

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Медичний факультет
Кафедра медицини та фізичної терапії

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ
ЕЛЕКТРОТЕРАПЕВТИЧНОГО АПАРАТУ «SERAGEM» ПРИ
УРАЖЕННЯХ ХРЕБТА

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студентка IV курсу
спеціальності
227 Фізична реабілітація
Освітньо-професійної програми
«Фізична реабілітація»
Возняк Наталія Володимирівна

Керівник: к. б. н., доцент Козій Т.П.

Рецензент к. б. н., доцент Головченко І.В

Херсон 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Види уражень хребта та їх характеристика	5
1.1. Набуті деформації хребта	5
1.2. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта	9
РОЗДІЛ 2. Методи фізичної реабілітації при ураженнях хребта	13
2.1. Методичні особливості лікувальної фізичної культури при ураженнях хребта	13
2.2. Застосування лікувального масажу при ураженнях хребта	15
2.3. Застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при ураженнях хребта	16
РОЗДІЛ 3. Дослідження ефективності застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при ураженнях хребта	22
3.1. Організація і методики дослідження хребта.....	22
3.2. Результати дослідження.....	32
ВИСНОВКИ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	43
ДОДАТКИ	47

ВСТУП

Актуальність теми. За поширеністю захворювання опорно-рухового апарату не тільки в Україні ця проблема займає одне з перших місць, але й в світі також. Серед захворювань опорно-рухового апарату найпоширенішими є дегенеративно-дистрофічні ураження та набуті вади деформації хребта.

Хребет відіграє важливу роль в організмі людини. Він є основою скелета людини, та виконує важливіші функції – це опорна-рухова та захисна. Природа наділила хребет захисною функцією. Одне з завдань хребта захищати спинний мозок. Від нього відходять спинномозкові нерви, які іннервують м'язи та роботу внутрішніх органів. При будь-якому порушенні функції іннервації хребта виникають проблеми з іншими органами та частинами тіла. Якщо хребет сильний, і добре розтягнутий, то кожен спинномозковий нерв буде якісно передавати інформацію від головного мозку до робочого органу. Деформований хребет має зменшену відстань між тілами хребців, і внаслідок чого відбувається стиснення нервових волокон, в результаті чого виникають головні болі, болі в спині, в грудній клітці. Частіше за все внаслідок зсуву хребців, відбувається осідання тіл хребців вже в підлітковому віці, а руйнування хрящів та ослаблення м'язів протікає непомітно протягом довгого часу. За рахунок опорно-рухової функції хребта людина може рухатись, стояти, сидіти, вести активний спосіб життя. Але, такі динамічні навантаження, як різкі повороти тулуба, або різкі нахили тулуба, або несприятливе статичне навантаження (носіння тягарів, тривале перебування в положенні стоячи або сидячи) можуть викликати зрушення хребців і затискання спинномозкових нервових корінців, що виходять зі спинного мозку, а це, в свою чергу, призведе до порушень органів, що ним іннервуються. Хрящі та диски між хребцями руйнуються внаслідок погіршеного кровопостачання і порушеної циркуляції крові в сусідніх тканинах.

Ураження хребта провокує дискомфорт і біль під час руху людей у повсякденному житті та веде за собою безліч захворювань. Причиною захворюваності хребта стає малорухливий спосіб життя, внаслідок чого порушується фізіологічний стан хребта та виникає неправильна постава у людей. Проблеми хребта з кожним роком молодіють, і займають значне місце серед людей працездатного віку. На даний час до лікарів звертаються зі скаргами на біль в спині не тільки люди працездатного віку, але й діти, які вже в ранньому дитинстві мають порушення в хребті. Із загальної кількості дітей із порушенням опорно-рухового апарату 31% мають сколіотичну поставу. При цьому відмічається тенденція до збільшення кількості випадків сколіотичної постави. Численними дослідженнями виявлено, що причина захворювання хребта у школярів молодших та старших класів є малорухливий спосіб життя. Діти багато часу проводять за комп'ютерами під час навчання та відпочинку. Тому необхідно з раннього дитинства дбати про стан хребта, застосовуючи всі профілактичні та лікувальні методи фізичної реабілітації.

Мета дослідження – дослідити ефективність застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при ураженнях хребта.

Для вирішення мети були сформовані наступні завдання:

1. Дати характеристику видам ураження хребта.
2. Проаналізувати вплив методів фізичної реабілітації при ураженнях хребта.
3. Визначити ефективність застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при ураженнях хребта.

Об'єкт дослідження – методи фізичної реабілітації при ураженнях хребта.

Предмет дослідження – вплив електротерапевтичного апарату «CERAGEM» на функціональний стан хребта.

РОЗДІЛ 1

ВИДИ УРАЖЕНЬ ХРЕБТА ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Набуті деформації хребта

Викривлення хребта супроводжується надмірним вигином хребетного стовпа або вперед (лордоз, гіперлордоз), або назад (кіфоз, гіперкіфоз), або в сторони (сколіоз).

Лордоз - це вроджена або набута деформація хребта, для якої характерне збільшення вигину хребта вперед, і поєднується з кіфозом та сколіозом. На рентгенограмі можна провести перпендикулярну лінію від середньої частини нижньої площадки третього поперекового хребця до верхнього переднього кута першого крижового хребця. Надмірний вигин лордозу або випрямлення вигину призводить до відхилення цієї лінії або назад або вперед.

Кіфоз - це викривлення хребта в грудному та в поперековому відділі. Інколи зустрічається деформація в шийному відділі. У нормі величина кіфотичного вигину становить 20-45°, перевищення цього показника встановлене на рентгенографії хребта, що свідчить про патологічний кіфоз. При сильній деформації хребта в грудному відділі призводить до прояву горба. Кіфоз може супроводжуватись болями в області спини та шиї, наявністю м'язовими спазмами та в зниженні чутливості у верхніх і нижніх кінцівках. Причинами розвитку даного захворювання є запальні та дегенеративні захворювання, вроджені патології, які спричиняють зміни в хребцях та в міжхребцевих дисках. Можуть також спричинити розвиток захворюваності як травми хребетного стовпа, оперативне втручання, наявність паралічів м'язів спини, дитячий церебральний параліч та поліомієліт [32; 28].

Порушення постави - захворювання, яке супроводжується відхиленням фізіологічних вигинів хребта без наявності сильної

деформації хребетного стовпа, що потребує вчасної та правильної корекції. При звичайному положенні тіла, коли людина стоїть чи сидить в розслабленій позі найбільш помітною стає неправильна її постава. Правильна постава має пряме положення голови та хребетного стовпа; має симетричність надплічч, лопаток та сідниць; горизонтальні лінії ключиць та вертикальні лінії остистих відростків хребта на одному рівні; лінії крил тазу рівні; довжина ніг однакова та перпендикулярна до підлоги, п'яти на одному рівні, стопи паралельні та трохи відведені назовні (внутрішні поверхні стоп повинні доторкатись від п'ят до кінчиків пальців). Серед причин порушення постави є слабкість і млявість організму, який не здатний витримувати великі навантаження прямоходіння; тривале та статичне перебування в незручному положенні, що призводить до швидкого втомлення та погіршенню самопочуття людини. Однією з причин вроджених та набутих деформацій стає різна довжина нижніх кінцівок, яка веде до перекосу таза, особливо найбільш помітним спостерігається у підлітків в період статевого дозрівання. Для ліквідації цього дефекту під п'яту укороченою ноги підкладають прокладку або використовують спеціальне ортопедичне взуття [29].

До порушень постави відноситься сутулість. Сутулість характеризується викривленням спини в грудному відділі (фізіологічний кіфоз), що виникає внаслідок зниження м'язового тону та слабкістю м'язового корсету спини. Сутулість виникає при неправильному положенні тіла за столом під час виконання письмових вправ, а також під впливом психологічних факторів. Сутулість може супроводжуватись поперековим гіперлордоз. При порушенні постави не відбуваються дегенеративні зміни у хребті. Ці порушення людина може самостійно скорегувати поставу за допомогою вольовим зусиллям і надати йому правильне фізіологічне положення. Дефекти постави з часом можуть провокувати розвиток багатьох хвороб, як наприклад сколіотичної хвороби, раннього розвитку остеохондрозу або навіть надмірну

рухливість хребців, тому необхідно своєчасне правильне надання лікувальних заходів, щодо запобігання цих захворювань [3; 34].

До порушення вигинів в сагітальній площині відноситься кругла спина. При круглій спині, кіфоз рівномірно збільшується в грудного відділі, а шийний та поперековий лордоз має згладжений вигляд. Голова має нахилений вигляд вперед, плечі звисають, лопатки крилоподібні не прилягають до спини, живіт звисаючий, сідниці сплюснені. Стійке положення тіла відбувається за рахунок дещо злегка зігнутих ніг в колінах. Для круглої спини характерно впала грудна клітка та сплюснені сідниці. Внаслідок розтягнення м'язового та зв'язкового апарату не можливе максимальне розгинання. Через вкорочення грудних м'язів обмежене розгинання у плечових суглобах, тобто при круглій спині дитина не може повністю підняти руки доверху. Круглоувігнута спина має всі вигини хребта збільшені. Голова, шия, і надпліччя повернені вперед, живіт виступає та звисає. Коліна максимально розігнуті або навіть перерозігнуті, для того, щоб втримати центр важкості. М'язи живота, спини, особливо в грудному відділі та задньої поверхні стегон і сідниць розтягнені, та в деякій мірі стоншені. Внаслідок млявості черевного пресу, можливе опущення внутрішніх органів. При плоскій спині всі згинання хребта згладжені, поперековий лордоз виражений слабо але зміщений до верху. Нижня частина живота випинає вперед. Грудний кіфоз виражений погано, а грудна клітка зміщена вперед. М'язи задньої поверхні стегон розтягнуті, а передньої поверхні вкорочені. Плоска спина має зменшення всіх вигинів хребта. Відбувається порушення формувань фізіологічних вигинів і кута нахилу тазу внаслідок зниженої м'язової мускулатури. При плоскій спині в сагітальній площині частіше за все розвивається сколіоз та інші дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта. Через те виникають функціональні порушення хребта, і в свою чергу тіла хребців стають слабкими. При такій поставі часто відбуваються компресійні переломи. При плоскоувігнутій спині грудний кіфоз

зменшений, а поперековий лордоз трохи збільшений. Газ зміщений назад і нахилений вперед, сідниці відставлені назад, м'язи живота ослаблені трохи виступає вперед звисаючи донизу. Грудна клітка вузька [23].

