

SECTION 23.

PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

Андрійчук Юлія Тарасівна

здобувач вищої освіти медичного факультету
Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

Науковий керівник: Бондарчук Валентина Іванівна 

канд. біол. наук, доцентка кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання
Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ПРИ ЛЕГКИХ ТА СЕРЕДНІХ ВИКРИВЛЕННЯХ ХРЕБТА

Анотація. Фізична реабілітація дітей зі сколіозом є актуальною проблемою, яку намагаються вирішити вчені всього світу. Викривлення хребта порушує правильну конфігурацію хребта. Легкі та помірні викривлення хребта можуть бути вродженими та набутими, прямими та бічними. Вчені з різних країн світу стверджують, що фізична реабілітація має бути безперервним процесом, однак більшість опублікованих матеріалів присвячено проведенню фізичної реабілітації на стаціонарному етапі та в умовах реабілітаційного центру (в середньому 3 тижні). У науковій літературі є відомості про рекомендації щодо проведення реабілітаційних заходів в домашніх умовах, але не про комплексно структуровані рекомендації. Таким чином, цей фактор не тільки стримує батьків від використання певних методів фізичної реабілітації вдома, але й знижує ефективність їх застосування в лікарнях і реабілітаційних центрах. Захворювання на сколіоз або патологічне викривлення хребта є найбільш розповсюдженою серед інших хвороб опорно-рухового апарату у молодих людей. Частота сколіозу в різних вікових групах дітей і підлітків коливається від 3 до 17,3%. Актуальність теми вказує на те, що ефективність фізичної реабілітації дітей з легкими та помірними викривленнями хребта залежить від їх індивідуального реабілітаційного потенціалу, на який впливають супутня соматопатологія, загальний психофізичний стан, вегетативна регуляція, тощо. У огляді представлені засоби фізичної реабілітації у лікуванні та профілактиці дітей з легкими та помірними викривленнями хребта. Відомо, що різними засобами фізичної реабілітації з врахуванням етіології та патогенезу захворювання вдається стабілізувати патологічні зміни хребта і навіть зменшити їх.

Мета дослідження. Провести аналіз сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури щодо засобів фізичної реабілітації дітей при легких та середніх викривленнях хребта.

Завдання дослідження. Провести бібліосемантичний аналіз сучасних засобів фізичної реабілітації для дітей при легких та середніх викривленнях хребта.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні застосовано бібліосемантичний аналіз засобів фізичної реабілітації дітей при легких та середніх викривленнях хребта в наступних електронних базах даних: Pub MED, Medline, Cinhal, Cochrane library і Google scholar. Під час пошуку оглядової статті проаналізовано анотації критеріями включення

якої були: (1) фізична реабілітація дітей при легких та середніх викривленнях хребта, (2) засоби фізичної реабілітації / терапії дітей при легких та середніх викривленнях хребта, і (3) документи, написані англійською мовою. Якщо очікуваний критерій був знайдений, повний текст аналізувався.

Результати досліджень та їх обговорення. Однією з важливих складових здоров'я дитини є її постава, адже постава - це положення тіла людини, що стоїть вільно, п'яти підняті, пальці ніг розведені на 45° - 50° . Ознакою правильної постави є симетричне розташування частин тіла відносно хребта. Навичка правильної постави - умовний руховий рефлекс, який, як і інші навички, формується в процесі розвитку дитини та виховання [1-3]. Хребет - жорстке стержень, що підтримує тулуб, голову і пояс верхніх кінцівок, а також «захисний футляр», який стабілізує спинний мозок. У той же час хребет - гнучкий ланцюг, який дозволяє тулубу згинатися і обертатися, і це пружна пружина, яка амортизує удари і поштовхи, також підтримує рівновагу тіла. Враховуючи те, що від постави залежить формування фізіологічних вигинів хребта, тоді при порушенні постави у дітей спостерігається викривлення хребта (сколіоз, лордоз, кіфоз, кіфосколіоз) [2-4]. Деформації хребта можуть бути результатом вроджених вад (зрощені ребра, клиноподібний хребет), одностороннього паралічу від поліомієліту (фіксований сколіоз), неправильної постави або різниці в довжині ніг (функціональний сколіоз). Сколіоз - це бокове викривлення хребта, яке може розвиватися в різних місцях. Сколіоз визначається на стороні викривленої грані дуги викривлення [4-5].

