

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>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5676>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author(s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 27.03.2017. Revised 28.03.2017. Accepted: 27.01.2017.

REHABILITATION THERAPY EFFECT ON STATE OF HEMODYNAMIC OF THE HEAD AND NECK VESSELS IN CHILDREN WITH CERVICOGENIC HEADACHE

N. V. Korolenko, O. V. Gorsha

Odessa Regional Charitable Foundation Rehabilitation of Disabled Children "The Future", Odessa

Ukrainian Scientific and Research Institute of Transport Medicine, Odessa

Abstract

The purpose of research was follow-up studying (before the treatment course, after the course and 1 and 6 months after the treatment course) of clinical effect of single and combined usage of kinesio taping and physical therapy exercises and their influence on the state of vertebrobasilar basin vascular hemodynamics in the children of younger school age suffering from cervicogenic headache against a background of cervical spine instability.

Each of the examined methods of rehabilitation therapy results in positive dynamics of almost all the values of examination and improves the clinical state (reduction of frequency and intensity of headache), vertebrobasilar basin vascular hemodynamics (blood flow, vascular elasticity, reaction to the negative extravasal influencing of surrounding structures, venous outflow).

The combined usage of kinesio taping and physical therapy exercises renders the best and more long-term clinical effect (such as reduction of frequency and intensity of headache) in children suffering from cervicogenic headache.

The comparison of values of vertebrobasilar basin vascular hemodynamics revealed that all the suggested complexes of rehabilitation treatment improved blood flow of both intracranial and extracranial departments of both spine arteries of child patients, however,

usage of only physical therapy exercises resulted in the less pronounced dynamics of values as compared with the usage of only kinesio taping and the combined usage of kinesio taping and physical therapy exercises. In case of the combined usage of kinesio taping and physical therapy exercises the reached immediately after the treatment of reduction of asymmetry of intracranial bloodflow persisted for a month, which was not observed in case of usage of other methods of rehabilitation therapy. The examined methods of rehabilitation treatment also resulted in the identical outflow of blood in both eye veins and the better blood outflow by straight sinus in case of the combined usage of kinesio taping and physical therapy exercises in the child patients.

Keywords: children, cervicogenic headache, hemodynaics of vertebrobasilar basin, rehabilitation therapy, kinesio taping, physical therapy exercises.

ВПЛИВ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ НА СТАН ГЕМОДИНАМІКИ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ У ДІТЕЙ З ЦЕРВІКОГЕННИМ ГОЛОВНИМ БОЛЕМ

Н. В. Короленко, О. В. Горша

**Одесский областной благотворительный фонд реабилитации детей-инвалидов
«Будущее», г. Одесса**

**Клинический отдел медицинской реабилитации ГП УКРНИИ МТ МОЗ Украины,
г.Одесса**

Реферат

Метою дослідження було вивчення в динаміці (до лікування, після курсу та через 1 і 6 місяців після впливу) клінічного ефекту окремого та поєданого застосування кінезіотейпування і лікувальної фізкультури (ЛФК) і їх впливу на стан гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну у дітей молодшого шкільного віку з цервікогенним головним болем (ЦГБ) на тлі нестабільності в шийному відділі хребта.

Дослідження показало, що кожен із методів відновного лікування (ВЛ) призводить до односпрямованої сприятливої динаміки майже всіх показників обстеження і покращує клінічний стан (зменшення частоти і інтенсивності головного болю), гемодинаміку судин вертебробазиллярного басейну (кровоток, пружно-еластичні властивості судин, реакцію на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур, венозний відтік).

При порівнянні досягнутих впливів досліджених комплексів ВЛ на клінічний стан хворих дітей з ЦГБ кращий і більш довгостроковий клінічний ефект у вигляді зменшення частоти та інтенсивності головного болю настає після поєданого застосування кінезіотейпування та ЛФК.

Порівняння показників гемодинаміки судин вертебробазиллярного басейну виявило, що всі запропоновані комплекси ВЛ покращували кровоток як в інтракраніальних так і екстракраніальних відділах обох хребетних артерій хворих дітей, однак, застосування лише ЛФК призводило до менш виразної динаміки показників в порівнянні з використанням як лише кінезіотейпування, так і поєданого застосування кінезіотейпування і ЛФК. При поєданому використанні кінезіотейпування і ЛФК досягнуте зразу після лікування зменшення асиметрії інтракраніального кровотоку зберігалось ще місяць, чого не було при використанні інших методів відновного лікування. Також досліджені методи ВЛ призводили до однакового відтоку крові по обох очних венах і до більш кращого відтоку крові по прямому синусу при поєданому застосуванні кінезіотейпування і ЛФК у хворих дітей.