Сколіоз – прогресуюче відхилення хребта у фронтальній площині, що супроводжується змінами в кістковому і зв'язковому апаратах. В складних випадках порушуються функції внутрішніх органів, насамперед серцево-судинної і дихальної систем. Дане захворювання може супроводжуватись плоскостопістю і слабкістю м'язового та зв'язкового апарату. Причинами розвитку бічного викривлення є неправильна постава, що супроводжується не правильним положенням тіла під час виконання різноманітної роботи за столом, під час ходьби, або взагалі причинами розвитку можуть бути травматичні ушкодження хребта, захворювання нервової системи та інше. Сколіоз буває двох видів. Відрізняється за формою дуги та кутом відхилення від вертикальної осі. С-подібний, або простий (хребетний стовп має тільки один вигин) і S-подібний, або складний (у хребта відзначається 2-3 вигину в різні сторони). Сколіози розрізняють за локалізацією первинної дуги викривлення: верхньогрудні (вершина викривлення на 3-4-му грудних хребцях); грудні (викривлення на 7-9-му грудних хребцях); грудно-поперекові (викривлення на 10-11-му грудних хребцях); поперекові (викривлення 1-2-го поперекових хребців); попереково-крижові (викривлення кісток таза). За локалізацією комбінованого викривлення хребта, коли наявні дві або три дуги викривлення [30; 32].

Залежно від важкості захворювання виділяють 4 ступеня сколіозу. Сколіоз I ступеня характеризується опущеною головою, сутулуватість, плечі зведені, наявність асиметрії трикутників талія, незначний рівень надплічч (одне трохи вище іншого). У хворих з цим захворюванням виконується поворот хребців тільки навколо вертикальної осі. Явне викривлення хребта можна побачити при нахилі тулуба вперед. Кут відхилення первинної дуги становить 10° . Хребет нагадує літеру С. При

сколіозі II ступеня характерне опущене положення голови, асиметрія контурів шиї та трикутників талії, опущений таз на стороні викривлення, наявність торсії, поява м'язового валика, та випинання у грудному відділі. Неправильне положення тіла спостерігається не постійно. Кут відхилення основної дуги 30° . Супроводжуються порушенням функцій внутрішніх органів. Сколіоз III ступеня характеризується збільшеними проявами сколіозу II ступеня, сильно вираженою торсією, реберним горбом, западання ребер та випинанням їх передніх дуг, що зближуються за увігнутості з клубовою кісткою, наявністю ослабленням м'язів живота і обмеженням рухливості в суглобах, через що виникає м'язовий біль. Кут відхилення основної дуги становить $30-60^\circ$. Викликає подразнення корінців спинного мозку і появу радикуліту. При сколіозі IV ступеня спостерігається сильна деформація усього хребта, збільшені прояви ознак сколіозу III ступеня. М'язи розтягнуті в області викривлення та нездатні утримувати хребетний стовп у фіксованому положенні. Реберний горб стає більш вираженим, ребра западають. Кут відхилення становить більше 60° . Відбуваються порушення функцій внутрішніх органів грудної клітки та нервової системи [5].

1.2. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта

Остеохондроз – це дегенеративно-дистрофічні зміни хребта, яке супроводжується патологічними змінами міжхребцевих дисків. Зміна структури хребців та міжхребцевих дисків обмежує природну функціональність хребетного стовпа. Хребці та міжхребцеві диски стають менш витривалими та втрачають свою еластичність, і більш стають схильними до травматизації.

Захворювання супроводжується порушенням обмінних процесів у м'яких тканинах, які оточують хребетний стовп. При виникненні трофічних розладів, хребці та міжхребцеві диски протягом тривалого

часу не отримують поживних речовин. Це призводить до того, що в дисках починають відбуватися структурні та дегенеративні зміни, які ведуть до появи серйозних захворювань хребта.

До групи ризику розвитку остеохондрозу хребта належать практично всі люди середнього й старшого віку. Раніше вважалося, що остеохондроз хребта проявляється здебільшого після 35-ти років, однак останнім часом зі скаргами на біль у спині, спричинений остеохондрозом, звертаються пацієнти 18-20-річного віку. Симптоматика захворювання розвивається по мірі прогресування [9; 12].

Розрізняють остеохондроз шийного, грудного та поперекового відділу хребта.

Шийний остеохондроз. Першим та основним симптомом шийного остеохондрозу є біль в області шиї та потилиці. Виникає головний біль, запамороченням, шум у вухах, поява «мушок» перед очима, оніміння рук, спостерігається підвищення артеріального тиску. Хворий відчуває тяжкість в надпліччях, що характеризує напруженням м'язів шиї. Хворий тримає голову в вимушеному положенні. При шийному остеохондрозі відчувається обмеження в рухах шиї, спостерігається зниження тонуусу м'язів та часто може супроводжуватись парестезіями.

Грудний остеохондроз супроводжується ниючими, гострими болями в грудному відділі, який посилюється при кашлі, глибокому вдиху та при поворотах тулуба. Локалізація болю по типу міжреберної невралгії, що іррадіює в між лопаткову ділянку. До симптоматики остеохондрозу грудного відділу хребта можна віднести швидку стомлюваність м'язів спини, яка нездатна забезпечити тривалий час стояче положення і тому хворий вимушений часто змінювати своє положення тіла. При пальпації в ураженому відділі виникає біль в області остистих відростків, який посилюється при навантаженні. При остеохондрозі грудного відділу виникає обмеження в дихальних рухів, що створює труднощі з вентильованням легень, і як наслідок розвивається пневмонія та абсцес .

Попереково-крижовий остеохондроз проявляється болем ниючого та тупого характеру в області попереку та крижу, який поширюється на нижню кінцівку. Біль посилюється при різких рухах та зміни положення тіла. Хворий відчуває напруження м'язів спини, ослаблення м'язів гомілки, стегна та сідниць що викликає почуття втоми. Положення тіла вимушене, відбувається переносом ваги тіла на здорову ногу з нахилом тулуба вперед [26; 21; 23].

Міжхребцевий диск - хрящ, який складається з щільної фіброзного кільця і пульпозного ядра. В своїй структурі диск має певну кількість рідини і виконує амортизуючу функцію хребта. З деяким часом кількість рідини зменшується, диск стає менш еластичним, він зменшується по висоті і на фіброзному кільці з'являються тріщини. При фізичному навантаженні, під тиском хребців відбувається сплюснення диска і розрив фіброзного кільця, що супроводжується вивільненням пульпозного ядра за його межі. Це називається грижею диска. Диск зміщується і здавлює спинний мозок. Хребці починають тертися один об одного і цим самим здавлює нерв.

Спондильоз - сукупність дегенеративних змін: остеофітів, зміни міжхребцевих суглобів (спондилоартроз), гіпертрофія зв'язкового апарат та інше.

Спондилоартроз - запальний процес міжхребцевих суглобів, який має хронічний та прогресуючий характер, що призводить до поступового знерухомлення суглоба. Вражає шийний та поперековий відділ хребта. Спондилоартроз виникає при дегенеративно-дистрофічних змінах в хрящовій тканині що спричиняє структурну зміну хряща, він стає менш еластичним та перестає виконувати свою функцію. Запалення вражає міжхребцеві і міжреберні суглоби, а також поперечні відростки грудних хребців Це також веде до зменшення рухливості грудної клітки і появи болів при глибокому диханні. Хворий скаржиться на тупий затяжний біль в попереково-крижовій області хребта, який іррадіює в сідниці. Біль

посилюється при пересуванні, нахилах або поворотах тулуба. Іноді виникає біль в колінних суглобах, в суглобах стоп, кистей та п'ят. Біль може віддавати в шийний і грудний відділ хребта. Хворий перебуває у вимушеному положенні: голова опущена, спина згорблена, руки зігнуті в ліктьових суглобах. Також з прогресуванням захворюваності у хворого відображається синдром Дюпре: в положенні лежачи голова пацієнта знаходиться у висячому положенні, немов лежить на подушці або валику [1].

Дисцит - запальне ураження міжхребцевих дисків інфекційного характеру. Проявляється у вигляді болю, корінцевою симптоматикою локальною болючістю, що обмежує рухливість хребта. Захворювання носить ідіопатичний характер, тобто невідоме виникнення. Однією з причин виникнення запальних процесів є проникаючі поранення, перенесені хірургічні втручання, як: дискектомія хребців, видалення міжхребцевої грижі, установка стабілізуючих систем в хребті та інше.

Остеопороз - прогресуюче захворювання, яке вражає кісткову тканину. При остеопорозі зникають цілі ділянки кісткової тканини, кістка втрачає свою складну архітектуру, розріджується і раптово ламається навіть в разі невеликого навантаження. Зменшення кісткової маси не супроводжується болем, іноді воно може тривати без всяких симптомів навіть десятки років, в чому і полягає підступність остеопорозу. Якщо симптоми з'являються, то вони нетипові. При ускладненні остеопорозу компресійним переломом хребта виникають неврологічні прояви. Стиснення тіла хребця найчастіше відбувається в нижній частині грудного або у верхній частині стегнового відділу хребта. Раптово з'являється гострий біль, який локалізується в грудній, черевній ділянці та в нижніх кінцівках. Остеопороз зустрічається у чоловіків, та в жінок і діагностується на самому початку захворювання [4; 13].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ УРАЖЕННЯХ ХРЕБТА

2.1. Методичні особливості лікувальної фізичної культури при ураженнях хребта

ЛФК займає значне місце в реабілітаційних заходах. Лікувальна гімнастика застосовується в поліклініці, санаторіях, в спеціальних школах-інтернатах.

Завдання ЛФК: покращання емоційного стану; нормалізація основних нервових процесів; покращання діяльності серцево-судинної, дихальної, травної систем, та обмінних процесів; зміцнення ослаблених м'язів спини та тулуба; звільнення спинномозкових корінців; покращення трофіки тканин; підвищення загального рівня силової витривалості; створення м'язового корсета; закріплення навичок правильної постави та покращання загального фізичного розвитку [6; 25; 18].

Форми проведення лікувальної фізичної культури: заняття лікувальною гімнастикою, ранкова гігієнічна гімнастика, самостійні заняття, дозована ходьба, прогулянки.

Застосовують загально-розвиваючі, спеціальні та дихальні вправи. Загально-розвиваючі вправи покращують загальний стан організму, впливають на розвиток сили та витривалості. Використовують вправи з навантаженням з подальшим розслабленням м'язів, вправи з використання предметів, гімнастичних палиць, вправи на гімнастичній стінці, вправи з елементами ігор. Дихальні вправи покращують дихальну систему, сприяють насиченню організму киснем. Застосовують статичні, динамічні вправи, та вправи з опором.

Спеціальні (корегуючі) вправи спрямовані на ліквідацію деформації, тобто корекцію хребта. Застосовують симетричні, асиметричні та деторсійні вправи [8; 27; 19].

