переднапруга була досягнута або отримана мобілізацією. При цьому долається певний бар'єр, що закономірно призводить до тріску в суглобі. Безпосередньо після поштовху відчувається гіпотонія м'язів та збільшення рухливості» [96 с.10, 171 с. 203]. Підстави до маніпуляції поштовхом наступні: не повністю усунене блокування після мобілізації, а також триваючі рефлекторні зміни такі як м'язовий спазм, зони гіпералгезії, включаючи больові точки. У цих випадках застосовуються маніпуляції з незначним впливом.

Маніпуляцією, поряд із відновленням функції суглобів, можна усунути також і рефлекторний вплив. «Зникають рефлекторний м'язовий спазм та зона гіпералгезії. Маніпуляції викликають гіпотонію м'язів і сполучної тканини, при цьому пацієнти відчувають почуття полегшення та одночасно відчуття тепла. Все це відбувається миттєво» [96 с.10, 171 с.23].

У важких випадках з різким обмеженням рухів при хронічному процесі ці методи не завжди достатні. Тоді застосовується також поєднання окремих неспецифічних прийомів: тракція, форсована флексія, пасивні вправи, особливо при корінцевому синдромі. Маніпуляції не повинні виконуватися доволі часто, тому лікування може продовжуватися достатньо довго для отримання хороших результатів [96 с.10]. Якщо порівняти простоту та швидкість маніпуляційного лікування з тривалістю та високою вартістю інших лікувальних процедур, включаючи медикаментозне, стає очевидним його нетравматичність, економічність та ефективність [96 с.10, 171 с. 184-185].

Віддаленими наслідками мТБІ, як правило, є цервікальні головні болі включно з мігренню [96 с.10, 171 с.393-395], в першу чергу, їх провокує цервіко-краніальний синдром, який розвивається після струсу мозку [96 с.10, 171 с.389]. Але «головний біль спостерігається не лише при порушенні у верхньошийному відділі хребта. Блокування в області шийно-грудного переходу теж найчастіша причина головного болю. Голова, внаслідок своєї віддаленості від центру тяжіння, часто повинна згладжувати статичні порушення, причина яких може бути в іншому кінці тіла, часто в тазу. У цих випадках лікування треба проводити там» [171 с. 390]. Таким чином, очевидно, що цервікальні головні болі, як і мігрень, можуть бути спровоковані як первинною мТБІ, яка згодом формує цервіко-краніальний синдром, що є причиною цервікального головного болю, так і первинними травмами хребта, отриманими в момент контузії. І, незалежно від локалізації ділянок причин цервікального головного болю, всі вони знаходяться в межах хребта та є об'єктами лікування мануальної терапії [96 с.10].

Первинним гострим симптомом мТБІ, зазвичай, є запаморочення. Дуже часто воно буває одним із визначальних симптомів та віддалених наслідків контузії, набуваючи тієї чи іншої форми від легких короточасних пароксизмів, через цервікальні запаморочення аж до справжньої хвороби Мен'єра. Найчастішою причиною різних форм запаморочення, включаючи його пароксизми при істинній хворобі Мен'єра, служать функціональні проблеми хребта [171 с. 398], у тому числі і спричинені наслідками черепно-мозкової травми або первинними ураженнями його в момент контузії [96 с.10]. Слід зазначити, що порушення у шийному відділі хребта відіграють значну роль у пацієнтів із нападами запаморочення [96 с.10, 171 с. 395]. На першому місці у лікуванні запаморочення стоїть мануальна терапія, використання якої дає високі результати в поліпшенні стану при всіх формах запаморочень. Якщо в основі лежить вертеброгенний фактор, то незабаром після маніпуляційного лікування відбувається нормалізація показників [96 с.10, 171 с. 402]. «Слід додати, що у більшості пацієнтів із хворобою Мен'єра відмічається одно- або двостороннє

порушення слуху та знижена збудливість лабіринту, які відсутні у пацієнтів з цервікальним запамороченням. Однак, ні виразність симптомів, ані результати лікування не залежать від ступеня порушення лабіринту. Впадає у вічі, що запаморочення краще піддається лікуванню, ніж порушення слуху та дзвін у вухах» [171 с. 402]. Проблема запаморочення сама по собі надзвичайно складна, точки зору щодо неї доволі суперечливі, пацієнтів, які страждають на запаморочення, в тому числі з віддаленими наслідками контузії, багато, а мануальне лікування при даній патології дуже ефективне [96 с.10, 171 с.405].

«Часто після короткого гострого періоду травми спостерігається прогресуючий розвиток посттравматичного синдрому. Це дуже типово, наприклад, для струсу мозку. У більшості випадків ушкоджень кінцівок, тулуба і особливо голови супутні ушкодження хребта вчасно не враховуються. Завжди у першій стадії на першому місці стоять локальні пошкодження. Травми хребта в цей період можуть протікати латентно та в більшості випадків їм не надають належної уваги. Прикладом всього сказаного може бути струс мозку. Легко уявити, що при дії сили на череп відбувається щонайменше ушкодження шийного відділу хребта. Розмір та маса черепа в порівнянні з шийним відділом хребта самі по собі вказують, де знаходиться місце найменшого опору, тому не випадково більшість черепно-мозкових травм супроводжуються травмами шийного відділу хребта, включно з перелом хребців» [96 с.11, 171 с.423].

Цервікобрахіальний синдром [171 с. 381-382], як і тісно пов'язані з ним епикондиліти, нерідко викликані, в тому числі, і посттравматичним порушенням шийного відділу хребта [96 с.11, 171 с. 388]. Найпростішим і найефективнішим способом їх лікування є мануальні маніпуляції [96 с.11]. Травма, у тому числі mТВІ, у своїх віддалених наслідках може призвести до травматичних полінейропатій, компресійних невропатій, таких як тунельні синдроми, корінцевих синдромів, успішне лікування яких здійснюється методами мануальної терапії [96 с.11, 171].

Отже, з погляду мануальної терапії, цілий ряд захворювань може бути спровокований черепно-мозковою та вертеброгенною травмою і є об'єктом її лікування [96 с.11, 171]. Такої ж думки дотримуються і хіропрактики.

9. Хіропрактика в лікуванні мТВІ та ПТСР.

Хіропрактика займає велику нішу в широкій області мануальної медицини, в першу чергу, спеціалізуючись у маніпуляціях на хребті, використовуючи методи з короткими важелями, високою швидкістю та низькою амплітудою. Але це лише мала частина сфери її інтересів. За межами хребта вона займається питаннями лікування кінцівок, *стегна, коліна, м'язів, черепа, нервової системи, застосовує майже 100 методів, визначених Бергманом* [33, 96 с.11, 243,]. Основним у хіропрактиці є поняття підвивиху [73, 96 с.11, 243] – аналог блокування в європейській школі мануальної терапії К. Левіта [96 с.11, 171 с.23]. В актуальному на сьогодні визначенні, озвученому у 2013 р. Радою з практики хіропрактики, **«підвивих – це неврологічний дисбаланс чи спотворення в організмі, пов'язані з несприятливими фізіологічними реакціями та/або структурними змінами, які можуть стати стійкими чи прогресуючими. Найчастішим місцем для хіропрактичної корекції підвивиху є хребетний стовп»** [73, 96 с. 11, 243].

Хіропрактики, також як і мануальні терапевти європейської школи К. Левіта, здійснюють успішне консервативне лікування патологій, викликаних віддаленими наслідками мТВІ, в тому числі ПТСР, особливо пов'язані з головними болями, запамороченнями, порушеннями шийного відділу хребта і кінцівок [96 с. 11]. У свою чергу, численними науковими дослідженнями хіропрактиків доведено, що маніпуляція хребта та кінцівок призводить до змін кіркової збудливості, а отримані позитивні ефекти після маніпуляції з хребтом, пов'язані з низхідним кірковим рухом і не можуть бути пояснені лише змінами на рівні спинного мозку [52, 77, 96 с. 11, 108-113, 169, 184, 210, 243, 288, 289]. Це свідчить про те, що маніпуляція на рівні хребта впливає на рефлекторну дугу, що сформувалася у зв'язку із захворюванням.

Із вищевикладеного випливає, що, ґрунтуючись на великому потенціалі можливостей методів мануальної терапії та хіропрактики у лікуванні віддалених наслідків мТВІ, зокрема і ПТСР, їх використання у боротьбі із зазначеними патологіями дозволить досягти вагомих результатів у клінічній реабілітації хворих із такими порушеннями.

10. Метод ударно-хвильової терапії в лікуванні мТВІ та ПТСР.

УХТ є одним з сучасних неінвазивних засобів багатьох галузей медицини. Ударна хвиля являє собою тонку перехідну область, яка поширюється з надзвуковою швидкістю і в якій відбувається різке збільшення щільності, тиску та температури тканини [24, 96 с. 11, 143, 187, 318]. Принцип дії методики УХТ заснований на штучній генерації акустичних імпульсів – ударних хвиль позитивного тиску, які не сприймаються людським слухом і характеризуються наступними фізичними показниками: коротким часом наростання – до кількох наносекунд, низькою частотою – не перевищує 25 Гц, амплітудою тиску 10-100 мПа, а також експоненційною декомпресією, розтяжністю та високим піковим тиском [96 с.12, 187]. Акустична хвиля, не затримуючись, поширюється в м'яких тканинах тіла людини і поглинається на кордоні з акустично щільними тканинами, при цьому потужність впливу ударної хвилі залежить від різниці щільності тканин.

В основі терапевтичного впливу ударних хвиль сфокусованої дії лежить послідовне стиснення і розтягування тканин з перепадом тиску, що призводить до формування кавітаційних бульбашок, які при максимальному падінні тиску руйнуються та вивільняють велику кількість енергії [96 с.12, 318].

Хоча до останнього часу наука не може чітко пояснити, яким чином імпульсні акустичні хвилі впливають на тканини організму, та серед досліджених нині фізіологічних механізмів впливу ударно-хвильових імпульсів відомі наступні: суттєве зростання інтенсивності місцевого кровотоку з покращеною судиноруховою активністю, посилення процесів ангіогенезу із супутньою покращеною перфузією тканини [104, 107, 143, 165, 300, 301, 312], зменшення проявів ішемії [98, 142], збільшення активності ендотеліальної NO-синтетази, і відповідно, синтезу потужного місцевого вазодилатора оксиду азоту [143, 182, 183], поліпшення функціонування лімфатичної системи та посилення лімфангіогенезу [260].

Крім того, позитивний стимулюючий вплив акустичних імпульсів низької енергії обумовлений збільшенням синтезу та виділення факторів внутрішнього підкріплення (ендорфінів, серотоніну і т.д.) [141], посиленням утворення факторів росту, зокрема, фактора росту ендотелію судин [24, 209, 311]. Також у реалізації посиленних регенеративних процесів під впливом УВТ беруть участь стимуляція та модифікація стовбурових клітин [24] та ін .

Світовими дослідженнями встановлено, що екстракорпоральна ударно-хвильова терапія (ЕУХТ) індукує неоваскуляризацію і, отже, покращує кровопостачання, експериментально доведено що кількість новостворених судин та експресія ангіогенних маркерів та PCNA значно зростають після впливу ЕУХТ [143]. Описано позитивний вплив ЕУХТ на рівні міжклітинного VEGF, доведено, що ЕУХТ може підвищити ефективність терапії ЦКП при лікуванні хронічної ішемії [24]. Успішне застосування ЕУХТ при кардіологічній патології показано у роботах [98, 142, 209, 307].

Перелічені властивості ударної хвилі дають підстави використовувати метод ударно-хвильової терапії як самостійний для успішного лікування цілого ряду патологій [10], в тому числі і пов'язаних із віддаленими наслідками мТВІ та ПТСР.

11. Авторська методика поєднання мануальної терапії з ударно-хвильовою терапією.

Мною, як мануальним терапевтом та лікарем ортопедом-травматологом, накопичено більш ніж двадцятип'ятирічний досвід лікування методами мануальної терапії найрізноманітніших захворювань [14-23, 96, 99], в тому числі також і віддалених наслідків черепно-мозкової травми та десятирічний досвід боротьби з наслідками бойових контузій та ПТСР, отриманих в умовах воєнних дій в Україні. У своїй медичній практиці я використовую основні положення європейської школи мануальної терапії К. Левіта, розвинені та доповнені особистою практикою та досягненнями українських і зарубіжних колег. Особистий досвід та аналіз вивченої літератури, що підтверджує відсутність системного стандартизованого підходу до вирішення цього питання, дає мені підстави запропонувати комплексний підхід до лікування віддалених наслідків mTBI та ПТСР, що не виключає застосування традиційних медикаментозних засобів в сукупності із методами тренувань та вправ. Суть пропорованого мною протягом 20 років методу полягає у застосуванні прийомів мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією (УХТ). Як висвітлювалося вище, мануальна терапія дозволяєвилікувати або значно полегшити симптоми переважної більшості патологій, спричинених віддаленими наслідками контузії та ПТСР. Необхідність використання УХТ була викликана пошуком ефективніших методів лікування вищезгаданих відхилень. У свою чергу, ударно-хвильова терапія знижує больову чутливість, покращує трофічну функцію нерва та посилює кровообіг у цільовій зоні.

Але комплексне застосування мануальної терапії в сукупності з ударно-хвильовою терапією дозволяє досягти значно кращих результатів одужання, ніж застосування кожного методу окремо. Спільне застосування цих методів посилює дію кожного з них. Новизна запропонованого способу лікування віддалених наслідків контузії та ПТСР полягає у поєднанні мануальної терапії з ударною хвилею, при якому кожен із цих двох методів служить синергетиком стосовно один одного.

Практикований мною метод після зібраного анамнезу передбачає:

- уточнення локалізації блокованих сегментів та тригерних точок, у тому числі і за допомогою датчика УВТ
- використання в залежності від патології радіального або фокусного датчика УВТ (для зниження больової чутливості в цільовій зоні, поліпшення трофічної функції нерва, посилення кровообігу) в зоні блокованого сегмента, по ходу нерва, що викликає дискомфорт, в м'яких тканинах, виростках кісток, суглобах і місцях, де нерв входить у вузькі канали, при цьому рівень енергії повинен бути максимально терпимим у зоні комфорту пацієнта
- застосування прийомів мануальної терапії для усунення патологій
- періодичне повторення зазначених процедур до отримання позитивного клінічного результату [96 с.12]

Зазначений метод успішно використовується протягом останніх двадцяти років, став особливо затребуваним з початку військового конфлікту в Україні, який спричинив багатотисячні контузії та ПТСР з їх віддаленими наслідками.

До пропонованого дослідження ефективність методу підтверджувалася лише суб'єктивними відгуками пацієнтів, скороченням їх скарг, усуненням або зменшенням симптомів, а також історіями їх хвороб, розосередженими у різних лікувальних закладах, з якими пов'язана медична практика автора, та оцінкою колег-лікарів клінічних результатів лікування, хоча існує ціла низка, у тому числі, інструментальних способів оцінки. Найбільш доцільним, на наш погляд, міг би стати метод функціональної магнітно-резонансної томографії (фМРТ).

12. Нейрозворотний зв'язок функціонального МРТ у реальному часі як метод лікування та спосіб контролю.

Зростання розуміння у науковому світі характеру функціонування та взаємозв'язку мозкових та периферійних ділянок нейромереж, задіяних у mTBI та ПТСР [52, 77, 96, 108-113, 169, 171, 184, 210, 243] дозволяє використовувати нейрозворотний зв'язок функціонального МРТ у реальному часі (rt-fMRI NF) [51, 96, 100, 131-136, 175, 211, 279] як для безпосереднього лікування емоційних і когнітивних складових зазначених патологій, так і для контролю якісної оцінки лікування їх фізичних аспектів іншими методами, зокрема і запропонованим нами.

Відомо, що 30–50% віддаленої mTBI та ПТСР не дають відгук на фармакологічні та психологічні методи лікування, для бойової травми mTBI показники стійкості до лікування ще вищі [96, 100]. Тому розробка нейробіологічно обґрунтованих методів лікування та контролю може не тільки зробити якісний прорив у боротьбі з важковиліковними патологіями, але також доповнити і підняти рівень втручання, що вже практикується, підвищуючи ефективність і знижуючи резистентність до лікування.

Суть методу нейрозворотного зв'язку функціональної МРТ у реальному часі (rt-fMRI NF) як способу лікування полягає у навчанні модулювати активацію цільових ділянок мозку під час парадигми провокації симптомів. Тренуючи контроль пов'язаних з емоціями патернів мозкової активності, які збуджуються під час відгуку травми, втручання безпосередньо спрямоване на можливий нейронний корелят їхньої симптоматики [51, 96, 100, 131-136, 175, 211, 279].

Слід зазначити, що нове втручання нейробіоуправління (NF) з використанням функціональної магнітно-резонансної томографії в реальному часі для лікування та вивчення хронічної ПТСР було апробовано на невеликій вибірці стійких до лікування ветеранів війни та дало клінічно значущі результати. Дослідники дійшли висновку, що rt-fMRI NF має потенціал для полегшення трансляції нейробіологічних знань про ПТСР у клінічну практику [96 с.13, 100].

У випадку лікування наслідків mTBI та ПТСР методом мануальної терапії з використанням УХТ нейрозворотний зв'язок функціональної МРТ в реальному часі дозволить візуально побачити відповідь мозку на конкретне цілеспрямоване втручання – чи то удар датчика УХТ у цільову тригерну точку або по ходу певного нерва, мобілізуючий чи маніпуляційний рух мануального терапевта. Таким чином, можливо візуально проконтролювати і оцінити як кожне безпосереднє втручання, так і всю процедуру в цілому. Більше того, цей метод контролю, як ніщо інше, дасть змогу наочно побачити синергічний ефект поєднання мануальної терапії та ударної хвилі [96 с.13].

13. Експериментальна частина. Матеріали та методи.

13.1. Критерії включення в дослідження.

До мануального терапевта звертаються хворі із скаргами на болі в хребті, тазу, шиї, м'язах, суглобах і м'язах кінцівок, на головні болі, запаморочення тощо. З числа саме цих пацієнтів за умови наявності у них ПТСР або/і мТБІ була набрана основна дослідницька група. Контрольна група включала пацієнтів психолога, які звернулися до нього для лікування психологічними методами вже діагностованих ПТСР або/і мТБІ. Отже, до складу дослідження і в дослідницьку, і в контрольну групи були включені при наявності у них ПТСР або/і мТБІ дорослі чоловіки та жінки віком від 20 до 80 років, які пережили травматичні події безпосередньо пов'язані з війною: діючі військовослужбовці ЗСУ, які беруть участь в бойових діях; ветерани війни звільнені в запас; волонтери задіяні в логістичному ланцюжку між тилом і фронтом; внутрішньо переміщені особи вимушені переселенці з окупованих територій та прифронтових зон; цивільні, які проживають поза межами активних бойових дій.

Як виявилось в ході експерименту, окремі категорії пацієнтів при однаковому підході дають різний відгук на лікування, хоча інші чинники дослідження як то тяжкість патології чи число хворих в підгрупах практично співпадають, тому вирішено результати подати по підгрупам у відповідності з категоріями хворих.

Критерієм виключення з вибірки при наявності у них ПТСР або/і мТБІ були поточні важкі захворювання не пов'язані з ПТСР та мТБІ (тяжкі цереброваскулярні розлади, розсіяний склероз, відкрита травма голови, онкологічні захворювання, вірус імунодефіциту людини, шизофренія, біполярний розлад, психотичний розлад в анамнезі, obsесивно-компульсивний розлад, тяжкі аутоімунні захворювання, зловживання наркотичними засобами, суїцидальні та маніакальні схильності).

Мануальна терапія належить до спеціалізованої медичної допомоги і, зазвичай, для її отримання пацієнт звертається не лише зі своїми скаргами, а із встановленими на попередніх етапах лікування діагнозами. Варто відмітити, що лише 32% хворих і то переважно з числа діючих військовослужбовців ЗСУ на вхідному контролі мали офіційний діагноз поставлений закладами первинної ланки медицини, який стосувався б контузії та дати її отримання, на кшталт: «Мінно-вибухова травма: струс головного мозку, акубаротравма» (найбільш коректне визначення), чи «Струс головного мозку з втратою свідомості», чи «Струс головного мозку, травматична енцефалопатія», або «Мінно-вибухова травма: легка черепно-мозкова травма», або «Посткомоційний синдром». Більше 50% постраждалих від мінно-вибухової травми, яка нерідко неодноразово повторювалася, за первинною медичною допомогою зразу після її отримання навіть не зверталися, адже відкриті поранення були відсутні. Бували й лікарські помилки при встановленні діагнозу. Тому на

вхідному контролю діагноз «Контузія (mTBI)» чи «Посткомоційний синдром» часто ставився зі слів потерпілого про мінно-вибухову травму і дату її отримання виходячи з анамнезу хвороби та за умови підтвердження свідками цього факту. Крім того, хворі направлялися на консультації в спеціалізовані медичні заклади (переважно системи НАМН, як то «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова», «Інститут отоларингології ім. О.С. Коломійченка», «Інститут травматології і ортопедії», «Національний інститут фізіотерапії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського»), де ці діагнози були офіційно підтвержені.

Для включення пацієнта в дослідницьку групу діагноз «Посттравматичний стресовий розлад» (навіть при його наявності у вхідній медичній документації) повторно підтверджувався психологами МЦ «БС МЕД» відповідно до критеріїв DSM-V і «УКПМД Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» з використанням скринінгової шкали Опитувальника Short Screening Scale for PTSD, шкал контрольного списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольного списку життєвих подій для DSM-V (LEC-5) і, за потреби, шкали PHQ-9 для діагностики можливого коморбідного депресивного розладу.

Хоча контрольна група включала пацієнтів психолога з вже наявним діагнозом «Посттравматичний стресовий розлад», однак вони проходили повторне опитування по тим же шкалам аби мати можливість релевантного порівняння результатів лікування обох груп.

Первинно за вказаними критеріями в дослідницьку групу було відібрано 199 осіб з числа пацієнтів мануального терапевта МЦ «БС МЕД», середній вік їх склав 49 років. Для порівняння результатів лікування серед пацієнтів психологів МЦ «БС МЕД» за тими ж критеріями була створена контрольна група із 199 осіб, середній вік – 51 рік. При формуванні дослідницької і контрольної груп прагнули якомога наблизити як кількісний склад підгруп (діючі військовослужбовці, ветерани війни, волонтери, внутрішні переселенці, цивільні) та гендерне співвідношення в них, так і особливості досліджуваних патологій і коморбідних станів (ПТСР, mTBI/ПКС, коморбідні ПТСР і депресія; коморбідні mTBI/ПКС і депресія; коморбідні ПТСР і mTBI/ПКС; коморбідні ПТСР, mTBI/ПКС і депресія). Варто зауважити, що в досліджуваній комбінації коморбідних станів первинною могла бути кожна з патологій, яка входить в цю комбінацію. Так, наприклад, при коморбідних ПТСР, mTBI/ПКС і депресії контузія могла бути як первинною, а ПТСР та/або депресія – віддаленими наслідками mTBI, так і свіжа контузія могла накладатися на вже наявні ПТСР та/або депресію, посилюючи та ускладнюючи перебіг всіх патологій.

14. Лікування і його результати.

Лікування основної дослідницької групи включало місячний курс із 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з ударно-хвильовою терапією за власною авторською методикою. Інтервал між сеансами складав 2-3 доби. По закінченню лікувального курсу після десятого сеансу пацієнтом виставлялася суб'єктивна оцінка цього лікування і проводилося повторне опитування по скринінговій шкалі Short Screening Scale for PTSD та, за необхідністю, по шкалам контрольного списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) і контрольного списку життєвих подій для DSM-V (LEC-5) та, за потреби, по шкалі PHQ-9.

Хоча респонденти і давали суб'єктивні відповіді на запитання скринінгової шкали, шкал контрольного списку ПТСР та контрольного списку життєвих подій і шкали PHQ-9, але, виходячи з сумарного числа балів і відповідей по кластерам, можна було отримати цілком об'єктивні висновки щодо наявності і ступеню ПТСР та можливого коморбідного депресивного розладу до і після лікування та, порівнявши відповіді, судити про ефективність цього лікування. Отже, результати лікування дослідницької і контрольної груп порівнювалися за двома критеріями: за суб'єктивними оцінками пацієнтів змін у своєму стані внаслідок лікування і за показниками шкал до і після лікарських процедур. Таким чином визначалася дієвість лікування.

14.1. Відсів пацієнтів в процесі лікування.

В ході експерименту відбувався природний відсів пацієнтів, тоді як перший сеанс і у мануального терапевта і у психолога відвідали по 199 хворих кожної із груп (тобто всі задекларовані на початок експерименту 100% респондентів), то повністю 10 сеансів мануальної терапії пройшли лише 60,8% (121 із 199) пацієнтів, відсів склав 39,2 % (78 осіб); повністю завершили курс лікування в контрольній групі у психолога 60,1% (120 із 199), відсів склав 39,7 % (79 осіб). Середній вік пацієнтів дослідницької групи, які повністю завершили курс лікування складав 48 років, у контрольній групі – 47 років.

Відсоток відсіву в дослідницькій і контрольній групах був практично однаковий. Це можна пояснити ретельним відбором пацієнтів в обидві групи як щодо кількісного складу, так і щодо близькості патологій. Не останню роль відіграв і той факт, що суттєве число хворих, які завершили повний курс лікування в кожній із груп, і раніше користувались послугами відповідно мануального терапевта чи психолога, були знайомі з цими методами, мали попередній позитивний досвід лікування, довіряли вказаним фахівцям і не без підстав сподівалися на ефективність лікування при дотриманні ними рекомендацій лікаря.

Результати відсіву пацієнтів в ході лікування по категоріях хворих в дослідницькій і контрольній групах приведені відповідно в Табл. 1 і Табл. 2.

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 1. Відсів пацієнтів у ході експерименту. Дослідницька група.

		Стать	Початок дослідження		Кінець дослідження		Відсів			
			К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
Всього		Σ	199	100,0	121	100,0	78	39,2		
		Чол.	127	63,8	74	61,2	53	41,7		
		Жін.	72	36,2	47	38,8	25	34,7		
По категоріях пацієнтів		Воїни ЗСУ		Σ	43	21,6	35	28,9	8	18,6
				Чол.	34	79,1	28	80,0	6	17,6
				Жін.	9	20,9	7	20,0	2	22,2
		Ветерани війни		Σ	37	18,6	11	9,1	26	70,3
				Чол.	30	81,1	8	72,7	22	73,3
				Жін.	7	18,9	3	27,3	4	57,1
		Волонтери		Σ	40	20,1	26	21,5	14	35,0
				Чол.	26	65,0	16	61,5	10	38,5
				Жін.	14	35,0	10	38,5	4	28,6
		Внутрішньо переміщені		Σ	41	20,6	24	19,8	17	41,5
				Чол.	19	46,3	10	41,7	9	47,4
				Жін.	22	53,7	14	58,3	8	35,4
		Цивільні		Σ	38	19,1	25	20,7	13	34,2
				Чол.	18	47,4	12	48,0	6	33,3
				Жін.	20	52,6	13	52,0	7	35,0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 2. Відсів пацієнтів у ході експерименту. Контрольна група.

