

Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту МОЗ України»

Одеський національний медичний університет МОЗ України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КОРОЛЕНКО НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА

УДК: 616.857-02:617.53]-053.5-08-039.76

ДИСЕРТАЦІЯ
ВІДНОВНЕ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З
ЦЕРВІКОГЕННИМ ГОЛОВНИМ БОЛЕМ

14.1.33– медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія

22 Охорона здоров'я

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук
(доктора філософії)

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Н. В. Короленко

Науковий керівник: Горша Оксана Вікторівна,
доктор медичних наук, професор.

АНОТАЦІЯ

Короленко Н. В. Відновне лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового степеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія (22 Охорона здоров'я). – Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут медицини транспорту МОЗ України». Одеса, 2019. Одеський національний медичний університет МОЗ України. Одеса, 2019.

Актуальність вивчення патогенетично обумовлених аспектів терапії головного болю (ГБ) у дітей обумовлюється поширеністю, складністю та мультифакторіальністю етіопатогенетичних механізмів, обмеженнями застосування багатьох медикаментозних засобів у педіатричній групі та невизначеністю алгоритмів і методичних підходів до відновного лікування (ВЛ) даного страждання в цій віковій групі.

Діагноз «Цервікогенний головний біль» (ЦГБ), згідно останній версії Міжнародної класифікації головного болю (МКГБ) Міжнародного товариства головного болю (2003 рік), входить в рубрику 11.2. (головний біль, пов'язаний з патологією в області шиї). Даний вид болю виникає при станах, що призводять до подразнення або компресії хребетних судин та нервових корінців з наступною рефлекторною напругою м'язів шиї і потиличної області, що може бути субстратом болю. Одним з таких станів є нестабільність шийного відділу хребта (НШВХ), як прояв синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ).

Отже дослідження клінічних особливостей, гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну (ВББ), психофізіологічного стану, вегетативного статусу у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ та результатів впливу кінезіотерапії (КТП) та лікувальної гімнастики

(ЛГ) у цих дітей з метою підвищення ефективності їх ВЛ є важливою медико-соціальною проблемою, що й визначило передумови для проведення даного дослідження.

Матеріалом роботи були дані, отримані при обстеженні 126 дітей молодшого шкільного віку (6 – 11 років), 96 з яких мали скарги на ГБ на протязі від 6 до 24 місяців (основна група). Синдром ГБ у цих дітей, при виключенні іншої патології та верифікації НШВХ, трактувався нами, як «цервікогенний». Дані початкового обстеження пацієнтів порівнювали з контрольною групою – 30 практично здорових аналогічних за віком та статтю дітей.

Вивчали: клінічні особливості, морфо-функціональний стан ШВХ (до лікування та через 6 місяців проводили рентгенологічне дослідження з функціональними пробами), стан гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну (ВББ), психоемоційний стан (стресостійкість, увага, динамічна працездатність нервової системи), вегетативний статус (вегетативний тонус та реактивність за даними КІГ), безпосередні та віддалені (через 1 і 6 місяців) результати ВЛ (залежно від поєданого чи окремого застосування КТП та ЛГ).

Контингент обох груп підлягав комплексному клініко-інструментальному обстеженню згідно до завдань дослідження. *Методи дослідження:* клінічні, анкетування, психофізіологічні (тест Люшера для оцінки рівня тривожності; оцінка розподілу (тест Шульте), обсягу (тест «Розвідник») і переключення (тест «Червоне і чорне») уваги; оцінка динамічної працездатності нервової системи (теппінг тест)), інструментальні: рентгенологічне дослідження з функціональними пробами; ультразвукова транскраніальна доплерографія (ТКДГ) судин голови та шиї з функціональним навантаженням (ротаційна проба (РП)); нейрофізіологічні (кардіоінтервалографія (КІГ) у спокої та після кліноортостатичної проби (КОП)) для оцінки вегетативного статусу (вихідного вегетативного тонусу та вегетативної реактивності).

Дослідження є клінічним, відкритим, проспективним, контрольованим. Для характеристики і аналізу результатів дослідження використані методи описової статистики та перевірки статистичних гіпотез. Обробка даних дослідження виконувалася за допомогою програмного продукту STATISTICA for WINDOWS 6.0. За організацією методології дослідження відповідало положенням Консенсусу з біомедичної етики та було проведене з дотриманням принципів доказової медицини (акт № 7/15 від 06.07.2018 р.).

Після первинного обстеження пацієнти основної групи отримували ВЛ в амбулаторних умовах Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє». Усі хворі діти методом рандомізації були розподілені на три підгрупи: у 1 підгрупі діти отримували кінезіотейпування (КТП) м'язів ділянки шиї і комірцевої області; у 2 підгрупі застосовували кінезіотерапію у вигляді лікувальної гімнастики (ЛГ), спрямованої на формування «м'язового корсету» хребта та корекцію порушень постави; 3 підгрупа дітей отримувала комплекс із поєднаного застосування КТП та ЛГ.

Основні результати досліджень. Встановлено, що дітям молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ (нестабільність в трьох і більше сегментах у 71,88 % випадків) окрім головного болю та астенічних проявів (метеозалежність (35,42 %), швидка втомлюваність (63,54 %)) тощо, властиві клінічні ознаки диспластичності сполучної тканини (передусім – сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах) $\chi^2=75,92$ $p=0,0000$ порівняно з контролем. У 75,0 % хворих дітей інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою відповідала 2,0 та 3,0 балам.

У хворих дітей з ЦГБ на тлі НШВХ встановлені наступні нейрофізіологічні та гемодинамічні порушення: в басейні судин голови та шиї реєстрували збільшення швидкості кровотоку по хребетним артеріям (ХА) в 1,4–1,6 рази та ознаки його значної асиметрії, погіршення пружно-еластичних властивостей судин і реакції на екстравазальні впливи при утрудненні венозного відтоку (за показниками прямого синусу та очних вен –

$\chi^2=75,25$; $p=0,0000$ порівняно з контролем); порушення психоемоційного стану у вигляді зростання рівня тривожності (відхилення від аутогенної норми – 20,0 (18,00;24,00) балів ($p=0,0000$), вегетативний коефіцієнт за тестом Люшера 1,60 балів, $p=0,0078$), погіршення розподілу, переключення та обсягу уваги ($p=0,0000$), а також динамічної працездатності за теплінг-тестом ($p=0,0000$); порушенням вегетативного балансу із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів (78,13 % (75/96), $\chi^2=61,16$, $p=0,0000$) та гіперсимпатикотонічний характер вегетативної реактивності (84,38 % (81/96), $\chi^2=85,99$ $p=0,0000$).

Застосування КТП та ЛГ, як у комплексі так і окремо, в різній мірі, але призводить до сприятливої динаміки переважної більшості показників обстеження: покращує клінічний стан (зменшення частоти та інтенсивності головного болю: 72,2 % (КТП), 63,3 % (ЛГ) та 86,7 % (КТП+ЛГ) дітей безпосередньо після курсу ВЛ не відзначало головного болю), оптимізує гемодинаміку судин ВББ, психоемоційний і вегетативний статус (відновлення стану ейтонії до 66,7 %, 63,3 %, 76,7 % відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах $p<0,001$ – в порівнянні з вихідною частотою у всіх випадках), параметри яких у віддаленому періоді (через 6 місяців) переважно дещо погіршувались, але залишались кращими, ніж до впливу. Морфологічні зміни в області шийного відділу хребта при використанні всіх методик суттєво не мінялися, лише покращувались за зменшенням нестабільності 3-х та більше сегментів (з 71,9 % по контингенту ($\chi^2=90,63$ $p=0,0000$ у порівнянні з контролем) до 46,7 %, 52,9 %, 26,9 % випадків відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах).

Порівняння результатів ефективності окремого застосування методик показало, що ЛГ здійснює більш довгостроковий позитивний вплив, але КТП швидше та краще оптимізує клініко-функціональний стан хворих дітей безпосередньо після лікування (насамперед за впливом на больовий синдром, частоту та інтенсивність ГБ ($p=0,0001$, $p=0,00029$)). Використання ЛГ не змінювало вихідно підвищений рівень тривожності хворих дітей та порушену реакцію ХА на екстравазальні впливи, а КТП не вплинуло на порушення

вегетативної реактивності хворих дітей, ($p > 0,05$). При застосуванні окремо КТП та ЛГ клініко-функціональні ефекти у вигляді сприятливого зсуву значень в порівнянні з вихідними показниками одразу після лікування (відповідно 17,15 і 17,60 %) та через 1 місяць після лікування (відповідно 19,21 % і 18,58 %) були зіставними між собою і гіршими в порівнянні з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ (24,12 та через 1 місяць 23,91 %). Встановлено, що найкращий та більш тривалий клініко-функціональний ефект досягається при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, який зберігається більше 1 місяця та дещо зменшується через 6 місяців після лікування, залишаючись кращим, ніж до ВЛ.

Методи ВЛ із застосуванням КТП і ЛГ дозволяють зменшити прояв больового синдрому, оптимізувати клініко-функціональні показники стану нервової системи, покращити психоемоційний стан, тим самим підвищуючи якість життя дітей при ЦГБ на тлі НШВХ. Досліджені методи ВЛ не дозволяють довготривало (більше 6 місяців) утримати всі досягнуті клініко-функціональні результати, хоча переважно вони залишаються кращими, ніж до лікування ($p < 0,05$).

Наукова новизна одержаних результатів. В дисертаційній роботі вперше оцінено клініко-функціональний стан дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ. Показано, що окрім ГБ (інтенсивність болю за ВАШ відповідала 2,0 та 3,0 балам у 2/3 хворих) та астенічних проявів (метеозалежність, швидка втомлюваність тощо), властиві клінічні ознаки диспластичності сполучної тканини опорно-рухового апарату (сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах, тощо). Доповнено уявлення про стан гемодинаміки судин ВББ (збільшення швидкості кровотоку по ХА в 1,4–1,6 рази та ознаки його значної асиметрії, погіршення пружно-еластичних властивостей судин і реакцій на екстравазальні впливи при утрудненні венозного відтоку (за показниками прямого синусу та очних вен); порушення психоемоційного стану у вигляді зростання рівня тривожності

(значне відхилення від аутогенної норми та вегетативного коефіцієнта за тестом Люшера), погіршення розподілу, переключення та обсягу уваги а також зниження динамічної працездатності за теплінг-тестом; порушенням вегетативного балансу із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів та гіперсимпатикотонічного характеру вегетативної реактивності дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ.

Вперше показано, що всі досліджені методи ВЛ (окреме та поєднане застосування КТП і ЛГ) призводять до сприятливої динаміки більшості показників обстеження і покращують клінічний стан (зменшення частоти і інтенсивності головного болю), гемодинаміку судин ВББ (кровоток, пружно-еластичні властивості судин, реакцію на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, венозний відтік), психоемоційний стан (нервово-психічну напруженість, увагу, динамічну працездатність) і вегетативний статус хворих дітей.

Вперше доведено, що у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ найкращий (за тривалістю та ефективністю) клініко-функціональний ефект настає при поєднаному застосуванні КТП та ЛГ, який таким утримується більше 1 місяця після лікування. Встановлено, що досліджені методи ВЛ не дозволяють довготривало (6 місяців) утримати всі досягнуті клініко-функціональні результати, хоча вони залишаються кращими, ніж до лікування. Частковий регрес позитивних результатів підтверджує необхідність застосування більш довготривалих курсів ВЛ або їх повторення не пізніше, ніж через 6 місяців.

Розроблені та запропоновані практичні рекомендації щодо методів ВЛ дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ, які можуть стати теоретичним підґрунтям для створення лікувально-реабілітаційних програм даної патології.

Оптимізація стану обстежених дітей підтверджує перспективність подальших досліджень ефективності застосування кінезіотейпінга в педіатрії.

Отримані результати можуть бути використані в подальшій науково-дослідній роботі та навчальному процесі. Результати дослідження можуть

бути впроваджені при створенні профілактичних, відновлювальних та реабілітаційних програм при ЦГБ у різних контингентів.

Ключові слова: діти, цервікогенний головний біль, нестабільність шийного відділу хребта, гемодинаміка судин вертебробазиллярного басейну, психофізіологічний стан, вегетативний баланс, відновне лікування, кінезіотейпування, лікувальна гімнастика.

Список публікацій здобувача

1. Горша О. В., Короленко Н. В. Восстановительное лечение цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2015. Т. 1, № 3(41i). С. 55–59. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, статистичний аналіз даних, підготовка статті до друку).

2. Gorsha O. V., Korolenko N. V. Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children = Клинико–функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. № 6 (1). С. 333–340. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

3. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Є. Варіабельність серцевого ритму в дітей із цервікогенним головним болем. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*. 2016. № 2 (18). С. 9–11. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

4. Короленко Н. В., Горша О. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем = Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 1. P. 649–662.

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794> (Внесок дисертанта: літературний огляд, клінічні обстеження, проаналізовано статистичні дані).

5. Короленко Н. В., Горша О. В. Вегетативний гомеостаз під впливом відновного лікування у дітей з цервікогенним головним болем. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 7. P. 1354–1365. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1404234>

<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5874> с.1354–1365 (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

6. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофізіологічний стан дітей при застосуванні різних методик відновного лікування цервікогенного головного болю. *Вісник морської медицини*. 2018. № 1 (79). С. 66–74. (Внесок дисертанта: аналітичні дослідження, підготовлено статтю до друку).

7. Короленко Н. В., Горша О. В. Клініко–функціональні аспекти відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. №3. С. 69–74. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i3.9383> (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

8. Спосіб лікування цервікогенного головного болю : пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, статистичний аналіз, підготовлено патент до подання).

9. Горша О. В., Короленко Н. В. Відновне лікування цервікогенного головного болю у дітей. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 156 (Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги : Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 6 жовтня 2016 р. : матеріали). (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

10. Короленко Н. В. Применение кинезиотейпирования с целью восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Бюллетень XIV чтений им. В.В. Подвысоцкого*, г. Одесса, 27–28 мая 2015 г. Одесса : Фенікс, 2015. С. 100.

11. Короленко Н. В., Горша О. В. Альтернативные методы лечения цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани. *Медицина транспорта – 2015* : III Междунар. конгресс, 15–17 сент. 2015 г. : материалы. С. 116. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

12. Горша О. В., Короленко Н. В. Состояние вегетативного баланса у детей школьного возраста с цервикогенной головной болью. *XV-е чтения им. В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 26–27 мая 2016 г. Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2016. С. 66. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

13. Короленко Н. В., Горша О. В. Эффективность лечения цервикогенной головной боли методом кинезиотейпирования. *XVI-е чтения В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 18–19 мая 2017 г. Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2017. С. 100. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

14. Короленко Н. В., Михайленко В. Е., Горша О. В. Применение различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення* : зб. матер. міжнар. конф., м. Дніпро, 13–14 жовтня 2017 р. Дніпро : Організація наукових та медичних досліджень «Salutem», 2017. С. 41–45. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

15. Горша О. В., Короленко Н. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем. *Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine* :

International research and practice conference, Lublin, October 20–21, 2017 : Conference proceedings. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2017. С. 22–25. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

16. Короленко Н. В., Горша О. В. Оценка болевого синдрома при цервикогенной головной боли у детей в динамике применение различных методик восстановительного лечения. *Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього* : зб. тез міжнар. наук.–практ. конф., м. Київ, 6–7 квіт. 2018р. Київ : Київський науковий центр, 2018. С. 38–41. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

17. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофизиологическое состояние детей младшего школьного возраста при применении различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли. *The development of medical sciences: problems and solutions*, Brno, 27–28 April 2018 : Conference Proceedings. Brno : Baltija Publishing, 2018. P. 77–80. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, аналіз отриманих даних, сформульовано висновки).

18. Короленко Н. В., Горша О. В. Состояние вегетативного гомеостаза при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *XVII–е чтения им. В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 24–25 мая 2018 г. – Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2018. С. 108–110. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

19. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Е. Состояние гемодинамики сосудов головы и шеи при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *Медико–соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності* : XII Міжнар. укр.–бавар. симпозіум, м. Кропивницький, 20–22 верес. 2018 р. С. 54–55. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

SUMMARY

Korolenko N. V. Medical rehabilitation of children of primary school age with cervicogenic headache. – Qualifying scientific work printed as a manuscript.

Thesis for the degree of a candidate of medical sciences (PhD) in specialty 14.01.33 “Medical Rehabilitation, Physiotherapy and Health Resort Medicine” (22 — Health Care. State Establishment “The Ukrainian Research Institute of Transport Medicine Ministry of Health of Ukraine”, Odessa, 2019. The Odessa National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Odessa, 2019.

The urgency of the study of the pathogenetically determined aspects of headache therapy in children is determined by the prevalence, complexity and multifactorial nature of etiopathogenetic mechanisms, the limited use of many medicines in the pediatric group and the uncertainty of the algorithms and methodological approaches to the medical rehabilitation (MR) of this pathology in this age group.

According to the latest version of the International Classification of Headache Disorders (ICHD) of the International Headache Society (2003), the diagnosis “Cervicogenic headache” (CH) is included in the rubric 11.2. (the headache associated with pathology in the neck). This type of pain occurs under conditions that lead to irritation or compression of vertebral vessels and nerve roots with subsequent reflex tension of the muscles of the neck and occipital area, which may be a substrate of pain. One of these states is the cervical spine instability (CSI), as a manifestation of the syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia (UCTD).

So, studying clinical features, hemodynamics of vertebral basilar basin (VBB) vessels, psychophysiological status, vegetative status in children of primary school age with CH on the background of CSI and the results of the influence of Kinesio Taping (KT) and exercise therapy (ETh) in these children in order to

increase the efficiency of their MR is an important medical and social problem, which determined the initial conditions for conducting this study.

The material of the work were the data obtained during the examination of 126 children of primary school age (6–11 years old), 96 of which had complaints of headache in the period from 6 to 24 months (the main group). The syndrome of headache in these children, with the exclusion of other pathology and the verification of CSI, was considered as “cervicogenic”. The data from the initial examination of patients were compared with the control group — 30 practically healthy children similar in age and gender.

The examined group of patients were studied: clinical features, morphofunctional status of cervical spine (CS) (X-ray examination with functional tests was performed before treatment and in 6 months), hemodynamic state of vertebrobasilar basin (VBB) vessels, psychoemotional state (tolerance for stress, attention, dynamic performance of the nervous system), vegetative status (vegetative tone and reactivity according to cardiointervalography (CIG) data), direct and remote (in 1 and 6 months) results of MR (depending on the combined or separate application of KT and ETh).

The patients of both groups were provided a comprehensive clinical and instrumental examination in accordance with the objectives of the study.

Methods of research: clinical, questionnaires, psychophysiological (Lüscher test for anxiety assessment, estimation of distribution (Schulte test), volume (Scout test) and redirecting (Red and Black test) attention; evaluation of dynamic functioning of the nervous system (tapping test)), instrumental methods of diagnosis: X-ray studies with functional tests; transcranial Doppler ultrasound (TDU) of head and neck vessels with a functional load, neurophysiological (cardiointervalography (CIG) at rest and after trial clinorthostatic test (COT)) to assess vegetative status (initial vegetative tone and reactivity).

The study is clinical, open, prospective, controlled. To characterize and analyze the results of the study, methods of descriptive statistics and checking statistical hypotheses have been used. Data processing was performed using the

STATISTICA for WINDOWS 6.0 software. The organization of the methodology of the study was made in accordance with the provisions of the Consensus on Biomedical Ethics and was conducted in accordance with the principles of evidence-based medicine (Act No 7/15 dated 06.07.2018).

After the initial examination, patients of the main group received MR in the out-patient conditions of the Odessa Regional Charitable Fund for the rehabilitation of disabled children “The future”. All sick children were divided into three subgroups by randomization method: the 1st subgroup the children received KT of the muscles of the neck and collar zone; the 2nd subgroup was used kinesiotherapy as ETh aimed at forming a “muscular corset” of the spine and correction of posture disorders; the 3rd subgroup of children received a complex of combined use of KT and ETh.

Main results of research. It has been established that children of the primary school age with CH against the background of CSI (instability in three or more segments in 71.88 % of cases), except for headache and asthenic manifestations (meteosensitivity (35.42 %), rapid fatigue (63.54 %)) etc., had clinical signs of dysphasia of the connective tissue (first of all it is scoliosis in combination with cervico-occipital muscle tension, increased lumbar lordosis with joint recurvation); $\chi^2 = 75.92$ $p = 0.0000$ in comparison with the control. The intensity of pain according to the visual analogue scale (VAS) corresponded to 2.0 and 3.0 points in 75.0% of children.

The following neurophysiological and hemodynamic disorders were observed in children with CH on the background of CSI: in the basin of blood vessels of the head and neck, 1.4–1.6 folds increase in the velocity of blood flow along vertebral arteries (VA) was recorded in and signs of its significant asymmetry, violation of elastic vascular properties and reaction to extravasal influences in the case of difficulty of venous outflow (according to the parameters of direct sinus and ocular veins — $\chi^2 = 75.25$; $p = 0.0000$ as compared with control); violation of the psycho-emotional state as increased anxiety level (deviation from the autogenic norm — 20.0 (18.00; 24.00) points ($p = 0.0000$),

vegetative index according to Lüscher test 1.60 points, $p = 0.0078$), violation of distribution, redirecting and volume of attention ($p = 0.0000$), as well as dynamic performance according to tapping test ($p = 0.0000$); violation of the vegetative balance with a significant prevalence of parasympathetic influences (78.13 % (75/96), $\chi^2 = 61.16$, $p = 0.0000$) and hypersympathicotonic nature of vegetative reactivity (84.38 % (81/96), $\chi^2 = 85.99$, $p = 0.0000$).

Use of KT and ETh, both in complex and separately, to different degree leads to a favorable dynamics of the overwhelming majority of survey indicators: improves clinical status (reduction of frequency and intensity of headache: 72.2 % (KT), 63.3 % (ETh) and 86.7 % (KT + ETh) children did not notice headache after the course), optimizes hemodynamics of VBB vessels, psychoemotional and vegetative status (restoration of eutonia state to 66.8 %, 63.3 %, 76.7 % correspondingly in the 1st, 2nd and 3rd subgroups, $p < 0.001$ as compared to the output frequency in all cases), parameters of which in remote period (in 6 months), slightly worsened as a rule. Morphological changes in the region of the cervical spine with the usage of all the methods were not significantly changed, only improved by decreasing the instability of 3 segments or more (from 71.9% of the patient population ($\chi^2 = 90.63$; $p = 0.0000$ as compared to control) to 46.7 %, 52.9 %, 26.9 % of cases, correspondingly, in the 1st, 2nd and 3rd subgroups).

Comparison of the results of the effectiveness of the separate application of the methods showed that ETh has a longer-term positive effect, but KT optimizes the clinical and functional status of sick children immediately after treatment faster and better (first of all, the effect on pain syndrome, the frequency and intensity of headache ($p = 0.0001$, $p = 0.00029$)). The use of ETh did not change the initially increased level of anxiety in sick children, and the KT did not affect the violation of the vegetative reactivity of sick children ($p > 0.05$). When separately applying KT and ETh, clinical-functional effects in the form of favorable shift of values as compared with initial parameters immediately after treatment (17.15 % and 17.60 % correspondingly) and in 1 month after treatment (19.21 % and 18.58 % correspondingly) were comparable with each other and worse when compared with

the combined use of KT and ETh (24.12 % and in 1 month — 23.91 %). It has been established that the best and longer clinical-functional effect is achieved with combined use of KT and ETh, which lasts for more than 1 month and is somewhat reduced in 6 months after treatment.

The methods of MR with the use of KT and ETh can reduce the manifestation of pain syndrome, optimize the clinical and functional parameters of the state of the nervous system, improve the psycho-emotional state, increasing the quality of life of children with CH against the background of CSI. The investigated methods of MR do not allow for long-term (more than 6 months) to keep all the reached clinical and functional results, although they mostly remain better than before treatment ($p < 0.05$).

Scientific novelty of the obtained results. The clinical and functional condition of children of primary school age with CH against the background of CSI was evaluated in the thesis work for the first time. It was shown that besides headache (the intensity of pain according to VAS was equal to 2.0 and 3.0 points in 2/3 patients) and asthenic manifestations (metesensitivity, fast fatigability, etc.), the patients had clinical signs of dysplasia of the connective tissue of the musculoskeletal system (scoliosis posture combined with cervical-occipital muscle tension, enhanced lumbar lordosis with joint recurvation, etc.). The condition of VBB vessels hemodynamics is demonstrated (increase of blood flow velocity of vertebral arteries 1.4–1.6 folds and signs of its significant asymmetry, deterioration of elastic properties of vessels and response to extravasal influences with the difficulty of venous outflow (according to parameters of rectal sinus and eye veins), violation of emotional state in the form of rising anxiety (significant deviation from the autogenic norm and vegetative index by Lüscher test), worsening of distribution and redirecting and volume of attention and reduced dynamic performance according to tapping test; violation of the vegetative balance with significant prevalence of parasympathetic effects and hypersympathicotonic character of vegetative reactivity of primary school children with CH against of background of CSI.

For the first time it was demonstrated that all examined methods (separate and combined use of KT and ETh) lead to favorable dynamics of most indicators of exam and improve clinical status (reducing the frequency and intensity of headache), VBB vessels hemodynamic (blood flow, elastic properties of vessels, response to negative extravasal influences of surrounding structures, venous outflow), psycho-emotional state (neuropsychic tension, attention, dynamic performance) and vegetative status of sick children.

For the first time, it has been proved that children with CH on the background of CSI have the best (in duration and effectiveness) clinical and functional effect with KT and ETh combined usage, which lasts for more than 1 month after treatment. It has been established that the investigated methods of MR do not allow for long-term (6 months) to keep all the achieved clinical and functional results, although they remain better than before treatment. Partial regression of positive results confirms the need for more long-term courses of MR or their recurrence no later than in 6 months.

Practical recommendations as for MR methods of primary school age children with CH on the background of CSI are developed and proposed, which may become the theoretical basis for the creation of therapeutic and rehabilitation programs for this pathology.

Optimization of the condition of the examined children confirms the prospect of further research on the effectiveness of Kinesio Taping in pediatrics.

The results obtained can be used in further research and teaching. The results of the study can be implemented during the creation of preventive and rehabilitation programs for CSI in different groups of patients.

Keywords: children, cervicogenic headache, cervical spine instability, hemodynamics of vertebrobasilar basin vessels, psychophysiological state, vegetative balance, rehabilitation, Kinesio Taping, exercise therapy.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	20
ВСТУП	22
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	30
1.1 Цервікогенний головний біль. Епідеміологія, етіопатогенез та особливості перебігу у дітей	30
1.1.1 Значення нестабільності в шийному відділі хребта у формуванні ЦГБ	33
1.1.2 Синдром дисплазії сполучної тканини у дітей, як етіопатогенетичний чинник НШВХ	35
1.2 Діагностика ЦГБ на тлі НШВХ — сучасні можливості верифікації	37
1.2.1 Особливості клініко-інструментального обстеження дітей, що мають скарги на ГБ	38
1.2.2 Показники якості життя у дітей , що мають скарги на ГБ.	41
1.2.3 Роль ВНС у формуванні больового синдрому	43
1.3 Можливості лікування ЦГБ на тлі НШВХ. Особливості терапії в дитячому віці	46
1.3.1 Кінезіотейпування – перспективний метод немедикаментозного лікування ЦГБ на тлі НШВХ	50
Висновок до розділу 1	54
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ	55
2.1 Загальна методологія дослідження	55
2.1.1 Забезпечення вимог біоетики	56
2.2 Характеристика матеріалу дослідження	56
2.3 Методи дослідження	58

2.4	Методи математичного аналізу	65
2.5	Методи відновного лікування	65
2.5.1	Застосування кінезіотейпування	66
2.5.2	Застосування лікувальної гімнастики	67
РОЗДІЛ 3.	КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСТЕЖЕНОГО КОНТИНГЕНТУ	70
	Висновок до розділу 3	85
РОЗДІЛ 4	БЕЗПОСЕРЕДНІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З ЦЕРВІКОГЕННИМ ГОЛОВНИМ БОЛЕМ	89
4.1	Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні кінезіотейпування	89
4.2	Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні лікувальної гімнастики	106
4.3	Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при відновному лікуванні з включенням поєднаного застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики	122
4.4	Порівняння тривалості та клініко-функціональної ефективності відновного лікування з включенням окремого і поєднаного застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики	139
	Висновок до розділу 4	147
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	154
	Висновок до розділу 5	178
	ВИСНОВКИ	179
	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	182
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	184
	ДОДАТКИ	214

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВББ	–	вертебробазиллярний басейн
ВВТ	–	вихідний вегетативний тонус
ВЛ	–	відновне лікування
ВНС	–	вегетативна нервова система
ВР	–	вегетативна реактивність
ВРС	–	варіабельність ритму серця
ГБ	–	головний біль
ЕК(КТ)	–	екстракраніальний (кровоток)
ІК(КТ)	–	інтракраніальний (кровоток)
ІН	–	індекс напруження
ІР	–	індекс резистентності
КІГ	–	кардіоінтервалографія
КТП	–	кінезіотейпування
ЛГ	–	лікувальна гімнастика
НДСТ	–	недиференційована дисплазія сполучної тканини
НШВХ	–	нестабільність шийного відділу хребта
РП	–	ротаційна проба
ТКДГ	–	транскраніальна доплерографія
ТЛ	–	тест Люшера
ТР	–	тест «Розвідник»
ТТ	–	теппінг-тест
ТТШ	–	тест таблиці Шульте
ТЧЧ	–	тест «червоне-чорне»
ХА	–	хребетна артерія
ЦГБ	–	цервікогенний головний біль
ЧСС	–	частота серцевих скорочень
АМо	–	амплітуда моди

- pNN50 – співвідношення сусідніх інтервалів NN, різниця між якими перевищує 50 мс (%)
- RMSSD – квадратний корінь середньої суми квадратів відмінностей тривалості сусідніх інтервалів RR
- RR – показник середньої величини дисперсії серцевих циклів (мс)
- SDNN – стандартне відхилення RR-інтервалу
- VLF – потужність в діапазоні дуже низьких частот (менше 0,04 Гц)
- LF – потужність в діапазоні низьких частот (0,04–0,15 Гц)
- HF – потужність в діапазоні високих частот (0,15–0,4 Гц)
- LF/HF – симпато-вагальний індекс

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження

Головний біль (ГБ) є одним з найбільш поширених симптомів у сучасній клінічній медицині, адже понад 70 % населення розвинених країн страждають на ГБ [92, 93, 133, 134]. Незважаючи на значну кількість досліджень даної проблеми, вікові аспекти цефалгії залишаються багато в чому не з'ясованими. Втім відзначається постійне збільшення кількості дітей і підлітків, що страждають на ГБ, за розрізненими даними більше 40 % [146, 217]. Актуальність проблеми вивчення ГБ у дітей зумовлюється також тим, що майже не розроблені алгоритми і схеми терапії, особливо немедикаментозних підходів до відновного лікування (ВЛ) ГБ в означеній віковій групі. Тим же часом, наявність ГБ, особливо хронічної цефалгії, позначається на працездатності, навчанні та подальшій професійній орієнтації [61, 119], що призводить до соціальної, побутової та трудової дезадаптації пацієнта, порушення якості життя.

Поглиблює складність розв'язання проблеми ГБ значна кількість причин, що провокують маніфестацію даного страждання, зокрема: інфекційні захворювання, соматична патологія, порушення обміну речовин тощо [174, 175]. Переважно вторинний характер ГБ зумовлює важливість виявлення провідного етіологічного чинника, від якого залежать спосіб та ефективність лікування.

Діагноз «Цервікогенний головний біль» (ЦГБ), згідно з останньою версією Міжнародної класифікації головного болю (МКГБ) Міжнародного товариства головного болю (2003 р.), входить до рубрики 11.2. (головний біль, пов'язаний з патологією у ділянці шиї) [12, 14, 124, 137, 209, 274]. У МКХ-10 цьому стану відповідає рубрика G44.8 [123]. Цей вид болю виникає при станах, які патологічно впливають на хребетні судини та нервові

корінці з подальшим рефлекторним напруженням м'язів шиї і потиличної ділянки, що сукупно може бути субстратом болю. Одним з таких станів є нестабільність шийного відділу хребта (НШВХ), що може призводити до дисфункції судин шиї та головного мозку. Сьогодні частота виявлення НШВХ у дітей і підлітків коливається від 21 до 47 % [148, 155]. Збільшення диспластичної НШВХ у дітей обумовлено зростанням поширеності до 68 % синдрому НДСТ серед дитячого та юнацького населення [20, 108].

Сучасний мультидисциплінарний підхід до вивчення патогенезу і лікування больових синдромів передбачає комплексну оцінку всіх складових больового відчуття. Вегетативна дизрегуляція, яка характерна для больових синдромів цервікокраніальної локалізації, здатна підсилювати та «емоційно забарвлювати» і пролонгувати в часі біль [178, 240]. У складному патогенезі цефалгії зміни вегетативного балансу можуть бути предиктором і маркером тяжкості та прогнозу перебігу основного захворювання [6, 8, 27, 47, 153, 221, 259].

Аналіз публікацій більшості дослідників відносно проблеми больових синдромів вертеброгенного характеру показав, що в їхньому лікуванні доцільне поєднання немедикаментозних і медикаментозних впливів [37, 75, 112, 194]. Але основна теза полягає в тому, що симптоматичний підхід до медикаментозного знеболювання ГБ часто неспроможний розв'язати дану проблему цервікогенного характеру. Немедикаментозні методи переважно засновані на поєднанні трьох блоків: біомеханічної корекції хребта; акупунктури і фізіотерапії; кінезитерапії [13, 24, 199]. Проте НШВХ, дитячий вік до 12 років та проведення терапії на тлі больового синдрому різко обмежують варіанти впливу на ЦГБ у дітей молодшого шкільного віку.

Останнім часом для ВЛ ортопедичної, травматичної та іншої патології у дітей та дорослих використовують метод кінезіотейпування (КТП), який завдяки рефлекторному та лімфодренажному впливу сприяє зменшенню больового синдрому. Також безсумнівною перевагою даного методу є збереження активного способу життя пацієнтів при м'якій фіксації м'язово-

фасціального сегмента (що важливо при НШВХ) на тлі рефлексогенної стимуляції тейпами певних сегментів хребта або кінцівок, що сприяє моделюванню відповідного м'язово-фасціального сегмента [5, 6, 7, 8, 78, 79, 84, 186, 187].

Отже, актуальність вивчення патогенетично зумовлених аспектів терапії ЦГБ у дітей обґрунтовується поширеністю, складністю етіопатогенетичних механізмів, віковими обмеженням медикаментозної складової лікування ГБ у педіатричній групі та невизначеністю алгоритмів і методичних підходів до ВЛ даного страждання. Таким чином, дослідження результатів впливу КТП та лікувальної гімнастики (ЛГ) на клінічний стан, гемодинаміку судин вертебробазиллярного басейну (ВББ), психофізіологічний стан, вегетативний статус у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ з метою підвищення ефективності їхнього ВЛ є затребуваним медико-соціальним завданням, що й визначило передумови для проведення даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота є фрагментом комплексних клініко-лабораторних досліджень, здійснених ДП «Український науково-дослідний інститут медицини транспорту МОЗ України» в межах виконання НДР «Розробити систему медико-психологічної експертизи та медико-психологічної реабілітації при надзвичайних ситуаціях та аваріях на транспорті» (№ державної реєстрації 0115U001319, строки виконання 2015–2017 рр.) та «Удосконалення профілактики та лікування основних екозалежних та професійно-обумовлених захворювань на основі вивчення особливостей їх етіології та патогенезу» (№ державної реєстрації 0116U008822, строки виконання 2016–2019 рр.). Дисертант є співвиконавцем зазначених тем.

Мета і завдання дослідження

Метою роботи було підвищення ефективності відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі

нестабільності в шийному відділі хребта шляхом застосування кінезіотейпування та лікувальної гімнастики.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі *завдання*:

1. Вивчити клінічні особливості, стан гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психоемоційний стан (стресостійкість, увага, динамічна працездатність нервової системи), вегетативний статус у дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта.

2. Вивчити вплив окремого і поєданого застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики на клінічні прояви, стан гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психоемоційний стан та вегетативний статус обстежених дітей безпосередньо і у віддалений період (через 1 і 6 міс. після лікування).

3. Провести порівняльний аналіз безпосередніх і віддалених результатів відновного лікування (величини і тривалості досягнутих зсувів значень досліджених показників) з включенням окремого і поєданого застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики у дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта.

4. На підставі визначення клініко-функціональної ефективності запропонованих комплексів сформулювати методичні основи і практичні рекомендації застосування даних методів при відновному лікуванні дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта.

Об'єкт дослідження: цервікогенний головний біль у дітей молодшого шкільного віку на тлі нестабільності в шийному відділі хребта.

Предмет дослідження: клінічні особливості, морфофункціональний стан ШВХ, стан гемодинаміки судин ВББ, психоемоційний стан (стресостійкість, увага, динамічна працездатність нервової системи), вегетативний статус (вихідний вегетативний тонус (ВВТ) та реактивність

(ВР)) дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ, безпосередні та віддалені (через 1 і 6 міс.) результати ВЛ залежно від поєднаного або окремого застосування КТП та ЛГ.

Методи дослідження: клінічні, анкетування, психофізіологічні: тест Люшера для оцінки рівня тривожності; оцінка розподілу (тест Шульте), обсягу (тест «Розвідник») і переключення (тест «Червоне і чорне») уваги; оцінка динамічної працездатності нервової системи (тепінг-тест); інструментальні: рентгенологічне дослідження з функціональними пробами; ультразвукова транскраніальна доплерографія (ТКДГ) судин голови та шиї з функціональним навантаженням; нейрофізіологічні (кардіоінтервалографія (КІГ) у спокої та після кліноортостатичної проби (КОП) для оцінки вегетативного статусу.

Методи аналізу: систематизація, кодування даних, математичні та статистичні методи обробки інформації.

Наукова новизна одержаних результатів

У дисертаційній роботі вперше описано особливості клініко-функціонального стану дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ. Показано, що окрім ГБ (інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) відповідала 2,0 або 3,0 балам у 2/3 хворих) та нестабільності хребців шийного відділу в трьох і більше сегментах у більшості хворих реєструються ознаки диспластичності сполучної тканини опорно-рухового апарату (сколіотична постава в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах тощо), а також астеничні прояви (метеозалежність, швидка втомлюваність тощо). Дослідженням доповнено уявлення про гемодинамічні, психоемоційні та вегетативні порушення у даного контингенту хворих дітей: збільшення швидкості кровотоку по хребетних (ХА) артеріях в 1,4–1,6 разу та ознаки його значної асиметрії, погіршення пружно-еластичних властивостей судин і реакції на екстравазальні впливи при утрудненні венозного відтоку; зростання рівня тривожності, погіршення розподілу, переключення та обсягу

уваги, а також зниження динамічної працездатності; порушення вегетативного балансу із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів та гіперсимпатикотонічного характеру вегетативної реактивності (ВР).

Вперше показано, що всі досліджувані методи ВЛ (окреме та поєднане застосування КТП і ЛГ) приводять до сприятливої динаміки більшості показників обстеження клінічний стан (зменшення частоти й інтенсивності ГБ), гемодинаміку судин ВББ (кровотік, пружно-еластичні властивості судин, реакцію на негативні екстравазальні впливи навколишніх структур, венозний відтік), психоемоційний стан (нервово-психічну напруженість, увагу, динамічну працездатність) і вегетативний статус дітей з ЦГБ на тлі НШВХ.

Вперше шляхом порівняння ефективності досягнутих впливів досліджуваних комплексів доведено, що у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ найкращий та найбільш тривалий клініко-функціональний ефект настає при поєднаному застосуванні КТП та ЛГ, який таким утримується ще більше 1 міс. після лікування.

Практичне значення одержаних результатів

Описані зміни гемодинаміки судин ВББ, психоемоційного стану (тривожність, увага, динамічна працездатність нервової системи) та вегетативного статусу дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ, які необхідно враховувати при діагностичному обстеженні та подальшому ВЛ цих дітей.

Доведено, що до найкращих і більш тривалих (більше 1 міс. після лікування) клініко-функціональних результатів лікування приводить поєднане застосування КТП і ЛГ. Окреме застосування КТП або ЛГ також сприяє покращанню стану здоров'я цих дітей, але з менш вираженими і менш тривалими клініко-функціональними ефектами. При відсутності можливості виконання ЛГ для досягнення безпосереднього симптоматичного клінічного результату (зменшення або ліквідації ГБ) можна окремо застосовувати КТП. Досягнуті одразу після лікування клініко-функціональні ефекти дещо

погіршуються через півроку, що обґрунтовує необхідність застосування більш тривалих курсів ВЛ або їхнє повторення не пізніше ніж через 6 міс.

Результати дослідження впроваджені в науково-практичну діяльність ДП «Український НДІ медицини транспорту МОЗ України» та ДУ «Український НДІ медичної реабілітації та курортології МОЗ України» і у клінічну роботу Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє» (Одеса).

Особистий внесок здобувача

Автор самостійно проаналізувала актуальність та ступінь дослідженості клінічної теми, брала безпосередню участь у наборі клінічного матеріалу. Підготувала отримані результати дослідження для математичної обробки. Взяла участь у математичній обробці отриманих результатів, їхньому аналізі та узагальненні, формуванні висновків. Самостійно розробила практичні рекомендації та організувала впровадження їх у практику. Дисертант спільно з керівником визначила мету, завдання та програму досліджень; обґрунтувала складові клініко-функціонального обстеження дітей; розробила комплекси ВЛ. Співавторами наукових праць є науковий керівник та науковці, спільно з якими проведені дослідження. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, дисертанту належить фактичний матеріал і основний творчий доробок.

Апробація матеріалів дисертації

Основні результати наукового дослідження були представлені на XIV, XV, XVI, XVII читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2015, 2016, 2017, 2018); III Міжнародному конгресі «Медицина транспорту – 2015» (Одеса, 2015); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги» (Тернопіль, 2016); міжнародній науково-практичній конференції «Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення» (Дніпро, 2017); міжнародній науково-практичній конференції “Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine” (Lublin, 2017); міжнародній

науково-практичній конференції «Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього» (Київ, 2018); міжнародній науково-практичній конференції “The development of medical sciences: problems and solutions” (Brno, 2018); XII Міжнародному україно-баварському симпозиумі «Медико-соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності» (Кропивницький, 2018); міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги» (Тернопіль, 2018).

Публікації

За матеріалами дисертації опубліковано 19 наукових робіт, з яких 7 статей (з них 4 у вітчизняних наукометричних журналах та 3 статті в іноземних наукометричних журналах), 1 патент України, 11 публікацій у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій та конгресу.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Цервікогенний головний біль. Епідеміологія, етіопатогенез та особливості перебігу у дітей

Головний біль (ГБ) є одним з найбільш частих симптомів у сучасній клінічній медицині і зустрічається у 25–40 % населення [273, 280]. З точки зору типової поширеності первинного ГБ серед дорослого населення близько 16 % страждає на мігрень (М) і приблизно 70 % має ГБ напруги (ГБН) [64, 117, 128, 135, 138, 171, 185, 254, 255]. Широкий діапазон станів, які супроводжуються ГБ (вторинний ГБ), різноманіття їх клінічних проявів, показують актуальність проблеми і вимагають самої активної уваги як дослідників, так і лікарів. Вирішення цієї проблеми здійснюється на стику декількох спеціальностей, проте ефективна допомога таким пацієнтам часто проблематична [32, 214, 220]. Результати епідеміологічних досліджень свідчать, що понад 70 % населення розвинених країн Європи і Америки страждають ГБ [134].

У той же час, незважаючи на інтенсивність досліджень проблеми ГБ, вікові аспекти цефалгії залишаються не до кінця вивченими [170, 231]. Довгий час вважалося, що ГБ у дітей зустрічається рідко. Це було пов'язано зі складністю виявлення наявності ГБ, особливо у маленьких дітей, в силу невизначеності їх суб'єктивних відчуттів [11]. Останнім часом відзначається постійне збільшення числа дітей і підлітків, які страждають ГБ [18, 26, 172]. За розрізненими даними більше 40 % дітей і підлітків скаржаться на ГБ [157, 217]. Перші скарги на ГБ діти пред'являють, як правило, у віці 5–7 років, коли дитина здатна описати свої больові відчуття. Якщо ж головні болі з'являються в більш ранньому віці, то скарги, в цілому, будуть відсутні, а порушуватися буде поведінка дитини. У підлітковому віці причина ГБ вже

може бути мультифакторіальною, зокрема, вплив значного шкільного навантаження, нерідко дуже активне «спілкування» з комп'ютером, при цьому часте скорочення часу нічного сну.

Актуальність проблеми вивчення ГБ у дітей підтверджується також тим, що не до кінця розроблені алгоритми і схеми терапії даного страждання в цій віковій групі.

Наявність ГБ, особливо хронічної цефалгії, відбивається на працездатності, навчанні та подальшій професійній орієнтації [107, 119], що призводить до соціальної, побутової та трудової дезадаптації пацієнта, а також порушення якості життя [26, 228].

Неврологами вже давно був помічений зв'язок ГБ з патологічними змінами в шийному відділі хребта (ШВХ). Вперше ще в 1925 р. на засіданні з'їзду неврологів в Страсбурзі J. A. Varre повідомив про вельми незвичайне захворювання, назване ним «заднім шийним симпатичним синдромом», а в 1926 р. описав цей синдром [66, 229, 230]. Діагноз «Цервікогенний головний біль» (ЦГБ) був вперше сформульований O. Sjaastad в 1983 р. на клінічному описі 19 хворих [237], а в 1988 р. в міжнародній класифікації ГБ з'явився відповідний розділ [121].

Цервікогенний головний біль (ЦГБ) — одна з найбільш частих форм вторинних цефалгій, тому що їх першопричиною є дисфункція ШВХ [12, 173, 179, 182, 190, 193, 206, 226]. Поширеність ЦГБ порівнянна з поширеністю мігрені – близько 5 % популяції страждають цим видом ГБ [12, 173, 245, 264]. Джерелом ГБ в даному випадку виступає патологія в області цервікальних структур: (дистрофічні процеси в дисках, нестабільність шийного відділу, унковертебральні артрози і т. д.), що призводять до компресії або подразнення чутливих нервових корінців, симпатичних нервів з наступною рефлекторною напругою м'язів шиї і потиличної області [207, 249]. Найбільш часто в формуванні болю беруть участь верхні шийні синовіальні зчленування, верхні шийні м'язи, диск СІІ-ІІІ, хребетна і внутрішня сонні артерії, тверда мозкова оболонка верхнього відділу

спинного мозку - структури, іннервовані спинномозковими корінцями СІ-ІІІ [235]. Тобто, джерелом болю можуть бути будь-які структури перших 3-х шийних сегментів, що мають ноцицептивну іннервацію: м'яз, зв'язка, судина, суглоб, нерв, міжхребцевий диск, кісткові структури [234]. За результатами класичних робіт F. Kerr [253] і його послідовників, N. Bogduk [233], встановлено, що С1 спинномозковий нерв бере участь в іннервації підпотиличних м'язів і атланта-окціпітальних суглобів. Аферентація від медіальних і латеральних, атланта-аксіальних суглобів, частково дуговідросткових суглобів С2-3, деяких м'язів шиї (превертебральні, грудино-ключично-соскоподібні, трапецієподібні, напівостисті), твердої мозкової оболонки області задньої черепної ямки надходить в задні роги спинного мозку по волокнам С2 сегмента [224, 233, 234]. С3 спинномозковий нерв іннервує С2-3 дуговідростчасті суглоби, які є найчастішим джерелом ЦГБ (близько 70 %). Пошкодження структур, які іннервуються спинномозковими нервами сегментів С4, С5 і нижче, не дають відображеної ГБ.

Основою периферичного відділу ноцицептивної системи, що відповідає за больову чутливість голови, служить чутливе ядро трійчастого нерва, яке утворює трігемінальну систему, що складається з трігеміно-васкулярної і трігеміно-цервікальної частин. Трігеміно-васкулярний комплекс включає в себе ядро спинномозкового шляху трійчастого нерва і нервові волокна, що виконують функцію як вазодилататорів, так і вазоконстрикторів. Їх вплив на судинну стінку реалізується за допомогою нейромедіаторів і нейропептидів. У трігеміно-цервікальному комплексі відбувається перемикання больової імпульсації від нейронів перших 3-х шийних сегментів (СІ-ІІІ) через вставні нейрони на ядро спинномозкового шляху трійчастого нерва (анатомічно воно тягнеться до сегментів СІІІ-ІV спинного мозку). У патогенезі ЦГБ грає роль зв'язок ядра трійчастого нерва з шийними сегментами. Таким чином, патологічні зміни в будь-якій структурі, що іннервуються верхніми шийними спінальними нервами, можуть бути джерелами ГБ. Біль частіше починається в

шиї або потиличної області і іпсілатерально іррадіює в лобно-очноямкову і скроневу області [275]. Ознаками залучення шиї є провокації атак ЦГБ, які провокуються механічними факторами: локальним тиском в шийно-потиличній області на симптоматичній стороні, рухом в шийному відділі хребта або тривалим вимушеним (нефізіологічним) положенням голови з іпсілатеральним дифузним залученням плеча, руки та шиї. Характер і інтенсивність ГБ, частота і тривалість нападів варіабельні і непатогномонічні для даного захворювання [243, 276]. Можливі виражені нудота, блювота, фото- і фонофобія, запаморочення, іпсілатеральний набряк повіки та так зване помутніння зору, загальна збудливість [11]. Поширення болю, як правило, «ззаду наперед»: від потиличної до лобно-скроневої області [225, 236].

1.1.1 Значення нестабільності в шийному відділі хребта у формуванні ЦГБ.

Шийний відділ — найбільш мобільний [278] і в той же час самий крихкий відділ хребта. Дані літератури вказують на часту травматизацію шийного відділу навіть під час фізіологічних пологів [52, 63, 130, 169, 216, 257].

ШВХ є самим верхнім відділом хребетного стовпа і складається з 7 хребців. На відміну від дорослих у дітей до 8 років [51] форма хребців буває клиновидною, особливо на рівні СII-СIII. У дітей до 8 років можна спостерігати фізіологічну рухливість другого шийного хребця (СII).

ЦГБ виникає при патологічних змінах в шийному відділі хребта, таких як остеохондроз, нестабільність шийного відділу, унковертебральні артрози, аномалії розвитку [15, 72, 165, 176, 274]. Приблизно від 13 до 79 % пацієнтів, які страждають ГБ, мають дегенеративні зміни ШВХ [121]. У Європі в зв'язку з дегенеративними захворюваннями хребта щорічно втрата працездатності становить 40 % [269]. ГБ, викликані дегенерацією в ШВХ, на думку ряду авторів, поширені ширше, ніж ГБ при М [14].

Нестабільність шийного відділу хребта (НШВХ) у дітей та підлітків є в даний час актуальною проблемою в педіатрії у зв'язку з її високою поширеністю. За даними В.Г. Клімовицький з співавт. [82], серед госпіталізованих пацієнтів 10–17 років у 44,4 % виявлено НШВХ. У дітей при НШВХ ранніми проявами є цереброваскулярні порушення, дегенеративні зміни зв'язково-дискового апарату. Діагностика симптомів НШВХ часто розглядається лікарями як прояв вегетосудинної дистонії [33,143, 204]. Зазначена патологія є провідною причиною втрати активного способу життя та працездатності в молодому віці [159].

Важливою особливістю шийних хребців є існування крючкоподібних відростків, що латерально відмежовують верхні поверхні тіл. Міжхребцеві диски в шийному відділі невеликі по висоті. При розвитку дегенеративного процесу крючкоподібні відростки починають торкатися тіла вищележачого хребця; розвивається їх деформація і латеральне відхилення. А латерально від шийних хребців розташовуються хребетні артерії (ХА), які обплетені заднім шийним симпатичним нервом. Найменша ірритація цього нерва загрожує проявом спазму артерії з розвитком ішемії в зоні її васкуляризації. В цьому суть неврологічних порушень при НШВХ [167].