ЛФК проводять як індивідуально так і в групах. Лікувальна фізична культура складається з 3 частин (підготовча, основна, заключна). Тривалість занять 40-45 хвилин. Заняття починають з більш простих вправ, з часом по мірі їх освоєння, вправи ускладнюють за допомогою часу, темпу та характеру вправ. Ускладнення відбувається з використанням різних положень рук, ніг, тулуба або застосуванням будь-яких обтяжень (палиці, гантелі, м'ячі), та збільшуючи число повторень. Застосовують вправи на рівновагу, повороти тулуба, ходьба, вправи лежачи на животі, вправи напівсидячи, вправи на похилих площинах. Призначають вправи на координацію рухів, вправи з протидією, вправи із використанням еластичних бинтів. Показані вправи з вагою для зміцнення м'язів плечового поясу; статичні напруження м'язів та динамічні вправи які повинні чергуватися з вправами на розслаблення м'язів. Вихідні положення для виконання фізичних вправ – лежачи, сидячи, стоячи, вправи в коліно-ліктьовому положенні, вправи упор стоячі на колінах [10; 17].

В лікувальній гімнастиці застосовують лікувальне положення, воно є додатковим засобом в ЛФК. Застосовують під час виконання вправ або під час відпочинку. При деформації хребта використовується валик або подушка. Маючи круглу спину валик підкладається під лопатки, при плоскій спини валик підкладається під живіт.

Основним критерієм зменшення будь-якої деформації хребта є раціональне застосування режиму праці і відпочинку. Використання матраців з ортопедичним та анатомічним ефектом. Правильна організація робочого місця. Правильний режим робочого дня: 45 хвилин праці, 10 хвилин відпочинку. Під час перерви застосовують ходьбу по кімнаті та прості вправи для тулуба. Можна застосувати вправи з предметами і масаж спини та ший. Через кожні 20–30 хв слід змінювати позу, а через 60 хв вставати, трохи ходити [14; 22].

2.2. Застосування лікувального масажу при ураженнях хребта

Лікувальний масаж застосовується в комплексі з іншими сучасними методами лікування при ураженнях хребта. Використовують в поліклініці, клініки, санаторіях, в спеціальних закладах та в домашніх умовах. Масаж має загальнозміцнювальний, місцевий та фізіологічний вплив на організм людини. Лікувальний масаж при ураженнях хребта застосовують з метою пасивної корекції деформації хребта, зміцнення розтягнутих та розслаблених м'язів тулуба [8; 20].

У лікувальній практиці використовують сегментарно-рефлекторний, класичний, паравертебральний та підводний душ-масаж.

Класичний масаж включає основні прийоми техніки: погладження, розтирання, розминання і вібрація. Класичний масаж має локальний вплив без врахування рефлекторної дії на організм.

Сегментарно-рефлекторний масаж має більш регулюючий та нормалізуючий вплив на внутрішні органи та всього організму. В основу покладено використання особливостей сегментарної будови тіла людини, тобто відбувається подразнення рецепторів шкіри у певних зонах, що викликають зміну у внутрішніх органах, систем та всього організму. Сегментарно-рефлекторний масаж базується на прийомах класичного масажу, використання прийомів погладження, розтирання, розминання, та вібрація.

Підводний душ-масаж застосовують під впливом великого тиску струменем води на тіло людини під водою. Крім того на хворого впливають механічні, хімічні, теплові фактори [11; 2].

Масаж сприяє поліпшенню обмінних процесів, покращує крово- та лімфообіг. Сприяє покращенню еластичності м'язів та підвищенню їх тону, знімає напруження.

Масаж спини починають в положенні лежачи на животі. Переважно масажують довгі м'язи спини, міжлопаткову ділянку, шию, всі відділи

хребта, задню та бокову поверхню грудної клітки, косі м'язи живота. Використовують поверхневе, глибоке погладження, охоплюючи бічні поверхні тулуба, найширших м'язів спини, трапецеподібного м'яза, міжреберні проміжки. Потім розтирають всю поверхню м'язів спини, міжреберних проміжків, лопаток, остистих відростків і переходять до розминання. Розминають кожен бік спини, країв лопаток, Поперечне та подовжнє розминання трапецієподібного та найширшого м'язів. Використовують прийоми натискування однією чи двома руками на поверхню тіла. Роблять масаж паравертебральної ділянки D6-D1 і C7-C1, м'язів спини навколо лопаток. Натискають на паравертебральні зони симетрично по обидва боки хребта, і переходять до вібрації.

Потім масажують верхні та нижні кінцівки роблячи розтирання, розминання та вібрацію. Курс триває 10- 12 процедур. Тривалість сеансу 15-20 хвилин [7; 27].

2.3. Застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при ураженнях хребта

CERAGEM – електротерапевтичний апарат Південної Кореї. Це високоякісне медичне обладнання, яке створене для підтримки здоров'я людини шляхом догляду за хребтом. Наявність медичних сертифікатів.

Його використовують в клініці, реабілітаційних центрах, санаторіях та в дома. Обладнання спрямоване на відновлення хребта.

Апарат «CERAGEM» має основну та додаткову карбонову панель. В основній панелі вбудований руховий механізм - випромінювач, який складається з каменю нефриту, який здатний довгий час зберігати тепло. Нефрит володіє лікувальними властивостями. Механічний пристрій (нефритові ролики) рухається уздовж паравертебральних м'язів хребта пересуваючись верх та вниз. Нефритові ролики рухаються по м'язам уздовж хребта повторюючи фізіологічні вигини хребта. Під час зупинки,

здійснює теплове припікання на активні біологічні точки спини. Під впливом тепла в організмі людини активізуються та пришвидшуються обмінні речовини на клітинному та тканинному рівні. Зменшуються больові відчуття та розслаблюються напружені м'язи та покращується кровообіг. Таким чином з підвищенням температури в області масажу підсилюється кровоток та з'являється гіперемія, що підтверджує ефективність масажу та його вплив на весь організм дитини.

Карбонова панель на основному та додатковому матраці має довгохвильове інфрачервоне випромінювання. Глибоке прогрівання всієї поверхні тіла збільшує потенціал енергії клітин, збільшується рівень імуноглобулінів, гормонів та ферментів, відбуваються біохімічні реакції в організмі людини. Температура не нижче 60 градусів. Панель розроблена на основі хімічного елемента - Карбон. Він має високу теплопровідність.

Клінічні дослідження які проводились в Японії, довели що карбонова панель ефективно впливає на загоєння ран, зрощенню кісток та блокує ріст ракових клітин [36; 37].

Особливості апарату Ceragem Master

1. Сканування хребта. Кожна людина має свою довжину хребта. При скануванні вимірюється довжина хребта і здійснюється припікання співвідношення з встановленими параметрами. Використовування можливе при досягненні росту 120 см.

2. Регулювання інтенсивності. Внутрішній випромінювач рухається уздовж паравертебральних м'язів роблячи масаж спини. Внутрішній випромінювач має функцію регулювання інтенсивності(верх та вниз) який регулює силу інтенсивності витягіння хребта, який підходить до фізіологічних вигинів хребта кожної людини.

3. Широкий вибір оздоровчих програм. Існує 12 програм, яких людина може самостійно вибрати в залежності від самопочуття та хвороби.

4. Звукотерапія. Під час сеансу прослуховується мелодія, яка допомагає зняти стрес, біль, психологічну втому, покращити самопочуття, сон, нормалізувати тиск людини. Таким чином відбувається комплексне оздоровлення душі та тіла [37].

Принцип дії електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Електротерапевтичний апарат Ceragem Master науково-технічний прогрес в сфері медицини. Комбінує декілька методів із традиційної східної та західної (хіропрактика) медицини, а саме: масаж, акупресура та припікання (рефлексотерапія) на біологічні активні точки, витягування та корекція хребта, ефект термотерапії (принцип дії інфрачервоного випромінювання).

Ефективність впливу апарата Ceragem Master досягається можливістю одночасного комплексного впливу на організму людини. Апарат Ceragem Master дозволяє відновити функціональні можливості в будь-якому віці, а також відновити структуру міжхребцевих дисків та провідність нервових імпульсів.

Для того щоб підтримувати пружність та еластичність м'язів, необхідно щоденне тренування. Це тренування може забезпечити апарат Ceragem Master

Масаж

Під впливом масажу покращується кровообіг в м'язах спини та всього організму. М'язи розслаблюються, стають більш еластичними. При цьому відбувається корекція хребта. Масаж триває 7 хвилин, здійснюється за допомогою внутрішнього прожектора, який рухається уздовж паравертебральних м'язів повторюючи його фізіологічні вигини. Під дією власного тіла витягується хребет і спинномозкові артерії вивільняються. При масажі утворюються активні біологічні речовини, які потрапляють в кров і в результаті відбувається покращення судинних реакцій, окисно-відновних процесів та передача нервових імпульсів.

Масажний вплив сприяє виведенню застійних явищ та покращенню обмінних процесів в організмі.

Витяжіння

Витяжіння є основним методом реабілітації хворих з патологією хребта. Хребет складається з 24 рухових хребців. Між хребцями знаходяться міжхребетні диски. Протягом дня під впливом навантаження висота хребта зменшується, за рахунок зменшення відстані між хребцями. В результаті міжхребцевий диск втрачає воду та поживні речовини. Під час сну і відпочинку відбувається збільшення відстані між хребцями, а міжхребцевий диск отримує поживні речовини, утворюючи умови для його відновлення. Під дією електротерапевтичного апарату Ceragem Master відбувається збільшення відстані між хребцями та зняття напруги з ущемлених нервових корінців.

Акупресура

З точки зору східної медицини акупресура здійснюється за допомогою ваги тіла на внутрішній випромінювач апарату. В тілі людини знаходяться меридіани, уздовж них є активно біологічні точки. Коли енергія проходить через ці канали, тіло є здоровим та збалансованим. Коли енергія заблокована, то тіло має симптоми хвороби, які в подальшому ведуть до фізичних та емоційних хвороб. Тому апарат Ceragem Master дає можливість відновити баланс енергії в організмі людини.

Припікання (рефлексотерапія)

Рефлексотерапія досягається за допомогою активізації природних механізмів саморегуляції в організмі. Одним із методом рефлексотерапії на апараті Ceragem Master є припікання. Основне завдання обладнання полягає в подразненні довгохвильовим інфрачервоним випромінюванням окремих ділянок шкіри рефлекторних зон відповідних за функцію органів та систем організму. Подразнення впливає на внутрішні органи активізуючи їх функцію, покращуючи їх стан. В східних країнах широко

застосовують полині сигари. Під час спеціальної обробці, полинь дає оптимальну температуру під час горіння, це 60-70 градусів тепла, утворюючи ефект припікання. Припікання знімає біль, набряки та втомлюваність організму. Покращує кровообіг, вироблення гормонів, ферментів та нормалізацію тиску. Через 2 місяці використання метода припікання, було доведено, що на 20 % збільшується кількість еритроцитів та гемоглобіну. Зміцнює імунітет та підвищує розсмоктуючу функцію тканин. Відбувається швидке виведення шкідливих речовин із організму, пришвидшує розсмоктуванню забоїв та покращує функціональність органів і всього організму. Функцію припікання забезпечує внутрішній прожектор із каміння нефриту. Під час зупинки внутрішнього механічного прожектора на активні біологічні точки діє тепло нагрітого нефриту 60 градусів, роблячи ефект припікання.