		Стать	Початок дослідження		Кінець дослідження		Відсів			
			К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
Всього		Σ	199	100,0	120	100	79	39,7		
		Чол.	130	65,3	75	62,5	55	42,3		
		Жін.	69	34,7	45	37,5	24	34,8		
По категоріях пацієнтів		Воїни ЗСУ		Σ	44	22,1	33	27,5	11	25,0
				Чол.	36	81,8	27	81,8	9	25,0
				Жін.	8	18,2	6	18,2	2	25,0
		Ветерани війни		Σ	35	17,6	9	7,5	26	74,3
				Чол.	27	77,1	7	77,8	20	74,1
				Жін.	8	22,9	2	22,2	6	75,0
		Волонтери		Σ	41	20,6	26	21,7	15	36,6
				Чол.	27	65,9	16	61,5	11	40,7
				Жін.	14	34,1	10	38,5	4	28,6
		Внутрішньо переміщені		Σ	39	19,6	27	22,5	12	30,8
				Чол.	20	51,3	13	48,1	7	35,0
				Жін.	19	48,7	14	51,9	5	26,3
		Цивільні		Σ	40	20,1	25	20,8	15	37,5
				Чол.	20	50,0	12	48,0	8	40,0
				Жін.	20	50,0	13	52,0	7	35,0

Порівняння показників цих таблиць дає підстави зробити наступні висновки:

- Не залежно від методу лікування відсів пацієнтів протягом одного курсу практично однаковий (39,2% для дослідницької і 39,7% для контрольної груп)

- За гендерною ознакою відсів в обох групах переважає серед чоловіків – 41,7% в дослідницькій групі і 42,3% в контрольній проти відповідно 37,4% та 34,8% серед жінок

По категоріях пацієнтів найнижчий відсів серед діючих воїнів ЗСУ (18,6% в дослідницькій групі і 25,5% в контрольній). Це пов'язано з їх високою мотивацією відновити втрачене здоров'я і повернутися до місця служби. В цій підгрупі і сам відсів здебільшого викликаний не халатністю чи безвідповідальністю пацієнта, а короткочасністю відпустки (в основному один чи два тижні), адже найчастіше хворі зверталися в лікувальний заклад не за направленням лікаря, а з власної ініціативи, безуспішно випробувавши до того інші методи лікування. А за термін 7-14 днів пацієнти встигали отримати від двох до шести сеансів мануальної терапії чи психологічного лікування та часткове полегшення

- Найвищий відсів пацієнтів серед ветеранів війни (70,3% в дослідницькій групі і 74,3% в контрольній). Це можна спробувати пояснити втратою даною категорією хворих соціальних орієнтирів через невинуваті соціальні очікування, адже колишні воїни внаслідок війни часто втратили не лише здоров'я, а й своє місце в соціумі, як то – постійне місце проживання, роботу (часто фізичну здатність працювати за професією), житло, мають роз'єднані державними кордонами або й втрачені сім'ї, позбавлені сподіваного соціального захисту й не бачать перспектив відновлення свого соціального статусу, а заодно й мотивації до цього

- Серед волонтерів, внутрішньо переміщених і цивільних спостерігається загально статистичний відсів в дослідницькій і контрольній групах.

14.2. Контузія і ПТСР як об'єкт лікування.

В ході даного експерименту зусилля і мануального терапевта і психологів зосереджені на лікуванні перш за все двох основних патологій – контузії та ПТСР пов'язаних саме з війною, вони ставляться в один ряд, тому що кожна з них може бути первинною. Так контузія (mTBI), як особливий вид загального ураження організму, що виникає при раптовому непрямому впливі на все тіло або його великі ділянки найчастіше вибухової хвилі, з часом може викликати розвиток посткомоційного синдрому (ПКС) або/та ПТСР. Водночас контузію часто може отримати вже хворий на ПТСР суб'єкт, тоді первинним захворюванням є ПТСР. В своїй роботі ми прагнули показати статистику кореляції mTBI і ПТСР як між собою так і з тими коморбідними станами, які здатна викликати як кожна з цих патологій окремо так і обидві в комплексі. В даному контексті ми зосереджуємося лише на висвітленні кореляції mTBI, ПТСР і коморбідних з ними станів, загальний же комплекс захворювань, з тим

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

чи іншим успіхом пролікованих в цьому дослідженні мануальним терапевтом, ми побіжно прокоментуємо в розділі, який описує конкретні клінічні випадки.

В дослідженні були виділені наступні патології і стани: ПТСР; мТБІ/ПКС; коморбідні ПТСР і депресія; коморбідні мТБІ/ПКС і депресія; коморбідні ПТСР і мТБІ/ПКС; коморбідні ПТСР, мТБІ/ПКС і депресія. Перелік патологій на початку і в кінці експерименту в дослідницькій та контрольній групах приведено в таблицях Табл.3-Табл.6.

Табл. 3. Перелік патологій на початку експерименту. Дослідницька група.

		Стать		ПТСР		мТБІ/ПКС		Коморбідн і ПТСР і депресія		Коморбідн і мТБІ/ПКС і депресія		Коморбідн і ПТСР і мТБІ/ПКС		Коморбідн і ПТСР, мТБІ/ПКС і депресія		Σ	
				К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
				К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	
Всього		Σ	37	18,6	24	12,1	51	25,6	22	11,1	33	16,5	32	16,1	199		
		Ч.	22	17,3	13	10,2	30	23,7	14	11,0	24	18,9	24	18,9	127		
		Ж.	15	20,8	11	15,3	21	29,2	8	11,1	9	12,5	8	11,1	72		
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ		Σ	6	14,3	4	9,5	6	14,3	5	11,9	10	23,8	11	26,2	42
				Ч.	4	12,5	2	6,3	5	15,6	3	9,4	9	28,1	9	28,1	32
				Ж.	2	20,0	2	20,0	1	10,0	2	20,0	1	10,0	2	20,0	10
		Ветерани війни		Σ	5	14,2	3	8,6	8	22,9	4	11,4	7	20,0	8	22,9	35
				Ч.	4	14,3	2	7,1	7	25,0	3	10,8	6	21,4	6	21,4	28
				Ж.	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	2	28,5	7
		Волонтери		Σ	10	23,3	5	11,6	14	32,7	3	6,9	6	13,9	5	11,6	43
				Ч.	5	19,2	4	15,4	8	30,8	2	7,7	3	11,5	4	15,4	26
				Ж.	5	29,4	1	5,9	6	35,3	1	5,9	3	17,6	1	5,9	17
		Внутрішньо переміщені		Σ	8	19,5	6	14,6	13	31,7	5	12,2	5	12,2	4	9,8	41
				Ч.	5	22,7	2	9,2	6	27,3	3	13,6	3	13,6	3	13,6	22
				Ж.	3	15,8	4	21,1	7	36,8	2	10,5	2	10,5	1	5,3	19
		Цивільні		Σ	8	21,1	6	15,7	10	26,3	5	13,2	5	13,2	4	10,5	38
				Ч.	4	21,1	3	15,8	4	21,1	3	15,8	3	15,8	2	10,5	19
				Ж.	4	21,1	3	15,8	6	31,6	2	10,5	2	10,5	2	10,5	19

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 4. Перелік патологій у кінці експерименту. Дослідницька група.

	Стать	ПТСР		mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР і депресія		Коморбідн і mTBI/ ПКС і депресія		Коморбідн і ПТСР, mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР, mTBI/ ПКС, депресія		Σ	
		К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
															К-ть осіб
Всього	Σ	22	18,2	15	12,4	32	26,5	13	10,7	20	16,5	19	15,7	121	
	Ч.	14	18,9	9	12,2	16	21,6	9	12,1	15	20,3	11	14,9	74	
	Ж.	8	17,0	6	12,8	16	34,1	4	8,5	5	10,6	8	17,0	47	
По категоріях пацієнтів	Війни ЗСУ	Σ	4	11,4	3	8,6	6	17,1	5	14,3	9	25,7	8	22,9	35
		Ч.	3	10,7	1	3,6	4	14,3	4	14,3	9	32,1	7	25,0	28
		Ж.	1	14,3	2	28,6	2	28,5	1	14,3	0	0,0	1	14,3	7
	Ветерани війни	Σ	2	18,2	1	9,1	4	36,3	2	18,2	1	9,1	1	9,1	11
		Ч.	1	12,5	1	12,5	3	37,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	8
		Ж.	1	33,(3)	0	0,0	1	33,(3)	1	33,(3)	0	0,0	0	0,0	3
	Волонтери	Σ	5	19,2	5	19,2	7	26,9	1	3,9	4	15,4	4	15,4	26
		Ч.	4	25,0	4	25,0	3	18,8	1	6,2	2	12,5	2	12,5	16
		Ж.	1	10,0	1	10,0	4	40,0	0	0,0	2	20,0	2	20,0	10
	Внутрішньо переміщені	Σ	5	20,8	2	8,3	7	29,2	3	12,5	4	16,7	3	12,5	24
		Ч.	2	20,0	1	10,0	3	30,0	1	10,0	2	20,0	1	10,0	10
		Ж.	3	21,4	1	7,1	4	28,6	2	14,3	2	14,3	2	14,3	14
	Цивільні	Σ	6	24,0	4	16,0	8	32,0	2	8,0	2	8,0	3	12,0	25
		Ч.	4	33,3	2	16,7	3	25,0	2	16,7	1	8,3	0	0,0	12
		Ж.	2	15,4	2	15,4	5	38,4	0	0,0	1	7,7	3	23,1	13

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 5. Перелік патологій на початку експерименту. Контрольна група.

	Стать	ПТСР		mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР і депресія		Коморбідн і mTBI/ ПКС і депресія		Коморбідн і ПТСР і mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР, mTBI/ ПКС і депресія		Σ К-ть осіб	
		К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
Всього	Σ	36	18,1	23	11,6	52	26,1	23	11,6	34	17,1	31	15,5	199	
	Ч.	23	17,7	13	10,0	31	23,8	15	11,5	25	19,2	23	17,7	130	
	Ж.	13	18,8	10	14,5	21	30,4	8	11,6	9	13,1	8	11,6	69	
По категоріях пацієнтів	Войни ЗСУ	Σ	5	11,4	3	6,8	7	15,5	5	11,4	13	29,5	11	25,0	44
		Ч.	3	8,3	2	5,5	6	16,6	4	11,1	11	30,6	10	27,8	36
		Ж.	2	25,0	1	12,5	1	12,5	1	12,5	2	25,0	1	12,5	8
	Ветерани війни	Σ	5	14,3	3	8,6	7	20,0	5	14,3	8	22,9	7	20,0	35
		Ч.	3	11,1	2	7,4	5	18,5	4	14,8	7	25,9	6	22,3	27
		Ж.	2	25,0	1	12,5	2	25,0	1	12,5	1	12,5	1	12,5	8
	Волонтери	Σ	9	21,9	6	14,6	12	29,3	4	9,8	5	12,2	5	12,2	41
		Ч.	6	22,2	4	14,9	8	29,6	3	11,1	3	11,1	3	11,1	27
		Ж.	3	21,4	2	14,3	4	28,6	1	7,1	2	14,3	2	14,3	14
	Внутрішньо переміщені	Σ	9	23,1	5	12,8	12	30,7	5	12,8	4	10,3	4	10,3	39
		Ч.	6	30,0	3	15,0	5	25,0	2	10,0	2	10,0	2	10,0	20
		Ж.	3	15,8	2	10,5	7	36,9	3	15,8	2	10,5	2	10,5	19
	Цивільні	Σ	8	20,0	6	15,0	14	35,0	4	10,0	4	10,0	4	10,0	40
		Ч.	5	25,0	2	10,0	7	35,0	2	10,0	2	10,0	2	10,0	20
		Ж.	3	15,0	4	20,0	7	35,0	2	10,0	2	10,0	2	10,0	20

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 6. Перелік патологій в кінці експерименту. Контрольна група.

	Стать	ПТСР		mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР і депресія		Коморбідн і mTBI/ ПКС і депресія		Коморбідн і ПТСР і mTBI/ ПКС		Коморбідн і ПТСР, mTBI/ ПКС і депресія		Σ К-ть осіб	
		К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%	К-ть осіб	%		
Всього	Σ	22	18,3	15	12,5	34	28,3	12	10,0	18	15,0	19	15,9	120	
	Ч.	13	17,3	8	10,7	19	25,3	7	9,3	14	18,7	14	18,7	75	
	Ж.	9	20,0	7	15,6	15	33,3	5	11,1	4	8,9	5	11,1	45	
По категоріях пацієнтів	Війни ЗСУ	Σ	3	9,1	3	9,1	5	15,1	3	9,1	10	30,3	9	27,3	33
		Ч.	2	7,4	2	7,4	4	14,8	2	7,4	9	33,3	8	29,7	27
		Ж.	1	16,(6)	1	16,(6)	1	16,(6)	1	16,(6)	1	16,(6)	1	16,(6)	6
	Ветерани війни	Σ	2	22,2	1	11,1	2	22,2	1	11,1	1	11,1	2	22,2	9
		Ч.	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	1	14,3	2	28,5	7
		Ж.	1	50,0	0	0	1	50,0	0	0	0	0	0	0	2
	Волонтери	Σ	5	19,3	4	15,4	8	30,8	3	11,5	3	11,5	3	11,5	26
		Ч.	3	18,8	2	12,5	5	31,2	2	12,5	2	12,5	2	12,5	16
		Ж.	2	20,0	2	20,0	3	30,0	1	10,0	1	10,0	1	10,0	10
	Внутрішньо переміщені	Σ	6	22,2	4	14,8	9	33,3	3	11,1	2	7,5	3	11,1	27
		Ч.	4	30,8	2	15,3	4	30,8	1	7,7	1	7,7	1	7,7	13
		Ж.	2	14,3	2	14,3	5	35,7	2	14,3	1	7,1	2	14,3	14
	Цивільні	Σ	6	24,0	3	12,0	10	40,0	2	8,0	2	8,0	2	8,0	25
		Ч.	3	25,0	1	8,3	5	41,8	1	8,3	1	8,3	1	8,3	12
		Ж.	3	23,1	2	15,4	5	38,4	1	7,7	1	7,7	1	7,7	13

Аналіз результатів досліджень, узагальнених в таблицях Табл.3 – Табл.6, дає підстави зробити наступні висновки:

- При отриманні контузії, особливо без її лікування, серед віддалених наслідків можуть розвинути наступні патології і коморбідні з нею стани: ПКС; ПТСР; депресія; ПТСР і депресія

- Отримання контузії при наявності у респондента ПТСР підсилює тяжкість протікання і складність лікування як самої контузії, так і коморбідних з нею станів

- Неускладнені коморбідними станами ПТСР і мТВІ/ПКС до початку лікування в загальній вибірці складала від загального числа патологій в дослідницькій і контрольній групах відповідно 18,6% і 18,1% для ПТСР і 12,1% та 11,6% для мТВІ/ПКС

- Неускладнені коморбідними станами ПТСР і мТВІ/ПКС після завершення повного курсу лікування в загальній вибірці склали від загального числа патологій в дослідницькій і контрольній групах відповідно 18,2% і 18,3% для ПТСР і 12,4% та 12,5% для мТВІ/ПКС

- Серед коморбідних станів найбільший відсоток до і по завершенню лікувального курсу становлять супутні ПТСР і депресія (25,6 % до та 26,5 % після – для дослідницької групи та 26,1% до і 28,3% після – для контрольної групи)

- Серед коморбідних станів найрідше зустрічаються до і після лікування в обох групах супутні мТВІ/ПКС і депресія (11,1% до та 10,7% після – в дослідницькій групі та 11,6% до і 10,0% після – в контрольній групі)

- Комбінації супутніх патологій ПТСР і мТВІ/ПКС та ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія зустрічаються приблизно з однаковою частотою до і після лікування в обох групах (16,5% до і після та 17,1% і 15,0% до і після для ПТСР і мТВІ/ПКС та 16,1% і 15,7% до і після та 15,5% і 15,9% до і після для ПТСР, мТВІ/ПКС і депресії відповідно в дослідницькій та контрольній групах)

- За гендерною ознакою в обох групах до і після лікування ПТСР; мТВІ/ПКС; ПТСР і депресія зустрічається частіше у жінок, чоловіки частіше страждають на коморбідні ПТСР та мТВІ/ПКС і на коморбідні ПТСР, мТВІ/ПКС та депресію

- Серед діючих воїнів ЗСУ в обох групах до і після лікування значно переважають з домінуванням у чоловіків такі патології як коморбідні ПТСР та мТВІ/ПКС (23,8 % до і 26,2% після та 29,5% до і 30,3% після) та коморбідні ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія (26,2% до і 22,9% після та 25,0% до і 27,3% після) відповідно у дослідницькій і контрольній групах

- У ветеранів війни серед усіх притаманних їм патологій в обох групах найнижчі показники недавніх контузій (мТВІ) з ростом їх числа в стадії ПКС (8,6% до і 9,1% після та 8,6% до і 11,1% після) із значною домінантою у жінок відповідно у дослідницькій та контрольній групах. Цей факт можна пояснити тим, що ветерани війни тривалий час перебували поза зоною бойових дій, тому отримані ними акубаротравами віддалені у часі, а мТВІ трансформувалася в ПКС

- З переліку патологій серед ветеранів війни, волонтерів, внутрішньо переміщених і цивільних в обох групах до і після лікування найвищі показники мають коморбідні ПТСР і депресія (20-40%), пов'язано це не лише з отриманими контузіями і травмами, а й з довготривалістю війни, відсутністю відпочинку, примарністю перспектив і соціальних гарантій.

14.3. Скринінг на наявність ПТСР до і після лікування.

Згідно з положенням «УКПМД Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» вірогідність наявності у пацієнтів ПТСР визначалася за скринінговою шкалою Short Screening Scale for PTSD. Для включення реципієнтів у вибірку дослідження в дослідницьку і контрольну групи вони відповідали (так/ні) на сім питань цієї шкали. Критерієм вірогідної наявності ПТСР, а отже і включення в дослідження, були чотири і більше позитивних відповіді на питання шкали. Таке ж опитування по цій же шкалі повторно проходили пацієнти, які завершили повний курс мануального чи психологічного лікування, аби судити про його ефективність та визначити хто з хворих подолав ПТСР в процесі лікування. До початку експерименту позитивний скринінг на ПТСР мали по 199 осіб кожної із груп і в такому складі розпочали лікування, але в його ході відбувся відсів пацієнтів і повний курс лікування завершили 121 реципієнт з дослідницької і 120 контрольної групи, тому в подальшу обробку були включені анкети лише тих пацієнтів, які пройшли повний курс лікування. Результати скринінгового опитування на наявність ПТСР до і після повного курсу лікування приведені в таблицях Табл. 7 – Табл. 30. Вказані таблиці формувалися за принципом включення в кожен з них результатів водночас по дослідницькій і контрольній групах (з метою наступного порівняння) для кожної окремої патології чи коморбідного поєднання патологій та кожної окремої категорії пацієнтів, а також сумарного числа пацієнтів. Інтерпретація даних таблиць здійснювалася наступним чином: якщо респондент давав 4 і більше позитивних відповідей на 7 поставлених запитань, то вважалося, що він вірогідно страждає на ПТСР. Чим вищу оцінку ставив собі пацієнт, тим вища вірогідність наявності у нього ПТСР. Тоді як 4 позитивні відповіді означали, що при більш глибокому дослідженні у респондента ПТСР може бути або виявлений, або відсутній, то оцінка 5 балів і вище практично однозначно підтверджувала наявність ПТСР. Тому при вхідному контролі при самооцінці пацієнтом 4 бали за шкалою Short Screening Scale for PTSD, якщо інші шкали не підтверджували ПТСР, пацієнт не включався в дослідження. Якщо ж після лікування респондент позитивно відповідав на 4 питання, то наявність чи відсутність у нього ПТСР визначалась тестуванням за іншими шкалами.

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 7. Скринінг на ПТСР до і після лікування у осіб з ПТСР.

Шкала скрінінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	22	0	12	14	0	8	8	0	4
4		0	7		0	5		0	3
5		1	3		0	1		1	1
6		6	0		4	0		2	0
7		15	0		10	0		5	0
Контрольна група									
< 4	22	0	6	13	0	4	9	0	2
4		0	11		0	5		0	6
5		0	4		0	3		0	1
6		8	1		5	1		3	0
7		14	0		8	0		6	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 8. Скринінг на ПТСР до і після лікування у воїнів ЗСУ з ПТСР.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	4	0	2	3	0	2	1	0	0
4		0	2		0	1		0	1
5		0	0		0	0		0	0
6		0	0		0	0		0	0
7		4	0		3	0		1	0
Контрольна група									
< 4	3	0	0	2	0	0	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		0	1		0	1		0	0
7		3	0		2	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 9. Скринінг на ПТСР до і після лікування у ветеранів війни з ПТСР.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб		
Дослідницька група											
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0		
4		0	0		0	0		0	0	0	
5		0	2		0	1		0	1	0	1
6		0	0		0	0		0	0	0	0
7		2	0		1	0		1	0	1	0
Контрольна група											
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0		
4		0	0		0	0		0	0	0	
5		0	2		0	1		0	1	0	1
6		0	0		0	0		0	0	0	0
7		2	0		1	0		1	0	1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 10. Скринінг на ПТСР до і після лікування у волонтерів з ПТСР.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	5	0	3	4	0	3	1	0	0
4		0	2		0	1		0	1
5		0	0		0	0		0	0
6		2	0		2	0		0	0
7		3	0		2	0		1	0
Контрольна група									
< 4	5	0	2	3	0	2	2	0	0
4		0	3		0	1		0	2
5		0	0		0	0		0	0
6		3	0		2	0		1	0
7		2	0		1	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 11. Скринінг на ПТСР до і після лікування у внутрішньо переміщених осіб з ПТСР.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	5	0	3	2	0	1	3	0	2
4		0	2		0	1		0	1
5		1	0		0	0		1	0
6		2	0		1	0		1	0
7		2	0		1	0		1	0
Контрольна група									
< 4	6	0	2	4	0	1	2	0	1
4		0	3		0	2		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		2	0		1	0		1	0
7		4	0		3	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 12. Скринінг на ПТСР до і після лікування у цивільних осіб з ПТСР.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	6	0	4	4	0	2	2	0	2
4		0	1		0	2		0	0
5		0	1		0	0		0	0
6		2	0		1	0		1	0
7		4	0		3	0		1	0
Контрольна група									
< 4	6	0	2	3	0	1	3	0	1
4		0	4		0	2		0	2
5		0	0		0	0		0	0
6		3	0		2	0		1	0
7		3	0		1	0		2	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 13. Скринінг на ПТСР до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	32	0	8	16	0	4	16	0	4
4		0	10		0	6		0	4
5		0	9		0	3		0	6
6		7	5		2	3		5	2
7		25	0		14	0		11	0
Контрольна група									
< 4	34	0	4	19	0	2	15	0	2
4		0	11		0	5		0	6
5		2	15		1	10		1	5
6		11	4		6	2		5	2
7		21	0		12	0		9	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 14. Скринінг на ПТСР до і після лікування у воїнів ЗСУ з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	6	0	4	4	0	2	2	0	2
4		0	2		0	2		0	0
5		0	0		0	0		0	0
6		1	0		0	0		1	0
7		5	0		4	0		1	0
Контрольна група									
< 4	5	0	1	4	0	1	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	3		0	3		0	0
6		1	0		1	0		0	0
7		4	0		3	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 15. Скринінг на ПТСР до і після лікування у ветеранів війни з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	4	0	0	3	0	0	1	0	0
4		0	2		0	2		0	0
5		0	1		0	0		0	1
6		0	1		0	1		0	0
7		4	0		3	0		1	0
Контрольна група									
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		0	0		0	0		0	0
7		2	0		1	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 16. Скринінг на ПТСР до і після лікування у волонтерів з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	7	0	1	3	0	1	4	0	0
4		0	3		0	1		0	2
5		0	2		0			0	2
6		2	1		1	1		1	0
7		5	0		2	0		3	0
Контрольна група									
< 4	8	0	1	5	0	0	3	0	1
4		0	2		0	2		0	0
5		1	4		1	2		0	2
6		3	1		2	1		1	0
7		4	0		2	0		2	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 17. Скринінг на ПТСР до і після лікування у внутрішньо переміщених осіб з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	7	0	1	3	0	0	4	0	1
4		0	2		0	1		0	1
5		0	2		0	1		0	1
6		2	2		1	1		1	1
7		5	0		2	0		3	0
Контрольна група									
< 4	9	0	1	4	0	0	5	0	1
4		0	3		0	1		0	2
5		0	3		0	2		0	1
6		3	2		1	1		2	1
7		6	0		3			3	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 18. Скринінг на ПТСР до і після лікування у цивільних осіб з коморбідними ПТСР і депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	8	0	2	3	0	1	5	0	1
4		0	1		0	0		0	1
5		0	4		0	2		0	2
6		2	1		0	0		2	1
7		6	0		3	0		3	0
Контрольна група									
< 4	10	0	1	5	0	1	5	0	2
4		0	4		0	2		0	2
5		1	4		0	2		1	1
6		4	1		2	0		2	0
7		5	0		3	0		2	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 19. Скринінг на ПТСР до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР, mTBI/ПКС та депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	19	0	4	11	0	1	8	0	3
4		0	7		0	5		0	2
5		0	6		0	3		0	3
6		4	2		2	2		2	0
7		15	0		9	0		6	0
Контрольна група									
< 4	19	0	0	14	0	0	5	0	0
4		0	4		0	1		0	3
5		0	10		0	9		0	1
6		3	5		1	4		2	1
7		16	0		13	0		3	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 20. Скринінг на ПТСР до і після лікування у воїнів ЗСУ з коморбідними ПТСР, mTBI/ПКС та депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	8	0	2	7	0	1	1	0	1
4		0	2		0	2		0	0
5		0	2		0	2		0	0
6		1	2		1	2		0	0
7		7	0		6	0		1	0
Контрольна група									
< 4	9	0	0	8	0	0	1	0	0
4		0	2		0	1		0	1
5		0	5		0	5		0	0
6		2	2		1	2		1	0
7		7	0		7	0		0	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 21. Скринінг на ПТСР до і після лікування у ветеранів війни з коморбідними ПТСР, мТВІ/ПКС та депресією.

Шкала скрінінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4		0	1		0	1		0	0
5		0	0		0	0		0	0
6		0	0		0	0		0	0
7		1	0		1	0		0	0
Контрольна група									
< 4	2	0	0	2	0	0	0	0	0
4		0	0		0	0		0	0
5		0	1		0	1		0	0
6		0	1		0	1		0	0
7		2	0		2	0		0	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 22. Скринінг на ПТСР до і після лікування у волонтерів з коморбідними ПТСР, mTBI/ПКС та депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	4	0	0	2	0	0	2	0	0
4		0	2		0	1		0	1
5		0	2		0	1		0	1
6		1	0		0	0		1	0
7		3	0		2	0		1	0
Контрольна група									
< 4	3	0	0	2	0	0	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		0	1		0	1		0	0
7		3	0		2	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 23. Скринінг на ПТСР до і після лікування у внутрішньо переміщених осіб з коморбідними ПТСР, mТВІ/ ПКС та депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	3	0	1	1	0	0	2	0	1
4		0	1		0	1		0	0
5		0	1		0	0		0	1
6		2	0		1	0		1	0
7		1	0		0	0		1	0
Контрольна група									
< 4	3	0	0	1	0	0	2	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		1	1		0	0		1	1
7		2	0		1	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 24. Скринінг на ПТСР до і після лікування у цивільних осіб з коморбідними ПТСР, mTBI/ ПКС та депресією.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	3	0	1	0	0	0	3	0	1
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	0		0	1
6		0	0		0	0		0	0
7		3	0		0	0		0	3
Контрольна група									
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0
4		0	0		0	0		0	0
5		0	2		0	1		0	1
6		0	0		0	0		0	0
7		2	0		1	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 25. Скринінг на ПТСР до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР та мТВІ/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	20	0	6	15	0	4	5	0	2
4		0	7		0	5		0	2
5		0	6		0	5		0	1
6		9	1		7	1		2	0
7		11	0		8	0		3	0
Контрольна група									
< 4	18	0	1	14	0	0	4	0	1
4		0	6		0	4		0	2
5		1	8		0	7		1	1
6		7	3		5	3		2	0
7		10	0		9	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 26. Скринінг на ПТСР до і після лікування у воїнів ЗСУ з коморбідними ПТСР та mTBI/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	9	0	3	9	0	3	0	0	0
4		0	3		0	3		0	0
5		0	2		0	2		0	0
6		4	1		4	1		0	0
7		5	0		5	0		0	0
Контрольна група									
< 4	10	0	1	9	0	1	1	0	1
4		0	2		0	2		0	0
5		1	5		0	4		1	0
6		4	2		4	2		0	0
7		5	0		5	0		0	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 27. Скринінг на ПТСР до і після лікування у ветеранів війни з коморбідними ПТСР та mTBI/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб		
Дослідницька група											
< 4	1	0	0	1	0	0	0	0	0		
4		0	0		0	0		0	0	0	
5		0	1		0	1		0	0	0	0
6		0	0		0	0		0	0	0	0
7		1	0		1	0		0	0	0	0
Контрольна група											
< 4	1	0	0	1	0	0	0	0	0		
4		0	0		0	0		0	0	0	
5		0	0		0	0		0	0	0	0
6		0	1		0	1		0	0	0	0
7		1	0		1	0		0	0	0	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 28. Скринінг на ПТСР до і після лікування у волонтерів з коморбідними ПТСР та mTBI/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	4		1	2			2		1
4			1			1			
5			2			1			1
6		1						1	
7		3			2			1	
Контрольна група									
< 4	3			2			1		
4			2			1			1
5			1			1			
6		1						1	
7		2			2				

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 29. Скринінг на ПТСР до і після лікування у внутрішньо переміщених з коморбідними ПТСР та mTBI/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	4	0	1	2	0	0	2	0	1
4		0	2		0	1		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		3	0		2	0		1	0
7		1	0		0	0		1	0
Контрольна група									
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0
4		0	1		0	1		0	0
5		0	1		0	0		0	1
6		0	0		0	0		0	0
7		2	0		1	0		1	0

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. № 30. Скринінг на ПТСР до і після лікування у цивільних осіб з коморбідними ПТСР та mTBI/ ПКС.