Ключові слова: діти, цервікогенний головний біль, гемодинаміка вертебробазиллярного басейну, відновне лікування, кінезіотейпування, лікувальна фізкультура.

Головний біль залишається на сьогоднішній день однією з актуальних проблем сучасності. У педіатрії цей симптом також є одним з найбільш поширених [1]. Існує досить велика кількість причин, що викликають головний біль (наприклад, інфекційні захворювання, соматична патологія, порушення обміну речовин). Тому важливим є виявлення етіологічного фактора, так як від цього залежить ефективність проведеного лікування. У Міжнародній класифікації головного болю (МКГБ) Міжнародного товариства головного болю (2003 рік) головний біль, пов'язаний з патологією в області шиї, відноситься до підтипу «Цервікогенний головний біль». Даний вид болю виникає при станах, що призводять до компресії хребетних артерій або подразнення чутливих нервових корінців, симпатичних нервів з наступною рефлекторною напругою м'язів шиї і потиличної області, що може бути субстратом болю. Одним з таких станів є нестабільність шийного відділу хребта, як прояв синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини, який призводить до синдрому цереброваскулярної дисфункції судин шиї та головного мозку [2].

Можливість поразки хребетних артерій (ХА) при нестабільності в шийному відділі хребта визначається їх топографо-анатомічним положенням. Значна частина екстракраніального відрізка ХА проходить в рухомому кістковому каналі, утвореному поперечними відростками шийних хребців і рудиментами ребер. Надмірна рухливість в хребтно-рухових сегментах при нестабільності зумовлює негативний вплив на характер гемодинаміки в вертебробазилярному басейні [3].

Останнім часом не тільки у спортивній медицині, а і для відновного лікування різної патології у дітей та дорослих використовують метод кінезіотейпування, що сприяє моделюванню м'язово-фасціального сегмента, яке відбувається завдяки певному натягненню і особливому наклеюванню стрічок тейпів [4]. Передбачається, що при тейпуванні м'язів області шиї і комірцевої області [5] хворих дітей буде зменшуватися прояв нестабільності в шийному відділі хребта, що призведе до зменшення патологічного впливу на хребетні артерії, що, в свою чергу, дасть зменшення частоти інтенсивності або невияв симптому головного болю та призведе до поліпшення гемодинаміки судин вертебробазилярного басейну.

Метою дослідження було вивчення в динаміці (до лікування, після курсу та через 1 і 6 місяців після впливу) клінічного ефекту окремого та поєданого застосування кінезіотейпування і лікувальної фізкультури і їх впливу на стан гемодинаміки судин вертебробазилярного басейну у дітей молодшого шкільного віку з ЦГБ на тлі нестабільності в ШВХ.

Матеріали та методи

В амбулаторних умовах (Одеський обласний благодійний фонд реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє», м.Одеса) була проведена порівняльна оцінка ефективності різних комплексів ВЛ у 96 дітей молодшого шкільного віку (6 - 11 років) з нестабільністю в ШВХ, які мали головний біль, що, відповідно, при виключенні іншої патології, трактувався нами як «цервікогенний» (ЦГБ). 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.

Діти хворіли від двох місяців до двох років. З них дівчатка склали 53,1%, хлопчики 46,9%. Обстеження проводили в динаміці: до курсу лікування під час звернення дитини до лікувальної установи, після проходження курсу ВЛ, та через один та через шість місяців (з метою вивчення віддалених результатів лікування). Дані

початкового обстеження пацієнтів порівнювали з контрольною групою – 30 практично здорових аналогічних за віком та статтю дітей.

На протязі місяця пацієнти основної групи отримували ВЛ в амбулаторних умовах. Усі хворі діти були розподілені залежно від характеру ВЛ на три підгрупи: у I підгрупі діти отримували кінезіотейпування м'язів ділянки шиї і комірцевої області; у II підгрупі застосовували ЛФК, спрямовану на формування "шийного м'язового корсету"; III підгрупа дітей отримувала комплекс із поєднаного застосування кінезіотейпування та ЛФК.

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 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 усміненого 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). Шкала має відповідне цифрове кодування.

Для оцінки стану гемодинаміки магістральних судин голови та шиї використана транскраніальна ультразвукова доплерографія (ТКДГ) (апарат Sonomed 325, датчиками 2, 4 і 8МГц). Оцінювали швидкість кровотоку інтра- (ІК) і екстра краніальних (ЕК) відрізків хребетних артерій (ХА), асиметрію кровотоку цих артерій, також акцентували увагу на тому, з якого боку більше швидкість. Оцінювали індекс резистентності цих судин (ІР). При проведенні ротаційної проби оцінювали реакцію судин (зниження або посилення кровотоку (%)).