Важливо відзначити, що більшість захворювань ШВХ безсимптомні, або характеризуються болем в шиї без поширення в область голови. У разі, коли ГБ викликаний міофасціальним шийним синдромом або шийною радикулопатією, можливе встановлення альтернативних діагнозів, представлених в додатку до МКГБ-3 бета: «ГБ, спричинений шийним міофасціальним болем», «ГБ, спричинений ураженням верхніх шийних корінців» (A11.2.5 та A11.2.4 відповідно) [274]. Зв'язок шийної радикулопатії з ГБ виявлено в 10 % випадків [223]. Патологія шийного відділу хребта, у тому числі, у вигляді проявів нестабільності краніовертебрального рухового сегменту, а також нижчих хребців на тлі слабкості зв'язкового апарату в дитячому віці вважається однією з основних причин розвитку синдрому вертебро-базиллярної недостатності (ВБН) у дітей [23, 53, 90, 184, 266].

Необхідно відзначити, у зв'язку з високими компенсаторними здібностями судинної системи у дітей та підлітків (колатеральний кровообіг, високий ступінь еластичності судин, пластичність мозку і ін.) порушення кровообігу в вертебро-базиллярній системі не завжди проявляються клінічно [23].

1.1.2 Синдром дисплазії сполучної тканини у дітей, як етіопатогенетичний чинник НШВХ.

Дисплазія сполучної тканини (ДСТ) в даний час набуває міждисциплінарного характеру, особливо в педіатрії, внаслідок свого негативного впливу на перебіг різних захворювань і високу соціальну значущість через широку поширеність серед дітей та осіб працездатного віку [34,62, 105, 162]. Згідно Г. Д. Дорофєєвою [60] під ДСТ мається на увазі наявність аномалій тканинних структур сполучної тканини (СТ), що виявляються зниженням змісту окремих видів колагену або порушенням їх співвідношення [38, 55, 132, 156, 189, 211]. Це веде до порушення функцій СТ, зниження міцності сполучнотканинних структур багатьох органів і систем і проявляється різними аномаліями шкіри, очей, опорно-рухового апарату, внутрішніх органів. Згідно В. М. Яковлеву, Г. І. Нечасвої [218] ДСТ — це генетично детерміноване порушення розвитку СТ в ембріональному і постнатальному періодах, яке характеризується дефектами волокнистих структур і основної речовини СТ, призводить до розладу гемостазу на тканинному, органному і організмовому рівнях у вигляді різних морфофункціональних порушень вісцеральних і локомоторних органів з прогресивним перебігом і визначає особливості асоційованої патології, а також фармакокінетики і фармакодинаміки ліків.

Аномально розвинена СТ — є основною причиною підвищення розтяжності зв'язкового апарату за рахунок зниження еластичності і пружності, а також зменшення міцності сумочно-зв'язкової системи [82, 95, 145, 180].

У зв'язку з цим їх поділяють на диференційовані (ДДСТ), що мають певний тип спадкування і чітку симптоматику, і недиференційовані (НДСТ), без такої [86, 139]. Синдром недиференційованої дисплазії СТ є вроджений мезенхімальний дефект. В організмі дитини він створює умови для розвитку деформування, дезорганізації тканинних структур, процесів метаболізму органів і систем порожнин, опорно-рухового апарату [9, 53, 56]. Широта ушкоджень пов'язана з тим, що зміна одного з компонентів СТ негативно впливає на структуру і кількість інших компонентів, викликаючи патологію структур і порушення механічних властивостей. ДСТ вимагає подальшого вивчення, так як схильна до прогресування і веде до непоправних патологічних змін в організмі дітей, потім дорослих. Це безпосередньо пов'язано з впливом негативних факторів навколишнього середовища, порушенням харчування, зниженням рівня життя населення [29].

Порушення організації СТ, зокрема колагену, веде до гіпермобільності суглобів [270]. Гіпермобільність суглобів є найбільш характерним, достовірним фактором і морфологічною ознакою ДСТ, яка при інших проявах патології СТ зустрічається у 10–15 % дітей [16, 17, 56, 60]. А. Г. Біленький [17], M.R. Simpson [268] вважають гіпермобільність в будь-якому вигляді патологічним станом, що порушує функцію опорно-рухового апарату. Одним з найбільш важких проявів диспластичної гіпермобільності суглобів є НШВХ з ураженням ХА і цефалгічний синдром [81, 109, 110]. НШВХ у дітей пов'язана з вродженою неповноцінністю міжхребцевого диска. Проявом дисплазії є ексцентричне положення пульпозного ядра, звуження міжхребцевого диска, порушення цілісності та паралельності замикальних пластинок, а також клиноподібність тіл хребців. При дисплазії зміна структури колагенових волокон призводить до порушення процесу гідrataції тканини пульпозного ядра, що викликає порушення механічних властивостей міжхребцевого диска, зниження жорсткості фіксації хребців, порушення співвідношення між пульпозним ядром і фіброзним кільцем. Ці зміни призводять до розвитку нестабільності хребта на рівні СІ — СVII.

За даними літератури, збільшення диспластичної НШВХ у дітей обумовлено збільшенням поширеності до 68 % синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ) серед дитячого та юнацького населення [20].

1.2. Діагностика ЦГБ на тлі НШВХ — сучасні можливості верифікації

Для ефективної терапії ГБ, в першу чергу необхідна адекватна діагностика причини даного страждання, так як лікування передбачає вплив не тільки на механізми ГБ, а й на причини, що викликають дані симптоми [41, 73, 74, 136, 177]. Діагностика ЦГБ тлі НШВХ нерідко викликає значні труднощі, особливо у лікарів загальної практики. Пацієнти з провідними скаргами на ГБ обов'язково повинні отримати консультацію педіатра, для виявлення параметрів загальносоматичного статусу, і у невролога, для виявлення порушень в неврологічному статусі [148].

Головним інструментом при діагностиці будь-яких форм ГБ є Міжнародна класифікація розладів, що супроводжуються ГБ (МКГБ), яка містить основні принципи діагностики та діагностичні критерії всіх відомих цефалгічних синдромів. Третє видання класифікації, МКГБ-3-бета, вийшло в світ в 2013 р. [274].

В даний час частота виявлення НШВХ у дітей і підлітків коливається від 21 до 47 % [148]. При цьому число звернень пацієнтів зі скаргами на ГБ різко збільшилося в останні роки. Тому з'явилася необхідність належного клініко-інструментального обстеження. З метою діагностики НШВХ і визначення тактики лікування застосовують неврологічне та нейроортопедичне обстеження, лабораторні тести, а також наступні клініко-інструментальні методи:

- ✓ лкнічний метод (уточнення скарг, збір анамнезу, огляд, оцінка ортопедичного статусу і т. д.);

- ✓ рентгенографія ШВХ (пряма, бічна, трансоральна проекції верхнього ШВХ, функціональні проби);
- ✓ комп'ютерна томографія (аксіальні зрізи, коронарна реконструкція) [195];
- ✓ магнітно-резонансна томографія — МРТ (аксіальні і саггітальні зрізи, при необхідності дослідження судин шиї в ангіографічному режимі);
- ✓ ультразвукова доплерографія судин голови та шиї (з обов'язковим виконанням "поворотних" (ротаційних) проб).

Міжнародною асоціацією з вивчення ГБ запропоновані наступні діагностичні критерії ЦГБ тлі НШВХ:

- наявність клінічних, лабораторних та / або рентгенологічних ознак порушення стану ШВХ або м'яких тканин шиї, які можуть викликати ГБ;
- наявність клінічних ознак зв'язку ГБ з анатомічними утвореннями шийного відділу або регрес ГБ після діагностичної блокади шийних структур;
- зникнення ГБ не менше ніж на 3 міс. після успішного лікування.

Зазвичай діагноз ставлять після виключення всіх інших причин ГБ (наприклад, інсульт, пухлина головного мозку).

1.2.1 Особливості клініко-інструментального обстеження дітей, що мають скарги на ГБ.

На думку низки авторів [12, 13, 55, 164, 208], ЦГБ тлі НШВХ можна діагностувати при клінічному обстеженні. Велике значення має ретельний аналіз скарг пацієнта і збір анамнезу. Важливо з'ясувати, як довго турбує ГБ, його часові характеристики (постійний або виникає періодично), частоту виникнення і тривалість. Необхідно уточнити локалізацію болю, його поширення, залучення однієї або обох половин голови, характер

(пульсуючий, здавлюючий, распираючий або тупий) та інтенсивність (легка, середня або виражена), виникає або посилюється в певний час доби (вночі, вранці, вдень або ввечері). З'ясувати, чи з'являються при ГБ нудота, блювота, фотофобія (світлобоязнь) і фонофобія (звукобоязнь), слезотеча, ринорея, закладеність носа, почервоніння ока, звуження очної щілини або інші супутні порушення. Які фактори викликають або підсилюють біль, а які — полегшують. Необхідно уточнити, які препарати приймає пацієнт і яка їхня ефективність. Чи передують приступу ГБ зміна зору, оніміння або слабкість в кінцівках, зміна емоційного стану (тривога, дратівливість, депресія) або інші порушення [152]. Схожі або відрізняються один від одного напади ГБ. Важливо завжди пам'ятати про ознаки серйозної патології, на які можуть вказувати окремі симптоми ГБ.

При об'єктивному дослідженні виявляються больові точки в області шиї і потилиці, обмеження рухливості в ШВХ в одну сторону, напруга шийних м'язів, при пальпації — хворобливість фасеткових суглобів в області ураженого хребетного рухового сегмента. Пальпація точки виходу великого потиличного нерва на середині лінії, що з'єднує соскоподібний відросток з С1, може провокувати стріляючий біль, що приводить до появи анталгічної пози голови і шиї, так званої цервікалгічної кривошиї. При мануальному обстеженні нерідко виявляється напруга шийних і перікраніальних м'язів. Хоча ЦГБ тлі НШВХ не настільки інтенсивний, як напади мігрені, його частота і схильність до хронічного перебігу різко погіршують якість життя пацієнтів, провокують розвиток тривожно-депресивного розладу.

Діагностика первинних форм ГБ (в першу чергу, мігрені і ГБН) є виключно клінічною, тобто ґрунтується на даних скарг, анамнезу і об'єктивного огляду і не вимагає проведення додаткових досліджень. Додаткові дослідження призначаються при підозрі на вторинний характер ГБ [150, 151]. При підозрі на НШВХ пацієнта направляють на рентгенографію ШВХ з функціональними пробами. Цей метод дослідження дозволяє візуалізувати і об'єктивізувати нестабільні сегменти шийного відділу.

Рентгенографію виконують в двох стандартних проекціях (частіше в положенні пацієнта стоячи для оцінки ступеня вираженості фізіологічного шийного лордозу), пряма рентгенограма СІ–СІІ через рот. За даними прямої рентгенограми ШВХ виявляли відхилення осі хребта і наявність аномалій розвитку шийних хребців (напівхребці, конкреценція, спонділоліз, *spina bifida* та ін.). У бічній проекції визначають зміну сагітального профілю шийного лордозу, виключають аномалії розвитку (аномалію Кіммерлі, асиміляції атланта, аномалії Кліппель-Фейля і ін.), зміни форми, контурів і розміру тіл хребців, співвідношення їх відносно один одного. Функціональні бічні рентгенограми виконують в положенні максимального згинання та розгинання в шийному відділі, що дозволяє визначити амплітуду рухливості хребетних рухових сегментів шийного відділу, виявити гіпо- та гіпермобільні сегменти. Норма у дітей фізіологічного зміщення по ширині тіл суміжних хребців — це величина відстані між нижнім краєм задньої поверхні тіла вищележачого хребця і верхнім краєм задньої поверхні тіла нижчого хребця, яка не перевищує 3 мм [111].

Особливість будови сегмента СІ–СІІ і відсутність міжхребцевого диска на рівні СІ–СІІ [68, 88] істотно впливають на надлишкову рухливість. Підвищена рухливість сегмента СІІ–СІІ спостерігається до 8-річного віку.

Ультразвукова доплерографія судин голови та шиї — це сучасний метод діагностики судин, метод графічної реєстрації лінійної швидкості кровотоку і його напрямку в магістральних судинах шиї і голови. Для дітей доплерографія не вимагає спеціальної підготовки, крім психологічної. Батькам і дитині необхідно розповісти про хід дослідження, зробивши наголос на безболісність і безпеку процедури. Доплерографія проводиться за допомогою імпульсного датчика з частотою 2 МГц, використовуюючи два "ультразвукові вікна": транстемпоральне — для проксимальних відділів середньої, передньої, задньої мозкових артерій, вени Розенталя; трансоксиціальні — для інтракраніальних відділів ХА та базилярної артерії. Використовується доплерівський ефект, що дозволяє оцінити кровоток в

руслі і по ньому судити про прохідності артерій. Для характеристики кровотоку в судинах використовують якісну та кількісну оцінки спектрограм. Якісний аналіз базується на аналізі форми спектрограм. Для кількісного аналізу використовуються швидкісні показники кровоплину та індекси периферичного опору судин. Функціональні тести: використовуються тести на цереброваскулярну реактивність судин головного мозку та ротаційні проби на ХА. Даний метод дослідження дозволяє в повній мірі відслідкувати наявність і локалізацію компресії ХА, а також визначити ступінь декомпенсації гемодинаміки в вертебробазиллярному басейні. Комплексний аналіз параметрів створює цілісне уявлення про патологічний процес [114]. Сканування ХА проводять не тільки в нейтральному положенні, але і обов'язково з проведенням "поворотних" проб (повороти вправо-вліво). ХА досліджують на екстракраніальному рівні (сегмент V3) з використанням датчика з частотою випромінювання 4 МГц і на інтракраніальному рівні (сегмент V4) з використанням датчика, що генерує імпульсні коливання з частотою 2 МГц [54, 150, 151].

1.2.2 Показники якості життя у дітей , що мають скарги на ГБ.

Здоров'я людини за визначенням ВООЗ включає різні компоненти: фізичні, психологічні, соціальні. У медицині загалом, особливо, в педіатрії, все більше уваги приділяють такому комплексному показнику здоров'я як «якість життя» (ЯЖ) [88, 261]. Оскільки цей критерій стосується передусім стану здоров'я, тому найчастіше використовують термін «якість життя, пов'язана зі здоров'ям» (ЯЖПЗ). ЯЖ є характеристикою фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування дорослого чи дитини, в основі якої лежить суб'єктивне сприйняття. Будь-яка хвороба може істотно впливати не тільки на фізичний стан, а і на психологію та поведінку дитини [88, 141, 152, 261]. При дослідженні ЯЖ оцінюється не власне хвороба, а її вплив на життя пацієнта [19, 142], так як цей показник залежить

не тільки від власне стану здоров'я, але і від суб'єктивної оцінки пацієнтом свого благополуччя [260].

При лікуванні дітей з ГБ основна увага приділяється клінічним показникам і практично не враховується суб'єктивна складова, яка є важливою в патогенезі цієї групи захворювань, і легко оцінюється показниками ЯЖПЗ. Багато досліджень ЯЖ дітей з ГБ проводив Ковтюк Н. І., Нечитайло В. М., Юхимець І. О. [88]. ГБ є однією із найбільш частих неврологічних скарг у школярів [39, 88]. ГБ в цілому, впливають на ЯЖ підростаючого покоління, обмежують активність дитини, порушують соціальні контакти, нерідко вимагають застосування анальгезуючих та інших препаратів з можливим розвитком звикання, необхідність підвищення дози і маніфестації токсичного ефекту [267]. Встановлено коморбідний взаємозв'язок тривоги, депресії і ГБ, причому тривога найбільш висока при епізодичних формах, а депресія є неминучим супутником хронічних цефалгій [25, 30, 71, 247].

Спостерігається зростання уваги до проблеми високої поширеності і поліморфізму клінічних проявів ГБ у дитячій популяції та факторів, що сприяють його виникненню [71, 140, 256]. ГБ негативно впливає на самопочуття дітей, призводить до пропусків занять у школі, погіршує ЯЖ дітей, спричиняє додаткові витрати на лікування [88, 140, 227, 265, 272].

ЯЖ дітей з ГБ — це інтегративний показник, його рівень обумовлений взаємним впливом багатьох медико-соціальних чинників: частотою і інтенсивністю ГБ, спектром і виразністю коморбідних розладів, особливостями особистості, сімейним і шкільним мікрокліматом.

Для оцінки якості життя проводять оцінку інтенсивності ГБ, яка у певній мірі визначає існуючий стан хворого, а також є критерієм ефективності ВЛ. Для дітей старше трьох років для самооцінки інтенсивності болю загальноприйнятою є шкала з малюнками щасливих і нещасливих облич — шкала гримас обличчя Вонга-Бейкера. Вона включає картинки із зображенням градації емоцій: від усміхненого обличчя, що означає

відсутність болю (0 балів з 5) до спотвореного гримасою та плачем обличчя, що означає найбільшу за інтенсивністю біль (5 балів з 5).

Оцінку психофізіологічного стану обстежуваних дітей (стресостійкості, комунікативних можливостей, уваги і динамічної працездатності нервової системи) дослідники проводять за допомогою різноманітних тестів (наприклад, тест Люшер, тест «Таблиці Шульте», та ін.), тому числі у вигляді спеціалізованих комп'ютерних психодіагностичних програм. Всі тести повинні реалізовуватися в ігровій формі [45, 46, 80, 91, 125, 279].

Отже під час діагностично-лікувального процесу увага лікаря повинна бути направлена не тільки на забезпечення діагностичних та лікувальних можливостей, але й на підвищення параметрів ЯЖ. Це дозволить уникнути значної соціальної дезадаптації та втрати працездатності в майбутньому.

1.2.3 Роль ВНС у формуванні больового синдрому.

За визначенням Міжнародної асоціації вивчення болю (IASP), біль — це неприємне сенсорне і емоційне переживання, пов'язане з дійсним або потенційним пошкодженням тканини, або, що описується в термінах такого ушкодження. Больова і вегетативна системи є двома компонентами нейросенсорної системи і відіграють найважливішу роль в адаптації організму. Вегетативні порушення мають місце при всіх видах ГБ [47, 48, 49, 70, 83, 240], що являються облігатним синдромом при патології ШВХ [35, 87], і завжди супроводжують прозопалгії.

Сучасний мультидисциплінарний підхід до вивчення патогенезу і лікування больових синдромів, передбачає комплексну оцінку всіх складових больового відчуття. Вегетативна дизрегуляція, що присутня у всіх випадках больових синдромів цервікокраніальної локалізації, здатна підсилювати, «емоційно забарвлювати» і пролонгувати в часі біль. Адекватна і своєчасна діагностика та корекція вегетативних розладів дозволяє підвищити ефективність проведеного лікування.

Дисфункцією вегетативних підкоркових центрів пояснюють і пароксизмальні серцево-судинні порушення [31]. Найбільш важливими і частими є розлади судинного тонуусу, які можуть бути регіонарними або поширеними і виражаються у вигляді спазмів судин і збільшення периферичного опору, так і неадекватним їх розширенням.

Периферичні ангіодистонічні розлади проявляються похолоданням кінцівок, зміною лабільності забарвлення, асиметрією АТ (лабільність артеріального тиску при вимірюванні на руках і кліноортостатичній пробі, різниця може становити 10–30 мм рт. ст., тенденція підвищення систолічного тиску після фізичного навантаження). У деяких дітей виявляється ортостатична гіпотонія.

У складному патогенезі цефалгії зміни вегетативного балансу можуть бути предиктором і маркером тяжкості і прогнозу перебігу основного захворювання. Вегетативний гомеостаз одним з перших реагує на зміну стану організму при адаптації до різних впливів і патологічних станів [27, 259].

Дослідження вегетативних розладів при болях в області голови та шиї з'ясували, що вегетативна дизрегуляція мала місце при всіх типах больових синдромів, але була найбільш вираженою у випадках М, ЦГБ тлі НШВХ, ГБН і тригемінальної невропатії [122].

Серед методів вивчення вегетативних взаємодій найбільш розробленим залишається вивчення варіабельності ритму серця (ВРС), який є індикатором відхилень, що виникають в регулюючих системах та передуює гемодинамічним, метаболічним і іншим порушенням [10, 21, 106, 126].

Проаналізувавши літературу, можна зробити висновок, що з метою об'єктивної оцінки стану ВНС дослідники використовують кардіоінтервалографію (КІГ) з кліноортостатичною пробою (КОП), за допомогою яких оцінюють вегетативне забезпечення та вегетативну реактивність [187].

Метод кардіоінтервалографії, використовується для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи з подальшим математичним аналізом його структури. Методика дозволяє визначати індикативні показники для характеристики функціонального стану серцево-судинної та автономної нервової системи [3, 248]. Запис кардіоінтервалів є базовою вибіркою, що дозволяє отримати інформацію про наявність та виразність як дихальних хвиль, так і повільних хвиль, які мають відношення до стану вазомоторних центрів регуляції артеріального тиску та периферійного току крові [129]. Таким чином, математичний аналіз базової вибірки дозволяє робити висновки як про стан автономного контуру регуляції серцевого ритму, так і про діяльність внутрісистемного рівня центрального контуру регулювання.

За даними літератури зміни фонових показників спектральних і часових характеристик ВРС у дітей з ЦГБ тлі НШВХ свідчать про порушення інтегрального впливу вегетативних механізмів регуляції, що проявляються різким переважанням парасимпатичної активності, підвищенням внеску гуморально-метаболических впливів на вегетативну регуляцію. Крім того, зміни показників відображають зниження активності симпатoadреналової ланки ВНС у дітей порівнянно зі здоровими дітьми [22]. Отримані дані свідчать про неповноцінність функцій церебральних регуляторних механізмів, відповідальних за адаптацію організму до змін зовнішнього і внутрішнього середовища, і багато в чому пояснюють прояви дезадаптації у хворих з больовими синдромами цервікокраніальної локалізації.

Отже, наявність вегетативних розладів у пацієнтів з больовими синдромами в області голови та шиї ускладнює перебіг захворювання, що ще більшою мірою посилює вегетативну дисфункцію. Таким чином, формується порочне коло: «біль в області голови та шиї супроводжуються вегетативними розладами — вегетативні розлади погіршують больовий синдром — посилення болю провокує ще більшу дизрегуляцію вегетативної діяльності».

1.3 Можливості лікування ЦГБ на тлі НШВХ. Особливості терапії в дитячому віці

Терапія ЦГБ тлі НШВХ спрямована перш за все на усунення больового синдрому, що виникає на тлі порушеної біомеханіки хребта, а також м'язово-тонічного синдрому, міофасциальної дисфункції, які є основою для розвитку рефлекторно-м'язового, вазомоторного і невралгічного ЦГБ тлі НШВХ.

Аналіз досвіду більшості дослідників і досвіду провідних клінік, що займаються цими проблемами, показав, що в лікуванні доцільне поєднання немедикаментозних і медикаментозних впливів [98, 99, 100, 112, 183, 262]. Позитивний терапевтичний ефект при ЦГБ тлі НШВХ відзначається на тлі застосування немедикаментозних методів лікування [36, 118, 241, 246]. Немедикаментозні методи засновані на поєднанні трьох блоків: біомеханічної корекції хребта, різних міорелаксуючих заходів і технік мануальної терапії; акупунктури і фізіотерапії; лікувальної фізкультури.

Біомеханічна корекція хребта створює основу для симетризації м'язового корсету і формування нового біомеханічного патерну [75, 149, 161, 232]. Але відзначають, що фіксаційні здатності м'язовозв'язочного апарату в дитячому віці набагато нижче, ніж у дорослих, тому при використанні загальних (неспецифічних) технічних прийомів мануальної терапії є небезпека посилення компенсаторної гіпермобільності в суміжних хребетно рухових сегментах, аж до переходу її або посилення в нестабільність. В силу цього, рекомендується застосовувати тільки спеціальні технічні прийоми відповідно до рівня і напрямку блокади [50, 213].

Використання рефлексотерапії при ГБ відомо вже давно [116, 192]. За допомогою акупунктурного впливу відбувається нормалізація вегетативного гомеостазу, який порушений при ГБ. Існують акупунктурні точки, впливаючи на які можна зменшити ГБ. Акупунктура володіє гармонізуючою дією, дозволяє ліквідувати стійкі патологічні зв'язки, розрахована на тривале застосування і не пов'язана з істотними ризиками побічних дій. Лікувальний

ефект рефлексотерапії (РТ) пов'язаний з впливом на центральну нервову систему, тим самим здійснюється регулюючий і трофічний вплив на порушені функції організму [215]. Стимуляція точок акупунктури сприяє активізації обмінних процесів, поліпшення мікроциркуляції, надає дію на функції нейромоторного апарату.

Також немедикаментозними методами впливу є апаратне фізіотерапевтичне лікування [28, 70]. Воно включає призначення електрофорезу з спазмолітиками (р-р еуфіліну 1–2 %, папаверину 0,5 %, нікотинової кислоти 1–2 %) на ШВХ поперечно (Ратнер А.Ю., 1983) [166], Д'Арсанваль волосистої частини голови, СМТ за знеболюючою методикою на ШВХ, УФО в суберітемній дозі [50, 59].

Дітям з НДСТ рекомендують плавання, лижі, ковзани, катання на велосипеді. Не рекомендуються спортивні заняття, пов'язані з поштовхоподібним характером рухів (стрибки, боротьба карате та ін.) [62, 76]. Результати дослідження показали, що лікування диспластичної НШВХ із застосуванням лікувальної фізкультури, яка має вплив на весь хребетний стовп, з урахуванням провідного патогенетичного механізму формування цервікального синдрому скорочує терміни лікування і має більш виражений клінічний ефект в порівнянні з традиційним курсом [199]. Необхідно враховувати, що постізометрична і стренч-гімнастика, які традиційно використовуються при диспластичній НШВХ [62, 115], не передбачають лікувального впливу на весь хребетний стовп. З урахуванням того, що диспластичний процес носить поширений характер, лікувальна фізкультура повинна мати системний вплив на хребет, що представляє собою єдину біомеханічну систему. У зростаючого організму вправи стимулюють кількісні зрушення кровообігу, дихання і т.п. та створюють необхідні умови для надлишкового анаболізму, без якого неможливий приріст протоплазмової маси — зростання і розвиток дитини. Завдяки цьому ефект може бути досягнутий і там, де тканини вражені патологічним процесом. Гімнастичні вправи ефективно впливають на організм, нормалізуючи або поліпшуючи

нервово-трофічні процеси і обмін речовин, вважає Н.М. Жулев з співавт. [6]. Правильно підібраний комплекс вправ дозволяє різнобічно впливати на різні групи м'язів, дихальну і кровоносну системи, впливати на роботу внутрішніх органів. Лікувальна фізкультура при ДНШВХ повинна сприяти: поліпшенню обміну речовин, оздоровленню і зміцненню організму; зменшенню вираженості венозних застійних явищ; зменшенню проявів вегетативної дисфункції; поліпшенню кровообігу в вертебробазиллярному басейні; створенню активної стабілізації хребетно-рухових сегментів; заповненню дефіциту м'язової активності [196].

Розвантаження шийного відділу різними головоотримачами, тракційна терапія, масаж, фізіотерапія, лікувальна гімнастика, новокаїнові блокади залишаються домінуючими в лікуванні НШВХ [82, 94, 149, 202, 203, 242].

Медикаментозна терапія при ЦГБ тлі НШВХ на фоні НДСТ призначається насамперед для купірування больового синдрому, крім того має направлення на патогенетичну ланку. Медикаментозна терапія починається з призначення нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) (як однократного для купірування нападу, так і курсового лікування), і центральних міорелаксантів [1, 2, 41, 58, 113, 136, 137, 144, 158, 200, 201, 210]. Рациональність використання всіх НПЗП обумовлена швидкістю їх дії і тривалим досвідом клінічного застосування [113, 136]. З групи НПЗП в дитячій практиці широке застосування знайшов ібупрофен. Важливо відзначити, що з неопіоїдних анальгетиків тільки ібупрофен і парацетамол офіційно рекомендуються Всесвітньою організацією охорони здоров'я для широкого застосування в педіатричній практиці. Значною перевагою ібупрофену в порівнянні з іншими представниками НПЗП є його висока безпека, перевірена дослідженнями ARAMIS і PAIN. Ібупрофен блокує циклооксигеназу як в ЦНС (центральный механізм), так і у вогнищі запалення (периферичний механізм), проявляючи подвійну болезаспокійливу дію — центральну і периферичну. Болезаспокійлива дія ібупрофену дозозалежна і проявляється вже в дозі 5 мг/кг [68, 77].

Доповненням до терапії НПЗП є використання м'язових релаксантів, особливо з центральним механізмом дії (tizанидин, баклофен). В даний час отримані переконливі дані про ефективність ін'єкцій ботулотоксину типу А в перікраніальних і шийні м'язи [250, 258, 277].

Тактика фармакотерапії хронічної ЦГБ тлі НШВХ із застосуванням антидепресантів і антиконвульсантів не відрізняється від такої при інших больових синдромах. Найбільш значущі позитивні результати отримані при використанні трициклічних антидепресантів (амітриптилін), а також інгібіторів зворотного захоплення серотоніну і адреналіну (венлафаксин, дулоксетин). Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну при хронічній ЦГМ неефективні. З групи протисудомних препаратів рекомендовані до використання: габапентин, топірамат, вальпроєва кислота, прегабалін, а також карбамазепін [191]. У лікуванні ЦГБ тлі НШВХ використовуються блокади з анестетиками, які виконують в область атланта-аксіальних С1–С2 або С3–С4, спинномозкових нервів С2 або С3, великого потиличного нерва або малого потиличного нерва [232].

Беручи до уваги дефіцит кровотоку в головному мозку, С.К. Євтушенко з співавт. [55] вважають корисним застосування препаратів вазоактивного дії (фезам, бетасерк, ескузан та ін.).

Одним з напрямків лікування є вплив на НДСТ — замісна терапія. Обов'язковою умовою є лікування, спрямоване на нормалізацію колагеноутворення. У нього повинні входити препарати — аскорбінова кислота, вітаміни групи В, нікотинова кислота, препарати магнію. Також рекомендовано L-карнітин [85, 181]. При патології опорно-рухового апарату призначають препарати кальцію. Однак він є антагоністом магнію — проколагенового препарату. Збереження обох препаратів в необхідному співвідношенні забезпечує кісткоутворення. Встановлено, що співвідношення кальцію і магнію у дітей має бути 2: 1 [147, 238].

Вплив на обмін глікозаміногліканів (особливо у разі розвитку дегенеративних процесів у суглобах і хребті — остеоартрозів, міжхребцевого

остеохондрозу) досягається призначенням хондроїтинсульфат натрію, глюкозаміну сульфат. Для стабілізації мінерального обміну призначають препарати вітаміну D у поєднанні з кальцієм [120].

Отже, у лікуванні ЦГБ тлі НШВХ використовуються препарати різних груп (нестероїдні протизапальні препарати — НПЗП, міорелаксанти, антидепресанти, антиконвульсанти), які успішно застосовуються при мігрені, ГБН, а також нейропатических больових синдромах. При цьому ні одна з цих груп лікарських засобів не рекомендована FDA як засіб вибору при ЦГБ тлі НШВХ. Даний факт обумовлений відсутністю коректних клінічних досліджень ефективності та безпеки лікарських засобів в терапії ЦГБ тлі НШВХ. Таким чином, в даний час фармакотерапія ЦГБ тлі НШВХ ґрунтується на окремих клінічних дослідженнях і оглядах, а також рекомендаціях фахівців, вивчають дану проблему [232, 258].

Необхідно відзначити, що вищеперелічені методи немедикаментозних впливів лікування ЦГБ тлі НШВХ є важко застосовними в педіатрії, зокрема, через больовий, емоційний ефект процедур. Крім цього, також відсутні коректні клінічні дослідження. Відносно лікарських засобів, більшість з них рекомендуються до застосування у дорослому віці. Ті ж, що дозволені, мають багато побічних ефектів [42, 43, 44]. Тому необхідна подальша розробка методів ВЛ при цьому стражданні.

1.3.1 Кінезіотейпування — перспективний метод немедикаментозного лікування ЦГБ на тлі НШВХ.

Альтернативним підходом, який може бути використаний для лікування ГБ у дітей з вертебро-базиллярною дисфункцією на фоні ДСТ представляється метод КТП м'язів комірцевої області, який знайшов відображення в роботах Суботіна Ф. А., Омельченко Т. М., Баруліна А. Е. і т. д. [79, 147, 163, 186, 187], а також в роботах зарубіжних дослідників [239, 251, 252, 263, 271].

Шкіра — найбільший сенсорний орган людини, і він з'єднаний з нашою нервовою системою. Вчені прийшли до висновку, що здійснити терапевтичний вплив на зону всіх підлеглих тканин можливо за допомогою тейпів, що накладаються на поверхню епідермісу. Більше 30 років тому КТП винайшов і розробив мануальний терапевт з Японії, доктор Кензо Касі (Kenzo Kase). Метод полягає в накладенні тейпів довжиною від декількох до десятків сантиметрів, нарізаних спеціальним чином — І, У, Х, віялом і т. д., по лініях мускулатури для зменшення болю і запалення, для розслаблення перенапружених і «втомлених» м'язів, а також для підтримки м'язів і зв'язок [187].

Методика заснована на фіксації м'язового волокна в певних анатомічних сегментах, стимуляції м'язів, внаслідок впливу на пропріорецептори, при цьому поліпшується мікроциркуляція крові в необхідному сегменті, лімфодренаж [131]. Як матеріал використовуються спеціальні тканинні еластичні стрічки з високоякісної стовідсоткової бавовни. Вони покриті гіпоалергенним клеючим гелем на акриловій основі, який активізується температурою тіла. Еластичні властивості тейпів наближені до еластичних параметрам шкіри, а бавовняна основа не перешкоджає диханню і випаровуванню з її поверхні. Ці властивості дозволяють залишати тейпи на шкірі до п'яти діб, при цьому зберігати і навіть збільшувати рухливість пошкодженого рухового сегмента. Основний механізм в роботі тейпів — це моделювання м'язово-фасціального сегмента, яке відбувається завдяки певному натягу і особливому наклеюванню стрічок. Таким чином, КТП дозволяє організму задіяти власні сили для лікування завдяки підтримці, стабілізації м'язів, суглобів і зв'язок і збільшення простору для циркуляції міжклітинної рідини, крові і лімфи [186, 187].

У літературі за останні роки з'являються результати малочисельних досліджень використання тейпів у медицині (частіше у пацієнтів з вертеброгенними поперековими дорсалгіями та з метою оптимізації стану опорно-рухового апарату), поодинокі дослідження — у педіатрії [4, 40, 57,

198, 205, 212]. Знеболювальний ефект тейпів показують, у тому числі, у дослідженнях з лікування ГБ напруги [65, 160].

Дослідження, що проводяться Баруліним А. Е., дозволяють припустити, що КТП шийного регіону не тільки є доповненням до знеболювальної терапії, але і сприяє відновленню біомеханіки ШВХ. Основні ефекти КТП при ЦГБ тлі НШВХ полягають в активації мікроциркуляції, зменшенні больового синдрому, відновленні функціональної активності м'язів [79].

Поліпшення мікроциркуляції реалізується за рахунок декомпресії верхніх шарів шкіри, що створює сприятливі умови для активації мікроциркуляторного судинного русла в СТ і міжклітинній речовині, це сприяє виведенню продуктів метаболізму і поліпшенню лімфовідтоку.

Відновлення функціональної активності і тону м'язів представляється можливим за рахунок впливу тейпа на пропріорецепторний апарат м'язів і м'язово-сухожильний апарат Гольджі. Таким чином, за допомогою впливу на міотатичний рефлекс м'яза можливо знижувати тонічне напруження і активувати його функціональну активність.

Згідно з основними механізмами дії КТП при лікуванні ЦГБ тлі НШВХ можуть бути використані лімфатичні і м'язові методики тейпування. Лімфатична техніка застосовується для зменшення набряку і спазму м'язів, використовуються віялоподібні смужки, база яких накладається в проекції відтоку регіонарних лімфатичних вузлів.

М'язові техніки КТП застосовуються для регуляції тону мускулатури. ЦГБ тлі НШВХ супроводжується вираженим м'язово-тонічним синдромом, тому основними завданнями лікування є зниження тону і відновлення функціональної активності м'яза. Для зниження тону використовуються І- і Y-образні тейпи в проекції гіпертонічності м'яза. Може застосовуватися різна комбінація тейпування — як однієї, так і декількох м'язових груп. Як правило, накладення тейпа на одноіменний м'яз проводиться строго з двох сторін.

Тривалість носіння кінезіотейпа варіюється від 3 до 5 днів в залежності від терапевтичного відгуку. В середньому за курс лікування здійснюється не

менше 3-х аплікацій кінезіотейпа. Дана методика зменшує вираженість сенсомоторних і вегетативно-трофічних порушень, які можуть значною мірою впливати на патогенетичні механізми формування болю.

Передбачається, що при тейпуванні м'язів області шиї і комірцевої області буде зменшуватися прояв НШВХ, що призведе до зменшення патологічного впливу на ХА, що, в свою чергу, дасть зменшення частоти інтенсивності або невиявлення симптому ГБ без застосування медикаментозної терапії [244].

Отже, літературний пошук показав, що ГБ є одним з найбільш поширених симптомів у сучасній медицині, адже понад 70 % населення розвинених країн страждають на ГБ. Незважаючи на значну кількість досліджень даної проблеми, аспекти цефалгії у дітей, особливо молодшого шкільного віку, вивчалися поодинокими авторами. Між тим — відзначається постійне збільшення числа дітей та підлітків, що страждають на ГБ.

Однією з найбільш частих форм вторинних цефалгій є «цервікогенний головний біль» (ЦГБ). НШВХ є одним з провідних чинників виникнення ЦГБ, а збільшення диспластичної НШВХ у дітей обумовлено збільшенням поширеності до 68 % синдрому НДСТ серед дитячого та юнацького населення. Патолофізіологія даного виду головного болю вимагає подальшого вивчення, хоча припущення про можливість провокування головного болю патологією шийного відділу хребта обговорювалося ще з 1925 р. У зв'язку з високою поширеністю в педіатрії НШВХ та недостатньою кількістю досліджень, що стосуються синдрому ГБ у дітей на тлі НШВХ, ця проблема потребує подальшого вивчення.

Якщо відносно питання діагностики НШВХ у дітей є достатньо чіткий алгоритм, то при аналізі досліджень «судинних» аспектів переважно зустрічаються досить суперечливі дані показників обстеження у дітей, як в нормі, так й при патології [23, 54, 55, 59, 70, 73,74, 87, 115, 149], що вимагає подальшого уточнення.

Наявність вегетативних розладів у пацієнтів з больовими синдромами в області голови та шиї ускладнює перебіг захворювання, що ще більшою

мірою посилює вегетативну дисфункцію. Тому потребують детального вивчення показники, що відображають вегетативну дисфункцію при ЦГБ.

Актуальність проблеми вивчення ГБ у дітей обумовлюється також тим, що майже не розроблені алгоритми і схеми терапії, особливо немедикаментозних підходів до відновного лікування (ВЛ) ГБ в означеній віковій групі. Тоді, як наявність ГБ, особливо хронічної цефалгії, відбивається на працездатності, навчанні та подальшій професійній орієнтації, що призводить до соціальної, побутової та трудової дезадаптації пацієнта, порушення якості життя.

Останнім часом для ВЛ ортопедичної, травматичної та іншої патології у дітей та дорослих використовують метод кінезіотейпування (КТП), який завдяки рефлекторному та лімфодренажному впливу сприяє зменшенню больового синдрому. Також безсумнівною перевагою даного методу є збереження активного способу життя пацієнтів при м'якій фіксації м'язово-фасціального сегмента (що важливо при НШВХ) на тлі рефлексогенної стимуляції тейпами певних сегментів хребта або кінцівок.

Висновок до розділу 1

Таким чином, вивчення патогенетично обумовлених аспектів терапії ЦГБ у дітей обумовлюється поширеністю, складністю та мультифакторіальністю етіопатогенетичних механізмів, обмеженнями застосування багатьох медикаментозних засобів у педіатричній групі та невизначеністю алгоритмів і методичних підходів до відновного лікування даного страждання в цій віковій групі.

Отже дослідження клінічних особливостей, гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну (ВББ), психоемоційного стану, вегетативного статусу у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ та результатів впливу кінезіотейпування (КТП) та лікувальної гімнастики (ЛГ) у цих дітей з метою підвищення ефективності їх ВЛ є важливою медико-соціальною проблемою, що й визначило передумови для проведення даного дослідження.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ

2.1 Загальна методологія дослідження

Напрямок досліджень був присвячений вивченню ефективності методик відновного лікування цервікогенного головного болю. Планування етапів дослідження, формування дизайну, набір клінічного матеріалу, статистична обробка та аналіз отриманих даних проводились на базі клінічного відділу медичної реабілітації ДП «Український науково-дослідний інститут медицини транспорту МОЗ України» та Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє» у період 2015 – 2018 рр.

На початку цього дослідження нами було припущено, що поліпшення роботи м'язів ділянки шиї і комірцевої області буде зменшувати прояв нестабільності в шийному відділі хребта (НШВХ), що призведе до зменшення патологічного впливу на хребетні артерії (ХА), що, в свою чергу, дасть зниження частоти та інтенсивності або зникнення симптому головного болю (ГБ). З метою вирішення цього завдання, для формування "шийного м'язового корсету" було окремо та у сполученні застосовано методики відновного лікування (ВЛ) — лікувальної фізкультури (ЛФ) та кінезіотейпування (КТП).

Дослідження є клінічним, відкритим, проспективним, контрольованим. З метою доведення правомірності робочої гіпотези була проведена безпосередня та порівняльна оцінка ефективності різних комплексів відновного лікування у 96 дітей молодшого шкільного віку (6 – 11 років) з нестабільністю в шийному відділі хребта, які мали головний біль, що, відповідно, при виключенні іншої патології, трактувався нами як

«цервікогенний». Також критерієм залучення дітей до дослідження було отримання інформованої згоди дітей та їх батьків/опікунів.

Критерії виключення з дослідження: інший, або нез'ясований характер головного болю; супутні захворювання у стані декомпенсації; індивідуальна чутливість у вигляді алергічних реакцій; інтелектуальні порушення.

Дизайн дослідження — послідовний, порівняльний, у якому результати дослідження дітей з цервікогенним головним болем, порівнювались з результатами дітей контрольної групи (практично здорові діти). Обстеження дітей контрольної групи проводили аналогічно зі схемою основної групи. В динаміці порівнювали результати лікування між підгрупами, обстеження здійснювали перед та після проведення відновлювального лікування, а також лонгітудінально — через місяць та через 6 місяців.

2.1.1 Забезпечення вимог біоетики.

Дана дисертаційна робота за організацією і методологією виконання відповідала положенням Консенсусу по біомедичній етиці. Робота була проведена із дотриманням принципів доказової медицини. У даному дослідженні участь дітей здійснювалася на підставі письмової інформованої згоди батьків (або опікунів) кожного пацієнта. Дослідження проводилося з дотриманням конфіденційності щодо особистої інформації про пацієнтів.

2.2 Характеристика матеріалу дослідження

Матеріалом для дослідження стали результати обстеження 96 дітей молодшого шкільного віку, які мали цервікогенний головний біль впродовж більш, ніж 6 місяців та 30 здорових дітей аналогічного віку. Після первинного обстеження вивчали результат впливу розроблених комплексів відновного лікування на динаміку в стані дітей.

У дослідження були включені діти чоловічої та жіночої статі віком 6 – 11 років (середній вік ($M \pm SD$) склав $(8,40 \pm 1,68)$ років (95 % ДІ: 8,10–8,69),

медіана віку рівнялась 8 (7,0;10,0) рокам), з діагнозом цервікогенний головний біль, які хворіють від 6 до 24 місяців, тривалість хвороби в середньому становила $(9,97 \pm 6,06)$ місяців (95 % ДІ: 8,74–11,12) (медіана тривалості хвороби — 9,00 (6,00;12,00) місяців).

Діагноз «Цервікогенний головний біль» (ЦГБ) встановлювали згідно останній версії Міжнародної класифікації головного болю (МКГБ) Міжнародного товариства головного болю (2003 рік), в якій ЦГБ відноситься до підтипу 11.2.1, що входить в рубрику 11.2. (головний біль, пов'язаний з патологією в області шиї) [137, 274]. У МКХ-10 даному стану відповідає G44.8 Інший уточнений синдром головного болю [123].

Відбір пацієнтів для дослідження здійснювався методом суцільної вибірки. З анамнезу було відомо, що до початку нашого лікування частина пацієнтів отримувала медикаментозне лікування з приводу ГБ. Хтось з дітей зовсім не мав позитивного результату. Інші хворі відмічали короткочасне поліпшення.

Впродовж місяця пацієнти основної групи отримували ВЛ в амбулаторних умовах Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє». Усі хворі діти були розподілені залежно від одержуваного ВЛ на три підгрупи: у 1 підгрупі діти отримували КТП м'язів ділянки шиї і комірцевої області; у 2 підгрупі застосовували ЛГ, спрямовану на формування "шийного м'язового корсету"; 3 підгрупа дітей отримувала комплекс із поєднаного застосування КТП та ЛГ.

Дані початкового обстеження пацієнтів порівнювали з контрольною групою — 30 практично здорових аналогічних за віком та статтю дітей. Розподіл дітей за статтю наведено в табл. 2.1.

Групування спостережень

Групи обстежених	Кількість	Дівчатка		Хлопчики	
		абс.	%	абс.	%
Контрольна група (практично здорові діти)	30	17	56,7	13	43,3
Основна група	96	52	54,2	44	45,8
1 підгрупа (КТП)	36	23	63,9	13	36,1
2 підгрупа (ЛГ)	30	15	50,0	15	50,0
3 підгрупа (КТП + ЛГ)	30	14	46,7	16	53,3
Всього	126	69	54,8	57	45,2

Після неврологічного огляду контингент обох груп підлягав запланованому комплексному клініко-інструментальному обстеженню згідно до завдань дослідження. В проявах клінічних симптомів не відзначали суттєвих відмінностей по статевими ознаками, тому клінічні та параклінічні дані оцінювали незалежно від статі. Також, контингент обстежених в клінічних підгрупах був одноманітним за віком, тому ми не представляли дані в залежності від віку при подальшому аналізі.

2.3 Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети і вирішення задач вибір методів дослідження зумовлювався, передусім, їх можливістю об'єктивізувати скарги дитини, стан психоемоційних, поведінкових, вегетативних та гемодинамічних процесів.

Дітям, що були залучені в дослідження, проводили оцінку інтенсивності головного болю, яка у певній мірі визначає існуючий стан

хворого, а також є критерієм ефективності ВЛ. Для дітей старше трьох років для оцінки болю загальноприйнятою є шкала з малюнками щасливих і нещасливих облич — Шкала гримас обличчя Вонга-Бейкера Бейкера [279]. Шкала Вонга-Бейкера створена для оцінки інтенсивності болю у дітей. Вона включає картинки із зображенням осіб — усміненого обличчя, що означає відсутність болю (0 балів з 5), обличчя, спотвореного гримасою плачу особи, що означає найбільшу за інтенсивністю біль (5 балів з 5). Для дітей з досліджуваних груп для самооцінки інтенсивності болю використовували Шкалу гримас обличчя Вонга-Бейкера, яка має відповідне цифрове кодування, що наведено на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 — Шкала гримас обличчя Вонга-Бейкера

При зборі анамнестичних даних отримували уявлення про картину захворювання з часу його виникнення. При опитуванні батьків одержували дані про перебіг вагітності (патологічна — у 41,67 % (40/96)) та срок та перебіг пологів (патологічні — у 43,75 % (42/96)), наявність обтяженої спадковості (обтяжена — у 11,46 % (11/96)), наявність супутніх захворювань (не мали — 34,38 % (33/96), тикозні гіперкінези — у 5,21 % (5/96), енурез — у 10,42 % (10/96), захворювання ЖКТ дискінетичного характеру — у 11,46 % (11/96), хронічний аденоїдит — у 9,38 % (9/96), міопія — у 18,75 % (18/96), наявність декількох діагнозів мали — 10,42 % (10/96) дітей). У багатьох (42,7 % (42/96)) дітей звертав на себе увагу факт гіподинамії, відсутності занять фізичною культурою з різних причин [49].

За даними об'єктивного огляду виявляли наявність сколіотичної осанки

та сколіоз (16,67 % (16/96)), напруження шийно-потиличних м'язів (8,33 % (8/96)), поєднання цих ознак (52,08 % (50/96)). Крім того, виявляли рекурвацію у великих суглобах кінцівок (44,79 % (43/96)), посилення поперекового лордозу (22,92 % (22/96)), та інші ознаки.

Рентгенологічне дослідження застосовували для виявлення нестабільності у шийному відділі хребта. Рентгенографію шийного відділу хребта робили в прямій проекції та бічній проекції із застосуванням функціональних навантажень (нахил вперед — назад) [82, 111].

Для оцінки стану гемодинаміки магістральних судин голови та шиї використана ультразвукова доплерографія (апарат Sonomed 325, датчиками 2, 4 і 8 МГц) [114]. Оцінювали швидкість кровотоку інтра- і екстракраніальних відрізків хребетних артерій, асиметрію кровотоку цих артерій, також акцентували увагу на тому, з якого боку більше швидкість. Оцінювали індекс резистентності цих судин. При проведенні ротаційної проби оцінювали реакцію судин (зниження або посилення кровотоку. Відтік по судинах оцінювали, розглядаючи показники прямого синуса, очних вен, хребетних вен.

Коли людину турбує головний біль, тим більше, дитину, вона не може вести звичний спосіб життя, тому що через больовий синдром страждають увага, працездатність, виникає тривога. Оцінку параметрів психофізичних показників проводили з допомогою спеціалізованого комплексу комп'ютерних психодіагностичних програм Effecton Studio. Комп'ютерна психодіагностика надає цілий ряд істотних переваг:

- швидке отримання діагностичних результатів;
- звільнення дослідника від трудомістких рутинних операцій, таких як інструктування, ведення протоколу, обробка результатів;
- підвищення точності реєстрації результатів і усунення неминучих помилок обробки об'ємних тестів;
- наявність інтелектуального інтерфейсу, зокрема можливість отримання довідки, розгорнутого психодіагностичного висновку.

Всі тести реалізовані в ігровій формі з залученням широкого діапазону аудіовізуальних засобів, що істотно підвищує мотивацію дітей при виконанні завдань тестування [80, 125, 279]. Для спрощення дослідження оцінювали тільки деякі параметри в тестах. Процедура тестування наведена в інструкціях перед кожним тестом.

Рівень тривожності оцінювали проводячи тест Люшера з пакету тестів "Стан", в якому фіксували показник — сумарне відхилення від аутогенним норми, який є індикатором нервово-психічного благополуччя, що характеризує рівень продуктивності нервово-психічної напруженості. Діапазон змін сумарного відхилення від аутогенної норми від 0 до 32 балів. Чим більше цей показник, тим вище рівень непродуктивної нервово-психічної напруженості. В тесті Люшера, крім того, фіксували показник — вегетативний коефіцієнт, який відображає установку на активну діяльність. Діапазон змін вегетативного коефіцієнта від 0,2 до 5 балів. Рівень оптимальної мобілізації відповідає значенням вегетативного коефіцієнта від одного до 1,5 і збільшує успішність діяльності в стресових ситуаціях. Вегетативний коефіцієнт > 1 відображають установку на активну діяльність, підкріплену достатніми енергоресурсами. Значення вегетативного коефіцієнта $> 1,5$ характерні для стану перезбудження. Значення вегетативного коефіцієнта < 1 — установка на відпочинок, спокій.