Шкала скринінгу ПТСР, бали	Загальне число пацієнтів, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-чоловіків, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб	Загальне число пацієнтів-жінок, осіб	Скринінг ПТСР до лікування, осіб	Скринінг ПТСР після лікування, осіб
Дослідницька група									
< 4	2	0	1	1	0	1	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	0		0	0		0	0
6		1	0		1	0		0	0
7		1	0		0	0		0	1
Контрольна група									
< 4	2	0	0	1	0	0	1	0	0
4		0	1		0	0		0	1
5		0	1		0	1		0	0
6		2	0		1	0		1	0
7		0	0		0	0		0	0

Порівнюючи показники скринінгу на ПТСР в дослідницькій і контрольній групах можна дійти наступних висновків:

- При лікуванні ПТСР не обтяженого коморбідними станами (Табл.7) негативний скринінг по завершенню повного курсу склав для дослідницької групи 54,5% (12 осіб із 22), для контрольної – 27,3% (6 осіб із 22)
- При лікуванні осіб з коморбідними ПТСР і депресією (Табл.13) негативний скринінг ПТСР по завершенню повного курсу склав для дослідницької групи 25,0% (8 осіб із 32), для контрольної – 11,8% (4 осіб із 34)
- При лікуванні осіб з коморбідними ПТСР та мТВІ/ПКС (Табл.25) негативний скринінг ПТСР по завершенню повного курсу склав для дослідницької групи 30,0% (6 осіб із 20), для контрольної – 5,6% (1 особа із 18)
- При лікуванні осіб з коморбідними ПТСР, мТВІ/ПКС та депресією (Табл.19) негативний скринінг ПТСР по завершенню повного курсу склав для дослідницької групи 21,1% (4 особи з 19), для контрольної – 0,0% (0 осіб з 19)
- Найвищі результати по скринінговій шкалі досягнуті при лікуванні не обтяженого коморбідними станами ПТСР – 54,5% для дослідницької групи і 27,3% – для контрольної
- За гендерною ознакою необтяжений коморбідними патологіями ПТСР успішніше лікувався у чоловіків в обох групах, супутні ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія – у жінок, а коморбідні ПТСР та мТВІ/ПКС – у чоловіків
- Показники лікування усіх патологій переважали в дослідницькій групі (Табл.7-Табл.30)

14.4. Визначення ступеню тяжкості депресії до і після лікування.

Для скринінгу можливої коморбідної депресії слугувала позитивна відповідь на питання 2 опитувальника Short Screening Scale for PTSD. За наявністю цієї позитивної відповіді згідно з положенням «УКПМД Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» для підтвердження депресії кожен пацієнт проходив тестування по шкалі самооцінки депресії Patient Health Questionnaire PHQ-9. Вона включає 9 пунктів з чотирма варіантами відповідей на кожен, які оцінюються по чотирибальній системі – від 0 до 3 балів. Загальний набраний бал є критерієм тяжкості депресії. В даній роботі досліджувалися наступні коморбідні стани, які включали супутню депресію: коморбідні ПТСР і депресія; коморбідні мТВІ/ПКС і депресія; коморбідні ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія. Варто зауважити, що на початку експерименту в складі і

дослідницької і контрольної груп було по 199 осіб, з них коморбідних станів, які включали депресію відмічалася в дослідницькій групі 100 (50,3%), а в контрольній – 98 (49,2%). Внаслідок відсіву пацієнтів в процесі лікування дослідницька група скоротилася до 121 особи, а контрольна до 120, тому і всі подальші обрахунки результатів лікування велися лише стосовно тих пацієнтів, які пройшли повний курс лікування. Тяжкість коморбідної депресії до і після лікування для дослідницької групи представлена в Табл.31, для контрольної групи – в Табл.32.

Аналіз даних цих таблиць дозволяє зробити наступні висновки:

- Із 121 особи дослідницької групи, які пройшли повний курс лікування, на депресію в різних комбінаціях коморбідних станів до початку експерименту страждало 52,9% пацієнтів (64 особи), внаслідок лікування депресію поборолі 14,1 % (9 осіб), ступінь депресії знизився з тяжкої до помірної і середньої тяжкості

- Із 120 осіб контрольної групи, які пройшли повний курс лікування, на депресію в різних комбінаціях коморбідних станів до експерименту страждало 54,2% пацієнтів (65 осіб), внаслідок лікування депресію подолали 6,2 % хворих (4 особи), ступінь депресії знизився з тяжкої до помірної і середньої тяжкості

- І в дослідницькій і в контрольній групах коморбідна депресія найчастіше зустрічається в комбінації з супутньою ПТСР. В результаті повного курсу лікування її вдалося повністю подолати в 12,5% випадків (4 особи) в дослідницькій групі та в 5,9% випадків (2 особи) – в контрольній, в решті випадків – знизити з тяжкої до помірної тяжкості в обох групах

- В комбінації з мТВІ/ЛКС супутня депресія після лікування подолана в 15,4% випадків (2 особи) в дослідницькій групі та в 8,3% випадків (1 особа) – в контрольній, в решті випадків тяжкість депресії вдалося знизити з тяжкої до середньої тяжкості

- В комбінації з ПТСР та мТВІ/ЛКС супутня депресія після лікування подолана в 15,8% випадків (3 особи) в дослідницькій групі та в 5,7% випадків (1 особа) – в контрольній, в решті випадків тяжкість депресії вдалося знизити з тяжкої до помірної і середньої тяжкості.

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 31. Тяжкість депресії за шкалою РНҚ-9 до і після лікування. Дослідницька група.

	Стать	Коморбідні ПТСР і депресія				Коморбідні мТВІ/ПКС і депресія				Коморбідні ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія				
		К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	
			бали	бали			бали	бали			бали	бали		
Всього	Σ	32	21	10	4	13	23	16	2	19	23	14	3	
	Ч.	16	22	10	2	9	23	16	2	11	24	15	2	
	Ж.	16	20	10	2	4	25	17	–	8	22	11	1	
По категоріях пацієнтів	Війни ЗСУ	Σ	6	26	11	1	5	25	18	–	8	27	13	–
		Ч.	4	26	4;11	1	4	24	11	–	7	27	14	–
		Ж.	2	25	11	–	1	26	18	–	1	25	9	–
	Ветерани війни	Σ	4	23	18	–	2	27	25	–	1	27	25	–
		Ч.	3	23	18	–	1	27	25	–	1	27	25	–
		Ж.	1	22	19	–	1	27	24	–	0	–	–	–
	Волонтери	Σ	7	17	8	1	1	25	16	–	4	22	11	2
		Ч.	3	18	4;9	1	1	25	16	–	2	23	4;11	1
		Ж.	4	16	8	–	0	–	–	–	2	22	4;11	1
	Внутрішньо переміщені	Σ	7	20	12	1	3	21	11	1	3	18	10	1
		Ч.	3	21	11	–	1	20	4	1	1	19	4	1
		Ж.	4	19	4;12	1	2	21	11	–	2	18	10	–
	Цивільні	Σ	8	21	9	1	2	21	11	1	3	23	12	–
		Ч.	3	22	9	–	2	21	4;11	1	0	–	–	–
		Ж.	5	20	4	1	0	–	–	–	3	23	12	–

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 32. Тяжкість депресії за шкалою РНQ-9 до і після лікування.
Контрольна група.

	Стать	Коморбідні ПТСР і депресія				Коморбідні мТВИ/ПКС і депресія				Коморбідні ПТСР, мТВИ/ПКС і депресія				
		К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	К-ть осіб	До	Післ.	Одуж осіб	
			бали	бали			бали	бали			бали	бали		
Всього	Σ	34	23	14	2	12	24	18	1	19	24	18	1	
	Ч.	19	23	14	1	7	24	19	1	14	24	18	–	
	Ж.	15	22	13	1	5	22	15	–	5	23	16	1	
По категоріях пацієнтів	Війни ЗСУ	Σ	5	27	14	–	3	26	19	–	9	27	19	–
		Ч.	4	27	14	–	2	26	20	–	8	27	19	–
		Ж.	1	25	12	–	1	24	19	–	1	26	21	–
	Ветерани війни	Σ	2	24	21	–	1	27	26	–	2	27	26	–
		Ч.	1	24	21	–	1	27	26	–	2	27	26	–
		Ж.	1	24	20	–	0	–	–	–	0	–	–	–
	Волонтери	Σ	8	21	13	1	3	22	17	–	3	24	15	–
		Ч.	5	21	4;13	1	2	23	17	–	2	24	15	–
		Ж.	3	20	12	–	1	20	16	–	1	23	16	–
	Внутрішньо переміщені	Σ	9	19	13	–	3	22	13	–	3	22	14	1
		Ч.	4	21	13	–	1	24	14	–	1	21	13	–
		Ж.	5	18	4;12	–	2	21	12	–	2	23	4;14	1
	Цивільні	Σ	10	22	11	1	2	22	13	1	2	20	15	–
		Ч.	5	23	11	–	1	21	4	1	1	20	15	–
		Ж.	5	21	4;10	1	1	23	13	–	1	20	14	–

- В обох групах до лікування найвищі показники тяжкості депресії відмічаються у воїнів ЗСУ при коморбідних ПТСР та депресії і при коморбідних ПТСР, мТБІ/ПКС та депресії

- В дослідницькій групі внаслідок лікування показники тяжкості депресії у воїнів ЗСУ вдалося знизити з найвищих 26-27 балів (тяжка депресія) до 9-14 балів (помірної тяжкості депресія) при коморбідних ПТСР та депресії і при коморбідних ПТСР, мТБІ/ПКС та депресії; при коморбідних мТБІ/ПКС та депресії – до 11-18 балів (помірна і середньої тяжкості депресія)

- В контрольній групі у воїнів ЗСУ вдалося знизити депресію з найвищих 26-27 балів (тяжка депресія) до 12-14 балів (помірної тяжкості депресія) при коморбідних ПТСР і депресії та до 19-21 балів (середньої тяжкості і важка депресія) при коморбідних мТБІ/ПКС і депресії та при коморбідних ПТСР, мТБІ/ПКС і депресії

Найнижчі результати лікування депресії у всіх комбінаціях коморбідних станів відмічаються у ветеранів війни в обох

групах, так в дослідницькій групі при коморбідних ПТСР і депресії рівень її вдалося знизити з 22-23 балів (тяжка) до 18-19 (середньої тяжкості); в усіх інших комбінаціях коморбідних станів – з 27 балів до 24-25 (тяжка депресія). В контрольній групі при коморбідних ПТСР і депресії – з 24 балів до 20-21 (тяжка депресія), в усіх інших комбінаціях коморбідних станів – з 27 балів до 26 (тяжка депресія)

- Серед волонтерів, внутрішньо переміщених і цивільних тяжку і середньої тяжкості депресію курсом лікування вдалося подолати у 25,0%, 23,1%, 15,4% та 7,1%, 13,3%, 14,3% хворих відповідно в дослідницькій і контрольній групах, а в решті випадків – знизити до депресії середньої і помірної тяжкості

- Найбільш успішним в обох групах було лікування депресії в комбінації її з супутнім ПТСР

- Показники лікування коморбідної депресії методами мануальної терапії виявилися вищими, ніж лікування психологічними методами, у всіх категорій хворих при всіх комбінаціях коморбідних станів.

14.5. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з ПТСР.

Після позитивного скринінгу на ПТСР за шкалою Short Screening Scale for PTSD, згідно з положенням «УКПМД Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад», задля постановки вичерпного діагнозу та можливості порівняння показників рівня ПТСР (сумарного і по критеріям) до і після лікування в нашому дослідженні був використаний психодіагностичний метод – інтерв'ю по шкалам контрольного списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольного списку життєвих подій для DSM-V (LEC-5)

[317] у варіанті адаптації їх для української популяції [1]. Опитувальник PCL-5 містить 20 запитань з оцінкою кожного по п'ятибальній системі від нуля до чотирьох балів. Питання відображають кластери симптомів ПТСР і складають 5 критеріїв: А – опис травматичної події (експозиція), В – симптоми інтрузії (питання 1-5), С – симптоми уникнення (питання 6-7), D – негативні думки та емоції (питання 8-14), Е – симптоми надмірної реактивності (питання 15-20). Шкала має діапазон 0-80 балів. Існує два підходи її інтерпретації. В своєму дослідженні ми керувалися другим підходом: значущий рівень ПТСР визначається загальною сумою набраних балів ≥ 33 . Для діагнозу ПТСР наявність експозиції до травматичної події обов'язкова [1]. В нашому дослідженні експозиція корелювалася з відповідями по контрольному списку життєвих подій для LEC-5.

Обробка матеріалів дослідження проводилася лише для тих його учасників, які пройшли повний курс лікування, тобто 121 особи дослідницької і 120 осіб контрольної груп. Для визначення ефективності лікування двома методами в експерименті ставилося завдання порівняти по шкалі PCL-5 ступінь ПТСР до лікування і після нього в дослідницькій і контрольній групах як для всіх пацієнтів загалом, так і для носіїв кожної патології і комбінації коморбідних станів, які включали ПТСР (ПТСР; ПТСР і супутня депресія, ПТСР і супутні депресія та mТВІ/ПКС, ПТСР і супутні mТВІ/ПКС). Результати оцінки симптомів ПТСР до і після лікування для обох груп приведені в таблицях Табл.33-40. Аналізуючи дані цих таблиць можна зробити ряд висновків:

- Із 121 пацієнта дослідницької групи, які повністю пройшли курс мануального лікування 76,9% (93 особи) страждали на ПТСР або в чистому його виді, або в різних комбінаціях коморбідних патологій, після лікування одужання від ПТСР вдалося досягти в 51,6 % випадків (48 осіб), тої чи іншої міри покращення – в 48,4% випадків (45 осіб)

- Із 120 пацієнтів контрольної групи, які повністю пройшли курс психологічного лікування 77,5% (93 особи) страждали на ПТСР або в чистому його виді, або в різних комбінаціях коморбідних патологій, після лікування одужання від ПТСР вдалося досягти в 25,8 % випадків (24 особи), тої чи іншої міри покращення – в 74,2% випадків (69 осіб)

- Серед хворих на не ускладнений коморбідними станами ПТСР в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 63,6% одужань (14 осіб з 22), в решті 36,4% випадків (8 осіб) спостерігалася певною мірою покращення

- Серед хворих на неускладнений коморбідними станами ПТСР в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти.

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 33. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з ПТСР. Дослідницька група.

		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
										к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб
Всього		Σ	22		73	8	74-41	52	<33 за шкалою PCL-5		14	63,6	
		Ч.	14		74	5	74-40	51			9	64,3	
		Ж.	8		73	3	70-44	53			5	62,5	
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ		Σ	4		76	0	<33	<33		4	100,0
				Ч.	3		76	0	<33	<33		3	100,0
				Ж.	1		76	0	<33	<33		1	100,0
		Ветерани війни		Σ	2		80	2	74-70	72		0	–
				Ч.	1		80	1	74	74		0	–
				Ж.	1		80	1	70	70		0	–
		Волонтери		Σ	5		73	2	50-46	48		3	60,0
				Ч.	4		73	1	50	50		3	75,0
				Ж.	1		72	1	46	46		0	–
Внутрішньо переміщені		Σ	5		67	2	44-41	43		3	60,0		
		Ч.	2		68	1	41	41		1	50,0		
		Ж.	3		67	1	44	44		2	66,7		
Цивільні		Σ	6		71	2	48-40	44		4	66,7		
		Ч.	4		71	2	48-40	44		2	50,0		
		Ж.	2		70	0	<33	<33		2	100,0		

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 34. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з ПТСР. Контрольна група.

		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали		бали	осіб	%	
Всього		Σ	22		72	15	76-53	59	<33 за шкалою PCL-5	7	31,8		
		Ч.	13		72	9	76-53	59		4	30,8		
		Ж.	9		72	6	75-54	60		3	33,3		
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ		Σ	3		79	2		60-54	57	1	33,3
				Ч.	2		79	2		60-54	57	0	–
				Ж.	1		78	0		<33	<33	1	100,0
		Ветерани війни		Σ	2		80	2		76	76	0	–
				Ч.	1		80	1		76	76	0	–
				Ж.	1		80	1		75	75	0	–
		Волонтери		Σ	5		67	3		59-54	57	2	40,0
				Ч.	3		66	1		57	57	2	66,7
				Ж.	2		68	2		59-54	57	0	–
		Внутрішньо переміщені		Σ	6		65	4	61-55	58	2	33,3	
				Ч.	4		66	3	61-55	58	1	25,0	
				Ж.	2		63	1	57	57	1	50,0	
Цивільні		Σ	6		70	4	59-54	56	2	33,3			
		Ч.	3		71	2	59-53	56	1	33,3			
		Ж.	3		69	2	58-54	56	1	33,3			

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 35. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР і депресією. Дослідницька група.

		Стать	До лікування			Після лікування						
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали		
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали				бали
Всього		Σ	32		74	18	73-39	52		14	43,8	
		Ч.	16		74	10	73-39	54		6	37,5	
		Ж.	16		74	8	72-41	50		8	50,0	
По категоріях пацієнтів		Воїни ЗСУ		Σ	80-33 за шкалою PCL-5	79	1	39	39		5	83,3
				Ч.		79	1	39	39		3	75,0
				Ж.		78	0	<33	<33		2	100,0
		Ветерани війни		Σ		80	4	73-71	72		0	–
				Ч.		80	3	73-71	72		0	–
				Ж.		80	1	72	72		0	–
		Волонтери		Σ		71	4	52-48	50		3	42,9
				Ч.		72	2	51-48	50		1	33,3
				Ж.		71	2	52-50	51		2	50,0
		Внутрішньо переміщені		Σ		70	4	49-43	46		3	42,9
				Ч.		69	2	49-43	46		1	33,3
				Ж.		70	2	48-45	47		2	50,0
Цивільні		Σ	69	5	49-40	45		3	37,5			
		Ч.	72	2	49-40	45		1	33,3			
		Ж.	67	3	47-41	44		2	40,0			
									<33 за шкалою PCL-5			

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 36. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР і депресією. Контрольна група.

		Стать	До лікування			Після лікування						
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали		
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали		бали	осіб	%
Всього		Σ	34		73	27	75-47	55	<33 за шкалою PCL-5	7	20,6	
		Ч.	19		73	15	75-48	56		4	21,1	
		Ж.	15		74	12	73-47	54		3	20,0	
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ		Σ	5	80-33 за шкалою PCL-5	78	4	52-49	51	1	20,0
				Ч.	4		78	3	52-49	50	1	25,0
				Ж.	1		77	1	51	51	0	–
		Ветерани війни		Σ	2		80	2	75-73	74	0	–
				Ч.	1		80	1	75	75	0	–
				Ж.	1		80	1	73	73	0	–
		Волонтери		Σ	8		70	6	60-57	59	2	25,0
				Ч.	5		70	4	60-58	59	1	20,0
				Ж.	3		69	2	59-57	58	1	33,3
		Внутрішньо переміщені		Σ	9		68	7	59-52	56	2	22,2
				Ч.	4		66	4	59-52	56	0	–
				Ж.	5		70	3	57-53	55	2	40,0
Цивільні		Σ	10	70	8	52-47	49	2	20,0			
		Ч.	5	69	3	51-48	49	2	40,0			
		Ж.	5	71	5	52-47	49	0	–			

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 37. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР і mTBI/ ПКС. Дослідницька група.

		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали		бали	осіб	%	
Всього		Σ	20	80-33 за шкалою PCL-5	73	9	75-49	55	<33 за шкалою PCL-5	11	55,0		
		Ч.	15		74	7	75-49	55		8	53,3		
		Ж.	5		70	2	55	55		3	60,0		
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ			Σ	9	80	4		51-49	50	5	55,6
					Ч.	9	80	4		51-49	50	5	55,6
					Ж.	0	-	0		-	-	0	-
		Ветерани війни			Σ	1	80	1		75	75	0	-
					Ч.	1	80	1		75	75	0	-
					Ж.	0	-	0		-	-	0	-
		Волонтери			Σ	4	70	2		55-54	55	2	50,0
					Ч.	2	70	1		54	54	1	50,0
					Ж.	2	69	1		55	55	1	50,0
Внутрішньо переміщені		Σ	4	70	1	58	58	3	75,0				
		Ч.	2	68	1	58	58	1	50,0				
		Ж.	2	71	0	<33	<33	2	100,0				
Цивільні		Σ	2	72	1	55	55	1	50,0				
		Ч.	1	73	0	<33	<33	1	100,0				
		Ж.	1	71	1	55	55	0	-				

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 38. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР і mTBI/ ПКС. Контрольна група.

По категоріях пацієнтів		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали		бали	осіб	%	
Всього		Σ	18		73	12	76-58	63		6	33,3		
		Ч.	14		73	11	76-58	63		3	21,4		
		Ж.	4		71	1	63	63		3	75,0		
Войни ЗСУ		Σ	10	80-33 за шкалою PCL-5	80	7	72-50	63	<33 за шкалою PCL-5	3	30,0		
		Ч.	9		80	7	72-50	63		2	22,2		
		Ж.	1		78	0	-	-		1	100,0		
		Ветерани війни			Σ	1	80	1		76	76	0	-
					Ч.	1	80	1		76	76	0	-
					Ж.	0	-	0		-	-	0	-
		Волонтери			Σ	3	66	2		59-57	58	1	33,3
					Ч.	2	67	2		59-57	58	0	-
					Ж.	1	65	0		<33	<33	1	100,0
Внутрішньо переміщені		Σ	2	70	1	63	63	1	50,0				
		Ч.	1	68	0	<33	<33	1	100,0				
		Ж.	1	72	1	63	63	0	-				
Цивільні		Σ	2	70	1	61	61	1	50,0				
		Ч.	1	70	1	61	61	0	-				
		Ж.	1	69	0	<33	<33	1	100,0				

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 39. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР, mTBI/ ПКС та депресією. Дослідницька група.

		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали	бали	осіб	%		
Всього		Σ	19		74	10	69-49	54		9	47,4		
		Ч.	11		75	7	69-51	57		4	36,4		
		Ж.	8		72	3	54-49	51		5	62,5		
По категоріях пацієнтів		Війни ЗСУ		Σ	8		77	4	60-54	57		4	50,0
				Ч.	7		77	4	60-54	57		3	42,9
				Ж.	1		76	0	<33	<33		1	100,0
		Ветерани війни		Σ	1		80	1	69	69		0	–
				Ч.	1		80	1	69	69		0	–
				Ж.	0		–	0	–	–		0	–
		Волонтери		Σ	4		70	2	50	50		2	50,0
				Ч.	2		72	1	51	51		1	50,0
				Ж.	2		68	1	49	49		1	50,0
Внутрішньо переміщені		Σ	3		71	2	51	51		1	33,3		
		Ч.	1		70	1	51	51		0	–		
		Ж.	2		72	1	50	50		1	50,0		
Цивільні		Σ	3		73	1	54	54		2	66,7		
		Ч.	0		–	0	–	–		0	–		
		Ж.	3		73	1	54	54		2	66,7		
				80-33 за шкалою PCL-5					<33 за шкалою PCL-5				

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Табл. 40. Оцінка симптомів ПТСР за шкалою PCL-5 до і після лікування у осіб з коморбідними ПТСР, mTBI/ ПКС та депресією. Контрольна група.