Відтік по судинах оцінювали, розглядаючи показники прямого синуса, очних вен, хребетних вен.

Результати дослідження і їх обговорення

Дітям з ЦГБ були властиві суттєві гемодинамічні зміни в ртебробазиллярному басейні судин голови та шиї, які виражалися 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 обох ХА, несприятливою реакцією цих судин на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур (зменшення на 21,70 – 29,64% швидкості кровотоку після РП), порушеннями венозного відтоку, що призводить до підвищення «внутрішньочерепного тиску» та негативного («ретроградного») венозного кровотоку.

Щоб встановити особливості впливу кожного дослідженого комплексу відновного лікування на стан здоров'я дітей з ЦГБ нами проведено порівняльний аналіз досягнутих ефектів.

Передусім вивчали наявність та інтенсивність головного болю у обстежених дітей залежно від застосованих комплексів ВЛ. Найгірший безпосередній результат зафіксовано при виконанні лише ЛФК (2 підгрупа) — зразу після лікування головний біль залишився у 63,3% (19/30) дітей (в 1-й підгрупі — у 16,7% (6/36), $p=0,0001$; в 3-й підгрупі — у 13,3% (4/30), $p=0,0000$).

Лікування з включенням кінезіотейпування було призначене 36 дітям. Застосування кінезіотейпування призвело до значного покращення клінічного стану дітей відразу після лікування: в цей момент обстеження на головний біль не скаржилися 83,3% (30/36) дітей (медіана інтенсивності болю за ВАШ у інших 16,7 % становила 1,0 бал). При віддаленому спостереженні – через 1 місяць після закінчення лікування 27,8% (10/36) дітей скаржились на головний біль, а через 6 місяців — 50,0% відзначали відсутність болю (15/30) (у більшості інших дітей медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 2,0 бали) (рис. 1).

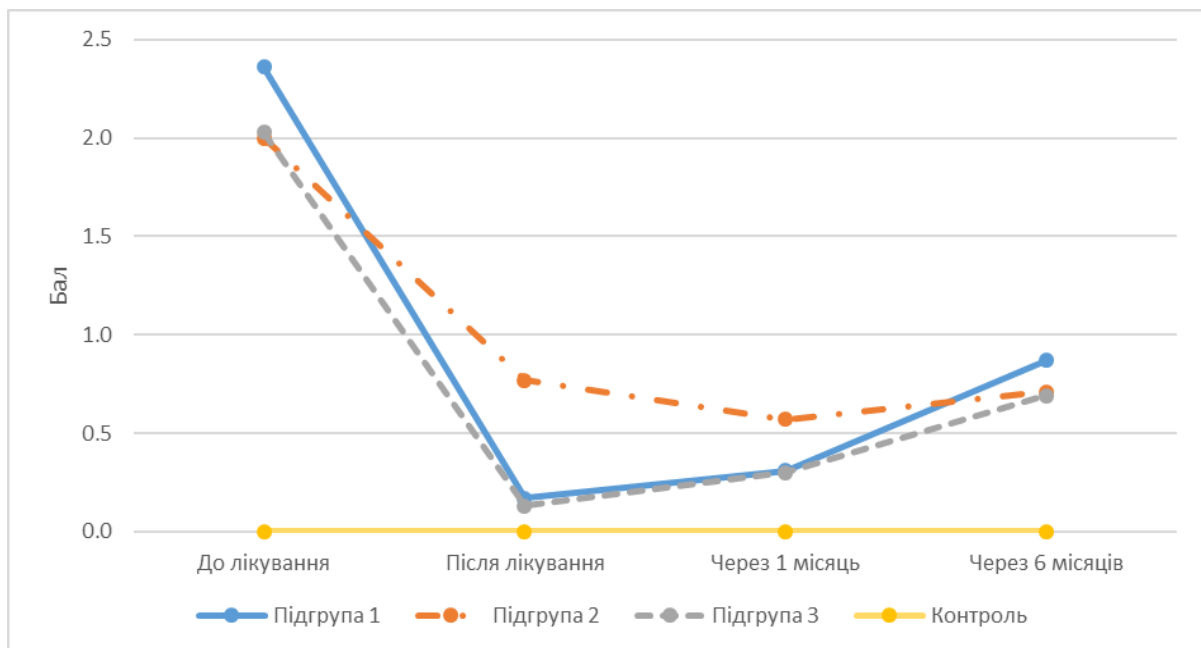


Рис. 1. Порівняльна динаміка головного болю за ВАШ (середні арифметичні залежно від точок обстеження)

Відновне лікування з включенням ЛФК було призначене 30 дітям. Виконання курсу ЛФК призвело до покращення клінічного стану дітей, що виявилось у зниженні частоти скарги на головний біль зразу після лікування до 63,3% (19/30) та до 58,8%

(10/17) через 6 місяців. Після лікування майже у половини цих дітей медіана інтенсивності головного болю за ВАШ становила 1,0 бал (рис. 1).