Термотерапія

Вплив електротерапевтичного обладнання Ceragem Master на організм людини супроводжується теплолікуванням. Тіло людини теж виділяє інфрачервоне випромінювання. Якщо в організмі людини починає зменшуватись кількість цього випромінювання, то організм піддається к різним атакам захворювань. Як ми вже знаємо що уздовж хребта розташовані зони вегетативної нервової системи. Із хребтового отвору виходять нерви, які містять рухові, чутливі та вегетативні корінці. Якщо хребет починає не правильно виконувати свої функції, то виникає дисбаланс всього організму людини. Можуть з'явитися дегенеративні-дистрофічні захворювання хребта, а саме сколіоз. Для забезпечення цього випромінювання була вироблена методика термотерапії на апараті Ceragem Master. Його тепло має довгохвильовий діапазон проникаючи в організм, відповідаючи випромінюванню самій людині. Довгохвильове інфрачервоне випромінювання нормалізує кровообіг та процеси обміну речовин. Прогріває тканини, органи, м'язи, кістки, суглоби та пришвидшує потік крові та лімфи. Прогрів тканин тіла викликає реакцію

потовиділення та виведення шлаків і токсинів. Проникнення на 3-7 см випромінювання регулює тепловий баланс, активізує енергію організму. Регулярне використання обладнання Ceragem Master відновлює функції хребта, зміцнює імунну систему та систему всіх органів, очищає і наповнює енергією організму та наданню йому нову якість життя [35].

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕРАПЕВТИЧНОГО АПАРАТУ «CERAGEM» ПРИ УРАЖЕННЯХ ХРЕБТА

3.1. Організація і методики дослідження хребта

Дослідження ефективності застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» проводилось на базі центру «CERAGEM» протягом двох місяців в місті Херсон. В ньому прийняло участь 3 дитини (2 дівчинки і 1 хлопчик) віком від 7 до 10 років, які мали в анамнезі сколіоз I-II ступенів. Характеристика вибірки дітей наведення в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Характеристика дітей, що приймали участь в дослідженні

№ респондента	Стать	Вік	Вид деформації	Ступінь деформації
1	Дівчинка	7 років	Сколіоз С- подібний у грудному відділі, лівобічний	I ступень
2	Хлопчик	8 років	Сколіоз S- подібний, у грудному відділі, правобічний	II ступень
3	Дівчинка	10 років	Сколіоз С- подібний, у поперековому відділі	I ступень

Застосування електротерапевтичного апарату «CERAGEM» при деформаціях хребта у дітей даної вибірки проводилось у комплексі разом з іншими методами фізичної терапії.

Основною метою реабілітаційних програм було усунення сколіотичної постави та попередження прогресування хвороби. Для досягнення мети були поставлені такі задачі:

- Зменшити вираженість ознак деформації.

- Зміцнити м'язовий корсет тулуба та розвантажити хребет.
- Забезпечити загальний розвиток організму дитини.

В комплексну програму фізичної терапії дітей із сколіозом були включені заняття лікувальною гімнастикою, сеанси лікувального масажу, ортопедичні методи лікування, фізіотерапевтичні методи і засоби, в тому числі застосування електротерапевтичного апарату Ceragem Master, гідрокінезотерапія та дієтотерапія. Крім того, впродовж дня діти дотримувались ортопедичного режиму.

Курс проходження сеансів електротерапевтичного лікування за допомогою апарата Ceragem Master тривав 2 місяці (52 сеанси). Процедура виконувалась щодня за загальноприйнятою методикою спеціалістами-інструкторами. Для оцінки ефективності лікування застосувались такі методи клінічної діагностики хребта як: соматоскопія (візуальний огляд постави); вимірювання бічних викривлень за ромбом Мошкова; вимірювання вигинів хребта методом гоніометрії; визначення загальної рухливості хребта за допомогою спеціальних рухових тестів. Обстеження дітей за допомогою наведених методів діагностики проводилось двічі: на початку лікування (первинне) і наприкінці (контрольне). Ефективність терапії оцінювалась за вираженістю динаміки отриманих показників функціонального стану хребта.

Під час візуального огляду постава дитини оцінювалась в положенні стоячі в профіль і анфас (спереду та ззаду) відстань мала 2-3 кроки від обстежуваного. Огляд постави визначався за: положенням голови, плечового пояса, лопаток, трикутників талії, кутом нахилу таза та станом хребта (рис. 3.1).

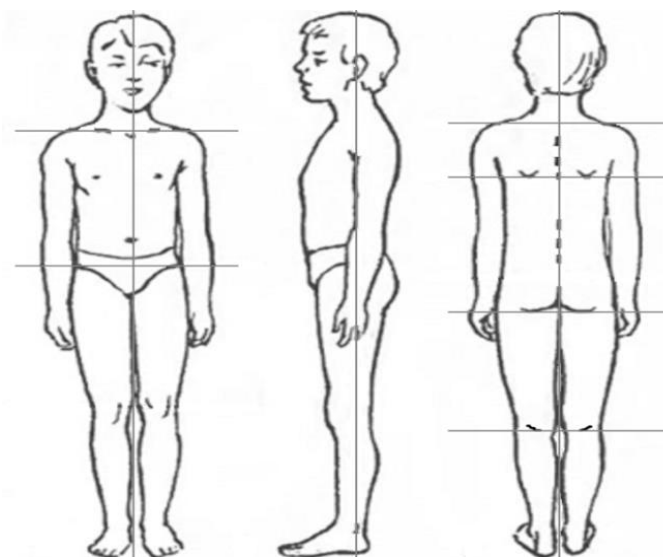


Рис. 3.1. Положення обстежуваного при дослідженні постави

Положення голови буває: на одній вертикалі з тулубом (0 балів); подана вперед (1 бал); зміщена в боки (2 бала).

Положення плечового поясу може бути на одній горизонталі, надпліччя розгорнені, однакової довжини (0 балів); вони можуть бути подані вперед (1 бал); асиметричні, не рівної довжини (2-3 бала).

Лопатки можуть бути на одній горизонталі по рівню нижнього кута (0 балів) або зміщені (2-3 бала), можуть прилягати до ребер (0 балів) або відставати від тулуба (1 бал) (рис. 3.2).

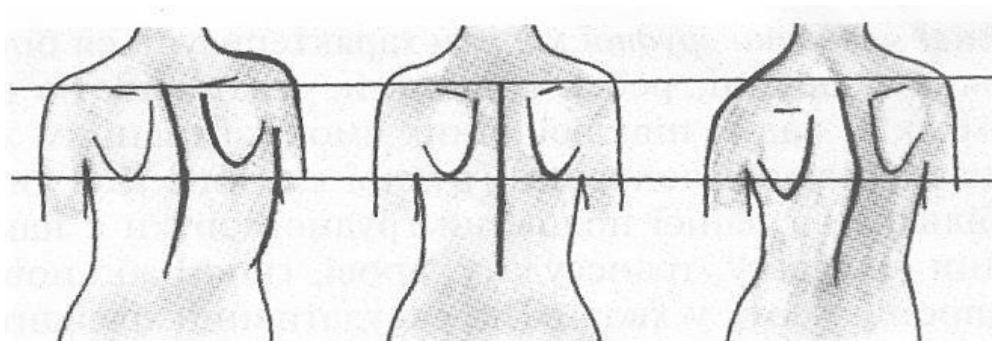


Рис. 3.2. Положення лопаток в нормі та при бічних викривленнях хребта

Трикутники талії (простір між бічною лінією тулуба і опущеною вниз рукою) можуть бути виражені або невражені, симетричні (0 балів) або асиметричні (2-3 бала) (рис. 3.3).

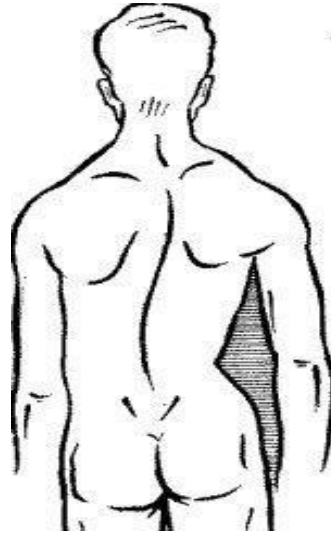


Рис. 3.3 Визначення симетричності трикутників талії

Стан хребта оцінювався за вираженістю його фізіологічних вигинів у сагітальній площині. Якщо фізіологічні вигини хребта істотно не змінені, то лінія спини має S-подібну форму. У фронтальній площині нормальний хребет являє собою пряму лінію, що проходить вздовж остистих відростків всіх хребців (0 балів). При сколіотичній деформації хребта остисті відростки відхилені вбік від середньої вертикальної лінії спини (1-3 бали) (рис. 3.4).

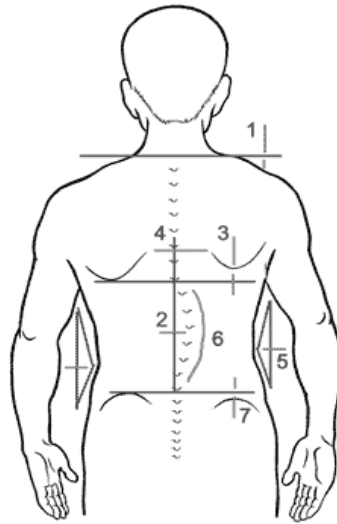


Рис. 3.4. Клінічні ознаки сколіотичної деформації хребта

Диференціальна діагностика постурального сколіозу і структурного сколіозу проводилась при огляді хребта у положенні нахилу тулуба з опущеними вниз руками (тест Адамса). Постуральний сколіоз (без внутрішніх деформацій хребетного стовпа і ребер) зникає, коли пацієнт нахиляється вперед з опущеними руками (1 бал), на відміну від структурного сколіозу, який зберігається (2 бали) або посилюється (3 бали) при нахилі. При грудному сколіозі торсія (ротація) хребців може призвести до вибухання ребер на боці опуклості (реберний горб) та сплющення ребер на протилежному боці, а при поперековому – до утворення однобічного м'язового валика в поперековій ділянці. При сколіотичній поставі (постуральному сколіозі) м'язовий валик в ділянці попереку відсутній (1 бал); грудна клітка при нахилі тулуба вперед не деформована (1 бал) (рис. 3.5) [15].