По категоріях пацієнтів		Стать	До лікування			Після лікування							
			ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	ПТСР	Діап. балів	Серед. бал	Критер. одужання	Одужали			
			к-ть осіб	бали	бали	к-ть осіб	бали	бали		бали	осіб	%	
Всього		Σ	19		73	15	72-59	63		4	21,1		
		Ч.	14		74	13	72-59	63		1	7,1		
		Ж.	5		72	2	63-60	61		3	60,0		
Войни ЗСУ		Σ	9	80-33 за шкалою PCL-5	78	7	65-61	62	<33 за шкалою PCL-5	2	22,2		
		Ч.	8		78	7	65-61	62		1	12,5		
		Ж.	1		74	0	<33	<33		1	100,0		
		Ветерани війни			Σ	2	80	2		72-70	71	0	–
					Ч.	2	80	2		72-70	71	0	–
					Ж.	0	–	0		–	–	0	–
		Волонтери			Σ	3	71	2		63-59	61	1	33,3
					Ч.	2	68	2		62-59	61	0	–
					Ж.	1	74	2		63-60	62	1	100,0
Внутрішньо переміщені		Σ	3	72	2	60	60	1	33,3				
		Ч.	1	73	1	59	59	0	–				
		Ж.	2	70	1	61	61	1	50,0				
Цивільні		Σ	2	71	2	62	62	0	–				
		Ч.	1	72	1	64	64	0	–				
		Ж.	1	70	1	60	60	0	–				

31,8% одужань (7 осіб з 22), в решті 68,2% випадків (15 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і депресію в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 43,8% одужань від ПТСР (14 осіб із 32), в решті 56,2% випадків (18 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і депресію в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 20,6% одужань від ПТСР (7 осіб із 34), в решті 79,4% випадків (27 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і mТВІ/ПКС в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 55,0% одужань від ПТСР (11 осіб із 20), в решті 45,0% випадків (9 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і mТВІ/ПКС в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 33,3% одужань від ПТСР (6 осіб із 18), в решті 77,7% випадків (12 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на не ускладнений коморбідними станами ПТСР в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 63,6% одужань (14 осіб з 22), в решті 36,4% випадків (8 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на не ускладнений коморбідними станами ПТСР в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 31,8% одужань (7 осіб з 22), в решті 68,2% випадків (15 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і депресію в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 43,8% одужань від ПТСР (14 осіб із 32), в решті 56,2% випадків (18 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і депресію в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 20,6% одужань від ПТСР (7 осіб із 34), в решті 79,4% випадків (27 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і mТВІ/ПКС в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 55,0% одужань від ПТСР (11 осіб із 20), в решті 45,0% випадків (9 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР і mТВІ/ПКС в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 33,3% одужань від ПТСР (6 осіб із 18), в решті 77,7% випадків (12 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР, mТВІ/ПКС і депресію в результаті лікування в дослідницькій групі вдалося досягти 47,4% одужань від ПТСР (9 осіб із 19), в решті 52,6% випадків (10 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- Серед хворих на коморбідні ПТСР, mТВІ/ПКС і депресію в результаті лікування в контрольній групі вдалося досягти 21,1% одужань від ПТСР (4 осіб із 19), в решті 78,9% випадків (15 осіб) спостерігалось певною мірою покращення

- При лікуванні ПТСР як неускладненого коморбідними патологіями, так і за наявності супутніх патологій, вищі результати одужання досягнуті при використанні мануальних методів, ніж психологічних в наступному відсотковому співвідношенні: ПТСР – 63,6% і 31,8%; ПТСР і депресія – 43,8% і 20,6%; ПТСР і мТВІ/ПКС – 55,0% і 33,3%; ПТСР, мТВІ/ПКС та депресія – 47,4% і 21,1%

- Найтяжче піддаються лікуванню і мануальними і психологічними методами коморбідні ПТСР і депресія – 43,8% та 20,6% одужання

- Для діагнозу ПТСР сумарна вираженість його симптомів по критеріям В, С, D, Е за шкалою PCL-5 знаходиться в межах 33-80 балів за обов'язковою наявністю експозиції до травматичної події, при сумі балів менше 33 – ПТСР відсутній

- По категоріях пацієнтів найвища сумарна вираженість симптомів ПТСР по всім критеріям В, С, D, Е за шкалою PCL-5 для дослідницької і для контрольної груп відмічається серед ветеранів війни

- Найнижчі показники лікування в дослідницькій і в контрольній групах для всіх комбінацій патологій у ветеранів війни, жоден пацієнт після курсу лікування не одужав. Сумарну вираженість симптомів ПТСР по критеріям В, С, D, Е за шкалою PCL-5 із значення 80 до початку лікування внаслідок лікування вдалося знизити до діапазону по патологіям відповідно у дослідницькій та контрольній групах: ПТСР – 70-74 та 75-76 балів, ПТСР і депресія – 73-75 та 73-76 балів; ПТСР і мТВІ/ПКС та ПТСР, мТВІ/ПКС і депресія – до 75 та 76 балів відповідно

- Серед діючих воїнів ВСУ внаслідок лікування неускладнену коморбідними станами ПТСР подолали 100% хворих дослідницької групи і 33,3% контрольної, решта 66,7% знизили сумарну вираженість симптомів ПТСР з 79 до 54-60 балів. В дослідницькій групі з супутніми ПТСР і депресією при сумарній вираженості симптомів ПТСР 79 балів станом до лікування одужали від ПТСР 33,3% хворих, решта 66,7% знизили сумарну вираженість симптомів ПТСР до 39 балів. Показники контрольної групи: при сумарній вираженості симптомів ПТСР 77-78 балів до лікування одужали від ПТСР 20,0% хворих, решта 80,0% знизили сумарну вираженість симптомів ПТСР до 50-51 балів. При коморбідних ПТСР і мТВІ/ПКС з сумарною вираженістю симптомів ПТСР до лікування 80 балів в дослідницькій групі після лікування одужало 55,6% хворих, в решті 44,4% сумарна вираженість симптомів ПТСР знизилася до 49-51 балів. При цій же комбінації патологій в контрольній групі з сумарною вираженістю симптомів ПТСР до лікування 78-80 балів вилікувалося 30,0% пацієнтів, в решті 70,0% сумарна вираженість симптомів ПТСР знизилася до 50-72 балів. При коморбідних ПТСР, мТВІ/ПКС і депресії з сумарною вираженістю симптомів ПТСР до лікування 76-77 балів в дослідницькій групі після лікування одужало 50,0% хворих, в решті 50,0% сумарна вираженість симптомів ПТСР знизилася до 54-60 балів. При цій же комбінації патологій в контрольній групі з сумарною вираженістю симптомів ПТСР до лікування 74-78 балів вилікувалося

22,2% пацієнтів, в решти 77,8% сумарна вираженість симптомів ПТСР знизилася до 61-65 балів

- Серед волонтерів, внутрішньо переміщених і цивільних для всіх комбінацій патологій до лікування відмічаються середні значення сумарної вираженості симптомів ПТСР в межах 67-73 балів для дослідницької і 68-74 балів для контрольної груп, після лікування ці показники становлять 41-58 балів для дослідницької і 47-64 для контрольної груп. Внаслідок лікування одужало від ПТСР в дослідницькій групі: по 60,0% волонтерів і внутрішньо переміщених та 66,7% цивільних осіб – при неускладненому коморбідними станами ПТСР; по 42,9% волонтерів і внутрішньо переміщених та 37,5% цивільних осіб – при коморбідних ПТСР і депресії; по 50,0% волонтерів і цивільних та 75% внутрішньо переміщених – при коморбідних ПТСР та мТВІ/ПКС; 50% у волонтерів, 33,3% у внутрішньо переміщених та 66,7% у цивільних осіб – при коморбідних ПТСР, мТВІ/ПКС та депресії. В контрольній групі внаслідок лікування одужало від ПТСР 40,0% у волонтерів, по 33,3% у внутрішньо переміщених та цивільних осіб – при неускладненому коморбідними станами ПТСР; 25,0% у волонтерів, 22,2% у внутрішньо переміщених та 20,0% у цивільних осіб – при коморбідних ПТСР і депресії; 33,3% у волонтерів та по 50,0% у внутрішньо переміщених і цивільних осіб – при коморбідних ПТСР та мТВІ/ПКС; по 33,3% у волонтерів та внутрішньо переміщених, серед цивільних осіб ніхто не одужав – при коморбідних ПТСР, мТВІ/ПКС та депресії

- За гендерною ознакою суттєвих відмінностей як в кількості одужань, так і в зниженні значень сумарної вираженості симптомів ПТСР внаслідок лікування для дослідницької і контрольної груп не виявлено

- Порівняння по шкалі PCL-5 ступеню ПТСР до лікування і після нього вказує, що для всіх пацієнтів загалом і для носіїв кожної патології та комбінації коморбідних станів, які включали ПТСР, результати лікування вищі в дослідницькій групі, тобто методами мануальної терапії.

15. Огляд клінічних випадків.

Мануальний терапевт зазвичай лікує цілий комплекс захворювань в числі яких нерідко трапляються контузія і ПТСР як у вигляді окремих патологій, так і в комбінаціях різних коморбідних станів. Pozнайомимося з деякими на прикладі окремих клінічних випадків.

Клінічний випадок № 1 Пацієнт Г, 51 р., діючий військовослужбовець ЗСУ. 16.10.2023 р. звернулася в МЦ «БС МЕД» через 9 місяців від моменту отримання військової мінно-вибухової травми (12.01.2023 р.) зі скаргами: постійне оніміння правої нижньої кінцівки від паху до пальців стопи, сильні болі в обох ногах в зонах поранень, болі в області серця і лівої руки, загальна слабкість, втрата інтересу долюбимих занять, болючі й часто повторювані спогади про останній бій, які супроводжуються тахікардією й підвищеним артеріальним тиском, уникнення зустрічей з товаришами по службі через почуття вини, що він вижив і не поряд з ними на передовій, відчуття постійної

тривоги й напруженості, нічне безсоння, підвищені агресивність і роздратування, втрата самоконтролю.

Діагноз: (Довідка ВЛК в/ч 7234 №777 від 04.03.2023 р.) «Стан після оперативного лікування (12.01.2023 р.): первинної хірургічної обробки ран, автовенозного протезування правої підколінної артерії, відкритої фасціотомії, видалення стороннього тіла (кулі) з ділянки лівого колінного суглоба внаслідок вогнепального кульового наскрізного поранення нижньої третини правого стегна з пошкодженням підколінної артерії, вогнепального кульового сліпого поранення лівого колінного суглоба з крайовим переломом медіального виросту великогомілкової кістки з тимчасовим порушенням функції обох нижніх кінцівок». (Довідка-виписка ДУ «ІТО НАМН України» з історії хвороби №593091 від 13.09.2023): «Розрив тіла та заднього рогу медіального меніска, локальний дефект медіального виростка стегнової кістки 3-4 ст., локальний дефект плато великогомілкової кістки 3-4 ст., тотальна хондромаліяція суглобового хряща 3-4 ст. за Оутербридж лівого колінного суглоба. Стан після операції (07.09.2023 р.): артроскопічна менісектомія колінного суглоба з хондропластикою та множинними перфораціями або застосуванням імплантів. Артроскопія лівого колінного суглоба, парціальна резекція медіального меніска, тунелізація, вапоризація, дебридмент».

В анамнезі у пацієнта супутні захворювання: ішемічна хвороба серця, дифузний кардіосклероз, гіпертонічна хвороба II ст. (Виписний епікриз №00913 від 06.02.2023 р. НВМКЦ «Головний військовий клінічний госпіталь»).

Зважаючи на характер скарг був проведений скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD, який підтвердив його наявність (6 позитивних відповідей на 7 питань). Позитивна відповідь на питання 2 змусила провести тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад, набраний загальний бал 20 (з 27) з чутливістю та специфічністю 83% підтвердив у пацієнта тяжку депресію. Для постановки вичерпного діагнозу пацієнт пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 59 балів (з 80). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – поранення

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 16 (з 20)

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 6 (з 8)

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 19 (з 28)

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 18 (з 24)

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 7 з конкретизацією – поранення. До встановлених раніше додався **діагноз:** «Посттравматичний стресовий розлад, тяжка депресія».

Проведене лікування:

В період з 16.10.2023 р. по 13.11.2023 р. з інтервалом в 2-3 дні було здійснено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ шийного, грудного та поперекового відділів хребта, а також сеансів УХТ в місцях розриву медіального меніску, дефекту медіального виросту стегнової кістки, суглобового хряща лівого колінного суглобу, в областях зміцнених післяопераційних рубців і нестійкої комбінованої контрактури. В результаті лікування досягнуто радикальне зниження болю в зонах поранень, вдалося повністю усунути оніміння правої нижньої кінцівки. Зникли загальна слабкість, відчуття постійної тривоги й напруженості, нічне безсоння, підвищені агресивність і роздратування, втрата самоконтролю, обтяжливі спогади, відстороненість та уникнення спілкування, напади тахікардії та болю в області серця і лівої руки, стабілізувався без прийому медикаментозних засобів артеріальний тиск (130/80). Повернулись зацікавленість звичними справами та інтерес до життя. Залишилися постійні помірні з посиленням на погоду та переважно болі в областях поранень.

Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (3 позитивних відповідей з 7, відсутність ПТСР), PHQ-9 (4 – відсутність депресії), PCL-5 (30 балів з 80, що менше 33 порогових для ПТСР; А – поранення, В – 7, С – 3, Д – 11, Е – 9), LEC-5 (пункт 7 з конкретизацією – поранення). Хоча внаслідок одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів не вдалося повною мірою подолати болі, пов'язані з пораненнями, але справитися з коморбідними ПТСР і тяжкою депресією вдалося, чому сприяла висока мотивація пацієнта до одужання. Після закінчення лікування пацієнт повернувся у військову частину на фронт. Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 10 балів (виражений клінічний результат).

Клінічний випадок № 2 Пацієнт М, 38 р., діючий військовослужбовець ЗСУ. 06.11.2023 р. звернулася в МЦ «БС МЕД» через 1 рік і 4 місяці від моменту отримання військової мінно-вибухової травми зі скаргами: нестерпні болі в області поперекового відділу хребта, в тазу, зоні сідниць, в м'язах ніг. Немоżliвість самостійно присісти і потім піднятися з цього положення. Постійна спазмованість м'язів зі стійким больовим синдромом в усьому тілі. Запаморочення, втрата рівноваги, порушення координації рухів, тремор обох очей, шум у вухах і їх закладеність. Проблеми зі сном, неконтрольовані спалахи гніву та агресії, неможливість зосередитися, тяжкі сновидіння пов'язані з військовою та пораненням. В первинних медичних документах вказано лише проникаюче уламкове мінно-вибухове поранення в області сідниць з переліком операцій з цього приводу, тому для отримання вичерпного діагнозу пацієнт був спрямований до фахових спеціалістів і водночас пройшов опитування на наявність ПТСР та депресії. **Діагноз:** (Консультаційний висновок ДУ «Інституту нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова» №22-23159 від 20.11.2023): «Розповсюджений остеохондроз хребта. Стан після МВТ (08.07.2022): ЗЧМТ, контузія головного мозку, акубаротравма; вогнепальне уламкове наскрізне

поранення лівої сідниці з наявністю стороннього тіла металевої щільності. Стан після операції: видалення уламка з лівої сідничної області (14.07.2022). Стан після операції (11.11.2022): ламінектомія L5, S1; дискектомія L5-S1, знешкодження компресії дуального мішка та корінців кінського хвоста. Міжтіловий спонділодез L5-S1 двома титановими кейджами. Остеохондроз поперекового відділу хребта ускладнений протрузіями міжхребцевих дисків L4-L5 та L5-S1, вторинний стеноз спинномозкового каналу. Антеспонділолістез L5. Деформуючий спондилоартроз поперекового відділу хребта. Статодинамічні порушення. Стійкий виражений мязово-тонічний синдром, стійкий виражений больовий синдром. МРТ головного мозку від 20.11.2023р.: В білій речовині мозку, субкортикально, визначаються одиничні вогнища астрогліозу діаметром 0,20-0,25 см, в останньому – без особливостей. Гіпертрофована слизова оболонка носових ходів, комірок решітчастого лабіринту. Носова перетинка викривлена. Риносинусопатія». (Консультативний висновок ДУ «Інститут отоларингології ім. О.С.Коломійченка» №18437/23 від 13.11.2023): «Акубаротравма, мінно-вибухова травма (08.07.2022). Двобічна хронічна легка сенсоневральна приглухуватість I ст. Вушний шум суб'єктивний. Викривлення переділки носа. Змішана вестибулярна дисфункція II ст. Вестибулометрія №77147 від 13.11.2023: Поєднане порушення периферичного і центрального відділу вестибулярного аналізатора 2 ст., яке проявляється порушенням статокінетичної рівноваги 2 ст. вираженим спонтанним ністагмом вліво і вправо, гіпореклексією ністагмної реакції (більше справа) з вираженою сенсорною і вегетативною реакціями 2 ст. Ремітуючий тип перебігу. Стадія субкомпенсації середнього рівня 2 ст.». Варто зауважити, що діагноз в частині «ЗЧМТ, контузія головного мозку, акубаротравма» був поставлений лише через рік і 4 місяці після отримання контузії, тому цю патологію в її гострому періоді та, відповідно, і в стані посткомоційного синдрому до звернення в МЦ «БС МЕД» не лікували.

З метою діагностики на ПТСР пацієнту був проведений скринінг за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD, який підтвердив його наявність (7 позитивних відповідей на 7 питань). Позитивна відповідь на питання 2 змусила провести тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад, набраний загальний бал 27 (з 27) з чутливістю та специфічністю 83% підтвердив у пацієнта тяжку депресію. Для постановки вичерпного діагнозу пацієнт пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 77 балів (з 80). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – тяжкі страждання спричинені пораненням

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 19 (з 20)

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 8 (з 8)

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 27 (з 28)

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 23 (з 24)

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 13 з конкретизацією – тяжкі страждання спричинені пораненням. До встановлених раніше патологій додався **діагноз**: «Посттравматичний стресовий розлад, тяжка депресія».

Проведене лікування: в період з 06.11.2023 р. по 04.12.2023 з інтервалом в 2-3 дні було здійснено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ шийного, грудного та поперекового відділів хребта. Оскільки пацієнту здійснено міжтіловий спонділодез хребців L5-S1 двома титановими кейджами, тобто механічно необоротно заблоковано рух у руховому сегменті, то проводити прийоми мобілізації й маніпуляції на нижній ділянці поперекового відділу хребта недопустимо, що значно утруднює мануальне лікування і знижує його результативність, бо відновити функціональну рухливість цих сегментів, а відповідно й зняти вертеброгенний біль пов'язаний з їх заблокованістю, неможливо.

Однак, вже за три сеанси мануальної терапії вдалося майже повністю подолати статодинамічні порушення, вестибулярну дисфункцію, відновити рівновагу та координацію рухів, усунути напади запаморочення. Після 10 сеансів пройшов тремор обох очей, шум у вухах і їх закладеність, значно знизилася спазмованість м'язів і стійкий больовий синдром в суглобах і м'язах усього тіла, зменшилися болі і внутрішня напруженість при ходінні, згинанні хребта в різних напрямках, зміні положення тіла. Знизилася інтенсивність болю в тазу і сідницях. Порідшали спалахи гніву, агресії, стало легше зосередитися, покращилися пам'ять і сон. Менше доймають нічні тяжкі сновидіння. Не вдалося до терпимої межі знизити болі і скутість в тазу, неможливо без сторонньої допомоги присідати і вставати.

Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (5 позитивних відповідей на 7 питань, ймовірність ПТСР); PHQ-9 (19 – середньої тяжкості депресія); PCL-5 (67 балів, що більше порогових 33 і свідчить про наявність ПТСР; А – тяжкі страждання спричинені пораненням, В – 17, С – 7, Д – 23, Е – 20); LEC-5 (пункт 13 з конкретизацією – тяжкі страждання спричинені пораненням). Хоча внаслідок одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів не вдалося повною мірою справитися з комплексом основних захворювань та коморбідними ПТСР і депресією, однак, як свідчать показники шкал до і після лікування, рівень усіх патологій вдалося значно знизити як в цілому, так і по окремим кластерам. Пацієнту рекомендовано через місяць пройти повторний курс лікування.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 7 балів.

Клінічний випадок № 3 Пацієнтка Н, 72 роки, волонтер. 23.10.2023 р. звернулася в МЦ «БС МЕД» через 48 годин від моменту отримання військової травми. **Діагноз**: «Мінно-вибухова травма, закрыта черепно-мозкова травма, струс головного мозку, акубаротравма» встановлено і надано первинну

допомогу через 4 години після травми у військово-польовому госпіталі військової частини в Запорізькій обл.

Травма супроводжувалась короткочасною втратою свідомості 5-8 хв., нудотою, головним болем, запамороченням системного характеру, фото- і фонофобією, підвищеним кров'яним тиском (280/160 мм рт. ст.), тахікардією (PS – 115 уд. хв.), амнезією, дезорієнтацією, порушенням конвергенції, загальною слабкістю. Первинна допомога у військовому госпіталі включала: одноразово внутрішньовенно краплинно магнію сульфат (2,5% 10 мл), 2 мл дексаметазону, 4 мл метамізолу натрію. Рекомендовано парацетамол 1000 мг кожні 6 год протягом двох діб, корекція артеріального тиску бета-блокаторами.

Через 48 годин після травми була обстежена в МЦ «БС МЕД». Окрім перелічених первинних скарг локалізувалися сильні болі в шийному і грудному відділах хребта, посилюся вертіго, виникло безсоння. АТ – 270/150 мм рт. ст.; PS – 72 уд. хв., ритмічний. Проведений скринінг на супутній ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD негативний (2 позитивних відповіді з 7 питань), на друге питання опитувальника відповідь негативна, отже депресія відсутня.

В анамнезі пацієнтки гіпертонічна хвороба III ст., церебральний атеросклероз, дисциркуляторна енцефалопатія III ст., 20.10.2010 р. гостре порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом в лівому каротидному басейні з легким правобічним геміпарезом. Міжхребцевий остеохондроз шийного, грудного, поперекового відділів хребта ускладнений протрузіями, грижами міжхребцевих дисків, хрящовими вузлами Шморля, випрямлення шийного лордозу, синдром роздратованого кишківника, хвороба Крона (Виписка № 349 від 04.03.2010 р. КМКЛ №6). З 2015 р. періодично проходила курсове лікування у лікаря ортопеда-травматолога мануального терапевта С. Франка.

Обстеження: КТ головного мозку (23.10.2023 р.) – без патологічних змін в порівнянні з попередніми обстеженнями; МРТ хребта (23.10.2023 р.) – шийний лордоз випрямлений, дегенеративно-дистрофічні зміни міжхребцевих дисків шийного, грудного та поперекового відділів хребта, протрузії – C2-C3, C4-C5, C5-C6, Th3-Th4, Th5-Th6, L1-L2, L3-L4, грижі – C3-C4, C6-C7, Th2-Th3, Th7-Th8, L2-L3, L4-L5, L5-S1. В порівнянні з попереднім МРТ хребта (21.05.2021) суттєвих погіршень не виявлено.

Проведене лікування: в період з 23.10.2023 по 20.11.2023 з інтервалом в 2-3 дні пройшла 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ шийного, грудного та поперекового відділів хребта. За три сеанси вдалося досягти значного поліпшення загального стану: без використання медикаментозних засобів лише за рахунок мануальної корекції були повністю усунуті головний біль, нудота, болісність при погляді на світло і при гучних звуках, запаморочення системного характеру (вестибулярне, вертіго), пройшло відчуття «пульсації мозку», значно покращилась координація довільних рухів, зменшилася загальна слабкість, дратівливість, підвищилася працездатність, покращилися когнітивні функції, почав знижуватися артеріальний тиск.

Наступними сеансами мануальної терапії вдалося стійко зафіксувати верхні коливання артеріального тиску в межах 160/90 мм рт. ст., значно стабілізувати режим сну, усунути болі та набряки в грудному відділі хребта в районі хребців Т6-Т8, зняти загострення синдрому роздратованого кишківника. Завдяки ранньому зверненню вдалося лише засобами мануальної терапії подолати прояви контузії і запобігти розвитку її віддалених наслідків у вигляді посткомоційного синдрому та супутнього ПТСР.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 10 балів (виражений клінічний результат).

Клінічний випадок № 4 Пацієнт Г, 37 років, киянин. 25.9.2023 р. звернувся в МЦ «БС МЕД» зі скаргами на інтенсивні болі в спині та шиї, м'язах верхніх і нижніх кінцівок та всього організму, загострення отиту, постійну втому, дратівливість, порушення концентрації, проблеми з пам'яттю, знижену працездатність, депресію, тривогу, безсоння, запаморочення, гіпергідроз, напади прискороного серцебиття при нав'язливих тривожних спогадах, втрату інтересу до звичайної діяльності. Пацієнт зайнятий офісною роботою з ненормованим робочим днем, інтенсивність якої протягом майже двох років війни зросла на порядок через відтік кадрів на фронт та масову міграцію за кордон.

В анамнезі пацієнта інвалідність з дитинства від 03.03.1992 р. і до досягнення межі дитячої інвалідності з формулюванням: «Вада розвитку шлунково-кишкового тракту, порушення функції печінки, синдром мальдігестії та мальабсорбції, полісубстатний хронічний панкреатит із синдромом екзокринної панкреатичної недостатності, рецидивуючий ацетономічний синдром, судомна готовність». Астено-невротичний синдром, вегетативна дисфункція з порушенням терморегуляції, гастродуоденіт, бульбіт, дуоденогастральний рефлюкс, ерозивний езофагіт, хронічний холецистит, реактивний панкреатит, виразка дванадцятипалої кишки, синдром подразненого кишківника, хронічний отит, прогресуюча міопія, грудний сколіоз, поздовжно-поперечна плоскостопість. Непереносимість переважної більшості продуктів харчування, алергічна реакція на широкий спектр медичних препаратів (від кропив'янки до анафілактичного шоку з каскадною відмовою внутрішніх органів). Постійна замісна терапія функції підшлункової залози ферментними, ензимними та бактеріальними препаратами (Виписка № 1733 від 19.03.2003 р. КМКЛ №7).

З 2015 р. періодично проходив курсове лікування у лікаря ортопедо-травматолога мануального терапевта С. Франка.

Обстеження: Згідно з положеннями УКПМД «Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад», зважаючи на характер скарг, пацієнту був проведений скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD, який підтвердив його наявність (7 позитивних відповідей на 7 питань). Позитивна відповідь на питання 2 спонукала провести тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад, набраний загальний бал 27 з 27 можливих з чутливістю та специфічністю 83% підтвердив у пацієнта тяжку депресію. З метою постановки вичерпного діагнозу пацієнт

пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 72 бали (з 80). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – війна

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 18 (з 20)

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 8 (з 8)

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 24 (з 28)

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 22 (з 24)

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 17 з конкретизацією – війна.

По результатам обстеження **встановлено діагноз:** «Посттравматичний стресовий розлад, тяжка депресія, загострення супутніх хронічних захворювань нервової системи, шлунково-кишкового тракту та опорно-рухового апарату».

Проведене лікування: в період з 23.10.2023 по 20.11.2023 з інтервалом в 2-3 дні було здійснено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ шийного, грудного та поперекового відділів хребта. Вдалося послабити болі в шиї, спині, м'язах, повністю зняти болі у вухах, дещо знизити втомлюваність, дратівливість, порушення концентрації, проблеми з пам'яттю, тривожність, запаморочення, гіпергідроз, покращити апетит, частково розширити раціон харчування, підвищити працездатність, дещо полегшити перебіг хронічних шлунково-кишкових захворювань. Не вдалося подолати депресію, проблеми зі сном. Для вирішення цих питань рекомендовано звернутися до профільних спеціалістів. Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивних відповідей з 7, ймовірність ПТСР); PHQ-9 (19 – середньої тяжкості депресія), PCL-5 (64 бали, що перевищує порогові для ПТСР 33 бали і свідчить про його наявність; по кластерам: А – війна, В – 16, С – 8, Д – 21, Е – 19), LEC-5 (війна). Хоча внаслідок одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів не вдалося повною мірою справитися з коморбідними ПТСР і тяжкою депресією, однак, як свідчать показники шкал до і після лікування, рівень обох патологій вдалося певною мірою знизити як в цілому, так і по окремим кластерам. Крім того досягнуто значне полегшення перебігу хронічних захворювань ШКТ, нервової системи та опорно-рухового апарату. Пацієнту рекомендовано звернутися за психологічною допомогою та через місяць пройти повторний курс лікування.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 6 балів.

Клінічний випадок № 5 Пацієнт С, 49 років, ветеран війни, учасник бойових дій в 2014 р. та 2022 р. Звернувся в МЦ «БС МЕД» 04.09.2023 р. зі скаргами на головні болі, фотофобію, постійні сильні болі в поперековому відділі хребта, підвищену гнучкість суглобів, що призводить до суглобової нестабільності, болю та частих вивихів суглобів рук та ніг. Особливо турбують сильні болі в лівому гомілковостопному суглобі, в м'язах усього тіла, утруднене

дихання, регулярні бронхіти, постійний кашель, найдрібніші поранення особливо кистей рук викликають неадекватно сильні больові відчуття. Пацієнт відчуває хронічну втому, дратівливість, складнощі з засинанням вночі, сонливість в денний час, труднощі концентрації уваги, проблеми з пам'яттю, тривожність, приступи прискореного серцебиття при нав'язливих тривожних спогадах, втрату інтересу до звичної діяльності, недовірливість, напади депресії.

В анамнезі (зі слів хворого): остеохондроз хребта і суглобів кінцівок, сколіоз, спондильоз, протрузії поперекового відділу хребта, хронічні бронхіти, часті пупкові грижі через слабкість сполучної тканини та інтенсивні навантаження на прес пов'язані з особливостями професійної діяльності.

Обстеження: МРТ поперекового відділу хребта 12.10.2023р. (КНП «Київська міська клінічна лікарня №17») – лівобічна парамедіанно-форамінальна екструзія Th11-Th12 міжхребцевого диску; циркулярна протрузія Th12-L1; дорзальні дифузні екструзії L4-L5 та L5-S1. МРТ ознаки остеохондрозу, кіфосколіозу, функціональної нестабільності рухових сегментів на рівні Th11-L2 та L4-S1, проявів деформуючого спондилоартрозу, спондильозу поперекового відділу хребта; вторинного стенозу спинномозкового каналу, його конусу, корінців кінського хвоста і міжхребцевих отворів найбільш вираженого на рівнях Th11-Th12 та L5-S1.

Зважаючи на характер скарг пацієнту був проведений скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD (5 позитивних відповідей на 7 питань, передбачувано наявність ПТСР). Позитивна відповідь на питання 2 зобов'язала здійснити тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад (21 бал з 27 можливих з чутливістю та специфічністю 83% підтвердив у пацієнта тяжку депресію). З метою постановки вичерпного діагнозу пацієнт пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 60 (>33) балів з 80 можливих. Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – безвихідь війни

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 13 (з 20)

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 7 (з 8)

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 21 (з 28)

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 19 (з 24)

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 17 з конкретизацією – безвихідь війни.

По результатам обстеження **встановлено діагноз:** «Посттравматичний стресовий розлад, тяжка депресія, загострення супутніх хронічних захворювань нервової системи та опорно-рухового апарату: остеохондрозу, кіфосколіозу, деформуючого спондилоартрозу, спондильозу, вторинного стенозу спинномозкового каналу, його конусу, корінців кінського хвоста і міжхребцевих отворів, наявність протрузій та екструзій».

Проведене лікування: в період з 23.10.2023 р. по 20.11.2023 р. з інтервалом в 2-3 дні було здійснено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ усіх відділів хребта. Вдалося послабити головні болі та фотофобію, знизити інтенсивність больових синдромів в поперековому відділі хребта, суглобах рук та ніг, в м'язах усього тіла, полегшити утруднене дихання, пом'якшити кашель, дещо знизити хронічну втому, дратівливість, поганий настрій, поліпшити концентрацію уваги, пам'ять, знизити тривожність, зняти приступи прискороеного серцебиття при нав'язливих тривожних спогадах, частково відновити інтерес до звичної діяльності, повернути довіру до людей. Не вдалося повною мірою подолати депресію, проблемами зі сном та бронхо-легеневими захворюваннями. Для вирішення цих питань рекомендовано звернутися до профільних спеціалістів, а також відмовитися від згубної звички паління. Неодноразово повторювані пупкові грижі, функціональна нестабільність рухових сегментів хребта на рівні Th11-L2 та L4-S1, гіпермобільність суглобів кінцівок та підвищена еластичність шкірних покривів, порушення цілісності яких при незначних травмах веде до неадекватно сильних больових відчуттів є приводом для проведення досліджень щодо генетичних розладів по типу синдрому Еларса-Данлоса (СЕД).

Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивних відповіді на 7 питань, ймовірність ПТСР), PHQ-9 (16 з 27 можливих – середньої тяжкості депресія), PCL-5 (50 (>33) балів з 80 можливих, А – війна, В – 10, С – 6, Д – 18, Е – 16), LEC-5 (17. Безвихідь війни). Хоча внаслідок одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів не вдалося повною мірою подолати коморбідні ПТСР і тяжку депресію, однак, як свідчать показники шкал до і після лікування, рівень обох патологій значно знизився як в цілому, так і по окремим кластерам. Стан основних захворювань опорно-рухового апарату і бронхо-легеневої системи поліпшився. Пацієнту рекомендовано через місяць пройти повторний курс лікування.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 7 балів.

Клінічний випадок № 6 Пацієнт Р, 39 років, внутрішньо переміщений з окупованої території. Звернувся в МЦ «БС МЕД» 12.06.2023 р. зі скаргами на сильні болі в поперековому відділі хребта, суглобах верхніх та нижніх кінцівок, в м'язах, загострення геморою, підвищену дратівливість, настороженість, тривожні травмуючі спогади часів окупації, втрату інтересу до роботи по професії, забудькуватість.

В анамнезі пацієнта остеохондроз хребта з протрузіями міжхребцевих дисків Th11-Th12, Th12-L1, L3-L4 та L5-S1, геморої (Виписка № 132 від 18.09. 2015 р. МКЛ №2 м. Донецька).

Обстеження: Пацієнту був проведений скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивних відповідей на 7 питань, ймовірність ПТСР). Позитивна відповідь на питання 2 спонукала здійснити тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад (10 балів з 27 можливих з чутливістю та специфічністю 83% підтвердив у пацієнта

помірної тяжкості депресію). З метою постановки вичерпного діагнозу пацієнт пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольного списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 36 балів підтвердила наявність у пацієнта ПТСР (>33). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – вимушена необхідність покинути рідне місто

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 8 (з 20)

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 5 (з 8)

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 12 (з 28)

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 11 (з 24)

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 17 з конкретизацією – вимушена необхідність покинути рідне місто.

По результатам обстеження **встановлено діагноз:** «Посттравматичний стресовий розлад, помірної тяжкості депресія, загострення супутніх хронічних захворювань опорно-рухового апарату та геморою».

Проведене лікування: в період з 12.06.2023 р. по 10.07.2023 р. з інтервалом в 2-3 дні було проведено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ всіх відділів хребта. Вдалося майже повністю зняти болі в спині та м'язах, значно знизити підвищену дратівливість, настороженість, тривожні травмуючі спогади часів окупації, втрату інтересу до роботи, забудькуватість, подолати депресію, полегшити перебіг хронічних захворювань, повністю усунути симптоми геморою. Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (3 позитивних відповіді на 7 питань, ймовірна відсутність ПТСР), PHQ-9 (4 – відсутність депресії), PCL-5 (22 бали з 80, А – вимушена необхідність покинути рідне місто, В – 5, С – 2, Д – 8, Е – 7), загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 22 < 33 підтвердила відсутність у пацієнта ПТСР; LEC-5 (17. Вимушена необхідність покинути рідне місто). Внаслідок одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів вдалося повною мірою справитися з коморбідними ПТСР і помірної тяжкості депресією та подолати симптоми хронічних захворювань.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 10 балів (виражений клінічний ефект).

Клінічний випадок № 7 Пацієнт П, 48 років, діючий воїн ЗСУ. 10.04.2023 р. звернувся в МЦ «БС МЕД» зі скаргами на нестерпні болі по ходу трійчастого нерва справа, також сильні болі головні, в шиї з віддачею в праву руку, в спині, в м'язах всього тіла, двоїння зображень, косоокість лівого ока, труднощі переміщення очного яблука лівого ока з фіксацією його в одному положенні. **Первинний діагноз:** «Наслідок перенесеної нейроінфекції у вигляді нейропатії П гілки правого трійчастого нерву. Диплопія неясного генезу» (направлення невропатолога від 09.01.2023р. Клініки амбулаторної допомоги НВМКЦ «ГВКГ» МО України). В період служби в ЗСУ з червня 2022 р. переніс

кілька недіагностованих контузій спричинених дією мінно-вибухової хвилі (15.10.2022 р., 08.11.2022 р. та 22.11.2022 р., є підтвердження свідків). Всі контузії мали відповідні симптоми притаманні гострій фазі в момент їх отримання, на час звернення в МЦ «БС МЕД» зберігалась стійка симптоматика після струсу мозку характерна для посткомоційного синдрому, виникли когнітивні та афективні симптоми пов'язані як з mTBI, так і з ПТСР. Болі по ходу трійчастого нерва почалися в листопаді 2022 р., з середини грудня стали нестерпними і невгамовуваними обезболюючими засобами. В період 11.01-14.02.2023 р. пацієнт перебував на стаціонарному лікуванні в КНП «Київська міська клінічна лікарня №3» без клінічного результату, також отримав консультації та лікування в клініці «НЕЙРОСПАН» м. Києва, Інституті нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова м. Києва. Був відкоригований діагноз: «Поширений міжхребцевий остеохондроз шийного відділу хребта, ускладнений протрузіями та компресією спинномозкового каналу та міжхребцевих отворів з нестабільністю у вигляді ретроспонділолістезу С3-С7 I ст. з больовим міотонічним синдромом при незначному порушенні функції. Епікондиліт латерального виростку правого плеча з больовим синдромом. Хронічна вертеброгенна радикулопатія С7 праворуч з больовим синдромом. Сенсорна нейропатія правого трійчастого нерва. Коморбідні ПКС, ПТСР, тяжка депресія. Наслідки проникаючого рогівкового поранення лівого ока важкого ступеня (1990 р.) з травматичною катарактою, відшаруванням сітківки. Часткова атрофія зорового нерву. Вторинна компенсована глаукома лівого ока. ЗЧМТ у вигляді післятравматичної енцефалопатії з лікворною дисциркуляцією, диплопія» (Свідоцтво про хворобу №8647 від 10.05.2023 ВЛК НВМКЦ «ГВКГ»)

Обстеження: З метою визначення ступеню ПТСР та депресивного розладу пацієнту в МЦ «БС МЕД» був проведений скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD (7 позитивних відповідей на 7 питань), тестування по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад (24 бали з 27 з чутливістю та специфічністю 83% підтвердило тяжку депресію). Пацієнт пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 – 75 балів з 80 (>33) підтвердила наявність у пацієнта ПТСР. Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – хвороба з погрозою для життя

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 18

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 8

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 26

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 23

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 12. «Хвороба чи травма з погрозою для життя».

Проведене лікування: в період з 10.04.2023 р. по 08.05.2023 з інтервалом в 2-3 дні було здійснено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ шийного, грудного та поперекового відділів хребта. Мануальним втручанням в сукупності з виконанням рекомендацій клініки «НЕЙРОСПАН» та Інституту нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова вдалося значною мірою послабити болі в зоні трійчастого нерва, шиї, правому плечі, спині та м'язах, зняти головні болі, подолати диплопію, відновити рухливість і природне положення лівого очного яблука, значно знизити втомлюваність, драгієвливність, порушення концентрації, проблеми з пам'яттю, тривожність, частково полегшити перебіг хронічних захворювань. Не вдалося побороти проблеми зі сном, повністю позбавитися від депресії. Підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивні відповіді з 7, ймовірність ПТСР), PHQ-9 (11 балів – помірної тяжкості депресія), PCL-5 (38 балів підтвердила наявність у пацієнта ПТСР (>33), А – хвороба чи травма з погрозою для життя, В – 7, С – 5, Д – 14, Е – 12), LEC-5 (12. «Хвороба чи травма з погрозою для життя»). Хоча внаслідок курсу мануальної терапії з 10 сеансів в сукупності з профільним лікуванням супутніх захворювань не вдалося повною мірою справитися з коморбідними ПТСР, ПКС і депресією, однак, як свідчать показники шкал до і після лікування, рівень цих патологій знизився як в цілому, так і по окремих кластерам.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 8 балів.

Клінічний випадок № 8 Пацієнт Б, 51 р. – воїн ЗСУ, артилерист. 10.07.2023 р. звернувся в МЦ «БС МЕД» через 40 днів після отримання військової травми з **діагнозом** військового госпіталю в Запорізькій області від 31.05.2023: «Мінно-вибухова травма. Закрита черепно-мозкова травма. Струс головного мозку. Акубаротравма». В госпіталі пройшов медикаментозний курс лікування протягом 8 днів препаратами Ксаврон, Тівортін, Нейроцитин, Аргініну глутамат, Еналаприл, Бісопролол, з високим клінічним результатом був виписаний і після тижневої відпустки повернувся на передову. З 30-го дня від отримання контузії почали стрімко наростати головні болі, запаморочення, судомні напади, закладеність вух, оглушеність, напади гніву і розпачу, сильні болі в шиї, спині, суглобах кінцівок, м'язах, набряки ніг, швидка втомлюваність, проблеми зі сном, нічні кошмари, підвищена пітливість, особливо уві сні, тахікардія. При огляді в МЦ «БС МЕД», зважаючи на маніфестацію соматичної, афективної та когнітивної симптоматики, зауважили розвиток посткомоційного синдрому та водночас провели діагностику ПТСР. Скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD (6 позитивних відповідей на 7 питань, передбачив наявність ПТСР). Позитивна відповідь на питання 2 зобов'язала здійснити тестування респондента по шкалі PHQ-9 на депресивний розлад (набрані 4 бали виключили наявність у пацієнта депресії). З метою постановки вичерпного діагнозу респондент пройшов інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) та контрольному списку життєвих подій DSM-

V (LEC-5). Загальна сума балів по шкалі PCL-5 56 з 80 можливих підтвердила наявність у пацієнта ПТСР (>33). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – хвороба з погрозою для життя

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 13

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 7

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 19

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 17

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітив пункт 12. «Хвороба чи травма з погрозою для життя».

В анамнезі пацієнта з його слів гіпертонічна хвороба, остеохондроз хребта, артроз колінних суглобів.

По результатам обстеження доповнено **діагноз**: «Посткомоційний синдром, посттравматичний стресовий розлад, загострення супутніх хронічних захворювань».

Проведене лікування: в період з 10.07.2023 по 07.08.2023 р. з інтервалом в 2-3 дні було проведено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ всіх відділів хребта. Вдалося повністю зняти головні болі, судоми, запаморочення, закладеність вух, набряки ніг, напади гніву і розпачу, коливання артеріального тиску, значно послабити болі в спині, колінах та м'язах, знизити втомлюваність, проблеми зі сном, стабілізувати пульс полегшити перебіг хронічних захворювань. Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнта за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивних відповіді з 7, ймовірність ПТСР), PCL-5 (34 бали – незначний ПТСР, А – хвороба з погрозою для життя, В – 9, С – 5, Д – 10, Е – 10), LEC-5 (12. Хвороба з погрозою для життя). В результаті одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів вдалося значною мірою подолати коморбідні посткомоційний синдром та ПТСР.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 8 балів.

По закінченню лікування воїн повернувся у військову частину.

Клінічний випадок № 9 Пацієнтка В, 56 р., вчителька, жителька м. Умань, військова травма. Після влучання крилатої ракети Х101/Х555 в ніч на 28 квітня 2023 р. в багатоповерховий житловий будинок в м. Умань було знищено один під'їзд дому, 23 загиблих. Вибуховою хвилею жінку скинуло з постелі, вона отримала контузію, відкритих травм не було, тому після огляду медиків на місці події була відпущена без госпіталізації. Випадок класифікований лікарями швидкої допомоги м. Умань як «Вибухова травма, закрита черепно-мозкова травма, струс головного мозку, акубаротравма». Симптоми: сильний головний біль, амнезія, субфебрилітет протягом кількох тижнів, запаморочення системного (вестибулярне, вертиго) і несистемного (хиткість у спокої і при ході) характеру, нудота, боязнь падіння, розлад координації довільних рухів,

порушення рівноваги, порушення сну, тривожність, підвищення артеріального тиску, слабкість, швидка втомлюваність, сповільнення реакцій. До лікувальних закладів не зверталася, приймала медичні препарати з діючою речовиною парацетамол від головного болю і бета-блокатори для зниження артеріального тиску. 28.08.2023 р. внаслідок падіння через втрату рівноваги отримала перелом правої стопи і променевої кістки лівої руки. Після зняття гіпсу 10.10.2023 р. через 5,5 місяців після контузії звернулася в МЦ «БС МЕД», де, зважаючи на перебіг хвороби і характер скарг соматичної, афективної та когнітивної симптоматики, був підтверджений пролонгований розвиток посткомоційного синдрому та проведена діагностика ПТСР. Скринінг на ПТСР за шкалою опитувальника Short Screening Scale for PTSD (5 позитивних відповідей на 7 питань, передбачив наявність ПТСР). Негативна відповідь на питання 2 засвідчила відсутність депресивного розладу. Інтерв'ю по контрольному списку ПТСР для DSM-V (PCL-5) 36 балів підтвердило наявність у пацієнтки ПТСР (>33). Відповіді по кластерам симптомів ПТСР згідно з класифікацією DSM-V:

Критерій А (опис травматичної події) – вибух та пожежа

Критерій В (питання 1-5, симптоми інтрузії) – 16

Критерій С (питання 6-7, симптоми уникнення) – 4

Критерій Д (питання 8-14, негативні думки та емоції) – 8

Критерій Е (питання 15-20, симптоми надмірної реактивності) – 8

В контрольному списку життєвих подій DSM-V (LEC-5) останнього місяця, які були для нього найбільш травматичними, респондент відмітила пункт 2. «Пожежа чи вибух».

В анамнезі пацієнтки з її слів гіпертонічна хвороба, остеохондроз хребта, міжхребцеві грижі шийного та поперекового відділів хребта, артроз колінних суглобів, перенесений в 2018 р. гострий розсіяний енцефаломієліт.

По результатам обстеження доповнено **діагноз**: «Посткомоційний синдром, посттравматичний стресовий розлад, загострення супутніх хронічних захворювань».

З 2018 р. періодично проходила курсове лікування у лікаря ортопеда-травматолога мануального терапевта С. Франка.

Проведене лікування: в період з 10.10.2023 р по 07.11.2023 р. з інтервалом в 2-3 дні було проведено 10 сеансів мануальної терапії в поєднанні з УХТ всіх відділів хребта. Вдалося повністю зняти головні болі, запаморочення системного (вестибулярне, вертиго) і несистемного (хиткість у спокої і при ході) характеру, нудоту, розлад координації довільних рухів, порушення рівноваги, розлади сну, тривожність, слабкість, сповільнення реакцій, коливання артеріального тиску, зменшити болі в шиї та спині, колінах, м'язах, знизити втомлюваність, полегшити перебіг хронічних захворювань. Після закінчення курсу мануальної терапії було проведено підсумкове тестування пацієнтки за шкалами: опитувальника Short Screening Scale for PTSD (4 позитивних відповідей з 7, ймовірність ПТСР), PCL-5 (22 бали < 33 – відсутність ПТСР, А –

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

пожежа, вибух, В – 7, С – 3, Д – 6, Е – 6), LEC-5 (2. «Пожежа, вибух»). В результаті одного курсу мануальної терапії з 10 сеансів вдалося подолати коморбідні посткомоційний синдром та ПТСР і полегшити перебіг супутніх хронічних захворювань.

Загальна оцінка клініциста від застосовуваної схеми лікування – 10 балів (виражений клінічний ефект). Результати лікування дев'яти клінічних випадків методом мануальної терапії зведені в таблицю Табл.41.

Таким чином, внаслідок повного курсу лікування методом мануальної терапії у вибірці з 9 клінічних випадків вдалося в одному випадку повністю подолати наслідки мТВІ завдяки ранньому зверненню пацієнта (КВ №3), ще в одному – позбавитися коморбідних посткомоційного синдрому та ПТСР (КВ №9), в двох випадках – коморбідних ПТСР та депресії (КВ №1 та №6). В інших п'яти клінічних випадках вдалося значною мірою знизити рівень ПКС, ПТСР та депресії, про що свідчать показники шкал PCL-5 та PHQ-9 до і після лікування та загальна оцінка клініциста.

Спираючись на приведені клінічні випадки можна підсумувати, що мануальними методами, застосовуючи одні і ті ж прийоми та маніпуляції в області хребта та суглобів кінцівок, можна успішно боротися з проявами найрізноманітніших захворювань та поранень і, водночас, долати наслідки контузій та ПТСР створюючи цілісну концепцію регенерації людського організму.

Табл. № 41. Результати лікування клінічних випадків методом мануальної терапії.

Вік, років	Стать ч/ж	Скринінг ПТСР, бали		Депресія за шкалою PHQ-9, бали		ПТСР за шкалою PCL-5, бали				Заг. оцінка клініциста
		до	після	до	після	до		після		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
51	чол.	6	3	20	3	59		30		10
						В	16	В	7	
						С	6	С	3	
						Д	19	Д	11	
						Е	18	Е	9	
37	чол.	7	4	27	19	72		64		6
						В	18	В	16	
						С	8	С	8	
						Д	24	Д	21	
						Е	22	Е	19	

Шляхами війни: контузія та ПТСР очима мануального терапевта

Продовження Табл. № 41

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
49	чол.	5	4	21	16	60		50		7
						B	13	B	10	
						C	7	C	6	
						D	21	D	18	
						E	19	E	16	
38	чол.	7	5	27	19	77		67		7
						B	19	B	17	
						C	8	C	7	
						D	27	D	23	
						E	23	E	20	
39	чол.	4	3	10	4	36		22		10
						B	8	B	5	
						C	5	C	2	
						D	12	D	8	
						E	11	E	7	
48	чол.	7	4	24	11	75		38		8
						B	18	B	7	
						C	8	C	5	
						D	26	D	14	
						E	23	E	12	
51	чол.	6	4	4	–	56		34		8
						B	13	B	9	
						C	7	C	5	
						D	19	D	10	
						E	17	E	10	
56	жін.	5	4	–	–	36		22		10
						B	16	B	7	
						C	4	C	3	
						D	8	D	6	
						E	8	E	6	
72	жін.	2	–	–	–	–		–		10

Варто підкреслити, що в Табл. 41 виокремлені хід і результати лікування 9 клінічних випадків лише в частині контузій і ПТСР та коморбідних з ними станів, хоча в процесі мануального втручання, тою чи іншою мірою вдалося подолати або відчутно знизити симптоми всього комплексу захворювань, з якими пацієнти звернулися до лікаря.

16. Результати та обговорення.

Як свідчить світовий досвід, 30–50% віддаленої mTBI та ПТСР, що виникає в побуті (наслідки спортивних травм, ДТП) не дають відгук на фармакологічні та психологічні методи лікування, стосовно ж бойової травми mTBI показники стійкості до лікування значно вищі [96, 100]. Тому ці методи є недостатньо ефективними для боротьби з вказаними недугами й існує нагальна потреба пошуку більш дієвих, чим і займався автор даного дослідження в своїй медичній практиці, не йдучи всупереч діючим медичним протоколам: «Положення УКПМД, які відповідають вимогам доказової медицини, не виключають інші прийнятні методи досягнення кінцевого результату, а їх дотримання не є гарантією успіху у всіх клінічних випадках. Кінцеве рішення щодо вибору конкретної клінічної процедури або плану лікування повинен приймати лікуючий лікар з урахуванням отриманих клінічних даних про пацієнта, а також існуючих діагностичних і лікувальних можливостей» [13, с.4].

Мій багаторічний досвід лікування mTBI/ПКС та ПТСР сприяв тривалому пошуку засобів діагностики і оцінювання результатів лікування, які могли б не лише підтвердити чи спростувати наявність у пацієнта цих патологій, а й визначити їх ступінь в кількісному вираженні аби об'єктивно оцінити якість зокрема й мануального втручання задля визнання мануальної терапії суб'єктом доказової медицини.

Як підтверджує вивчення численних наукових джерел, пошуком надійних біомаркерів цих патологій медична спільнота стурбована понад тридцять років, окремі вчені, як то Рахіль Єгуда, присвятили цьому все своє наукове життя. Врешті з цією метою в США було організовано PTSD Systems Biology Consortium аби проводити дослідження посттравматичного стресового розладу методами системної біології, його потугами вдалося створити панель з 28 біомаркерів, але до впровадження комерційної моделі цих біомаркерів в практичну медицину ще далеко.

Автор даної роботи також мав великі сподівання провести експериментальну частину свого дослідження в супроводі і під контролем функціональної магнітно-резонансної томографії в реальному часі, що дозволило б візуально побачити відповідь мозку хворого на конкретне цілеспрямоване втручання – чи то удар датчика УХТ у цільову тригерну точку або по ходу певного нерва, мобілізуючий чи маніпуляційний рух мануального терапевта і оцінити при цьому результат. Хоча установки функціонального МРТ з відповідними програмами в Україні не така вже й рідкість, але в умовах війни на базі закладу, де проводилось дослідження, сподівання виявилися нереальними.

Тому, з метою порівняння двох методів лікування, для діагностики та визначення ступеню ПТСР і можливої супутньої депресії довелося обмежитися рекомендованими DSM-V та «УКПМД Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад» опитувальниками Short Screening Scale for PTSD, шкалами контрольного списку ПТСР PCL-5,

контрольного списку життєвих подій LEC-5 та самооцінки депресії Patient Health Questionnaire PHQ-9. Спільна робота в парі з психологами на етапі діагностики і порівняння результатів по єдиній методиці дозволила відпрацювати однаковий підхід в обробці даних і забезпечити релевантне їх співставлення.

Звичайно, інтерв'ю реципієнтів по шкалам опитувальників носять суб'єктивний характер, хворі самі описують стресові події та відповідають на питання, даючи самооцінку ступеню впливу цих подій на організм. Така діагностика має певну упередженість у саморозкритті симптомів як в бік перебільшення так і заниження їх з певних мотивів, однак, той факт, що діагностика ПТСР ведеться зразу по двом шкалам – скринінговій Short Screening Scale for PTSD і контрольного списку ПТСР PCL-5, значно підвищує істинність самооцінки і знижує суб'єктивну складову. Тому, до впровадження комерційної моделі біомаркерів ПТСР, цілком прийнятно для діагностики і оцінки результатів лікування ПТСР користуватися приведеними шкалами, хоча тривалість процесу опитування по ним займає більше часу, ніж саме лікування.

Зважаючи на те, що розробка комерційної моделі біомаркерів для mTBI/ПКС перебуває ще в більш віддаленій перспективі, ніж для ПТСР, тому діагностика mTBI/ПКС в нашому дослідженні, як і в усьому світі на сьогодні, здійснювалася виключно на основі клінічних проявів недугу, при обов'язковій наявності струсу мозку супроводжуваного акубаротравмою.

При формуванні дослідницької і контрольної груп організатори експерименту прагнули якомога наблизити їх щодо кількості учасників, гендерної та вікової складових, особливостей патологій, категорій пацієнтів, тому з певністю можна вважати, що отримані результати порівняння лікування двома методами достовірно відображають стан речей.

Своє дослідження ми проводили керуючись як настановами вітчизняних протоколів лікування струсу мозку та ПТСР, так і рекомендаціями Американського Конгресу Реабілітаційної Медицини та **Діагностичним і статистичним посібником психічних розладів**, розробленим Американською психіатричною асоціацією. Результати свого лікування часто співставляли з результатами лікування американських ветеранів війни.

Але тут слід розуміти, що у США ветерани війни постраждали від mTBI/ПКС та ПТСР це лише ті військові, які в певний час воювали в гарячих точках поза межами своєї країни, в Україні ж враженим мінно-вибуховою травмою та акубаротравмою сьогодні може бути практично кожен її житель, а ПТСР, після понад двох років війни, може стати тяжкою ношею не лише для населення всієї країни, а й для тих її громадян, які внаслідок війни стали біженцями й розбрелися по світу.

Зважаючи який деструктивний вплив має ПТСР на виникнення і перебіг інших патологій, можна зрозуміти перед якими викликами стоїть українська медицина і яких зусиль їй доведеться докласти аби здолати ці виклики. Керуючись в своєму дослідженні також і цими міркуваннями, всіх пацієнтів, які

брали участь в експерименті в обох групах, ми умовно поділили на декілька категорій. Ці категорії охоплюють все доросле населення країни і відображають їх рольову участь в сьогоdnішньому житті України. Ставилося завдання визначити для кожної з цих категорій: як часто серед них діагностуються ці патології і якою мірою вони піддаються лікуванню. Розглядалися наступні категорії постраждалих: діючі воїни ЗСУ; ветерани війни – колишні військові з тих чи інших причин звільнені з лав збройних сил; волонтери – соціально активні громадяни задіяні в логістичному ланцюжку постачання ЗСУ; внутрішньо переміщені особи – переселенці з тимчасово окупованих чи прифронтових територій; цивільні особи – населення, яке мешкає за постійним місцем проживання й задіяне в економіці країни. Також для кожної категорії пацієнтів розглядався поділ на патології, якими вони страждають, так були виділені окремо мТВІ/ПКС та ПТСР не ускладнені супутніми патологіями, а також їх коморбідні поєднання – ПТСР і депресія; мТВІ/ПКС і депресія; мТВІ/ПКС і ПТСР; мТВІ/ПКС, ПТСР і депресія.

На початку експерименту і дослідницька і контрольна групи включали по 199 осіб кожна, під час лікування відбувся відсів пацієнтів, групи скоротилися відповідно до 121 і 120 чоловік, кінцевий обрахунок результатів вівся лише по історіям хвороб тих пацієнтів, які пройшли повний курс лікування мануальним чи психологічним методами. Варто зауважити, що і в дослідницькій і в контрольній групах в процесі лікування відбувся приблизно однаковий відсів пацієнтів, розподіл і частота патологій та комбінацій їх коморбідних станів у відповідних групах був близьким за значеннями.

Лікування дослідницької групи включало 10 сеансів і полягало у застосуванні прийомів мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією, де мануальне втручання дозволило вилікувати або значно полегшити симптоми переважної більшості патологій, спричинених як віддаленими наслідками контузії та ПТСР, так і не лише їх, а ударно-хвильова терапія – знизити больову чутливість, покращити трофічну функцію нерва та посилити кровообіг у цільовій зоні. Комплексне застосування мануальної терапії в сукупності з ударно-хвильовою терапією дозволило досягти значно кращих результатів одужання, ніж використання кожного методу окремо. Спільне застосування цих методів посилило дію кожного з них, кожен із цих двох методів був синергетиком стосовно один одного.

Лікування контрольної групи складало 10 сеансів і здійснювалося психологічними методами.

Оцінити кількісно результати лікування ми могли лише стосовно ПТСР та коморбідної депресії як окремих патологій, так і в різних комбінаціях супутніх станів з мТВІ/ПКС, адже користувалися при цьому шкалами PCL-5 для ПТСР (з діапазоном 0-80 балів) та PHQ-9 для депресії (з діапазоном 0-27 балів).

Так в дослідницькій групі повний курс мануального лікування пройшли 121 пацієнт, з них 93 особи (76,9%) страждали на ПТСР або його коморбідне

поєднання з мТВІ/ПКС чи/та депресією. Внаслідок лікування від ПТСР вдалося одужати 48-ми хворим (51,6%), решті 45-и особам (48,4%) – значно знизити симптоми захворювання. В контрольній групі 120 пацієнтів пройшли повний курс психологічного лікування, з них 93 особи (77,5%) мали ПТСР або коморбідні стани, які його включали, одужали від ПТСР 24 особи (25,8%), тою чи іншою мірою досягли покращення – 69 хворих (74,2%). Всього в дослідницькій групі одужало від чистого чи в складі коморбідних поєднань ПТСР 51,6% хворих проти 25,8% в контрольній. При деталізації по патологіях: від неускладненого коморбідними станами ПТСР одужало в дослідницькій групі 63,6% хворих проти 31,8% в контрольній; при коморбідних ПТСР і депресії – відповідно 43,8% проти 20,6%; при коморбідних ПТСР і мТВІ/ПКС – 55,0% проти 33,3%; при коморбідних ПТСР, мТВІ/ПКС і депресії – 47,4% проти 21,1% хворих. Найвищий відсоток одужання від ПТСР в обох групах за відсутності обтяжуючих його коморбідних станів (63,6% проти 31,8%), найнижчий – при коморбідних ПТСР та депресії (43,8% проти 20,6%). Показники результатів лікування ПТСР при всіх комбінаціях коморбідних станів переважають в дослідницькій групі.