Лікування з поєднаним застосуванням кінезіотерапії та ЛФК було призначене 30 дітям. Поєднане застосування методик призвело до значного покращення клінічного стану дітей зразу після лікування, що виявилось у зменшенні кількості дітей з головним болем до 13,3% (4/30) дітей. Через 1 місяць після закінчення лікування болю не відзначали 73,3% (22/30), а через 6 місяців — 61,54 % (16/26) дітей не скаржились на головний біль. У більшості цих дітей медіана інтенсивності болю за ВАШ становила 1,0 бал (рис. 1). Таким чином після ВЛ ми спостерігали припинення або зменшення частоти та інтенсивності головного болю, що приводило і до поліпшення якості життя та знаходило відображення в результатах дослідження гемодинаміки вертебробазиллярного басейну.

Досягнуті стани інтракраніального кровотоку судин голови та шиї в результаті застосованого лікування хворих дітей подані в табл. 1. По правій ХА найгірший кровоток у короткотривалий період після лікування встановлено при застосуванні лише ЛФК: швидкість кровотоку по цій артерії одразу після лікування становила 59,05 (53,70;65,60) см/сек (в 1-й підгрупі — 47,20 (43,20;51,05) см/сек, $p=0,0000$; в 3-й підгрупі — 45,50 (42,10;49,60) см/сек, $p=0,0000$), а через 1 місяць — 57,10 (48,60;60,90) см/сек (в 1-й підгрупі — 46,20 (41,55;49,05) см/сек, $p=0,0000$; в 3-й підгрупі — 43,25 (42,10;45,80) см/сек, $p=0,0000$). У віддалений період дослідження (через 6 місяців) кровоток по правій ХА був однаковий у всіх дітей.

При виконанні лише ЛФК по лівій ХА також був зафіксований найгірший кровоток у короткотривалий період після лікування: швидкість кровотоку по цій артерії зразу після лікування становила 58,50 (53,70;63,50) см/сек (в 1-й підгрупі — 46,25 (42,80;49,60) см/сек, $p=0,0000$; в 3-й підгрупі — 45,90 (42,80;48,20) см/сек, $p=0,0000$), а через 1 місяць — 51,95 (49,30;55,20) см/сек (в 1-й підгрупі — 45,70 (43,70;46,85) см/сек, $p=0,0000$; в 3-й підгрупі — 44,65 (42,10;47,30) см/сек, $p=0,0000$). Через 6 місяців після лікування кровоток по цій ХА був однаковий у всіх дітей (табл. 1).

Досягнута після лікування оптимізація асиметрії кровотоку у хребетних артеріях була найкращою і однаковою зразу після лікування у всіх дітей, через 1 місяць погіршилася у дітей 1-ї (становила 7,63 (2,68;12,98) %) та 2-ї (9,40 (4,61;12,61) %) підгруп, але залишилася кращою у дітей 3-ї підгрупи (4,87 (2,47;7,92) %; $p=0,0144$ в порівнянні з 2-ю підгрупою) (табл. 1).

Таблиця 1.

Порівняння показників інтракраніального кровотоку судин голови та шиї за даними транскраніальної доплерографії у дітей з цервікогенним головним болем залежно від виду відновного лікування