Оцінюючи стан уваги, ми користувалися тестами з пакету "Увага". Розподіл уваги вивчали за допомогою тесту Таблиці Шульте — оцінювали показник тривалості тесту. Чим менше цей показник, тим краще. Також в цьому тесті вивчався показник — ефективність роботи, який відображає середній час, витрачений на одну таблицю. Цей показник теж чим менше, тим краще. Оцінку обсягу уваги отримували, проводячи тест Розвідник. У нормі кількість одиниць, яке здатна запам'ятати дитина відповідає кількості років, наприклад, 7 років = 7 одиниць. Чим більше одиниць запам'ятовує піддослідний, тим краще. Функцію перемикування уваги вивчали за допомогою тесту "Червоне і чорне" з того ж пакету тестів. Оцінювали параметр — відсоток

помилки. В цьому розділі показник більш нижчий розглядається, як кращий.

Працездатність оцінювалася по темпінг-тесту «Дятел» з пакету "Ягуар", який включає колекцію тестів, спрямованих на вивчення точностних і швидкісних якостей людини.

Стан вегетативного статусу вивчали методом кардіоінтервалографії (КІГ) [3, 248]. При дослідженні вегетативного гомеостазу визначали наступні функціональні характеристики вегетативної нервової системи: вихідний вегетативний тонус та вегетативну реактивність.

Вихідний вегетативний тонус (ВВТ) відображає співвідношення між симпатичною і парасимпатичною системами у стані спокою. ВВТ визначали за допомогою аналізу варіабельності ритму серця. Відповідно до міжнародних стандартів, для проведення експрес оцінки ВРС ми реєстрували RR-інтервали протягом 5 хвилин. Дослідження проводили за допомогою комп'ютерної системи фірми «Сольвейг», м. Київ.

Стартове дослідження пацієнта проводили після періоду адаптації до умов дослідження протягом 5–10 хвилин. Отримані результати оброблено за допомогою програми «КардіоСпектр» в автоматичному режимі. Оцінку ВРС проводили в режимах часового (time-domain) і частотного (frequency-domain) аналізів відповідно до Міжнародних стандартів вимірювання, фізіологічної інтерпретації та клінічного використання, розроблених робочою групою Європейського Кардіологічного товариства та Північно-американського товариства кардіостимуляції та електрофізіології (Task Force of the European Society of Cardiology and the North American of Pacing and Electrophysiology, 1996). Оцінку отриманих результатів здійснювали з урахуванням вікових нормативних значень та показників контрольної групи.

У відповідності до існуючих рекомендацій, для вивчення виконаної короткочасної КІГ використовували непараметричні (статистичні) і параметричні (спектральні) методи аналізу.

Розглядали наступні статистичні показники: R-R (середня тривалість інтервалів RR) відображає кінцевий результат численних регуляторних

впливів на синусовий ритм балансу, що склався між парасимпатичним і симпатичним відділами вегетативної нервової системи; SDNN (стандартне відхилення величин нормальних інтервалів RR) — характеризує стан механізмів регуляції, є інтегральним показником впливу на ВРС кожного з відділів вегетативної системи; RMSSD (квадратний корінь з середнього квадратів різниць величин послідовних інтервалів R-R); pNN50 % (відсоток послідовних інтервалів RR, відмінність між якими перевищує 50 мс) — вважають, що значення останніх показників визначається переважно парасимпатичним відділом ВНС і є віддзеркаленням синусової аритмії, пов'язаної з диханням.

Відомо, що спектральний метод аналізу ВРС є найбільш адекватним для оцінки парасимпатичної і симпатичної активності за короткі проміжки часу (5 хв). У проведеному дослідженні ми вивчали наступні показники: високочастотні коливання (ВЧ або HF) — потужність в цьому діапазоні, в основному, пов'язана з дихальними рухами і відображає вагусний контроль серцевого ритму (парасимпатична активність); низькочастотні коливання (НЧ або LF) — на потужність в цьому діапазоні впливають зміни як симпатичної (переважно) так і парасимпатичної активності, коливання метаболізму, активність центральних осциляторів; потужність коливань дуже низької частоти (VLF — повільні хвилі 2-го порядку), відображає низькочастотну складову ВРС. Спектральна складова серцевого ритму в діапазоні 0,0033–0,04 Гц, що характеризує активність симпатичного відділу ВНС. Крім того, амплітуда VLF тісно пов'язана з психоемоційним напруженням і функціональним станом кори головного мозку. У нормі потужність VLF становить 15–30 % сумарної потужності спектра. Низька потужність в діапазоні VLF, більшою мірою, ніж інші показники, пов'язана з вірогідністю настання аритмічної смерті (відносний ризик 2,5). Залежить від різних чинників: гуморальних адренергічних впливів на синусовий вузол, тону су вищих симпатичних вегетативних центрів, системи ренин-ангіотензин, терморегуляції, інших коливань метаболізму. Симпато-вагальний індекс

(LF/HF) — цей показник характеризує співвідношення або баланс симпатичних і парасимпатичних впливів на ритм серця.

Використовували також показник аналізу ВРС по Р.М. Баєвському — індекс Баєвського. Індекс Баєвського, або індекс напруги регуляторних систем ($IN = AMo / (2BP \times Mo)$) відображає ступінь централізації управління серцевим ритмом.

Вегетативна реактивність (ВР) характеризує спрямованість і ступінь зміни функціонування ВНС у момент переходу організму з одного стану в інший. ВР оцінювалась по відношенню IN_2/IN_1 , тобто порівнювались інтегральні показники серцевого ритму при переході з горизонтального у вертикальне положення після проведення кліноортопроби. При оцінці динамічних показників ВНС враховується закон гомеостазу про початковий рівень (закон "початкового значення" Уайлдера). Останній полягає в тому, що чим вище рівень початкової активності фізіологічного стану, тим менше відносна зміна цього рівня при дії імпульсів однієї і тієї ж інтенсивності. Критерії оцінки ВР наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Показники вегетативної реактивності (у абсолютних цифрах) на кліноортостатичну пробу по відношенню IN_2/IN_1

IN ₁	Характер ВР		
	Нормальний	Гіперсимпатико-тонічний	Асимпатико-тонічний
IN ₁ менше 30 ум. од.	1, 1–3	більш 3-х	менше 1,1
IN ₁ 30–60 ум. од.	1–2,5	більше 2,5	менше 1,0
IN ₁ 60–90 ум. од.	0,9–1,8	більше 1,8	менше 0,9
IN ₁ 90–160 ум. од.	0,7–1,5	більше 1,5	менше 0,7
IN ₁ більше 160 ум. од.	0,5–1,2	більше 1,2	менше 0,5

2.4 Методи математичного аналізу

Для характеристики і аналізу результатів дослідження використані методи описової статистики та перевірки статистичних гіпотез [127, 197]. Тип розподілу неперервних випадкових величин встановлювали за критерієм Шапіро-Уїлкі. Визначали середнє арифметичне (M), його стандартне відхилення (SD) та довірчий інтервал (DI), медіану (Me) та її інтерквартильний розмах — значення 25-го (Lower Quartile — LQ) і 75-го процентелів (Upper Quartile — UQ), що включає 50 % значень ознаки у вибірці.

Оцінювання розбіжностей між вибірковими сукупностями проводили обчисленням непараметричних (W -критерій Вілкоксона, U -критерій Манна-Уїтні) критеріїв з урахуванням спряженості порівнюваних сукупностей. Розбіжності кількісних показників між трьома вибірковими сукупностями встановлювали непараметричним критерієм Краскела-Уолліса. Розбіжності між порядковими якісними показниками вираховували обчисленням критерію відповідності χ^2 Пірсона з поправкою Йетса. Порівняння бінарних відносних частот всередині одної групи чи в двох групах здійснювали вирахуванням t -критерію Стьюдента, який враховує різницю аналізованих відносних частот та помилку, з якою знаходиться ця різниця.

Критерієм достовірності статистичних оцінок служив рівень значущості з вказівкою ймовірності помилково відхилити нульову гіпотезу (p), за пороговий рівень прийнято значення 0,05.

Обробка даних дослідження виконувалася за допомогою програмного продукту STATISTICA for WINDOWS 6.0 (фірма StatSoft, США) [197].

2.5 Методи відновного лікування

Впродовж місяця пацієнти основної групи отримували ВЛ в

амбулаторних умовах Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє». Усі хворі діти були розподілені залежно від одержуваного відновного лікування на три підгрупи: у 1 підгрупі діти отримували КТП м'язів ділянки шиї і комірцевої області; у 2 підгрупі застосовували ЛГ, спрямовану на формування "шийного м'язового корсету"; 3 підгрупа дітей отримувала комплекс із поєднаного застосування КТПта ЛГ.

2.5.1 Застосування кінезіотейпування.

У 1 та 3-й підгрупах хворих дітей застосовували метод КТП. Механізми дії кінезіотейпів вивчалися в роботах незначної кількості авторів, які стверджують, що метод кінезіотейпінга представляє значний інтерес в лікуванні больових синдромів, він дозволяє впливати на провідні ланки патогенезу захворювання і підвищує ефективність лікування [79, 131, 186, 193, 251, 252, 271]. Методика заснована на фіксації м'язового волокна в певних анатомічних сегментах та внаслідок впливу на пропріорецептори сприяє стимуляції м'язів, кровотоку та лімфодренажу [78, 131, 187, 205]. Основний механізм терапевтичного впливу кінезіотейпування – моделювання м'язово — фасціального сегмента, яке відбувається завдяки певному натягу і особливому наклеюванню стрічок тейпів. Методика КТП сприяє формуванню м'язового корсета в данній ділянці хребта. При тейпуванні м'язів шийно-комірцевої ділянки належним чином зменшується нестабільність в шийному відділі хребта, поліпшується кровообіг в судинах вертебро-базиллярного басейну, поліпшується лімфодренаж. Еластичні властивості тейпів наближені для еластичних параметрів шкіри, а бавовняна основа не перешкоджає диханню і випарованню з її поверхні. Це властивості дозволяють залишати тейпи на шкірі до п'яти діб.

Нами була розроблена та запатентована методика кінезіотейпування, як спосіб лікування цервікогенного головного болю шляхом зменшення нестабільності ШВХ [183].

Спосіб здійснюється наступним чином.

Спеціаліст стоїть за спиною пацієнта, який сидить на стільці.

1. Беруть тейп шириною 5 см. Довжина визначається виміром відстані між межею волосся на потилиці і ділянкою між лопатками.
2. Тейп умовно поділяють на три частини: з обох кінців стрічки виділяють до 5 см — якоря, між ними — основа.
3. Тейп розрізають уздовж посередині до одного з кінців (якорів). Куточки тейпа закругляють.
4. Розривають папір на межі між якорями і основою.
5. Пацієнт підводить підборіддя до грудей (без значного напруження м'язів).
6. Відривають папір з нерозрізаного якоря, та приклеюють його на область хребта між лопатками (Th5–Th7).
7. Знімають поступово папір з основи однієї зі смуг і приклеюють уздовж хребта до CVII, знімають папір з розрізаного якоря, ведуть тейп до соскоподібного відростка.
8. Повторюють дію з другого смугою.
9. Просять пацієнта підняти голову. Перевіряють наявність ліфтингу. Просять пацієнта повернути голову вправо — вліво, вперед — назад: перевіряють, чи волосся не потрапило під тейп, і не виникає дискомфорту.
10. Пацієнт носить тейп протягом 5 днів, потім його знімають. Через 2 дні перерви повторюють процедуру тейпування. Курс лікування складається з 4 таких процедур.

2.5.2 Застосування лікувальної гімнастики.

У 2 та 3-й підгрупах хворих дітей застосовували кінезотерапію у вигляді ЛГ для зміцнення ослаблених м'язів зі збільшенням їх силової витривалості і створенням «загального м'язового корсету» хребта та для формування правильної постави: формування суглобово-м'язового почуття, навчання навичкам самокорекції викривлень хребта; відновлення

динамічного стереотипу. Комплекс ЛГ [36], переважно складався з ізометричних вправ, доповнених динамічними, які діти, під наглядом інструктора, виконували через день по 30 хвилин. Основна частина комплексу закінчувалася виконанням постізометричних вправ. Комплексу батько (опікун) навчався на занятті дитини з фахівцем ЛФК для подальшого виконання в домашніх умовах. Крім того завданням ЛГ було: підвищення загального стану і психоемоційного тону хворого; зміцнення ослаблених м'язів зі збільшенням їх силової витривалості і створенням «загального м'язового корсету»; поліпшення діяльності серцево-судинної і дихальної систем; виховання правильної постави: вироблення суглобово-м'язового почуття, навчання навичкам самокорекції викривлень хребта, плечового і тазового поясів, тренування рівноваги, координаційних рухів; відновлення динамічного стереотипу.

Комплекс включав наступні вправи:

Початкове положення — лежачи на животі, підборіддя на тильній поверхні кистей, покладених одна на одну.

1. Перевести руки на пояс, піднімаючи голову і плечі, лопатки з'єднати, живіт не піднімати, утримувати прийняте положення.
2. Піднімаючи голову і плечі, повільно перевести руки вгору, в сторони, до плечей.
3. Підняти голову і плечі, руки в сторони, стискати і розтискати кисті рук.
4. Почергове піднімання прямих ніг, не відриваючи таза від статі.
5. Підведення обох прямих ніг з утриманням 10–15 с.

Початкове положення — лежачи на спині, поперекова область притиснута до опори.

6. Згинати і розгинати ноги в колінних і кульшових суглобах по черзі.
7. Зігнути обидві ноги, розігнути вперед, повільно опустити.
8. Почергове згинання та розгинання ніг у висячому положенні — «велосипед».

9. Руки за головою. Почергове піднімання прямих ніг вперед.
10. Те ж, в поєднанні з різними рухами рук.

Початкове положення — лежачи на животі, підборіддя на тильній поверхні кистей, покладених одна на одну, лікті розведені в сторони, положення тулуба і ніг — пряме.

11. Підняти руки вгору, тягнутися в напрямку рук головою, не піднімаючи підборіддя, плечей і тулуба; повернутися у вихідну позицію.
12. Зберігаючи серединне положення хребта, відвести назад прямі руки; ноги, розігнуті в колінних суглобах, підняти.
13. Підняти голову і груди, підняти вгору прямі руки (при піднятті — прямі ноги), зберігаючи правильне положення тіла, кілька разів качнути.

РОЗДІЛ 3

КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСТЕЖЕНОГО КОНТИНГЕНТУ

Для вирішення завдань дослідження обстежено 126 дітей молодшого шкільного віку. Середній вік дітей склав $(8,40 \pm 1,68)$ років (95 % ДІ: 8,10–8,69), медіана віку рівнялась 8 (7,0; 10,0) рокам. Дівчаток і хлопчиків було по 63 (50,0 %) особи. Основну групу (хворі діти) склали 96, контрольну групу (здорові діти) — 30 дітей. Медіана віку в основній групі склала 8 (7,0; 10,0) років, в контрольній групі — 9 (8,0; 9,0) років. В основній групі дівчаток було 52 (54,17 %), хлопчиків — 44 (45,83 %) особи, в контрольній групі відповідно 17 (56,7 %) і 13 (43,3 %) осіб. Медіана тривалості хвороби в основній групі склала 9 (6,0; 12,0) місяців.

Стан здоров'я дітей вивчено із застосуванням клінічного і рентгенологічного методів, транскраніальної доплерографії, психофізіологічних тестів і аналізу варіабельності ритму серця. Для встановлення особливостей вихідного стану здоров'я хворих дітей з цервікогеним головним болем проведено їх порівняння зі здоровими дітьми.

За перебігом вагітності та пологів, спадковістю суттєвих відмінностей між здоровими та хворими дітьми не встановлено (табл. 3.1). В основній групі наявність супутніх хвороб встановлено у 63 (65,62 % (63/96)), в контрольній групі — майже вдвічі менше: у 10 (33,33 % (10/30)) дітей ($p < 0,01$). В основній групі із супутніх хвороб частіше всього зустрічалась міопія (18,75 % (18/96)).

Таблиця 3.1

Значення анамнестичних показників обстежених дітей, (абс. (%))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30		Основна група, n=96		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	
Вагітність					
фізіологічна	20	66,67	56	58,33	$\chi^2=0,66$ $p=0,4154$
патологічна	10	33,33	40	41,67	
Пологи					
фізіологічні	21	70,00	54	56,25	$\chi^2=1,79$ $p=0,1804$
патологічні	9	30,00	42	43,75	
Спадковість					
не обтяжена	28	93,33	85	88,54	$\chi^2=0,56$ $p=0,4513$
обтяжена	2	6,67	11	11,46	
Діагноз супутній					
немає	20	66,67	33	34,38	$\chi^2=12,28$ $p=0,0558$
тикозні гіперкінези	0	0,00	5	5,21	
енурез	0	0,00	10	10,42	
ДЖВШ	3	10,00	11	11,46	
хронічний аденоїдит	2	6,67	9	9,38	
міопія	4	13,33	18	18,75	
наявність декількох діагнозів	1	3,33	10	10,42	

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

За результатами клінічного обстеження здорові та хворі діти суттєво відрізнялися, що продемонстровано в табл. 3.2. Якщо у всіх дітей контрольної групи скарги були відсутні, то в основній групі у 71,87 % випадках діти мали скарги, пов'язані з астеноневротичним синдромом. Ці діти частіше скаржились на метеозалежність (35,42 % (34/96)), швидку втомлюваність (63,54 % (61/96)) або мали декілька скарг (35,42 % (34/96)). Безумовно головний біль був властивий всім хворим дітям і був відсутній у здорових дітей. Середне інтенсивності головного болю за ВАШ в

основній групі склало $2,15 \pm 0,79$ (95 % ДІ: 1,98–2,31), медіана — 2,0 (2,0; 3,0) бали.

За даними об'єктивного огляду встановлені суттєві відмінності між порівнювальними групами дітей ($p=0,0000$). У половини (53,33 % (16/30)) здорових дітей патологічних змін при об'єктивному огляді не виявлено. Проте ці діти все ж мали патологічні прояви кісткової системи переважно у вигляді сколіотичної осанки або сколіозу (23,33 % (7/30)), рекурвація у великих суглобах кінцівок (16,67 % (5/30)), посилений поперековий лордоз (25,00 % (24/96)). У всіх хворих дітей були виявлені патологічні ознаки при об'єктивному огляді. Частіше всього виявлялися сколіотична осанка або сколіоз в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів (52,08 % (50/96)), наявність більше 3-х ознак (41,67 % (40/96)) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Вихідні результати клінічного обстеження дітей, (абс. (%))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30		Основна група, n=96		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	
Скарги					
немає	30	100,0	27	28,13	$\chi^2=47,66$ $p=0,0000$
метеозалежність	0	0	34	35,42	
шум у вухах	0	0	6	6,25	
головний біль з періодичною блювотою, яка приносить полегшення	0	0	8	8,33	
швидка втомлюваність	0	0	61	63,54	
погане засвоєння шкільної програми	0	0	31	32,29	
носові кровотечі	0	0	10	10,42	
погана пам'ять	0	0	13	13,54	
наявність декількох скарг	0	0	34	35,42	
Головний біль					
немає	30	100,0	0	0	
є	0	0	96	100,0	

Продовження табл 3.2

Показники дослідження	Контрольна група, n=30		Основна група, n=96		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	
Головний біль за ВАШ					
0	30	100,0	0	0	
1	0	0	21	21,88	
2	0	0	43	44,79	
3	0	0	29	30,21	
4	0	0	3	3,13	
Дані об'єктивного огляду					
немає	16	53,33	0	0	$\chi^2=75,92$ $p=0,0000$
сколіотична осанка або сколіоз	7	23,33	16	16,67	
рекурвація у великих суглобах кінцівок	5	16,67	43	44,79	
напруження шийно-потиличних м'язів	0	0	8	8,33	
сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів	1	3,33	50	52,08	
посилений поперековий лордоз	0	0	22	22,92	
наявність більше 3-х ознак	1	3,33	40	41,67	

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

У всіх хворих дітей були виявлені патологічні зміни на рентгенограмах (табл. 3.3), які за розподілом проаналізованих ознак суттєво відрізнялися від здорових дітей ($\chi^2=90,63$; $p=0,0000$). Частіше всього це була нестабільність в трьох і більше сегментах — у 69/96 (71,88 %) та нестабільність в двох сегментах — у 23/96 (23,96 %) випадках. На рентгенограмах здорових дітей патологічні зміни встановлені лише у 7/30 (23,33 %) осіб. І у цих дітей виявлялися ті ж патологічні прояви: нестабільність в трьох і більше сегментах — у 4/30 (13,33 %) та нестабільність в двох сегментах — у 3/30 (10,00 %) випадках [244].

За інструментальним обстеженням ознаки дисплазії в контрольній групі були виявлені у 5/30 (16,67 %), в основній групі — у 83/96 (86,46 %) дітей ($p < 0,001$).

Таблиця 3.3

Вихідні результати інструментального обстеження дітей, (абс. (%))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30		Основна група, n=96		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	
Рентгенограма ШВХ					
патологічних змін на виявлено	23	76,67	0	0	$\chi^2=90,63$ $p=0,0000$
ротаційний підвих атланта	0	0	1	1,04	
нестабільність в одному сегменті	0	0	2	2,08	
нестабільність в двох сегментах	3	10,00	23	23,96	
нестабільність в трьох і більше сегментах	4	13,33	69	71,88	
поєднання ротаційного підвиху атланта та нестабільності	0	0	1	1,04	
Ознаки дисплазії за інструментальним обстеженням					
немає	25	83,33	13	13,54	$\chi^2=10,05$ $p=0,0181$
кісткової системи	2	6,67	10	10,42	
серцево-судинної системи	0	0	41	42,71	
очей	3	10,00	32	33,33	

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Стан кровотоку в судинах голови та шиї у обстежених дітей вивчено методом транскраніальної доплерографії і поданий в табл. 3.4 – 3.7.

У хворих дітей швидкість кровотоку в інтракраніальних відрізках ХА характеризувалася суттєвим підвищенням: права артерія — в 1,6, ліва артерія — в 1,4 рази в порівнянні з контролем (в обох випадках $p=0,0000$). Швидкість кровотоку по правій ХА була трохи більшою, а асиметрія кровотоку становила 13,66 (6,98; 18,32) %, що суттєво переважало цей показник в контрольній групі — 5,22 (1,83; 9,27) % ($p=0,0000$). В основній

групі збільшений інтракраніальний кровоток значно частіше зустрічався в правій (69,79 %), ніж у лівій ХА (28,13 %) ($p < 0,001$). В контрольній групі було навпаки: лівосторонній кровоток (63,34 %; 19/30) переважав над правостороннім кровотоком (33,33 %; 10/30) ($p < 0,05$). Розраховані значення ІР для інтракраніальних відрізків двох ХА в основній групі були статистично значимо нижчими ($p = 0,0000$) в порівнянні з контрольною групою (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Вихідні значення показників ІК КТ судин
голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей,
(абс. (%)), (Me (LQ;UQ))**

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=30	Значущість відмінностей
ІК ХА права, см/с, Me (LQ;UQ)	42,80 (41,10; 45,80)	69,60 (64,60; 75,55)	$p = 0,0000$
ІК ХА ліва, см/с, Me (LQ;UQ)	44,90 (42,60; 47,10)	62,50 (56,40; 69,50)	$p = 0,0000$
ІК асиметрія кровотоку ХА, %, Me (LQ; UQ)	5,22 (1,83; 9,27)	13,66 (6,98; 18,32)	$p = 0,0000$
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)			
правостороння	10 (33,33)	67 (69,79)	$\chi^2 = 12,88$ $p = 0,0015$
лівостороння	19 (63,34)	27 (28,13)	
немає	1 (3,33)	2 (2,08)	
ІК ІР ХА права, ум. од., Me (LQ;UQ)	0,61 (0,57; 0,64)	0,54 (0,51; 0,59)	$p = 0,0000$
ІК ІР ХА ліва, ум. од., Me (LQ;UQ)	0,61 (0,57; 0,65)	0,56 (0,52; 0,60)	$p = 0,0000$

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Кровоток в екстракраніальному відрізку ХА у дітей основної групи також характеризувався статистично значущим збільшенням його швидкості в обох ХА (права — $p = 0,0290$; ліва — $p = 0,0206$) в порівнянні з контролем (табл. 3.5). Проте, це збільшення кровотоку не було таким суттєвим, як в інтракраніальних відрізках ХА. Асиметрія екстракраніальному кровотоку в основній групі становила 17,44 (9,30; 25,32) %, що статистично значуще переважало цей показник в контрольній групі — 7,90 (4,95; 14,89) %

($p=0,0001$). В основній групі збільшений екстракраніальний кровоток трохи частіше зустрічався в правій (56,26 %), ніж у лівій ХА (39,58 %) ($p<0,05$). Таку ж правосторонню перевагу кровотоку встановлено і в контрольній групі: правосторонній кровоток виявлено у 60,00 % (18/30), лівосторонній — у 36,67 % (11/30) ($p>0,05$) випадках. За перевагою екстракраніального кровотоку відмінностей між основною і контрольною групами не встановлено. Значення ІР для екстракраніальних відрізків двох ХА в основній групі були статистично значимо нижчими (права артерія — $p=0,0069$, ліва артерія — $p=0,0077$) в порівнянні з контрольною групою (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Вихідні значення показників ЕК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей, (абс. (%), (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
ЕК ХА права, см/с, Me (LQ;UQ)	29,50 (26,90;31,20)	30,75 (27,55;36,90)	$p=0,0290$
ЕК ХА ліва, см/с, Me (LQ;UQ)	27,80 (25,10;30,80)	30,45 (27,55;33,70)	$p=0,0206$
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %, Me (LQ;UQ)	7,90 (4,95;14,89)	17,44 (9,30;25,32)	$p=0,0001$
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)			
правостороння	18 (60,00)	54 (56,25)	$\chi^2=0,146$ $p=0,9294$
лівостороння	11 (36,67)	38 (39,58)	
немає	1 (3,33)	4 (4,17)	
ЕК ІР ХА права, ум. од., Me (LQ; UQ)	0,65 (0,59; 0,68)	0,61 (0,57; 0,65)	$p=0,0069$
ЕК ІР ХА ліва, ум. од., Me (LQ; UQ)	0,66 (0,60; 0,68)	0,61 (0,57; 0,65)	$p=0,0077$

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Обстеженим дітям проведена РП і оцінена реакція ХА на цей вплив. Після РП в основній групі швидкість кровотоку в правій ХА зменшилась до

21,50 (19,10; 25,40) см/с, що було суттєво гірше в порівнянні з контрольною групою, в якій кровоток збільшився до 38,30 (31,80; 43,80) см/с ($p=0,0000$). В основній групі зміни кровотоку у вигляді його зменшення становило $-29,64$ ($-38,78$; $-20,16$) %. В свою чергу, в контрольній групі було збільшення кровотоку на $27,97$ (6,29; 35,65) % ($p=0,0000$). За напрямком змін кровотоку в правій ХА після РП його зменшення в основній групі встановлено майже у всіх дітей — 94 (97,92 %) особи, а в контрольній групі — у 8 (26,67 %) дітей ($\chi^2=75,25$; $p=0,0000$).

В лівій ХА після РП в основній групі швидкість кровотоку зменшилась до 21,70 (18,65; 26,45) см/с, а в контрольній групі — збільшилась до 32,75 (27,90; 38,60) см/с ($p=0,0000$). В основній групі кровоток в лівій ХА після РП зменшився на $-26,63$ ($-36,24$; $-16,31$) %, а в контрольній групі — збільшився на $16,87$ ($-1,49$; $27,51$) % ($p=0,0000$). За напрямком змін кровотоку в лівій ХА після РП його зменшення в основній групі виявлено у 92 (95,83 %), а в контрольній групі — у 8 (26,67 %) дітей ($\chi^2=66,77$; $p=0,0000$) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Вихідні значення показників ТКДГ судин голови та шиї після РП у обстежених дітей, (абс. (%)), (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
РП права ХА, см/с, Me (LQ;UQ)	38,30 (31,80;43,80)	21,50 (19,10;25,40)	$p=0,0000$
РП права ХА зміни, %, Me (LQ; UQ)	27,97 (6,29; 35,65)	$-29,64$ ($-38,78$; $-20,16$)	$p=0,0000$
РП права ХА напрямок змін, абс. (%)			
зменшення кровотоку	8 (26,67)	94 (97,92)	$\chi^2=75,25$ $p=0,0000$
збільшення кровотоку	22 (73,33)	2 (2,08)	
РП ліва ХА, см/с, Me (LQ; UQ)	32,75 (27,90; 38,60)	21,70 (18,65; 26,45)	$p=0,0000$
РП ліва ХА зміни, %, Me (LQ; UQ)	16,87 ($-1,49$; 27,51)	$-26,63$ ($-36,24$; $-16,31$)	$p=0,0000$

Продовження табл 3.6

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
РП ліва ХА напрямок змін, абс. (%)			
зменшення кровотоку	8 (26,67)	92 (95,83)	$\chi^2=66,77$ p=0,0000
збільшення кровотоку	22 (73,33)	4 (4,17)	

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

У обстежених дітей відтік крові по судинах оцінювали, розглядаючи показники прямого синуса та очних вен (табл. 3.7). В основній групі швидкість кровотоку у прямому синусі була збільшена в 1,5 раз, в правій очній вені — в 2,4 раз, в лівій очній артерії — в 2,1 раз (у всіх випадках p=0,0000 в порівнянні з контролем).

Таблиця 3.7

Вихідні значення показників венозного відтоку судин голови та шиї за даними транскраніальної доплерографії у обстежених дітей, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
Прямий синус, см/с	50,20 (41,20; 60,70)	75,45 (63,80; 85,40)	p=0,0000
Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
Права очна вена, см/с	-3,28 (-6,51; 2,13)	-7,81 (-8,68; -6,95)	p=0,0000
Ліва очна вена, см/с	-3,49 (-6,08; 1,91)	-7,38 (-8,11; -6,52)	p=0,0000

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Отже, за даними транскраніальної доплерографії у дітей основної групи встановлено суттєві гемодинамічні порушення в басейні судин голови та шиї. Виявленні збільшення швидкості кровотоку по двох ХА, особливо в інтракраніальних їх відрізках в 1,4 – 1,6 раз в порівнянні з контролем, значна

асиметрія кровотоку (інтракраніально — 13,66 (6,98; 18,32) %, екстракраніально — 17,44 (9,30; 25,32) %) та суттєва перевага правостороннього кровотоку (інтракраніально у 69,8 % випадках), зазвичай, є компенсаторними і свідчать про розвиток колатерального кровообігу, що є слідством можливої компресії чи вигину судин при нестабільності в шийному відділі хребта. Знижені значення ІР для інтракраніальних відрізків двох ХА в основній групі вказували на порушення пружно-еластичних властивостей судин. Результати РП є неблагополучними, оскільки після проведення проби швидкість кровотоку в обох ХА значно зменшувалися (на 21,70 – 29,64 %) майже у всіх дітей (95,8 – 97,9 %). Це свідчило про зниження резервів та порушення кровотоку в ХА, пов'язаних з негативним екстравазальним впливом оточуючих структур. Також встановлені порушення венозного кровотоку (швидкість кровотоку у прямому синусі збільшена в 1,5 раз, в очних венах — в 2,1 – 2,4 раз), що є свідченням підвищення «внутрішньочерепного тиску» та негативного («ретроградного») венозного кровотоку. [15, 42, 48, 99, 244].

Про стан психоемоціональної сфери обстежених дітей судили за даними їх психофізіологічного обстеження. Були оцінені тривожність, увага і динамічна працездатність нервової системи. Результати психофізіологічних тестів дітей двох груп подані в табл. 3.8. Рівень тривожності оцінювали за тестом Люшера, визначаючи при цьому відхилення від аутогенної норми та вегетативний коефіцієнт. В основній групі відхилення від аутогенної норми становило 20,0 (18,00; 24,00) балів, що вказувало на переважання непродуктивної нервово-психічної напруженості в порівнянні з контролем (16,0 (12,00; 20,00) балів; $p=0,0000$). Вегетативний коефіцієнт у хворих дітей (1,60 (0,90; 2,00) бала) також переважав контрольні значення (1,20 (1,00; 1,50) бала; $p=0,0078$). Це свідчило про стан перезбудження хворих дітей.

За допомогою тесту «Таблиці Шульте» оцінили стан уваги дітей. Тривалість цього тесту у дітей основної групи (468,0 (356,5; 545,5) с) значно переважала такий в контрольній групі (223,0 (194,0; 284,0) с) — в 2,1 раз

($p=0,0000$). Це стосується і ефективності роботи, яка в основній групі становила 93,6 (71,30; 109,10) с і переважала значення в контрольній групі (45,9 (39,00; 58,00) с) вдвічі ($p=0,0000$). За тестом «Розвідник» оцінили обсяг уваги дітей, який в основній групі був суттєво меншим (5,0 (3,00; 6,00) од.), ніж в контрольній групі (8,0 (7,00; 9,00) од.) ($p=0,0000$). Функцію перемикачності уваги у дітей вивчено за допомогою тесту "Червоне і чорне": кількість помилок (23,0 (17,00; 28,50) %) в основній групі була в 1,8 раз більше ніж в контрольній групі (12,5 (8,00; 18,00) %; $p=0,0000$).

Психомоторні властивості нервової системи встановлені теппінг-тестом: динамічна працездатність хворих дітей була статистично значимо нижчою (456,5 (444,0; 473,0) од.), ніж здорових дітей (488,5 (482,0; 496,0) од.; $p=0,0000$).

Отже, хворим дітям з цервікогенним головним болем властиві суттєві порушення діяльності нервової системи, які виявилися переважанням непродуктивної нервово-психічної напруженості та перезбудженням, зростанням розподілу уваги, помилок при переключенні уваги і зменшенням обсягу уваги та динамічної працездатності (нейромоторної реакції) за теппінг-тестом. [45, 46].

Таблиця 3.8

**Вихідні результати психофізіологічних тестів обстежених дітей,
(Me (LQ;UQ))**

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
ТЛ, рівень тривожності: відхилення від аутогенної норми, бал	16,00 (12,00; 20,00)	20,00 (18,00; 24,00)	$p=0,0000$
ТЛ, рівень тривожності: вегетативний коефіцієнт, бал	1,20 (1,00; 1,50)	1,60 (0,90; 2,00)	$p=0,0078$
ТТШ, розподіл уваги: тривалість, с	223,00 (194,0; 284,0)	468,00 (356,5; 545,5)	$p=0,0000$
ТТШ, розподіл уваги: ефективність роботи, с	45,90 (39,00; 58,00)	93,60 (71,30; 109,10)	$p=0,0000$

Показники дослідження	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
ТР: обсяг уваги, од.	8,00 (7,00; 9,00)	5,00 (3,00; 6,00)	p=0,0000
ГЧЧ: переключення уваги, % помилок	12,50 (8,00; 18,00)	23,00 (17,00; 28,50)	p=0,0000
ГТ: динамічна працездатність, од.	488,50 (482,0; 496,0)	456,50 (444,0; 473,0)	p=0,0000

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Стан вегетативної регуляції у обстежених дітей вивчено за даними ВРС. Вихідні значення статистичних показників подані в табл. 3.9, а спектральних показників вегетативної регуляції — в табл. 3.10.

У хворих дітей виявлено зростання показника RR на 8,45 %, SDNN — в 2,4 рази, RMSSD — в 4,1 рази та pNN50 — в 2,3 рази в порівнянні зі здоровими дітьми (у всіх випадках p=0,0000). Оскільки показник RR відображає кінцевий результат численних регуляторних впливів на синусовий ритм балансу, що склався між парасимпатичним і симпатичним відділами вегетативної нервової системи, то його зростання в основній групі дітей відображало більше напруження в досягненні цього результату. Характеристикою сумарного ефекту вегетативної регуляції, тобто загального тону регуляції, є показник SDNN, тому його зростання вказувало на підвищення ролі центрального контуру керування через вищі вегетативні центри гіпоталамо-гіпофізарного рівня. Паралельно з цим, в основній групі дітей виявлялася також значна активність парасимпатичної ланки вегетативної регуляції та суттєве зростання активності механізмів саморегуляції (активація автономного контуру керування), про що свідчили більш вищі значення показників RMSSD і pNN50 в порівнянні з контролем (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Вихідні значення статистичних показників вегетативної регуляції за даними ВРС у обстежених дітей, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
RR, мс	696,00 (683,0; 714,0)	755,00 (739,0; 765,0)	p=0,0000
SDNN, мс	77,50 (76,00; 80,00)	189,50 (186,5; 194,0)	p=0,0000
RMSSD, мс	62,50 (61,00; 64,00)	255,00 (253,0; 258,0)	p=0,0000
pNN50, %	25,00 (23,00; 27,00)	58,00 (56,00; 59,00)	p=0,0000
ІН до проби, ум. од.	61,50 (42,00; 72,00)	19,00 (17,00; 27,50)	p=0,0000
ІН після проби, ум. од.	83,50 (73,00; 102,00)	65,50 (54,00; 77,50)	p=0,0002
Вегетативна реактивність (ІНдо / ІНпісля), ум. од.	1,58 (1,09; 1,82)	3,24 (2,69; 3,52)	p=0,0000

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Інтегральним показником ВРС є ІН за Р.М. Баєвським, який відображає рівень напруги регуляторних систем та ступінь централізації управління серцевим ритмом. В основній групі значення цього параметру було в 3,2 рази нижчим в порівнянні з контролем (p=0,0000), що вказувало на значне напруження регуляторних систем в управлінні серцевим ритмом у цих дітей (табл. 3.9). Спрямованість і ступінь зміни функціонування ВНС у момент переходу організму з одного стану в інший характеризує вегетативна реактивність. В нашому дослідженні вегетативна реактивність в основній групі переважала в 2,1 рази в порівнянні з контрольною групою (p=0,0000), що було свідченням неадекватного функціонування ВНС (табл. 3.9).

Відомо, що спектральні показники ВРС є найбільш адекватними для оцінки парасимпатичної і симпатичної активності за короткі проміжки часу. У дітей основної групи нами виявлено зростання показника VLF (коливання

дуже низької частоти) на 19,2 %, показника LF (низькочастотні коливання) — в 2,4 рази і показника HF (високочастотні коливання) — в 5,4 рази в порівнянні з контролем (у всіх випадках $p=0,0000$) (табл. 3.10).

Зростання показника VLF (коливання дуже низької частоти) у дітей основної групи свідчило про централізацію керування механізмами регуляції ритму через активацію впливу вищих вегетативних центрів симпатичної ланки ВНС і центрів енергометаболічного обміну. Цей показник також вказував на наявність суттєвого зв'язку автономних (сегментарних) рівнів регуляції кровообігу з надсегментарними рівнями, в тому числі з гіпофізарно-гипоталамічним і кірковим, і відображав значний церебральний ерготропний вплив на нижні рівні управління, які тісно пов'язані з психоемоційним напруженням хворих дітей (табл. 3.7). За цим індексом можна вважати, що стан ВСР у цих дітей був гіперадаптивним. Про підвищену активність симпатичного відділу ВНС в основній групі дітей свідчили високі значення показника LF. Паралельно з цим відмічалася значна активність і парасимпатичного (вагусного) відділу ВНС в регуляції серцевого ритму у хворих дітей, на що вказувало значне зростання показника HF. Якщо в контрольній групі було незначне переважання впливу симпатичної нервової системи (медіана індексу LF/HF рівнялась 1,13 (1,02; 1,38)), то у хворих дітей виявлена суттєва перевага парасимпатичних впливів на ритм серця (медіана індексу LF/HF рівнялась 0,51 (0,47; 0,53)) (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Вихідні значення спектральних показників вегетативної регуляції за даними ВРС у обстежених дітей, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
VLF, mc^2	1290,0 (1265,0; 1329,0)	1537,0 (1483,5; 1602,5)	$p=0,0000$
LF, mc^2	1346,5 (1215,0; 1459,0)	3213,5 (3070,5; 3412,0)	$p=0,0000$
HF, mc^2	1178,5 (1031,0; 1279,0)	6348,5 (6152,0; 6711,0)	$p=0,0000$

Показники КІГ	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
LF/HF	1,13 (1,02; 1,38)	0,51 (0,47; 0,53)	p=0,0000

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

За ІН у обстежених дітей визначені вид вегетативного тонусу та характер вегетативної реактивності у обстежених дітей (табл. 3.11). Майже у всіх дітей контрольної групи виявлена ейтонія — у 90,0 % (27/30) випадках, а у більшості дітей основної групи — ваготонія: в 78,13 % (75/96) випадках ($\chi^2=61,16$; p=0,0000). Також дітям основної групи була властива гіперсимпатикотонія, яка встановлена в 84,38 % (81/96) випадках, а дітям контрольної групи — симпатикотонія, яка зустрічалась в 96,67 % (29/30).

Таблиця 3.11

Вихідний розподіл ВВТ та характеру ВР у обстежених дітей, (абс. (%))

Показники КІГ	Контрольна група, n=30	Основна група, n=96	Значущість відмінностей
Вегетативний тонус			
ваготонія	1 (3,33)	75 (78,13)	$\chi^2=61,16$ p=0,0000
симпатикотонія	2 (6,67)	7 (7,29)	
ейтонія	27 (90,00)	14 (14,58)	
Характер вегетативної реактивності			
гіперсимпатикотонія	1 (3,33)	81 (84,38)	$\chi^2=85,99$ p=0,0000
симпатикотонія	29 (96,67)	8 (8,33)	
асимпатикотонія	0 (0)	7 (7,29)	

Примітка. Для кількісних показників «р» визначено за U-критерієм Манна-Уїтні.

Отже, у хворих дітей встановлені суттєві порушення вегетативної регуляції ритму серця. Так, у цих дітей управління серцевим ритмом здійснювалося зі значним напруженням регуляторних систем, реактивність ВНС на зовнішні впливи була неадекватною, баланс функціонування двох

відділів ВНС був порушений із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів на ритм серця. У більшості хворих дітей виявлялися ваготонічний вид вегетативного тону (78,13 % (75/96)) та гіперсимпатикотонічний характер вегетативної реактивності (84,38 % (81/96)). [47, 49, 98, 102]

На завершення були проаналізовані відвідування обстеженими дітьми занять з фізичного виховання у школі: такі заняття відвідували 22/30 (73,33 %) здорових дітей та 55/96 (57,29 %) хворих дітей ($\chi^2=2,47$; $p=0,1156$).

Для наступного аналізу результатів впливу лікувальних комплексів на стан здоров'я хворих дітей були сформовані три підгрупи. Вихідні значення всіх показників дослідження кожної підгрупи були порівняні між собою. Результати цієї роботи подані в додатку А. Згідно наведених в цьому додатку даних вихідні стани хворих дітей у трьох підгрупах були однаковими (Додаток А).

Висновок до розділу 3

1. У хворих дітей з цервікогенним головним болем інтенсивність головного болю за ВАШ відповідає 2,0 (2,0; 3,0) балам. Окрім головного болю цим дітям у 71,87 % (69/96) випадках властиві інші скарги, з яких частіше виявляються метеозалежність (35,42 % (34/96)), швидка втомлюваність (63,54 % (61/96)) або декілька скарг (35,42 % (34/96)). У цих дітей серед об'єктивних ознак частіше виявляються сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів (53,13 % (51/96)), рекурвація у великих суглобах кінцівок (45,83 % (44/30)) та одночасна наявність більше 3-х ознак (41,67 % (40/96)), а при рентгенологічному дослідженні — нестабільність в трьох і більше сегментах (71,88 % (69/96)) та нестабільність в двох сегментах (23,96 % (23/96)).

2. Дітям з цервікогенним головним болем властиві суттєві гемодинамічні зміни в басейні судин голови та шиї, які виражаються порушеннями кровотоку (збільшення його швидкості в 1,4 – 1,6 раз переважно в інтракраніальних відрізках, наявність значної асиметрії з

суттєвою правосторонньою перевагою) і пружно-еластичних властивостей одночасно в двох ХА, неадекватною реакцією цих судин на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур (зменшення на 21,70 – 29,64 % швидкості кровотоку після ротаційної проби), порушеннями венозного відтоку та патологічного («ретроградного») венозного кровотоку.

3. У хворих дітей з цервікогенним головним болем виявляються порушення діяльності нервової системи у вигляді непродуктивної нервово-психічної напруженості та перезбудження за тестом Люшера, зростання розподілу уваги, помилок при переключенні уваги і зменшення обсягу уваги та динамічної працездатності (нейромоторної реакції).

4. Хворим дітям з цервікогенним головним болем характерні суттєві порушення вегетативної регуляції ритму серця за даними КІГ, що проявляється здійсненням управління серцевим ритмом зі значним напруженням регуляторних систем, неадекватною реактивністю ВНС на зовнішні впливи, порушенням балансу функціонування двох відділів ВНС із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів на ритм серця. У більшості хворих дітей виявляються ваготонічний вид вегетативного тону (78,13 % (75/96)) та гіперсимпатикотонічний характер вегетативної реактивності (84,38 % (81/96)).

Результати даного розділу висвітлені нами у наступних публікаціях:

1. Gorsha O. V., Korolenko N. V. Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children = Клинико–функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. № 6 (1). С. 333–340. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

2. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Є. Варіабельність серцевого ритму в дітей із цервікогенним головним болем. Актуальні

питання педіатрії, акушерства та гінекології. 2016. № 2 (18). С. 9–11. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

3. Короленко Н. В., Горша О. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем = Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 1. P. 649–662. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794> (Внесок дисертанта: літературний огляд, клінічні обстеження, проаналізовано статистичні дані).

4. Короленко Н. В., Горша О. В. Вегетативний гомеостаз під впливом відновного лікування у дітей з цервікогенним головним болем. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 7. P. 1354–1365. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1404234> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5874> с.1354–1365 (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

5. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофізіологічний стан дітей при застосуванні різних методик відновного лікування цервікогенного головного болю. *Вісник морської медицини*. 2018. № 1 (79). С. 66–74. (Внесок дисертанта: аналітичні дослідження, підготовлено статтю до друку).

6. Короленко Н. В., Горша О. В. Клініко–функціональні аспекти відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. №3. С. 69–74. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i3.9383> (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

7. Горша О. В., Короленко Н. В. Відновне лікування цервікогенного головного болю у дітей. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 156 (Перспективи розвитку медичної та фізичної

реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги : Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 6 жовтня 2016 р. : матеріали). (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

8. Короленко Н. В., Михайленко В. Е., Горша О. В. Применение различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення : зб. матер. міжнар. конф., м. Дніпро, 13–14 жовтня 2017 р. Дніпро : Організація наукових та медичних досліджень «Salutem», 2017. С. 41–45. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

9. Горша О. В., Короленко Н. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервикогенним головним болем. Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine : International research and practice conference, Lublin, October 20–21, 2017 : Conference proceedings. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2017. С. 22–25. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

10. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофизиологическое состояние детей младшего школьного возраста при применении различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли. The development of medical sciences: problems and solutions, Brno, 27–28 April 2018 : Conference Proceedings. Brno : Baltija Publishing, 2018. Р. 77–80. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, аналіз отриманих даних, сформульовано висновки).

11. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Е. Состояние гемодинамики сосудов головы и шеи при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. Медико–соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності : XII Міжнар. укр.–бавар. симпозіум, м. Кропивницький, 20–22 верес. 2018 р. С. 54–55. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

РОЗДІЛ 4

БЕЗПОСЕРЕДНІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З ЦЕРВІКОГЕННИМ ГОЛОВНИМ БОЛЕМ

Відновне лікування із застосуванням різних фізичних методів проведено 96 дітям з ЦГБ на тлі НШВХ (основна група). Сформовано 3 підгрупи хворих дітей залежно від застосованих методів лікування. Результати ВЛ фіксували одразу після завершення лікування та через 1 і через 6 місяців. Досягнуті результати лікування у вигляді оцінки стану дітей основної групи порівнювали з їх вихідним станом (до лікування) та контрольною групою (показниками здорових дітей). Представлено віддалені результати обстеження через 1 та 6 місяців.

4.1 Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні кінезіотейпування

Лікування з включенням КТП було призначене 36 хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ. Застосування КТП призвело до значного покращення клінічного стану цих дітей після завершення курсу лікування (табл. 4.1): в цей момент обстеження на головний біль скаржилися лише 27,78 % (10/36) дітей (медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 1,0 бал). Проте через 1 місяць після закінчення лікування 27,8 % (10/36) дітей скаржились на головний біль, а через 6 місяців — 53,33 % (16/30) (у більшості цих дітей медіана інтенсивності болю за ВАШ в даний момент обстеження становила 2,0 бали).

Таблиця 4.1

Динаміка наявності та інтенсивності головного болю у обстежених дітей при застосуванні КТП, (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30		Підгрупа 1 основної групи, n=36							
			до лікування, n=36		після лікування, n=36		через 1 місяць, n=36		через 6 місяців, n=30	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Головний біль, наявність										
Відсутній	30	100,0	0	0	26	72,22	26	72,22	14	46,67
Є	0	0	36	100,0	10	27,78	10	27,78	16	53,33
Значущість відмінностей					p ₀ =0,01901 p ₁ = н/в		p ₀ =0,00172 p ₁ = н/в		p ₀ =0,00000 p ₁ = н/в	
Головний біль за ВАШ, бали										
0	30	100,0	0	0	26	72,22	26	72,22	14	46,67
1	0	0	4	11,11	10	27,78	9	25,00	6	20,00
2	0	0	16	44,44	0	0	1	2,78	9	30,00
3	0	0	15	41,67	0	0	0	0	1	3,33
4	0	0	1	2,78	0	0	0	0	0	0
Значущість відмінностей					p ₀ =0,01901 p ₁ =0,76020		p ₀ =0,00736 p ₁ =0,28673		p ₀ =0,00017 p ₁ =0,59625	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;
2. Запис «н/в» вказує, що p не визначається статистичною програмою через особливості розподілу порівнювальних даних.

Проте якщо до лікування за оцінкою ВАШ градацію у 3 бали реєстрували в 41, 67 % (15/36) дітей та через 6 місяців їх відсоток становив 3,33 % (1/30). [42, 43, 44, 46, 98, 99, 101].

За даними рентгенологічного обстеження шийного відділу хребта (табл. 4.2) через 6 місяців після лікування суттєво зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах: з 72,22 % (26/36) до 46,67 % (14/30) випадків.

Таблиця 4.2

**Динаміка показників рентгенологічного обстеження дітей
при застосуванні КТП, (абс. (%))**

Зміни на рентгенограмах ШВХ	Здорові діти (контроль), n=30		Підгрупа 1 основної групи, n=36				Значущість відмінностей
			до лікування, n=36		через 6 місяців, n=30		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Патологічних змін не виявлено	23	76,67	0	0	0	0	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000*
Ротаційний підвивих атланта	0	0	0	0	0	0	
Нестабільність в одному сегменті	0	0	0	0	1	3,33	
Нестабільність в двох сегментах	3	10,00	10	27,78	15	50,00	
Нестабільність в трьох і більше сегментах	4	13,33	26	72,22	14	46,67	
Поєднання ротаційного підвивиху атланта та нестабільності	0	0	0	0	0	0	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;
2. Зірочка (*) — результати (вірогідність помилкової оцінки) зміщені через нестійкість критерію χ^2 .