Бекірадзе, Л. Н., Пустовойт, Б. А. (2017) [4], Голєніщева Л.В., Пустовойт Б.А (2020) [5] вказали, що розрізняють простий С-подібний сколіоз, і складний S-подібний сколіоз, який утворює два-три вигини в різних напрямках. Ці патологічні деформації можуть бути вродженими або набутими. У дитячому віці сколіоз може виникнути через звикання організму до неправильних положень, частого тримання в одній руці портфеля, неправильного сидіння за столом, тощо. Викривлення хребта може виникнути після рахіту, паралічу, радикуліту або внаслідок патологічної спадковості. Систематичні надмірні фізичні навантаження або навпаки недостатні фізичні навантаження також сприяють розвитку сколіозу [4-5].

Взагалі постава залежить від ступеня розвитку м'язових органів, м'язів шиї, спини, грудей, живота і нижніх кінцівок, а також від функціональної здатності м'язів, здатності тривалий час витримувати статичні навантаження відома [4,6]. А незамінним для виховання правильної постави є єдиний розвиток всієї мускулатури дитини, особливо м'язів, що утримують хребет у правильному положенні, що необхідно для створення єдиного м'язового корсета. Щоб допомогти йому підтримувати правильну поставу, його слід формувати за допомогою різних комплексів вправ [7-9].

Реабілітаційний процес дітей при легких та середніх викривленнях хребта комплексний. Разом із загальними терапевтичними вправами, гігієнічними засобами фізичної реабілітації, ортопедичними методами лікування застосовують засоби фізичної реабілітації такі як, основні це лікувально фізична культура, лікувально-реабілітаційний масаж. Також досить часто дані засоби реабілітації поєднують з допоміжним засобом фізичної реабілітації – кінезіотейтуванням [8, 10-11].

Лікувальна фізична культура є найважливішим засобом комплексного реабілітаційного процесу дітей при легких та середніх викривленнях хребта. Основними завданнями лікувально фізичної культури є [12-14]: попередження подальшого розвитку сколіозу, рання корекція деформації; розтягнення вкорочених м'язів і зв'язків на увігнутій стороні хребта і зміцнення м'язів і зв'язків на вигнутій опуклій стороні; зміцнення м'язів спини і грудей, створення корсету і вирівнювання хребта; покращення діяльності дихальної та серцево-судинної систем; навчання та закріплення навичок правильної постави. Для вирішення цих завдань використовуються спеціальні терапевтичні вправи, це «симетричні,

асиметричні й деторсійні». Зазвичай тренування тривають 30-60 хвилин на день, залежно від віку дитини, фізичного стану, тяжкості порушення та багатьох інших факторів. Курс складається з трьох обов'язкових частин - вступу, основної частини та заключної частини [15-16]. У табл. 1 нами запропонований взірць комплексу вправ, які входять в реабілітаційну програму для дітей при легких та середніх викривленнях хребта при вільному режимі рухової активності.