Показники дослідження	Підгрупа 1 (тейпування)	Підгрупа 2 (ЛФК)	Підгрупа 3 (тейпування+ЛФК)	Значущість відмінностей
ІК ХА права, см/сек, (Ме (LQ;UQ))				
після лікування	47,20 (43,20;51,05)	59,05 (53,70;65,60)	45,50 (42,10;49,60)	$p_{1-2}=0,00000$ $p_{1-3}=0,33400$ $p_{2-3}=0,00000$
через 1 місяць	46,20 (41,55;49,05)	57,10 (48,60;60,90)	43,25 (42,10;45,80)	$p_{1-2}=0,00000$ $p_{1-3}=0,24904$ $p_{2-3}=0,00000$
через 6 місяців	48,45 (40,20;64,50)	53,80 (46,40;55,80)	50,00 (48,60;54,40)	$p_{1-2}=0,54993$ $p_{1-3}=0,83727$ $p_{2-3}=0,23301$
ІК ХА ліва, см/сек, (Ме (LQ;UQ))				
після лікування	46,25 (42,80;49,60)	58,50 (53,70;63,50)	45,90 (42,80;48,20)	$p_{1-2}=0,00000$ $p_{1-3}=0,47069$ $p_{2-3}=0,00000$
через 1 місяць	45,70 (43,70;46,85)	51,95 (49,30;55,20)	44,65 (42,10;47,30)	$p_{1-2}=0,00005$ $p_{1-3}=0,25701$ $p_{2-3}=0,00002$
через 6 місяців	46,70 (43,90;51,60)	48,20 (45,90;50,30)	47,10 (43,70;49,80)	$p_{1-2}=0,64189$ $p_{1-3}=0,63371$ $p_{2-3}=0,42666$
ІК асиметрія кровотоку ХА, %, (Ме (LQ;UQ))				
після лікування	5,81 (1,49;10,07)	3,13 (1,87;5,13)	4,67 (2,46;8,23)	$p_{1-2}=0,25706$ $p_{1-3}=0,83674$ $p_{2-3}=0,11197$
через 1 місяць	7,63 (2,68;12,98)	9,40 (4,61;12,61)	4,87 (2,47;7,92)	$p_{1-2}=0,43592$ $p_{1-3}=0,15851$ $p_{2-3}=0,01441$
через 6 місяців	10,52 (6,27;14,75)	8,94 (5,35;13,75)	9,16 (6,37;11,68)	$p_{1-2}=0,58752$ $p_{1-3}=0,34484$ $p_{2-3}=0,79423$
ІК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)				
<i>після лікування</i>				
правостороння	19 (52,78)	16 (53,33)	14 (46,67)	$p_{1-2}=0,68558$ $p_{1-3}=0,53339$ $p_{2-3}=0,87101$
лівостороння	14 (38,89)	13 (43,33)	15 (50,00)	
немає	3 (8,33)	1 (3,33)	1 (3,33)	
<i>через 1 місяць</i>				
правостороння	18 (50,00)	20 (66,67)	14 (46,67)	$p_{1-2}=н/в$ $p_{1-3}=н/в$ $p_{2-3}=н/в$
лівостороння	17 (47,22)	10 (33,33)	16 (53,33)	
немає	1 (2,78)	0 (0)	0 (0)	
<i>через 6 місяців</i>				

Показники дослідження	Підгрупа 1 (тейпування)	Підгрупа 2 (ЛФК)	Підгрупа 3 (тейпування+ЛФК)	Значущість відмінностей
правостороння	17 (56,67)	11 (64,71)	20 (76,92)	$p_{1-2}=0,58945$
лівостороння	13 (43,33)	6 (35,29)	6 (23,08)	$p_{1-3}=0,11033$
немає	0 (0)	0 (0)	0 (0)	$p_{2-3}=0,38251$

Примітка. Запис «н/в» вказує, що p не визначається статистичною програмою із-за особливостей розподілу порівнювальних даних.

Показники індексу резистентності (ІР) інтракраніальних відділів правої та лівої ХА у всіх випадках лікування досягли контрольних величин і навіть трохи перевищували їх у всіх точках дослідження. Можна підкреслити наявність найбільших значень цього індексу при поєднаному застосуванні кінезіотейпування та ЛФК і статистичне значуще переважання його для правої артерії в порівнянні з 2-ю підгрупою через 1 місяць, з 1-ю підгрупою через 6 місяців, а для лівої артерії — з 1-ю підгрупою через 1 місяць.

Отже, застосування у відновному лікуванні лише ЛФК призводить до гіршої динаміки оптимізації кровотоку в інтракраніальних відділах обох ХА в порівнянні з використанням як лише кінезіотейпування, так і поєданого застосування кінезіотейпування та ЛФК. При поєднаному використанні кінезіотейпування та ЛФК досягнуте зразу після лікування зменшення асиметрії інтракраніального кровотоку зберігається ще 1 місяць, чого не виявлялося при використанні інших методів відновного лікування.

Досягнуті результати екстракраніального кровотоку судин голови та шиї в результаті застосованого лікування хворих дітей подані в табл. 2. Як слідує з цієї таблиці, в результаті проведеного лікування у всіх випадках вдалося досягнути контрольних та зіставних значень швидкості в екстракраніальних відрізках обох ХА. Зразу після лікування найбільша асиметрія екстракраніального кровотоку була властива дітям 2-ї підгрупи (9,75 (6,32;20,73) %), а найменша — дітям 3-ї підгрупи (6,48 (4,08;12,36) %, $p=0,0237$). Через 1 та 6 місяців найменша асиметрія екстракраніального кровотоку встановлена у дітей 1-ї підгрупи (табл. 2).