За даними транскраніальної доплерографії у хворих дітей 1-ї підгрупи до лікування були виявлені значні порушення гемодинаміки судин голови та шиї (табл. 4.3 – 4.6). При застосуванні КТП швидкість кровотоку в інтракраніальних відрізках обох ХА суттєво зменшилась: по правій артерії з 69,1 (64,60;74,90) см/с до 47,2 (43,20;51,05) см/с ($p=0,0000$), по лівій артерії — з 59,85 (53,75; 68,75) см/с до 46,25 (42,80; 49,60) см/с ($p=0,0000$). Досягнута швидкість кровотоку по обох ХА була стабільною ще півроку і по лівій артерії не відрізнялась від контролю зразу після лікування та через 1

місяць, а по правій артерії — також через 1 місяць (табл. 4.3). Асиметрія інтракраніального кровотоку по ХА також зменшилась з 13,02 (6,21; 20,41) % до 3,13 (1,49; 10,07) % ($p=0,0004$) і перестала відрізнялось від контролю не тільки в цей момент обстеження ($p=0,93840$), а й через 1 місяць (7,63 (2,68; 12,98) %; $p=0,0891$). Проте, через 6 місяців асиметрія кровотоку по ХА знову наросла і стала статистично значимо відрізнятися від контрольних величин (8,94 (6,27; 14,75) %; $p=0,0032$). До лікування у хворих дітей значно переважав кровоток по правій ХА (77,8 % випадків; $p<0,001$ в порівнянні з контролем), а після лікування та і віддалений період кількість таких осіб зменшилась (50,0 – 56,7 % випадків) і не відрізнялась від контрольної групи.

Таблиця 4.3

Динаміка показників ІК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні КТП, Ме (LQ;UQ)

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
ІК ХА права, см/с	42,80 (41,10; 45,80)	69,10 (64,60;74,90)	47,20 (43,20;51,05)	46,20 (41,55;49,05)	48,45 (40,20;64,50)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00406$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,09525$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,02757$ $p_1=0,00003$
ІК ХА ліва, см/с	44,90 (42,60; 47,10)	59,85 (53,75;68,75)	46,25 (42,80;49,60)	45,70 (43,70;46,85)	46,70 (43,90;51,60)
Значущість відмінностей			$p_0=0,08659$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,28499$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,02911$ $p_1=0,00000$
ІК асиметрія кровотоку ХА, %	5,22 (1,83; 9,27)	13,02 (6,21;20,41)	3,13 (1,49;10,07)	7,63 (2,68;12,98)	8,94 (6,27;14,75)
Значущість відмінностей			$p_0=0,93840$ $p_1=0,00041$	$p_0=0,08915$ $p_1=0,00998$	$p_0=0,00318$ $p_1=0,02884$
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)					
Правостороння	10 (33,33)	28 (77,78)	19 (52,78)	18 (50,00)	17 (56,67)

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
Лівостороння	19 (63,34)	7 (10,44)	14 (38,89)	17 (47,22)	13 (43,33)
Немає	1 (3,33)	1 (2,78)	3 (8,33)	1 (2,78)	0 (0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,13274$ $p_1=0,80678$	$p_0=0,39321$ $p_1=0,56558$	$p_0=0,13947$ $p_1=0,45344$
ІК ІР ХА права, ум. од.	0,61 (0,57; 0,64)	0,55 (0,51;0,61)	0,63 (0,60;0,66)	0,63 (0,61;0,65)	0,59 (0,55;0,63)
Значущість відмінностей			$p_0=0,03477$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,03478$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,35036$ $p_1=0,00218$
ІК ІР ХА ліва, ум. од.	0,61 (0,57; 0,65)	0,59 (0,54;0,62)	0,63 (0,60;0,65)	0,62 (0,61;0,64)	0,61 (0,59;0,64)
Значущість відмінностей			$p_0=0,30767$ $p_1=0,00008$	$p_0=0,36902$ $p_1=0,00002$	$p_0=0,87052$ $p_1=0,00218$

Примітки:

1. Для якісних показників p визначено за критерієм χ^2 , для кількісних показників — за критерієм Вілкоксона (пов'язані вибірки) та U-критерієм Манна-Уїтні (непов'язані вибірки);

2. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Вихідні ІР обох ХА були знижені в порівнянні з контролем (права артерія — 0,55 (0,51;0,61) ум. од., ліва артерія — 0,59 (0,54;0,62) ум. од.), які після застосування КТП суттєво зросли: зразу після лікування перевищували, а потім стали відповідати контрольним величинам (права артерія: 0,63 – 0,59 ум. од.; ліва артерія: 0,63 – 0,61 ум. од.) (табл. 4.3).

В естракраніальних відрізках ХА вихідна швидкість кровотоку справа (29,50 (27,25; 33,80) см/с) відповідала контрольній величині (29,50 (26,90;31,20) см/с), зліва — трохи її перевищувала (30,40 (28,60;32,80) см/с; $p=0,0392$) (табл. 4.4). Зразу після курсу КТП швидкість естракраніального кровотоку по обох артеріях статистично значимо зменшилась, а у віддаленому періоду спостереження (через 6 місяців) як справа (29,10 (26,70; 31,50) см/с), так і зліва (27,95 (26,40;30,30) см/с) стала відповідати контрольним величинам. Виявлена до лікування значна асиметрія

естракраніального кровотоку по ХА (14,08 (6,48; 21,61) %) після КТП суттєво зменшилась майже вдвічі (7,21 (3,70; 16,67) %), не відрізнялась від значення в контрольній групі (7,90 (4,95; 14,89) %) і збереглася до 6-го місяця спостереження (11,82 (3,70; 18,10) %). Знижені до лікування значення ІР двох ХА в естракраніальних їх відрізках (справа – 0,61 (0,57; 0,65) ум. од., зліва — 0,62 (0,59; 0,66) ум. од.) після застосування КТП статистично значимо зросли (справа до 0,68 – 0,63 ум. од., зліва до 0,65 – 0,64 ум. од.) і стали відповідати контрольним величинам (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Динаміка показників ЕК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Підгрупа 1 основної групи, n=36				
	здорові діти (конт-роль), n=30	до лікуван-ня, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
ЕК ХА права, см/с	29,50 (26,90; 31,20)	29,50 (27,25; 33,80)	26,90 (24,80;29,50)	26,75 (25,05;28,75)	29,10 (26,70;31,50)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,09240 p ₁ =0,00001	p ₀ =0,04444 p ₁ =0,00003	p ₀ =0,81865 p ₁ =0,01480
ЕК ХА ліва, см/с	27,80 (25,10; 30,80)	30,40 (28,60; 32,80)	28,45 (26,90;30,30)	26,60 (24,05;28,20)	27,95 (26,40;30,30)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,76198 p ₁ =0,01139	p ₀ =0,10056 p ₁ =0,00007	p ₀ =0,66269 p ₁ =0,17462
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %	7,90 (4,95; 14,89)	14,08 (6,48; 21,61)	7,21 (3,70;16,67)	11,53 (3,08;16,29)	11,82 (3,70;18,10)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,91794 p ₁ =0,03263	p ₀ =0,42836 p ₁ =0,00569	p ₀ =0,82449 p ₁ =0,03160
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)					
Правостороння	18 (60,00)	19 (52,78)	14 (38,89)	23 (63,89)	17 (56,67)
Лівостороння	11 (36,67)	14 (38,89)	21 (58,33)	13 (36,11)	12 (40,00)

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
Немає	1 (3,33)	3 (8,33)	1 (2,78)	0 (0)	1 (3,33)
Значущість відмінностей			$p_0=0,21169$ $p_1=0,02466$	$p_0=0,53761$ $p_1=0,00008$	$p_0=0,96461$ $p_1=0,26408$
ЕК ІР ХА права, ум. од.	0,65 (0,59; 0,68)	0,61 (0,57; 0,65)	0,68 (0,61;0,70)	0,66 (0,64;0,68)	0,63 (0,59;0,65)
Значущість відмінностей			$p_0=0,15914$ $p_1=0,00028$	$p_0=0,26050$ $p_1=0,00003$	$p_0=0,19159$ $p_1=0,08352$
ЕК ІР ХА ліва, ум. од.	0,66 (0,60; 0,68)	0,62 (0,59; 0,66)	0,65 (0,62;0,68)	0,65 (0,64;0,68)	0,64 (0,62;0,66)
Значущість відмінностей			$p_0=0,61891$ $p_1=0,03123$	$p_0=0,36854$ $p_1=0,00238$	$p_0=0,44055$ $p_1=0,19081$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

У дітей 1-ї підгрупи швидкість кровотоку після ротаційної проби як по правій ХА (20,90 (17,30; 23,60) см/с), так і по лівій ХА (21,50 (19,40;27,20) см/с) була низькою і суттєво відрізнялася від контрольних величин і майже у всіх обстежених дітей зменшувалася (97,22 % (35/36), що повністю не відповідало контрольній групі, в якій ця швидкість після проби збільшувалася (73,3 % (22/30)) (табл. 4.5). Зразу після проведення курсу КТП швидкість кровотоку по обох ХА після ротаційної проби трохи збільшилась (по лівій артерії суттєво, по правій артерії ні), а потім зменшилась і залишилась такою ж низькою, що і до лікування: через 6 місяців по правій ХА швидкість кровотоку становила 21,40 (19,70;23,55) см/с, по лівій артерії — 21,50 (20,60;22,80) см/с. Після КТП лише вираженість змін кровотоку по двох ХА суттєво покращилася зразу після лікування: по правій ХА з –30,89 (–35,69; –23,27) % до –16,31 (–29,00; –9,02) % ($p=0,0012$), по лівій ХА — з –23,12 (–36,11; –16,53) % до –17,83 (–28,41; –9,78) % ($p=0,0495$), але потім знову через 6 місяців зросла майже до вихідних значень: справа — до –29,66 (–34,53;

–26,77) %, зліва — до –22,38 (–29,03; –14,07) %, що суттєво відрізнялося від величин в контрольній групі (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Динаміка показників ТКДГ судин голови та шиї після РП у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ)), (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (КОНТ-роль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
РП права ХА, см/с	38,30 (31,80; 43,80)	20,90 (17,30; 23,60)	24,65 (20,80; 26,90)	24,35 (20,60; 27,30)	21,40 (19,70; 23,55)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,01076	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00411	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,07033
РП права ХА зміни, %	27,97 (6,29; 35,65)	–30,89 (–35,69; –23,27)	–16,31 (–29,00; –9,02)	–15,99 (–25,28; –10,45)	–29,66 (–34,53; –26,77)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00120	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00033	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,43797
РП права ХА напрямом змін, абс.(%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	35 (97,22)	34 (94,44)	30 (83,33)	28 (93,33)
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	1 (2,78)	2 (5,56)	6 (16,67)	2 (6,67)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00014	p ₀ =0,00003 p ₁ =0,04193	p ₀ =0,00008 p ₁ = н/в
РП ліва ХА, см/с	32,75 (27,90; 38,60)	21,50 (19,40; 27,20)	24,10 (21,60;26,30)	22,40 (20,80;25,10)	21,50 (20,60;22,80)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,26230	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,45902	p ₀ =0,00001 p ₁ =0,90579
РП ліва ХА зміни, %	16,87 (–1,49; 27,51)	–23,12 (–36,11; –16,53)	–17,83 (–28,41; –9,78)	–18,76 (–29,25; –12,69)	–22,38 (–29,03; –14,07)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,04950	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,02067	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,16257

Продовження таблиці 4.5

1	2	3	4	5	6
РП ліва ХА напрямом змін, абс. (%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	35 (97,22)	31 (86,11)	32 (88,89)	28 (93,33)
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	1 (2,78)	5 (13,89)	4 (11,11)	2 (6,67)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00001$ $p_1=0,02294$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,68993$	$p_0=0,00005$ $p_1=0,00475$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Показники венозного відтоку крові в прямому синусі, в правій і лівій очних артеріях у дітей 1-ї підгрупи після застосування КТП статистично значимо зменшились (особливо зразу після лікування та через 1 місяць) в порівнянні з вихідними значеннями, але так і не досягли контрольних величин, а через 6 місяців після лікування знову стала підвищуватися (табл. 4.6). [42, 44, 99, 104, 244].

Таблиця 4.6

Динаміка показників венозного відтоку в судинах голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ; UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (конт- роль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
Прямий синус, см/с	50,20 (41,20; 60,70)	76,45 (66,45; 85,30)	61,25 (55,30;66,10)	59,80 (55,20;64,50)	65,75 (59,50;68,90)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00120$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00312$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00012$ $p_1=0,00000$
Права очна вена, см/с	-3,28 (-6,51; 2,13)	-7,81 (-8,58; -7,27)	-6,08 (-6,81;-5,21)	-6,28 (-6,92;-5,75)	-6,94 (-7,50;-6,39)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00117$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00036$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00002$ $p_1=0,00000$

Продовження таблиці 4.6

1	2	3	4	5	6
Ліва очна вена, см/с	-3,49 (-6,08; 1,91)	-7,49 (-8,25; -6,62)	-6,08 (-6,62;-5,32)	-6,06 (-6,48;-5,44)	-6,43 (-7,35;-5,86)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00057$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00066$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00009$ $p_1=0,00000$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Порушення психофізіологічного стану хворих дітей 1-ї підгрупи виявлялися у зростанні рівня тривожності, порушенні всіх показників уваги та зниженні нейромоторної реакції (табл. 4.7). При застосуванні КТП рівень тривожності у хворих дітей зменшився. Це виявилось у статистично значимому зменшенні відхилення від аутогенної норми з 20,0 (18,00;24,00) до 18,0 (14,00;20,00) ($p=0,00003$) балів, яке зберіглося протягом всього періоду спостереження, а також у статистично значимому зменшенні вегетативного коефіцієнту зразу після лікування з 1,55 (0,80;1,95) до 1,35 (1,00;1,60) балів ($p=0,01166$), а потім (через 1 місяць після лікування) — до 1,30 (1,15;1,50) балів ($p=0,17142$). В цих двох точках спостереження вегетативний коефіцієнт не відрізнявся від контрольної величини (1,20 (1,00;1,50) балів), а через 6 місяців знову зріс (1,40 (1,20;1,80) балів) (табл. 4.7). Значна тривалість розподілу уваги дітей після курсу КТП статистично значимо зменшилася з 430,5 (357,5;573,5) до 365,0 (317,0;483,5) с, але потім знову почала збільшуватися і через 6 місяців досягла 455,5 (358,0;536,0) с. Така ж динаміка була властива і розподілу уваги за ефективністю роботи у цих дітей. Час виконання роботи після КТП статистично значимо зменшився з 86,10 (71,5;114,7) до 73,00 (63,40;96,70) с ($p=0,0003$). Проте, у наступному час виконання роботи почав зростати і через 6 місяців досяг значення (91,10 (71,60;107,20) с). (табл. 4.7). Знижений до лікування обсяг уваги (5,00 (3,00;6,00) од.) дітей 1-ї підгрупи після лікування статистично значимо зріс до 6,00 (4,00;8,00) од. ($p=0,0000$), однак через 6 місяців знову став

відповідати вихідному значенню і у всіх випадках спостереження суттєво відрізнявся від контрольної величини (8,00 (7,00;9,00) од.). У цих дітей після лікування переключення уваги покращилось, про що свідчило зменшення помилок з 23,50 (17,0;28,50) % до 18,50 (14,00;26,50) % ($p=0,0001$). У наступному переключення уваги дітей стало погіршуватися і на 6-й місяць досягло 21,00 (17,00;25,00) % помилок (табл. 4.7).

Застосування курсу КТП призвело до покращення нейромоторної реакції дітей за теплінг-тестом, що виразилося у зростанні динамічної працездатності з 456,5 (448,5;472,5) до 469,0 (457,0;482,5) од. ($p=0,0000$). Через 1 місяць після лікування цей показник покращився (480,50 (470,0;486,0) од.), проте через 6 місяців став відповідати вихідному рівню (457,50 (449,0;476,0) од.) (табл. 4.7). [45, 46].

Таблиця 4.7

Динаміка показників психофізіологічних тестів у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
ТЛ, рівень тривожності: відхилення від аутогенної норми, бал	16,00 (12,00; 20,00)	20,00 (18,00; 24,00)	18,00 (14,00;20,00)	18,00 (16,00;20,00)	18,00 (18,00;22,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,22811$ $p_1=0,00003$	$p_0=0,07823$ $p_1=0,00036$	$p_0=0,00492$ $p_1=0,02124$
ТЛ, рівень тривожності: вегетативний коефіцієнт, бал	1,20 (1,00; 1,50)	1,55 (0,80; 1,95)	1,35 (1,00;1,60)	1,30 (1,15;1,50)	1,40 (1,20;1,80)
Значущість відмінностей			$p_0=0,25225$ $p_1=0,01166$	$p_0=0,11121$ $p_1=0,17142$	$p_0=0,01594$ $p_1=0,77863$
ТТШ, розподіл уваги: Тривалість, с	223,00 (194,0; 284,0)	430,5 (357,5; 573,5)	365,0 (317,0;483,5)	399,0 (311,0;493,5)	455,5 (358,0;536,0)

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00034$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00007$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,02849$
ТТШ, розподіл уваги: ефективність роботи, с	45,90 (39,00; 58,00)	86,10 (71,5; 114,7)	73,00 (63,40;96,70)	79,80 (62,20;98,70)	91,10 (71,60; 107,20)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00033$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00007$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,02849$
ТР: обсяг уваги, од.	8,00 (7,00; 9,00)	5,00 (3,00; 6,00)	6,00 (4,00;8,00)	6,00 (5,00;8,00)	5,00 (4,00;7,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,02399$ $p_1=0,00004$	$p_0=0,01345$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00005$ $p_1=0,30647$
ТЧЧ: переключення уваги, % помилок	12,50 (8,00; 18,00)	23,50 (17,0; 28,50)	18,50 (14,00;26,50)	19,00 (15,00;21,00)	21,00 (17,00;25,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00103$ $p_1=0,00014$	$p_0=0,00040$ $p_1=0,00040$	$p_0=0,00001$ $p_1=0,07521$
ТТ: динамічна працездатність, од.	488,50 (482,0; 496,0)	456,50 (448,5; 472,5)	469,00 (457,0;482,5)	480,50 (470,0;486,0)	457,50 (449,0;476,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00003$ $p_1=0,00002$	$p_0=0,00086$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,99179$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Зміни показників вегетативної регуляції за даними варіабельності ритму серця у дітей, які фіксували при застосуванні КТП, наведені в табл. 4.8 – 4.10. Як слідує із табл. 4.8, вихідні значення статистичних показників вегетативної регуляції за даними КІГ (RR, SDNN, RMSSD, pNN50) у дітей 1-ї підгрупи суттєво різнилися (за деякими показниками в рази) від контрольних величин. Зразу після застосування КТП значення всіх цих показників статистично значимо покращилось та утримувалося через місяць після закінчення курсу. У більш віддаленому періоді, через 6 місяців, значення вказаних показників знову стали наближатися до вихідних значень.

Інтегральний параметр вегетативної регуляції ритму серця ІН після курсу КТП покращився за рахунок зростання з 22,50 (17,50;28,50) до 30,50 (25,00;40,00) ум. од. ($p=0,0018$), продовжував поліпшуватися через 1 місяць — 34,00 (29,00;41,50) ум. од., проте через 6 місяців дещо знизився до 28,00 (23,00;38,00) ум. од. Значення ІН за весь період спостереження після лікування були кращими в порівнянні зі значенням до лікування. Подібна динаміка властива і вегетативній реактивності у цих дітей: зразу після лікування вона покращилась з 3,13 (2,71;3,36) до 2,70 (2,39;3,26) ум. од. ($p=0,0237$), а через 6 місяців знову погіршилась до 3,07 (2,39;3,46) ум. од. Однак під впливом курсу КТП показник ІН після кліно-ортостатичної проби досяг контрольного значення, яке таким залишалось протягом всього періоду спостереження (84,50 – 94,50 ум. од.) (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

Динаміка статистичних показників вегетативної регуляції за даними ВРС у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (конт-роль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікуван-ня, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
1	2	3	4	5	6
RR, мс	696,00 (683,0; 714,0)	743,5 (732,0; 764,5)	715,00 (693,00;745,50)	723,5 (703,5;734,5)	738,5 (718,0;752,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00767$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00027$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00165$
SDNN, мс	77,50 (76,00; 80,00)	192,0 (187,0; 194,0)	163,50 (156,50;172,50)	154,5 (143,5;163,5)	184,5 (171,0;191,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00002$
RMSSD, мс	62,50 (61,00; 64,00)	255,0 (253,0; 258,0)	236,50 (229,00;242,50)	238,5 (233,5;242,5)	244,5 (235,0;252,0)

1	2	3	4	5	6
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$
pNN50, %	25,00 (23,00; 27,00)	58,00 (57,00; 59,00)	55,00 (52,00;56,00)	55,00 (52,50;57,00)	57,00 (55,00;58,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00054$
ІН до проби, ум. од.	61,50 (42,00; 72,00)	22,50 (17,50; 28,50)	30,50 (25,00;40,00)	34,00 (29,00;41,50)	28,00 (23,00;38,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00182$	$p_0=0,00001$ $p_1=0,00035$	$p_0=0,00002$ $p_1=0,05984$
ІН після проби, ум. од.	83,50 (73,00; 102,00)	67,50 (53,50; 90,00)	87,00 (76,00;96,00)	94,50 (81,50;119,0)	84,50 (69,00;103,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,87209$ $p_1=0,02380$	$p_0=0,06547$ $p_1=0,00017$	$p_0=0,98820$ $p_1=0,18716$
Вегетативна реактивність (ІНдо / ІН після), ум. од.	1,58 (1,09; 1,82)	3,13 (2,71; 3,36)	2,70 (2,39;3,26)	2,78 (2,58;3,09)	3,07 (2,39;3,46)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,02368$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,01694$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,50383$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Значні порушення спектральних показників вегетативної регуляції ритму серця у хворих дітей 1-ї підгрупи зменшились безпосередньо після курсу КТП (табл. 4.9). Динаміка цих показників через 1 місяць після лікування була також позитивною. Через 6 місяців значення показників VLF і HF знову дещо зросли. Досягнуте зразу після КТП значення показника LF залишилося стабільним протягом всього періоду спостереження (табл. 4.9), що вказувало на відновлення симпатичних впливів на ритм серця дітей 1-ї підгрупи.

Таблиця 4.9

Динаміка спектральних показників вегетативної регуляції за даними ВРС у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (контр-роль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
VLF, мс ²	1290,0 (1265,0; 1329,0)	1525,5 (1464,5; 1595,5)	1409,50 (1366,00;1468,50)	1407,0 (1355,0;1463,5)	1513,5 (1435,0;1557,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,04070
LF, мс ²	1346,5 (1215,0; 1459,0)	3159,0 (3018,0; 3411,0)	2589,00 (2412,50;2731,50)	2387,5 (2134,5;2595,5)	2437,5 (2192,0;2744,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000
HF, мс ²	1178,5 (1031,0; 1279,0)	6269,5 (6154,0; 6711,0)	5049,00 (4755,00;5634,50)	5036,0 (4738,5;5372,5)	6127,0 (5372,0;6359,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00021
LF/HF	1,13 (1,02; 1,38)	0,50 (0,46; 0,54)	0,50 (0,47;0,53)	0,47 (0,43;0,50)	0,43 (0,40;0,46)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,39623	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,06376	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

З табл. 4.10 слідує, що перед лікуванням у дітей 1-ї підгрупи основним видом вегетативного тонусу була ваготонія (77,8 % (28/36)), частота якої одразу після лікування майже впововину зменшилась до 47,2 % (17/36) ($p < 0,05$), а через 6 місяців знову дещо збільшилась до 60,0 % (18/30). З іншої сторони, застосування КТП призвело до суттєвого зростання частоти ейтонії у цих хворих дітей особливо через 1 місяць після лікування — 66,67 %

(24/36) ($p < 0,001$ в порівнянні з вихідною частотою). Через 6 місяців після лікування частота ейтонії зменшилася до 33,3 % (10/30).

Що стосується вегетативної реактивності, то у дітей 1-ї підгрупи перед лікуванням в більшості (86,1 % (31/36)) реєстрували гіперсимпатикотонічний її характер, який і залишився переважно таким після курсу КТП протягом всього часу спостереження (80,6 – 86,1 %). [98, 102].

Таблиця 4.10

Динаміка ВВТ та характеру ВР у обстежених дітей при застосуванні КТП, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 1 основної групи, n=36			
		до лікування, n=36	після лікування, n=36	через 1 місяць, n=36	через 6 місяців, n=30
Вихідний вегетативний тонус					
Ваготонія	1 (3,33)	28 (77,78)	17 (47,22)	11 (30,56)	18 (60,00)
Симпатикотонія	2 (6,67)	2 (5,56)	2 (5,56)	1 (2,78)	2 (6,67)
Ейтонія	27(90,00)	6 (16,67)	17 (47,22)	24 (66,67)	10 (33,33)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00032$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,01524$ $p_1=0,00026$	$p_0=0,00001$ $p_1=0,00000$
Характер вегетативної реактивності					
Гіперсимпатикотонічний	1 (3,33)	31 (86,11)	29 (80,56)	31 (86,11)	25 (83,33)
Симпатикотонічний	29 (96,67)	3 (8,33)	5 (13,89)	4 (11,11)	3 (10,00)
Асимпатикотонічний	0 (0)	2 (5,56)	2 (5,56)	1 (2,78)	2 (6,67)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,08237^*$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,09158^*$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,06249^*$

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;
2. зірочка (*) — результати (вірогідність помилкової оцінки) зміщені через нестійкість критерію χ^2 .

Таким чином, застосування хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ курсу КТП призвело до значного покращення їх клінічного стану безпосередньо

після лікування (72,22 % (26/36 не відзначало головного болю)), досягнутий клінічний ефект дещо зменшувався через 6 місяців, але головний біль не поновився у 46,67 % (14/30) дітей. Медіана інтенсивності болю за ВАШ безпосередньо після курсу та через 1 місяць становила 1,0 бал, а через 6 місяців 2,0 бали. Проте, слід відзначити, що до лікування за оцінкою ВАШ головний біль градацією у 3 бали реєстрували у 41,67 % (15/36) дітей та через 6 місяців їх відсоток становив 3,33 (1/30).

За даними рентгенографічного обстеження не встановлено значимого впливу курсу КТП на морфологічні порушення шийного відділу хребта. Проте через 6 місяців після лікування суттєво зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах: з 72,22 % (26/36) до 46,67 % (14/30) випадків.

При застосуванні КТП відзначали наступні зміни стану гемодинаміки судин ВББ, психофізіологічних показників та вегетативного статусу хворих дітей 1-ї підгрупи (безпосередньо та у віддалений період):

– нормалізувався кровоток в інтракраніальних відрізках обох ХА безпосередньо після проведення курсу і через 1 місяць, дещо погіршувався через 6 місяців, але залишався кращим, ніж до ВЛ; нормалізувався кровоток в екстракраніальних відрізках ХА на весь період спостереження; тривало (на півроку) покращувались пружно-еластичні властивості обох ХА як в інтракраніальних, так і в екстракраніальних їх відрізках; покращувався венозний відтік з судин голови і шиї, який дещо погіршився через 6 місяців, але залишався кращим, ніж до ВЛ. КТП не впливало на зміни ротаційної проби — порушену реакцію обох ХА на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур;

– зменшувався підвищений рівень тривожності хворих дітей за тестом Люшера, покращувались всі досліджені показники уваги та нейромоторної реакції (динамічної працездатності) зразу після курсу лікування, які у віддаленому періоді (через 6 місяців) погіршувались;

– покращувались одразу після лікування всі статистичні і спектральні показників КІГ, а також ІН, що утримувалось у найближчий термін після закінчення ВЛ (через 1 місяць) із наступним погіршенням при довгостроковому спостереженні. КТП призводило до відновлення симпатичних впливів і зменшення активності парасимпатичних впливів на ритм серця дітей, що сприяло зростанню частоти ейтонії у цих дітей (з наступним зменшенням через 6 місяців), але не впливало на характер вегетативної реактивності, яка у всі періоди спостереження була переважно гіперсимпатикотонічною.

4.2 Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні лікувальної гімнастики

ВЛ з включенням ЛГ було призначене 30 хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ (2 підгрупа). Виконання курсу ЛГ призвело до покращення клінічного стану цих дітей, що виявилось у зниженні частоти скарги на головний біль одразу після лікування до 36,7 % (11/30) і до 33,33 (10/30) через 1 місяць та до 52,94 % (9/17) через 6 місяців (табл. 4.11).

Таблиця 4.11

Динаміка наявності та інтенсивності головного болю у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль) n=30		Підгрупа 2 основної групи, n=30							
			до лікування, n=30		після лікування, n=30		через 1 місяць, n=30		через 6 місяців, n=17	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Головний біль										
Немає	30	100,0	0	0	19	63,33	20	66,67	8	47,06
Є	0	0	30	100,0	11	36,67	10	33,33	9	52,94
Значущість відмінностей					p ₀ = н/в p ₁ = н/в		p ₀ = н/в p ₁ = н/в		p ₀ = н/в p ₁ = н/в	

Продовження таблиці 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Головний біль за ВАШ										
0	30	100,0	0	0	19	63,33	20	66,67	7	41,18
1	0	0	9	30,00	7	23,33	4	13,33	8	47,06
2	0	0	13	43,33	4	13,33	5	16,67	2	11,76
3	0	0	7	23,33	0	0	1	3,33	0	0
4	0	0	1	3,33	0	0	0	0	0	0
Значущість відмінностей					p ₀ =0,00000 p ₁ =0,45550		p ₀ =0,00738 p ₁ =0,51325		p ₀ =0,00001 p ₁ =0,52082	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;

2. Запис «н/в» вказує, що p не визначається статистичною програмою через особливості розподілу порівнювальних даних.

Після лікування, якщо ГБ зберігався, у більшості цих дітей медіана інтенсивності головного болю за ВАШ становила 1,0 бал. [46, 98, 99, 101].

За даними рентгенологічного обстеження шийного відділу хребта через 6 місяців після застосування ЛГ статистично незначуще зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 70,0 % (21/30) до 52,9 % (9/17) випадків (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Динаміка показників рентгенологічного обстеження дітей при застосуванні ЛГ, (абс. (%))

Зміни на рентгенограмах ШВХ	Здорові діти (контроль) n=30		Підгрупа 2 основної групи, n=30				Значущість відмінностей
			до лікування, n=30		через 6 місяців, n=17		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Патологічних змін на виявлено	23	76,67	0	0	1	5,88	p ₀ =0,00012 p ₁ =0,00003*
Ротаційний підвивих атланта	0	0	1	3,33	0	0	
Нестабільність в одному сегменті	0	0	1	3,33	2	11,76	

Продовження таблиці 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8
Нестабільність в двох сегментах	3	10,00	7	23,33	5	29,41	
Нестабільність в трьох і більше сегментах	4	13,33	21	70,00	9	52,94	
Поєднання ротаційного підввику атланта та нестабільності	0	0	0	0	0	0	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;
2. Зірочка (*) — результати (вірогідність помилкової оцінки) зміщені через нестійкість критерію χ^2 .

У хворих дітей 2-ї підгрупи до лікування були виявлені значні порушення гемодинаміки судин голови та шиї за даними транскраніальної доплерографії (табл. 4.13 – 4.16). Після курсу ЛГ швидкість кровотоку в інтракраніальних відрізках обох ХА суттєво зменшувалась з 70,65 (66,40;75,50) до 59,05 (53,70;65,60) по правій ХА та з 64,10 (60,90;72,60) до 58,50 (53,70;63,50) по лівій ХА. Досягнута швидкість кровотоку по обох ХА продовжувала зменшуватися і досягла через півроку по правій артерії 53,80 (46,40;55,80) см/с, по лівій артерії — 48,20 (45,90;50,30) см/с. У всіх точках спостереження досягнуті після лікування значення швидкості кровотоку по ХА суттєво відрізнялись від контролю (табл. 4.3). Асиметрія інтракраніального кровотоку по ХА при застосування ЛГ зменшилась з 14,35 (9,91;18,12) % до 5,81 (1,87;5,13) % ($p=0,0000$) і перестала відрізнялось від контролю ($p=0,1932$), потім знову зросла через 1 місяць (9,40 (4,61;12,61) %) та через 6 місяців (10,53 (5,35;13,75) %). До лікування у хворих дітей переважав кровоток по правій ХА (66,7 % (20/30) випадків; $p<0,01$ в порівнянні з контролем), частота якого трохи зменшилася зразу після лікування — у 53,3 % (16/30) випадків, потім знову стала відповідати вихідному стану: через 1 місяць — 66,7 % (20/30), через 6 місяців — 64,7 % (11/17) випадків. Вихідні ІР обох ХА були знижені в порівнянні з контролем

(права артерія — 0,54 (0,51;0,57) ум. од., ліва артерія — 0,55 (0,51;0,59) ум. од.), які після застосування ЛГ суттєво зросли і стали відповідати контрольним величинам (права артерія: 0,60 – 0,62 ум. од.; ліва артерія: 0,60 – 0,63 ум. од.) (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

Динаміка показників ІК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, Ме (LQ;UQ), (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=17
1	2	3	4	5	6
ІК ХА права, см/с	42,80 (41,10; 45,80)	70,65 (66,40; 75,50)	59,05 (53,70; 65,60)	57,10 (48,60; 60,90)	53,80 (46,40;55,80)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00008 p ₁ =0,00035
ІК ХА ліва, см/с	44,90 (42,60; 47,10)	64,10 (60,90;72, 60)	58,50 (53,70; 63,50)	51,95 (49,30; 55,20)	48,20 (45,90;50,30)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00066	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00957 p ₁ =0,00029
ІК асиметрія кровотоку ХА, %	5,22 (1,83; 9,27)	14,35 (9,91; 18,12)	5,81 (1,87;5,13)	9,40 (4,61;12,61)	10,53 (5,35;13,75)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,19324 p ₁ =0,00001	p ₀ =0,01032 p ₁ =0,06111	p ₀ =0,02325 p ₁ =0,09521
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)					
Правостороння	10 (33,33)	20 (66,67)	16 (53,33)	20 (66,67)	11 (64,71)
Лівостороння	19 (63,34)	9 (30,00)	13 (43,33)	10 (33,33)	6 (35,29)
Немає	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,28513 p ₁ =0,50354	p ₀ =0,02834 p ₁ =0,20961	p ₀ =0,10224 p ₁ =0,13697
ІК ІР ХА права, ум. од.	0,61 (0,57; 0,64)	0,54 (0,51; 0,57)	0,60 (0,56;0,65)	0,62 (0,57;0,65)	0,61 (0,57;0,63)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,9115 p ₁ =0,00006	p ₀ =0,57782 p ₁ =0,00006	p ₀ =0,78115 p ₁ =0,00140
ІК ІР ХА ліва, ум. од.	0,61 (0,57; 0,65)	0,55 (0,51; 0,59)	0,60 (0,56;0,64)	0,63 (0,60;0,66)	0,63 (0,61;0,64)

Продовження таблиці 4.11

1	2	3	4	5	6
Значущість відмінностей			$p_0=0,49565$ $p_1=0,00003$	$p_0=0,20804$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,35663$ $p_1=0,00042$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

В естракраніальних відрізках ХА вихідна швидкість кровотоку справа (30,35 (24,50;37,70) см/с) і зліва (30,25 (24,70;34,70) см/с) майже відповідала контрольним величинам і після курсу ЛГ такою ж залишилася (табл. 4.14). Виявлена до лікування значна асиметрія естракраніального кровотоку по ХА (23,66 (13,09;32,81) %) після ЛГ зменшилася в 2,4 рази (до 9,75 (6,32;20,73) %), не відрізнялась від значення в контрольній групі (7,90 (4,95;14,89) %) і збереглася до 6-го місяця спостереження (11,06 (6,03;17,87) %). Знижені до лікування значення ІР двох ХА в естракраніальних їх відрізках (справа – 0,61 (0,57;0,64) ум. од., зліва – 0,62 (0,55;0,67) ум.од.) після застосування ЛГ статистично значимо зросли (справа до 0,63 – 0,65 ум. од., зліва до 0,63 – 0,64 ум. од.) і стали відповідати контрольним величинам (табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Динаміка показників ЕК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=17
1	2	3	4	5	6
ЕК ХА права, см/с	29,50 (26,90; 31,20)	30,35 (24,50; 37,70)	27,75 (26,00;32,90)	27,60 (25,50;30,40)	29,70 (28,50;35,30)
Значущість відмінностей			$p_0=0,57898$ $p_1=0,09368$	$p_0=0,66792$ $p_1=0,05984$	$p_0=0,14677$ $p_1=0,94339$
ЕК ХА ліва, см/с	27,80 (25,10; 30,80)	30,25 (24,70; 34,70)	27,75 (26,30;33,80)	28,30 (25,90;30,70)	28,70 (25,70;30,10)

Продовження таблиці 4.14

1	2	3	4	5	6
Значущість відмінностей			$p_0=0,26739$ $p_1=0,58880$	$p_0=0,77307$ $p_1=0,11561$	$p_0=0,88556$ $p_1=0,23663$
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %	7,90 (4,95; 14,89)	23,66 (13,09; 32,81)	9,75 (6,32;20,73)	12,28 (5,60;25,93)	11,06 (6,03;17,87)
Значущість відмінностей			$p_0=0,08366$ $p_1=0,00004$	$p_0=0,02920$ $p_1=0,03501$	$p_0=0,40638$ $p_1=0,01682$
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)					
Право-стороння	18 (60,00)	17 (56,67)	17 (56,67)	12 (40,00)	7 (41,18)
Ліво-стороння	11 (36,67)	13 (43,33)	12 (40,00)	18 (60,00)	10 (58,82)
Немає	1 (3,33)	0 (0)	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,96461$ $p_1=0,01514$	$p_0=0,14301$ $p_1=0,01610$	$p_0=0,28913$ $p_1=0,05945$
ЕК ІР ХА права, ум. од.	0,65 (0,59; 0,68)	0,61 (0,57; 0,64)	0,63 (0,61;0,65)	0,65 (0,62;0,68)	0,64 (0,61;0,66)
Значущість відмінностей			$p_0=0,32043$ $p_1=0,05849$	$p_0=0,71068$ $p_1=0,00758$	$p_0=0,64104$ $p_1=0,01211$
ЕК ІР ХА ліва, ум. од.	0,66 (0,60; 0,68)	0,62 (0,55; 0,67)	0,63 (0,61;0,65)	0,64 (0,63;0,67)	0,64 (0,62;0,67)
Значущість відмінностей			$p_0=0,19970$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,82405$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,99114$ $p_1=0,00029$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

У здорових дітей швидкість кровотоку після ротаційної проби, зазвичай, збільшувалась (у 73,3 % (22/30) випадків), чого не було у хворих дітей 2-ї підгрупи, у яких кровоток зменшувався у 96,7 % (29/30) (по правій ХА) і у 93,3 % (28/30) (по лівій ХА) випадків (табл. 4.15). Після проведення курсу ЛГ швидкість кровотоку по обох ХА після ротаційної проби не змінилась, залишилась такою ж низькою, що і до лікування, протягом всього періоду спостереження (права ХА: 21,90 – 22,85 см/с; ліва ХА: 23,75 – 22,45 см/с). У цих дітей у 80 % і більше випадків напрямок змін кровотоку у

всіх точках спостереження був у сторону зменшення. Після ЛГ лише відсоток змін кровотоку по двох ХА трохи покращився, але він так і залишився від'ємним і суттєво відрізнявся від величин в контрольній групі (табл. 4.15).

Таблиця 4.15

Динаміка показників ТКДГ судин голови та шиї після РП у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ)), (абс.(%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=17
1	2	3	4	5	6
РП права ХА, см/с	38,30 (31,80; 43,80)	21,45 (17,95; 26,00)	21,90 (19,53;26,90)	22,85 (21,00;26,70)	22,10 (18,80;24,30)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,67619	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,05460	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,71318
РП права ХА зміни, %	27,97 (6,29; 35,65)	-27,01 (-45,21; -19,04)	-17,94 (-23,90; -6,02)	-8,76 (-16,91; -4,30)	-21,03 (-40,86; -13,83)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00046	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,18462
РП права ХА напрямок змін, абс. (%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	29 (96,67)	25 (83,33)	26 (86,67)	16 (94,12)
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	1 (3,33)	5 (16,67)	4 (13,33)	1 (5,88)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,01156	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,71991	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,85019
РП ліва ХА, см/с	32,75 (27,90; 38,60)	22,45 (18,20; 26,45)	23,75 (20,25;27,65)	22,45 (20,75;24,75)	22,45 (20,70;25,10)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,07982	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,71198	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,07865
РП ліва ХА зміни, %	16,87 (-1,49; 27,51)	-25,65 (-41,88; -12,45)	-16,90 (-27,59; -5,42)	-16,19 (-21,50; -10,17)	-19,18 (-27,62; -13,18)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00597	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00231	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,01245

Продовження таблиці 4.15

1	2	3	4	5	6
РП ліва ХА напрямом змін, абс. (%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	28 (93,33)	23 (76,67)	24 (80,00)	14 (82,35)
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	2 (6,67)	7 (23,33)	6 (20,00)	3 (17,65)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00001$ $p_1=0,00305$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,19305$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Вихідна швидкість венозного відтоку крові в прямому синусі, в правій і лівій очних артеріях у дітей 2-ї підгрупи була значно підвищена, що вказувало на суттєві порушення венозного відтоку у судинах шиї і голови (табл. 4.16). Після застосування ЛГ швидкість венозного відтоку крові у вказаних судинних структурах статистично значимо зменшилась і залишалася без змін протягом всього періоду спостереження. Проте досягнута швидкість венозного відтоку крові в прямому синусі, в правій і лівій очних артеріях залишалися порушеною і не відповідали контрольним величинам (табл. 4.16). [48, 99, 104].

Таблиця 4.16

Динаміка показників венозного відтоку судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (конт- роль) n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=17
1	2	3	4	5	6
Прямий синус, см/с	50,20 (41,20; 60,70)	72,85 (60,10; 87,20)	61,65 (51,80;70,80)	58,50 (49,80;72,50)	63,10 (47,30;64,90)
Значущість відмінностей			$p_0=0,01595$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,02708$ $p_1=0,00003$	$p_0=0,15328$ $p_1=0,00100$

Продовження таблиці 4.16

1	2	3	4	5	6
Права очна вена, см/с	-3,28 (-6,51; 2,13)	-7,85 (-8,68; -6,48)	-6,29 (-7,51;-5,34)	-6,31 (-7,64;-4,48)	-7,11 (-8,29;-4,82)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00127$ $p_1=0,00002$	$p_0=0,00114$ $p_1=0,00075$	$p_0=0,00208$ $p_1=0,00192$
Ліва очна вена, см/с	-3,49 (-6,08; 1,91)	-7,31 (-8,03; -6,72)	-6,00 (-7,21;-5,04)	-6,10 (-7,34;-5,46)	-6,58 (-7,45;-4,25)
Значущість відмінностей			$p_0=0,0014$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00144$ $p_1=0,00086$	$p_0=0,00625$ $p_1=0,10244$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

У хворих дітей 2-ї підгрупи при застосуванні ЛГ підвищений перед лікуванням рівень тривожності за тестом Люшера не змінився і протягом всього періоду спостереження переважав контрольні значення (відхилення від аутогенної норми у всіх точках виміру становило 20,00 балів, вегетативний коефіцієнт — 1,45 – 1,65 балів) (табл. 4.17).

Значна тривалість розподілу уваги дітей 2-ї підгрупи зразу після курсу ЛГ статистично значимо зменшилася з 484,05 (318,0;551,0) до 448,0 (295,0;564,0) с ($p=0,0359$) і продовжувалася зменшуватися до 403,0 (306,0;527,0) с через 6 місяців, проте не статистично значуще в порівнянні з вихідним значенням ($p=0,3684$). Така ж динаміка властива і розподілу уваги за ефективністю роботи у цих дітей: час виконання роботи після ЛГ статистично значимо зменшився з 96,80 (63,60;110,2) до 89,60 (59,00;112,8) с ($p=0,0359$), продовжував далі зменшуватися і через 6 місяців становив 80,60 (61,20;105,4) с, що не було статистично значимим в порівнянні з вихідним значенням ($p=0,3811$). Описані два показники розподілу уваги у всіх випадках спостереження суттєво переважали контрольні значення, що вказувало лише на незначне покращення уваги у дітей 2-ї підгрупи. Знижений до лікування обсяг уваги (5,00 (3,00;6,00) од.) у цих дітей зразу

після лікування статистично значимо зріс до 6,00 (4,00;8,00) од. ($p=0,0046$), а потім через 6 місяців ще до 7,00 (5,00;7,00) од., однак контрольного значення цього показника (8,00 (7,00;9,00) од.) так і не вдалося досягти. Подібна динаміка характерна і для показника «переключення уваги», значення якого трохи покращилось, про що свідчило статистично значиме зменшення помилок з 24,00 (16,0;28,00) % до 22,00 (14,00;28,00) % ($p=0,0066$), а через 6 місяців — до 21,00 (16,00;24,00) %, проте не статистично значимо в порівнянні з вихідним значенням ($p=0,9245$). Для цього показника було також характерне значне переважання контрольної величини (12,50 (8,00;18,00) %) (табл. 4.17).

Застосування курсу ЛГ призвело до покращення нейромоторної реакції дітей за теппінг-тестом, що виразилося у зростанні динамічної працездатності зразу після лікування з 457,0 (440,0;481,0) до 469,0 (451,0;486,0) од. ($p=0,0018$) та у збереженні подібного значення (473,0 (465,0;481,0) од.) до 6-го місяці після лікування. У всіх випадках спостереження значення динамічної працездатності було статистично значимо гіршим відносно контрольної величини (488,50 (482,0;496,0) од.) (табл. 4.17). [45, 46].

Таблиця 4.17

Динаміка показників психофізіологічних тестів у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		До лікування, n=30	Після лікування, n=30	Через 1 місяць, n=30	Через 6 місяців, n=17
1	2	3	4	5	6
ТЛ, рівень тривожності: відхилення від аутогенної норми, бал	16,00 (12,00; 20,00)	20,00 (18,00; 22,00)	20,00 (18,00;22,00)	20,00 (16,00;22,00)	20,00 (16,00;22,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00218$ $p_1=0,15287$	$p_0=0,01022$ $p_1=0,05542$	$p_0=0,02259$ $p_1=0,05348$

1	2	3	4	5	6
ТЛ, рівень тривожності: вегетативний коефіцієнт, бал	1,20 (1,00; 1,50)	1,65 (1,00; 2,00)	1,65 (1,20;1,90)	1,45 (1,20;1,80)	1,60 (1,40;1,80)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00176$ $p_1=0,58880$	$p_0=0,00503$ $p_1=0,19088$	$p_0=0,00192$ $p_1=0,83614$
ТТШ, розподіл уваги: тривалість, с	223,00 (194,0; 284,0)	484,0 (318,0; 551,0)	448,0 (295,0;564,0)	458,5 (295,0;558,0)	403,0 (306,0;527,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,03591$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,04070$	$p_0=0,00001$ $p_1=0,36843$
ТТШ, розподіл уваги: ефективність роботи, с	45,90 (39,00; 58,00)	96,80 (63,60; 110,2)	89,60 (59,00;112,8)	91,70 (59,00;111,6)	80,60 (61,20;105,4)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,03591$	$p_0=0,00001$ $p_1=0,04070$	$p_0=0,00002$ $p_1=0,38116$
ТР: обсяг уваги, од.	8,00 (7,00; 9,00)	5,00 (3,00;6,00)	6,00 (4,00;8,00)	6,00 (4,00;8,00)	7,00 (5,00;7,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00294$ $p_1=0,00463$	$p_0=0,00985$ $p_1=0,00214$	$p_0=0,02725$ $p_1=0,01075$
ТЧЧ: переключення уваги, % помилок	12,50 (8,00; 18,00)	24,00 (16,00; 28,00)	22,00 (14,00;28,00)	21,50 (14,00;28,00)	21,00 (16,00;24,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00060$ $p_1=0,00665$	$p_0=0,00089$ $p_1=0,03595$	$p_0=0,00069$ $p_1=0,92457$
ТТ: динамічна працездатність, од.	488,50 (482,0; 496,0)	457,0 (440,0; 481,0)	469,0 (451,0;486,0)	473,5 (457,0;485,0)	473,0 (465,0;481,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00004$ $p_1=0,00183$	$p_0=0,00008$ $p_1=0,00006$	$p_0=0,00003$ $p_1=0,04879$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Зміни показників вегетативної регуляції за даними варіабельності ритму серця у дітей, які сталися при застосуванні ЛГ, наведені в табл. 4.18 – 4.20.

Таблиця 4.18

**Динаміка статистичних показників вегетативної регуляції за даними
ВРС у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ))**

Показники КІГ	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		До лікування, n=30	Після лікування, n=30	Через 1 місяць, n=30	Через 6 місяців, n=17
RR, мс	696,00 (683,0; 714,0)	757,0 (746,0; 764,0)	731,5 (719,0;740,0)	727,0 (721,0;739,0)	737,0 (728,0;742,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00029$
SDNN, мс	77,50 (76,00; 80,00)	190,0 (186,0; 194,0)	177,5 (171,0;185,0)	165,5 (156,0;178,0)	172,0 (166,0;185,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00109$
RMSSD, мс	62,50 (61,00; 64,00)	255,5 (254,0; 258,0)	236,0 (229,0;248,0)	237,0 (226,0;248,0)	234,0 (227,0;238,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00029$
pNN50, %	25,00 (23,00; 27,00)	57,00 (56,00; 59,00)	56,00 (55,00;58,00)	55,00 (53,00;57,00)	57,00 (56,00;58,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,01076$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00552$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,04377$
ІН до проби, ум. од.	61,50 (42,00; 72,00)	18,00 (16,00; 21,00)	34,00 (28,00;48,00)	38,50 (31,00;52,00)	33,00 (26,00;57,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00022$ $p_1=0,00059$	$p_0=0,00075$ $p_1=0,00062$	$p_0=0,00148$ $p_1=0,04180$
ІН після проби, ум. од.	83,50 (73,00; 102,00)	63,50 (56,00; 74,00)	84,50 (76,00;105,0)	92,00 (76,00;113,0)	81,00 (73,00;94,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,71160$ $p_1=0,00040$	$p_0=0,16680$ $p_1=0,00004$	$p_0=0,68202$ $p_1=0,02307$
Вегетативна реактивність (ІНдо / ІН після), ум. од.	1,58 (1,09;1,82)	3,34 (2,64;3,80)	2,58 (2,49;2,93)	2,56 (2,33;2,69)	2,51 (2,03;3,08)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00039$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00275$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,02772$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Зразу після застосування ЛГ значення всіх статистичних показників КІГ (RR, SDNN, RMSSD, pNN50) статистично значимо покращилось, були стійкими протягом всього періоду спостереження, проте з клінічної точки зору такі зміни можна вважати не суттєвими. Досягнуті після лікування всі значення статистичних показників КІГ суттєво відрізнялися від контрольних величин.

Інтегральний параметр вегетативної регуляції ритму серця ІН після курсу ЛГ покращився зростанням з 18,00 (16,00;21,00) до 34,00 (28,00; 48,00) ум. од. ($p=0,0006$), продовжував поліпшуватися через 1 місяць — 38,50 (31,00;52,00) ум. од., проте через 6 місяців знизився до 33,00 (26,00; 57,00) ум. од. Хоча значення ІН за весь період спостереження після лікування були кращими в порівнянні зі значенням до лікування, вони були набагато гіршими відносно контрольного значення (61,50 (42,00;72,00) ум. од.). Подібна динаміка відмічена і для вегетативної реактивності у цих дітей: зразу після лікування вона покращилась з 3,34 (2,64;3,80) до 2,58 (2,49;2,93) ум. од. ($p=0,0237$) і залишалася стійкою протягом наступного періоду спостереження: через 6 місяців становила 2,51 (2,03;3,08) ум. од. Під впливом курсу ЛГ ІН після ортостатичної проби досяг контрольного значення, яке таким залишалось протягом всього часу спостереження (81,00 – 92,00 ум. од.) (табл. 4.18).

Після виконання хворими дітьми курсу ЛГ значні порушення всіх спектральних показників КІГ статистично значимо трохи зменшились зразу після лікування і залишилися сталими протягом всього наступного періоду спостереження (табл. 4.19). Досягнуті після лікування всі значення спектральних показників суттєво відрізнялися від контрольних величин, тому досягнута після застосування ЛГ динаміка цих показників не мала клінічного значення. У цих дітей порушений перед лікуванням баланс ВНС в сторону переважання парасимпатичних впливів на ритм серця (0,51 (0,47;0,53)) зразу після лікування погіршився до 0,45 (0,40;0,50) ($p=0,0000$), а через 6 місяців становив 0,41 (0,40;0,47) ($p=0,0014$ в порівнянні з вихідною величиною).