Таблиця 1

Взірць комплексу вправ для дітей при легких та середніх викривленнях хребта

№ пп	Вихідне положення	Опис вправи	Рахунок	Дозування (к-ть повторів)	Примітка
1	Стоячи ноги нарізно, руки на поясі.	Тягнутися маківкою вгору	1-4	30 сек	
2	Стоячи ноги нарізно	Піднятися на носки одночасно руки вгору, робимо вдих, Опустити руки через сторони вниз, робимо видих.	1-2 3-4	2-3 хв	Темп повільний Дихання довільне, ритмічне
3	Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки на поясі	Поворот тулубом вправо з відведенням правої руки – вдих В. П. – видих Те саме вліво	1 2 3-4	6-8	Темп середній
4	Стоячи. Ноги широко роз-ставлені, руки на поясі	Нахил тулуба вправо з одночасним заведенням лівої руки за голову В.п. Те саме вліво	1 2 3-4	8-10	Темп середній. Дихання довільне
5	Стоячи руки на поясі.	Зігнути коліно під кутом 90°, Витягнути ногу вперед, Те саме повторити другою ногою	1 2 3-4	5-6	Тягнутися маківкою вгору
6	Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки на поясі	Колові рухи тазом за годинниковою стрілкою Це саме проти годинникової стрілки	1-4 5-8	8-10	Темп середній. Дихання довільне
7	Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки на поясі	Руки в сторони з нахилом тулуба вперед В.п.	1 2	8-10	Темп середній. Дихання довільне
8	Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки на поясі	Глибоке дихання		2-3 хв	
9	Лежачи на спині	Підняти праву ногу В.п. Те саме для лівої ноги	1 2 3-4	6-8	Темп середній. Дихання довільне
10	Лежачи на спині	Підняти праву руку Опустити праву руку Те саме для лівої руки	1 2 3-4	8-10	Темп середній. Дихання довільне
11	Лежачи на спині	Руки вгору Руки в сторони – вдих В.п. - видих	1 2 3	8-10	Темп середній

Продовження табл. 1

№ пп	Вихідне положення	Опис вправи	Рахунок	Дозування (к-ть повторів)	Примітка
12	Лежачи на спині	Імітація їзди на велосипеді		1 хв	Темп середній. Дихання довільне
13	Лежачи на боку, випукла сторона деформації на валику, ноги розведені	Підняти руку вгору, В.п.	1-2 3-4	8-10	Темп повільний Дихання не затримувати
14	Лежачи на животі, рука на ввігнутій стороні деформації витягнута вгору, друга - зігнута в ліктьовому суглобі, долонею до підлоги.	Припідняти верхню частину тулуба від підлоги В.п.	1-2 3-4	10-12	Темп середній. Дихання довільне
15	Лежачи на животі, руки зігнуті у ліктьових суглобах, долоні до підлоги.	Відвести ногу на випуклій стороні деформації (при сколіозі поперекового відділу). В.п.	1-2 3-4	10-12	Темп середній. Дихання не затримувати
16	Лежачи на животі, кисті на потилиці, нога на випуклій стороні деформації (при сколіозі поперекового відділу) - відведена в сторону.	Відвести кисті назад — вдих. Повернутись у в. п. — видих.	1-2 3-4	8-10	Темп повільний
17	Лежачи на боку, на ввігнутій стороні деформації.	Підняти пряму ногу вгору. В. п.	1-3 4	8-10	Темп повільний
18	Лежачи на спині	Підняти руки – вдих Руками захватити ліву ногу і притиснути до живота – видих В.п. Це саме для правої ноги	1 2 3 4-6	6-8	Темп середній
19	Стоячи в упорі на колінах.	Руку на ввігнутій стороні деформації грудного відділу витягнути вгору, одночасно протилежну ногу підняти назад. В.п.	1-3 4	6-8	Спина пряма
20	Стоячи. Руки опущені	Руки вгору, потягнутися вперед, відставити праву ногу на носок назад – вдих В.п. – видих Це саме для лівої ноги	1 2 3-4	6-8	Темп середній
21	Стоячи. Руки опущені	Ходьба із сповільненням темпу		3 хв	Дихання довільне
22	Стоячи. Ноги на ширині плечей	Підняти руки – вдих Розслабити руки, вільно опустити вниз - видих	1-2 3-4	8-10	Темп середній

Продовження табл. 1

№ пп	Вихідне положення	Опис вправи	Рахунок	Дозування (к-ть повторів)	Примітка
23	Стоячи. Руки опущені	Потрушування напіврозслабленою лівою ногою Це саме правою ногою	1-4 5-8	8-10	Дихання довільне
24	Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки на поясі	Глибоке дихання		2-3 хв	

[авторська розробка]

У вступній частині необхідно налаштуватись на заняття, підготуватись до виконання основних вправ. Навантаження у вступній частині невеликі. У основній частині застосовують спеціальні вправи, які ціле направлені на розтягнення та укріплення м'язів, вправи для тренування рівноваги і координації рухів, загально-розвиваючі вправи з підвищеним навантаженням. Комплекси вправ слід підбирати у співвідношенні з індивідуальними особливостями порушень постави і загального фізичного розвитку. В заключній частині навантаження постійно зменшується, організм переходить в стан спокою [2,6,8].