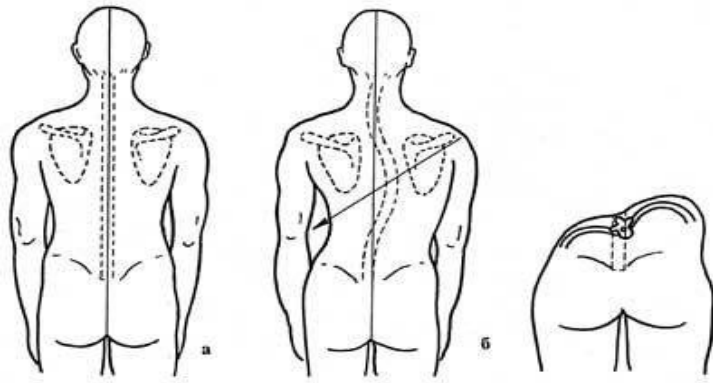


Рис. 3.5. Тест на визначення торсії хребців: нормальна постава (а), сколіоз (б)

Визначення бічних викривлень також проводилось за допомогою вимірювання ромба Мошкова, що виконують у такій спосіб: на спині дермографічним олівцем позначають: 1. остистий відросток VII шийного хребця (найбільш виступаючий назовні); 2. нижні кути лопаток; 3. остистий відросток V поперекового хребця (найглибша точка поперекового лордозу приблизно на рівні клубових гребенів). Сантиметровою стрічкою вимірюють відстань між 1 і 2 та 2 і 3 точками. Різниця відстані між точками на правій і лівій половині тулуба 0,5 см і більше вказує на наявність сколіозу. Можна також виміряти відстань від нижніх кутів лопаток до лінії остистих відростків хребта справа і зліва. У нормі ці відстані мають бути однаковими (3.6). Для сумарної оцінки асиметрії пропонується підсумувати різницю сторін ромба Мошкова справа і зліва і різницю відстаней від кутів лопаток до остистих відростків хребта. Зменшення або збільшення цієї суми може свідчити про динаміку процесу або ефективність корекційних заходів.

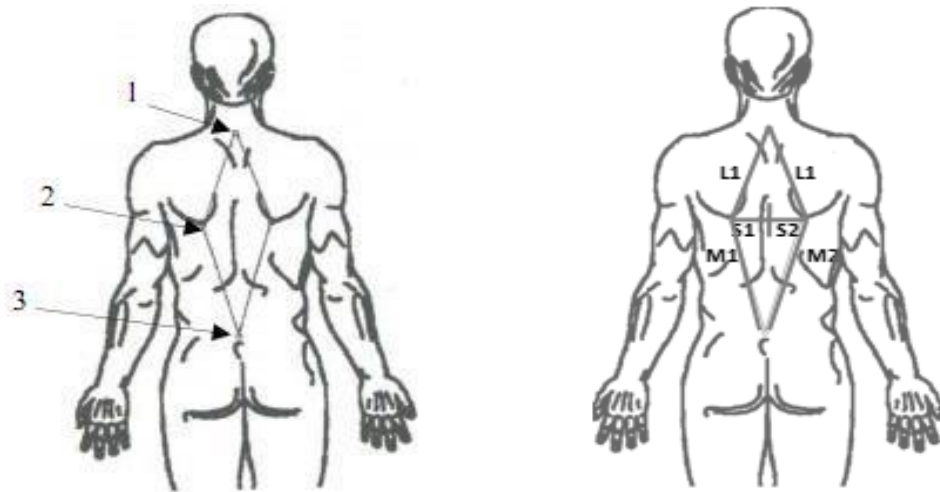


Рис. 3.6. Вимірювання ромба Мошкова і відстані від кутів лопаток до лінії хребта

Величина сагітальних вигинів хребта визначалась за допомогою вимірювання кутових розмірів вигинів хребта і нахилу таза методом гоніометрії. Методика гоніометричного дослідження фізіологічних вигинів хребта: приставивши до відповідних анатомічних точок ніжки циркуля-гоніометра, можна визначити кути нахилу до вертикалі наступних відділів хребта: крижів, попереково-нижньогрудного, верхньогрудного і шийного відділів. Знаючи ці кути, можна обчислити сумарні кути поперекового лордозу, грудного кіфозу і шийного лордозу. Величина кута поперекового лордозу тісно пов'язана з величиною кута нахилу таза до вертикалі.

Анатомічні точки, якими користуються при вимірах сагітальних вигинів хребта (рис.3.7):

1) ініон – найбільш виступаюча назад точка потиличного бугра по середній лінії (при положенні голови у вухо-очноямкової горизонталі);

2) остистий відросток V шийного хребця – найбільш лордотично поглиблена точка в шийному відділі;

3) остистий відросток VII грудного хребця – найбільш виступаюча назад точка хребта в грудному відділі (вершина грудного кіфозу);

4) остистий відросток V поперекового хребця – зазвичай найбільш лордотично поглиблена точка хребта в поперековому відділі;

5) остистий відросток IV крижового хребця – зазвичай остання випинаюча точка в кінці хребта по середньої лінії спини.

6) симфізійон (лобкова точка) – сама верхня точка в області лонного зчленування по середньої сагітальній лінії.

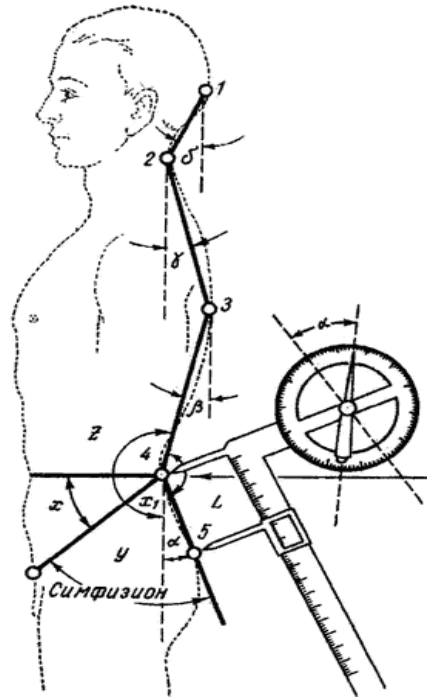


Рис. 3.7. Схема вимірювання сагітальних вигинів хребта: 1. - ініон; 2. - V шийний хребець; 3. - VII грудний хребець; 4. - V поперековий хребець; 5. - IV крижовий хребець

Для вимірювань сагітальних вигинів хребта прийнято вимірювати кути нахилу до вертикальних ліній, що з'єднують такі точки:

- а) 1-а та 2-а точки (кут δ);
- б) 2-а і 3-а (кут γ);
- в) 3-а і 4-а (кут β);
- г) 4-а і 5-а (кут α);
- д) 5-а і 6-а (кут x_1).

Визначення вищевказаних кутів нахилу до вертикалі різних відділів хребта дозволяє дати характеристику його сагітальних вигинів. Кути нахилу до вертикалі крижів (α) і попереково-нижньогрудного відділу (β) визначають величину поперекового лордозу. Чим ці кути більше, тим поперековий лордоз сильніше виражений. Сума цих кутів визначає сумарну кривизну цього відділу хребта - показник поперекового лордозу ($L1 = \alpha + \beta$). Знаючи величину $L1$ легко визначити кут поперекового лордозу: $L = 180 - (\alpha + \beta)$. При малих величинах кута $L1$ і великих величинах кута L спостерігається сплющення поперекового лордозу. Навпаки, при великих величинах $L1$ і невеликих величинах L має місце посилений поперековий лордоз.

Кути нахилу до вертикалі верхньогрудного відділу хребта (γ) і попереково-нижньогрудного (β) визначають величину грудного кіфозу. Сума цих кутів є показником грудного кіфозу ($K1 = \beta + \gamma$). Кут грудного кіфозу $K = 180 - (\beta + \gamma)$. При великих величинах кута $K1$ і відповідно малих величинах кута K грудної кіфоз сильно виражений. Навпаки, при малих величинах $K1$ і великих величинах K грудний кіфоз виражений слабо. При великій величині кута γ і відносно невеликій величині кута β спостерігається сутулуватість (верхньогрудна форма кіфозу). Кругла (кіфотична) спина має місце при значних величинах обох кутів (β і γ). Навпаки, при малих величинах цих кутів спостерігається плоска спина.

Кути нахилу (γ) до вертикалі верхньогрудного відділу хребта і верхньошейного відділу (δ) характеризують величину шийного лордозу. Показник шийного лордозу $D1 = \gamma + \delta$; кут шийного лордозу $D = 180 - (\gamma + \delta)$. Величина кута δ мало мінлива, величина ж кута γ значно варіює, в значній мірі визначаючи величину шийного лордозу.

Важливе значення має обчислення сумарних кутів, що характеризують співвідношення між положенням тазу і попереково-крижовою кривизною хребта (поперековим лордозом).

Крижово-тазовий кут (Y), складений площиною зовнішньої кон'югати і площиною крижів ($Y = x_1 + \alpha$).

Дослідження та оцінка загальної рухливості хребта проводилось за допомогою глобальних рухових тестів.

Загальну можливість згинання хребта вперед за участю як хребта, так і кульшових суглобів визначають за допомогою тесту «пальці – підлога». При цьому обстежуваному пропонують виконати максимальний нахил тулуба вперед з вихідного положення стоячи при випрямлених ногах. При нормальній рухливості хребта в кульшових суглобів пацієнт може доторкнутися кінчиками пальців рук до підлоги, а при обмеженні згинання хребта буде вказувати відстань від кінчика III пальця руки до поверхні опори, яку вимірюють, в подальшому орієнтуючись на динаміку отриманого спочатку показника (рис. 3.8, а).

Загальну можливість розгинання хребта визначають за допомогою наступного тесту: пацієнт стає обличчям до стіни, впираючись в неї пальцями стопи. При максимальній екстензії вимірюють відстань від носа до стіни, яке при нормальній рухливості хребта має дорівнювати 30 см [22].