Таблиця 4.19

Динаміка спектральних показників вегетативної регуляції за даними ВРС у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ)), (абс. (%))

Показники КІГ	Здорові діти (конт-роль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=17
VLF, мс ²	1290,0 (1265,0; 1329,0)	1557,5 (1497,0; 1603,0)	1490,5 (1428,0;1526,0)	1463,0 (1412,0;1504,0)	1478,0 (1449,0;1493,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00092
LF, мс ²	1346,5 (1215,0; 1459,0)	3244,5 (3146,0; 3429,0)	2576,0 (2413,0;2875,0)	2587,5 (2381,0;2764,0)	2482,0 (2275,0;2813,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00035
HF, мс ²	1178,5 (1031,0; 1279,0)	6457,0 (6215,0; 6784,0)	5926,5 (5749,0;6183,0)	5868,5 (5471,0;6157,0)	5806,0 (5342,0;6351,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00003	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00085
LF/HF	1,13 (1,02; 1,38)	0,51 (0,47;0,53)	0,45 (0,40;0,50)	0,44 (0,42;0,51)	0,41 (0,40;0,47)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00004	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00062	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00140

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

З табл. 4.20 слідує, що перед лікуванням у дітей 2-ї підгрупи основним видом вегетативного тонушу була ваготонія (76,7 % (23/30)), частота якої зразу після лікування зменшилась до 30,0 % (9/30) ($p < 0,001$), а через 6 місяців знову збільшилася до 41,2 % (7/17) ($p < 0,05$ в порівнянні з вихідним станом). Паралельно з вказаною динамікою ваготонії застосування ЛГ у цих хворих дітей призвело до суттєвого зростання зразу після лікування частоти ейтонії з 13,3 % (4/30) до 63,3 % (19/30) ($p < 0,001$), потім через 1 місяць — до 70,0 %

(21/30) ($p < 0,001$ в порівнянні з вихідною частотою). Через 6 місяців після лікування частота ейтонії зменшилася до 52,9 % (9/17) ($p < 0,01$ в порівнянні з вихідною частотою). У всіх цих випадках наявність ейтонії не відповідала контрольній групі, в котрій вона становила 90,0 % (27/30). Аналіз динаміки вегетативної реактивності у цих дітей показав значне переважання гіперсимпатикотонічного характеру ВР перед лікуванням, яка зустрічалася в 83,3 % (25/30) випадків. Після застосування ЛГ частота гіперсимпатикотонії зменшилися до 73,3 % (22/30) ($p > 0,05$ в порівнянні з вихідною частотою), потім через 1 місяць — до 66,7 % (20/30) ($p < 0,05$ в порівнянні з вихідною частотою) і через 6 місяців — 64,7 % (11/17) ($p > 0,05$ в порівнянні з вихідною частотою) випадків. [98, 102].

Таблиця 4.20

Динаміка ВВТ та характеру ВР у обстежених дітей при застосуванні ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 2 основної групи, n=30			
		До лікування, n=30	Після лікування, n=30	Через 1 місяць, n=30	Через 6 місяців, n=17
Вегетативний тонус					
Ваготонія	1 (3,33)	23 (76,67)	9 (30,00)	7 (23,33)	7 (41,18)
Симпатикотонія	2 (6,67)	3 (10,00)	2 (6,67)	2 (6,67)	1 (5,88)
Ейтонія	27 (90,00)	4 (13,33)	19 (63,33)	21 (70,00)	9 (52,94)
Значущість відмінностей			$p_0=0,02033$ $p_1=0,00019$	$p_0=0,07244$ $p_1=0,00364$	$p_0=0,00391$ $p_1=0,01762$
Характер вегетативної реактивності					
Гіперсимпатикотонічний	1 (3,33)	25 (83,33)	22 (73,33)	20 (66,67)	11 (64,71)
Симпатикотонічний	29 (96,67)	2 (6,67)	6 (20,00)	8 (26,67)	5 (29,41)
Асимпатикотонічний	0 (0)	3 (10,00)	2 (6,67)	2 (6,67)	1 (5,88)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,07048$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,04145$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,04189$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Таким чином, застосування ЛГ (спрямованої на формування "м'язового корсету" хребта та покращення осанки), у ВЛ хворих дітей з ЦГБ на тлі НШВХ покращувало клінічний стан хворих дітей, що виявлялося у зменшенні частоти скарги на головний біль одразу після лікування до 36,7 % і досягнутий ефект був досить стійким і навіть розвивався далі з часом: через 1 місяць частка таких дітей ще зменшилась до 33,3 %, але через 6 місяців головний біль поновлювався у більшості (52,94 %) дітей. Після ВЛ медіана інтенсивності головного болю за ВАШ становила 1,0 бал на всіх етапах.

Не встановлено значимого впливу КТП на морфо-функціональні зміни в області шийного відділу хребта. Проте, за даними рентгенологічного обстеження шийного відділу хребта через 6 місяців після застосування ЛГ зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 70,0 % до 52,9 % випадків. При застосуванні ЛГ відзначали наступні зміни стану гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психофізіологічних показників та вегетативного статусу дітей 2-ї підгрупи (безпосередньо та у віддалений період):

– короткочасно покращувався кровоток в інтракраніальних відрізках обох ХА, зменшувалась асиметрія екстракраніального кровотоку на весь період дослідження, нормалізувались на тривалий період пружно-еластичні властивості обох ХА як в інтракраніальних, так і в екстракраніальних їх відрізках, короткочасно дещо покращувалась порушена реакція обох ХА на екстравазальні впливи (статистично значимо для правої артерії) та покращувався венозний відтік з судин голови і шиї (на тривалий період по прямому синусу);

– підвищений рівень тривожності не змінюється і залишається таким, яким він був перед лікуванням. Інші психофізіологічні показники під впливом ЛГ покращуються: досягнуті ефекти динамічної працездатності та розподілу уваги стають стійкими протягом всього дослідження, а обсягу і переключення уваги – короткочасними, оскільки зменшуються через 6 місяців;

– відзначали покращення всіх статистичних і спектральних показників КІГ, ІН і вегетативної реактивності, яке було стійким протягом всіх періодів дослідження. Застосування ЛГ призводить до суттєвого зростання ейтонії та зменшення переважання гіперсимпатикотонічної ВР у всі періоди дослідження.

4.3 Динаміка показників обстеження дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при відновному лікуванні з включенням поєднаного застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики

Лікування з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ було призначене 30 хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ. Застосування КТП і ЛГ призвело до значного покращення клінічного стану дітей безпосередньо після лікування, що виявилось у зменшенні кількості дітей з головним болем до 13,3 % (4/30) дітей. Проте через 1 місяць після закінчення лікування вже 20,0 % (6/30), а через 6 місяців — 30,77 % (8/26) дітей скаржились на головний біль. У переважній більшості цих дітей 90,0 % (9/10) медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 1,0 бал, тоді як до лікування 73,3 % (22/30) оцінювали градацію болю за ВАШ від 2 до 4 балів (табл. 4.21). [46, 48, 98, 99, 101, 104].

Таблиця 4.21

Динаміка наявності та інтенсивності головного болю у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль) n=30		Підгрупа 3 основної групи, n=30							
			до лікування, n=30		після лікування, n=30		через 1 місяць, n=30		через 6 місяців, n=26	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Головний біль										
Немає	30	100,0	0	0	26	86,67	24	80,00	18	69,23
Є	0	0	30	100,0	4	13,33	6	20,00	8	30,77
Значущість відмінностей					p ₀ =0,03843 p ₁ = н/в		p ₀ =0,00238 p ₁ = н/в		p ₀ =0,00000 p ₁ = н/в	

Продовження таблиці 4.21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Головний біль за ВАШ										
0	30	100,0	0	0	26	86,67	24	80,00	16	61,54
1	0	0	8	26,67	4	13,33	5	16,67	9	34,61
2	0	0	14	46,67	0	0	1	3,33	1	3,85
3	0	0	7	23,33	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	3,33	0	0	0	0	0	0
Значущість відмінностей					p ₀ =0,03843 p ₁ =0,07271		p ₀ =0,00989 p ₁ =0,76015		p ₀ =0,00000 p ₁ = н/в	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;

2. Запис «н/в» вказує, що p не визначається статистичною програмою через особливості розподілу порівнювальних даних.

При рентгенологічному обстеженні з функціональними пробами не встановлено клінічно значимого впливу на морфологічні зміни в області шийного відділу хребта. Однак за даними рентгенологічного обстеження шийного відділу хребта через 6 місяців у дітей 3-ї підгрупи зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 73,3 % (22/30) до 26,9 % (7/26) випадків (табл. 4.22).

Таблиця 4.22

Динаміка показників рентгенологічного обстеження дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (абс. (%))

Зміни на рентгенограмах ШВХ	Здорові діти (контроль), n=30		Підгрупа 3 основної групи, n=30				Значущість відмінностей
			до лікування, n=30		через 6 місяців, n=26		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Патологічних змін на виявлено	23	76,67	0	0	0	0	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000*
Ротаційний підвивих атланта	0	0	0	0	0	0	
Нестабільність в одному сегменті	0	0	1	3,33	1	3,85	

1	2	3	4	5	6	7	8
Нестабільність в двох сегментах	3	10,00	6	20,00	17	65,38	
Нестабільність в трьох і більше сегментах	4	13,33	22	73,33	7	26,92	
Поєднання ротаційного підввику атланта та нестабільності	0	0	1	3,33	1	3,85	

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;
2. Зірочка (*) — результати (вірогідність помилкової оцінки) зміщені через нестійкість критерію χ^2 .

За даними транскраніальної доплерографії порушена швидкість кровотоку в інтракраніальних відрізках обох ХА під дією КТП і ЛГ суттєво зменшилась: по правій артерії з 67,80 (58,70;79,40) см/с до 45,50 (42,10;49,60) см/с ($p=0,0000$), по лівій артерії — з 61,30 (53,90;68,40) см/с до 45,90 (42,80;48,20) см/с ($p=0,0000$). Досягнута швидкість кровотоку по обох ХА продовжувала зменшуватись через 1 місяць після лікування і не відрізнялась від швидкості в контрольній групі, проте через півроку швидкість в цих артеріях знову зросла (по правій ХА — 50,00 (48,60; 54,40) до см/с, по лівій ХА — до 47,10 (43,70;49,80) см/с) (табл. 4.23). Асиметрія інтракраніального кровотоку в ХА також зменшилась з 12,69 (5,53;17,37) % до 4,67 (2,46;8,23) % ($p=0,0001$) і перестала відрізнятися від контролю не тільки в цей момент обстеження ($p=0,83602$), а й через 1 місяць — 4,87 (2,47;7,92) % ($p=0,69522$). Однак, через 6 місяців асиметрія кровотоку по ХА знову наросла і стала статистично значимо відрізнятися від контрольної величини — 9,16 (6,37;11,68) % ($p=0,00723$). До лікування у цих хворих дітей переважав кровоток по правій ХА (63,3 % випадків; $p<0,05$ в порівнянні з контролем), а зразу після лікування та через 1 місяць кількість таких осіб зменшилась до 46,75 (14/30) в обох випадках і не відрізнялась від контрольної групи. Через 6 місяців правосторонній кровоток в інтракраніальних відрізках ХА знову

став переважати — 76,9 % (20/30) випадків (табл. 4.23). Знижені до лікування значення ІР обох ХА після застосування КТП і ЛГ суттєво зросли зразу після лікування: права артерія з 0,56 (0,52;0,58) до 0,63 (0,58;0,65) ум. од., ліва артерія — з 0,55 (0,51;0,57) до 0,63 (0,60;0,64) ум. од., стали відповідати контрольним величинам і залишилися незмінними до кінця спостереження (табл. 4.23).

У дітей 3-ї підгрупи вихідна швидкість кровотоку в естракраніальних відрізках ХА як справа, так і зліва була підвищена і суттєво відрізнялась від контрольних величин (табл. 4.24). Зразу після курсу КТП і ЛГ швидкість естракраніального кровотоку в обох артеріях статистично значимо зменшилась: по правій артерії з 31,95 (27,70;38,80) до 27,45 (25,40;30,60) см/с ($p=0,0004$), по лівій артерії — з 30,55 (27,80;33,80) до 26,80 (25,90;29,40) см/с ($p=0,0002$).

Таблиця 4.23

Динаміка показників ІК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ)), (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
ІК ХА права, см/с	42,80 (41,10; 45,80)	67,80 (58,70; 79,40)	45,50 (42,10;49,60)	43,25 (42,10;45,80)	50,00 (48,60;54,40)
Значущість відмінностей			$p_0=0,04505$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,52000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00002$
ІК ХА ліва, см/с	44,90 (42,60; 47,10)	61,30 (53,90; 68,40)	45,90 (42,80;48,20)	44,65 (42,10;47,30)	47,10 (43,70;49,80)
Значущість відмінностей			$p_0=0,32536$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,95283$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,02767$ $p_1=0,00001$
ІК асиметрія кровотоку ХА, %	5,22 (1,83; 9,27)	12,69 (5,53; 17,37)	4,67 (2,46;8,23)	4,87 (2,47;7,92)	9,16 (6,37;11,68)
Значущість відмінностей			$p_0=0,83602$ $p_1=0,00017$	$p_0=0,69522$ $p_1=0,00111$	$p_0=0,00723$ $p_1=0,03846$

Продовження таблиці 4.23

1	2	3	4	5	6
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)					
Правостороння	10 (33,33)	19 (63,33)	14 (46,67)	14 (46,67)	20 (76,92)
Лівостороння	19 (63,34)	11 (36,67)	15 (50,00)	16 (53,33)	6 (23,08)
Немає	1 (3,33)	0 (0)	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,56630$ $p_1=0,33385$	$p_0=0,38216$ $p_1=0,91934$	$p_0=0,00437$ $p_1=0,36644$
ІК ІР ХА права, ум. од.	0,61 (0,57; 0,64)	0,56 (0,52; 0,58)	0,63 (0,58;0,65)	0,64 (0,62;0,67)	0,63 (0,61;0,64)
Значущість відмінностей			$p_0=0,17471$ $p_1=0,00004$	$p_0=0,00319$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,11515$ $p_1=0,00011$
ІК ІР ХА ліва, ум. од.	0,61 (0,57; 0,65)	0,55 (0,51; 0,57)	0,63 (0,60;0,64)	0,64 (0,62;0,66)	0,64 (0,59;0,67)
Значущість відмінностей			$p_0=0,26210$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,03094$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,26973$ $p_1=0,00001$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Протягом наступного періоду спостереження після лікування досягнута швидкість естракраніального кровотоку по правій ХА збереглася (через 6 місяців — 27,75 (25,70;30,60) см/с), по лівій ХА — трохи підвищилась (через 6 місяців — 30,55 (26,40;33,70) см/с), але в обох випадках відповідала контрольним величинам (табл. 4.24).

Таблиця 4.24

Динаміка показників ЕК КТ судин голови та шиї за даними ТКДГ у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, Ме (LQ;UQ), (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (конт-роль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
ЕК ХА права, см/с	29,50 (26,90; 31,20)	31,95 (27,70; 38,80)	27,45 (25,40;30,60)	26,15 (24,20;28,60)	30,55 (26,40;33,70)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,46853 p ₁ =0,00045	p ₀ =0,01073 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,19126 p ₁ =0,45121
ЕК ХА ліва, см/с	27,80 (25,10; 30,80)	30,55 (27,80; 33,80)	26,80 (25,90;29,40)	27,60 (26,50;29,70)	27,75 (25,70;30,60)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,56909 p ₁ =0,00023	p ₀ =0,92343 p ₁ =0,00090	p ₀ =0,71159 p ₁ =0,06745
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %	7,90 (4,95; 14,89)	17,44 (8,33; 24,46)	6,48 (4,08;12,36)	4,56 (6,60;17,35)	7,18 (3,11;20,16)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,52014 p ₁ =0,00049	p ₀ =0,19579 p ₁ =0,02183	p ₀ =0,39292 p ₁ =0,02626
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс.(%)					
Правостороння	18 (60,00)	18 (60,00)	19 (63,33)	20 (66,67)	17 (65,38)
Лівостороння	11 (36,67)	11 (36,67)	11 (36,67)	10 (33,33)	8 (30,77)
Немає	1 (3,33)	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)	1 (3,85)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,59838 p ₁ =0,05955	p ₀ =0,56189 p ₁ =0,00001	p ₀ =0,89688 p ₁ =0,01726
ЕК ІР ХА права, ум. од.	0,65 (0,59; 0,68)	0,61 (0,57; 0,65)	0,65 (0,62;0,67)	0,65 (0,62;0,67)	0,63 (0,61;0,67)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,74986 p ₁ =0,00316	p ₀ =0,95267 p ₁ =0,01897	p ₀ =0,81113 p ₁ =0,00108

1	2	3	4	5	6
ЕК ІР ХА ліва, ум. од.	0,66 (0,60; 0,68)	0,60 (0,54; 0,62)	0,65 (0,63;0,68)	0,65 (0,62;0,67)	0,65 (0,62;0,68)
Значущість відмінностей			$p_0=0,91722$ $p_1=0,00054$	$p_0=0,92314$ $p_1=0,00061$	$p_0=0,60357$ $p_1=0,00070$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Виявлена до лікування значна асиметрія естракраніального кровотоку по ХА (17,44 (8,33;24,46) %) після КТП і ЛГ зменшилась майже в 2,7 раз (до 6,48 (4,08;12,36) %) і не відрізнялась від значення в контрольній групі (7,90 (4,95;14,89) %). У подальшому асиметрія естракраніального кровотоку знову наростає (через 6 місяців до 7,18 (3,11;20,16) %), але продовжувала не відрізнятися від контрольної величини.

Знижені до лікування значення ІР двох ХА в естракраніальних їх відрізках (справа — 0,61 (0,57;0,65) ум. од., зліва — 0,60 (0,54;0,62) ум. од.) після застосування КТП і ЛГ статистично значимо зросли зразу після лікування (справа — до 0,65 (0,62;0,67) ум. од., зліва — до 0,65 (0,63; 0,68) ум. од.), стали відповідати контрольним величинам і такими залишалися протягом всього терміну спостереження за хворими дітьми (табл. 4.24).

Після проведення курсу КТП і ЛГ швидкість кровотоку по обох ХА після ротаційної проби покращилась, тобто зросла: по правій ХА — з 22,60 (19,70;27,50) до 26,30 (22,40;28,10) см/с ($p=0,0324$), по лівій ХА — з 21,40 (18,20;26,00) до 26,25 (23,40;27,20) см/с ($p=0,0022$), проте була нестійкою і через 6 місяців знизилась до 22,95 (20,30;27,30) см/с по правій ХА і до 22,75 (21,40;24,70) см/с по лівій ХА (табл. 4.25).

З табл. 4.25 слідує, що після поєднаного застосування КТП і ЛГ зменшилась вираженість змін кровотоку по двох ХА зразу після лікування: по правій ХА з $-28,71$ ($-36,22$; $-18,64$) % до $-10,09$ ($-16,42$; $2,14$) % ($p=0,0000$),

по лівій ХА — з $-30,28$ ($-35,20$; $-18,93$) % до $-7,91$ ($-11,11$; $2,88$) % ($p=0,0000$), але через 6 місяців порушення кровотоку знову зросли: справа — до $-21,56$ ($-30,22$; $-17,19$) %, зліва — до $-19,13$ ($-25,70$; $-13,73$) % (табл. 4.25).

Таблиця 4.25

Динаміка показників ТКДГ судин голови та шиї після РП у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ)), (абс. (%))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
РП права ХА, см/с	38,30 (31,80; 43,80)	22,60 (19,70; 27,50)	26,30 (22,40;28,10)	25,70 (20,70;26,50)	22,95 (20,30;27,30)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,03243$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,04768$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,45934$
РП права ХА зміни, %	27,97 (6,29; 35,65)	-28,71 (-36,22; -18,64)	-10,09 (-16,42;2,14)	-11,10 (-18,55;-1,38)	-21,56 (-30,22; -17,19)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,02803$
РП права ХА напрямом змін, абс. (%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	30 (100,0)	22 (73,33)	23 (76,67)	26 (100,0)
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	0 (0)	8 (26,67)	7 (23,33)	0 (0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00030$ $p_1=$ н/в	$p_0=0,00010$ $p_1=$ н/в	$p_0=0,00000$ $p_1=$ н/в
РП ліва ХА, см/с	32,75 (27,90; 38,60)	21,40 (18,20; 26,00)	26,25 (23,40;27,20)	25,05 (23,10;25,80)	22,75 (21,40;24,70)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00001$ $p_1=0,00226$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,01455$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,29188$
РП ліва ХА зміни, %	16,87 (-1,49; 27,51)	-30,28 (-35,20; -18,93)	-7,91 (-11,11;2,88)	-13,28 (-17,65;-8,14)	-19,13 (-25,70; -13,73)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00008$ $p_1=0,00002$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,0107$
РП ліва ХА напрямом змін, абс. (%)					
Зменшення кровотоку	8 (26,67)	29 (96,67)	20 (66,67)	28 (93,33)	26 (100,0)

1	2	3	4	5	6
Збільшення кровотоку	22 (73,33)	1 (3,33)	10 (33,33)	2 (6,67)	0 (0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00190$ $p_1=0,15032$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,78575$	$p_0=0,00000$ $p_1= \text{н/в}$

Примітки:

1. p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 ;

2. Запис «н/в» вказує, що p не визначається статистичною програмою через особливості розподілу порівнювальних даних.

Швидкість венозного відтоку крові в прямому синусі, в правій і лівій очних артеріях у дітей 3-ї підгрупи зразу після застосування КТП і ЛГ статистично значимо зменшилась в порівнянні з вихідними значеннями: по прямому синусу з 75,05 (63,60;83,40) до 56,35 (44,30;63,90) см/с ($p=0,0000$), по правій очній артерії — з -7,49 (-8,42;-6,91) до -6,05 (-6,53;-5,39) см/с ($p=0,0000$), по лівій очній артерії — з -7,31 (-8,19;-6,28) до -5,91 (-6,28; -5,30) см/с ($p=0,0000$) (табл. 4.26). Відтік крові по прямому синусу зразу після такого лікування не відрізнявся від контролю, однак, в інших випадках не відповідав контрольним величинам. Досягнутий відтік венозної крові протримався ще 1 місяць, а через 6 місяців після лікування дещо підвищився, що вказувало на його погіршення (табл. 4.26). [48, 99, 104].

Таблиця 4.26

Динаміка показників венозного відтоку судин голови та шії за даними ТКДГ у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
Прямий синус, см/с	50,20 (41,20; 60,70)	75,05 (63,60; 83,40)	56,35 (44,30;63,90)	57,15 (49,50;64,60)	62,10 (52,70;69,20)
Значущість відмінностей			$p_0=0,24880$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,04057$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00231$ $p_1=0,00012$

1	2	3	4	5	6
Права очна вена, см/с	-3,28 (-6,51; 2,13)	-7,49 (-8,42; -6,91)	-6,05 (-6,53;-5,39)	-6,00 (-6,28;-5,09)	-6,58 (-7,15;-6,12)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00221$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00520$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00020$ $p_1=0,00005$
Ліва очна вена, см/с	-3,49 (-6,08; 1,91)	-7,31 (-8,19; -6,28)	-5,91 (-6,28;-5,30)	-5,89 (-6,19;-5,41)	-6,58 (-6,91;-6,06)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00275$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00813$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00009$ $p_1=0,00018$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Вплив поєданого застосування КТП і ЛГ на психофізіологічний стан хворих дітей 3-ї підгрупи наведено і табл. 4.27. У цих хворих дітей початково підвищений рівень тривожності суттєво зменшився і досягнув контрольних величин: відхилення від аутогенної норми зменшилось з 21,00 (18,00;24,00) до 16,00 (14,00;18,00) балів ($p=0,0000$), вегетативний коефіцієнт зменшився з 1,65 (1,00;2,00) до 1,25 (1,10;1,50) балів ($p=0,0068$). В подальшому ці показники трохи зросли (відхилення від аутогенної норми до 18,00 (14,00;20,00) балів; вегетативний коефіцієнт до 1,40 (1,20;1,60) балів), що вказувало на наростання тривожності у хворих дітей під кінець спостереження (табл. 4.27).

У дітей 3-ї підгрупи після лікування сталися позитивні зміни з показниками уваги дітей. Значна тривалість розподілу уваги дітей після курсу КТП і ЛГ статистично значимо зменшилася з 484,0 (357,0;537,0) до 420,50 (338,0;482,0) с ($p=0,0000$) і залишилася майже на такому рівні ще півроку — значення показника через 6 місяців становило 439,50 (351,0;487,0) с. Така ж динаміка властива і розподілу уваги дітей за ефективністю роботи: час виконання роботи після КТП і ЛГ статистично значимо зменшився з 96,80 (71,40;107,40) до 84,10 (67,60;96,40) с ($p=0,0000$) і трохи зріс на 6-й місяць спостереження — 87,90 (70,20;97,40) с. Після

лікування розподіл уваги дітей у всіх випадках був кращим, ніж до лікування, але не відповідав контрольним значенням (табл. 4.27). Знижений до лікування обсяг уваги дітей 3-ї підгрупи (5,00 (4,00;6,00) од.) після лікування статистично значимо зріс до 6,00 (5,00;7,00) од. ($p=0,0000$) і залишався таким же протягом всього часу спостереження. У цих дітей після лікування переключення уваги покращилось, про що свідчило зменшення помилок з 23,00 (17,0;29,00) % до 18,50 (12,00;22,00) % ($p=0,0001$). У наступному, через 1 місяць, переключення уваги стало ще кращим — рівнялось 16,00 (11,00;18,00) % помилок і не відрізнялось від контролю, а через 6 місяців цей показник став знову відповідати значенню зразу після лікування — 19,00 (16,00;23,00) % помилок. У всіх випадках після лікування цей показник був кращим за вихідне значення, але у більшості випадків все ж відрізнявся від контрольної величини (12,50 (8,00;18,00) % помилок), не досягнувши її.

Застосування курсу КТП і ЛГ призвело до покращення нейромоторної реакції дітей за теппінг-тестом, що виразилося у зростанні динамічної працездатності з 456,5 (443,0;471,0) до 473,00 (465,0;482,0) од. ($p=0,0000$). Цей показник був стійким протягом всього часу спостереження після лікування, досягнуті його значення були кращими, ніж вихідна величина (табл. 4.27). [45, 46].

Таблиця 4.27

Динаміка показників психофізіологічних тестів у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
ТЛ, рівень тривожності: відхилення від аутог. норми, бал	16,00 (12,00; 20,00)	21,00 (18,00; 24,00)	16,00 (14,00;18,00)	18,00 (16,00;18,00)	18,00 (14,00;20,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,66013$ $p_1=0,00003$	$p_0=0,28198$ $p_1=0,00015$	$p_0=0,13261$ $p_1=0,00248$

Продовження таблиці 4.27

1	2	3	4	5	6
ТЛ, рівень тривожності: вегетативний коефіцієнт, бал	1,20 (1,00; 1,50)	1,65 (1,00; 2,00)	1,25 (1,10;1,50)	1,20 (1,20;1,40)	1,40 (1,20;1,60)
Значущість відмінностей			$p_0=0,34884$ $p_1=0,00684$	$p_0=0,46400$ $p_1=0,00734$	$p_0=0,00865$ $p_1=0,17421$
ТТШ, розподіл уваги: тривалість, с	223,00 (194,0; 284,0)	484,0 (357,0; 537,0)	420,50 (338,0;482,0)	408,00 (304,0;482,0)	439,50 (351,0;487,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00002$
ТТШ, розподіл уваги: ефективність роботи, с	45,90 (39,00; 58,00)	96,80 (71,40; 107,40)	84,10 (67,60;96,40)	81,60 (60,80;96,40)	87,90 (70,20;97,40)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00002$
ТР: обсяг уваги, од.	8,00 (7,00; 9,00)	5,00 (4,00; 6,00)	6,00 (5,00;7,00)	7,00 (5,00;8,00)	6,00 (5,00;7,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00575$ $p_1=0,00002$	$p_0=0,05073$ $p_1=0,00001$	$p_0=0,00198$ $p_1=0,00021$
ТЧЧ: переключення уваги, % помилок	12,50 (8,00; 18,00)	23,00 (17,00; 29,00)	18,50 (12,00;22,00)	16,00 (11,00;18,00)	19,00 (16,00;23,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00895$ $p_1=0,00009$	$p_0=0,19755$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00045$ $p_1=0,00906$
ТТ: динамічна працездатність, од.	488,50 (482,0; 496,0)	456,5 (443,0; 471,0)	473,00 (465,0;482,0)	479,00 (472,0;487,0)	467,50 (461,0;476,0)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00001$ $p_1=0,00004$	$p_0=0,00031$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00105$

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Досягнуті зміни показників вегетативної регуляції за даними варіабельності ритму серця у дітей 3-ї підгрупи, які сталися при застосуванні КТП і ЛГ, наведені в табл. 4.28 – 4.30. Вихідні значення статистичних

показників вегетативної регуляції за даними КІГ (RR, SDNN, RMSSD, pNN50) у цих дітей суттєво різнилися від контрольних величин. Зразу після застосування КТП і ЛГ значення всіх цих показників статистично значимо покращилось і були стійкими протягом всього часу спостереження.

ІН після курсу КТП і ЛГ значно покращився зростанням з 19,00 (17,00;21,00) до 37,00 (31,00;45,00) ум. од. ($p=0,0000$), продовжував поліпшуватися через 1 місяць — 39,50 (32,00;49,00) ум. од., проте через 6 місяців знизився до 33,50 (26,00;42,00) ум.од. (табл. 4.28). Подібна динаміка властива і вегетативній реактивності у цих дітей: зразу після лікування вона покращилась з 3,31 (2,71;3,53) до 2,54 (2,02;2,67) ум. од. ($p=0,0008$) і залишалася стійкою протягом 6 місяців (в кінці спостереження значення вегетативної реактивності становило 2,53 (2,03;3,04) ум. од.). Під впливом курсу КТП і ЛГ ІН після ортостатичної проби досяг та перевищив контрольне значення, яке таким залишалося протягом всього часу спостереження (92,00 – 82,00 ум. од.) (табл. 4.28).

Таблиця 4.28

Динаміка статистичних показників за даними ВРС у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
1	2	3	4	5	6
RR, мс	696,00 (683,0; 714,0)	759,00 (749,0; 768,0)	716,50 (702,00; 727,00)	716,50 (702,00; 726,00)	729,50 (721,00; 736,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00185$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00123$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$
SDNN, мс	77,50 (76,00; 80,00)	187,5 (185,0; 195,0)	152,50 (145,00; 163,00)	153,50 (138,00; 162,00)	163,00 (157,00; 172,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$
RMSSD, мс	62,50 (61,00; 64,00)	255,5 (253,0; 257,0)	232,00 (227,00; 237,00)	227,50 (223,00; 234,00)	229,00 (226,00; 237,00)
Значущість відмінностей			$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00000$	$p_0=0,00000$ $p_1=0,00001$

Продовження таблиці 4.28

1	2	3	4	5	6
pNN50, %	25,00 (23,00; 27,00)	57,00 (56,00; 59,00)	55,00 (53,00;56,00)	53,00 (50,00;56,00)	54,00 (53,00;56,00)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00003	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00040
ІН до проби, ум.од.	61,50 (42,00; 72,00)	19,00 (17,00; 21,00)	37,00 (31,00;45,00)	39,50 (32,00;49,00)	33,50 (26,00;42,00)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00092 p ₁ =0,00008	p ₀ =0,00422 p ₁ =0,00004	p ₀ =0,00034 p ₁ =0,00006
ІН після проби, ум.од.	83,50 (73,00; 102,00)	64,50 (54,00; 73,00)	92,00 (78,00;104,00)	91,50 (80,00;104,00)	82,00 (67,00;102,00)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,17845 p ₁ =0,00021	p ₀ =0,20088 p ₁ =0,01329	p ₀ =0,61049 p ₁ =0,00683
Вегетативна реактивність (ІН1 / ІН2), ум.од.	1,58 (1,09; 1,82)	3,31 (2,71; 3,53)	2,54 (2,02;2,67)	2,46 (2,21;2,55)	2,53 (2,03;3,04)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00083	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00010	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00131

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Значні порушення спектральних показників вегетативної регуляції ритму серця (VLF, LF, HF) у хворих дітей 3-ї підгрупи трохи зменшилися зразу після застосування КТП і ЛГ (табл. 4.29). Динаміка цих показників через 1 місяць після лікування була також позитивною. Через 6 місяців значення цих показників зросли, тобто погіршали, але не суттєво (табл. 4.29).

Таблиця 4.29

Динаміка спектральних показників за даними ВРС у обстежених дітей при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (Me (LQ;UQ))

Показники КІГ	Здорові діти (контр-роль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
VLF, мс ²	1290,0 (1265,0; 1329,0)	1538,5 (1482,0; 1606,0)	1383,0 (1323,0;1493,0)	1391,5 (1346,0;1443,0)	1459,5 (1372,0;1471,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00006 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00001 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001
LF, мс ²	1346,5 (1215,0; 1459,0)	3232,5 (3135,0; 3402,0)	2370,0 (2274,0;2497,0)	2254,0 (2029,0;2491,0)	2480,0 (2165,0;2631,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001
HF, мс ²	1178,5 (1031,0; 1279,0)	6328,0 (6135,0; 6523,0)	5086,0 (4924,0;5479,0)	4921,0 (4691,0;5294,0)	5737,5 (5324,0;5976,0)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00000	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00002
LF/HF	1,13 (1,02; 1,38)	0,51 (0,49; 0,53)	0,46 (0,42;0,52)	0,45 (0,40;0,53)	0,45 (0,41;0,47)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00604	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00684	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00015

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Що стосується вегетативного тону у дітей 3-ї підгрупи, то з табл. 4.30 слідує, що перед лікуванням у цих дітей основним видом вегетативного тону була ваготонія (80,0 % (24/30)), частота якої зразу після лікування значно зменшилась до 23,3 % (7/30) ($p < 0,001$), через 6 місяців частота ваготонії незначно збільшилася до 34,6 % (9/26) ($p < 0,001$ в порівнянні з вихідним значенням).

Таблиця 4.30

Динаміка ВВТ та характеру ВР у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, (абс. (%))

Показники КІГ	Здорові діти (контроль), n=30	Підгрупа 3 основної групи, n=30			
		до лікування, n=30	після лікування, n=30	через 1 місяць, n=30	через 6 місяців, n=26
Вихідний вегетативний тонус					
Ваготонія	1 (3,33)	24 (80,00)	7 (23,33)	6 (20,00)	9 (34,62)
Симпатикотонія	2 (6,67)	2 (6,67)	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,85)
Ейтонія	27 (90,00)	4 (13,33)	22 (73,33)	23 (76,67)	16 (61,54)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,06913 p ₁ =0,00263	p ₀ =0,12095 p ₁ =0,00304	p ₀ =0,00951 p ₁ =0,00000
Характер вегетативної реактивності					
Гіперсимпатикотонічний	1 (3,33)	25 (83,33)	17 (56,67)	9 (30,00)	17 (65,38)
Симпатикотонічний	29 (96,67)	3 (10,00)	12 (40,00)	20 (66,67)	8 (30,77)
Асимпатикотонічний	0 (0)	2 (6,67)	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,85)
Значущість відмінностей			p ₀ =0,00001 p ₁ =0,00469	p ₀ =0,01081 p ₁ =0,00528	p ₀ =0,00000 p ₁ =0,00001

Примітка: p_0 — значущість відмінностей в порівнянні з контрольною групою, p_1 — в порівнянні зі значеннями до лікування, яка визначена за критерієм χ^2 .

Застосування КТП і ЛГ призвело до суттєвого зростання частоти ейтонії у цих хворих дітей (76,7 – 61,5 %), яке суттєво і статистично значуще переважало наявність ейтонії у цих дітей до лікування (13,3 % (4/30)). Під впливом КТП і ЛГ також змінився характер вегетативної реактивності у дітей 3-ї підгрупи, який перед лікуванням в більшості (83,3 % (25/30)) був гіперсимпатикотонічним. Одразу після лікування серед цих дітей частка гіперсимпатикотонічної ВР суттєво зменшилась до 30,0 – 65,4 %, а кількість симпатикотонічної ВР збільшилась до 30,8 – 66,7 % (перед лікуванням їх було всього 10,0 % (3/30)) в різний час спостереження після лікування.

Наведені дані вказують на значне покращення вегетативної регуляції у цих хворих дітей. [98,102].

Таким чином, комплексне застосування хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ курсу КТП і ЛГ призвело до значного покращення їх клінічного стану безпосередньо після лікування (86,7 % дітей не скаржились на ГБ) і через 6 місяців головний біль не поновлювався у більшості дітей (69,2 %). У переважної більшості дітей (90,0 %) медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 1,0 бал, тоді як до лікування 73,3 % оцінювали градацію болю за ВАШ від 2 до 4 балів.

У контингенту даної підгрупи також не встановлено клінічно значимого впливу на морфологічні зміни в області шийного відділу хребта за рентгенологічними даними, окрім зменшення через 6 місяців кількості дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 73,3 % до 26,9 % випадків.

Комплексне застосування КТП та ЛГ призвело до наступних змін стану гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психофізіологічних показників та вегетативного статусу дітей 3-ї підгрупи (безпосередньо та у віддалений період):

– нормалізувався кровоток в інтракраніальних та екстракраніальних відрізках обох ХА, при зменшенні його асиметрії (на період менше 6 місяців в ІКВ, який проте залишався кращим, ніж до ВЛ ($p < 0,05$)), нормалізувався кровоток в екстракраніальних відрізках обох ХА на весь час спостереження, тривало покращувались пружно-еластичні властивості обох ХА як в інтракраніальних, так і в екстракраніальних їх відрізках, покращувалась як реакція обох ХА на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, так і венозний відтік з судин голови і шиї (за даними прямого синуса та очних вен), який продовжував оптимізуватися через 1 місяць, але дещо знову погіршився через 6 місяців;

– зменшувався підвищений рівень тривожності хворих дітей, покращувались всі досліджені показники уваги та динамічної працездатності

(нейромоторної реакції) дітей зразу після курсу лікування, які у віддаленому періоді (через 6 місяців) знову дещо погіршуються, але злишаються кращими, ніж до ВЛ ($p < 0,05$). Досягнуті позитивні ефекти переключення уваги та динамічної працездатності дітей стають стійкими протягом всього дослідження;

– показники вегетативної регуляції ритму серця покращились після ВЛ та протягом всього періоду спостереження (статистичні і спектральні показники КІГ, ІН і ВР). Застосування КТП і ЛГ призводило до суттєвого зростання ейтонії і значного зменшення гіперсимпатикотонічної ВР протягом всього періоду дослідження після лікування.

4.4. Порівняння тривалості та клініко-функціональної ефективності відновного лікування з включенням окремого і поєднаного застосування кінезіотейпування і лікувальної гімнастики

Наступним аспектом впливу лікувальних методів на стан хворих дітей є порівняння довготривалості досягнутих лікувальних ефектів. Нами проаналізована тривалість ефектів через 1 і 6 місяців, які наступили зразу після лікування дітей з ЦГБ на тлі НШВХ дослідженими методами ВЛ.

Результати цієї роботи подані в табл. 4.31. Із цієї таблиці слідує, що досягнуті зразу після лікування ефекти по 34-х показниках дослідження

Таблиця 4.31

Тривалість досягнутих ефектів за результатами лікування у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ (+, - — наявність чи відсутність ефекту зразу після лікування (через 6 місяців для рентгенологічних показників), = — ефект відповідає попередньому, ↓ — ефект зменшився в порівнянні з попереднім)

Показники дослідження	КТП			ЛГ			КТП + ЛГ		
	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клінічні показники									
Головний біль наявність	+	=	↓	+	=	↓	+	=	=
Головний біль інтенсивність	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Рентгенологічні показники									
Морфологічні зміни в області шийного відділу хребта			-			-			-
Показники гемодинаміки судин голови та шиї									
Швидкість інтракраніального кровотоку по правій ХА	+	=	=	+	=	↓	+	=	=
Швидкість інтракраніального кровотоку по лівій ХА	+	=	=	+	=	=	+	=	=
Асиметрія інтракраніального кровотоку	+	=	↓	+	=	↓	+	↓	=
ІР інтракраніального відрізу правої ХА	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
ІР інтракраніального відрізу лівої ХА	+	=	=	+	=	=	+	=	=
Швидкість екстракраніального кровотоку по правій ХА	+	=	↓	+	=	↓	+	=	=

Продовження таблиці 4.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Швидкість екстракраніального кровотоку по лівій ХА	+	=	=	+	=	=	+	=	=
Асиметрія екстракраніального кровотоку	+	=	=	+	↓	=	+	=	=
ІР екстракраніального відрізка правої ХА	+	=	=	+	=	=	+	=	=
ІР екстракраніального відрізка лівої ХА	+	=	=	+	=	=	+	=	=
Швидкість кровотоку по правій ХА після РП	-	=	=	+	↓	=	+	=	↓
Зміни кровотоку по правій ХА після РП	+	=	↓	+	=	↓	+	=	↓
Швидкість кровотоку по лівій ХА після РП	-	=	=	+	=	↓	+	=	=
Зміни кровотоку по лівій ХА після РП	+	=	=	+	=	↓	+	=	↓
Швидкість венозного відтоку по прямому синусу	+	=	↓	+	=	↓	+	=	=
Швидкість венозного відтоку по правій очній артерії	+	=	=	+	=	=	+	=	↓
Швидкість венозного відтоку по лівій очній артерії	+	=	=	+	=	=	+	=	=

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Психофізіологічні показники									
Рівень тривожності за відхиленням від аутогенної норми	+	=	=	+	↓	=	-	=	=
Рівень тривожності за вегетативним коефіцієнтом	+	=	↓	+	=	↓	-	=	=
Розподіл уваги за тривалістю	+	↓	↓	+	=	=	+	=	=
Розподіл уваги за ефективністю роботи	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Обсяг уваги	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Переключення уваги	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Динамічна працездатність (нейромоторна реакція)	+	↓	=	+	=	=	+	=	=
Показники вегетативного статусу									
Статистичні показники КІГ	+	=	↓	+	=	↓	+	=	=
ІН до проби	+	↓	=	+	=	=	+	=	=
ІН після проби	+	=	=	+	=	=	+	=	=
Вегетативна реактивність	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Спектральні показники КІГ	+	=	↓	+	=	↓	+	=	=
Вегетативний тонус: ейтонія	+	=	↓	+	=	=	+	=	=
Характер вегетативної реактивності: симпатикотонія	+	=	=	+	=	=	+	=	=

протягом першого місяця зменшились у 1 випадку з 33 (без урахування рентгенологічних даних) при поєднаному застосуванні КТП, в 3 випадках з 33 — при використанні ЛГ і також в 3 випадках з 33 — при окремому застосуванні КТП. Через 6 місяців погіршення досягнутих ефектів було встановлено лише у 4 випадках з 34 (11,8 %) при комплексному застосуванні КТП та ЛГ, в 11 випадках з 34 (32,4 %) — при окремому застосуванні ЛГ та у 16 випадках з 34 (47,1 %) — при використанні лише КТП. Отже, через 1 місяць досягнуті лікувальні ефекти за їх стійкістю були зіставні, проте вони значно відрізнялися через 6 місяців: найбільш довготривалими лікувальні ефекти виявилися у дітей при поєднаному застосуванні КТП та ЛГ.

Кількість довготривалих ефектів (88,2 % (30/34)) при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ переважала їх наявність при окремому застосуванні КТП і ЛГ (67,6 % (23/34)).

Якщо порівняти тривалість досягнутих лікувальних ефектів через 6 місяців у дітей із окремим застосуванням методик – КТП та ЛГ, то кількість довготривалих лікувальних ефектів у першому випадку становила 52,9 % (18/34), у другому — 67,6 % (23/34). Отже можна стверджувати, що застосування ЛГ сприяє більшій стійкості (тривалості) досягнутих після лікування клініко-функціональних ефектів в порівнянні лише з КТП.

Для порівняння досягнутих клініко-функціональних ефектів нами проведено аналіз досягнутих зсувів показників дослідження у обстежених дітей за результатами ВЛ, що наведено в табл. 4.32. Із цієї табл. виходить, що найкращий клініко-функціональний ефект безпосередньо після лікування та через 1 місяць наступив при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, який у першому випадку становив 24,12 (–1,83; 24,24), у другому — 23,91 (1,07; 27,27) % сприятливого зсуву значень в порівнянні з вихідними значеннями.

При застосуванні окремо КТП і окремо ЛГ клініко-функціональний ефекти зразу після лікування (відповідно 17,15 (–1,57; 19,88 % і 17,60 (–1,21;

Таблиця 4.32

Зсуви значень показників дослідження, досягнуті за результатами ВЛ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ, в порівнянні з вихідними значеннями (% відхилення від вихідного значення)

Показники дослідження	Тейпування			ЛГ			Тейпування+ЛГ		
	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців	після лікування	через 1 місяць	через 6 місяців
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Головний біль відсутність	72,22	72,22	46,67	63,33	66,67	47,06	86,67	73,33	69,23
Показники гемодинаміки судин голови та шиї									
Швидкість інтракраніального кровотоку по правій ХА	31,69	33,14	29,88	16,42	19,18	23,85	32,89	36,21	26,25
Швидкість інтракраніального кровотоку по лівій ХА	22,72	23,64	21,97	8,74	18,95	24,80	25,12	27,16	23,16
Асиметрія інтракраніального кровотоку	55,38	41,40	19,20	78,19	34,49	37,70	63,20	61,62	27,82
ІР інтракраніального відрізка правої ХА	-14,55	-14,55	-7,27	-11,11	-14,81	-12,96	-12,50	-14,29	-12,50
ІР інтракраніального відрізка лівої ХА	-6,78	-5,08	-3,39	-9,09	-14,55	-14,55	-14,55	-16,36	-16,36
Швидкість екстракраніального кровотоку по правій ХА	8,81	9,32	1,36	8,57	9,06	2,14	14,08	18,15	4,38
Швидкість екстракраніального кровотоку по лівій ХА	6,41	12,50	8,06	8,26	6,45	5,12	12,27	9,66	9,17
Асиметрія екстракраніального кровотоку	48,79	67,61	49,01	58,79	48,10	53,25	62,84	33,89	32,22
ІР екстракраніального відрізка правої ХА	-11,48	-8,20	-3,28	-3,28	-6,56	-4,92	-6,56	-6,56	-3,28

Продовження таблиці 4.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ІР екстракраніального відрізка лівої ХА	-4,84	-4,84	-3,23	-1,61	-3,23	-3,23	-8,33	-8,33	-8,33
Швидкість кровотоку по правій ХА після РП	-2,10	-6,53	-3,03	-17,94	-16,51	-2,39	-16,37	-0,44	-1,55
Зміни кровотоку по правій ХА після РП	33,58	67,57	22,14	47,20	48,24	3,98	64,86	61,34	24,90
Швидкість кровотоку по лівій ХА після РП	-5,79	0,00	0,00	-12,09	-4,19	0,00	-22,66	-17,06	-6,31
Зміни кровотоку по лівій ХА після РП	34,11	36,88	25,22	22,88	18,86	3,20	73,88	56,14	36,82
Швидкість венозного відтоку по прямому синусу	19,88	21,78	14,00	17,85	22,05	18,45	22,65	21,55	13,38
Швидкість венозного відтоку по правій очній артерії	22,15	19,59	11,14	19,87	19,62	9,43	19,23	19,89	12,15
Швидкість венозного відтоку по лівій очній артерії	18,83	19,09	14,15	17,92	16,55	9,99	19,15	19,43	9,99
Психофізіологічні показники									
Рівень тривожності за відхиленням від аутогенної норми	10,00	10,00	10,00	0	0	0	23,81	14,29	14,29
Рівень тривожності за вегетативним коефіцієнтом	12,90	16,13	9,68	0	12,12	3,03	24,24	27,27	15,15
Розподіл уваги за тривалістю	15,21	7,32	-5,81	7,44	5,27	16,74	13,12	15,70	9,19
Розподіл уваги за ефективністю роботи	15,21	7,32	-5,81	7,44	5,27	16,74	13,12	15,70	9,19

Продовження таблиці 4.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обсяг уваги	-20,00	-20,00	0	-20,00	-20,00	-40,00	-20,00	-40,00	-20,00
Переключення уваги	21,28	19,15	10,64	8,33	10,42	12,50	19,57	30,43	17,39
Динамічна працездатність (нейромоторна реакція)	-2,74	-5,26	-0,22	-2,63	-3,61	-3,50	-3,61	-4,93	-2,41
Показники вегетативного статусу									
RR	3,83	2,69	0,67	3,37	3,96	2,64	5,60	5,60	3,89
SDNN	14,84	19,53	3,91	6,58	12,89	9,47	18,67	18,13	13,07
RMSSD	7,25	6,47	4,12	7,63	7,24	8,41	9,20	10,96	10,37
pNN50	5,17	5,17	1,72	1,75	3,51	0,00	3,51	7,02	5,26
ІН до проби	-35,56	-51,11	-24,44	-88,89	-113,8	-83,33	-94,74	-107,89	-76,32
ІН після проби	-28,89	-40,00	-25,19	-33,07	-44,88	-27,56	-42,64	-41,86	-27,13
Вегетативна реактивність	13,74	11,18	1,92	22,75	23,35	24,85	23,26	25,68	23,56
VLF	7,60	7,77	0,79	4,30	6,07	5,10	10,11	9,55	5,13
LF	18,04	24,42	22,84	20,60	20,25	23,50	26,68	30,27	23,28
HF	19,47	19,67	2,27	8,22	9,11	10,08	19,63	22,23	9,33
LF/HF	0	6,00	14,00	11,76	13,73	19,61	9,80	11,76	11,76
Вегетативний тонус: ейтонія	30,55	50,00	16,66	50,00	56,67	39,61	60,00	63,34	48,21
Характер вегетативної реактивності: симпатикотонічний	5,56	2,78	1,67	13,33	20,00	22,74	30,00	56,67	20,77
Me (LQ;UQ)	17,15 (-1,57; 19,88)	19,21 (0,67; 19,67)	11,54 (-0,16; 14,00)	17,60 (-1,21; 17,85)	18,58 (-2,42; 19,18)	15,10 (0; 18,45)	24,12 (-1,83; 24,24)	23,91 (1,07; 27,27)	15,02 (-0,19; 20,77)

17,85) %) та через 1 місяць після лікування (відповідно 19,21 (0,67; 19,67) % і 18,58 (-2,42; 19,18) %) були зіставними між собою і гіршими в порівнянні з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ. Проте через 6 місяців після лікування досягнуті клініко-функціональні ефекти усіх досліджених методів ВЛ ставали однаковими (табл. 4.32).

Таким чином, у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ найкращий клініко-функціональний ефект настає при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, який таким залишається ще 1 місяць та дещо зменшується через 6 місяців після лікування. Досягнуті через 6 місяців після лікування клініко-функціональні ефекти роздільного і поєданого застосування КТП і ЛГ є зіставними.

Висновок до розділу 4

1. Застосування КТП та ЛГ, як у комплексі так і окремо, призводить до сприятливої динаміки переважної більшості показників обстеження: покращує клінічний стан (зменшення частоти та інтенсивності головного болю: 72,2 % (КТП), 63,3 % (ЛГ) та 86,7 % (комплекс) дітей після курсу не відзначало головного болю), оптимізує гемодинаміку судин ВББ, психоемоційний і вегетативний статус (відновлення стану ейтонії до 66,8 %, 63,3 %, 76,7 % відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах $p < 0,001$ – в порівнянні з вихідною частотою у всіх випадках), параметри яких у віддаленому періоді (через 6 місяців) дещо погіршувались, але, переважно, залишались кращими, ніж до ВЛ. Морфологічні зміни в області шийного відділу хребта при використанні всіх методик суттєво не мінялися, лише довгостроково покращувались за зменшенням нестабільності 3-х та більше сегментів (з 71,9 % по контингенту ($\chi^2=90,63$ $p=0,0000$ у порівнянні з контролем) до 46,7 %, 52,9 %, 26,9 % випадків відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах).