При сколіозі не можна відразу зміцнювати м'язи спини. Вправи необхідно підбирати відповідно до початкового стану всього тіла, хребта і поздовжніх м'язів. Коли організм ослаблений велике навантаження може тільки нашкодити. Надмірно інтенсивні або погано організовані тренування можуть погіршити стан опорно-рухового апарату. Традиційно однією з головних рекомендацій при проблемах з хребтом є тренування м'язового корсета. Але перш ніж цілеспрямовано тренувати розтягнуті та ослаблені м'язи, необхідно дати їм можливість розслабитися і розтягнути укорочені м'язи-антагоністи, зміцнюючи організм і готуючи його до підвищених навантажень. Перенапружені, м'язи які спазмовані згинають хребет там, де це не повинно, і борються з роботою м'язів, які повинні тягнути хребет у протилежному напрямку. На початку курсу тренувального навантаження широко застосовуються вправи з вихідного положення лежачи, яке надає можливість зменшити напруження з м'язів. Варто врахувати те, що вправи слід виконувати обережно, які потребують великої м'язової сили [8, 14, 16].

У реабілітаційному процесі важливе значення має масаж, тому Таможанська Г.В., Рогач Д.О. (2016) [14], Момот О. П. (2015) [8], та Уська В. Р. (2015) [9] відмічають, що лікувально-реабілітаційний масаж є одним з засобів фізичної реабілітації для дітей при легких та середніх викривленнях хребта, що застосовується при консервативному і оперативному методі лікування даної патології. Основними завданнями лікувально-реабілітаційного масажу для дітей при легких та середніх викривленнях хребта є підвищення загального тону м'язів, покращення кров'яного та лімфатичного обігу, нормалізації тону знесилених і напружених м'язів, зменшення больового синдрому за умови наявності, корекція деформації як хребта, так і всього тулуба [8,9,14]. Стерхов Р.В., Стерхова Г.В., Бурая Т. А. (2005) [11], Афанасьев С.М., Бурдаєв К.В. (2018) [16] представлена методика масажу при сколіозі I, II і III ступеня, де вказали, що для пацієнтів з I-им ступенем застосовують усі прийоми масажу для зміцнення м'язів. Сколіоз II-го і III-го ступенів вимагає диференціації методики з урахуванням клінічних форм ураження. При виконанні лікувально-реабілітаційного масажу застосовуються всі прийоми масажу на ослаблені м'язи і м'яку вібрацію на вкорочені м'язи. На ребровий горб доцільно застосовувати лише легке постукування пальцями. Під час процедури масажу дитину кладуть на рівну горизонтальну поверхню, лежачи на спині, животі або боці. У положенні лежачи на животі руки пацієнта лежать уздовж тіла або зігнуті на грудях, а голова лежить рівно або відвернена від грудного сколіозу. У положенні на боці (протилежний бік грудного сколіозу), вкладають одну руку

під голову, а іншу на груди для рівноваги. В положенні на спині, вкладають руки вздовж тіла, підкладають під голову невелику подушку [11,16].