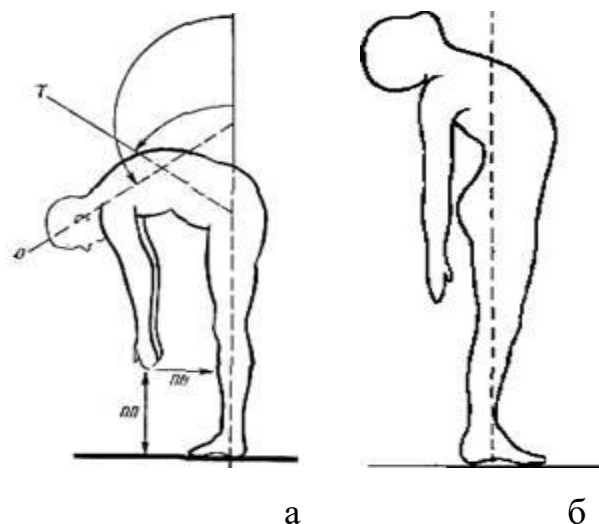


Рис. 3.8. Згинання хребта (а): Т - згинання в кульшових суглобах, О - загальна амплітуда згинання, ПП - відстань підлога - пальці, ПН - відстань пальці - рівень ноги; розгинання хребта (б)

Загальну бічну рухливість хребта визначають у такій спосіб: спочатку відміряють відстань в сантиметрах від кінчика III пальця кожної руки до підлоги з вихідного положення стоячи, ноги разом, прямі; після чого пацієнта просять зробити максимально можливий нахил тулуба вбік (вправо і вліво) з опущеною вниз рукою, не згинаючи при цьому ноги в колінних суглобах. Потім теж по чергово здійснюють вимірювання відстані в сантиметрах від кінчика III пальця кожної руки пацієнта до підлоги при максимальному нахилі в кожний бік. Різниця в сантиметрах між першим і другим вимірюванням характеризує амплітуду та асиметрію бічної рухливості тулуба пацієнта. При нормальній рухливості нахил вправо або вліво вважається повним, якщо пацієнт досягає пальцями колінного суглоба ковзаючи кистю по однойменній зовнішній поверхні стегна [16;24].

3.2. Результати дослідження

Результати соматоскопічного дослідження постави обстежених дітей на початку і наприкінці фізичної терапії та динаміки їх показників представлена у таблиці 3.2 і на рисунку 3.9.

Як видно з таблиці 3.2 у всіх хворих дітей на сколіоз показники постави якісно та кількісно змінилися після застосування фізичної терапії. За даними в таблиці була виявлена достовірна різниця в первинних та контрольних показників постави, і це відображається в динамічному показнику. Загальна сума первинного показнику постави у респондента №1 - 8 балів, у респондента №2 - 14 балів, у респондента №3 - 8 балів. Після проходження лікувального курсу, контрольні показники у респондента №1 - 0 балів, у респондента №2 - 9 балів, у респондента №3 - 6 балів. За динамічними показниками виявлено значні покращення постави в респондента №1 покращилось на 8 балів, у респондента №2 на 5 балів, та у респондента №3 на 2 бали.

Таблиця 3.2

Динаміка показників постави у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Показники постави (в балах)		№ респондента		
		1	2	3
Положення голови	Первинні показники	0	0	0
	Контрольні показники	0	0	0
Положення надпліч	Первинні показники	2	3	2
	Контрольні показники	0	2	0
Положення лопаток	Первинні показники	2	3	2
	Контрольні показники	0	2	0
Трикутники талії	Первинні показники	2	3	2
	Контрольні показники	0	2	1
Форма хребта у фронт. площині	Первинні показники	1	2	1
	Контрольні показники	0	1	0
Тест Адамса	Первинні показники	1	3	1
	Контрольні показники	0	2	1
Σ	Первинні показники	8	14	8
	Контрольні показники	0	9	6
	Динамічні показники	-8	-5	-2

Отримані результати свідчать про покращення постави у всіх дітей, а отже про ефективність застосування електротерапевтичного апарату «Ceragem Master».

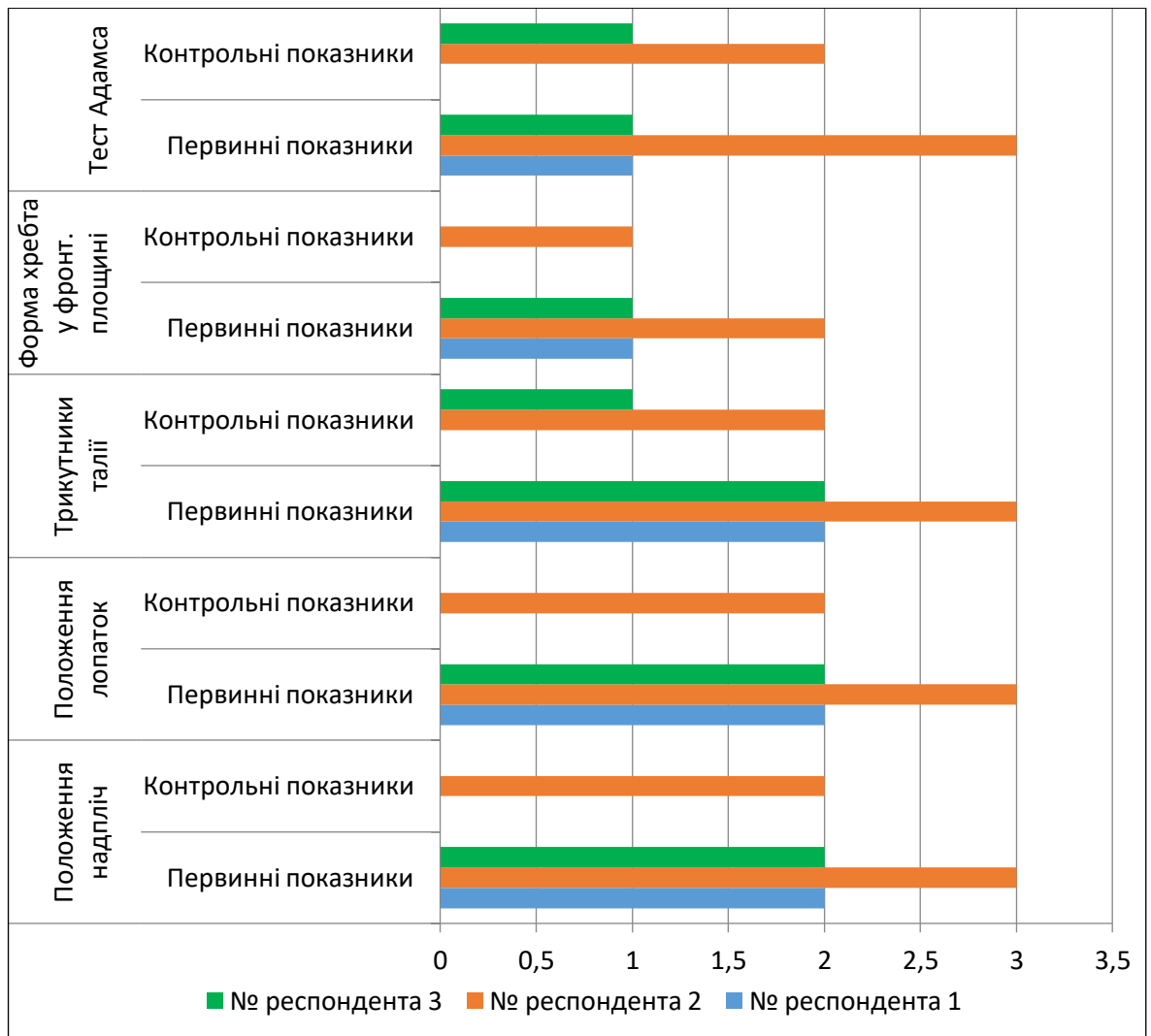


Рис. 3.9. Динаміка показників постави (в балах) у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Seragem Master

Динаміка показників бічних викривлень хребта у дітей, що визначалися по спеціальній методиці за допомогою ромба Мошкова, наведена в таблиці 3.3 і на рисунку 3.10.

За даними в таблиці 3.3 показники бічного викривлення хребта оцінюють сумою різниць відстані між точками на правій та лівій половині тулуба.

Таблиця 3.3

**Динаміка показників бічного викривлення хребта (за ромбом
Мошкова) у дітей із сколіозом хребта при застосуванні
електротерапевтичного апарату Ceragem Master**

Показники відстаней між точками ромба (в см)		№ респондента		
		1	2	3
Різниця відстаней між точками 1 і 2 на правій і лівій половинах спини	Первинні показники	0,6	1,0	0,6
	Контрольні показники	0,4	0,7	0,4
Різниця відстаней між точками 2 і 3 на правій і лівій половинах спини	Первинні показники	0,1	1,5	0,5
	Контрольні показники	0	1,0	0,5
Різниця відстаней між точкою 2 і лінією хребта	Первинні показники	0,5	1,5	0,4
	Контрольні показники	0,4	0,8	0,3
Сума різниць всіх відстаней	Первинні показники	1,2	4,0	1,5
	Контрольні показники	0,8	2,5	1,2
	Динамічні показники	-0,4	-1,5	-0,3

Перед початком лікувального сеансу у респондента №1 сума різниць всіх відстаней дорівнює 1,2 см, у респондента №2- 4,0 см, у респондента №3- 1,5 см. Різниця відстані між точками на правій і лівій половині тулуба 0,5 см і більше, вказує на наявність сколіозу, а отже діти

мають сколіотичну поставу. Після закінчення проходження лікувального сеансу, показники бічного викривлення хребта покращились. Контрольні показники у респондента №1 становлять 0,8 см, у респондента №2- 2,5 см, у респондента №3- 1,2см. Отримані результати свідчать про наявність сколіотичної постави, але за даними цифрами, динамічні показники покращились. Покращення відбулося у респондента №1 на 0,4 см, у респондента №2 на 1,5 см, у респондента №3 на 0,3 см. Тому отримані дані свідчать про зменшення асиметрії на правій і лівій половині тулуба, що сприяє в ефективному застосуванні електротерапевтичного апарату «Ceragem Master», та скорішому покращенню стану хребта.