До початку експерименту на коморбідну депресію страждало в дослідницькій групі 52,9% пацієнтів, в контрольній – 54,2%. Одужання від коморбідної депресії при всіх варіаціях коморбідних станів склало в дослідницькій групі 14,1% проти 6,2% в контрольній. Деталізація по коморбідним поєднанням наступна: при ПТСР і депресії – 12,2% проти 5,9%; при мТВІ/ПКС і депресії – 15,4% проти 8,3%; при ПТСР, мТВІ/ПКС і депресії – 15,8% проти 5,3%. В решті випадків в обох групах ступінь депресії вдалося знизити з тяжкої до помірної й середньої тяжкості. Порівняння результатів лікування коморбідної депресії в обох групах свідчить, що в дослідницькій групі вони були більш успішними.

Донині лікування контузії орієнтоване на симптоми і його арсенал доволі обмежений, однак, методами мануальної терапії в парі з УХТ вдається досить успішно здійснювати цей процес усуваючи чи знижуючи певну симптоматику. Але жодний метод лікування на сьогодні не має важелів кількісної оцінки результатів. Вдалося повністю завершити курс лікування 121 пацієнта дослідницької та 120 – контрольної груп, з них до початку експерименту на контузію без нашарувань інших патологій страждало відповідно 12,4% (15 осіб) і 12,5% (15 осіб), в коморбідних комбінаціях: мТВІ/ПКС і депресії – 10,7% (13 осіб) і 10,0% (12 осіб); мТВІ/ПКС і ПТСР – 16,5% (20 осіб) і 15,0% (18 осіб); мТВІ/ПКС, ПТСР і депресії – 15,7% (19 осіб) і 15,9% (19 осіб); всі стани, пов'язані з контузією – 55,4% (67 осіб) і 55,3% (64 особи). В результаті лікування вдалося повною мірою чи частково подолати симптоми контузії як суто унікальні для неї (головний біль, чутливість до світла, запаморочення, дефіцит пам'яті), так і спільні з ПТСР при умові їх коморбідності (втома, драгівливість, порушення концентрації, депресія, тривога, безсоння). За курс мануального лікування досягнуто 10 одужань (14,9%) із 67 випадків чистих

контузій і коморбідного поєднання їх з іншими патологіями. При психологічному лікуванні одужало 6 пацієнтів (9,4%) із 64. Контузію без нашарувань інших патологій подолали 4 (26,7%) із 15 пацієнтів дослідницької і 3 (15,5%) із 15 контрольної груп. При коморбідних мТВІ/ПКС і депресії вилікувались від контузії 2 (15,4%) із 13 і 1 (8,3%) із 12 пацієнтів; при коморбідних мТВІ/ПКС і ПТСР – 2 (10,0%) із 20 і 1 (5,6%) із 18; при коморбідних мТВІ/ПКС, ПТСР і депресії – 2 (10,5%) із 19 і 1 (5,3%) 19 відповідно. Найкраще піддається лікуванню і мануальним втручанням і психологічними методами контузія не ускладнена іншими патологіями. Очевидно, що при всіх комбінаціях коморбідних патологій результати лікування вищі в дослідницькій групі.

В експерименті всі пацієнти були поділені на 5 категорій: воїни ЗСУ, ветерани війни, волонтери, внутрішньо переміщені, цивільні. Вся обробка результатів експерименту велася з урахуванням цього поділу. Це дозволило встановити, що найбільший відсів пацієнтів в ході лікування (70,3% для дослідницької і 74,3% для контрольної груп при загальному середньому відсвіві 39,2% і 39,7% відповідно) відбувся серед ветеранів війни, результати лікування цієї категорії хворих також виявилися низькими. Хоча первинно і дослідницька і контрольна групи мали чисельний склад по 199 осіб кожна, але через відсів в ході експерименту вони скоротилися до 121 і 120 осіб відповідно, тому при поділі на групи по категоріям пацієнтів і по патологіям водночас, кількісно ці групи виявилися малочисельними. Саме через малочисельність таких груп вважати результати лікування в них достатніми для репрезентативного узагальнення недоречно. Тому переважна більшість висновків щодо лікування дослідницької і контрольної груп враховує лише розподіли хворих по патологіям.

Результати лікування усіх патологій і коморбідних станів серед усіх категорій пацієнтів були вищими в дослідницькій групі, ніж у контрольній як по числу тих, хто одужав від певних захворювань, так і по ступеню зниження симптомів переважної більшості патологій, спричинених віддаленими наслідками контузії та ПТСР. Про це свідчить число балів набраних реципієнтами при тестуванні по відповідним шкалам опитувальників. Таким чином вдалося порівняти результати лікування двох груп за кількісними показниками, хоча вони й були отриманими шляхом суб'єктивної оцінки, а не об'єктивного вимірювання.

Оскільки комплексне застосування мануальної терапії в сукупності з ударно-хвильовою терапією дозволяє досягти кращих результатів лікування віддалених наслідків контузій і ПТСР порівняно з іншими методами рекомендованими медичними протоколами і, крім того, створює цілісну концепцію регенерації людського організму та повернення його в максимально наблизений стан до отримання контузії і ПТСР, автор бачить доцільність використання свого методу.

17. Висновки.

Це дослідження на прикладі 121 пацієнта проаналізувало ефективність використання нового методу лікування отриманих у результаті бойової черепно-мозкової травми віддалених наслідків контузії та ПТСР. Метод полягає у комплексному застосуванні прийомів мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією. Як мануальна терапія, так і ударна хвиля окремо можуть вирішувати багато завдань у боротьбі із зазначеними патологіями, але їх спільне використання в єдиній методиці посилює дію один одного, кожен з компонентів служить синергетиком у парі і дозволяє досягти якісно кращого та суттєво більш значущого клінічного результату. Новизна методу полягає у синергетичному поєднанні двох визнаних способів лікування. За відсутністю на сьогодні сертифікованих біомаркерів для mTBI та ПТСР з метою діагностики, контролю лікування та оцінювання його результатів на початку дослідження та після його завершення здійснювалося тестування респондентів дослідницької та контрольної груп за скрінінговою шкалою ПТСР та шкалами PCL-5 і LEC-5 DSM-V, що дозволило кількісно оцінити переваги використання методу мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією. Пророста, швидкість, неінвазивність, економічність та ефективність даного методу в порівнянні з тривалістю, витратністю та ефективністю інших методів, включаючи медикаментозні, робить очевидним його доцільність. Ефективність використання методу мануальної терапії у поєднанні з ударно-хвильовою терапією висвітлена дванадцятьма публікаціями автора в науковій медичній періодиці.

18. Скорочення.

- mTBI – mild traumatic brain injury (контузія, черепно-мозкова травма легкого ступеня)
TBI – черепно-мозкова травма
ПТСР – посттравматичний стресовий розлад
NICE – The National Institute for Health and Care Excellence (Національний інститут здоров'я та досконалості догляду)
SSRI – селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну
EMDR – десенсибілізація та регенерація руху очей
TF-CBT – когнітивно- поведінкова терапія
VR – вестибулярна реабілітація
ACRM – Американський Конгрес Реабілітаційної Медицини
ЕУХТ – екстракорпоральна ударно-хвильова терапія
УХТ – ударно-хвильова терапія
PCNA – ядерний антиген проліферуючих клітин
VEGF – фактор росту ендотелію судин
ЦКП – циркулюючі клітини-попередниці
МРТ – магнітно-резонансна томографія
фМРТ – функціональна магнітно-резонансна томографія
rt-fMRI NF – нейрозворотний зв'язок функціональної магнітно-резонансної томографії у реальному часі
NF – нейробіоуправління

19. Декларації.

Етичне схвалення та згода на участь

Не застосовано

Згода на публікацію

Не застосовано

Наявність даних і матеріалів

Всі дані, отримані або проаналізовані в ході цього дослідження, включені в цю статтю

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що дослідження проводилося за відсутності будь-яких комерційних або фінансових відносин, які можуть бути витлумачені як потенційний конфлікт інтересів

Фінансування

Джерела фінансування відсутні

Внески авторів

Автор задумав, розробив і провів експерименти, проаналізував дані і написав монографію одноосібно

Подяки

Не застосовано

Інформація про автора

Франк Сергій Юрійович – ортопед-травматолог, мануальний терапевт, біолог-зоолог хребетних, викладач біології; галузі спеціалізації – ортопедія, травматологія, мануальна терапія, біологія-зоологія хребетних, викладання біології.

Освіта: КНУ ім. Т.Г. Шевченка ННЦ «Інститут біології та медицини»;

НМУ ім. О.О. Богомольця, лікарська справа;

Медичний інститут Української асоціації народної медицини, мануальна терапія.

Місце роботи: ТОВ «БС МЕД» (LIMITED LIABILITY COMPANY “BS MED”)

Список літератури

1. Bezsheiko, V. (2016). Адаптація Шкали для клінічної діагностики ПТСР та опитувальника «Перелік симптомів ПТСР» для української популяції. *Психосоматична медицина та загальна практика*, 1(1), e010108. вилучено із <https://uk.e-medjournal.com/index.php/psp/article/view/8>
2. Бусел В.Т. (уклад. та голов. ред.). (2005). Великий тлумачний словник сучасної української мови. – Київ; Ірпінь: Перун, VIII, 1728 с.
3. Возніцина К. (2024) Кількість пацієнтів зі встановленим діагнозом ПТСР в Україні зростає. Що треба знати про посттравматичний стресовий розлад. <https://moz.gov.ua/article/news/kilkist-pacientiv-zi-vstanovlenim-diagnozom-ptsr-v-ukraini-zrostaє-scho-treba-znati-pro-posttravmatichnij-stresovij-rozlad>
4. Возніцина К., Литвиненко Л. (ред.). (2023). Невидимі наслідки війни. Як розпізнати? Як спілкуватись? Як допомогти подолати? Довідник для широкого кола фахівців. – Київ, 164 с. Друге видання, доповнене. УДК 159.98.
5. Галушка А.М., Подолян Ю.В., Швець А.В., Горшков О.О. (2019). Особливості бойового травмування, що супроводжувалося акубаротравмою у військовослужбовців-учасників бойових дій. *Військова медицина України*, 3, Том 19, с.56-65. УДК614.8:355.337.1
6. Герасименко Л.О., Скрипніков А.М., Ісаков Р.І. (2023). Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад: навчальний посібник. – Київ: Медицина, 120 с., ISBN: 978-617-505-921-0.
7. Гомонюк В.О. (2012). Профілактика стресових станів сучасного керівника / В.О. Гомонюк // *Materialy VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Aktualne problemy nowoczesnych nauk – 2012»*, – Volume 28, Psychologia i socjologia. – Przemisl: Nauka i studia, 2012. – S. 16-21.
8. Заруцький Я. Л., Білий В. Я. (ред.). (2018). Военно-польова хірургія: практичний і навчальний посібник для військових лікарів та лікарів системи охорони здоров'я. М-во оборони України, МОЗ України. – Київ: Фенікс, – 544 с.
9. Карачевський А.Б. (2016) Адаптація шкал та опитувальників українською та російською мовами щодо посттравматичного стресового розладу. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л.Шупика. – Вип. 25. – с. 607-623. УДК 616.891+159.9072.5
10. Лук'янцева Г. В., Франк С. Ю. (2018) Можливості використання ударно-хвильової терапії в комплексній корекції сексуальних дисфункцій у жінок. *Здоров'я жінки* № 9 (135), с. 112. https://med-expert.com.ua/journals/ua/publishing-activity-uk/zdorove-zhenshchiny-publishing-activity-uk/zdorovja-zhinki-wh_09_2018/#dfliр-df_22579/112/
11. Педаченко Є.Г. (ред.). (2019). Стандартизація в нейрохірургії. Част. 1. Травматичні ушкодження центральної та периферичної нервової системи. Київ: ДУ «ІНХ НАМНУ», 152 с., с.10. УДК 616.831+616.833]-001
12. Селюк О.В., Уайт Дж.С., Уварова О.С., Вовченко Н.В., Бублій Ю.С., Дячук Т.М., Балута Б.Ю., Погуляева Т.М., Хубетова І.В., Тюрюміна О.М., Яблонь І.С. (2023). Сучасні методи лікування пацієнтів із черепно-мозковою травмою. Клінічний досвід лікарів України – застосування патогенетичної схеми Brainy. *Український медичний часопис*, 2 (154) – III/IV. с. 77-83 УДК: 616.714.1:616-001 DOI:10.32471/umj.1680-3051.154.242575
13. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Реакція на важкий стрес та розлади адаптації. Посттравматичний стресовий розлад. (2016). Available at: http://www.dec.gov.ua/mtd/dodatki/2016_121_PTSR/2016_121_YKPMД_PTSR.doc (accessed: 01.03.2016)
14. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2019). Лікування синдрому хребетної артерії методом мануальної терапії. *World Science*. 2(9(49)), 20-27. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092019/6707
15. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2019). Використання мануальної терапії в поєднанні з ударно-хвильовою терапією у пацієнтів з анкілозуючим спондилітом. *World Science*. 2(9(49)), 28-36. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092019/6708

16. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2019). Використання мануальної терапії в лікуванні первинного нічного енурезу. *World Science*, 2(11(51)), 40-46. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30112019/6775
17. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Відновлювальне лікування ідіопатичного сколіозу методом мануальної терапії. *World Science*, 1(1(53)), 51-57. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/31012020/6896
18. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Клінічний випадок необгрунтованого хибного хірургічного втручання. *World Science*, 2(5(57)), 30-36. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/31052020/7078
19. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Відновлювальне лікування методом мануальної терапії патологій пов'язаних з люмбалізацією. *World Science*, 2(6(58)), 54-61. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30062020/7113
20. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Мануальна терапія в лікуванні синдрому хронічного тазового болю. *World Science*, (7(59)), 5-11. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092020/7162
21. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Мануальна терапія в лікуванні больових розладів крижово-клубового суглобу. *World Science*, 7(59), 18-26. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092020/7165
22. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Мануальна терапія в лікуванні вивиху скронево-нижньощелепного суглоба і його меніска. (2020). *World Science*, 7(59), 40-47. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092020/7198
23. Франк Сергій, Франк Михайло, Франк Георгій. (2020). Результати впливу мануальної корекції перекосу таза на перебіг оніхокриптозу. *World Science*, 7(59), 54-61. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30092020/7200
24. Aicher A., Heeschen C., Sasaki K., Urbich C., Zeiher AM., Dimmeler S. (2006). Low-energy shock wave for enhancing recruitment of endothelial progenitor cells: a new modality to increase efficacy of cell therapy in chronic hind limb ischemia. *Circulation*. Dec 19;114(25):2823-2830.
25. Alexander MP. (1995). Mild traumatic brain injury: pathophysiology, natural history, and clinical management. *Neurology*. 45:1253–1260. PubMed <https://doi.org/10.1212/WNL.45.7.125>
26. Aligene K., Lin E. (2013). Vestibular and balance treatment of the concussed athlete. *NeuroRehabilitation*. 32:543–53.10.3233/NRE-130876 PubMed CrossRef
27. Alsalaheen BA., Whitney SL., Mucha A., Morris LO., Furman JM., Sparto PJ. (2013). Exercise prescription patterns in patients treated with vestibular rehabilitation after concussion. *Physiother Res Int*. 18:100–8.10.1002/pri.1532 PMC free article PubMed CrossRef
28. Apel K., Hirt H., (2004). Reactive oxygen species: metabolism, oxidative stress, and signal transduction, *Annual Review of Plant Biology*, vol. 55, no. 1, pp. 373–399. Google Scholar
29. Armistead-Jehle P. (2010). Symptom validity test performance in U.S. veterans referred for evaluation of mild TBI. *Applied Neuropsychology*. 17(1):52–59. doi:10.1080/09084280903526182. PubMed
30. Barth JT, Ruff R, Espe-Pfeifer P. (2006). Mild traumatic brain injury: Definitions. In Nicholson, Keith, Young, Gerald, Andrew K. Kane (eds.). *Psychological Knowledge in Court: PTSD, Pain and TBI*. Berlin: Springer. pp. 271–77. ISBN: 0-387-25609-1
31. Belanger HG, Proctor-Weber Z, Kretzmer T, Kim M, French LM. (2011). Vanderploeg RD. Symptom complaints following reports of blast versus non-blast mild TBI: does mechanism of injury matter? *The Clinical Neuropsychologist*. 25(5):702–715. doi:10.1080/13854046.2011.566892. PubMed
32. Ben-Yishay Y. (1985). Cognitive rehabilitation after brain injury: Growing pains of a field: *PsycCritiques*. Vol. 30. American Psychological Association. pp. 683–684.
33. Bergmann TF. (1993). Various forms of chiropractic technique. *Chiropr Tech*. 5(2): 53–55.
34. Bhattacharjee Y. (2008). Shell shock revisited: solving the puzzle of blast trauma. *Science*. 319(5862):406–408. doi:10.1126/science.319.5862.406. PubMed
35. Bierer LM et al. (2015). White matter abnormalities in Gulf War veterans with posttraumatic stress disorder: A pilot study. *Psychoneuroendocrinology*.; 51:567-576
36. Bigler ED. (2003). Neurobiology and neuropathology underlie the neuropsychological deficits associated with traumatic brain injury. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 18:595–621.

PubMed

37. Bloomfield ILM, Espie CA, Evans JJ. (2009). Do sleep difficulties exacerbate deficits in sustained attention following traumatic brain injury? *Journal of International Neuropsychological Society*. 16(1):17–25. doi:10.1017/S1355617709990798.

PubMed

38. Bogdanova Y, Verfaellie M. (2012). Cognitive Sequelae of Blast-Induced Traumatic Brain Injury: Recovery and Rehabilitation. *Neuropsychol Rev. Mar*; 22 (1): 4–20.

39. Boscarino J. A. (2004). Posttraumatic stress disorder and physical illness: results from clinical and epidemiologic studies, *Annals of the New York Academy of Sciences.*, vol. 1032, no. 1, pp. 141–153

40. Boyko EJ, et al. (2010). Risk of diabetes in US military service members in relation to combat deployment and mental health. *Diabetes Care.*; 33:1771–7.

PubMed PubMed Central Google Scholar

41. Bremner JD. (2002). Neuroimaging studies in post-traumatic stress disorder. *Current Psychiatry Reports.*; 4(4):254-263

42. Breslau N., Peterson E.L., Kessler R.C., Schultz L.R. (1999). Short screening scale for DSM-IV post-traumatic stress disorder. №156. – P. 908-11

43. Brown PJ, Wolfe J. (1994). Substance abuse and post-traumatic stress disorder comorbidity. *Drug Alcohol Depend.*; 35:51–9.

CAS PubMed Google Scholar

44. Brown TA, Campbell LA, Lehman CL, Grisham JR, Mancill RB. (2001). Current and lifetime comorbidity of the DSM-IV anxiety and mood disorders in a large clinical sample. *J Abnorm Psychol.*; 110:585–99. CAS PubMed Google Scholar

45. Bruner EF. (2006). Military forces: What is the appropriate size for the United States? Congressional Research Service; Washington, D.C.

46. Büki A, Povlishock J. (2006). All roads lead to disconnection?–Traumatic axonal injury revisited. *Acta Neurochirurgica.*; 148(2):181-194 All roads lead to disconnection? – Traumatic axonal injury revisited. *Acta Neurochirurgica.*; 148(2):181-194

47. Canale M.P., Manca di Villahermosa S., Martino G. et al. (2013). Obesity-related metabolic syndrome: mechanisms of sympathetic overactivity, *International Journal of Endocrinology*, vol. 2013, Article ID 865965, 12 p.

Google Scholar

48. Carlson KF., Kehle S., Meis LA., Greer N., MacDonald R., Rutks I., et al. (2011). Prevalence, assessment, and treatment of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder: a systematic review of the evidence. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 26(2):103–115. PubMed

49. Carlstedt R. (2009). *Handbook of Integrative Clinical Psychology, Psychiatry, and Behavioral Medicine Perspectives, Practices, and Research*. New York: Springer Pub. Co. p. 353. ISBN:9780826110954 – via Google Books

50. Carmassi C., Manni C., Cipollone G., Tagliarini C., Avella M.T., Portulano C., et al. (2017). DSM-5 PTSD and post-traumatic stress disorder Spectrum in patients with fibromyalgia: possible correlations with subthreshold autism spectrum? *European Psychiatry*. 41 p. S722 Google Scholar

51. Carr VA., Rissman J., Wagner AD. (2010). Imaging the medial temporal lobe with high-resolution Fmri. (11) February: p. 298-308.

52. Carrick FR. (1997). Changes in brain function after manipulation of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther.* Oct; 20(8):529-45.

53. Carrick FR., McLellan K., Brock JB., Randall C., Oggero E. (2015). Evaluation of the effectiveness of a novel brain and vestibular rehabilitation treatment modality in PTSD patients who have suffered combat-related traumatic brain injuries. *Front Public Health*. 3:15.

54. Carrick FR., Pagnacco G., McLellan K., Solis R., Shores J., Fredieu A., Brock JB., Randall C., Wright C., Oggero E. (2015). Short- and long-term effectiveness of a Subject's specific novel brain and vestibular rehabilitation treatment modality in combat veterans suffering from PTSD. *Front Public Health*. 3:151.

55. Castriotta R., Wilde M., Lai J., Atanasov S., Masel B., Kuna S. (2007). Prevalence and consequences of sleep disorders in traumatic brain injury. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 3(4):349–356. PMC free article PubMed

56. Cernak I., Noble-Haesuslein LJ. (2010). Traumatic brain injury: an overview of pathobiology with emphasis on military populations. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*. 30(2): 255–266. doi:10.1038/jcbfm.2009.203. PMC free article PubMed
57. Cernak I., Wang Z., Jiang J., Bian X., Savic J. (2001). Cognitive deficits following blast injury-induced neurotrauma: possible involvement of nitric oxide. *Brain Injury*. 15:593–612. PubMed
58. Cernak I., Wang Z., Jiang J., Bian X., Savic J. (2001). Ultra-structural and functional characteristics of blast injury-induced neurotrauma. *The Journal of Trauma*. 50:695–706. PubMed
59. Cernak I. (2005). Penetrating and blast injury. *Restorative Neurology and Neuroscience*. 23(3/4):139–143.
60. Chafi MS, Karami G, Ziejewski M. (2010). Biomechanical assessment of brain dynamic responses due to blast pressure waves. *Annals of Biomedical Engineering*. 38(2):490–504. doi:10.1007/s10439-009-9813-z. PubMed
61. Chen L., Deng H., Cui H. et al. (2018). Inflammatory responses and inflammation-associated diseases in organs, *Oncotarget*, vol. 9, no. 6, pp. 7204–7218. Google Scholar
62. Chen Y., Huang W. (2011). Non-impact, blast-induced mild TBI and PTSD: concepts and caveats. *Brain Injury*. 25(7–8):641–650. doi:10.3109/02699052.2011.580313. PubMed
63. Chernenko I. I. (2011). Development of cerebrovascular disorders in persons with effects of combat traumatic brain injury. *International Medical Journal*: (4): 21–24.
64. Chow J., Tang H., Mazmanian S. K. (2011). Pathobionts of the gastrointestinal microbiota and inflammatory disease, *Current Opinion in Immunology*, vol. 23, no. 4, pp. 473–480. Google Scholar
65. Cicerone KD., Dahlberg C., Malec JF., Langenbahn DM., Felicetti T., Kneipp S., et al. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 86(8):1681–1692. PubMed
66. Cicerone KD., Langenbahn DM., Braden C., Malec JF., Kalmar K., Fraas M., et al. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 92(4):519–530. PubMed
67. Cicerone KD., Levin HS., Malec J., Stuss D., Whyte J. (2006). Cognitive rehabilitation interventions for executive function: moving from bench to bedside in patients with traumatic brain injury. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 18(7):1212–1222. doi:10.1162/jocn.2006.18.7.1212. PubMed
68. Cicerone KD, Mott T, Azulay J, Sharlow-Galella MA, Ellmo WJ, Paradise S, et al. (2008). A randomized controlled trial of holistic neuropsychologic rehabilitation after traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 89(12):2239–2249. doi:10.1016/j.apmr.2008.06.017. PubMed
69. Cobb S., Battin B. (2004). Second-impact syndrome. *The Journal of School Nursing*. October: 20 (5): 262–267. doi:10.1177/10598405040200050401. PMID 15469376. S2CID 38321305
70. Cohen BE., et al. (2009). Posttraumatic stress disorder and health-related quality of life in patients with coronary heart disease. *Arch Gen Psychiatry*.;66:1214. PubMed PubMed Central Google Scholar
71. Cohen BE., Gima K., Bertenthal D., Kim S., Marmar CR., Seal KH. (2010). Mental health diagnoses and utilization of VA non-mental health medical services among returning Iraq and Afghanistan veterans. *Journal of General Internal Medicine*. 25(1):18–24. doi:10.1007/s11606-009-1117-3. PMC free article PubMed
72. Comper P., Bisschop SM., Carmide N., Tricco A. (2005). A systematic review of treatments for mild traumatic brain injury. *Brain Injury*. 19(11):863–880. PubMed
73. Council on Chiropractic Practice . 4th ed. Council on Chiropractic Practice. (2013). *Clinical Practice Guideline: Subluxation Chiropractic Practice*.
74. Craik FI., Winocur G., Palmer H., Binns MA., Edwards M., Bridges K., et al. (2007). Cognitive rehabilitation in the elderly: effects on memory. *Journal of International Neuropsychological Society*. 13(1):132–142. PubMed
75. Crowell TA., Kieffer KM., Siders CA., Vanderploeg RD. (2002). Neuropsychological findings in combat-related posttraumatic stress disorder. *The Clinical Neuropsychologist*. 16:310–321. PubMed
76. Cryan JF., O’Riordan KJ., Cowan CSM., Sandhu KV., Bastiaansen TFS., Boehme M. et al. (2019). The microbiota-gut-brain axis. *Physiol Rev* 99:1877–2013
77. Daubeny N., Carrick FR., Melillo RJ., Leisman G. (2010). Effects of contralateral extremity manipulation on brain function. *Int J Disabil Hum Dev*. 9(4):269–73.