Стерхов Р.В., Стерхова Г.В., Бурая Т. А. (2005) [11], Афанасьєв С.М., Бурдаєв К.В. (2018) [16] наголошують на необхідності дотримання масажистами послідовності призначених вихідних положень по відношенню до ділянки, що масажується. Завдяки подвійному викривленню хребта в різних його відділах, спина умовно ділиться на чотири частини - два грудних і два поперекових хребця, кожен з яких вибірково прикладається різними прийомами. Варто врахувати те, що масажують пояс верхніх кінцівок, передню поверхню грудної клітки, бічну її поверхню зі сторони грудного сколіозу [11,16]. При сколіозі масаж діє як пасивна корекція. Він готує нервово-м'язовий апарат до фізичних навантажень і посилює фізіологічний вплив на організм. Як правило, масажуються довгі м'язи спини (вздовж хребта), м'язи, що з'єднують лопатки між собою, і м'язи, що підводять лопатки до грудей. При масажі передньої черевної стінки особливу увагу приділяють зміцненню косих м'язів [14,18]. Техніка масажу при грудному сколіозі С-типу: масаж спини; масаж шиї та трапеції; масаж руки на боці випуклої дуги; масаж передньої поверхні груднини; масаж живота. Техніка масажу попереку при сколіоз типу С: масаж спини; масаж тазової області; масаж ноги на боці випуклості дуги; масаж живота.

Реабілітаційний процес S-подібного сколіозу, що охоплює грудноперековий відділ хребта, можна застосовувати в поєднанні з описаними вище прийомами масажу. Масаж при сколіозі необхідно поєднувати з коригуючою гімнастикою, тобто спеціальними вправами, спрямованими на виправлення викривлень хребта і зміцнення м'язового корсету. Курс лікування: 12-16 процедур, спочатку 4-8. Програма щоденна, наступна – через день [3, 14,18].

Методика лікувального реабілітаційного масажу за А.В. Кондрашова при лікуванні дітей при легких та середніх викривленнях хребта має свої особливості. В даному випадку масаж при легких та середніх викривленнях хребта у дітей визначається трьома основними компонентами: силою, темпом і тривалістю. Автори М.І. Фонарьов, Г.А. Фонарьова наголошують на тому, що лікувальний ефект фізичних вправ у курсу реабілітаційної програми за допомогою лікувального реабілітаційного масажу посилюється. При легких та середніх викривленнях хребта масаж використовується у методиці лікувальної фізичної культури разом з фізичними вправами та допоміжними засобами реабілітації, наприклад, кінезіотейпування [4, 14,18]. В останні роки специфіка методики кінезіотейпування дозволила розглядати її застосування як альтернативного методу корекції деформацій хребта, при лікуванні порушень постави та початкових стадій викривлень хребта. Кінезіотейпування, як ефективний метод корекції постави, особливо важливе в діагностиці ранніх захворювань опорно-рухового апарату. Методика заснована на знерухомих м'язових волокон на певних анатомічних ділянках, стимулюючи м'язи за рахунок впливу на пропріорецептори. У поєднанні з лікувальною гімнастикою тейповий масаж при легких та середніх викривленнях хребта дозволяє: 1. зняти напругу м'язів спини; 2. відновити пошкоджені ділянки хребта без жорсткої іммобілізації [7, 11, 16].

Результати бібліосистематичного огляду літературних джерел вказали на те, що в системі фізичної реабілітації лікування дітей при легких та середніх викривленнях хребта одним із основних є лікувальна фізична культура у поєднанні з лікувально-реабілітаційним масажем. Бакалюк Т., Барабаш С., Бондарчук В. (2022) [17] відмічають у дидактичних матеріалах основні практичні навички фізичного терапевта при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату і неврологічних розладах. Варто відмітити, що в описі кожної навички представлено необхідне оснащення, підготовку та покроковий алгоритм її виконання що є доцільним у роботі з дітьми при легких та середніх викривленнях хребта.

Висновки. За результатами бібліосемантичного аналізу засобів фізичної реабілітації дітей при легких та середніх викривленнях хребта в наступних електронних базах даних: Pub MED, Medline, Cinhal, Cochrane library і Google scholar уточнено, що реабілітаційний процес дітей при легких та середніх викривленнях хребта це комплекс застосування засобів фізичної реабілітації. В основному застосовують лікувальну фізичну культуру, лікувально-

реабілітаційний масаж, також часто поєднують з допоміжним засобом фізичної реабілітації – кінезіотейтування. Лікувальна фізкультура є найважливішим засобом комплексного лікування та профілактики дітей при легких та середніх викривленнях хребта.