З клінічної точки зору набуті лікувальні ефекти кровотоку в екстракраніальних відділах ХА при застосуванні трьох досліджених відновних комплексів були односпрямовані. Тут можна відмітити лише меншу асиметрію екстракраніального кровотоку при застосуванні кінезіотейпування окремо та в поєднанні з ЛФК в порівнянні з використанням лише ЛФК.

Таблиця 2

Порівняння показників екстракраніального кровотоку судин голови та шиї за даними транскраніальної доплерографії у дітей з цервікогенним головним болем залежно від виду відновного лікування

Показники дослідження	Підгрупа 1 (тейпування)	Підгрупа 2 (ЛФК)	Підгрупа 3 (тейпування+ЛФК)	Значущість відмінностей
ЕК ХА права, см/сек, Ме (LQ;UQ)				
після лікування	26,90 (24,80;29,50)	27,75 (26,00;32,90)	27,45 (25,40;30,60)	p ₁₋₂ =0,03978 p ₁₋₃ =0,38446 p ₂₋₃ =0,18306
через 1 місяць	26,75 (25,05;28,75)	27,60 (25,50;30,40)	26,15 (24,20;28,60)	p ₁₋₂ =0,20447 p ₁₋₃ =0,33394 p ₂₋₃ =0,05095
через 6 місяців	29,10 (26,70;31,50)	29,70 (28,50;35,30)	30,55 (26,40;33,70)	p ₁₋₂ =0,17676 p ₁₋₃ =0,34474 p ₂₋₃ =0,81341
ЕК ХА ліва, см/сек, Ме (LQ;UQ)				
після лікування	28,45 (26,90;30,30)	27,75 (26,30;33,80)	26,80 (25,90;29,40)	p ₁₋₂ =0,62874 p ₁₋₃ =0,22571 p ₂₋₃ =0,19313
через 1 місяць	26,60 (24,05;28,20)	28,30 (25,90;30,70)	27,60 (26,50;29,70)	p ₁₋₂ =0,05180 p ₁₋₃ =0,03464 p ₂₋₃ =0,82444
через 6 місяців	27,95 (26,40;30,30)	28,70 (25,70;30,10)	27,75 (25,70;30,60)	p ₁₋₂ =0,93822 p ₁₋₃ =0,92797 p ₂₋₃ =0,82303
ЕК асиметрія кровотоку ХА, %, Ме (LQ;UQ)				
після лікування	7,21 (3,70;16,67)	9,75 (6,32;20,73)	6,48 (4,08;12,36)	p ₁₋₂ =0,09795 p ₁₋₃ =0,42461 p ₂₋₃ =0,02369
через 1 місяць	4,56 (3,08;16,29)	12,28 (5,60;25,93)	11,53 (6,60;17,35)	p ₁₋₂ =0,00725 p ₁₋₃ =0,09285 p ₂₋₃ =0,22538
через 6 місяців	7,18 (3,70;18,10)	11,06 (6,03;17,87)	11,82 (3,11;20,16)	p ₁₋₂ =0,24509 p ₁₋₃ =0,43035 p ₂₋₃ =0,83278
ЕК асиметрія кровотоку ХА перевага, абс. (%)				
<i>після лікування</i>				
правостороння	14 (38,89)	17 (56,67)	19 (63,33)	p ₁₋₂ =0,32993 p ₁₋₃ =0,11229 p ₂₋₃ =0,56141
лівостороння	21 (58,33)	12 (40,00)	11 (36,67)	
немає	1 (2,78)	1 (3,33)	0 (0)	
<i>через 1 місяць</i>				
правостороння	23 (63,89)	12 (40,00)	20 (66,67)	p ₁₋₂ =н/в p ₁₋₃ =н/в p ₂₋₃ =н/в
лівостороння	13 (36,11)	18 (60,00)	10 (33,33)	
немає	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<i>через 6 місяців</i>				
правостороння	17 (56,67)	7 (41,18)	17 (65,38)	p ₁₋₂ =0,38713 p ₁₋₃ =0,77223
лівостороння	12 (40,00)	10 (58,82)	8 (30,77)	

Показники дослідження	Підгрупа 1 (тейпування)	Підгрупа 2 (ЛФК)	Підгрупа 3 (тейпування+ ЛФК)	Значущість відмінностей
немає	1 (3,33)	0 (0)	1 (3,85)	$p_{2-3}=0,15995$