2. Клінічному ефекту при застосуванні кожного із методів відповідали наступні зміни показників дослідження гемодинаміки ВББ, психоемоційного стану та вегетативного статусу:

– при застосуванні КТП нормалізувався кровоток в ІК відрізках обох ХА ($p=0,0000$), на період до 1 місяця, нормалізувався кровоток в ЕК відрізках ХА на весь період спостереження, тривало покращувало пружно-еластичні властивості обох ХА (значення ІР обох ХА в ЕК їх відрізках зросли ($p<0,05$) і стали відповідати контрольним величинам), покращувався венозний відтік з судин голови і шиї за показниками венозного синуса та очних вен ($p=0,00000$ на період), який нормалізувався після впливу та до 1 місяця, потім погіршився, але залишались кращими, ніж до ВЛ. Проте КТП не впливало на порушену реакцію обох ХА на екстравазальні впливи оточуючих структур ($p>0,05$); зменшувався підвищений рівень тривожності хворих дітей за тестом Люшера (відхилення від аутогенної норми зменшилось ($p=0,00003$ відносно даних до ВЛ) протягом всього періоду спостереження та вегетативний коефіцієнт зменшувався одразу після лікування ($p=0,01166$), та утримувався більше 1 місяця, покращувались всі досліджені показники уваги та динамічної працездатності (нейромоторної реакції) дітей як одразу після курсу лікування та протягом 1 місяця, які у віддаленому періоді (6 місяців) знову погіршувалися; за даними статистичних та спектральних показників КІГ зменшувалось суттєве переважання парасимпатичного відділу ВНС, при достовірному зростанні частоти ейтонії у цих дітей ($p<0,001$ в порівнянні з вихідною частотою та через 6 місяців. Проте КТП не вплинуло на характер вегетативної реактивності ($p>0,05$), який у всі періоди спостереження залишався переважно гіперсимпатикотонічним;

– при застосуванні ЛГ покращувався кровоток в ІК обох ХА ($p=0,0000$), при зменшенні асиметрії ЕК кровотоку на весь період дослідження, нормалізації на тривалий період пружно-еластичних властивостей обох ХА як в ІК, так і в ЕК їх відрізках, на період після курсу та через 1 місяць реєстрували деяке покращання порушеної реакції обох ХА (статистично значимо для правої артерії) на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур та покращання венозного відтоку з судин голови і шиї (на тривалий період по прямому синусу: $p=0,00000$ — $p=0,00100$ з даними до лікування у

всіх точках спостереження); підвищений рівень тривожності цих дітей не змінився і залишався таким, яким він був перед лікуванням ($p > 0,05$). Інші психофізіологічні показники дітей 2-ї підгрупи покращуються: досягнуті ефекти динамічної працездатності та розподілу уваги і стають стійкими протягом всього дослідження, а обсягу і переключення уваги і — короткочасними, оскільки зменшуються через 6 місяців; покращення всіх статистичних і спектральних показників КІГ, ІН і вегетативної реактивності, яке було стійким протягом всього дослідження ($p < 0,001$ в порівнянні з вихідною частотою);

– при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ нормалізувався кровоток в ЕК обох ХА на весь час спостереження, тривало покращувались пружно-еластичні властивості обох ХА як в ІК, так і в ЕК їх відрізках ($p = 0,0000$), покращувався кровоток в ІК обох ХА, при зменшенні його асиметрії ($p = 0,0001$ — при порівнянні з вихідними даними та контролю — $p = 0,83602$), на період до 6 місяців), покращувалась як реакція обох ХА на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, так і венозний відтік з судин голови і шиї (як за даними прямого синуса так очних вен ($p = 0,0000$), який продовжував оптимізуватися через 1 місяць; зменшувався підвищений рівень тривожності і досягнув контрольних величин (відхилення від аутогенної норми зменшилось ($p = 0,0000$), вегетативний коефіцієнт також ($p = 0,0068$)), покращувались всі досліджені показники уваги (тривалість розподілу уваги $p = 0,0000$), переключення уваги покращилось, про що свідчило зменшення помилок ($p = 0,0001$), обсяг уваги ($p = 0,0000$)) та динамічної працездатності (нейромоторної реакції — $p = 0,0000$ порівняно з даними до ВЛ). Досягнуті ефекти переключення уваги та динамічної працездатності дітей стають стійкими протягом всього періоду дослідження; показники вегетативної регуляції ритму серця покращились після лікування та протягом всього періоду спостереження (статистичні і спектральні показники КІГ, ІН і вегетативна реактивність). Значне покращення вегетативної регуляції у цих дітей засвідчувало зростання ейтонії та зменшення гіперсимпатикотонічної

ВР протягом всього періоду дослідження після лікування ($p < 0,05$ порівняно з даними до ВЛ у всіх точках спостереження).

3. Порівняння результатів ефективності окремого застосування методик показало, що ЛГ здійснює більш довгостроковий позитивний вплив, але КТП швидше та краще оптимізує клініко-функціональний стан хворих дітей безпосередньо після лікування (насамперед за впливом на больовий синдром, частоту та інтенсивність ГБ ($p = 0,0001$, $p = 0,00029$)). Використання ЛГ не змінювало вихідно підвищений рівень тривожності хворих дітей, а КТП не вплинуло на порушення вегетативної реактивності хворих дітей, ($p > 0,05$). При застосуванні окремо КТП та ЛГ клініко-функціональні ефекти у вигляді сприятливого зсуву значень в порівнянні з вихідними показниками одразу після лікування (відповідно 17,15 % і 17,60 %) та через 1 місяць після лікування (відповідно 19,21 % і 18,58 %) були зіставними між собою і гіршими в порівнянні з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ (24,12 % та через 1 місяць 23,91 %). Встановлено, що найкращий та більш тривалий клініко-функціональний ефект досягається при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, який зберігається більше 1 місяця та дещо зменшується через 6 місяців після лікування.

Результати даного розділу висвітлені нами у наступних публікаціях:

1. Gorsha O. V., Korolenko N. V. Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children = Клинико–функціональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей. Journal of Education, Health and Sport. 2016. № 6 (1). С. 333–340. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

2. Короленко Н. В., Горша О. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем = Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of

hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 1. P. 649–662. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794> (Внесок дисертанта: літературний огляд, клінічні обстеження, проаналізовано статистичні дані).

3. Короленко Н. В., Горша О. В. Вегетативний гомеостаз під впливом відновного лікування у дітей з цервікогенним головним болем. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 7. P. 1354–1365. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1404234> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5874> с.1354–1365 (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

4. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофізіологічний стан дітей при застосуванні різних методик відновного лікування цервікогенного головного болю. *Вісник морської медицини*. 2018. № 1 (79). С. 66–74. (Внесок дисертанта: аналітичні дослідження, підготовлено статтю до друку).

5. Короленко Н. В., Горша О. В. Клініко–функціональні аспекти відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. №3. С. 69–74. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i3.9383> (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

6. Горша О. В., Короленко Н. В. Відновне лікування цервікогенного головного болю у дітей. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 156 (Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги : Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 6 жовтня 2016 р. : матеріали). (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

7. Короленко Н. В., Михайленко В. Е., Горша О. В. Применение различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення : зб. матер. міжнар. конф., м. Дніпро, 13–14 жовтня 2017 р. Дніпро : Організація наукових та медичних досліджень «Salutem», 2017. С. 41–45. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

8. Горша О. В., Короленко Н. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервикогенним головним болем. Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine : International research and practice conference, Lublin, October 20–21, 2017 : Conference proceedings. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2017. С. 22–25. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

9. Короленко Н. В., Горша О. В. Оценка болевого синдрома при цервикогенной головной боли у детей в динамике применение различных методик восстановительного лечения. Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього : зб. тез міжнар. наук.–практ. конф., м. Київ, 6–7 квіт. 2018р. Київ : Київський науковий центр, 2018. С. 38–41. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

10. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофизиологическое состояние детей младшего школьного возраста при применении различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли. The development of medical sciences: problems and solutions, Brno, 27–28 April 2018 : Conference Proceedings. Brno : Baltija Publishing, 2018. P. 77–80. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, аналіз отриманих даних, сформульовано висновки).

11. Короленко Н. В., Горша О. В. Состояние вегетативного гомеостаза при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. XVII–е чтения им. В.В. Подвысоцкого : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 24–25 мая 2018 г. – Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2018. С. 108–110. (Внесок дисертанта:

клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

12. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Е. Состояние гемодинамики сосудов головы и шеи при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. Медико–соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності : XII Міжнар. укр.–бавар. симпозіум, м. Кропивницький, 20–22 верес. 2018 р. С. 54–55. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Однією з найбільш частих форм вторинних цефалгій є «цервікогенний головний біль» (ЦГБ). Патофізіологія даного виду головного болю вимагає подальшого вивчення, хоча припущення про можливість провокування головного болю патологією шийного відділу хребта (ШВХ) обговорювалося ще з 1925 р. [27]. Поняття ЦГБ об'єднує різні за механізмом типи головного болю, пов'язані із захворюваннями і патологічним станом шийного відділу хребта та інших структурних утворень шиї. Хребетні артерії (ХА) знаходяться у вузькому кістковому каналі, створеному отворами в поперечних відростках шийних хребців, тому навіть відносно незначна проблема в ШВХ впливає на їх гемодинаміку.

Серед дітей та підлітків, за розрізненими даними, понад 40 % скаржаться на головний біль [110]. Але, незважаючи на значну кількість досліджень проблеми ГБ, вікові аспекти цефалгії залишаються найменше з'ясованими. Цервікогенний цефалгічний синдром у дітей, зокрема, може бути одним з провідних проявів диспластичної нестабільності ШВХ [110]. Оскільки при станах, що призводять до компресії хребетних артерій або подразнення чутливих нервових корінців, симпатичних нервів виникає наступне рефлекторне напруження м'язів шиї і потиличної області, що може бути субстратом болю. Тоді як погіршення якості життя пацієнтів з ЦГБ можна порівняти з таким при мігрені і ГБ напруги [10, 22, 129].

Останнім часом не тільки у спортивній медицині, а і для відновного лікування (ВЛ) різної патології у дітей та дорослих використовують метод кінезіотейпування (КТП), що сприяє моделюванню м'язово-фасціального сегмента, яке відбувається завдяки певному натягненню і особливому наклеюванню стрічок тейпів [248]. Також безсумнівною перевагою даного методу є збереження активного способу життя пацієнтів при деякій

лікувальній іммобілізації та пасивній стимуляції певних сегментів хребта або кінцівок [248].

Таким чином, вивчення патогенетично обумовлених аспектів терапії ЦГБ у дітей обумовлюється поширеністю, складністю та мультифакторіальністю етіопатогенетичних механізмів, обмеженнями застосування багатьох медикаментозних засобів у педіатричній групі та невизначеністю алгоритмів і методичних підходів до відновного лікування (ВЛ) даного страждання в цій віковій групі.

Отже дослідження клінічних особливостей, гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну (ВББ), психоемоційного стану, вегетативного статусу у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ та результатів впливу кінезіотейпування (КТП) та лікувальної гімнастики (ЛГ) у цих дітей з метою підвищення ефективності їх ВЛ є важливою медико-соціальною проблемою, що й визначило передумови для проведення даного дослідження.

Перший етап дослідження полягав у вивченні клінічних особливостей, стану гемодинаміки судин ВББ, психоемоційного стану за психофізіологічним дослідженням (стресостійкість, увага, динамічна працездатність нервової системи) а також вегетативного статусу у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ.

Для вирішення цього завдання було проведене обстеження 96 дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта, які склали основну групу. В цій групі дівчаток було 52 (54,17 %), хлопчиків — 44 (45,83 %) особи, медіана віку в склала 8 (7,0;10,0) років, медіана тривалості хвороби — 9 (6,0;12,0) місяців. Для встановлення особливостей вихідного стану здоров'я хворих дітей з цервікогенним головним болем проведено їх порівняння зі здоровими дітьми. Для цього була сформована контрольна група, яка включала 30 здорових дітей. Серед дітей контрольної групи дівчаток було 17 (56,67 %) і хлопчиків — 13 (43,33 %) осіб, медіана віку рівнялась 9 (8,0;9,0) рокам. Стан здоров'я всіх дітей вивчено із застосуванням клінічного і рентгенологічного

методів, ультразвукової транскраніальної доплерографії (ТКДГ), психофізіологічних тестів і аналізу варіабельності ритму серця за даними КІГ. За результатами вивчення стану здоров'я хворих дітей (основна група) і його порівняння зі здоровими дітьми (контрольна група) були встановлені наступні клінічні і патогенетичні особливості ЦГБ на тлі НШВХ.

Перше. У хворих дітей інтенсивність головного болю за ВАШ відповідала 2,0 (2,0;3,0) балам. У 75,0 % хворих дітей інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою відповідала 2,0 та 3,0 балам. Окрім ГБ цим дітям у 71,87 % (69/96) випадках були властиві інші скарги, з яких частіше виявляли метеозалежність (35,42 % (34/96)), швидку втомлюваність (63,54 % (61/96)) та одночасно декілька скарг (35,42 % (34/96)). Отримані нами дані щодо астеноневротичних проявів збігаються з літературними даними. Автори показують, що при НШВХ швидка втомлюваність відзначається у 72,18 % хворих [87, 111].

Серед об'єктивних даних частіше виявлялися ознаки НДСТ: сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, сколіотична осанка або сколіоз в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах — $\chi^2=75,92$ $p=0,0000$ порівняно з контролем, наявність більше 3-х ознак (41,67 % (40/96)), а при рентгенологічному дослідженні — нестабільність ШВХ в трьох і більше сегментах у 69/96 (71,88 %) та нестабільність ШВХ в двох сегментах — у 23/96 (23,96 %) випадках. Інші автори відзначали наявність сколіотичної осанки або сколіозу у 38 – 84 %, наявність ознак гіпермобільності суглобів до 37 % у дітей з ознаками диспластичності сполучної тканини [111, 156, 162, 176, 216].

Друге. За даними ТКДГ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ встановлено суттєві гемодинамічні порушення в басейні судин голови та шиї. Виявлено збільшення швидкості кровотоку по обох ХА, особливо в ІК їх відрізках в 1,4–1,6 раз порівняно з контролем, значна асиметрія кровотоку (ІК 13,66 (6,98;18,32) %, ЕК 17,44 (9,30;25,32) %) та суттєва перевага правостороннього кровотоку (ІК у 69,8 % випадках). Означені зміни,

зазвичай, є адаптаційним механізмом та свідчать про розвиток колатерального кровообігу, що є результатом можливої компресії чи вигину судин при нестабільності в ШВХ. Знижені значення ІР для ІК відрізків обох ХА в основній групі вказували на порушення пружно-еластичних властивостей судин. Результати ротаційної проби (РП) були несприятливими, оскільки після її проведення швидкість кровотоку в обох ХА значно зменшувалися (на 26,63 – 29,64 %) майже у всіх дітей (95,8 – 97,9 %). Це свідчило про зниження резервів та порушення кровотоку в ХА, пов'язаних з негативним екстравазальним впливом оточуючих структур. Також встановлені порушення венозного кровотоку (показники прямого синуса збільшені в 1,5 раз, в очних венах — в 2,1 – 2,4 раз, у всіх випадках $p=0,0000$ в порівнянні з контролем), що є свідченням утруднення та погіршення венозного відтоку.

За даними інших дослідників у всіх пацієнтів при диспластичній НШВХ мають місце, в різній мірі вираженості, порушення гемодинаміки в області цервікального відділу хребта і головного мозку. Зокрема, асиметрія кровонаповнення по хребетних артеріях у 80 %, наявність застійних порушень кровообігу – у 62 % обстежених дітей, зниження кровотоку по хребетних артеріях більше 15–20 %, частіше асиметричне, при поворотах голови в сторони (РП) наростає компресія відповідної хребетної артерії [70, 73, 105, 109, 148].

Третє. Психофізіологічне обстеження встановило суттєві порушення психоемоційного стану у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Рівень тривожності оцінювали за тестом Люшера (ТЛ). В основній групі відхилення від аутогенної норми (ТЛ) становило 20,0 (18,00;24,00) балів, що вказувало на переважання непродуктивної нервово-психічної напруженості при порівнянні з контролем (16,0 (12,00;20,00) балів; $p=0,0000$). Вегетативний коефіцієнт ТЛ у хворих дітей (1,60 (0,90;2,00) бала) також переважав контрольні значення (1,20 (1,00;1,50) бали; $p=0,0078$). Це свідчило про зниження спрямування хворих дітей на активну діяльність. За допомогою

тесту «Таблиці Шульте» оцінили стан уваги дітей. Тривалість цього тесту у дітей основної групи (468,0 (356,5;545,5) с) значно переважала такий в контрольній групі (223,0 (194,0;284,0) с) — в 2,1 рази ($p=0,0000$). Це стосується і ефективності роботи, яка в основній групі становила 93,6 (71,30;109,10) с і переважала значення в контрольній групі (45,9 (39,00;58,00) с) вдвічі ($p=0,0000$). За тестом «Розвідник» оцінили обсяг уваги дітей, який в основній групі був суттєво меншим (5,0 (3,00;6,00) од.), ніж в контрольній групі (8,0 (7,00;9,00) од.) ($p=0,0000$). Функцію перемикання уваги у дітей вивчено за допомогою тесту "Червоне і чорне": кількість помилок (23,0 (17,00;28,50) %) в основній групі була в 1,8 раз більше ніж в контрольній групі (12,5 (8,00;18,00) %; $p=0,0000$). Психомоторні властивості нервової системи встановлені теппінг-тестом: динамічна працездатність хворих дітей була статистично значимо нижчою (456,5 (444,0;473,0) од.), ніж здорових дітей (488,5 (482,0;496,0) од.; $p=0,0000$). Отже, хворим дітям з ЦГБ на тлі НШВХ властиві суттєві порушення психоемоційного стану за психофізіологічним обстеженням, які виявилися переважанням непродуктивної нервово-психічної напруженості та зниженням працездатності, зростанням розподілу уваги, помилок при переключенні уваги і зменшенням обсягу уваги та нейромоторної реакції.

Отримані дані узгоджуються з даними літератури, де, зокрема, відзначено, що порушення кровообігу в ВББ, пов'язане з цервіковертебральною дисфункцією, супроводжувалося дизрегуляцією підсвідомих психічних функцій, спостерігається тривожний синдром, психічне виснаження, зниження працездатності. Відзначається виснаження переважно підкіркових впливів на психічний стан досліджуваних, на відміну від кіркових, що тим самим — більш специфічно відображає недостатність вертебрально-базиллярного кровопостачання на відміну від каротидного [83, 87, 157].

Четверте. Дітям з ЦГБ на тлі НШВХ були характерні суттєві порушення ВРС за даними КІГ, що проявлялося здійсненням управління серцевим ритмом зі

значним напруженням регуляторних систем, неадекватною реактивністю ВНС на зовнішні впливи з порушенням балансу функціонування обох її відділів та суттєвою перевагою парасимпатичних впливів на ритм серця. У цих дітей виявлено зростання показника RR на 8,45 %, SDNN — в 2,4 рази, RMSSD — в 4,1 рази та рNN50 — в 2,3 рази в порівнянні зі здоровими дітьми (у всіх випадках $p=0,0000$). У більшості хворих дітей реєстрували ваготонічний вид ВВТ (78,13 % (75/96) $\chi^2=61,16$, $p=0,0000$ порівняно з контролем) та гіперсимпатикотонічний характер ВР (84,38 % (81/96)) $\chi^2=85,99$ $p=0,0000$ порівняно з контролем).

Наші дані узгоджуються з літературними даними, у яких при оцінці вегетативної реактивності у дітей з різними цефалгіями на тлі переважання ваготонії найбільш часто діагностували гіперсимпатикотонічну ВР (31 % — в 51 %). А інші автори показують, що при дослідженні вегетативного гомеостазу за допомогою КІГ і аналізу вегетативного статусу у дітей з ЦГБ ваготонічний тип вегетативної дистонії відзначений у 43,2 %, змішаний — у 45,9 % [20, 138, 193].

Отже, одержані нами дані підтверджують і доповнюють існуючі уявлення про стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ.

Таким чином, дітям молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ **окрім головного болю властиві інші клінічні зміни (метеозалежність, швидка втомлюваність, сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах); суттєві гемодинамічні зміни в басейні судин голови та шиї, які виражаються порушеннями кровотоку і пружно-еластичних властивостей одночасно в обох ХА, неадекватною реакцією цих судин на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, утрудненням венозного відтоку; порушення психоемоційного стану у вигляді непродуктивної нервово-психічної напруженості, погіршення уваги та динамічної працездатності; порушення вегетативного статусу, які**

проявляються значним напруженням регуляторних систем, підвищеною реактивністю ВНС на зовнішні впливи, порушенням балансу функціонування обох відділів ВНС із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів на ритм серця.

Наступне завдання дослідження полягало у вивченні впливів окремого і поєданого застосування КТП та ЛГ на клінічні прояви, стан гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психофізіологічний стан та вегетативний статус обстежених дітей безпосередньо і у віддалений період (через 1 і 6 місяців після лікування).

Для вирішення цього завдання із основної групи було сформовано три підгрупи дітей: дітям 1-ї підгрупи (36 осіб) було застосоване ВЛ із включенням кінезіотейпування, дітям 2-ї підгрупи (30 осіб) була призначена ЛГ, діти 3-ї підгрупи (30 осіб) отримували КТП і ЛГ в поєднанні. Вихідні значення всіх показників дослідження кожної підгрупи були порівняні між собою і встановлена відсутність різниці між ними, тобто вихідні стани дітей трьох підгруп були зіставні (Додаток А).

У 36 дітей з ЦГБ на тлі НШВХ 1-ї підгрупи було окремо застосовано кінезіотейпування. Хворим проведено тейпування м'язів шиї і комірцевої ділянки 1 раз на тиждень. Тейпи перебували на шкірі протягом 5 діб з подальшою перервою у 2 доби. Проведено чотири таких процедури на протязі місяця.

Аналізуючи досягнуті результати ВЛ у дітей 1-ї підгрупи встановлено, що застосування КТП призводило до суттєвого покращення клінічного стану хворих дітей одразу після лікування (72,22 % (26/36) не відзначало головного болю)), проте через 6 місяців головний біль відзначало вже 58,8 % (16/30) пацієнтів. Медіана інтенсивності болю за ВАШ безпосередньо після ВЛ та через 1 місяць становила 1,0 бал, але через півроку 2,0 бали.). Хоча слід відзначити, що лікування за оцінкою ВАШ головний біль градацією у 3 бали реєстрували 41,7 % дітей та через 6 місяців їх відсоток становив 3,3 % ($p=0,0000$ порівняно з даними до ВЛ). На морфо-функціональний стан ШВХ

суттєвого впливу не відзначали, проте через 6 місяців після лікування зменшилась кількість дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 72,2 % до 46,7 % випадків.

КТП покращувало кровоток в ІК відрізках обох ХА ($p=0,0000$), нормалізувало кровоток в ЕК відрізках ХА на весь період спостереження (через 6 місяців показники також відповідали контрольним величинам (відповідно — $p=0,818$ та $p=0,662$), тривало (на півроку) покращувало пружно-еластичні властивості обох ХА як в ІК, так і в ЕК їх відрізках (знижені до лікування значення ІР обох ХА в ЕК їх відрізках після застосування КТП статистично значимо ($p<0,05$) зросли і стали відповідати контрольним величинам), за даними РП короткочасно (до 1 місяця) покращувала порушену реакцію обох ХА (статистично значимо для правої ХА) на екстравазальні впливи оточуючих структур. Покращувало безпосередньо після ВЛ та через 1 місяць венозний відтік з судин голови і шиї, який далі дещо погіршувався, але залишався кращим, ніж до лікування (після ВЛ параметри ТКДГ за показниками прямого синуса та очних вен достовірно ($p<0,05$) відрізнялися відносно всіх показників до лікування).

Застосування КТП зменшувало підвищений рівень тривожності хворих дітей за ТЛ (відхилення від аутогенної норми зменшилось ($p=0,00003$), та збереглося протягом всього періоду спостереження, а також у статистично значимому зменшенні вегетативного коефіцієнту зразу після лікування та через 1 місяць після лікування ($p<0,05$), покращувало всі досліджені показники уваги та динамічної працездатності (нейромоторної реакції) дітей одразу після курсу лікування, які у віддаленому періоді (через 6 місяців) погіршувалися. Після ВЛ — зростання динамічної працездатності ($p=0,0000$), через 1 місяць цей показник ще покращився (480,50 (470,0;486,0) од.), проте через 6 місяців різко погіршився та став відповідати вихідному рівню ($p>0,05$).

Вплив КТП на вегетативну регуляцію ритму серця у хворих дітей виявився у покращенні всіх статистичних і спектральних показників КІГ. Відзначали

відновлення симпатичних впливів і зменшення суттєвого переважання парасимпатичних впливів на ритм серця дітей 1-ї підгрупи. Такі зміни вегетативних показників сприяли достовірному зростанню частоти ейтонії у цих дітей (66,75 % (24/36), $p < 0,001$ в порівнянні з вихідною частотою, проте через 6 місяців частота ейтонії зменшилася до 33,3 % (10/30) але достовірно ($p < 0,001$) перевищувала початкові дані — 16,67 % (6/36). Проте КТП не вплинуло на характер ВР, який у всі періоди спостереження залишався переважно гіперсимпатикотонічним, яким він був і перед лікуванням ($p > 0,05$).

Одержані результати ВЛ дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні кінезіотейпування неможливо було зіставити з літературними даними, за відсутністю аналогічних досліджень.

Отже, одержані нами дані підтверджують клініко-функціональну ефективність лікування дітей з ЦГБ на тлі НШВХ шляхом застосування кінезіотейпування, проте демонструють зменшення більшості досягнутих позитивних ефектів при довгостроковому спостереженні (через 6 місяців). Ці дані отримані нами вперше.

У ВЛ 30 хворих дітей 2-ї підгрупи була окремо застосовано ЛГ, спрямовану на формування "м'язового корсету" хребта та покращення постави. Курс становив 15 занять через день (на протязі місяця).

Застосування курсу ЛГ сприяло покращанню клінічного стану цих хворих одразу після лікування, що виявилось у зменшенні частоти скарг на ГБ безпосередньо після лікування до 36,7 % (11/30) і досягнутий ефект був досить стійким і навіть розвивався далі з часом: через 1 місяць частка таких дітей зменшилась до 33,33 (10/30), але через 6 місяців знову зросла до 52,9 % (9/17) дітей. Медіана інтенсивності ГБ за ВАШ у всіх точках дослідження після ВЛ становила 1,0 бал. Не встановлено значимого впливу ЛГ на морфо-функціональний стан ШВХ, окрім зменшення кількості дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 70,0 % (21/30) до 52,9 % (9/17) випадків ($p < 0,05$).

У цих дітей ЛГ покращувала кровоток в ІК відрізках обох ХА, зменшувала асиметрію ІК кровотоку на короткий час ($p=0,0000$) і перестала відрізнялось від контролю ($p=0,1932$), але потім знову прогресуюче зростала через 1 та 6 місяців); асиметрія ЕК кровотоку достовірно ($p<0,05$ у всіх точках спостереження) зменшувалась на весь період дослідження (в 2,4 рази) та не відрізнялась від значень контрольної групи і збереглася до 6-го місяця спостереження; нормалізувала на тривалий період пружно-еластичні властивості обох ХА як в ІК так і в ЕК відділах і стали відповідати контрольним величинам ($p>0,05$); покращувала венозний відтік з судин голови і шиї (на тривалий період по прямому синусу: $p=0,00000$ — $p=0,00100$ з даними до лікування у всіх точках спостереження). Проте за даними ротаційної проби ЛГ не суттєво не впливала на порушену реакцію обох ХА на екстравазальні впливи оточуючих структур ($p>0,05$).

Після застосування ЛГ підвищений рівень тривожності цих дітей не змінився і залишався таким, яким він був перед лікуванням ($p>0,05$). Інші психофізіологічні показники дітей 2-ї підгрупи покращилися: однак лише досягнуті ефекти розподілу уваги (зменшилася ($p=0,0359$) і продовжувалася зменшуватися через 6 місяців) і переключення уваги (статистично значиме зменшення помилок ($p=0,0066$), а через 6 місяців та стали стійкими протягом всього дослідження, а обсягу уваги — короткочасними, оскільки зменшувалися через 6 місяців. Застосування курсу ЛГ призвело до покращення нейромоторної реакції дітей за теппінг-тестом, що виразилося у зростанні динамічної працездатності зразу після лікування ($p=0,0018$) та у збереженні подібного значення до 6-го місяця після лікування.

Вплив ЛГ на ВРС у хворих дітей виявлявся у покращенні всіх статистичних і спектральних показників КІГ, ВВТ та ВР, яке було стійким протягом всього дослідження. Після ВЛ парасимпатичні впливи на ритм серця дітей зменшувалися та залишалися такими протягом всього дослідження. Застосування ЛГ призводило до суттєвого зростання ейтонії у всі періоди дослідження дітей після лікування: з 13,3 % (4/30) до 63,3 % (19/30) ($p<0,001$),

потім через 1 місяць — до 70,0 % (21/30) ($p < 0,001$ в порівнянні з вихідною частотою). Через 6 місяців після лікування частота ейтонії зменшилася до 52,9 % (9/17) ($p < 0,01$ в порівнянні з вихідною частотою). Подібна динаміка відмічена і для ВР у цих дітей: одразу після лікування вона покращилась ($p = 0,0237$) і залишалася стійкою протягом всього періоду спостереження.

Одержані результати відновного лікування дітей з ЦГБ на тлі НШВХ при застосуванні ЛГ були зіставлені з літературними даними. Інші автори також відзначають покращення при застосуванні ЛГ у хворих дітей з патологією цервіко-краніального відділу хребта. Зокрема, відзначали зменшення частоти головного болю в 3–5 разів, встановлювали тенденцію до нормалізації показників і коефіцієнта асиметрії судин голови та шиї (нормалізацію вертебро-базиллярного кровотоку у 61 %, поліпшення вертебро-базиллярного кровотоку у 15 %), та збереження отриманого ефекту від лікування до 6 місяців [34, 50, 94, 108, 149, 173, 199, 222, 242, 262].

Отже, одержані нами дані підтверджують існуючі уявлення про ефективність лікування дітей з ЦГБ шляхом застосування ЛГ.

У 30 хворих дітей 3-ї підгрупи була вивчена ефективність поєданого застосування КТП і ЛГ. Лікування хворих дітей 3-ї підгрупи значно покращувало клінічний стан цих дітей відразу після лікування (86,67 % (26/30) не скаржилось на ГБ)), і досягнутий ефект був досить стійким – через 6 місяців біль не поновлювався у більшості дітей (69,2 % (18/26)). У переважної більшості цих дітей медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 1,0 бал, тоді як до лікування 73,3 % (22/30) оцінювали градацію болю від 2 до 4 балів. За рентгенологічними даними відмічали зменшення через 6 місяців кількості дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах від 73,3 % до 26,9 % випадків.

У хворих дітей 3-ї підгрупи ВЛ покращувало кровоток в ІК відрізках обох ХА ($p = 0,0000$ — $p = 0,0000$), зменшувало його асиметрію ($p = 0,0001$ — при порівнянні з вихідними даними та контролю – $p = 0,83602$), нормалізувало кровоток в ЕК відрізках обох ХА ($p = 0,0004$ та $p = 0,0002$) на весь період

дослідження, тривало покращувало та нормалізувало пружно-еластичні властивості обох ХА як в ІК (за ІР – $p=0,0000$ в обох випадках), так і в ЕК (ІР $p=0,0031$ та $=0,0005$) їх відрізках, покращувало як реакцію обох ХА на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур (за ротаційною пробою), так і венозний відтік з судин голови і шиї (як по прямому синусу з $p=0,0000$, так і очним венам ($p=0,0000$ та $p=0,0000$)).

Під комплексним впливом КТП і ЛГ зменшувався підвищений рівень тривожності і досягнув контрольних величин: відхилення від аутогенної норми зменшилось ($p=0,0000$), вегетативний коефіцієнт також зменшився ($p=0,0068$); покращувались всі досліджені показники уваги (тривалість розподілу уваги ($p=0,0000$), переключення уваги покращилось, про що свідчило зменшення помилок ($p=0,0001$), обсяг уваги ($p=0,0000$)) та динамічної працездатності ($p=0,0000$). Досягнуті ефекти переключення уваги та динамічної працездатності дітей були стійкими протягом всього дослідження, а інших психофізіологічних показників — більш короткотривалими (більше 1 місяця).

Дія поєднання КТП і ЛГ на ВРС у 3-ї підгрупи виявилася у покращенні одразу після лікування всіх статистичних (RR, SDNN, RMSSD, pNN50), і спектральних показників (VLF, LF, HF), КІГ та ІН за Баєвським. Застосування комплексу призводило до суттєвого зростання ейтонії — до 76,7 – 61,5 % у різні точки дослідження, яке значно переважало її наявність до лікування (13,3 % (4/30) $p=0,00263$ - $p=0,00000$) і значного покращення ВР: частка несприятливої гіперсимпатикотонічної реакції суттєво зменшилась до 30,0 – 65,4 %, а кількість симпатикотонічної збільшилась до 30,8 – 66,7 % (перед лікуванням 10,0 % (3/30)). Наведені дані вказують на значне покращення вегетативної регуляції у цих дітей, досягнутий ефект яких був стійким протягом всього дослідження.

Отримані нами результати ВЛ дітей з ЦГБ на тлі НШВХ з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ також не могли бути зіставленими з літературними даними (за їх відсутності).

Отже одержані нами дані підтверджують ефективність лікування дітей з ЦГБ на тлі НШВХ шляхом застосування КТП і ЛГ. Ці дані не мають аналогів у літературі та отримані нами вперше.

Обговорюючи отримані дані слід підкреслити, що результати ВЛ свідчать про настання односпрямованої сприятливої динаміки майже всіх показників обстеження при застосуванні досліджених лікувальних комплексів у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Лише окреме використання ЛГ не змінило вихідно підвищений рівень тривожності хворих дітей та порушену реакцію обох ХА на екстравазальні впливи оточуючих структур (за даними РП — $p > 0,05$), а КТП не впливало на порушення вегетативної реактивності хворих дітей ($p > 0,05$). Окрім цього, отримані результати вказують на неспроможність досліджених методів ВЛ суттєво вплинути на морфологічні зміни в області шийного відділу хребта за рентгенологічними даними (окрім зменшення кількості дітей із нестабільністю у 3-х і більше сегментах).

Таким чином, **кожен із досліджених методів ВЛ призводить до сприятливої достовірної динаміки майже всіх показників обстеження і покращує клінічний стан (зменшення частоти і інтенсивності головного болю), гемодинаміку судин ВББ (кровоток, пружно-еластичні властивості судин, реакція на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, венозний відтік), психофізіологічний стан (нервово-психічна напруженість, увага, динамічна працездатність) і вегетативний статус дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Використання ЛГ не змінювало вихідно підвищений рівень тривожності хворих дітей та порушену реакцію ХА на екстравазальні впливи, а КТП не вплинуло на порушення ВР хворих дітей, ($p > 0,05$). Кожен із досліджених методів ВЛ сприяв зменшенню кількості дітей із нестабільністю у 3-х і більше сегментах ШВХ, та в інших аспектах ВЛ суттєво не впливало на морфо-функціональні зміни в області ШВХ у цих дітей.**

Для продовження встановлення особливостей впливу кожного дослідженого комплексу ВЛ на стан здоров'я дітей з ЦГБ на тлі НШВХ, нами

проведено порівняльний аналіз безпосередніх і віддалених результатів. Для цього були зіставлені досягнуті параметри клініко-функціональних показників обстежених дітей в різних точках дослідження після їх лікування.

Встановлено, що при порівнянні досягнутих впливів досліджених комплексів ВЛ на клінічний стан хворих дітей з ЦГБ на тлі НШВХ кращий безпосередній клінічний ефект у вигляді зменшення частоти та інтенсивності головного болю наставав після комплексного впливу (при поєднанні КТП з ЛГ) та після окремого застосування КТП (рис. 6.1, 6.2.). Найгірший безпосередній клінічний результат зафіксовано при виконанні лише ЛГ (2 підгрупа) — одразу після лікування головний біль залишився у 36,7 % (11/30) дітей. Хоча через 6 місяців показники дітей 1-ї підгрупи (КТП) та другої підгрупи (ЛГ) були вже зіставними (рис. 6.1).

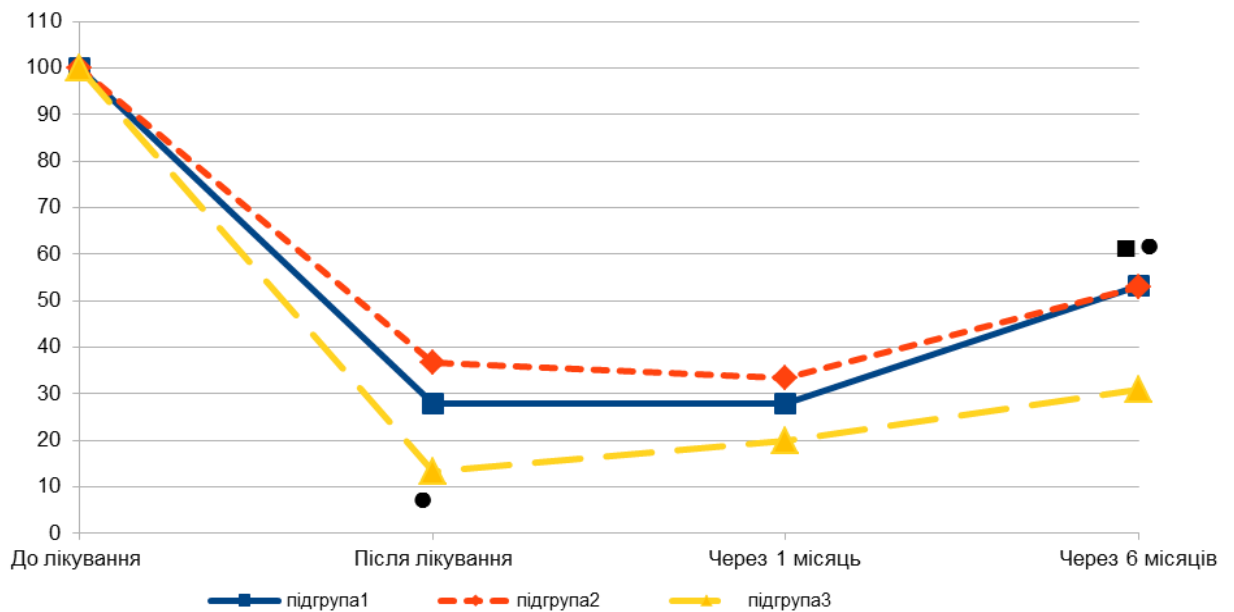


Рисунок 6.1. Динаміка наявності ГБ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів лікування (%).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ \blacklozenge — при порівнянні підгруп 1 і 2; \blacksquare — при порівнянні підгруп 1 і 3; \bullet — при порівнянні підгруп 2 і 3.

У контингенту 2-ї підгрупи також частіше фіксували більшу інтенсивність головного болю за ВАШ безпосередньо після лікування (у дітей з болем середній бал за ВАШ одразу після ВЛ був найменшим у

контингенту 3-ї підгрупи та найбільшим у дітей 2-ї підгрупи – рис. 6.2). Але через 6 місяців найбільш інтенсивний ГБ був вже у дітей 1-ї підгрупи (рис. 6.2.).

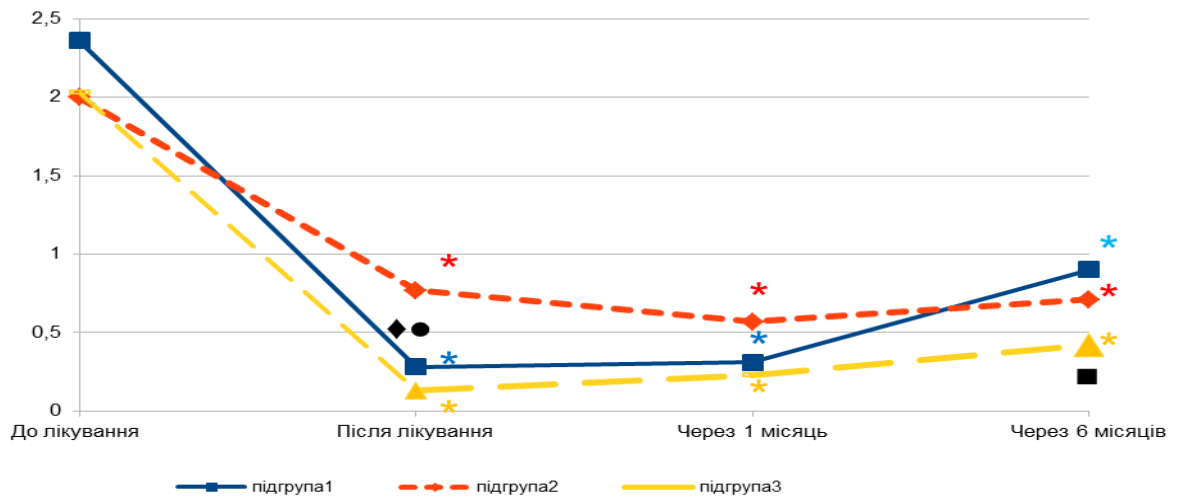


Рисунок 6.2. Динаміка інтенсивності ГБ за ВАШ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (середній бал).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Застосовані методи ВЛ істотно не впливали у віддаленому періоді (через 6 місяців) на вихідні морфологічні зміни шийного відділу хребта за результатами рентгенологічного дослідження, окрім зменшення через 6 місяців кількості дітей з нестабільністю в трьох і більше сегментах з 71,88 % у загальному по контингенту до 46,7 у 1-й підгрупі; до 52,9 у 2-й підгрупі; і до 26,9 % випадків у 3-й підгрупі.

Порівняння показників гемодинаміки судин ВББ визначило, що всі запропоновані комплекси ВЛ достовірно покращували кровоток в інтракраніальних відділах обох ХА хворих дітей безпосередньо після ВЛ (зменшували асиметрію кровотоку), однак, окреме застосування ЛГ (2-а підгрупа), призводило до найгіршої динаміки змін — як безпосередньо після впливу, так і при віддаленому спостереженні (рис. 6.3).

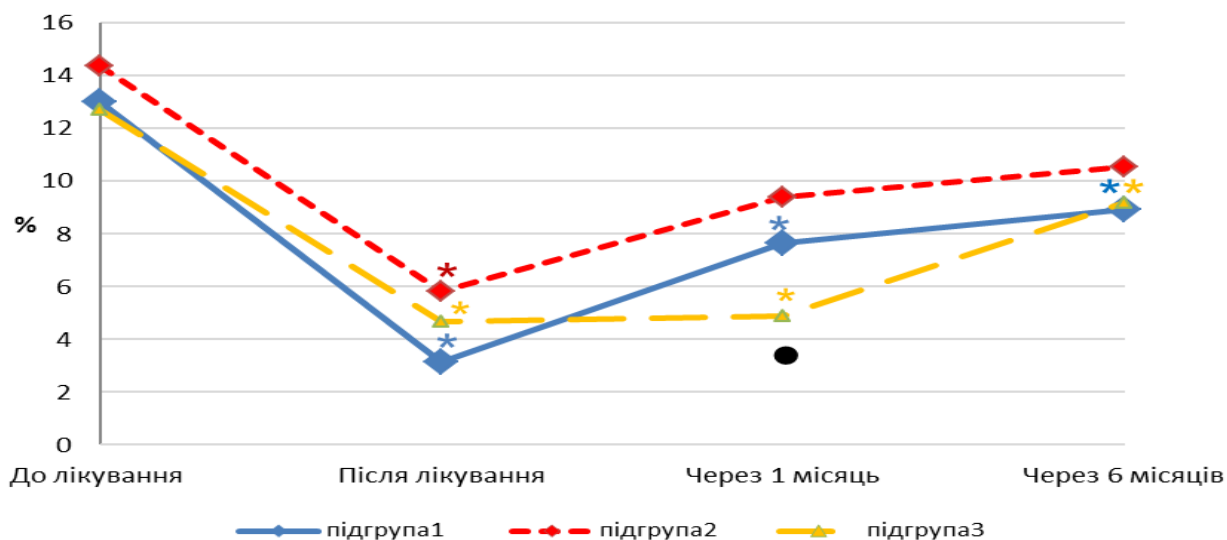


Рисунок 6.3. Динаміка асиметрії кровотоку в інтракраніальних відрізках ХА у дітей з ЦГБ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

При поєднаному використанні КТП і ЛГ досягнуте одразу після лікування зменшення асиметрії інтракраніального кровотоку зберігалося ще 1 місяць, чого не було при окремому використанні досліджених методів ВЛ (рис. 6.3). Однак, слід відмітити, що через 6 місяців ефекти вже були зіставними, а найбільш виразне погіршення спостерігали при окремому застосуванні КТП.

Досліджені методи ВЛ призводили до зіставних безпосередніх ефектів кровотоку в екстракраніальних відділах ХА (рис. 6.4). Хоча при віддаленому спостереженні найбільш тривалий ефект проявився при комплексному впливі методів (зміни ЕККТ у дітей 3-ї підгрупи достовірно кращі, ніж в інших підгрупах, $p < 0,05$).

Застосування досліджених методів ВЛ сприяло формуванню за індексом резистентності однакових пружно-еластичних властивостей як в інтракраніальному, так і в екстракраніальному відділах обох ХА.

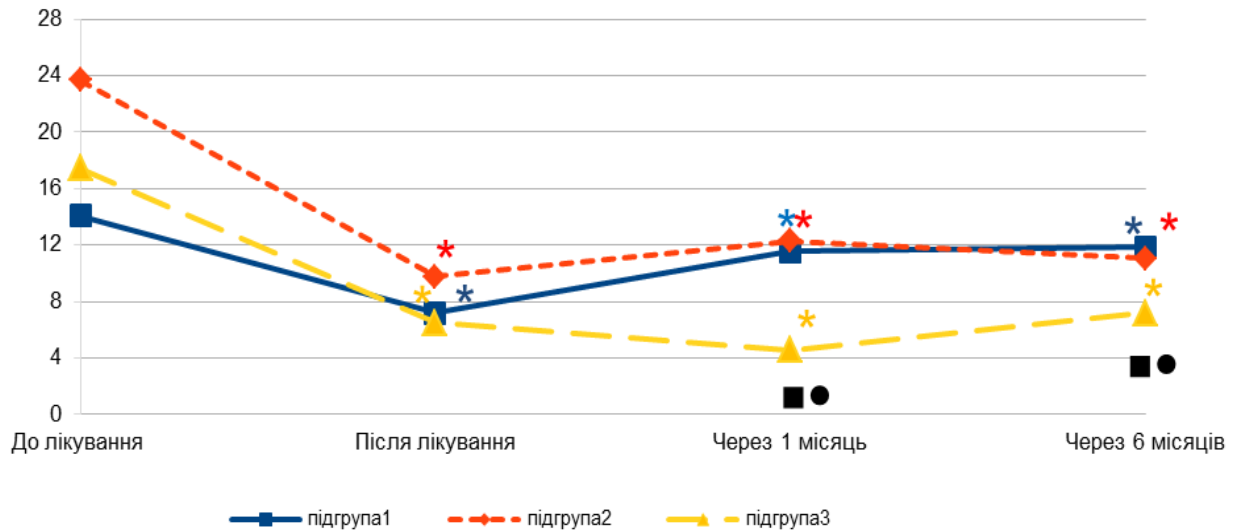


Рисунок 6.4. Динаміка асиметрії кровотоку в екстракраніальних відрізках ХА у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Реакція судин шиї та голови на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур найбільше покращувалася у хворих дітей після поєданого застосування КТП і ЛГ безпосередньо після лікування, що виявлялося найменшими його патологічними змінами по обох ХА після ротаційної проби (безпосередньо після ВЛ зміни кровотоку під впливом РП у дітей 3-ї підгрупи достовірно кращі, ніж в інших підгрупах, $p < 0,05$).

Окреме застосування ЛГ, за даними ротаційної проби, не впливало на порушену реакцію обох ХА на екстравазальні впливи оточуючих структур ($p > 0,05$) (рис. 6.5).

Також досліджені методи ВЛ призводили до стійких односпрямованих позитивних змін відтоку крові по обох очних венах і до більш кращого відтоку крові по прямому синусу (рис. 6.6) при поєданому застосуванні КТП і ЛГ у хворих дітей ($p < 0,05$).

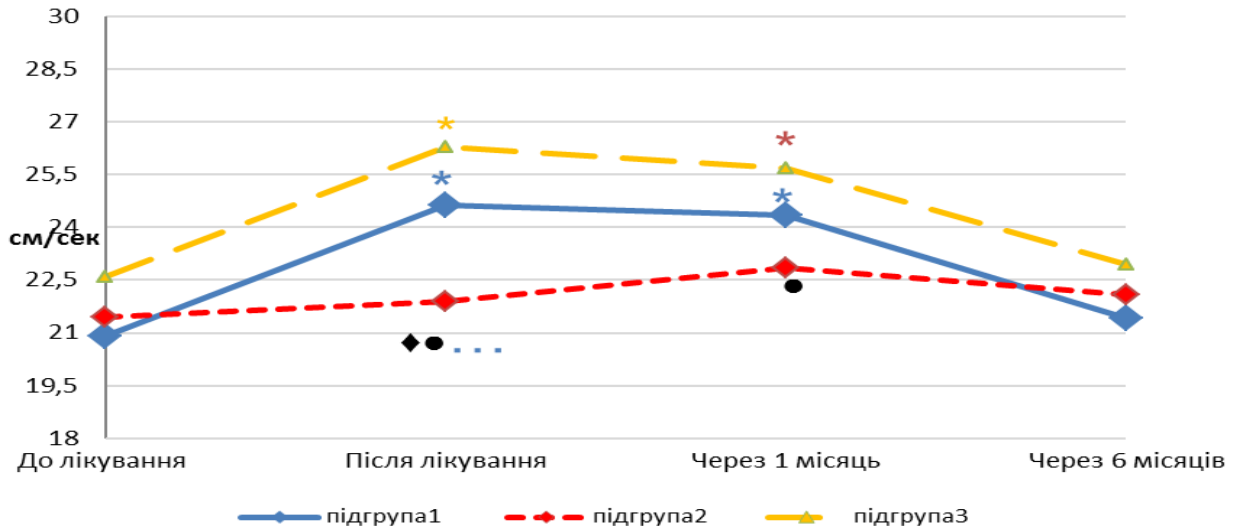


Рисунок 6.5. Динаміка змін кровотоку правої ХА, % під впливом РП у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

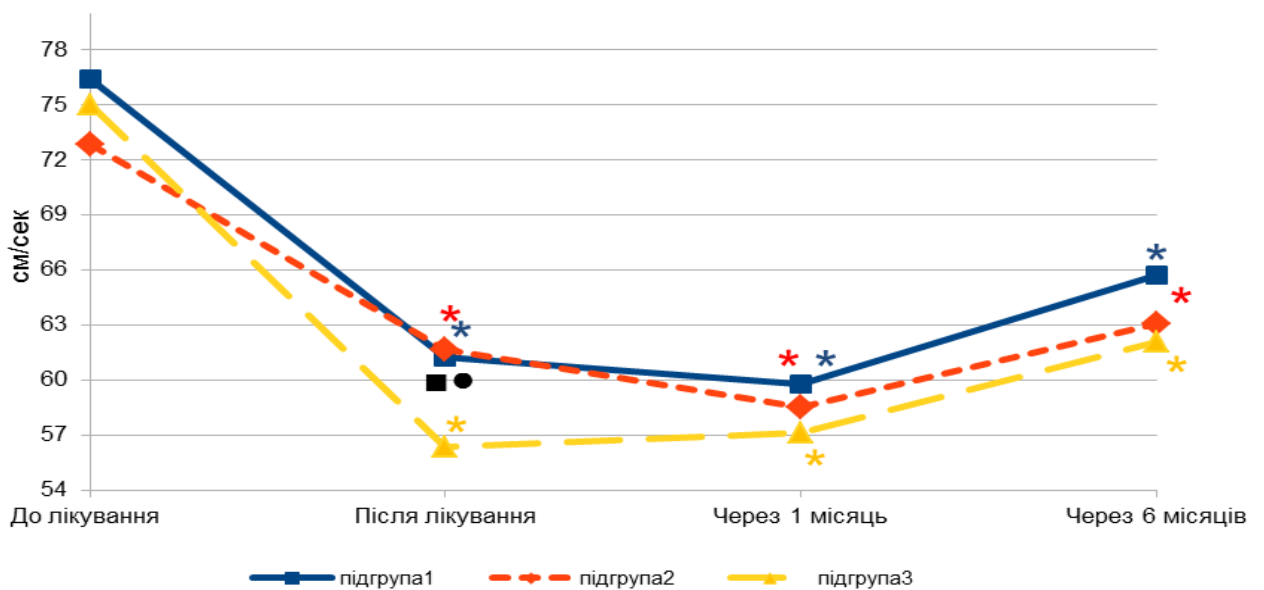


Рисунок 6.6. Динаміка венозного відтоку судин голови та шиї за прямим синусом у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

При порівнянні досягнутих після лікування значень психофізіологічних тестів встановлено наступні особливості впливу досліджених методів ВЛ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ.

