

ISSN 1875-6265: 616.711-007.5

ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ДІТЕЙ З СКОЛІОТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ

П. ВОЛОШАНІВСЬКИЙ, Х. ВОЛОШАНІВСЬКА, А. МАГЛЬОВАНІЙ

Самбірське медичне училище

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Анотація. Стаття присвячена проблемі реабілітації дітей, хворих на сколіоз. Запропоновані нові комплексні форми реабілітації дітей з відхиленнями у конституції тіла, які включають масаж, мануальну терапію, віброкінезотерапію.

Ключові слова: сколіотична хвороба, віброкінезотерапія, масаж, мануальна терапія.

Постановка проблеми. Статистичні дослідження з виявлення сколіозу у дітей, свідчать, що ця деформація – одна з найбільш частих захворювань опорно-рухового апарату, що має тенденцію до прогресування.

Сколіотична хвороба – системне прогресуюче захворювання, що характеризується дисфункційним синдромом, боковим викривленням хребта і торсією хребців. Важкість перебігу і клінічна картина сколіотичної хвороби значною мірою обумовлена порушенням біоенергетичних процесів організму [1, 3].

З розвитком сколіотичної хвороби наступають значні структурні і функціональні зміни в дихальній, серцево-судинній системі, паравертебральних м'язах, та змінах в інших органах залежно від того, в якому сегменті виявлені диско генні зміни. Сколіотична хвороба часто призводить до інвалідизації. Багато питань, що стосуються реабілітації хворих зі сколіозом з урахуванням індивідуальних особливостей постави, все ще далекі до вирішення.

Мета роботи: обґрунтувати форми і методи комплексної дії методів масажу мануальної терапії, віброкінезотерапії на дітей зі сколіотичною хворобою.

Завданнями нашого дослідження є:

1. Розробити методіку фізичної реабілітації з застосуванням віброкінезотерапії для дітей зі сколіозом.

2. Вивчити динаміку клініко-функціональних показників у хворих сколіотичною хворобою під впливом комплексної реабілітації.

Під час дослідження було застосовано наступні **методи:** порівняльний аналіз літературних джерел, педагогічні (спостереження, експеримент), медико-біологічні (спірометрія, метронометрія, міотонетрія), методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення.

Ми розглядаємо сколіоз і будь-які викривлення елементів кістково-суглобової системи як наслідок взаємообумовлених змін співвідношення метаболізму клітин сполучної тканини і біомеханічних умов їх функціонування. Зміна вектора біомеханічного навантаження на міжклітинний матрикс не може не відобразитися на метаболізмі нормальній клітині і транспортуванні і рівномірній дифузії поживних речовин, секретії і трансформції, їх трансформація.

Дифузійна зміна біомеханічних навантажень, таким чином, не може не викликати метаболічні "порушення" сполучної тканини.

Низькомолекулярні речовини поступають в міжхребетний диск двома шляхами – через волоцю пластинку і фіброзне кільце. Ясно, що навіть порівняно слабе, але достатньо тривале викривлення хребта впливає на хімічний склад середовища, що оточує міжхребетні диски та умови його живлення.

З одного боку, порушення дифузії харчових речовин і кінцевих продуктів метаболізму в диск внаслідок біомеханічних змін викличе вторинні порушення структури міжкліткової речовини.

З іншого боку, зміни метаболізму сполучної тканини, будь вони вторинні чи первинні приведуть до формування міжклітинної речовини, що відрізняється за своїми біомеханічними властивостями від "нормального". З цього випливає, що незалежно від того, з чого почалося викривлення, для його розвитку необхідне біомеханічне навантаження, неадекватне міцності сполучної тканини, що залежить від характеру метаболізму.

Особливе зацікавлення викликає дослідження гормональних змін при сколіозі. Це захворювання найчастіше діагностується у дівчат віком 11-13 років. Сколіоз починає формуватись в період інтенсивного росту дівчаток в час гіперпродукції гормонів. Більшість дослідників підтверджує більш високий рівень соматотропіну у хворих сколіозом, ніж у здорових дітей.