78. Davenport ND, Lim KO, Armstrong MT, Sponheim SR. (2012). Diffuse and spatially variable white matter disruptions are associated with blast-related mild traumatic brain injury. *Neuro-Image*. 59(3):2017–2024. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.10.050. PubMed
79. Dean K.R., Hammamieh R., Mellon S.H. et al. (2020). Multi-omic biomarker identification and validation for diagnosing warzone-related post-traumatic stress disorder. *Mol Psychiatry* 25, 3337–3349. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0496-z>
80. Defense Centers of Excellence for Psychological Health and Traumatic Brain Injury and Defense and Veterans Brain Injury Center (DCoE and DVBIC) Report of consensus conference on cognitive rehabilitation for mild traumatic brain injury; Paper presented at the Consensus Conference on Cognitive Rehabilitation for Mild Traumatic Brain Injury. (2009). Washington, DC. 27–28 April.
81. DePierro J., Lepow L., Feder A., Yehuda R. (2019). Translating Molecular and Neuroendocrine Findings in PTSD and Resilience to Novel Therapies, *Biological Psychiatry*
doi:10.1016/j.biopsych.2019.07.009
82. Dikmen SS., Donovan DM., Loberg T., Machamer JE., Temkin NR. (1993). Alcohol use and its effects on neuropsychological outcome in head injury. *Neuropsychology*. 7:296–305.
83. Dikmen SS., Machamer JE., Fann JR., Temkin NR. (2010). Rates of symptom reporting following traumatic brain injury. *Journal of International Neuropsychological Society*. 16(3):401–411. doi:10.1017/S1355617710000196. PubMed
84. Dikmen SS., Temkin N., Armsden G. (1989). Neuropsychological recovery: relationship to psychosocial functioning and post-concussional complaints. In: Levin HS, Eisenberg HM, Benton AL, editors. *Mild head injury*. Oxford University Press; New York: pp. 229–244.
85. Dinan TG., Cryan JF. (2012). Regulation of the stress response by the gut microbiota: implications for psychoneuroendocrinology. *Psychoneuroendocrinology* 37:1369–1378.
86. Donova N.A. (2007). Cranial manual therapy in the complex treatment of the remote effects of traumatic brain injury. <http://www.dissercat.com/content/kranialnaya-manualnaya-terapiya-v-kompleksnom-lechenii-otdalennykh-posledstviy-cherepno-mozg#ixzz5Xy2DEvfs>
87. Dretsch MN. (2010). Enhancing operational readiness through neuroimaging: Mapping the pathophysiology of mild traumatic brain injury in warfighters. In: *The 71F Advantage: Applying army research psychology for health and performance gains*. Washington D.C.: National Defense University Press; pp. 261-282.
88. Eccleston C. (1994). Chronic pain and attention: a cognitive approach. *British Journal of Clinical Psychology*. 33:535–547. PubMed
89. Eckel R. H., Alberti K. G., Grundy S. M., Zimmet P. Z. (2010). The metabolic syndrome, *The Lancet*, vol. 375, no. 9710, pp. 181–183, Google Scholar
90. Esin R.G., Lotfullina N.Z., Esin O.R. (2015). *Cervicalgia, dorsalgia, lumbodynia: differential diagnosis, differentiated therapy*. – Kazan: Kazan University Publishing House, – 280 p. Drug manual therapy.
91. Ettlin TM, Kischka U, Reichmann S, Raddi EW, Heim S, Wengen D, et al. (1992). Cerebral symptoms after whiplash injury of the neck: a prospective clinical and neuropsychological study of whiplash injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 55:943–948. PMC free article PubMed
92. Evans RW. (1992). The postconcussion syndrome and the sequelae of mild head injury. *Neurologic Clinics*. November:10 (4): 815–847. doi:10.1016/S0733-8619(18)30182-8. PMID 1435659
93. Fareed A., Eilender P, Haber M., Bremner J., Whitfield N., Drexler K. (2013). Comorbid Posttraumatic Stress Disorder and Opiate Addiction: A Literature Review, *Journal of Addictive Diseases*, 32:2, 168-179, doi: 10.1080/10550887.2013.795467
94. Finkel T., Holbrook N. J. (2000). Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing, *Nature*, vol. 408, no. 6809, pp. 239–247. Google Scholar
95. Fragkaki I., Thomaes K., Sijbrandij M. (2016). Posttraumatic stress disorder under ongoing threat: a review of neurobiological and neuroendocrine findings, *European Journal of Psychotraumatology*, vol. 7, no. 1. Google Scholar

96. Frank Sergii. (2019). Experience in Treating Long-Term Effects of Concussions and Ptsd Using Manual Therapy Combined with Shock Wave Therapy. *World Science*. 4(44), Vol.2. doi:10.31435/rsglobal_ws/30042019/6470
97. Frijling J. L. (2017). Preventing PTSD with oxytocin: effects of oxytocin administration on fear neurocircuitry and PTSD symptom development in recently trauma-exposed individuals, *European Journal of Psychotraumatology*, vol. 8, no. 1. Google Scholar
98. Fukumoto Y., Ito A., Uwatoku T. et al. (2006). Extracorporeal cardiac shock wave therapy ameliorates myocardial ischemia in patients with severe coronary artery disease. *Coron. Artery Dis.* Vol. 17: 63–70.
99. Frank Sergii, Frank Michael, Frank George. (2019). Manual Therapy as an Alternative Treatment for Panic Attacks. *World Science*. 2(8(48)), Vol. 2, 21-28. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/31082019/6633
100. Gerin ML., Fichtenholtz H., Roy A., Walsh CJ., Krystal JH., Southwick S. and Hampson M. (2016). Real-Time fMRI Neurofeedback with War Veterans with Chronic PTSD: A Feasibility Study. *Front. Psychiatry* 7:111. doi: 10.3389/fpsy.2016.00111
101. Gontkovsky ST., Sherer M., Nick TG., Nakase-Thompson R., Yablon SA. (2006). Effect of urbanicity of residence on TBI outcome at one year post-injury. *Brain Injury*. 20:701–709. PubMed
102. Goodman JC. et al. (2008). Pro-inflammatory and pro-apoptotic elements of the neuroinflammatory response are activated in traumatic brain injury. In: *Acta Neurochirurgica Supplements*. Vienna: Springer; pp. 437-439.
103. Gordon WA., Cantor J., Ashman T., Brown M. (2006). Treatment of post-TBI executive dysfunction: application of theory to clinical practice. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 21(2):156-167. PubMed
104. Gruenwald I., Appel B. and Vardi Y. (2012). Low-intensity extracorporeal shock wave therapy – a novel effective treatment for erectile dysfunction in severe ED patients who respond poorly to PDE5 inhibitor therapy. *J Sexual Med*. 9: 259–264.
105. Gupta M. A., (2013) Review of somatic symptoms in post-traumatic stress disorder, *International Review of Psychiatry*, vol. 25, no. 1, pp. 86-99. Publisher Site Google Scholar
106. Gurley JM., Hujsak BD., Kelly JL. (2013). Vestibular rehabilitation following mild traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*. 32:519-28.10.3233/NRE-130874
PubMed CrossRef
107. Gutersohn A., Caspari G., Erbel R. (2005). Autoangiogenesis induced by cardiac shock wave therapy (CSWT) increases perfusion and exercise tolerance in endstage CAD patients with refractory angina. *Circ. J.* Vol. 69; 1: 371–379.
108. Haavik H., Niazi IK., Holt K., Murphy B. (2017). Effects of 12 weeks of chiropractic care on central integration of dual Somatosensory input in chronic pain patients: a preliminary study. *J Manipulative Physiol Ther.* Mar – Apr; 40 (3): 127-138 .
109. Haavik H., Niazi IK., Jochumsen M., Sherwin D., Flavel S., Turker KS. (2016). Impact of spinal manipulation on cortical drive to upper and lower limb muscles. *Brain Sci*. 7(1).
110. Haavik H., Murphy B. (2011). Subclinical neck pain and the effects of cervical manipulation on elbow joint position sense. *J. Manip. Physiol. Ther.* 34:88–97. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.12.009. PubMed CrossRef
111. Haavik-Taylor H., Murphy B. (2010). The Effects of spinal manipulation on central integration of dual somatosensory input observed after motor training: A crossover study. *J. Manip. Physiol. Ther.* 33:261–272. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.03.004. PubMed CrossRef
112. Haavik-Taylor H., Murphy B. (2007). Cervical spine manipulation alters sensorimotor integration: A somatosensory evoked potential study. *Clin. Neurophysiol.* 118:391–402. doi: 10.1016/j.clinph.2006.09.014
PubMed CrossRef
113. Haavik-Taylor H., Murphy B. (2007). Transient modulation of intracortical inhibition following spinal manipulation. *Chiropr. J. Aust.* 37:106–116.
114. Hall RC., Hall RC., Chapman MJ. (2005). Definition, diagnosis, and forensic implications of postconcussional syndrome. *Psychosomatics*. 46 (3): 195–202. doi:10.1176/appi.psy.46.3.195. PMID 15883140. Archived from the original on 2005-05-15.

115. Hamberger A et al. (2009). Concussion in professional football: Morphology of brain injuries in the NFL concussion model—part 16. *Neurosurgery*; 64(6):1174-1182 55.
116. Harley JP., Allen C., Braciszewski TL., Cicerone KD., Dahlberg C., Evans S., et al. (1992). Guidelines for cognitive rehabilitation. *NeuroRehabilitation*. 2:62–67.
117. Haruvi-Lamdan N., Horesh D., Golan O. (2017). PTSD and autism spectrum disorder: comorbidity, gaps in research, and potential shared mechanisms, *Psychological Trauma Theory Research Practice and Policy*, 10.1037/tra0000298 Google Scholar
118. Haruvi-Lamdan Nirit, Lebendiger Shiri, Golan Ofer, Horesh Danny. (2019). Are PTSD and autistic traits related? An examination among typically developing Israeli adults. *Comprehensive Psychiatry*, Volume 89, February 2019, Pages 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.11.004>
119. Heath N. M., Chesney S. A., Gerhart J. I. et al. (2013). Interpersonal violence, PTSD, and inflammation: potential psychogenic pathways to higher C-reactive protein levels, *Cytokine*, vol. 63, no. 2, pp. 172–178. Google Scholar
120. Hefner K., Rosenheck R. (2019). Multimorbidity among veterans diagnosed with PTSD in the veterans health administration nationally. *Psychiatric Quarterly*; 90(2):275-291
121. Hemmings SMJ., Malan-Müller S., van den Heuvel LL. et al. (2017). The Microbiome in posttraumatic stress disorder and trauma-exposed controls: an exploratory study. *Psychosomatic Medicine*, vol. 79, no. 8, pp. 936–946 Google Scholar
122. Herdman SJ. (2013). Vestibular rehabilitation. *Curr Opin Neurol* 26:96–101. [10.1097/WCO.0b013e32835c5ec4](https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e32835c5ec4) PubMed CrossRef
123. Hitzler M., Karabatsiakis A., Kolassa I-T. (2019). Biomolekulare Vulnerabilitätsfaktoren psychischer Erkrankungen: Einfluss von chronischem und traumatischem Stress auf Immunsystem, freie Radikale und Mitochondrien. *Psychotherapeut* 64:329–348
124. Hoge E. A., Brandstetter K., Moshier S., Pollack M. H., Wong K. K., Simon N. M. (2009). Broad spectrum of cytokine abnormalities in panic disorder and posttraumatic stress disorder, *Depression and Anxiety*, vol. 26, no. 5, pp. 447–455. Google Scholar
125. Hoge CW., Castro CA., Messer SC., McGurk D., Cotting DI., Koffman RL. (2004). Combat duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *The New England Journal of Medicine*. 351(1):13–22. doi:10.1056/NEJMoa040603. PubMed
126. Hoge CW., McGurk D., Thomas JL., Cox AL., Engel CC., Castro CA. (2008). Mild traumatic brain injury in U.S. Soldiers returning from Iraq. *The New England Journal of Medicine*. 358(5):453–463. doi:10.1056/NEJMoa072972. PubMed
127. Hoppen T. H., Morina N. (2019). The prevalence of PTSD and major depression in the global population of adult war survivors: a meta-analytically informed estimate in absolute numbers, *European Journal of Psychotraumatology*, vol. 10, no. 1, article 1578637.
128. Hoskins M., Pearce J., Bethell A., Dankova L., Barbui C., Tol WA., van Ommeren M., de Jong J., Seedat S., Chen H., Bisson JJ. (2015). Pharmacotherapy for post-traumatic stress disorder: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*. February. 206 (2): 93–100. doi:10.1192/bjp.bp.114.148551. PMID 25644881
129. Howard J. M., Olney J. M., Frawley J. P. et al. (1955). Studies adrenal function in combat and wounded soldiers, *Annals of Surgery*, vol. 141, no. 3, pp. 314–320. Google Scholar
130. Huckans M., Pavawalla S., Demadura T., Kolessar M., Seelye A., Roost N., et al. (2010). A pilot study examining effects of group-based Cognitive Strategy Training treatment on self-reported cognitive problems, psychiatric symptoms, functioning, and compensatory strategy use in OIF/OEF combat veterans with persistent mild cognitive disorder and history of traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 47(1):43–60. PMC free article PubMed
131. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). *Functional Magnetic Resonance Imaging*. – Massachusetts. – Sinauer: 208-214.
132. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). *Functional Magnetic Resonance Imaging*. – Massachusetts. – Sinauer: 229-237.
133. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). *Functional Magnetic Resonance Imaging*. – Massachusetts. – Sinauer: 194.
134. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). *Functional Magnetic Resonance Imaging*. – Massachusetts. – Sinauer: 220-229.

135. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). Functional Magnetic Resonance Imaging. – Massachusetts. – Sinauer: 6-7.
136. Huettel SA., Song AW., McCarthy G. (2009). Functional Magnetic Resonance Imaging. – Massachusetts. – Sinauer: 199.
137. Huisman TA et al. (2004). Diffusion tensor imaging as potential biomarker of white matter injury in diffuse axonal injury. *American Journal of Neuroradiology.*; 25(3):370-376.
138. Hungin A.P., Whorwell A. P., Tack J., F. Mearin F. (2003). The prevalence, patterns and impact of irritable bowel syndrome: an international survey of 40,000 subjects, *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, vol. 17, no. 5, pp. 643–650. Google Scholar
139. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS), **01/2023** version. <https://icd.who.int/browse11/lm/en#http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F2070699808>
140. Institute of Medicine (IOM). (2011). *Cognitive rehabilitation therapy for traumatic brain injury: Evaluating the evidence*. The National Academies Press; Washington, DC:.
141. Ishikawa T., Miyagi M., Yamashita M. et al. (2013). In-vivo transfection of the proopiomelanocortin gene, precursor of endogenous endorphin, by use of radial shockwaves alleviates pain. *J. Orthop Sci.* Vol. 18; 4: 636-645.
142. Ito Y., Ito K., Shiroto T., Tsuburaya R., Yi GJ., Takeda M., Fukumoto Y., Yasuda S., Shimokawa H. (2010). Cardiac shock wave therapy ameliorates left ventricular remodeling after myocardial ischemia-reperfusion injury in pigs in vivo. *Coron Artery Dis.* 21(5): 304–11.
143. Ito K., Fukumoto Y., Shimokawa H., Tohoku Y. (2009). Extracorporeal shock wave therapy as a new and non-invasive angiogenic strategy. *J. Exp. Med.* Vol. 219: 1–9.
144. Iverson GL. (2005). Outcome from mild traumatic brain injury. *Current Opinion in Psychiatry.* May; 18 (3): 301–317. doi:10.1097/01.yco.0000165601.29047.ae. PMID 16639155. S2CID 23068406
145. Iverson GL., McCracken LM. (1997). “Postconcussive” symptoms in persons with chronic pain. *Brain Injury.* 11:783–790. PubMed
146. Iverson GL., Zasler ND., Lange RT. (2006). Post-concussive disorder. In Zasler ND., Katz DI., Zafonte RD. (eds.). *Brain Injury Medicine: Principles and Practice*. Demos Medical Publishing. pp. 374–85. ISBN 1-888799-93-5. Retrieved 2008-06-05.
147. Jagoda A, Riggio S. (2000). Mild traumatic brain injury and the postconcussive syndrome. *Emergency Medicine Clinics of North America.* May : 18 (2): 355–363. doi:10.1016/S0733-8627(05)70130-9. PMID 10798893
148. Johnson KV-A. (2020). Gut microbiome composition and diversity are related to human personality traits. *Human Microb J.* 15:100069
149. Jones E., Fear N.T., Wessely S. (2007). Shell Shock and Mild Traumatic Brain Injury: A Historical review. *The American Journal of Psychiatry*, 164 (11): 1641–1645.
150. Jovanovic T, Ressler KJ. (2010). How the neurocircuitry and genetics of fear inhibition may inform our understanding of PTSD. *American Journal of Psychiatry.*; 167(6):648-66239.
151. Kamnaksh A., Kovesdi E., Kwon SK., Wingo D., Ahmed F., Grunberg NE., et al. (2011). Factors affecting blast traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 28:2145–53.10.1089/neu.2011.1983 PubMed CrossRef
152. Kang H., Bullman T., Taylor J. (2006). Risk of selected cardiovascular diseases and posttraumatic stress disorder among former World War II prisoners of war, *Annals of Epidemiology*, vol. 16, no. 5, pp. 381–386. Publisher Site Google Scholar
153. Kaschel R., Della Sala S., Cantagallo A., Fahlböck A., Laaksonen R., Kazen M. (2002). Imagery mnemonics for the rehabilitation of memory: A randomised group controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation.* 12(2):127–153.
154. Katz D., Ashley M., O'Shanick G., Connors S. (2006). Cognitive rehabilitation: The evidence, funding and case for advocacy in brain injury. *Brain Injury Association of America; McLean*:
155. Kaur C., Singh J., Lim MK., Ng BL., Ling EA. (1997). Macrophages/microglia as ‘sensors’ of injury in the pineal gland of rats following a non-penetrative blast. *Neuroscience Research.* 27:317–322. PubMed
156. Kelly JR., Kennedy PJ., Cryan JF., Dinan TG. Clarke G., Hyland NP. (2015). Breaking down the barriers: the gut microbiome, intestinal permeability and stress-related psychiatric disorders. *Front Cell Neurosci* 9:392.

157. Kennedy JE., Jaffee MS., Leskin GA., Stokes JW., Leal FO., Fitzpatrick PJ. (2007). Posttraumatic stress disorder and posttraumatic stress disorder-like symptoms and mild traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 44(7):895–919. PubMed
158. Kennis M. et al. (2015). Treatment outcome-related white matter differences in veterans with posttraumatic stress disorder. *Neuropsychopharmacology*; 40(10):2434.
159. Kessler R. D., Chiu W. T., Demler O., Walters E. E. (2005). Prevalence, severity and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey replication, *Archives of General Psychiatry*, vol. 62, no. 6, pp. 617–627. Publisher Site Google Scholar
160. King LA., King DW., Bolton EE., Knight JA., Vogt DS. (2008). Risk factors for mental, physical, and functional health in Gulf War veterans. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 45(3):395–407. PubMed
161. King NS. (2003). Post-concussion syndrome: clarity amid the controversy? Archived December 10, 2005, at the Wayback Machine. Accessed January 1, 2007.
162. Kochanek PM et al. (2013). Screening of biochemical and molecular mechanisms of secondary injury and repair in the brain after experimental blast-induced traumatic brain injury in rats. *Journal of Neurotrauma*.; 30(11):920-937.
163. Kresser C., (2018). How stress contributes to SIBO, Elsevier.
164. Kumar RG. et al. (2015). Acute CSF interleukin-6 trajectories after TBI: Associations with neuroinflammation, polytrauma, and outcome. *Brain, Behavior, and Immunity*.; 45:253-262.
165. Kuo Y.R., Wang C.T., Wang F.S. et al. (2009). Extracorporeal shock-wave therapy enhanced wound healing via increasing topical blood perfusion and tissue regeneration in a rat model of STZ-induced diabetes. *Wound Repair Regen*. Vol. 17: 522–530.
166. Kushner D. (1998). Mild traumatic brain injury: toward understanding manifestations and treatment. *Archives of Internal Medicine*. 158 (15): 1617–1624. doi:10.1001/archinte.158.15.1617. PMID 9701095
167. Lamdan N., Horesh D., Golan O. (2017). PTSD and autism spectrum disorder: co-morbidity, gaps in research, and potential shared mechanisms, *Psychological Trauma Theory Research Practice and Policy*, 10.1037/tra0000298. Google Scholar
168. Lanius RA. et al. (2010). Emotion modulation in PTSD: Clinical and neurobiological evidence for a dissociative subtype. *American Journal of Psychiatry*.; 167(6):640-647.
169. Lelic D., Niazi IK., Holt K., Jochumsen M., Dremstrup K., Yields P., Murphy B., Drewes AM., Haavik H. (2016). Manipulation of dysfunctional spinal joints affects Sensorimotor integration in the prefrontal cortex: a brain source localization study. *Neural Plast*. 2016:3704964.
170. Lew HL., Vanderploeg RD., Moore DF., Schwab K., Friedman L., Yesavage J., et al. (2008). Overlap of mild TBI and mental health conditions in returning OIF/OEF service members and veterans. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 45(3):xi–xvi. PubMed
171. Lewit K., Sachse J., Janda V. (1993). *Manual Medicine*. – M.: Medicine.
172. Lin C-H., Chen C-C., Chiang H-L., Liou J-M., Chang C-M., Lu T-P. et al. (2019). Altered gut microbiota and inflammatory cytokine responses in patients with Parkinson’s disease. *J Neuroinflammation* 16:129.
173. Lippa SM, Pastorek NJ, Bengte JF, Thornton GM. (2010). Postconcussive symptoms after blast and nonblast-related mild traumatic brain injuries in Afghanistan and Iraq war veterans. *Journal of International Neuropsychological Society*. 16(5):856–866. doi:10.1017/S1355617710000743. PubMed
174. Liu C-C et al. (2013). Apolipoprotein E and Alzheimer disease: Risk, mechanisms and therapy. *Nature Reviews. Neurology*.; 9(2):106-118.
175. Logothetis NK., Pauls J., Auguth M., Trinath T., Oeltermann A. (2001). A neurophysiological investigation of the basis of the BOLD signal in fMRI. *Nature*. July: 412 (6843): 150-157. doi:10.1038/35084005.
176. Lokhmatkina N. V., Feder G., Blake S., Morris R., Powers V., Lightman S. (2013). Longitudinal measurement of cortisol in association with mental health and experience of domestic violence and abuse: study protocol, *BMC Psychiatry*, vol. 13, no. 1 Google Scholar
177. Loupy K. M., Lowry C. A. (2020). Posttraumatic stress disorder and the gut microbiome, *The Oxford Handbook of the Microbiome-Gut-Brain Axis*.

178. Mac Donald CL., Johnson AM., Cooper D., Nelson EC., Werner NJ., Shimony JS., et al. (2011). Detection of blast-related traumatic brain injury in U.S. military personnel. *The New England Journal of Medicine*. 364(22):2091–2100. PMC free article PubMed
179. Madison A., Kiecolt-Glaser JK. (2019). Stress, depression, diet, and the gut microbiota: human–bacteria interactions at the core of psychoneuroimmunology and nutrition. *Curr Opin Behav Sci* 28:105–110
180. Maes M., Lin A. H., Delmeire L. et al. (1999). Elevated serum interleukin-6 (IL-6) and IL-6 receptor concentrations in posttraumatic stress disorder following accidental man-made traumatic events. *Biological Psychiatry*, vol. 45, no. 7, pp. 833–839. Google Scholar
181. Margulies S. (2000). The postconcussion syndrome after mild head trauma: is brain damage overdiagnosed? Part 1. *Journal of Clinical Neuroscience*. September: 7 (5): 400–408. doi:10.1054/jocn.1999.0681. PMID 10942660. S2CID 38741663
182. Mariotto S., Cavalieri E., Amelio E. et al. (2005). Extracorporeal shock waves: from lithotripsy to anti-inflammatory action by NO production. *Vol. 12: 89–96.*
183. Mariotto S., Cavalieri E., Ciampa E. et al. (2003). Effect of shock wave on the catalytic activity of endothelial nitric oxide synthase in umbilical vein endothelial cells. *The Ital. J. Biochem*. Vol. 52: 13–19.
184. Marshall P., Murphy B. (2006). The effect of sacroiliac joint manipulation on feed-forward activation times of the deep abdominal musculature. *J. Manip. Physiol. Ther.* 29:196–202. doi:10.1016/j.jmpt.2006.01.010. PubMed CrossRef
185. Maskell F., Chiarelli P., Isles R. (2006). Dizziness after traumatic brain injury: overview and measurement in the clinical setting. *Brain Injury*. March: 20 (3): 293-305. doi:10.1080/02699050500488041. PMID 16537271. S2CID 34746334
186. Mason J. W., Giller E. L., Kosten T. R., Ostroff R. B., Podd L. (1986). Urinary Free-Cortisol levels in Posttraumatic Stress Disorder Patients, *The Journal of Nervous and Mental Disease*, vol. 174, no. 3, pp. 145–149, Google Scholar
187. Masterplus MP50. (2007). Extracorporeal shock wave therapy. Treatment guide. Kiev: Medimeks-Ukraine.
188. Mayo Clinic. (2018). Somatic symptom disorder.
189. McAllister TW., Stein MB. (2010). Effects of psychological and biomechanical trauma on brain and behavior. *Annals of The New York Academy of Sciences*. 1208:46–57. doi:10.1111/j.1749-6632.2010.05720.x. PMC free article PubMed
190. McCrea M. (2008). Mild traumatic brain injury and postconcussion syndrome: The new evidence base for diagnosis and treatment. Oxford University Press; New York:
191. McLay RN., Klam WP., Volkert SL. (2010). Insomnia is the most commonly reported symptom and predicts other symptoms of post-traumatic stress disorder in U.S. service members returning from military deployments. *Military Medicine*. 175(10):759–762. PubMed
192. Meewisse M. L., Reitsma J. B., de Vries G. J., Gersons B. P., Olf M. (2007). Cortisol and post-traumatic stress disorder in adults, *The British Journal of Psychiatry*, vol. 191, no. 5, pp. 387–392. Google Scholar
193. Mehtar M., Mukaddes N.M. (2011). Posttraumatic stress disorder in individuals with diagnosis of autistic spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 5, pp. 539-546. Scopus Google Scholar
194. Melin E. O., Thunander M., Landin-Olsson M., Hillman, Thulesius H. O. (2017). Depression differed by midnight cortisol secretion, alexithymia and anxiety between diabetes types: a cross sectional comparison, *BMC Psychiatry*, vol. 17, no. 1. Google Scholar
195. Mellon SH., Gautam A., Hammamieh R., Jett M., Wolkowitz OM. (2018). Metabolism, metabolomics, and inflammation in posttraumatic stress disorder. *Biol Psychiatry*. 83:866–75. CAS PubMed Google Scholar
196. Metting Z. et al. (2012). GFAP and S100B in the acute phase of mild traumatic brain injury. *Neurology*. ;78(18):1428-1433
197. Michopoulos V., Aimee V. A., Neigh G. (2016). Posttraumatic stress disorder: a metabolic disorder in disguise? *Experimental Neurology*, vol. 284, pp. 220-229. Google Scholar

198. Mikhailenko A.A., Odinak M.M., Litvintsev S.V., Ilyinsky N.S., Yurin A.A. (2015). Mild traumatic brain injury: current and controversial issues. *Bulletin of the Military Medical Academy*. 1 (49): 199-203.
199. Miller M. W., Lin A. P., Wolf E. J., Miller D. R. (2018). Oxidative stress, inflammation, and neuroprogression in chronic PTSD, *Harvard Review of Psychiatry*, vol. 26, no. 2, pp. 57–69. Google Scholar
200. Mironov I. B., Mironova E. V. (2017). Long-term effects of traumatic brain injury and possibility of their correction in children and adolescents. *Pediatric practice*. June.
201. Mitra K., Carvunis A-R., Ramesh SK., Ideker T. (2013). Integrative approaches for finding modular structure in biological networks. *Nat Rev Genet.*; 14:719. CAS PubMed PubMed Central Google Scholar
202. Mittenberg W., Tremont G., Zielinski RE., Fichera S., Rayls KR. (1996). Cognitive-behavioral prevention of postconcussion syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 11(2):139–145. PubMed
203. Morozova O.G., Yaroshevsky A.A. (2012). Myofascial dysfunction and disruption of spinal biomechanics in the genesis of headache and dizziness. *International Neurological Journal*. 4 (50): <http://www.mif-ua.com/archive/article/27831>
204. Moser G., Fournier C., Peter J. (2018). Intestinal microbiome-gut-brain axis and irritable bowel syndrome, *Wiener Medizinische Wochenschrift* (1946), vol. 168, no. 3-4, pp. 62–66. Google Scholar
205. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, E Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. (2002). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report, *Circulation*, vol. 106, no. 25, pp. 3143–3421. Google Scholar
206. Neher MD et al. (2014). Serum biomarkers for traumatic brain injury. *Southern Medical Journal*.;107(4): 248-255.
207. Nemkova S.A. (2016). Modern approaches in the integrated neurorehabilitation of the effects of traumatic brain injury. *Attending doctor*. <https://www.lvrach.ru/2016/06/15436487/>
208. Nemkova S.A., Zavadenko N.N., Maslova O.I., Karkashadze O.I. (2014). Diagnosis and correction of cognitive impairment in children with the effects of traumatic brain injury. *Pediatric Pharmacology*. 11 (3): 54–60.
209. Nishida T., Shimokawa H., Oi K. et al. (2004). Extracorporeal cardiac shock wave therapy markedly ameliorates ischemia-induced myocardial dysfunction in pig in vivo. *Circulation*. Vol. 110: 2055–2061.
210. Novicky SD. (2003). Chiropractic/rehabilitative management of chronic headaches: A retrospective case report. *J Chiropr Med*. Summer; 2(3):96-101.
211. Ogawa S., Sung Y. (2007). Functional Magnetic Resonance Imaging. – Scholarpedia 2.
212. Oliver J et al. (2015). Comparison of neurocognitive testing and the measurement of marinobufagenin in mild traumatic brain injury: A preliminary report. *Journal of Experimental Neuroscience*.; 9:S27921.
213. Olver J. (2005). Traumatic brain injury the need for support and follow up. *Australian Family Physician*. April; 34 (4): 269–271. PMID 15861750
214. Ontario Neurotrauma Foundation. (2021). Guidelines for Concussion/mTBI and Persistent Symptoms: 3rd Ed. braininjuryguidelines.org. Retrieved 2021-11-09.
215. Oroian Bianca Augusta, Ciobica Alin, Timofte Daniel, Stefanescu Cristinel, Serban Ionela Lăcrămioara. (2021). New Metabolic, Digestive, and Oxidative Stress-Related Manifestations Associated with Posttraumatic Stress Disorder. *Oxidative Stress in Pathologies and Aging: Molecular Mechanisms, Therapies and Perspectives*. <https://doi.org/10.1155/2021/5599265>
216. Orr N, Carter K, Collen JF, Hoffman M, Holley AB, Lettieri CJ. (2010). Prevalence of sleep disorders among soldiers with combat-related posttraumatic stress disorder; Paper presented at the Chest; Honolulu, Hawaii. 22–26 October.
217. Oscar-Berman M., Marinkovic K. (2007). Alcohol: effects on neurobehavioral functions and the brain. *Neuropsychology Review*. 17(3):239–257. PMC free article PubMed
218. Otis JD., McGlinchey R., Vasterling JJ., Kerns RD. (2011). Complicating factors associated with mild traumatic brain injury: impact on pain and posttraumatic stress disorder treatment. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 18(2):145–154. PubMed
219. Panenka WJ. et al. (2015). Neuropsychological outcome and diffusion tensor imaging in complicated versus uncomplicated mild traumatic brain injury. *PLoS One.*; 10(4):e0122746.