Так, початково підвищений рівень тривожності хворих дітей за відхиленням від аутогенної норми та вегетативним коефіцієнтом не змінювалися після виконання лише ЛГ і покращувалися при окремому і поєднаному з ЛГ використанні КТП (рис. 6.7).

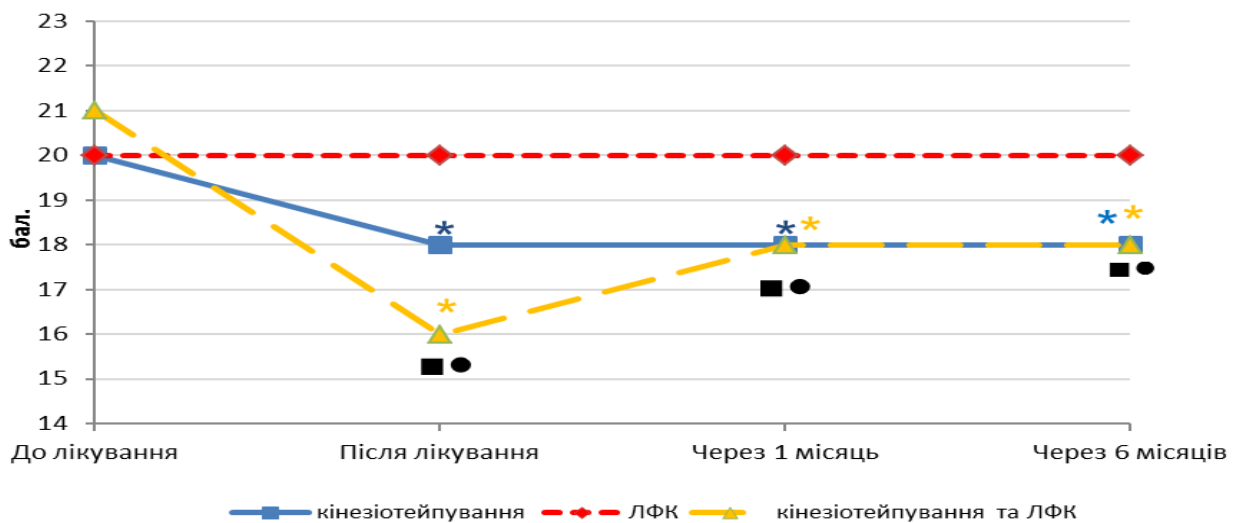


Рисунок 6.7. Динаміка рівня тривожності — відхилення від аутогенної норми за тестом Люшера у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; \blacklozenge — при порівнянні підгруп 1 і 2; \blacksquare — при порівнянні підгруп 1 і 3; \bullet — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Застосовані методи ВЛ сприяли досягненню покращених зіставних станів уваги хворих дітей (розподіл і обсяг уваги). Проте, поєднане застосування КТП і ЛГ призводило до найменшого відсотка помилок при переключенні уваги у дітей (через 1 місяць показники переключення уваги у дітей 3-ї підгрупи достовірно кращі, ніж в інших підгрупах, $p < 0,05$ — рис. 6.8).

Динамічна працездатність нервової системи (нейромоторна реакція) обстежених дітей достовірно зростала та ставала однаковою безпосередньо після впливу кожного з досліджених методів ВЛ (рис. 6.9).

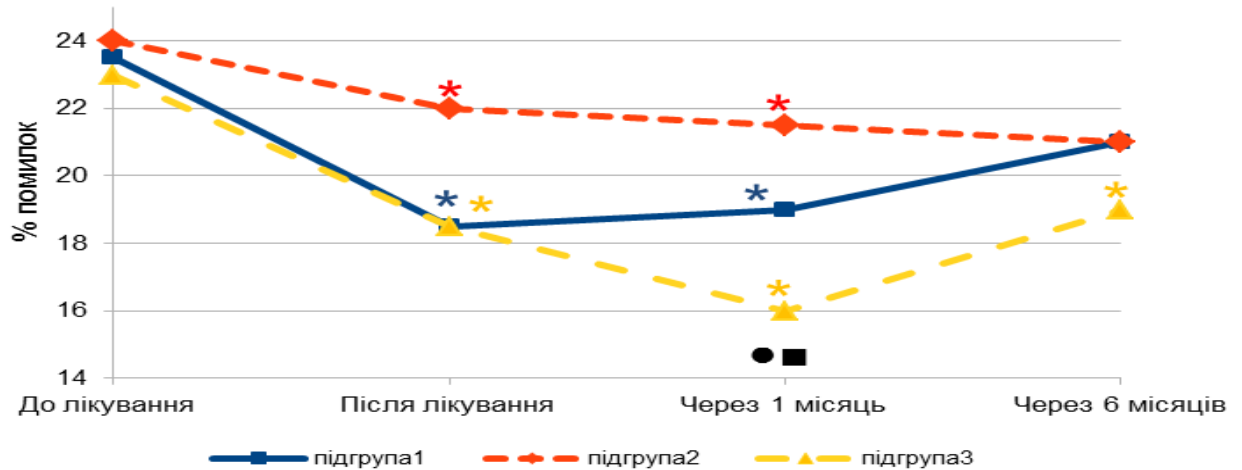


Рисунок 6.8. Динаміка переключення уваги у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

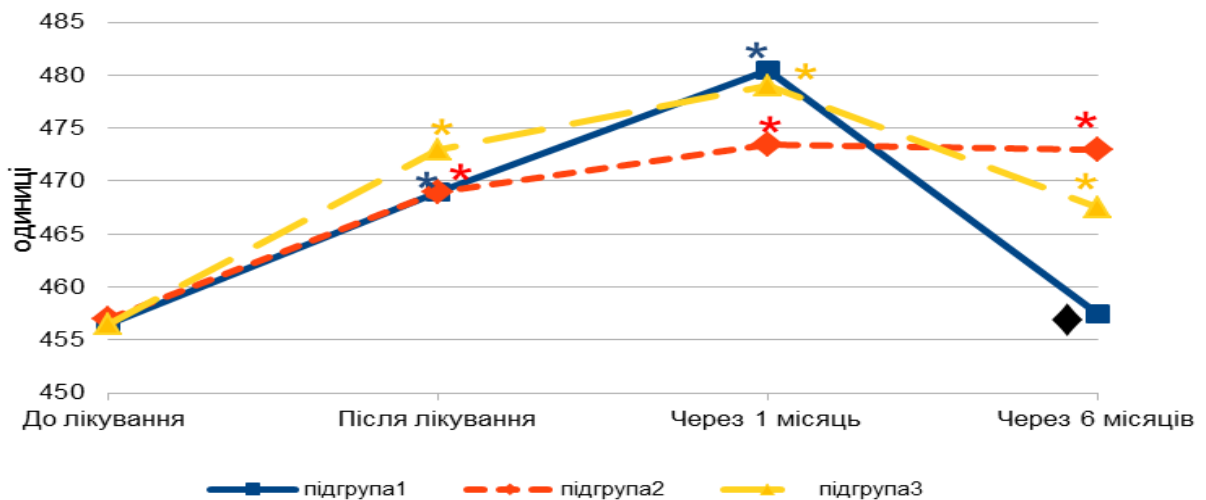


Рисунок 6.9. Динаміка динамічної працездатності (нейромоторної реакції) у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ (медіани).

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Однак, після подальшого покращання (через 1 місяць), результат різко нівелювався у дітей 1-ї підгрупи — з окремим застосуванням КТП, тоді, як вплив ЛГ (2-а підгрупа) був найбільш довгостроковим (рис. 6.9).

Порівняльний аналіз досягнутих значень показників вегетативного статусу дозволив встановити наступні особливості впливу досліджених методів В у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Так, після поєднаного застосування КТП і ЛГ досягнуті значення статистичних і спектральних показників ВРС були кращими в порівнянні з іншими дослідженими методами ВЛ хворих дітей.

Поєднане застосування КТП і ЛГ призводило до появи найкращого значення ІН одразу після лікування і до тенденції у переважанні ейтонії (рис. 6.10) та, відповідно — зменшення кількості ваготонічного ВВТ у всіх точках дослідження та зменшення гіперсимпатикотонічного характеру ВР (рис. 6.11).

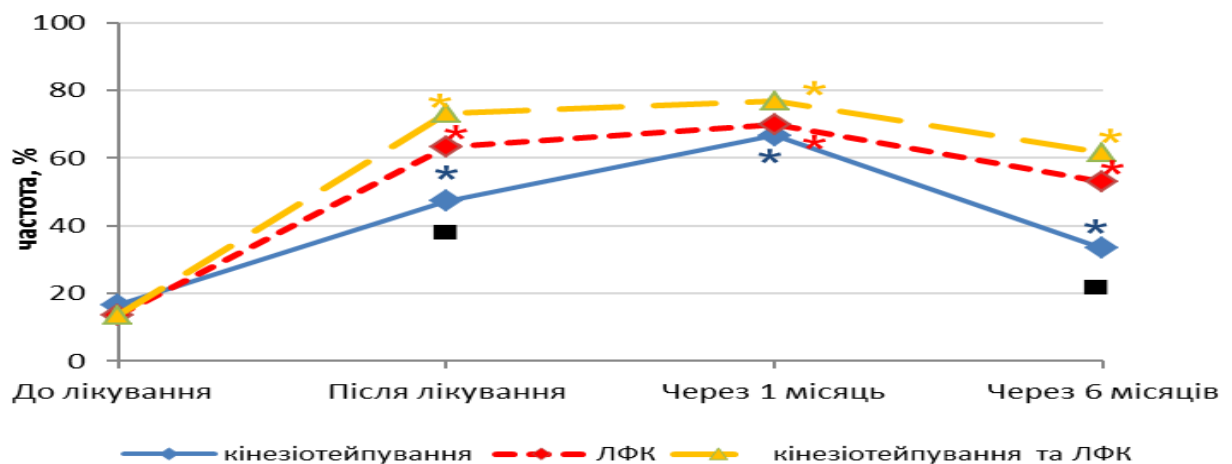


Рисунок 6.10. Динаміка вихідного вегетативного тону: наявність ейтонії за ІН у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ.

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Окремо слід відзначити, що найменшу ефективність за впливом на параметри ВВТ (як безпосередньо, так і віддалено) показав комплекс № 1 — окреме застосування КТП, хоча його позитивні зміни залишалися достовірно кращими, ніж до впливу (рис. 6.10).

Спостерігали також зменшення гіперсимпатикотонічного характеру ВР після окремого та поєднаного застосування ЛГ, хоча комплексний вплив був більш вагомим як безпосередньо після ВЛ так і через 1 місяць (рис. 6.11). Окреме застосування КТП достовірно не впливало на порушення ВР.

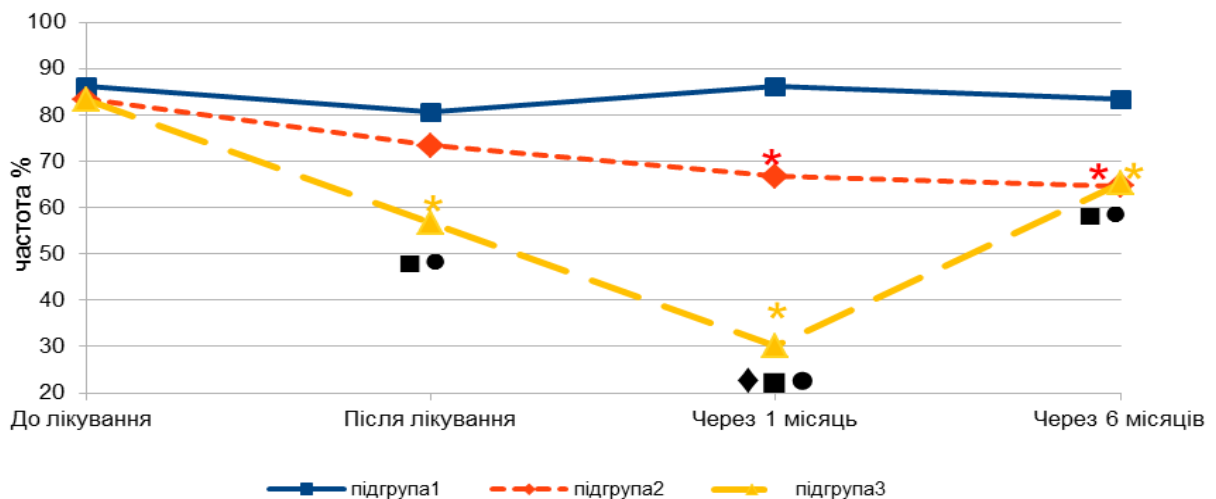


Рисунок 6.11. Динаміка характеру вегетативної реактивності: наявність гіперсимпатикотонічної ВР у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежно від застосованих методів ВЛ.

Примітка: значущість відмінностей $p < 0,05$ * — при порівнянні до та після ВЛ; ♦ — при порівнянні підгруп 1 і 2; ■ — при порівнянні підгруп 1 і 3; ● — при порівнянні підгруп 2 і 3.

Таким чином, усі досліджені методи ВЛ односпрямовано та зівставно покращують кровоток і пружно-еластичні властивості у всіх відділах обох ХА, сприяють досягненню покращення станів уваги та динамічної працездатності нервової системи дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Однак поєднане застосування КТП і ЛГ дозволяє досягти найбільш оптимального безпосереднього та віддаленого клініко-функціонального

ефекту у вигляді зменшення частоти та інтенсивності головного болю, реакції судин шиї та голови на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур і відтоку крові по прямому синусу, до більш тривалого зменшення асиметрії інтракраніального кровотоку та кількості помилок при переключенні уваги, досягнення кращого стану вегетативного статусу дітей в порівнянні з іншими методами. Застосування лише ЛГ найгірше впливає на порушений кровоток в інтракраніальних відділах обох ХА, порушену реакцію обох ХА на екстравазальні впливи оточуючих структур та на рівень тривожності хворих дітей, а окреме застосування КТП має найменший вплив на вегетативний баланс хворих дітей і тільки короткостроково оптимізує нейромоторну реакцію та реакцію на негативні екстравазальні впливи ХА.

З метою порівняльного аналізу, нами додатково проведено вивчення досягнутих зсувів показників дослідження у обстежених дітей за результатами ВЛ, що наведено в табл. 4.32. Із цієї таблиці виходить, що найкращий клініко-функціональний ефект одразу після лікування та через 1 місяць наступив при поєднаному застосовуванні КТП і ЛГ, який у першому випадку становив 24,12 (-1,83; 24,24), у другому — 23,91 (1,07; 27,27) % сприятливого зсуву значень в порівнянні з вихідними значеннями. При застосуванні окремо КТП і окремо ЛГ клініко-функціональні ефекти зразу після лікування (відповідно 17,15 (-1,57; 19,88 % і 17,60 (-1,21; 17,85) %) та через 1 місяць після лікування (відповідно 19,21 (0,67; 19,67) % і 18,58 (-2,42; 19,18) %) були зіставними між собою і гіршими в порівнянні з поєднаним застосуванням КТП і ЛГ. Через 6 місяців після лікування досягнуті клініко-функціональні ефекти досліджених методів ВЛ ставали зіставними (табл. 4.31 – 4.32).

Одержані результати порівняльного аналізу досягнутих станів здоров'я хворих дітей з ЦГБ на тлі НШВХ за результатами впливу окремого та поєднаного застосування КТП та ЛГ також неможливо зіставити з літературним и даними, за їх відсутності.

Таким чином, вивчення досягнутих зсувів показників після ВЛ у дітей з ЦГБ на тлі НШВХ показало, що найкращий клініко-функціональний ефект настає при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, який таким залишається ще 1 місяць та зменшується через 6 місяців після лікування. Порівняння ефективності та тривалості досягнутих результатів окремого застосування методик показало, що ЛГ забезпечує більш довгостроковий позитивний вплив, але КТП швидше та краще оптимізує клініко-функціональний стан хворих дітей безпосередньо після лікування (насамперед за впливом на больовий синдром). Досягнуті через 6 місяців після лікування клініко-функціональні ефекти окремого та поєданого застосування КТП і ЛГ є зіставними та, переважно, залишаються кращими, ніж до ВЛ.

Обговорюючи досягнуті після ВЛ клініко-функціональні стани хворих дітей та ефектами за динамікою показників підкреслимо, що всі досліджені методи ВЛ дозволяють поліпшити стан здоров'я дітей з ЦГБ на тлі НШВХ. Проте поєдане застосування КТП і ЛГ призвело найкращого і більш тривалого клініко-функціонального ефекту. Трохи гірші, але багато у чому зіставні, безпосередні клініко-функціональні результати настають після окремого застосування КТП. Цей метод ВЛ призводить одразу до гарного клінічного ефекту, що виявляється у суттєвому зменшенні головного болю, чого немає при окремому застосуванні ЛГ. Однак, досягнуті при окремому застосуванні КТП клініко-функціональні ефекти є більш короткотривалими, особливо в порівнянні з поєднаним застосуванням кінезіотейпування і ЛГ. Також слід підкреслити, що окреме застосування КТП має найменший вплив на вегетативний баланс хворих дітей і тільки короткостроково оптимізує нейромоторну реакцію та реакцію на негативні екстравазальні впливи ХА. Найгірші безпосередні клініко-функціональні результати були властиві окремому застосуванню ЛГ. Особливо це стосується больового синдрому (наявності та інтенсивності ГБ), рівня тривожності, реакції ХА на екстравазальні впливи та на рівень кровотоку в інтракраніальних відділах

обох ХА (незначне поліпшення в порівнянні з іншими методами лікування). Проте цей метод ВЛ дозволяє досягти більш тривалих за часом результатів лікування, що не властиво окремому застосуванню КТП.

Отже, за відсутності можливості виконувати ЛГ та для досягнення швидкого безпосереднього симптоматичного клінічного результату (зменшення або ліквідації головного болю) можна рекомендувати застосування КТП. Для досягнення більш кращих та тривалих клініко-функціональних результатів методом вибору є поєднане застосування КТП і ЛГ. При застосуванні досліджених методів ВЛ не вдається довготривало (6 місяців) утримати досягнуті клініко-функціональні результати лікування, однак, вони все ж таки залишаються кращими, ніж до лікування. Регрес позитивних результатів через півроку у частини хворих дітей підтверджує необхідність застосування більш довготривалих курсів ВЛ або їх повторення не пізніше, ніж через 6 місяців.

Висновок

В результаті проведеного дослідження вивчено і оцінено вихідний стан дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ і встановлено наявність додаткових клінічних ознак диспластичності сполучної тканини, значних порушень стану гемодинаміки судин вертебробазилярного басейну, психоемоційного стану та вегетативного статусу.

Результати лікування дітей з ЦГБ на тлі НШВХ залежать від виду застосованого лікування. Відновне лікування з включенням поєданого застосування КТП і ЛГ є більш ефективним і довготривалим, ніж їх окреме застосування.

Цим була доведена робоча гіпотеза нашого дослідження, на підставі чого можна стверджувати, що покращити результати лікування дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі НШВХ можна шляхом застосування кінезіотейпування та лікувальної гімнастики, особливо їх поєднання.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено вирішення актуальної задачі медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології, що полягає у підвищенні ефективності відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта шляхом вивчення клініко-функціональної ефективності та обґрунтування методичних принципів застосування кінезіотейпування, як окремо, так і у поєднанні з лікувальною гімнастикою.

1. Дітям молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта (нестабільність в 3-х і більше сегментах у 71,88 % випадків) окрім головного болю та астеничних проявів (метеозалежність (35,42 %), швидка втомлюваність (63,54 %)) тощо, властиві клінічні ознаки диспластичності сполучної тканини опорно-рухового апарату (сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів, посилений поперековий лордоз з рекурвацією в суглобах, $\chi^2=75,92$ $p=0,0000$ порівняно з контролем). У 75,0 % хворих дітей інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою відповідала 2,0 та 3,0 балам.

2. У хворих дітей встановлені наступні нейрофізіологічні та гемодинамічні порушення: в басейні судин голови та шиї реєстрували збільшення швидкості кровотоку по хребетним артеріям в 1,4–1,6 рази та ознаки його значної асиметрії, погіршення пружно-еластичних властивостей судин і реакції на екстравазальні впливи при утрудненні венозного відтоку (за показниками прямого синусу та очних вен — $\chi^2=75,25$; $p=0,0000$ порівняно з контролем); порушення психоемоційного стану у вигляді зростання рівня тривожності (відхилення від аутогенної норми — 20,0 (18,00;24,00) балів ($p=0,0000$), вегетативний коефіцієнт за тестом Люшера 1,60 балів, $p=0,0078$), погіршення розподілу, переключення та обсягу уваги ($p=0,0000$), а також

динамічної працездатності за теплінг-тестом ($p=0,0000$); порушенням вегетативного балансу із суттєвою перевагою парасимпатичних впливів (78,13 % (75/96), $\chi^2=61,16$, $p=0,0000$) та гіперсимпатикотонічний характер вегетативної реактивності (84,38 % (81/96), $\chi^2=85,99$ $p=0,0000$).

3. Застосування кінезіотейпування та лікувальної гімнастики, як у комплексі так і окремо, призводить до односпрямованої позитивної динаміки переважної більшості показників обстеження: покращує клінічний стан (зменшення частоти та інтенсивності головного болю: 72,2 % (кінезіотейпування), 63,3 % (лікувальна гімнастика) та 86,7 % (комплекс) дітей після курсу не відзначало головного болю); оптимізує гемодинаміку судин вертебробазиллярного басейну, психоемоційний і вегетативний статус (відновлення стану ейтонії до 66,8 %, 63,3 %, 76,7 % відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах $p<0,001$ — в порівнянні з вихідною частотою у всіх випадках), параметри яких у віддаленому періоді (через 6 місяців) переважно дещо погіршуються. Використання лікувальної гімнастики не змінювало вихідно підвищений рівень тривожності хворих дітей та порушену реакцію обох ХА на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур (за ротаційною пробою), а кінезіотейпування не вплинуло на порушення вегетативної реактивності хворих дітей ($p>0,05$). Морфологічні зміни в області шийного відділу хребта при використанні всіх методик суттєво не мінялися, лише довгостроково покращувались за зменшенням нестабільності 3-х та більше сегментів (з 71,9 % по контингенту ($\chi^2=90,63$ $p=0,0000$ у порівнянні з контролем) до 46,7 %, 52,9 %, 26,9 % випадків відповідно у 1-й, 2-й та 3-й підгрупах).

4. Порівняння результатів ефективності окремого застосування методик показало, що лікувальна гімнастика здійснює більш довгостроковий позитивний вплив, але кінезіотейпування краще безпосередньо оптимізує клініко-функціональний стан хворих дітей (насамперед за впливом на больовий синдром, частоту та інтенсивність ГБ ($p=0,0001$, $p=0,00029$)). При застосуванні окремо кінезіотейпування та лікувальної гімнастики клініко-

функціональні ефекти у вигляді сприятливого зсуву значень в порівнянні з вихідними показниками одразу після лікування (відповідно 17,15 і 17,60 %) та через 1 місяць після лікування (відповідно 19,21 % і 18,58 %) були зіставними між собою і гіршими в порівнянні з поєднаним застосуванням кінезіотейпування і лікувальною гімнастикою (24,12 та через 1 місяць 23,91 %). Встановлено, що найкращий клініко-функціональний ефект досягається при поєднаному застосуванні кінезіотейпування і лікувальної гімнастики, який зберігається більше 1 місяця та дещо зменшується через 6 місяців після лікування.

5. Методи відновного лікування із застосуванням кінезіотейпування та лікувальної гімнастики дозволяють зменшити прояв больового синдрому, оптимізувати клініко-функціональні показники стану нервової системи, покращити психоемоційний стан, тим самим підвищуючи якість життя дітей при цервікогенному головному болю на тлі нестабільності шийного відділу хребта. Досліджені методи відновного лікування не дозволяють довготривало (6 місяців) утримати всі досягнуті клініко-функціональні результати, хоча переважно вони залишаються кращими, ніж до лікування ($p < 0,05$). Частковий регрес позитивних результатів підтверджує необхідність застосування більш довготривалих курсів відновного лікування або їх повторення не пізніше, ніж через 6 місяців. Оптимізація стану обстежених дітей підтверджує перспективність подальших досліджень ефективності застосування кінезіотейпінга в педіатрії.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для покращання клініко-функціонального стану дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності шийного відділу хребта доцільно застосовувати кінезіотейпування та лікувальну гімнастику, спрямовану на формування «м'язового корсета» хребта та корекцію порушень постави.

Кінезіотейпування застосовується у вигляді тейпування м'язів шиї і комірцевої ділянки 1 раз на тиждень. Тейпи перебувають на шкірі протягом 5 днів з подальшою перервою на 2 доби. Слід провести не менше чотирьох таких процедур протягом місяця.

Лікувальна гімнастика застосовується у вигляді комплексу фізичних вправ (Виленская Т. Е., 2006), що складається з ізометричних та динамічних вправ, спрямованих на зміцнення ослаблених м'язів зі збільшенням їхньої силової витривалості та створенням «загального м'язового корсета» хребта й формування правильної постави. Комплекс лікувальної гімнастики під наглядом інструктора слід виконувати через день по 30 хв. Основна частина комплексу закінчується виконанням постізометричних вправ. Курс становить 15 занять через день (протягом місяця). Після амбулаторного етапу рекомендовано навчати їхнього виконання батьків і дітей.

2. Для більш суттєвого і тривалого поліпшення клінічного стану, гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну, психофізіологічного стану, динамічної працездатності нервової системи та вегетативного статусу хворих дітей з цервікогенним головним болем рекомендовано застосовувати кінезіотейпування і лікувальну гімнастику у поєднанні. Окреме застосування кінезіотейпування або лікувальної гімнастики також сприяє покращанню стану здоров'я цих дітей, але з менш тривалими (КТП) і менш виразними безпосередніми (ЛГ) клініко-функціональними ефектами.

3. При окремому або поєднаному використанні кінезіотейпування і лікувальної гімнастики потрібно враховувати, що їхнє застосування у вигляді описаного курсу не дозволяє тривало (6 міс.) утримувати всі досягнуті клініко-функціональні результати, тому рекомендовано їх повторювати не пізніше ніж через 6 місяців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авакян Г. Н., Чуканова Е. И., Никонов А. А. Применение мидокалма при купировании вертеброгенных болевых синдромов. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2000. № 5. С. 26–31.
2. Акарачкова Е. С., Вершинина С. В. Мидокалм в терапии болезненного мышечного спазма. *Русский медицинский журнал*. 2010. № 26. С. 1602.
3. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем / Р. М. Баевский и др. *Вестник аритмологии*. 2001. № 24. С. 65–87. (Г. Г. Иванов, Л. В. Чирейкин)
4. Аплевич В. М. Ефективність застосування кінезіотейпування у програмі відновлювального лікування ідіопатичного сколіозу ранніх ступенів у дітей старшого шкільного віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. Одеса, 2017. 23 с.
5. Аплевич В. М., Горша О. В. Возможности применения кинезиотейпирования на ранних стадиях идиопатического сколиоза у детей. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2014. Т. 2, № 2(36–II). С. 80–84.
6. Аплевич В. М., Горша О. В. Клініко–функціональні та біохімічні аспекти ефективності застосування кінезіотейпування у відновному лікуванні ідіопатичного сколіозу. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 184 (Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги: Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль 15 черв. 2016 р.).
7. Аплевич В. М., Горша О. В. Эффективность применения кинезиотейпирования в программе восстановительного лечения идиопатического сколиоза ранних стадий у детей старшего школьного

возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2015. Т. 1, № 3 (41–I). С. 59–62.

8. Аплевич В. М., Горша О. В., Школьный А. П. Клініко–функціональні та біохімічні аспекти ефективності застосування кінезіотейпування у відновному лікуванні ідіопатичного сколіозу. *Вісник наукових досліджень*. 2016. № 4. С. 68–71.

9. Арсентьев В. Г. Дисплазия соединительной ткани как конституциональная основа полиорганных нарушений у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.08. СПб., 2012. 46 с.

10. Ахназарянц Э. Л. Динамика показателей variability сердечного ритма у детей с систолической дисфункцией миокарда под влиянием терапии. *Здоровье ребенка*. 2014. № 7 (58). С. 16–20.

11. Бадалян Л. О., Берестов А. И., Дворников А. В. Головные боли у детей и подростков. М.: Рарог, 1991. 60 с.

12. Баринов А. Н. Диагностика и лечение цервикогенной головной боли [Электронный ресурс]. *Фармакотерапия*. 2010. С. 58–61. Режим доступа: <https://nnp.ima-press.net/nnp/article/viewFile/288/256> (дата звернення: 20.09.18.)

13. Баринов А. Н., Пархоменко Е. В. Цервикогенная головная боль – дифференциальная диагностика и лечение. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2012. № 3. С. 24–28.

14. Барулин А. Е., Курушина О. В., Друшлякова А. А. Цервикогенная головная боль и особенности биомеханики позвоночника. *Русский медицинский журнал*. 2016. № 24. С. 1606–1612.

15. Бахтеева Н. Х., Коршунова Г. А., Зоткин В. В., Норкин И. А. Ортопедические и неврологические аспекты развития раннего коксартроза у детей с дисплазией тазобедренных суставов. *Вестник травматологии и ортопедии* им. Н. Н. Приорова. 2016. № 1. С. 55–61 .

16. Беленький А. Г. Генерализованная гипермобильность суставов и другие соединительнотканые синдромы: обзор. *Научно–практическая ревматология*. 2001. № 4. С. 40–48.

17. Беленький А. Г. Гипермобильный синдром – системное невоспалительное заболевание соединительной ткани. *Новости медицины и фармации*. 2007. № 3. С. 3–4.
18. Белимова Л. Н., Балязин В. А. О патофизиологических основах головной боли напряжения. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2016. № 5. С. 139–147.
19. Белова А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии. М., 2004. 432 с.
20. Белова Р. В., Блохина Т. А., Сергачева А., Мижув Ю. В. Взаимосвязь вегетативной дистонии и дисплазии соединительной ткани [Электронный ресурс]. *Медицина: вызовы сегодняшнего дня: II Междунар. науч. конф.*, г. Москва, 20–23 дек. 2013 г.: материалы. М., 2013. С. 16–21. Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/med/archive/118/4530/> (дата обращения: 02.09.2018).
21. Беляева Л. М. Детская кардиология и ревматология: практ. рук–во. М.: Медицинское информационное агентство, 2011. 584 с.
22. Бережний В. В., Романкевич І. В. Застосування визначення варіабельності серцевого ритму у дітей. *Современная педиатрия*. 2015. № 1 (65). С. 87–91.
23. Бескровная Е. В. Клинико–неврологические и церебральные гемодинамические особенности патологии шейного отдела позвоночника в детском возрасте: дис. ... канд. мед. наук. Барнаул, 2006. 113 с.
24. Бобошко И. Е., Жданова Л. А., Новиков А. Е. Особенности реабилитационной помощи подросткам с головной болью напряжения, обусловленные их психосоматической конституцией. *Российский педиатрический журнал*. 2015. № 4. С. 14–19.
25. Болевые синдромы в неврологической практике / А. М. Вейн и др. М.: МедПресс, 1999. 372 с.
26. Бондаренко Е. С., Фрейдииков В. И., Ширеторова Д. Ч. Головные боли у детей и подростков [Электронный ресурс]. М.: Медицина, 1991. 60 с.

Режим доступа: http://www.nevromed.ru/stati/golovnaya_bol (дата звернення: 20.09.18.)

27. Бородулін Т. А., Панкова Т. Б. Динаміка стану вегетативної нервової системи у школярів старшого віку за даними кардіоінтервалографії. *Російський педіатричний журнал*. 2002. № 3. С. 16–21.

28. Булах О. А., Филатова Е. В. Лазерная терапия при цервикогенных головных болях. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2014. № 4. С. 868–872.

29. Василенко И. Я., Василенко О. И. Медицинские проблемы техногенного загрязнения окружающей среды. *Гигиена и санитария*. 2006. № 1. С. 22–25.

30. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика / под ред. А. М. Вейна. М.: Медицинское информационное агентство, 1998. 752 с.

31. Вейн А. М., Колосова О. А. Вегетативно–сосудистые пароксизмы. М.: Медицина, 1971. 156 с.

32. Вейн А. М., Колосова О. А., Яковлев Н. А., Каримов Г. К. Головная боль. М., 1994. 268 с.

33. Вейн А. М., Соловьева А. Д., Колосова О. А. Вегетососудистая дистония. М.: Медицина, 1981. 320 с.

34. Веселова Т. В. Недиференційована дисплазія сполучної тканини – проблема та шляхи вирішення. 2017. № 3 (54). *Дитячий лікар*. С. 26–32.

35. Веселовский В. П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. Рига, 1991. 336 с.

36. Виленская Т. Е. Физическое воспитание детей младшего школьного возраста: пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 256 с.

37. Владимиров О. А., Рідковець С. Г. Підвищення рівня фізичного та репродуктивного здоров'я у дівчат засобами медичної реабілітації. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика*. 2015. Вип. 24 (3). С. 373–380.

38. Волошин О. М., Чумак О. Ю. Недиференційована дисплазія сполучної тканини й респіраторні захворювання в дітей та підлітків (огляд літератури). *Здоровье ребенка*. 2017. Т. 12, № 6. С. 720–727.

39. Гланц С. Медико–биологическая статистика: пер. с англ. – М.: Практика, 1998. 459 с.

40. Горбачева Е. А. Оценка эффективности метода кинезиотейпирования для реабилитации некоторых патологических состояний опорно-двигательной системы. *Смоленский медицинский альманах*. 2018. № 1. С. 70–73.

41. Горбачева Ф. Е., Матвеева Л. А., Чучин М. Ю. О шейном головокружении. *Русский медицинский журнал*. 2004. Т. 12. С. 119–125.

42. Горша О. В., Короленко Н. В. Відновне лікування цервікогенного головного болю у дітей. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 156 (Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги: Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 6 жовт. 2016 р.: матеріали).

43. Горша О. В., Короленко Н. В. Восстановительное лечение цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2015. Т. 1, № 3(41–1). С. 55–59.

44. Горша О. В., Короленко Н. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем. *Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine: International research and practice conference, Lublin, October 20–21, 2017: proceedings*. Lublin: Izdewniciba «Baltija Publishing», 2017. P. 22–25.

45. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофизиологическое состояние детей младшего школьного возраста при применении различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли. *The development of medical sciences: problems and solutions, Brno, 27–28 April 2018: Proceedings*. Brno: Baltija Publishing, 2018. P. 77 – 80.

46. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофізіологічний стан дітей при застосуванні різних методик відновного лікування цервікогенного головного болю. *Вісник морської медицини*. 2018. № 1 (79). С. 66–74.
47. Горша О. В., Короленко Н. В. Состояние вегетативного баланса у детей школьного возраста с цервикогенной головной болью. *Бюллетень XV чтений им. В. В. Подвысоцкого*, г. Одесса, 26–27 мая 2016 г. Одесса: УкрНИИ медицины транспорта, 2016. С. 66.
48. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Е. Состояние гемодинамики сосудов головы и шеи при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *Медико-соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності: XII Міжнар. укр.-бавар. симпозіум*, м. Кропивницький, 20–22 верес. 2018 р. С. 54–55.
49. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Є. Варіабельність серцевого ритму в дітей із цервікогенним головним болем. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*. 2016. № 2 (18). С. 9–11.
50. Губеев Б. Э., Хайбуллина Д. Х. Особенности клиники и терапии головных болей у детей с функциональными нарушениями позвоночно-двигательных сегментов шейного отдела позвоночника. *Практическая медицина*. 2013. № 1 (66). С. 121–124.
51. Губин А. В. Острая кривошея у детей: пособие для врачей. СПб.: Издательство Н–Л, 2010. 72 с.
52. Демидов Е. Ю. Морфологические особенности натальных повреждений спинного мозга и позвоночных артерий. *Журнал неврологии и психиатрии*. 1974. № 12. С. 1780–1783.
53. Диагностика характера течения сколиоза у детей / А. Г. Полякова и др. *Биомеханика – 2004: VII Всерос. конф. по биомеханике: в 2-х томах: тез. докл.* Н. Новгород, 2004. Т. 2. С. 89–90.

54. Дическул М. Л., Куликов В. П. Ультразвуковая оценка динамики кровотока в позвоночных артериях при поворотах головы. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 5 (часть 1). С. 22–25.
55. Діагностика і лікування цереброваскулярних порушень, зумовлених аномаліями магістральних артерій при вродженій слабкості сполучної тканини у дітей: метод. рекомендації / С. К. Євтушенко та ін. Київ, 2006. 27 с.
56. Дмитрачков В. В. Синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани [Электронный ресурс]. Режим доступа: [file:///C:/Users/e170374pop/Downloads/201212111220226%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/e170374pop/Downloads/201212111220226%20(1).pdf)
57. Дмитриева М. В., Мазур Л. И., Щербицкая О. В. Организация комплексной реабилитации детей, родившихся с низкой массой тела, в условиях реабилитационного центра. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2015. Т. 17, № 5 (3). С. 758–761.
58. Добрянская М. Роберт ван Ворен: «Финансовые потоки нужно направлять на создание европейской модели психиатрии...». *HEIPONEWS. Психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2010. № 1 (20). С. 3–6.
59. Долгих Г. Б. Цереброваскулярные дистонии у детей (клиническая и ультразвуковая диагностика). Казань, 2007. 256 с.
60. Дорофеева Г. Д., Чурилина А. В., Дорофеев А. Э. Недифференцированные синдромы дисплазии соединительной ткани и внутренняя патология. Донецк, 1998. 144 с.
61. Дубенко О. Е., Степанченко К. А. Эпидемиологические и клинические характеристики головной боли напряжения у подростков в городе Харькове. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2015. № 8. С. 35–40.
62. Евтушенко С. К., Лисовский Е. В., Евтушенко О. С. Дисплазия соединительной ткани в неврологии и педиатрии (клиника, диагностика, лечение): руководство для врачей . Донецк: Заславский А. Ю., 2009. 361 с.

63. Егоров О. Е., Крылов В. В., Яхно Н. Н. Клиника, диагностика и хирургическое лечение аномалии Киари I типа. *Журнал нейрохирургии*. 2004. № 1. С. 40–41.
64. Екушева Е. В. Современные подходы к терапии хронической ежедневной головной боли. *Сибирское медицинское обозрение*. 2017. № 1 (103). С. 93–98.
65. Есин Р. Г., Есин О. Р., Шамсутдинова Р. Ф. Современные подходы к коррекции дезадаптационных (психовегетативных) расстройств у детей и подростков с головной болью напряжения. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2015. № 1. С. 111–117.
66. Жан Александр Барре [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://med-history.livejournal.com/108398.html>
67. Жулев Н. М., Лобзев В. С., Бадзгардзе Ю. В. Мануальная терапия и вертебрология: руководство для врачей. СПб., 1992. 588 с.
68. Зайцева О. В. Деякі аспекти терапії гострого болю в практиці педіатра [Електронний ресурс]. *I-MEDIC*. Режим доступу: <http://i-medic.com.ua/index.php?newsid=3468> (дата звернення: 08.09.18.)
69. Земцовский Э. В. Диагностика и лечение дисплазии соединительной ткани. *Медицинский вестник*. 2006. № 11 (354). С. 27–33.
70. Иваничев Г. А., Долгих Г. Б. Нарушения артериального и венозного кровотока у детей с вертебрально–базиллярной недостаточностью. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2007. № 3. С. 18–23.
71. Измайлова И. Г. Качество жизни детей и подростков с первичными цефалгиями. *Астраханский медицинский журнал*. 2011. Т. 6, № 2. С. 56–60.
72. Индекс ограничения жизнедеятельности из–за боли в шее: оценка надежности русской версии / М. А. Бахтадзе и др. *Российский журнал боли*. 2013. № 2 (39). С. 6–13.

73. Калашников В. И. Транскраниальная доплерография у пациентов с головной болью напряжения и цервикогенной головной болью. *Международный медицинский журнал*. 2016. Т. 22, № 2. С. 100–104.
74. Калашников В. И., Спужак Р. М. Допплерографические и рентгенологические паттерны у пациентов с цервикогенной головной болью. *Український радіологічний журнал*. 2014. Т. XXII. Вип. 4. С. 19–24.
75. Канукова З. В., Цогоев А. С. Оптимизация восстановительного лечения детей с цервикогенной головной болью. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 2/2. С. 303–307.
76. Каптелин А. Ф., Лебедева И. П. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации. М., 1995. 400 с.
77. Карпович Е. И. Головная боль у детей: современная классификация, клинические особенности, вопросы терапии. *Вопросы современной педиатрии*. 2008. Т. 7, № 1. С. 111–115.
78. Кензо Касе. Методика кинезиологического тейпирования. Введение и клиническое применение. М., 2013. 218 с.
79. Кинезиотейпирование в лечении болевых синдромов / А. Е. Барулин и др. *Волгоградский научно–медицинский журнал*. 2015. № 4 (48). С. 29–31.
80. Клар Г. Тест Люшера. Психологическая характеристика восьми цветов. *Магия цвета: сборник*. Харьков: Сфера, 1996. С. 3–43.
81. Климовицкий В. Г., Усикова Т. Я., Кравченко А. И. Диспластическая нестабильность шейного отдела позвоночника у подростков. *Здоровье ребенка*. 2009. № 6 (21). С. 42–44.
82. Климовицкий В. Г., Усикова Т. Я., Кравченко А. И. Клинико–диагностические критерии диспластического синдрома цервикальной нестабильности позвоночника у подростков. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2008. № 3. С. 50–55.

83. Клинические признаки и особенности вегетативного статуса у детей и подростков с дисплазией соединительной ткани / И. А. Викторова и др. *Вопросы современной педиатрии*. 2008. Т.7, № 5. С. 27–33.
84. Клюйков А. И. Тейпирование и применение кинезиотейпа в спортивной практике (метод. пособие). М., 2014. 140 с.
85. Ключников С. О. Перспективы применения L-корнитона в педиатрии. *Consilium medicum. Педиатрия*. 2007. № 2. С. 116–119.
86. Ключников С. О., Ключникова М. А. Синдром соединительнотканной дисплазии: авторские лекции по педиатрии. М., 2007. 20 с.
87. Коваленко О. Є. Клініко–діагностична характеристика, профілактика та лікування порушень кровообігу в вертебрально–базиллярному басейні при патології шийного відділу хребта: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук. Київ, 2007. 36 с.
88. Ковтюк Н. І., Нечитайло Ю. М., Юхимець І. О. Якість життя, пов'язана із здоров'ям у дітей з неврологічною патологією, та можливості його покращення. *Клінічна та експериментальна патологія*. 2012. Т. 11, № 1 (39). С. 96–98.
89. Колесов С. В., Палатов А. Е. Болевой синдром в шейном отделе позвоночника у детей и подростков с краниовертебральной патологией. *Вертебрология – проблемы, поиски, решения: науч. конф., посвящ. 30-летию клиники патологий позвоночника, г. Москва, 27–29 мая 1998 г. тез. докл. М., 1998. С. 112–113.*
90. Колесов С. В., Палатов А. Е. Диагностика и лечение поврежденных и заболеваний верхнешейного отдела позвоночника. *VI съезд травматологов и ортопедов России*, г. Нижний Новгород, 9–12 сент. 1997 г.: тез. докл. Н. Новгород, 1997. С. 725.
91. Комелягина Е. Ю., Уварова О. М., Анциферов М. Б. Русскоязычная версия опросника для оценки качества жизни больных с

периферической полинейропатией: валидация и перспективы применения. *Diabetes mellitus*. 2014. № 2. С. 56–65.

92. Кондратьев А. В., Ломакин А. И., Шнайдер Н. А. Социальное значение головной боли. *Вестник клинической больницы*. 2017. № 51. С. 8–12.

93. Кондратьев А. В., Шульмин А. В., Шнайдер Н. А., Ломакин А. И. Головная боль как медико–социальная проблема (обзор литературы). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2017. № 9 (2). С. 83–88.

94. Коновалов А. Б. Особенности лечебной физкультуры у детей младшего школьного возраста с патологией кранио–вертебральной области: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. Томск, 2008. 23 с.

95. Корж Н. А., Сердюк С. А., Дедух Н. В. Дисплазия соединительной ткани и патология опорно–двигательной системы. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2002. № 4. С. 150–155.

96. Короленко Н. В. Применение кинезиотейпирования с целью восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Бюллетень XIV чтений им. В.В. Подвысоцкого*, г. Одесса, 27–28 мая 2015 г. Одесса: Фенікс, 2015. С. 100.

97. Короленко Н. В., Горша О. В. Альтернативные методы лечения цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани. *Медицина транспорта – 2015: III Междунар. конгресс*, г. Одесса, 15–17 сент. 2015 г.: материалы. Одесса, 2015. С. 116.

98. Короленко Н. В., Горша О. В. Вегетативний гомеостаз під впливом відновного лікування у дітей з цервікогенним головним болем. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 7. P. 1354–1365. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1404234>

99. Короленко Н. В., Горша О. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем = Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic

headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 1. P. 649–662. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794>

100. Короленко Н. В., Горша О. В. Клініко–функціональні аспекти відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта [Електронний ресурс]. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. № 3. С. 69–74. Режим доступу: <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i3.9383>

101. Короленко Н. В., Горша О. В. Оценка болевого синдрома при цервикогенной головной боли у детей в динамике применение различных методик восстановительного лечения. *Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього: зб. тез міжнар. наук.–практ. конф., м. Київ, 6–7 квіт. 2018р. Київ: Київський науковий центр, 2018. С. 38–41.*

102. Короленко Н. В., Горша О. В. Состояние вегетативного гомеостаза при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *Бюллетень XVII-х чтений им. В.В. Подвысоцкого: г. Одесса, 24–25 мая 2018 г. Одесса: УкрНИИ медицины транспорта, 2018. С. 108–110.*

103. Короленко Н. В., Горша О. В. Эффективность лечения цервикогенной головной боли методом кинезиотейпирования. *Бюллетень XVI чтений им. В. В. Подвысоцкого, г. Одесса, 18–19 мая 2017 г. Одесса: УкрНИИ медицины транспорта, 2017. С. 167–168.*

104. Короленко Н. В., Михайленко В. Е., Горша О. В. Применение различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення: зб. матер. міжнар. конф., м. Дніпро, 13–14 жовт. 2017 р. Дніпро: Організація наукових та медичних досліджень «Salutem», 2017. С. 41–45.*

105. Костик И. А. Неврологические проявления дисплазии соединительной ткани у детей: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. СПб . 2009.

106. Кравцова Е. Ю., Обухов А. С. Состояние адаптационно–компенсаторных систем детей с органическими поражениями мозга в процессе учебного года по данным вариационной кардиоинтервалографии. *Медицинский альманах*. 2012. № 5 (24). С. 119–121.

107. Кравцова Е. Ю., Семенова Е. В., Шевченко К. В. Постуральные нарушения у подростков, страдающих головной болью. *Медицинский альманах*. 2015. № 4 (39). С. 157–160.

108. Кравченко А. И. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани опорно–двигательной системы (диагностика, лечение). *Травма*. 2014. Т. 15, № 1. С. 118–124.

109. Кравченко А. И. Цервикогенный цефалгический синдром у детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. *Педиатрические аспекты дисплазии соединительной ткани. достижения и перспективы*: рос. сб. науч. тр. с междунар. участием / под ред. С. Ф. Гнусаева и др. М.; Тверь; СПб . 2013. Вып. 3. С. 276–281.

110. Кравченко А. И. Цефалгический синдром у детей при диспластической нестабильности шейного отдела позвоночника. *Травма*. 2013. Т. 14, № 5. С. 96–99.

111. Кравченко А. И., Климовицкий Ф. В. Клинико–рентгенологическая верификация цервикальной нестабильности позвоночника у детей подросткового возраста. *Травма*. 2015. Т. 15, № 5. С. 95–98.

112. Кривопустов С. П. Головная боль: проблемно–ориентированный подход в педиатрии. *Здоровье ребенка*. 2010. № 5 (26). С. 84–88.

113. Кукушкин М. Л., Табеева Г. Р., Подчуфарова Е. В. Болевой синдром: патофизиология, клиника, лечение: клин. реком. / под ред. Н.Н. Яхно. М., 2014. – 64 с.

114. Лелюк В. Г., Лелюк Э. Ультразвуковая ангиология. М.: Реал Тайм, 2007. 416 с.
115. Лісовський Є. В. Клініко–інструментальна діагностика і лікування цереброваскулярних порушень, обумовлених патологічною звивистістю, гіпо- і аплазією прецеребральних артерій при вродженій слабкості сполучної тканини у дітей: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. Київ, 2007.
116. Лувсан Г. Традиционные и современные аспекты восточной медицины. М.: Московские учебники и картолитогофия. 2000. 400 с.
117. Максимова М. Ю., Хохлова Т. Ю., Пирадов М. А. Головная боль напряженного типа *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2016. № 3. С. 6–74
118. Максимчук Л. Т. Гирудотерапія у хворих із цервікогенним головним болем. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2015. № 3 (73). С. 136–139.
119. Маневич Т. М. Хронические головные боли напряжения у детей и подростков. Клиническая и психологическая оценка: дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 124 с.
120. Марушко Ю. В. Дисплазії сполучної тканини. *Здоров'я України*. – 2012. – № 2/3. С. 48–49.
121. Матхаликов Р. А., Тедорадзе Р. В. Цервикогенная головная боль. *Земский врач*. 2011. № 4 (8). С. 19–22.
122. Медведева Л. А., Авакян Г. Н., Загоруйко О. И., Гнездилов А. В. Вегетативная составляющая при болях цервикокраниальной локализации и обоснование ее патогенетической коррекции. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2010. № 110 (12). С. 13–16.
123. Международная классификация головных болей (соотношение с кодами МКБ-10) [электронный ресурс]. *Международный неврологический журнал*. 2009. Тематический номер: Головная боль. Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/9016>

124. Международная классификация головных болей. 2–е издание (МКГБ, 2003) [Электронный ресурс]. *Новости медицины и фармации*. 2009. № 299. Тематический номер «Неврология». Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/10780>
125. Методика «Таблицы Шульте». *Альманах психологических тестов*. М., 1995. С. 112–116.
126. Методические рекомендации по анализу variability сердечного ритма у спортсменов в видах спорта на выносливость с применением математических методов. М., 2013. 65 с.
127. Минцер О. П., Угаров Б. Н., Власов В. В. Методы обработки медицинской информации: учеб. пособие для студентов мед. ин-тов. Киев: Выщ. шк., 1991. 271 с.
128. Мироненко Т. В., Мироненко М. О., Бурцева Е. М., Муругайах Викнесварах. Гемиплегическая мигрень: отдельные вопросы патогенеза, клиники, диагностики (обзор литературы и собственное наблюдение). *Международный неврологический журнал*. 2012. № 7 (53). С. 141–151.
129. Михайлов В. М. Variability ритма сердца. Опыт практического применения. Иваново, 2000. 200 с.
130. Михайлов М. К. Современные представления о рентгенодиагностике родовых повреждений позвоночника и спинного мозга у детей. *Казанский медицинский журнал*. 1988. № 6. С. 405–408.
131. Михайлюк И. Г., Сальников Е. В., Спирин Н. Н., Кузьмин Ф. А. Влияние кинезиотейпирования на функциональное состояние микроциркуляции у человека. *Вестник Костромского государственного университета*. 2014. № 7. С. 50–54.
132. Мицкевич В. А. Неврологические проявления системной дисплазии соединительной ткани у подростков: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2006.