З врахуванням огляду літературних джерел подальші наші дослідження передбачають вивчення та аналіз антропометричних показників у дітей при легких та середніх викривленнях хребта.

Список використаних джерел:

1. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич [та ін.] ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. – Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. 456 с.
2. Таратухіна Л.М. Комплексна фізична терапія при порушеннях постави *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології* № 1. 2019 С.53-61.
3. Клименко Ю. С. Поетапна корекція порушень рухових функцій у дітей зі сколіотичними ураженнями хребта на підставі патогенетичних змін фізичного розвитку : автореф. дис... канд. біол. наук / Ю. С. Клименко; Луган. держ. мед. ун-т. Луганськ, 2008. 16 с.
4. Бекірадзе, Л. Н., Пустовойт, Б. А. (2017). Комплексна фізична реабілітація хворих при лордотичній поставі на поліклінічному етапі. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (2), 24-31.
5. Голєніщева Л.В., Пустовойт Б.А (2020) Фізична терапія при сколіотичній хворобі I ступеня на поліклінічному етапі. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології* № 5(2) С.18-24.
6. Олійник І., Іваськів С., Єрусалимець К. Інноваційні технології корекції порушень постави і деформацій хребта. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк : РВВ «Вежа», 2008. Т. 3. С. 104-107.*
7. Дубчук Оксана. Організація занять фізичного виховання в групах фізичної реабілітації при порушеннях постави в студентів із застосуванням калланетики *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць... №. 1 (13), 2011 Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація 2011* с 65-67.
8. Момот О. П. (2015) Сколіоз. Профілактика сколіозу засобами фізичної культури. *Магістр медсестринства*. № 1. С. 92–95.
9. Уська В. Р. (2015) Особливості комплексної програми фізичної реабілітації сколіозу в дітей дошкільного віку в умовах поліклініки. *Здоров'я ребенка*. № 4. С. 74–77.
10. Грейда Н. Б., Грицай О. С., Кренделева В. У. (2011) Корекція постави підлітків засобами фізичної реабілітації. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 4. С. 119–123.
11. Стерхов Р.В., Стерхова Г.В., Бурая Т. А. (2005) Патогенетичний підхід до корекції порушення статичності хребта у дітей в кінетотерапії. *ЛФК і масаж*. № 1. С. 45-48.
12. Djordjevic O. S., Vukicevic D., Katunac L., Jovic S. (2012) Mobilization with movement and kinesiotaping compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. Vol. 35, № 6. P. 454–463.
13. Бойко В. В. (2016) Особливості перебігу сколіозів серед дітей шкільного віку за даними Полтавського обласного санаторію для дітей з порушенням опорно-рухового апарату в 2013–2015 рр. *Вісник проблем біології і медицини*. Вип. 2 (1). С. 23–27.
14. Таможанська Г.В., Рогач Д.О.(2016) Сучасні підходи до застосування засобів фізичної реабілітації при сколіотичній хворобі I – II ступеня. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології* . №2. С.92-95.
15. Тимошенко Н. В. (2017). Оцінка функціонального стану організму студентів-медиків конотопського медичного училища зі сколіозом I–II ступенів під час занять лікування фізичною культурою та проведення масажу. *Медсестринство*, (4). <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2016.4.7488>
16. Афанасьєв С.М., Бурдаєв К.В. (2018) Особливості кінематики ходьби дітей 7– 10 років з вадами слуху. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 2. С. 4-8.
17. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали. Бакалюк Т., Барабаш С., Бондарчук В. та ін. Київ, 2022. 164 с.
18. Давибіда Н. О., Попович Д. В., Безпалова Н. М., Довгань О. М., Коваль В. Б., Вайда О. В., Черній Ю. М. (2019) Масаж та лікувальна фізична культура як засоби фізичної реабілітації при різновидах сколіозу в дорослих та дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. № 2. С. 119–122