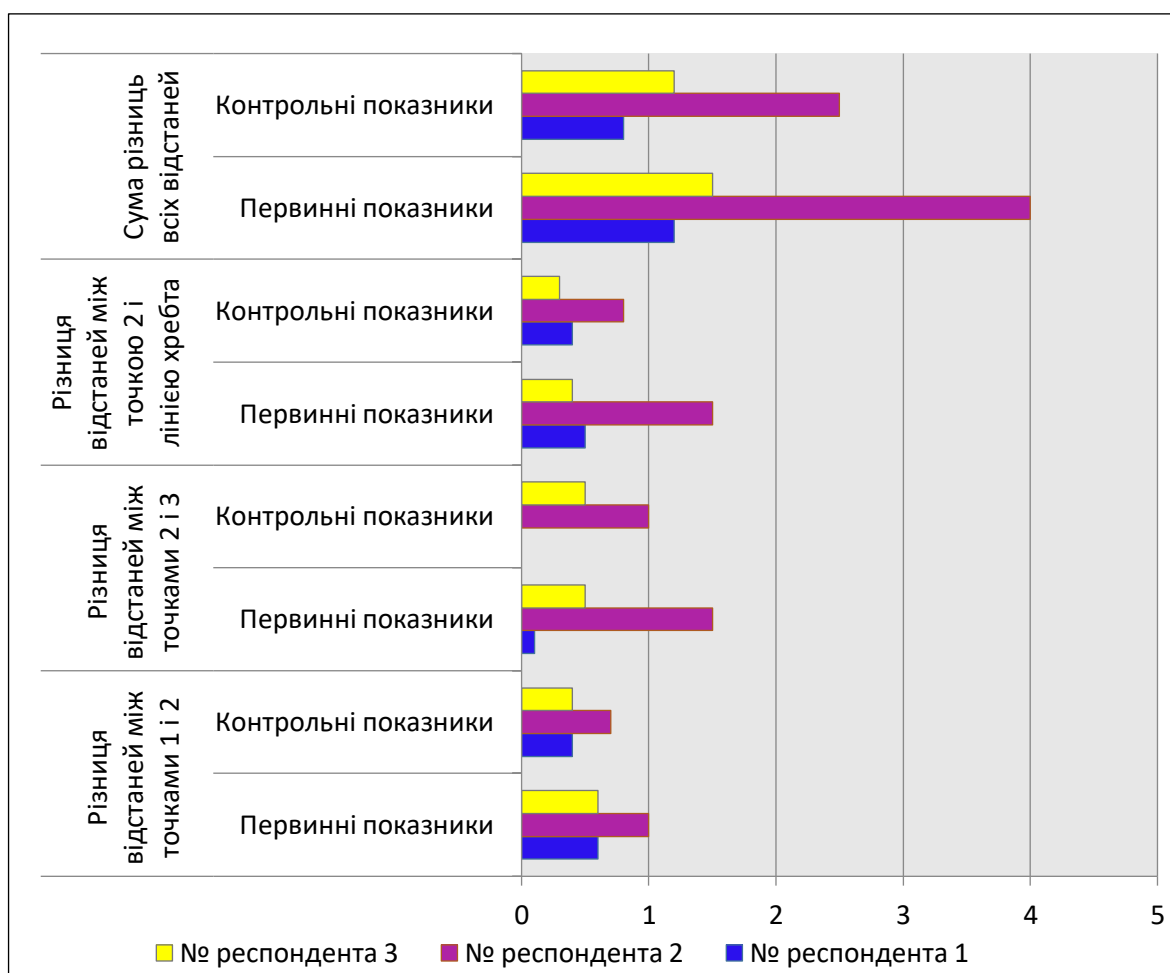


Рис. 3.10. Динаміка показників бічного викривлення хребта (в см) у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Показники кутів фізіологічних вигинів хребта у сагітальній площині в обстежених дітей та їх зміни протягом двох місяців курсу фізичної терапії представлені в таблиці 3.4 і на рисунку 3.11.

Таблиця 3.4

Динаміка показників кутів фізіологічних вигинів хребта і кута нахилу таза у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Показники кутів фізіологічних вигинів хребта і кута нахилу таза (в градусах)		№ респондента		
		1	2	3
Кут поперекового лордозу ($L = 180 - (\alpha + \beta)$)	Первинні показники	145	140	130
	Контрольні показники	143	137	126
	Динамічні показники	-2	-3	-4
Кут грудного кіфозу ($K = 180 - (\beta + \gamma)$)	Первинні показники	149	135	130
	Контрольні показники	147,5	134	126
	Динамічні показники	-1,5	-1	-4
Кут шийного лордозу ($D = 180 - (\gamma + \delta)$)	Первинні показники	154	132	133
	Контрольні показники	152,5	131	132
	Динамічні показники	-1,5	-1	-1
Крижово-тазовий кут ($Y = x_1 + \alpha$)	Первинні показники	60	72	80
	Контрольні показники	62	73	80
	Динамічні показники	+2	+1	0

За даними в таблиці 3.4 у дітей з сколіотичною поставою динамічні показники кутів фізіологічних вигинів хребта зменшились, кута нахилу тазу у респондентів №1 та №2 збільшився, у респондента №3 не змінився. Показники респондента № 3 свідчать про індивідуальні особливості. Рекомендовано більш інтенсивніше використання апарата «CERAGEM».

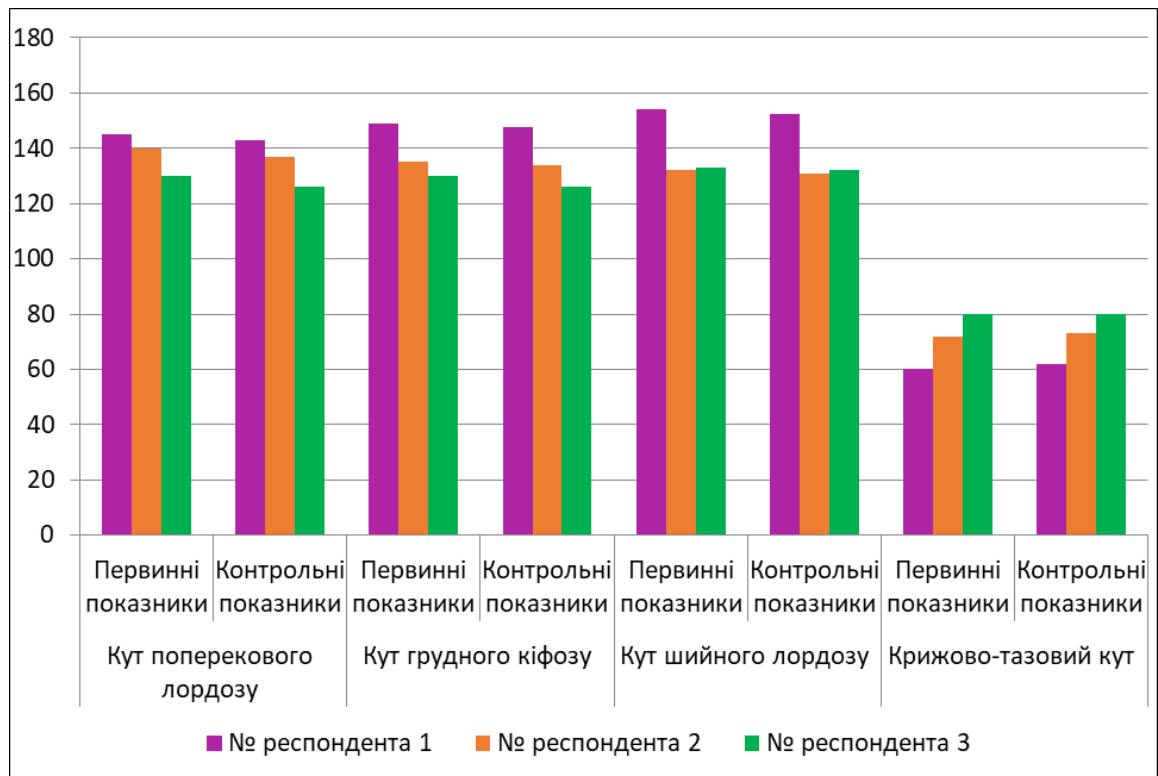


Рис.3.11. Динаміка показників кутів фізіологічних вигинів хребта і кута нахилу таза (в градусах) у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Характер змін показників загальної рухливості хребта в різних напрямках у обстежених дітей показаний в таблиці 3.5 і на рисунку 3.12.

Таблиця 3.5

Динаміка показників загальної рухливості хребта у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Master

Показники загальної рухливості хребта (в см)		№ респондента		
		1	2	3
Нахил тулуба вперед	Первинні показники	0	8	3
	Контрольні показники	0	6	0
	Динамічні показники	0	-2	-3
Нахил тулуба назад	Первинні показники	27	23	35
	Контрольні показники	28	25	38
	Динамічні показники	+1	+2	+3
Нахил тулуба в правий бік	Первинні показники	12,5	13	10,5
	Контрольні показники	14	14,5	10
	Динамічні показники	+1,5	+1,5	-0,5
Нахил тулуба в лівий бік	Первинні показники	11,5	15,5	10
	Контрольні показники	12	16	10
	Динамічні показники	+0,5	+0,5	0

Перед початком лікувального курсу, та після його закінчення діти визначали загальну рухливість хребта в різних напрямках. Було виявлено, що дані показники дітей перед початком лікування були нижче норми. Після застосування електротерапевтичного обладнання Ceragem Master достовірно покращились. Динамічні показники нахил тулуба вперед у респондента №1 та №3 залишились на тому ж рівні, у респондента №2 цей показник змінився, він зменшився в 2 см. Динамічний показник нахилу тулуба назад у респондента №1 збільшився на 1см, у респондента №2 збільшився на 2 см, у респондента №3 збільшився на 3см. Динамічні показники бічної рухливості тулуба в правий бік у респондента №1 та №2 на 1,5 см, у респондента №3 зменшилися на 0,5 см. Динамічні показники

бічної рухливості тулуба в лівий бік у респондента №3 залишились на тому ж рівні, у респондента №1 та №2 змінилися, збільшилися на 0,5 см. Ці зміни свідчать про покращення результату загальної рухливості хребта, а отже ефективне застосування електротерапевтичного апарату Ceragem Master.

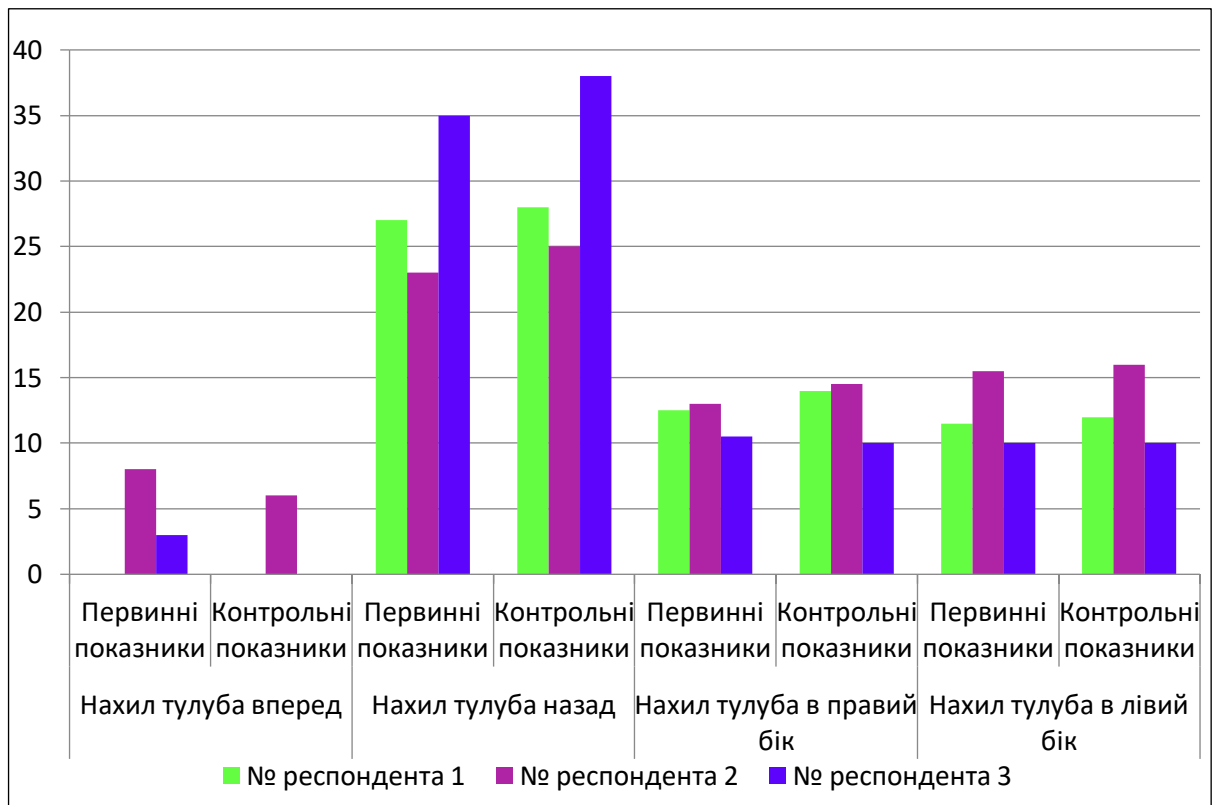


Рис.3.11. Динаміка показників загальної рухливості хребта (в см) у дітей із сколіозом хребта при застосуванні електротерапевтичного апарату Ceragem Mast