При порівнянні досягнутої реакції судів голови та шиї на ротаційну пробу встановлено найвищу швидкість по правій ХА та найменші зміни кровотоку по цій артерії зразу після використання кінезіотейпування в поєднанні з ЛФК. Так, порушення кровотоку по правій ХА зразу після лікування в 3-й групі становили -10,09 (-16,42;2,14) %, що суттєво відрізнялося від 1-ї групи — -17,94 (-23,90;-6,02) % ($p=0,0118$) та 2-ї групи -16,31 (-29,00;-9,02) % ($p=0,0144$) хворих дітей. Також у 2-й групі дітей через 6 місяців після лікування були найбільші зміни кровотоку по правій ХА (-29,66 (-34,53;-26,77) %), що статистично значуще відрізнялось від також показника в 3-й групі (-21,56 (-30,22;-17,19) %, $p=0,0394$). Кровоток по лівій ХА після ротаційної проби був найкращим у дітей 3-ї підгрупи, особливо через 1 місяць після лікування, який становив 25,05 (23,10;25,80) см/сек і статистично значуще відрізнявся в порівнянні з дітьми 1-ї підгрупи — 22,45 (20,75;24,75) см/сек ($p=0,0032$) та 2-ї підгрупи — 22,40 (20,80;25,10) см/сек ($p=0,0308$) (табл. 2). Найменші зміни кровотоку по лівій ХА після ротаційної проби характерні дітям 3-ї підгрупи, у яких цей показник зразу після лікування становив -7,91 (-11,11;2,88) %, а через 1 місяць — -13,28 (-17,65;-8,14), що статистично значуще відрізнялося від дітей 1-ї (зразу після лікування — -16,90 (-27,59;-5,42) %, $p=0,0190$) та 2-ї підгрупи (зразу після лікування — -17,83 (-28,41;-9,78) %, $p=0,0098$; через 1 місяць — -18,76 (-29,25;-12,69) %, $p=0,0169$).

Отже, після ротаційної проби кращий кровоток, а також найменші порушення кровотоку по обох ХА зафіксовано у дітей з поєднаним застосуванням кінезіотейпування та ЛФК безпосередньо після лікування.

Порівняння показників венозного відтоку судин голови та шиї у обстежених дітей залежно від застосованого лікування подане на рис. 2, з якого видно, що найкращий відтік крові по прямому синусу безпосередньо після лікування був властивий дітям 3-ї підгрупи — 56,35 (44,30;63,90) см/сек (відрізнялося від дітей 1-ї підгрупи — 61,25 (55,30;66,10) см/сек, $p=0,0363$), а через 6 місяців — дітям 2-ї підгрупи: 61,20 (47,30;64,90) см/сек (відрізнялося від дітей 1-ї підгрупи — 65,75 (59,50;68,90) см/сек, $p=0,0239$).

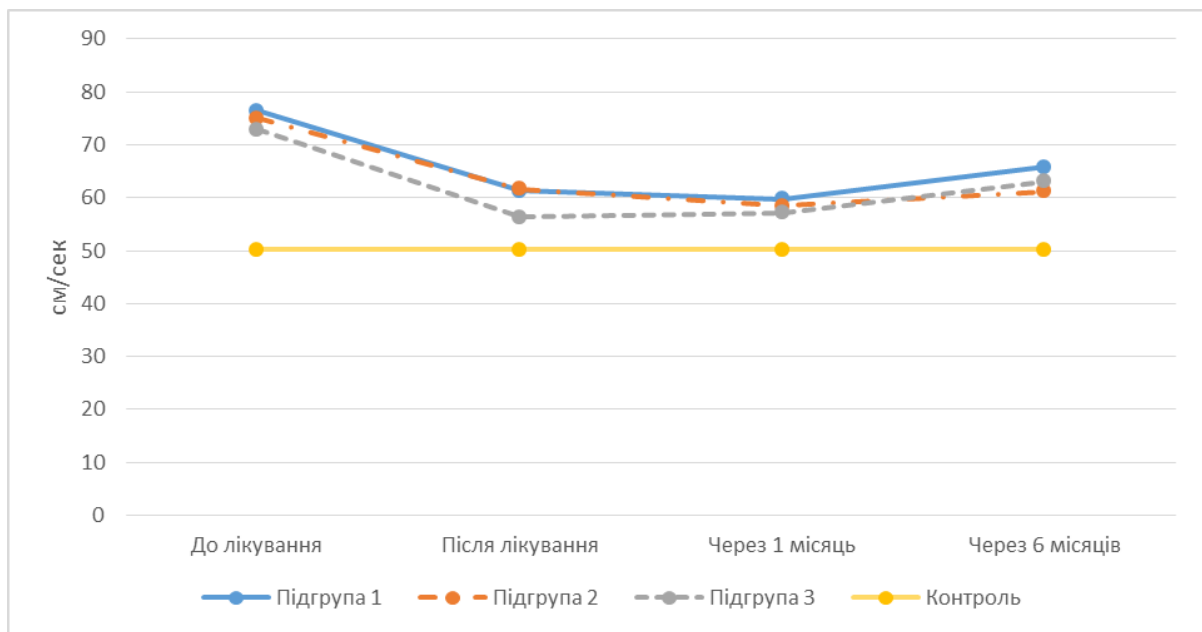


Рис. 2. Порівняльна динаміка венозного відтоку судин голови та шиї за прямим синусом (медіани залежно від точок обстеження)

Досягнуті швидкості відтоку крові як по правій, так і по лівій очним артеріям були однакові у всіх дітей у всіх точках дослідження. Отже, відразу після лікування найкращий відтік крові по прямому синусу досягався при поєднаному застосуванні кінезіотейпування та ЛФК.