133. Морозова Е. А., Морозов Д. В. Головная боль у детей: современные аспекты диагностики и лечения. *Практическая медицина*. 2013. № 1 (66). С. 113–116.
134. Морозова О. Г. Головная боль в общеврачебной практике. *Здоров'я України*. 2005. № 5. С. 36–37.
135. Морозова О. Г. Мигрень: новые международные критерии постановки диагноза и принципы терапии, основанные на доказательной медицине и собственном клиническом опыте. *Международный неврологический журнал*. 2016. № 3 (81). С. 131–138.
136. Морозова О. Г., Ярошевский А. А. Миофасциальная дисфункция и нарушение биомеханики позвоночника в генезе головной боли и головокружения. *Международный неврологический журнал*. 2012. № 4 (50). С. 137–143.
137. Морозова О. Г., Ярошевский А. А. Цервикогенная головная боль: современные представления и тактика лечения. *Международный неврологический журнал*. 2009. № 5 (27). С. 27–30.
138. Нестеровский Ю. Е., Шипилова Е. М., Заваденко Н. Н. Головные боли напряженного типа и ассоциированные нарушения у детей и подростков. *VI Балтийский конгресс по детской неврологии: сб. тезисов*. СПб.: Человек и его здоровье, 2016. С. 249–250.
139. Нечаева Г. И. Дисплазия соединительной ткани у детей и подростков. Омск, 2009. С. 3–37.
140. Нечитайло Ю. Н., Ковтюк Н. І. Головний біль та якість життя школярів з перинатальною патологією в анамнезі. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2015. Т. 5, № 2 (16). С. 51–53.
141. Новик А. А., Ионова Т. И., Никитина Т. П. Исследование качества жизни в педиатрии. *Вестник Межнационального центра исследования качества жизни*. 2004. № 3/4. С. 91–95.

142. Новик А. А., Одинак М. М., Ионова Т. И., Бисага Г. Н. Концепция исследования качества жизни в неврологии. *Неврологический журнал*. 2002. № 7 (6). Р. 49–52.
143. Новиков Ю. О. Ультразвуковой способ диагностики гипермобильности шейного отдела позвоночника и мио фасциального болевого синдрома. *Казанский медицинский журнал*. 2000. № 4. С. 494.
144. Новосельцев С. В. Вертебрально–базиллярная недостаточность. Возможности мануальной диагностики и терапии / под ред. А. А. Скоромца. СПб.: Фолиант, 2007. 208 с.
145. Нудненко И. Н. Дисплазия соединительной ткани. 2004. 30 с.
146. Ольхова І. В., Сидорук Л. А., Марценюк Н. В., Шаюк А. В. Головний біль типу напруги у дітей: сучасні уявлення. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2015. Т. 19, № 1. С. 255–259.
147. Омельченко Л. И., Ошлянская Е. А. Новые возможности анальгезии у детей с гипермобильным синдромом. *Здоров'я України XXI ст.* 2008. № 18. С. 58–59.
148. Оптимальные методы диагностики нестабильности шейного отдела позвоночника у детей и подростков / Е. Э. Табе и др. *Российский педиатрический журнал*. 2013. № 1. С. 45–50. (Е. Э. Табе, О. А. Малахов, О. Б. Челпаченко [и др.]
149. Орлова М. А. Диагностика и лечение нестабильности шейного отдела позвоночника у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб, 1996.
150. Осипова В. В. Алгоритм диагностики головных болей. *Нервные болезни*. 2013. № 3. С. 10–14.
151. Осипова В. В., Азимова Ю. Э., Табеева Г. Р. Международные принципы диагностики головных болей: проблемы диагностики головных болей в России. *Вестник семейной медицины*. 2010. № 2. С. 8–18.
152. Панкова Т. А. Роль эмоционального интеллекта в эффективности деятельности руководителя [Электронный ресурс]. *Психологические исследования*: электрон. науч. журн. 2010. N 2(10). Режим доступа:

<http://psystudy.ru/num/2010n2-10/297-pankova10.html> (дата обращения: 10.11.2018).

153. Панкова Т. Б., Ключникова И. В., Аксенова Н. С., Петровичева Н. Л. Дизрегуляторные расстройства у детей и подростков: науч.–информ. материал. 2010. 19 с.

154. Паріченко О. О. Особливості нейропсихологічного профілю хворих з різними патогенетичними варіантами головного болю: магістр. робота. Суми, 2015. 86 с.

155. Патологические изменения в шейном отделе позвоночника у детей с цервикальным болевым синдромом. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. Н. Х. Бахтеева и др. 2016. № 4. С. 12–20.

156. Пашинская Н. Б., Демяненко А. Н., Бычкова Г. П. Структура и частота встречаемости различных синдромов соединительно–тканной дисплазии при соматической патологии у детей и подростков. *Педиатрические аспекты дисплазии соединительной ткани. достижения и перспективы*: рос. сб. науч. тр. с междунар. участием / под ред. С. Ф. Гнусаева и др. М.; Тверь; СПб . 2013. Вып. 3. С. 37–40.

157. Пилина Г. С., Жуйкова П. В., Зямилова А. И. Головная боль у школьников: особенности соматического и эмоционально–когнитивного состояния. *VI Балтийский конгресс по детской неврологии*: сб. тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2016. С. 265–266.

158. Поворознюк В. В., Шеремет О. Б. Вертеброгенное головокружение: причины, диагностика, лечение и профилактика [Электронный ресурс]. *НЕЙРОNEWS. Психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2009. № 6 (17). Режим доступа: <https://neuronews.com.ua/ru/issue-article-232/Vertebrogennye-golovokruzheniya-prichiny-diagnostika-profilaktika-i-lechenie#gsc.tab=0>

159. Полтарацкий Т. В., Кантюкова Г. А. Нестабильность позвоночных сегментов шейного отдела у детей как причина динамической компрессии позвоночных артерий. *Актуальные проблемы детской травматологии и ортопедии: Всерос. конф. с междунар. участием*, г. Екатеринбург, 19–21 сент. 2007 г.: материалы. СПб., 2007. С. 169–170.

160. Полунина В. В., Сергеенко Е. Ю., Ярустовская О. В., Полунин В. С. Немедикаментозные способы лечения головных болей напряжения у детей школьного возраста. *Вестник Российского государственного медицинского университета*. 2017. № 6. С. 23–28.

161. Пономарев Н. А. Мануальная терапия в резидуальном периоде натальной травмы шейного отдела позвоночника и детей: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. Пермь, 1997. 26 с.

162. Почивалов А. В., Иванникова А. С., Бугримов Д. Ю., Цветикова Л. Н. Влияние дисплазии соединительной ткани на течение респираторной патологии у детей. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. 2013. № 25 (168). С. 45–50.

163. Применение оригинальных кинезиотейпов при лечении заболеваний и травм: инструкция №102 0910. Утв. МЗ РБ 27.09.2010 г.

164. Путилина М. В. Цервикогенная головная боль: патогенез, клинические особенности, диагностика, подходы к терапии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2011. № 3. С. 75–80.

165. Пшетаковский И. Л., Владимиров А. А. Остеохондрозы позвоночника. К.: КИМ, 2008. 224 с.

166. Ратнер А. Ю. Нарушения мозгового кровообращения у детей: учеб. пособие для ин-тов и фак. усоверш. врачей. – Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 1983. – 144 с.

167. Ратнер А. Ю. Поздние осложнения родовых повреждений нервной системы: монография. Казань, 1990. 310 с.

168. Ратнер А. Ю. Родовые повреждения нервной системы. Казань, 1985. 333 с.

169. Ратнер А. Ю. Родовые повреждения спинного мозга у детей. Казань: Изд-во Казанского ин-та, 1978. 216 с.
170. Рачин А. П. Головная боль напряжения у школьников (эпидемиология, клиника, лечение): дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 2002. 165 с.
171. Рачин А. П., Авдеева Т. Г., Сергеев А. В. Головная боль у детей: лекция. *Проблемы амбулаторно-поликлинической педиатрии*: матер. Всерос. семинара. М.; Смоленск, 2007. С. 147–177.
172. Рогов Е. Н. Настольная книга практического психолога: учеб. пособие. – М., 1994.
173. Рыбак В. А., Гордеева И. Е. Цервикогенные головные боли. *Лекарственный вестник*. 2006. № 6. С. 31–38.
174. Садоха К. А., Головкин А. М. Некоторые аспекты диагностики и лечения цервикогенной головной боли и головокружения. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. 2017. № 1. С. 31–46.
175. Садоха К. А., Головкин А. М. Современные тенденции в диагностике редких форм головной боли (обзор литературы и клиническое наблюдение). *Міжнародний неврологічний журнал*. 2017. № 4 (90). С. 60–66.
176. Саломова Ф. И. Нарушения опорно–двигательного аппарата у детей школьного возраста и меры их профилактики. Ташкент, 2013. 200 с.
177. Сапожников В. Г., Ларикина А. Д. О Дифференциальной диагностике головных болей (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий*. 2014. № 1. С. 161.
178. Семенова Е. В. Вегетативные расстройства у подростков с различными головными болями. *Пермский медицинский журнал*. 2016. Т. 33. № 2. С. 23–29.
179. Сергеев А. В. Цервикогенная головная боль и цервикогенный фактор при первичных головных болях: противоречия в диагностике и терапии. *Русский медицинский журнал*. 2017. № 24. С. 1785–1788.

180. Синдром дисплазии соединительной ткани у детей / Н. В. Нагорная и др. *Здоровье Донбасса*. 2007. № 2. С. 47–53.
181. Скальный А. В., Рудаков И. Ф. Биэлементы в медицине. М.: Оникс 21 век: Мир, 2004. 272 с.
182. Сорокин Ю. Н. Место цервикогенной головной боли в международной классификации головной боли. *Международный неврологический журнал*. 2016. № 7 (85). С. 105–111.
183. Спосіб лікування цервікогенного головного болю: пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с.
184. Способ лечения нарушений осанки во фронтальной: пат. РФ: МПК 7 А61Н1/00 № 2192238 ; заявл. 13.08.2000 ; опубл. 10.11.2002. (Шумаков Е. А., Шумахер Г. И.) убрать авторов после расстановки цифр
185. Степанченко К. А. Распространенность и структура головных болей среди подростков г. Харькова. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2015. Т. 15, № 3 (51), ч. 1. С. 105–110.
186. Субботин Ф. А. Кинезиотейпирование миофасциального болевого синдрома. *Мануальная терапия*. 2014. № 4 (56). С. 66–72.
187. Субботин Ф. А. Кинезиотейпирование. *В помощь практикующему врачу*. 2014. № 3 (55). С. 86–93.
188. Сучасні ефективні методики лікування вегетативних дисфункцій за гіпертензивним типом у дітей / В. Г. Майданник та ін. *Современная педиатрия*. 2013. № 4 (52). С. 129–134.
189. Табе Е. Э. Нестабильность шейного отдела позвоночника у детей с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани: клиника, диагностика, лечение: дис. ... канд. мед. наук. М., 2014. 108 с.
190. Табеева Г. Р. Цервикалгии, цервикокраниалгии и цервикогенные головные боли. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2014. № 2. С. 90–96.

191. Табеева Г. Р., Сергеев А. В. Цервикогенная головная боль: патофизиология, клиника, подходы к терапии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2010. № 2. С. 19–25.
192. Табеева Д. М. Руководство по иглорефлексотерапии. М.: Медицина, 1980. 560 с.
193. Талицкая О. Е. Цефалгический синдром у детей с вегетативной дистонией: дис. ... канд. мед. наук. М., 2002.
194. Теоретичні та практичні основи лікувальної дії МДМ-терапії у хворих неврологічного профілю / І. П. Шмакова та ін. *Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія*. 2017. № 1/2. С. 71–73 (Актуальні питання відновлювального лікування за умов трансформації системи охорони здоров'я в Україні: наук.–практ. конф., м. Одеса, 26–27 трав. 2017 р.: тези доп.).
195. Терновой С. К., Серова Н. С., Абрамов А. С., Терновой К. С. Методика функциональной мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике нестабильности позвоночнодвигательных сегментов шейного отдела. *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2016. Т. 16, № 6. С. 38–43.
196. Ткаченко Ю. П., Подлианова Е. И. Возрастная динамика клинических проявлений синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани. *Врачебная практика*. 2003. № 2. С. 95–101.
197. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 379 с.
198. Тучков В. Е., Квашук П. В., Киселев Д. А. Использование метода кинезиотейпирования в реабилитации детей с гемипаретической формой ДЦП. *В мире научных открытий*. 2016. № 8 (80). С. 28–39.
199. Усикова Т. Я., Кравченко А. И., Богданова Л. В., Валюшко Т. В. Опыт применения лечебной физкультуры в лечении диспластической

нестабильности шейного отдела позвоночника у детей. *Здоровье ребенка*. 2011. № 6 (33). С. 60–63.

200. Федин А. И. Избранные лекции по амбулаторной неврологии. М., 2013. 171 с.

201. Федин А. И. Современные концепции вертеброгенного головокружения. *Головокружение – современные подходы к решению проблемы*, май 2001 г.: материалы науч. симпозиума. М., 2001. С. 68–71.

202. Физиотерапия и медицинская реабилитация: рук. для практ. врачей, врачей-интернов, физиотерапевтов, студентов высш. мед. учеб. заведений / В. Н. Запорожан и др. – Одесса: ОДМУ, 2010. Т. 1. – 87 с.

203. Фізіотерапія: підручник / за ред. О. А. Владимірова та ін. К.: Формат, 2013. 432 с.

204. Хайбулина Д. Х. Клиника и диагностика ранних проявлений вертеброгенных заболеваний нервной системы в детском возрасте: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 1999. 24 с.

205. Холзер А. Н., Джумок А. А. Применение кинезиотейпирования у теннисистов 8–9 лет, имеющих деформацию свода стопы, в процессе учебно–тренировочных занятий. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2014. С. 186–191.

206. Цервикогенная головная боль: актуальное об известном / Е. С. Акарачкова и др. *Эффективная фармакотерапия*. 2016. № 36. С. 20–27.

207. Черненко М. С. Роль ротационной нестабильности шейного отдела позвоночника в патогенезе цервикогенной головной боли: дис. ... канд. мед. наук. Омск, 2010. 234 с.

208. Чечет Е. А., Исайкин А. И. Ведение пациентов с головной болью и цервикалгией в амбулаторной практике. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2015. № 4. С. 71–77.

209. Чечет Е. А., Табеева Г. Р. Цервикогенная головная боль. *Медицинский совет*. 2015. № 4. С. 76–77.

210. Чуканова Е. И., Никонов А. А. Мультицентровое исследование эффективности и безопасности препарата Кавинтон у больных с цереброваскулярной недостаточностью. *Здоров'я України*. 2009. № 5 (1). С. 39–40.
211. Шармазанова О. П., Мительов Д. А. Клініко–рентгенологічні зміни шийного відділу хребта при системній дисплазії сполучної тканини у підлітків. *Український радіологічний журнал*. 2004. № 1. С. 7–10.
212. Ширшова Д. О., Мельников Д. С., Олисов Д. Г., Большова Е. В. Использование кинезиотейпа с целью оптимизации состояния опорно-двигательного аппарата у хоккеистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2018 . № 6 (160). С. 284–286.
213. Шитиков Т. А. К вопросу лечения и реабилитации посттравматических цефалгий методами мануальной терапии и акупрессуры. *Международный неврологический журнал*. 2012. № 4 (50). С. 131–133.
214. Шток В. Н. Головная боль. 2–е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. 472 с.
215. Щербакова Н. Е., Медведева Л. А., Загоруйко О. И., Дутикова Е. Ф. Рефлексотерапия венозных дисгемий у подростков с дисплазией соединительной ткани [Электронный ресурс]. *Вестник новых медицинских технологий*. 2015. № 1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/refleksoterapiya-venoznyh-disgemiya-u-podrostkov-s-displaziey-soedinitelnoy-tkani>
216. Щирба В. А. Причини, профілактика та корекція порушень постави у дітей молодшого шкільного віку. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2016. № 3. С. 28–35.
217. Юдельсон Я. Б., Рачин А. П. Эпидемиология головной боли у детей и подростков. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2004. № 5. С. 50–52.
218. Яковлев В. М., Нечаева Г. И. Кардиореспираторные синдромы при дисплазии соединительной ткани. Омск: ОГМА, 1994. 217 с.

219. Якупова А. А. Лечение головной боли напряжения. *Ремедиум Приволжье*. 2015. № 2 (132). С. 25–29.
220. Яхно Н. Н., Парфенов В. А., Алексеев В. В. Головная боль. М., 2000. 150 с.
221. A case of fibromyalgia involving pain throughout the body treated with site-specific targeted pain control / F. Nakajima et al. *Springerplus*. 2016. Vol. 5, N 1. P. 1027. doi: [10.1186/s40064-016-2572-z]
222. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache / G. Jull et al. *Spine*. 2002. Vol. 27, N 17. P. 1835–1843.
223. Abbed K. M., Coumans J. V. Cervical radiculopathy: pathophysiology, presentation, and clinical evaluation. *Neurosurgery*. 2007. Vol. 60, N 1. Suppl. 1. P. S28–34.
224. Alix M. E., Bates D. K. A proposed etiology of cervicogenic headache: The neurophysiologic basis and anatomic relationship between the dura mater and the rectus posterior capitis minor muscle. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 1999. Vol. 22. P. 534–539.
225. Antonaci F., Bono G., Chimento P. Diagnosing cervicogenic headache. *The journal of headache and pain Headache and Neckn*. 2006. Vol. 7, N 3. P. 145–148.
226. Antonaci F., Sjaastad O. Cervicogenic headache: a real headache. *Current neurology and neuroscience reports*. 2011. Vol. 11, N 2. P. 149–155.
227. Arruda M. A., Bigal M. E. Behavioral and emotional symptoms and primary headaches in children: a population-based study. *Cephalalgia*. 2012. Vol. 32. P. 1093–1100.
228. Bandell–Hoekstra I., Abu–Saad H. H., Passchier J., Knipschild P. Recurrent headache, coping, and quality of life in children: a review. *Headache*. 2000. Vol. 40. P. 357–370.
229. Barré J. A. Sur un syndrome sympathique cervical postérieur et sa cause frequente, l'arthrite cervicale. *Revue Neurologique*. 1926. Vol. 1. P. 1246–1248.

230. Barré J. A. Un nouvel aspect neurologique de l'arthrite cervicale chronique: le syndrome cervicale sympathique postérieur. Soc d'ONO Fr de Strasbourg, 1925.
231. Bille B. Headache (2): chronic headache in children. *Läkartidningen*. 1970. Vol. 67, N 43. P. 4962–4967.
232. Biondi D. M. Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2005. Vol.105, N 4. Suppl. 2. P. 16S–22S.
233. Bogduk N. Headaches and the cervical spine. *Cephalalgia*. 1984. Vol. 4. P. 7–8.
234. Bogduk N. The anatomical basis for cervicogenic headache. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 1992. Vol. 15. P. 67.
235. Bogduk N., Aprill C. On the nature of neck pain, discography and cervical zygapophysial joint blocks. *Pain*. 1993. Vol. 54. P. 213–217.
236. Bogduk N., Govind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *The Lancet. Neurology*. 2009. Vol. 8, N 10. P. 959–968.
237. «Cervicogenic» headache. An hypothesis / O. Sjaastad et al. *Cephalalgia*. 1983. Vol. 3, N 4. P. 249–256.
238. Cole W.G. Collagen genes: mutations affecting collagen structure and expression. *Progress in nucleic acid research and molecular biology*. 1994. Vol. 47. P. 29–80.
239. Djordjevic O. C., Vukicevic D., Katunac L., Jovic S. Mobilization with movement and kinesiotaping compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2012. Vol. 35. P. 454–463.
240. Dodick D.W. Clinical practice. Chronic daily headache. *The New England journal of medicine*. 2006. Vol. 354. P. 158–165.
241. Dose response and efficacy of spinal manipulation for chronic cervicogenic headache: a pilot randomized controlled trial / M. Haas et al. *The*

spine journal. 2010. Vol. 10, N 2. P. 117–128. (Haas M., Spegman A., Peterson D. et al.)

242. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial / J. Ylinen et al. *Journal of rehabilitation medicine*. 2010. Vol. 42, N 4. P. 344–349.

243. Fredriksen T. A., Hovdal H., Sjaastad O. Cervicogenic headache: clinical manifestation. *Cephalalgia*. 1987. Vol. 7, N 2. P. 147–160.

244. Gorsha O. V., Korolenko N. V. Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children = Клинико–функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. Vol. 6, N 1. P. 333–340.

245. Haldeman S., Dagenais S. Cervicogenic headaches: a critical review. *The spine journal*. 2001. Vol. 1, N 1. P. 31–46.

246. Hall T. M., Briffa K., Hopper D., Robinson K. W. The relationship between cervicogenic headache and impairment determined by the flexionrotation test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2010. Vol. 33, N 9. P. 666–671.

247. Headache and psychiatric comorbidity; clinical aspects and outcome in a 8–year follow–up study / V. Guidetti et al. *Cephalalgia*. 1998. Vol. 18. P. 455–462. (Guidetti V., Galli F., Fabrizi P. et al.)

248. Heart rate variability: standarts of Measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Circulation*. 1996. Vol. 93, N 5. P. 1043–1065.

249. Hemicrania continua and cervicogenic headache. Separate headaches or two faces of the same headache? / O. Sjaastad et al. *Functional neurology*. 1993. Vol. 8. P. 79–83. (Sjaastad O., Joubert J., Elsas T. et al.)

250. Hobson D. E., Gladish D. F. Botulinum toxin injection for cervicogenic headache. *Headache*. 1997. Vol. 37, N 4. P. 253–255.
251. Kalron A., Bar–Sela S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping: fact or fashion? *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2013. Vol. 49, N 5. P. 699–709.
252. Kase K., Hashimoto T., Okane T. Kinesio taping perfect manual. Amazing taping therapy to eliminate pain and musclt disorders. Kinesio Taping Association. Kinesio USA Ltd., 1998.
253. Kerr F. W. L. Structural relation of the trigeminal tract to the upper cervical roots and the solitary nucleus of the cat. *Experimental neurology*. 1961. Vol. P. 134–148.
254. Kuanova L. Cervicogenic headache in. *European Journal of Neurology*. 2009. Vol. 16. Suppl. 3. P. 62.
255. [Lars J. S.](#), [Colette A.](#) Impact of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *The journal of headache and pain*. 2008. Vol. 9, N 3. P. 139–146.
256. Larsson B., Fichtel A. Headache prevalence and characteristics among adolescents in the general population: a comparison between retrospect questionnaire and prospective paper diary data. *The journal of headache and pain*. 2014. Vol. 15. P. 80.
257. Markus T. E., Zeharia A., Cohen Y. H., Konen O. Persistent Headache and Cephalic Allodynia Attributed to Head Trauma in Children and Adolescents. *Journal of child neurology*. 2016. Vol. 31, N 10. P. 1213–1219. doi: 10.1177/0883073816650036
258. Martelletti P., van Suijlekom H. Cervicogenic headache-practical approaches to therapy. *CNS drugs*. 2004. Vol. 18, N 12. P. 793–805.
259. Matsuoka S., Awazu M. Masked hypertension in children and young adults. *Pediatric nephrology*. 2004. Vol. 19, N 6. P. 651–654.

260. Migraine headache disability and health-related quality of life: a population-based case-control study from England / R. B. Lipton et al. *Cephalalgia*. 2003. Vol. 23, N 6. P. 441–450.

261. Mugno D., Ruta L., D'Arrigo V. G., Mazzone L. Impairment of quality of life in parents of children and adolescents with pervasive developmental disorder. *Health Qual Life Outcomes*. 2007. Vol. 5. P. 22.

262. Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache / G. Bronfort et al. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2004. Vol. 3. CD001878.

263. Ong J., Claydon L. S. The effect of dry needling for myofascial trigger points in the neck and shoulders: a systematic review and meta-analysis. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2014. Vol. 18, N 3. P. 390–398.

264. Pediatric cervical spine instability / I. Ghanem et al. *Journal of children's orthopaedics*. 2008. Vol. 2, N 2. P. 71–84.

265. Relationship of childhood headaches with preferences in leisure time activities, depression, anxiety and eating habits: A population-based, cross-sectional study / O. Bektaş et al. *Cephalalgia*. 2014. Vol. 34. P. 22. (O. Bektaş, C. Uğur, Z.B. Gençtürk [et al.]

266. Rosman N.P., Wu J. K., Caplan L. R. Cerebellar infarction in the young. *Stroke*. 1992. Vol. 23. P. 763–766.

267. Silberstein S. D. Practice parameter: evidence-based guidelines for migraine headache (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2000. Vol. 55. P. 754–762.

268. Simpson M. R. Benign joint hypermobility syndrome: evolution, diagnosis and management. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2006. Vol. 106, N 9. P. 531–539.

269. Straus B. M Chronic pain of spinal origin.: The costs of intervention. *The spine journal*. 2002. Vol. 27, N 22. P. 2614–2619.

270. The arthrochalasia type of Ehlers–Danlos syndrome (EDS VIIA and VIIB): the diagnostic value of collagen fibril ultrastructure / C. Giunta et al. *American journal of medical genetics. Part A*. 2008. Vol. 146A, N 10. P. 1341–1346.
271. The effectiveness of Kinesio taping for athletes with medial elbow epicondylar tendinopathy / H. Y. Chang et al. *International Journal of Sports Medicine*. 2013. Vol. 34, N 11. P. 1003–1006.
272. The global burden of headache in children and adolescents - developing a questionnaire and methodology for a global study / C. Wöber-Bingöl et al. *The journal of headache and pain*. 2014. Vol. 15. P. 86.
273. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide / L. Stovner et al. *Cephalalgia*. 2007. Vol. 27, N 3. P. 193–210.
274. The International Classification of Headache Disorders. 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013. Vol. 33, N 9. P. 629–808. doi: 10.1177/0333102413485658
275. Vincent M. B. Headache and Neck. *Current pain and headache reports*. 2011. Vol. 15, N 4. P. 324–331. doi: 10.1007/s11916-011-0195-1.
276. Vincent M., Luna R. A. Cervicogenic headache – a comparison with migraine and tension–type headache. *Cephalalgia*. 1999. Vol. 19. Suppl. 25. P. 11–16.
277. Wheeler A. H. Botulinum toxin A, adjunctive therapy for refractory headaches associated with pericranial muscle tension. *Headache*. 1998. Vol. 38, N 6. P. 468–471.
278. White A., Southwick W., Panjabi M. Clinical instability of the spine. *The spine journal*. 1976. Vol. 1, N 1. P. 15–29.
279. Wong, D. L., Baker C. M. Pain in children: Comparison of assessment scales. *Journal of Pediatric Nursing*. 1988. Vol. 14, N 1. P. 9–17.
280. World Health Report [Electronic resource]. World Health Organization. 2009. Access mode: <http://www.who.int/whosis/whostat/2009/en/>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Клінічна характеристика обстежених дітей з залежно від сформованих підгруп за видами ВЛ

Таблиця 1

Значення анамнестичних показників в підгрупах обстежених дітей

Показники дослідження	Підгрупа 1 (КТП)		Підгрупа 2 (ЛГ)		Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Вагітність							
фізіологічна	21	58,33	18	60,00	17	56,67	$\chi^2=0,06,$ $p=0,9662$
патологічна	15	41,67	12	40,00	13	43,33	
Пологи							
фізіологічні	22	61,11	15	50,00	17	56,67	$\chi^2=0,82,$ $p=0,6623$
патологічні	14	38,89	15	50,00	13	43,33	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Спадковість							
не обтяжена	33	91,67	25	83,33	27	90,00	$\chi^2=1,21,$ $p=0,5456$
обтяжена	3	8,33	5	16,67	3	10,00	
Діагноз супутній							
немає	12	33,33	13	43,33	8	26,67	$\chi^2=11,08,$ $p=0,5215$
тикозні гіперкінези	3	8,33	1	3,33	1	3,33	
енурез	3	8,33	4	13,33	3	10,00	
ДЖВШ	5	13,89	3	10,00	3	10,00	
хронічний аденоїдит	4	11,11	2	6,67	3	10,00	
міопія	3	8,33	5	16,67	10	33,33	
наявність декількох діагнозів	6	16,67	2	6,67	2	6,67	
Заняття з фізичного виховання у школі							
так	22	61,11	17	56,67	16	53,33	$\chi^2=0,41,$ $p=0,8140$
ні	14	38,89	13	43,33	14	46,67	

Таблиця 2

Вихідні результати клінічного обстеження в підгрупах дітей

Показники дослідження	Підгрупа 1 (КТП)		Підгрупа 2 (ЛГ)		Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
Скарги							
немає	13	36,11	7	23,33	7	23,33	$\chi^2=14,12,$ $p=0,5897$
метеозалежність	13	36,11	12	40,00	9	30,00	
шум у вухах	2	5,56	2	6,67	2	6,67	
головний біль з періодичною блювотою, яка приносить полегшення	3	8,33	1	3,33	4	13,33	
швидка втомлюваність	22	61,11	18	60,00	21	70,00	
погане засвоєння шкільної програми	12	33,33	10	33,33	9	30,00	
носові кровотечі	4	10,26	2	6,67	4	13,33	
погана пам'ять	6	16,67	4	13,33	3	10,00	
наявність декількох скарг	13	36,11	10	33,33	11	36,67	
Головний біль							
немає	0	0	0	0	0	0	

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8
є	36	100,0	30	100,0	30	100,0	
Головний біль за ВАШ до							
0	0	0	0	0	0	0	$\chi^2=5,69,$ $p=0,4586$
1	4	11,11	9	30,00	8	26,67	
2	16	44,44	13	43,33	14	46,67	
3	15	41,67	7	23,33	7	23,33	
4	1	2,78	1	3,33	1	3,33	
Дані об'єктивного огляду							
немає	0	0	0	0	0	0	$\chi^2=18,35,$ $p=0,0491$
сколіотична осанка	7	19,44	5	16,67	4	13,33	
рекурвація у великих суглобах кінцівок	16	44,44	12	40,00	16	53,33	
напруження шийно-потиличних м'язів	3	8,33	2	6,67	3	10,00	
сколіотична осанка в поєднанні з напруженням шийно-потиличних м'язів	21	58,33	14	46,67	15	50,00	
посилений поперековий лордоз, рекурвація в суглобах	10	27,78	5	16,67	7	23,33	
наявність більше 3-х ознак	16	44,44	10	33,33	14	46,67	

Таблиця 3

Вихідні результати інструментального обстеження в підгрупах дітей

Показники дослідження	Підгрупа 1 (КТП)		Підгрупа 2 (ЛГ)		Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)		Значущість відмінностей
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Рентгенограма ШВХ							
патологічних змін не виявлено	0	0	0	0	0	0	$\chi^2=5,89$, $p=0,6586$
ротаційний підвивих атланта	0	0	1	3,33	0	0	
нестабільність в одному сегменті	0	0	1	3,33	1	3,33	
нестабільність в двох сегментах	10	27,78	7	23,33	6	20,00	
нестабільність в трьох і більше сегментах	26	72,22	21	70,00	22	73,33	
поєднання ротаційного підвивиху атланта та нестабільності	0	0	0	0	1	3,33	
Ознаки дисплазії за інструментальним обстеженням							
немає	19	52,78	14	46,67	18	60,00	$\chi^2=2,09$, $p=0,9104$
кісткової системи	5	13,89	3	10,00	2	6,67	
серцево-судинної системи	16	44,44	11	36,67	14	46,67	
очей	12	33,33	12	40,00	8	26,67	

Таблиця 4

Вихідні результати транскраніальної доплерографії судин голови та шиї в підгрупах дітей

Показники дослідження	Підгрупа 1 (КТП)	Підгрупа 2 (ЛГ)	Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)	Значущість відмінностей
1	2	3	4	5
ІК ХА права, см/с, Ме (LQ;UQ)	69,10 (64,60;74,90)	70,65 (66,40;75,50)	67,80 (58,70;79,40)	KY=1,079, p=0,5829
ІК ХА ліва, см/с, Ме (LQ;UQ)	59,85 (53,75;68,75)	64,10 (60,90;72,60)	61,30 (53,90;68,40)	KY=4,464, p=0,1073
ІК асиметрія кровотоку ХА, %, Ме (LQ;UQ)	13,02 (6,21;20,41)	14,35 (9,91;18,12)	12,69 (5,53;17,37)	KY=,7435, p=0,6895
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)				
правостороння	28 (77,78)	20 (66,67)	19 (63,33)	$\chi^2=3,263, p=0,5146$
лівостороння	7 (10,44)	9 (30,00)	11 (36,67)	
немає	1 (2,78)	1 (3,33)	0 (0)	
ІК ІР ХА права, ум.од. , Ме (LQ;UQ)	0,55 (0,51;0,61)	0,54 (0,51;0,57)	0,56 (0,52;0,58)	KY=1,649, p=0,4384
ІК ІР ХА ліва, ум.од. , Ме (LQ;UQ)	0,59 (0,54;0,62)	0,55 (0,51;0,59)	0,55 (0,51;0,57)	KY=6,363, p=0,0415
ЕК ХА права, см/с, Ме (LQ;UQ)	29,50 (27,25;33,80)	30,35 (24,50;37,70)	31,95 (27,70;38,80)	KY=1,427, p=0,4898

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5
ЕК ХА ліва, см/с, Ме (LQ;UQ)	30,40 (28,60;32,80)	30,25 (24,70;34,70)	30,55 (27,80;33,80)	KY=0,508, p=0,7755
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %, Ме (LQ;UQ)	14,08 (6,48;21,61)	23,66 (13,09;32,81)	17,44 (8,33;24,46)	KY=9,006, p=0,0111
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)				
правостороння	19 (52,78)	17 (56,67)	18 (60,00)	$\chi^2=3,128$, p=0,5365
лівостороння	14 (38,89)	13 (43,33)	11 (36,67)	
немає	3 (8,33)	0 (0)	1 (3,33)	
ЕК ІР ХА права, ум.од. , Ме (LQ;UQ)	0,61 (0,57;0,65)	0,61 (0,57;0,64)	0,61 (0,57;0,65)	KY=0,167, p=0,9195
ЕК ІР ХА ліва, ум.од. , Ме (LQ;UQ)	0,62 (0,59;0,66)	0,62 (0,55;0,67)	0,60 (0,54;0,62)	KY=3,674, p=0,1592
РП права ХА, см/с, Ме (LQ;UQ)	20,90 (17,30;23,60)	21,45 (17,95;26,00)	22,60 (19,70;27,50)	KY=2,258, p=0,3234
РП права ХА зміни, %, Ме (LQ;UQ)	-30,89 (-35,69; -23,27)	-27,01 (-45,21; -19,04)	-28,71 (-36,22; -18,64)	KY=0,154, p=0,9257
РП права ХА напрямок змін, абс. (%)				
зменшення кровотоку	35 (97,22)	29 (96,67)	30 (100,0)	$\chi^2=0,953$, p=0,6208
збільшення кровотоку	1 (2,78)	1 (3,33)	0 (0)	

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5
РП ліва ХА, см/с, Ме (LQ;UQ)	21,50 (19,40;27,20)	22,45 (18,20;26,45)	21,40 (18,20;26,00)	KY=0,079, p=0,9611
РП ліва ХА зміни, %, Ме (LQ;UQ)	-23,12 (-36,11; -16,53)	-25,65 (-41,88; -12,45)	-30,28 (-35,20;-18,93)	KY=0,563, p=0,7543
РП ліва ХА напрямок змін, абс. (%)				
зменшення кровотоку	35 (97,22)	28 (93,33)	29 (96,67)	$\chi^2=0,278261$, p=0,8701
збільшення кровотоку	1 (2,78)	2 (6,67)	1 (3,33)	
Прямий синус, см/с, Ме (LQ;UQ)	76,45 (66,45;85,30)	72,85 (60,10;87,20)	75,05 (63,60;83,40)	KY=0,978, p=0,6132
Права очна вена, см/с, Ме (LQ;UQ)	-7,81 (-8,58;-7,27)	-7,85 (-8,68;-6,48)	-7,49 (-8,42;-6,91)	KY=1,617, p=0,4455
Ліва очна вена, см/с, Ме (LQ;UQ)	-7,49 (-8,25;-6,62)	-7,31 (-8,03;-6,72)	-7,31 (-8,19;-6,28)	KY=0,333, p=0,8462

Примітка. Тут і в наступних таблицях додатку для кількісних показників «р» визначено за критерієм Краскела-Уоліса (KY).

Таблиця 5

Вихідні результати психофізіологічних тестів в підгрупах дітей (Me (LQ;UQ))

Показники дослідження	Підгрупа 1 (КТП)	Підгрупа 2 (ЛГ)	Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)	Значущість відмінностей
ТЛ, рівень тривожності: відхилення від аутогенної норми, бал	20,00 (18,00;24,00)	20,00 (18,00;22,00)	21,00 (18,00;24,00)	KY=0,051, p=0,9745
ТЛ, рівень тривожності: вегетативний коефіцієнт, бал	1,55 (0,80;1,95)	1,65 (1,00;2,00)	1,65 (1,00;2,00)	KY=0,312, p=0,8553
ТТШ, розподіл уваги: тривалість, с	430,5 (357,5;573,5)	484,0 (318,0;551,0)	484,0 (357,0;537,0)	KY=0,053, p=0,9738
ТТШ, розподіл уваги: ефективність роботи, с	86,10 (71,5;114,7)	96,80 (63,60;110,2)	96,80 (71,40;107,40)	KY=0,053, p=0,9738
ТР: обсяг уваги, од.	5,00 (3,00;6,00)	5,00 (3,00;6,00)	5,00 (4,00;6,00)	KY=0,049, p=0,9754
ТЧЧ: переключення уваги, % помилок	23,50 (17,0;28,50)	24,00 (16,00;28,00)	23,00 (17,00;29,00)	KY=0,126, p=0,9389
ТТ: динамічна працездатність, од.	456,5 (448,50;472,5)	457,0 (440,0;481,0)	456,5 (443,0;471,0)	KY=0,099, p=0,9514

Таблиця 6

Вихідні значення показників вегетативної регуляції за даними ВРС в підгрупах дітей

Показники КІГ	Підгрупа 1 (КТП)	Підгрупа 2 (ЛГ)	Підгрупа 3 (КТП+ЛГ)	Значущість відмінностей
RR, мс, Me (LQ;UQ)	743,5 (732,0;764,5)	757,0 (746,0;764,0)	759,0 (749,0;768,0)	KY=3,354, p=0,1869
SDNN, мс, Me (LQ;UQ)	192,0 (187,0;194,0)	190,0 (186,0;194,0)	187,5 (185,0;195,0)	KY=3,482, p=0,1753
RMSSD, мс, Me (LQ;UQ)	255,0 (253,0;258,0)	255,5 (254,0;258,0)	255,5 (253,0;257,0)	KY=1,381, p=0,5012
pNN50, %, Me (LQ;UQ)	58,00 (57,00;59,00)	57,00 (56,00;59,00)	57,00 (56,00;59,00)	KY=9,077, p=0,0107
IH, ум.од., Me (LQ;UQ)	22,50 (17,50;28,50)	18,00 (16,00;21,00)	19,00 (17,00;21,00)	KY=2,564, p=0,2773
Вегетативний тонус за IH, абс. (%)				
ваготонія	28 (77,78)	23 (76,67)	24 (80,00)	$\chi^2=0,660$, p=0,9561
симпатикотонія	2 (5,56)	3 (10,00)	2 (6,67)	
ейтонія	6 (16,67)	4 (13,33)	4 (13,33)	
VLF, мс ² , Me (LQ;UQ)	1525,5 (1464,5;1595,5)	1557,5 (1497,0;1603,0)	1538,5 (1482,0;1606,0)	KY=2,117, p=0,3470
LF, мс ² , Me (LQ;UQ)	3159,0 (3018,0;3411,0)	3244,5 (3146,0;3429,0)	3232,5 (3135,0;3402,0)	KY=2,729, p=0,2554

Продовження таблиці 6

HF, мс ² , Me (LQ;UQ)	6269,5 (6154,0;6711,0)	6457,0 (6215,0;6784,0)	6328,0 (6135,0;6523,0)	KY=1,797, p=0,4071
LF/HF, Me (LQ;UQ)	0,50 (0,46;0,54)	0,51 (0,47;0,53)	0,51 (0,49;0,53)	KY=0,764, p=0,6823
ІН після проби, ум.од., Me (LQ;UQ)	67,50 (53,50;90,00)	63,50 (56,00;74,00)	64,50 (54,00;73,00)	KY=0,670, p=0,7153
Вегетативна реактивність (ІНдо/ІНпісля), ум.од., Me (LQ;UQ)	3,13 (2,71;3,36)	3,34 (2,64;3,80)	3,31 (2,71;3,53)	KY=3,427, p=0,1802
Характер вегетативної реактивності, абс.(%)				
гіперсимпатикотонія	31 (86,11)	25 (83,33)	25 (83,33)	$\chi^2=0,687,$ p=0,9528
симпатикотонія	3 (8,33)	2 (6,67)	3 (10,00)	
асимпатикотонія	2 (5,56)	3 (10,00)	2 (6,67)	

ДОДАТОК Б

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Горша О. В., Короленко Н. В. Восстановительное лечение цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2015. Т. 1, № 3(41i). С. 55–59. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, статистичний аналіз даних, підготовка статті до друку).

2. Gorsha O. V., Korolenko N. V. Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children = Клинико–функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. № 6 (1). С. 333–340. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

3. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Є. Варіабельність серцевого ритму в дітей із цервікогенним головним болем. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*. 2016. № 2 (18). С. 9–11. (Внесок дисертанта: виконано аналітичне дослідження та підготовлено статтю до друку).

4. Короленко Н. В., Горша О. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем = Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 1. P. 649–662. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794> (Внесок дисертанта: літературний огляд, клінічні обстеження, проаналізовано статистичні дані).

5. Короленко Н. В., Горша О. В. Вегетативний гомеостаз під впливом відновного лікування у дітей з цервікогенним головним болем. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7, N 7. P. 1354–1365. DOI

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1404234>

<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5874> с.1354–1365 (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

6. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофізіологічний стан дітей при застосуванні різних методик відновного лікування цервікогенного головного болю. *Вісник морської медицини*. 2018. № 1 (79). С. 66–74. (Внесок дисертанта: аналітичні дослідження, підготовлено статтю до друку).

7. Короленко Н. В., Горша О. В. Клініко–функціональні аспекти відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем на тлі нестабільності в шийному відділі хребта. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. №3. С. 69–74. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i3.9383> (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено статтю до друку).

8. Спосіб лікування цервікогенного головного болю : пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, статистичний аналіз, підготовлено патент до подання).

9. Горша О. В., Короленко Н. В. Відновне лікування цервікогенного головного болю у дітей. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2016. № 4 (28). С. 156 (Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги : Всеукр. наук.–практ. конф., м. Тернопіль, 6 жовтня 2016 р. : матеріали). (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

10. Короленко Н. В. Применение кинезиотейпирования с целью восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Бюллетень XIV чтений им. В.В. Подвысоцкого*, г. Одесса, 27–28 мая 2015 г. Одесса : Фенікс, 2015. С. 100.

11. Короленко Н. В., Горша О. В. Альтернативные методы лечения цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани. *Медицина транспорта* – 2015 : III Междунар. конгресс, 15–17 сент. 2015 г. : материалы. С. 116. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

12. Горша О. В., Короленко Н. В. Состояние вегетативного баланса у детей школьного возраста с цервикогенной головной болью. *XV-е чтения им. В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 26–27 мая 2016 г. Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2016. С. 66. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

13. Короленко Н. В., Горша О. В. Эффективность лечения цервикогенной головной боли методом кинезиотейпирования. *XVI-е чтения В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 18–19 мая 2017 г. Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2017. С.100. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

14. Короленко Н. В., Михайленко В. Е., Горша О. В. Применение различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли у детей младшего школьного возраста. *Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення* : зб. матер. міжнар. конф., м. Дніпро, 13–14 жовтня 2017р. Дніпро : Організація наукових та медичних досліджень «Salutem», 2017. С. 41–45. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

15. Горша О. В., Короленко Н. В. Вплив відновного лікування на стан гемодинаміки судин голови та шиї у дітей з цервікогенним головним болем. *Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine* : International research and practice conference, Lublin, October 20–21, 2017 : Conference proceedings. Lublin : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2017. С. 22–25. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження).

16. Короленко Н. В., Горша О. В. Оценка болевого синдрома при цервикогенной головной боли у детей в динамике применение различных методик восстановительного лечения. *Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього* : зб. тез міжнар. наук.–практ. конф., м. Київ, 6–7 квіт. 2018р. Київ : Київський науковий центр, 2018. С. 38–41. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

17. Горша О. В., Короленко Н. В. Психофизиологическое состояние детей младшего школьного возраста при применении различных методик восстановительного лечения цервикогенной головной боли. *The development of medical sciences: problems and solutions*, Brno, 27–28 April 2018 : Conference Proceedings. Brno : Baltija Publishing, 2018. P. 77–80. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, аналіз отриманих даних, сформульовано висновки).

18. Короленко Н. В., Горша О. В. Состояние вегетативного гомеостаза при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *XVII–е чтения им. В.В. Подвысоцкого* : бюллетень матер. науч. конф., г. Одесса, 24–25 мая 2018 г. – Одесса : УкрНИИ медицины транспорта, 2018. С. 108–110. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до тези друку).

19. Горша О. В., Короленко Н. В., Михайленко В. Е. Состояние гемодинамики сосудов головы и шеи при применении различных методик восстановительного лечения у детей с цервикогенной головной болью. *Медико–соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності* : XII Міжнар. укр.–бавар. симпозіум, м. Кропивницький, 20–22 верес. 2018 р. С. 54–55. (Внесок дисертанта: клінічні дослідження, проаналізовано статистичні дані, підготовлено до друку).

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Основні результати наукового дослідження були представлені на науково-практичних форумах різного рівня:

- XIV читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2015 р., форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- III Міжнародному конгресі «Медицина транспорту – 2015» (Одеса, 2015) (форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- XV читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2016 р., форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги» (Тернопіль, 6 жовтня, 2016р., форма участі – публікація тез);
- XVI читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2017 р., форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- міжнародній науково-практичній конференції «Вітчизняна та світова медицина: вимоги сьогодення» (Дніпро, 2017) (форма участі – публікація тез);
- міжнародній науково-практичній конференції «Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine» (Lublin, 2017) (форма участі – публікація тез),
- XVII читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2018 р., форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього» (Київ, 2018) (форма участі – публікація тез);
- міжнародній науково-практичній конференції «The development of medical sciences: problems and solutions» (Brno, 2018) (форма участі – публікація тез);

- XII Міжнародному україно-баварському симпозиумі «Медико–соціальна реабілітація дітей з обмеженням життєдіяльності», (Кропивницький, 2018) (форма участі – усна доповідь та публікація тез);
- міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги» (Тернопіль, 2018) (форма участі –публікація тез).

ДОДАТОК В

АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ДП УКРНДІ МРК
МОЗ України,
Мед. п. проф. К. Д. Бабов
2018 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Відновне лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем.
2. **Заклад, де проведена розробка, адреса, ПБ авторів:** Державна установа "Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології Міністерства охорони здоров'я України", здобувач Короленко Наталія Володимирівна.
3. **Джерело інформації:** Горша О.В., Короленко Н.В. Восстановительное лечение цервікогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины.* – 2015. - №3. т. 1 (41- I). – С. 55 – 58; Спосіб лікування цервікогенного головного болю: пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с.; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Клинико-функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервікогенной головной боли у детей = Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children. *Journal of Education, Health and Sport.* 2016;6(1):333-340. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.45474>; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017;7(1):649-662. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794>
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Державна установа "Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології Міністерства охорони здоров'я України"
5. **Термін впровадження:** 2015 – 2018 роки.
6. **Форма впровадження:** матеріали використовуються при проведенні науково-практичних робіт.
7. **Зауваження та пропозиції:** не вносилися.



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ДП УКРНДІ МТ

МОЗ України,

проф. А.І. Гоженко

2018 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Відновне лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем.
2. **Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІБ авторів:** ДП Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України, д.мед.н., проф., зав. клін. відділом мед. реабілітації ДП УКРНДІ МТ Горша Оксана Вікторівна, здобувач Короленко Наталія Володимирівна.
3. **Джерело інформації:** Горша О.В., Короленко Н.В. Восстановительное лечение цервікогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. – 2015. - №3. т. 1 (41- I). – С. 55 – 58; Спосіб лікування цервікогенного головного болю: пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с.; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Клинико-функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервікогенной головной боли у детей = Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(1):333-340. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.45474>; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(1):649-662. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794>
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** ДП Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України.
5. **Термін впровадження:** 2015 – 2018 роки.
6. **Форма впровадження:** матеріали використовуються при проведенні науково-практичних робіт.
7. **Зауваження та пропозиції:** не вносилися.

Відповідальний за впровадження:

Заступник директора з наукової роботи, к.б.н.

Т.Л. Лебедева



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Відновне лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем.
2. **Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІБ авторів:** ДП Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України, здобувач Короленко Наталія Володимирівна.
3. **Джерело інформації:** Горша О.В., Короленко Н.В. Восстановительное лечение цервикогенной головной боли на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани у детей младшего школьного возраста. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. – 2015. - №3. т. 1 (41- I). – С. 55 – 58; Спосіб лікування цервікогенного головного болю: пат. 112871 Україна: МПК (2016.01), А61F 13/02, А61F 5/00. № 201608661; заявл. 08.08.16; опубл. 26.12.16, Бюл. № 24. 2 с.; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Клинико-функциональная оценка эффективности кинезиотейпирования при восстановительном лечении цервикогенной головной боли у детей = Clinical and functional assessment of the effectiveness kinesiotaping reductive treatment of cervicogenic headache in children. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(1):333-340. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.45474>; Korolenko N. V., Gorsha O. V. Rehabilitation therapy effect on state of hemodynamic of the head and neck vessels in children with cervicogenic headache. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(1):649-662. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1313794>
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Одеський обласний благодійний фонд реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє».
5. **Термін впровадження:** 2015 – 2018 роки.
6. **Форма впровадження:** матеріали використовуються при проведенні відновного лікування дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем.
7. **Зауваження та пропозиції** _____

Відповідальний за впровадження:
Заступник головного лікаря
по медичній ЧАСТИНІ, к.мед.н.

О.А. Гончарук