220. Paniac C., Toller-Lobe G., Reynolds S., Melnyk A., Nagy J. (2000). A randomized trial of two treatments for mild traumatic brain injury: 1 year follow-up. *Brain Injury*. 14(3):219–226. PubMed
221. Pannu-Hayes J., Morey RA., Tupler LA. (2011). A case of frontal neuropsychological and neuroimaging signs following multiple primary-blast exposure. *Neurocase*. Forthcoming doi:10.1080/13554794.2011.588181 PMC free article PubMed
222. Parcell DL., Ponsford JL., Rajaratnam SM., Redman JR. (2006). Self-reported changes to nighttime sleep after traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 87(2):278–285. doi:10.1016/j.apmr.2005.10.024 PubMed
223. Patterson ZR., Holahan MR. (2012). Understanding the neuroinflammatory response following concussion to develop treatment strategies. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 6: 58. doi:10.3389/fncel.2012.00058. PMC 3520152. PMID 23248582
224. Perkonig A., Kessler R. C., Storz S., Wittchen H. U. (2000). Traumatic events and post-traumatic stress disorder in the community: prevalence, risk factors and comorbidity, *Acta Psychiatrica Scandinavica*, vol. 101, no. 1, pp. 46–59. Publisher Site Google Scholar
225. Peruzzolo TL., Pinto JV., Roza TH., Shintani AO., Anzolin AP., Gnielka V., Kohmann AM., Marin AS., Lorenzon VR., Brunoni AR., Kapezinski F., Passos IC. (2022). Inflammatory and oxidative stress markers in post-traumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis. *Mol Psychiatry*. Aug; 27(8):3150-3163. doi: 10.1038/s41380-022-01564-0. Epub 2022 Apr 27. PMID: 35477973
226. Petrovsky B. V. (Ch. ed.). (1989). *Great medical encyclopedia*. – 3rd ed. M.: Soviet Encyclopedia, 1974-1989. –Vol. 1-30.
227. Pham N. et al. (2015). Plasma soluble prion protein, a potential biomarker for sport-related concussions: A pilot study. *PLoS One*.; 10(2):e0117286
228. Pham N. et al. (2015). Primary blast-induced traumatic brain injury in rats leads to increased prion protein in plasma: A potential biomarker for blast-induced traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*.; 32(1):58-65
229. Pitman RK. (1989). Post-traumatic stress disorder, hormones, and memory. *Biological Psychiatry* 26, 221–223. doi:10.1016/0006-3223(89)90033-4. PubMed Google Scholar
230. Polusny MA, Kehle SM, Nelson NW, Erbes CR, Arbisi PA, Thuras P. (2011). Longitudinal effects of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder comorbidity on postdeployment outcomes in national guard soldiers deployed to Iraq. *Archives of General Psychiatry*. 68(1):79–89. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.172. PubMed
231. Ponsford J., Willmott C., Rothwell A., Cameron P., Ayton G., Nelms R., et al. (2001). Impact of early intervention on outcome after mild traumatic brain injury in children. *Pediatrics*. 108(6):1297–1303. PubMed
232. Raghavachari N., Gucek M. (2013). Pharmacogenomics, pharmacoproteomics, and pharmacometabolomics and personalized medicine: an overview. In: Barh D, Dhawan D, Ganguly NK, editors. *Omics for personalized medicine*. India: Springer; p. 3–18.
233. Rakha N. M. I. (2017). The impact of microbiota on hematological disorders, *Reviewers*, vol. 4, no. 4, pp. 96–107. Google Scholar
234. RAND. (2008). *Invisible wounds of war: Psychological and cognitive injuries, their consequences, and services to assist recovery*. MG-720-CCF. RAND Corporation; Santa Monica:
235. Redón J., Monleón D. (2015). Combining -omics in the search for mechanisms in complex trait diseases. *J Hypertens*.; 33:698–9. PubMed Google Scholar
236. Report of (VA) Consensus Conference. (2010). *Practice recommendations for treatment of veterans with Comorbid TBI, Pain, and PTSD*.
237. Report on the human rights situation in Ukraine 16 May to 15 August (2017). https://www.ohchr.org/Documents/Countries/UA/UARreport19th_EN.pdf, p. 7
238. Romashkina A.V., Burdakov V.V., Safronova A.I. (2015). Factors determining the quality of life in patients with effects of combat traumatic brain injury. *Bulletin of the Orenburg State University*. 3 (178): 223-227.
239. Rose VL. (1999). NIH issues consensus statement on the rehabilitation of persons with traumatic brain injury. *American Family Physician*. 59(4):1051–1053. PubMed
240. Rosenbaum S., Stubbs B., Ward P. B., Steel Z., Lederman O., Vancampfort D. (2015). The prevalence and risk of metabolic syndrome and its components among people with posttraumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis, *Metabolism*, vol. 64, no. 8, pp. 926–933. Google Scholar

241. Rosenfeld JV., McFarlane AC., Bragge P., Armonda RA., Grimes JB., Ling GS. (2013). Blast-related traumatic brain injury. *Lancet Neurol* 12:882–93.10.1016/S1474-4422(13)70161-3
PubMed CrossRef
242. Rosmond R. (2005). Role of stress in the pathogenesis of the metabolic syndrome, *Psychoneuroendocrinology*, vol. 30, no. 1, pp. 1–10. Google Scholar
243. Rosner AL. (2016). Chiropractic identity: a neurological, professional, and political assessment. *J Chiropr Humanit.* 23(1):35–45.
244. Rubenstein R. et al. (2017). Comparing plasma phospho tau, total tau, and phospho tau–total tau ratio as acute and chronic traumatic brain injury biomarkers. *JAMA Neurology.*; 74(9):1063-1072.
245. Ruff RM., Marshall LF., Klauber MR., et al. (1990). Alcohol abuse and neurological outcome of the severely head injured. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation.* 5:21–31.
246. Ryan LM., Warden DL. (2003). Post concussion syndrome. *International Review of Psychiatry.* November: 15 (4): 310–316. doi:10.1080/09540260310001606692. PMID 15276952. S2CID 32790756.
247. Ryu J., Horkayne-Szakaly I., Xu L., Pletnikova O., Leri F., Eberhart C., Troncoso JC., Koliatsos VE. (2014).The problem of axonal injury in the brains of veterans with histories of blast exposure. *Acta Neuropathol Commun.* 2: 153.
248. Samartsev I.N., Zhivolupov S.A., Yakovlev E.V., Parshin M.S., Sosedov P.Y., Rashidov N.A. (2018). Actualization of effective stratification therapy of patients with mild traumatic brain injury (clinical study). *Consilium medicum.* 2: 69-77.
249. Sanjuan PM. et al. (2013). Reduced white matter integrity in the cingulum and anterior corona radiata in posttraumatic stress disorder in male combat veterans: A diffusion tensor imaging study. *Psychiatry Research: Neuroimaging.*; 214(3):260-268.
250. Sayer NA., Rettmann N., Carlson KF., Bernardy N., Sigford B., Hamblen J., et al. (2009). Veterans with history of mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder: challenges from provider perspective. *Journal of Rehabilitation Research and Development.* 46(6):703–716. PubMed
251. Scholl J. L., Graack E. T., Ahrenholtz M. S., et al. (2022). Current Understanding of Biomarkers in Post Traumatic Stress Disorder and Mild Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Implications for Research and Treatment. *Stress-Related Disorders.* IntechOpen. Available at: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.102766>.
252. Seelig AD., Jacobson IG., Smith B., Hooper TI., Boyko EJ., Gackstetter GD., et al. (2010). Sleep patterns before, during, and after deployment to Iraq and Afghanistan. *Sleep.* 33(12):1615–1622. PMC free article PubMed
253. Seidler GH., Wagner FE. (2006). Comparing the efficacy of EMDR and trauma-focused cognitive-behavioral therapy in the treatment of PTSD: a meta-analytic study. *Psychol Med* 36:1515–22.10.1017/S0033291706007963
PubMed CrossRef
254. Selye H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome, *British Medical Journal*, vol. 1, no. 4667, pp. 1383–1392.
255. Selye H. (1976). Stress without Distress. In: Serban, G. (eds) *Psychopathology of Human Adaptation.* Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2238-2_9
256. Selye H. (2016). Stress without distress. *The Journal of Neuroscience*, 4(1), 78-89. Retrieved from <https://neuroscience.com.ua/index.php/journal/article/view/178>
257. Selye H. (1984). *The stress of life*, McGraw–Hill Education.
258. Semchishin M.G. (2017). Clinical picture, diagnosis and treatment of patients with long-term effects of combat traumatic brain injury and post-traumatic stress disorder. *Clinical and Experimental Pathology* Volume XVI, No. 1 (59): 140-143. Semchyshyn M.G.
259. Seng J. S. (2010). Posttraumatic oxytocin dysregulation: is it a link among posttraumatic self disorders, posttraumatic stress disorder, and Pelvic Visceral dysregulation conditions in women? *CNM, Trauma Dissociation*, vol. 11, no. 4, pp. 387-406.
Google Scholar
260. Serizawa F., Ito K., Matsubara M. et al. (2011). Extracorporeal shock wave therapy induces therapeutic lymphangiogenesis in a rat model of secondary lymphedema. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* Vol. 42; 2: 254–260.
261. Shah B.N., Teplov V.M., Smirnov D.M., Komedev S.S. (2012). Regional vasoactive treatment of patients with severe head injuries. *Herald of intensive therapy.* 4: 19-22.

262. Shalev AY, et al. (1998). Prospective study of posttraumatic stress disorder and depression following trauma. *Am J Psychiatry.* ; 155:630–7. CAS PubMed Google Scholar
263. Shalev A, Liberzon I, Marmar C. (2017). Post-traumatic stress disorder. *N Engl J Med.* 376:2459-69. PubMed Google Scholar
264. Shalev A. Y., Videlock E. J., Peleg T., Segman R., Pitman R.K., Yehuda R., (2008). Stress hormones and post-traumatic stress disorder in civilian trauma victims: a longitudinal study. Part I: HPA axis responses, *International Journal of Neuropsychopharmacology*, Volume 11, Issue 3, May: Pages 365-372. <https://doi.org/10.1017/S1461145707008127>
265. Shaw NA. (2002). The neurophysiology of concussion. *Progress in Neurobiology.* July: 67 (4): 281–344. doi:10.1016/S0301-0082(02)00018-7. PMID 12207973. S2CID 46514293.
266. Shitikov, T. A. (2012). On the issue of treatment and rehabilitation of post-traumatic cephalgia using methods of manual therapy and acupressure. *International Neurological Journal.* 50 (4).
267. Shmyrev V.Y., Kryzhanovsky S.Y. (2014). Treatment of the long-term effects of traumatic brain injury. *Doctor.* 3: 5-7.
268. Schultz L.R., Breslau N., Peterson E.L., Kessler R.C. (1999). Short screening scale for DSM-IV post-traumatic stress disorder. №156. – P. 908-11.
269. Skrypnik O. In captivity of contusion. *Mirror of the week.* (2018). Issue number 12, March 31 – April 6. https://zn.ua/HEALTH/v-plenu-kontuzii-279778_.html.
270. Smirnova L.V., Smirnova O.Y., Obukhova S.S., Dunayeva M.P. (2007). Long-term effects of traumatic brain injury in children with varying degrees of severity. *Polytrauma.* 2: 15-18.
271. Smith DH et al. (1999) High tolerance and delayed elastic response of cultured axons to dynamic stretch injury. *Journal of Neuroscience.*;19(11):4263-4269.
272. Smith RP, Easson C, Lyle SM, Kapoor R, Donnelly CP, Davidson EJ et al (2019) Gut microbiome diversity is associated with sleep physiology in humans. *PLoS One* 14:e0222394
273. Smychek B.V., Ponomareva E.N. (2010). *Traumatic brain injury (clinic, treatment, examination, rehabilitation).* Minsk: 2010.
274. Smychek B.V., Ponomareva E.N. (2011). *Traumatic brain injury: a medical and social problem.* Medical news. 12.
275. Sohlberg MM, McLaughlin KA, Pavese A, Heidrich A, Posner MI. (2000). Evaluation of attention process training and brain injury education in persons with acquired brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology.* 22(5):656–676. doi:10.1076/1380-3395(200010)22:5;1#9;FT656. PubMed
276. Sommershof A., Aichinger H., Engler H. et al. (2009). Substantial reduction of naive and regulatory T cells following traumatic stress, *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 23, no. 8, pp. 1117–1124. Google Scholar
277. Soo C, Tate R. (2007). Psychological treatment for anxiety in people with traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* CD005239.10.1002/14651858.CD005239.pub2. PubMed CrossRef
278. Sorokina I.B. (2011). Treatment options for some long-term effects of traumatic brain injury. *Medical council.* 112-116.
279. Spetter MS., Malekshahi R., Birbaumer N., Lührs M., Van der Veer AH., Scheffler K., Spuckti S., Preissl H., Veit R., Hallschmid M. (2017). Volitional regulation of brain responses to food stimuli in overweight and obese subjects: A real-time fMRI feedback study. *Appetite.* Vol.112. 1 May: 188-195. doi.org/10.1016/j.appet.2017.01.032
280. Stein M. B., Chen C.-Y., Ursano R. J. et al. (2016). Genome-wide association studies of posttraumatic stress disorder in 2 cohorts of US Army soldiers, *JAMA Psychiatry*, vol. 73, no. 7. Google Scholar
281. Stein MB, McAllister TW. (2009). Exploring the convergence of posttraumatic stress disorder and mild traumatic brain injury. *American Journal of Psychiatry.* 166(7):768-776.
282. Stevens L., Rodin I. (2011). *Dissociative and Somatoform Disorders, Psychiatry (Second Edition)*
283. Strangman GE., O'Neil-Pirozzi TM., Goldstein R., Kelkar K., Katz DL., Burke D., et al. (2008). Prediction of memory rehabilitation outcomes in traumatic brain injury by using functional magnetic resonance imaging. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 89(5):974–981. doi:10.1016/j.apmr.2008.02.011. PubMed

284. Stuss DT., Robertson IH., Craik FI., Levine B., Alexander M., Black S., et al. (2007). Cognitive rehabilitation in the elderly: a randomized trial to evaluate a new protocol. *Journal of International Neuropsychological Society*. 13(1):120–131. PubMed
285. Sullivan EV, Pfefferbaum A. (2007). Neurocircuitry in alcoholism: a substrate of disruption and repair. *Psychopharmacology*. 180(4):583–594. doi:10.1007/s00213-005-2267-6. PubMed
286. Sundin J., Fear NT., Iversen A., Rona RJ., Wessely S. (2010). PTSD after deployment to Iraq: conflicting rates, conflicting claims. *Psychological Medicine*. 40(3):367–382. doi:10.1017/S0033291709990791. PubMed
287. Taber KH., Warden DL., Hurlley RA. (2006). Blast-related traumatic brain injury: what is known? *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 18:141–145. PubMed
288. Taylor H.H., Murphy B. (2010). Altered central integration of dual somatosensory input after cervical spine manipulation. *J. Manip. Physiol. Ther.* 33:178–188. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.01.005. PubMed CrossRef
289. Taylor H.H., Murphy B. (2008). Altered sensorimotor integration with cervical spine manipulation. *J. Manip. Physiol. Ther.* 31:115–126. doi: 10.1016/j.jmpt.2007.12.011. PubMed CrossRef
290. Terrio H., Brenner LA., Ivins BJ., Cho JM., Helmick K., Schwab K., et al. (2009). Traumatic brain injury screening: preliminary findings in a US Army Brigade Combat Team. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 24(1):14–23. doi:10.1097/HTR.0b013e31819581d8. PubMed
291. Thakur GS., et al. (2015). Systems biology approach to understanding post-traumatic stress disorder. *Mol Biosyst.* ; 11: 980–93. CAS PubMed Google Scholar
292. The Cancer Genome Atlas Research Network. (2008) Comprehensive genomic characterization defines human glioblastoma genes and core pathways. *Nature*. 455:1061–8. Google Scholar
293. The Cancer Genome Atlas Research Network. Comprehensive molecular portraits of human breast tumours. *Nature*. (2012). 490:61–70. Google Scholar
294. Thorp A. A., Schlaich M. P. (2015). Relevance of sympathetic nervous system activation in obesity and metabolic syndrome, *Journal Diabetes Research*, vol. 2015, article 341583, 11 p. Google Scholar
295. Toft H., Bramness JG., Lien L., Abebe DS., Wampold BE., Tilden T. et al. (2018). PTSD patients show increasing cytokine levels during treatment despite reduced psychological distress. *Neuropsychiatr Dis Treat* 14:2367–237.
296. Ursell LK., Metcalf JL., Parfrey LW., Knight R. (2012). Defining the human microbiome. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3426293/> Nutrition reviews. 2012 Aug 1;70(suppl_1):S38-44
297. Van Etten ML., Taylor S. (1998). Comparative efficacy of treatments for posttraumatic stress-disorder: a meta-analysis. *Clin Psychol Psychother* (5):126–4410.1002/(SICI)1099-0879(199809)5:3<126::AID-CPP153>3.3.CO;2-8 CrossRef
298. Vanderploeg RD., Belanger HG., Curtiss G. (2009). Mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder and their associations with health symptoms. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.; 90 (7):1084-1093
299. Varadarajan S., Behnke A., Gump A.M., Mavioglu R.N., Fissler P., Kolassa IT. (2022). An Integrative View on the Biopsychology of Stress and Posttraumatic Stress Disorder. In: Schnyder U., Cloitre M. (eds) *Evidence Based Treatments for Trauma-Related Psychological Disorders*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97802-0_4
300. Vardi Y., Appel B., Jacob G., Massarwi O. and Gruenwald I. (2010). Can low-intensity extracorporeal shock-wave therapy improve erectile function? A 6-month follow-up pilot study in patients with organic erectile dysfunction. *Eur Urol*. 58: 243–248.
301. Vardi Y., Appel B., Kilchevsky A. and Gruenwald I. (2012). Does low intensity extracorporeal shock wave therapy have a physiological effect on erectile function? Short-term results of a randomized, double-blind, sham controlled study. *J Urol*. 187: 1769–1775.
302. Vasterling JJ, Brailey K. (2019). Neuropsychological findings in adults with PTSD. In: Vasterling JJ, Brewin CR, editors. *Neuropsychology of PTSD*.

303. Vasterling JJ, Proctor S., Amoroso P., Kane R., Heeren T., White RF. (2006). Neuropsychological outcomes of army personnel following deployment to the Iraq war. *Journal of the American Medical Association*. 296:519–529. PubMed
304. Vasterling JJ., Verfaellie M., Sullivan KD. (2009). Mild traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder in returning veterans: perspectives from cognitive neuroscience. *Clinical Psychology Review*. 29(8):674–684. doi:S0272-7358(09)00111-1 [pii] 10.1016/j.cpr.2009.08.004. PubMed
305. Vasterling JJ., Verfaellie M. (2009). Posttraumatic stress disorder: a neurocognitive perspective. *Journal of International Neuropsychological Society*. 15(6):826–829. doi:10.1017/S1355617709990683. PubMed
306. Vasylieva H. V. (2019). Emotional competence as a factor influencing the level of somatization. *Теорія і практика сучасної психології*: №2, т.2 с.10-13. УДК 159.942-057,875:005,336,2; ISSN 2663-6026 (Print), 2663-6034 (Online)
307. Vasyuk Y.A, Hadzegova A.B, Shkolnik E.L, Kopeleva M.V, Krikunova O.V, Iouchtchouk E.N, Aronova E.M, Ivanova S.V. (2002). Initial clinical experience with extracorporeal shock wave therapy in treatment of ischemic heart failure. *Congest Heart Fail*. Sep-Oct; 16(5): 226–30.
308. Videlock EJ., Peleg T., Segman R., Yehuda R., Pitman RK., Shalev AY. (2008). Stress hormones and post-traumatic stress disorder in civilian trauma victims: a longitudinal study. Part II: the adrenergic response. *Int J Neuropsychopharmacol*. May; 11(3):373-80. doi:10.1017/S14611457070008139. Epub 2007 Oct 31. PMID: 17971259
309. Volkova A.V., Davydenko T.E., Gurevich K.Y. (2007). Intravascular laser irradiation of blood in the complex treatment of encephalopathy in patients who have undergone combat traumatic brain injury. *Regional blood circulation and microcirculation*. 2: 30-34.
310. Walter KH., Palmieri PA., Gunstad J. (2010). More than symptom reduction: changes in executive function over the course of PTSD treatment. *Journal of Traumatic Stress*. 23(2):292–295. PubMed
311. Wang C.J. (2003). An overview of shock wave therapy in musculoskeletal disorders. *Med. J*. Vol. 26: 222–232.
312. Wang C.J., Wang F.S., Yang K.D. et al. (2003). Shock wave therapy induces neovascularization at the tendon-bone junction. A study in rabbits. *J. Orthop. Res.*: Vol. 21; 6: 984–989.
313. Wang Y., Mandelkow E. (2016). Tau in physiology and pathology. *Nature Reviews Neuroscience*.; 17(1):22-35
314. Warden DL., French LM., Shupenko L., Fargus J., Riedy G., Erickson ME., et al. (2009). Case report of a soldier with primary blast brain injury. *NeuroImage*. 47(Supplement 2):T152–T153. doi:10.1016/j.neuroimage.2009.01.060. PubMed
315. Warden DL., Ryan LM., Helmick KM., Schwab K., French L., Lu W., et al. (2005). War neurotrauma: the Defense and Veterans Brain Injury Center (DVBIC) experience at Walter Reed Army Medical Center (WRAMC). *Journal of Neurotrauma*. 22(10):1178.
316. Warden DL. (2006). Military TBI during the Iraq and Afghanistan wars. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 21(5):398–402. [PubMed]
317. Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P.P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). Scale available from the National Center for PTSD at ptsd.va.gov.
318. Wess O. (2004). *Physikalische Grundlagen der extrakorporalen Stosswellentherapie*. J. Mineralstoff. Vol. 11; 7: 7–18.
319. Wilson BA., Emslie H., Quirk K., Evans J., Watson P. (2005). A randomized control trial to evaluate a paging system for people with traumatic brain injury. *Brain Injury*. 19(11):891–894. PubMed
320. Wilson C. B., McLaughlin L. D., Nair A., Ebenezer P. J., Dange R., Francis J. (2013). Inflammation and oxidative stress are elevated in the brain, blood, and adrenal glands during the progression of post-traumatic stress disorder in a predator exposure animal model, *PLoS One*, vol. 8, no. 10, article e76146. Google Scholar
321. Wolf E. J., Sadeh N., Leritz E. C. et al. (2016). Posttraumatic Stress Disorder as a Catalyst for the Association Between Metabolic Syndrome and Reduced Cortical Thickness, *Biological Psychiatry*, vol. 80, no. 5, pp. 363–371. Google Scholar

322. World Health Organization. (2001). International Programme on Chemical Safety. Biomarkers in Risk Assessment: Validity and Validation. Geneva: WHO; p. 2016
323. Yan H., Baldrige M. T., King K. Y. (2018). Hematopoiesis and the bacterial microbiome, *Blood*, vol. 132, no. 6, pp. 559–564. Google Scholar
324. Yavorska V.O., Chernenko I.I., Fedchenko Yu.G., Bondar O.B. (2012). State of cerebral hemodynamics in patients with long-term effects of combat traumatic brain injury. *Problems of Continuous Medical Education and Science*. (4): 33-37.
325. Yeates KO., Taylor HG. (2005). Neurobehavioural outcomes of mild head injury in children and adolescents. *Pediatric Rehabilitation*. 8 (1): 5–16. doi:10.1080/13638490400011199. PMID 15799131. S2CID 23340592
326. Yehuda R. (2002). Current status of cortisol findings in post-traumatic stress disorder, *Psychiatric Clinics of North America*, Volume 25, Issue 2, Pages 341-368, ISSN 0193-953X. [https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(02\)00002-3](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(02)00002-3)
327. Yehuda R. (2002). Post traumatic stress disorder. *New England Journal of Medicine* 346, 108–114.10.1056/NEJMra012941. PubMed Google Scholar
328. Yehuda R., Flory J. (2017). Neuroendocrine and Molecular Markers and PTSD, *Biological Psychiatry*, Volume:81, Issue:10, Pages: S288 ID:65523517
329. Yehuda R, Giller E. L., Boisoneau D., Lowry M. T., Southwick S. M., Mason J. W. (1991). Cortisol response to low doses of dexamethasone in PTSD. *Biological Psychiatry*, Volume: 29 Issue: 9-suppl-S Pages:145. doi:10.1016/0006-3223(91)91188-w
330. Yehuda R., Golier J. (2009). Is there a rationale for cortisol-based treatments for PTSD? *Expert Review of Neurotherapeutics*, Volume:9, Issue:8, Pages:1113-1115 DOI: 10.1586/ern.09.79
331. Zakharov V.V., Drozdova E.A. (2013). Cognitive impairment in patients with traumatic brain injury. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. (4): 88–93.
332. Zeng MY, Inohara N, Nuñez G. (2017). Mechanisms of inflammation-driven bacterial dysbiosis in the gut. *Mucosal Immunol* 10:18–26.
333. Zhang Z, et al. (2016). Molecular subtyping of serous ovarian cancer based on multi-omics data. *Sci Rep*. 6:26001. CAS PubMed PubMed Central Google Scholar
334. Zongo D et al. (2012). S100-B protein as a screening tool for the early assessment of minor head injury. *Annals of Emergency Medicine*.; 59(3):209-218.



RS Global

**Walking the Paths of War: Concussion and PTSD as
Seen Through the Eyes of a Manual Therapist**

Monograph

Sergii Frank

Published 01.05.2024.
Typeface Times New Roman.
RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2024
Numer KRS: 0000672864
REGON: 367026200
NIP: 5213776394

ШЛЯХАМИ ВІЙНИ: КОНТУЗІЯ ТА ПТСР ОЧИМА МАНУАЛЬНОГО ТЕРАПЕВТА

Publisher:

RS GLOBAL

Dolna 17, Warsaw,
Poland 00-773

<https://monographs.rsglobal.pl/>

Tel: +48 226 0 227 03

Email: monographs@rsglobal.pl



RS Global