ВИСНОВКИ

1. Відновлення функціонального стану хребетного стовпа – шлях до здоров'я. Щоденний догляд за хребтом – це відновлення і нормалізація функцій м'язової та нервової системи. При ураженнях хребта застосовують багато різних методів фізичної реабілітації, а саме, ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія, гідрокінезотерапія, дієтотерапія та застосування сучасних апаратних методів фізичної терапії. Щодня потрібно робити гімнастику, дотримуватись раціонального рухового і ортопедичного режимів, режиму праці та відпочинку, правильного харчування та, найголовніше, кожен день використовувати обладнання Ceragem Master.

2. Реабілітацію при дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта проводять відповідно до таких принципів, як поетапність, безперервність, поступовість. Лікування та реабілітація передбачає індивідуальний і комплексний підхід до хворих з ураженням хребта. Головне завдання фізичної терапії полягає в уповільненні прогресуванні деформації та дегенеративно-дистрофічних уражень хребта, зменшення запалення та больового синдрому та підвищення загальної активності хворого.

3. Оцінка клінічних зсувів при сколіотичній поставі у дітей в першу чергу визначається функціональним станом хребта. Чітка клінічна оцінка вигинів хребта дозволяє встановити на кожному етапі лікування ефективність застосування обладнанням Ceragem Master з метою нормалізації, стабілізації, або покращення стану постави.

При оцінці результатів комплексного лікування дітей з порушенням постави та сколіозом I-II ступеня із застосуванням електротерапевтичного апарату Ceragem Master були виявлені позитивні зміни: це нормалізація осанки, стабілізація клінічного стану і відсутність прогресування. Але про кінцеві результати судитимемо тоді, коли дитина

завершить свій ріст та загальний розвиток, тому що за рахунок нестійкого функціонального розвитку організму, в подальшому викривлення хребта дитини може супроводжуватись прогресуванням під впливом несприятливих факторів.

Узагальнюючи результати соматоскопічного дослідження, можна стверджувати, що для відновлення гнучкості та рухливості хребта слід щоденно застосовувати електротерапевтичний апарат Ceragem Master. Обладнання має тонізуючий ефект і це позитивно відображається на здоров'ї та якості життя дитини. Це найефективніший метод тренування м'язового корсета. Завдяки ньому відновлюються міжхребцеві диски, відбувається очищення судин та нормалізація обмінних процесів в організмі людини. У дітей значно покращується самопочуття, стан внутрішніх органів, зникає біль в спині. Позитивна клінічна динаміка у дітей із сколіозом відображає відновлення постави та набуття навички її підтримувати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бур'янов О. А. Сучасні підходи до системного комплексного лікування хворих на дегенеративно-дистрофічні ураження хребта / О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко. // «Здоров'я України» Фітофарм – 3с.
2. Вакуленко Л. О. Лікувальний масаж / Л. О. Вакуленко, Г. В. Прилуцька. – Тернопіль: "Укрмедкнига", 2005. – 448 с.
3. Волков М. В. Детская ортопедия / М. В. Волков, В. Д. Дєдова. – М. : Медицина, 1980 – 312с.
4. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта: особливості діагностики та лікування // Східно-європейський журнал по неврології, 2015.
5. Деформації хребта. Короткі зведення про анатомію і фізіологію хребта. Поняття порушень постави і сколіозу. Класифікації сколіозу, його діагностика і лікування. [Електронний ресурс] // Студфайл. –2014.– Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/1551841/page:2/>.
6. Дубровський В. І. Лікувальна фізична культура / Дубровський В. І. - М. : Изд. Центр Владос, 2000. - 607 с.
7. Дунаєв І. В. Основи лікувального масажу (техніка і методики). Навчальний посібник. - М. : ІОЦ «Маркетинг», 2010-480 с
8. Епіфанов В. А. Лікувальна фізична культура і масаж: Підручник. - М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002-560 с
9. Епіфанов В. А., Ролін І. О., Епіфанов А. В. Остеохондроз хребта: Керівництво для лікарів. - М. : Академічний друкарський будинок, 2000- 344 с
10. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: Учебник. — М.: Медицина, 1999. — 304 с.

11. Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу / Харк. держ. інститут фіз. культури / П.Б. Єфіменко. – Харків: «ОВС», 2007. – 240 с.
12. Жук П. М. Остеохондроз хребта. Лікування і профілактика / П. М. Жук, І. Н. Стельмах, А. З. Нічік. - К. : «Книгаплюс», 2003. - 140 с.
13. Корж А. А. Дегенеративно – дистрофічні захворювання хребта [Електронний ресурс] / А. А. Корж // Сімейна медицина. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/endoscop_fpo/classes_stud/uk.
14. Лікувальна фізична культура: Довідник / За ред. проф. В. А. Епіфанова //. - М. : Медицина, 2001. - 528 с.
15. Луковська О. Л. Методи клінічних і функціональних досліджень у фізичній культурі та спорті: [підручник] / О. Л. Луковська. – Дніпропетровськ: Журфонд, 2016. – 310 с.
16. Маркс В. О. Ортопедичне діагностика: Керівництво-довідник / В.О. Маркс. - Таганрог: «Прогрес», 2001. - 512 с.
17. Мілюкова І. В. Лікувальна фізкультура: новітній довідник / І. В. Мілюкова, Т. А. Євдокимова. – М: Сова, Ексмо, 2003. – 147 с.
18. Мурза В. П. Фізична реабілітація [навч. посіб.] / В. П. Мурза. К.: Орлан, 2004. 559 с.
19. Мухін В. М. Фізична реабілітація: Підручник для Вищих Навчальних Закладів фізичного виховання та спорту / В. М. Мухін. – К: Олімпійська література, 2009. – 488 с.
20. Мятига О. М. Фізична реабілітація в ортопедії [навчальний посібник] – Х. : ФОП Бровін О. В., 2013. - 132 с. 7
21. Николайчук Л. В. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие / Л. В. Николайчук, Є. В. Николайчук, 2004. – 320 с.

22. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. / Гері Окамото ; пер. Юрія Кобіва та Анастасії Добриніної. – Львів : [Галицька видавнича спілка], 2002. – 293 с.
23. Омельченко Т. М. Методична розробка заняття для підготовки викладачів вчнз України III-IV рівня на тему: вроджені та набуті захворювання хребта / т. М. Омельченко. – Київ, 2013. – 176 с. – (літопис травматології та ортопедії).
24. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації / Під ред. Бойчук Т., Голубевої М., Левандовського О., Войчишин Л. – Львів, 2010. – 240 с.
25. Основні поняття і терміни оздоровчої фізичної культури та реабілітації / О.Д. Дубогай, А.М. Ткачук, С.Д. Костикова, А.О. Єфімов. – Луцьк: Надстир'я, 1998. – 100 с.
26. Остеохондроз хребта [Електронний ресурс] // Ірпінський медичний портал. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://irpinmed.com.ua/ua/news-1-0-26-osteochondroz-hrehta>.
27. Підкопай Д. О. Лікувальна фізична культура та масаж при остеохондрозі шийно–грудного відділу хребта / Д. О. Підкопай, В. Д. Гребеник // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології / Д. О. Підкопай, В. Д. Гребеник. – Україна: Харківська державна академія фізичної культури, 2016.- №2. – С. 64.
28. Прудников В. Ф. Захворювання і пошкодження опорно-рухового апарату. / В. Ф. Прудников. – К: «Здоров'я» 1984. – 352-360 с.
29. Скляренко Є. Т. Травматологія і ортопедія: Підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. / Є. Т. Скляренко. – К. : Здоров'я, 2005. – 384 с.
30. Сколіоз [Електронний ресурс] // київський міський центр здоров'я. – 2019. – Режим доступу : http://www.zdorov.com.ua/Skolioz_9.html.

31. Ульріх Е. В. Вертебрологія в термінах, цифрах, малюнках Підручник для мед. ВНЗ / Е. В. Ульріх, А. Ю. Мушкин. - СПб. : ЕЛБІ-СПб, 2004. -187 с.
32. Чаклін В. А., Альбамасова Є. А. Сколіоз і кіфоз. – М. : Медицина, 1973.
33. Юмашев Г. С. Остеохондроз хребта / Г. С. Юмашев. – М: Медицина, 1984.
34. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. -М.: «Медицина», 1983.- 576с
35. CERAGEM PRINCIPLES Improving Your Helth – Київ: "Серагем-Україна", 2011. – 79 с.
36. CERAGEM- жити не хворіючи. // "Серагем-Україна". – 2010. – С. 109.
37. CERAGEM. Healing your life CERAGEM- нова якість життя / CERAGEM. – 2018. – С. 159.

ДОДАТКИ

Додаток А

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Возник Наталія Володимирівна,
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, УСВІДОМЛЮЮ, що академічна
добročесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

- дотримуватися:
 - вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
 - принципів та правил академічної доброчесності;
 - нульової толерантності до академічного плагіату;
 - моральних норм та правил етичної поведінки;
 - толерантного ставлення до інших;
 - дотримуватися високого рівня культури спілкування;
- надавати згоду на:
 - безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
 - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
 - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
 - надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
 - не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
 - своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
 - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
 - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
 - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
 - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статеву чи іншою належністю;
 - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
 - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
 - не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
 - не підроблювати документи;
 - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
 - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
 - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
 - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
 - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
 - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягти власних корисних цілей;
 - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

12.04.2020
(дата)

(підпис)

Наталія Возник
(ім'я, прізвище)