Отже результати наших досліджень показали, що методики ВЛ із застосуванням кінезіотейпування дозволяють більш значно поліпшити клінічні та гемодинамічні показники стану нервової системи, тим самим оптимізуючи якість життя дітей при ЦГБ на тлі нестабільності ШОХ. Катамненстичне спостереження через пів року виявляє частковий регрес позитивних результатів у деякої хворих дітей, що підтверджує необхідність застосування більш довготривалих курсів ВЛ або їх повторення через 3-4 місяці. Оптимізація стану обстежених дітей спостерігається як при безпосередніх так і віддалених результатах дослідження, що підтверджує перспективність подальших досліджень ефективності застосування кінезіотейпінга в педіатрії.

Висновки

1. При порівнянні досягнутих впливів досліджених комплексів ВЛ на клінічний стан хворих дітей з ЦГБ кращий і більш довгостроковий клінічний ефект у вигляді зменшення частоти та інтенсивності головного болю настає після поєднаного застосування кінезіотейпування та ЛФК.

2. Всі запропоновані комплекси відновного лікування покращують кровоток в інтракраніальних відділах обох ХА хворих дітей, однак, застосування лише ЛФК призводить до гіршої динаміки кровотоку в порівнянні з використанням як лише кінезіотейпування, так і поєднаного застосування кінезіотейпування та ЛФК. При поєднаному використанні кінезіотейпування та ЛФК досягнуте зразу після лікування зменшення асиметрії інтракраніального кровотоку зберігається ще місяць, чого не виявляється при використанні інших методів ВЛ. Досліджені методи ВЛ призводять до однакових змін кровотоку в екстракраніальних відділах ХА.

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

4. Реакція судин шиї та голови на негативні екстравазальні впливи оточуючих структур стає кращою у хворих дітей після поєднаного застосування кінезіотейпування та ЛФК безпосередньо після лікування, що виявляється поліпшенням кровотоку і найменшими його порушеннями по обох ХА після ротаційної проби.

5. Застосування досліджених методів ВЛ призводить до однакового відтоку крові по обох очних венах і до більш кращого відтоку крові по прямому синусу при поєднаному застосуванні кінезіотейпування та ЛФК у хворих дітей.

Література

1. Юдельсон ЯБ , Рачин АП Эпидемиология головной боли у детей и подростков. Журнал неврологии и психиатрии 2004;5:50–53;
2. Кравченко АИ Цереброваскулярные изменения у детей при цервикальном синдроме на фоне диспластической нестабильности шейного отдела позвоночника. Травма 2011;12(4):106-108;
3. Дворяковский ИВ, Дворяковская ГМ, Бурсагова БИ, Маслова ОИ Головная боль и церебральная гемодинамика у детей. Медицина неотложных состояний 2008;4(17):64-69;
4. Применение оригинальных кинезиотейпов при лечении заболеваний и травм: инструкция №102 0910. Утв. МЗ РБ 27.09.2010 г.;
5. 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.

References

1. Yudelson Ya.B., Rachin A.P. Epidemiologiya golovnoy boli u detey i podrostkov [Epidemiology of headache in children and teen agers]. Zhurnal nevrologii i psikhiatrii 2004; 5: 50-53. [In Russian]
2. Kravchenko AI Cerebrovascular changes in children with cervical syndrome at the background of instability of the cervical spine. Travma 2011;12(4):106-108.
3. Dvoryakovsiy IV, Dvoryakovskaya GM, Bursagova BI, Maslova OI Headache and cerebral hemodynamics in children. Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy 2008;4(17):64-69.
4. Primeneniye original'nykh kinezioteypov pri lechenii zabolevaniy i travm. instuktsiya №102 0910. Utv MZ RB 27.09.2010 [Application of original kinesio tapes with therapy of diseases and injuries:] [In Russian].
5. Sposib likuvannya tservikogenного golovного bolyu: pat. 112871 Ukraina. № 2016 08661; zayav. 08.08.2016; opubl. 26.12.2016, Byul. № 24. [The method of treatment of cervical headache] [In Ukrainian].