Виникнення сколіозу в період, коли розвиваються вторинні статеві ознаки, примушує думати про можливий зв'язок змін в хребті з перебудовою системи статевих гормонів.

Неврологічна симптоматика у дітей сколіозом слабо виражена. Біль відмічається в окремих дітей в віці 10-12 років, часто це ниюча біль в міжлопатковій ділянці, що появляється після довгого сидіння і зникає з зміною положення тіла. У всіх спостерігали гіперестезію на рівні Th₅₋₆. У деяких пацієнтів біль локалізується в поперековій ділянці, з'являється при нахилах тулубу і зв'язаний з розтяганням корінців.

Невропатологи констатують у частини дітей наступні хвороби нервової системи: енцефалопатії, вегетодистонії, астенізацію, легку ступінь міопатії. Саму велику групу становлять діти у яких було виявлено безсимптомне пониження або випадіння черевних рефлексів.

Відомо, що ослаблення черевних рефлексів є одним з ранніх симптомів ураження пірамідного пучка. У дітей молодшого віку пониження або відсутність черевних рефлексів розцінюється як фізіологічне становлення.

Роль і значення захворювання нервової системи в етіології передсколіотичного стану, без сумніву, значна.

Для об'єктивної оцінки стану вегетативної нервової регуляції зазвичай проводять дослідження температури шкіри і реакції потовиділення на спині.

Потова реакція, як правило є асиметричною. Нерівномірність потовиділення залежить від локалізації, характеру і степені деформації хребта і вираженості вегетативно-нервових порушень.

Наявність поперекових болів, потова і температурна асиметрія, поява перших ознак поту на стороні вгнутості грудного викривлення і свідчить про нейрогенну природу гіпергідрозу. Очевидно, викривлення хребта викликає подразнення корінців на вгнутій стороні викривлення, гіпергідроз за межі деформації не виходить. Тісний анатомічний зв'язок між закінченнями вегетативних і спинномозкових нервів, доказує зв'язок з корою головного мозку і проміжними зонами.

Різниця температури шкіри на певних ділянках становить 2⁰, на стороні вгнутості вона завжди нижча.

Для виявлення стану нервово-м'язової системи тулуба використовують електроміографічне, динамометричне і ергографічне дослідження.

Показники електричної активності одного і того ж м'язу (довгий м'яз спини в грудному і поперековому відділах) на різних рівнях різні. Якщо внаслідок деформації хребта умови для функціонування даних м'язів міняються, то і відповідності до цього змінюється частота і амплітуда струмів дії, так при S-подібному сколіозі – правосторонньому грудному і лівосторонньому поперековому – електрична активність (функціональна рухливість знижена в лівому м'язі грудного відділу). В поперековому відділі при вгнутості справа амплітуда осциляції знижена в правому м'язі. Це дозволяє говорити, що довгий м'яз на своєму протязі знаходиться в різних функціональних станах з причини

утворення стійкої контрактури на стороні вгнутості і розтягання на стороні випуклості. Асиметрія м'язового балансу синергістів у дітей зі сколіозом більш постійна і біоелектропотенціали не вирівнюються повністю при корекції викривлення. Асиметричні вправи спрямовані на розтягання м'язів на стороні вгнутості і скорочені їх на стороні випуклості, викликає більш активну біоелектричну реакцію обох синергістів.

Стабільність асиметрії потенціалів у хворих сколіозом викликана анатомо-морфологічними змінами не тільки в кістковому, а і в нервово-м'язовому апараті хребта. Це підтверджується рядом гістоморфологічних досліджень, що свідчать про наявність різної інтенсивності атрофічних і дистрофічних змін в м'язах при важких сколіозах.

Наявність асиметрії електропотенціалів м'язів-синергістів при сколіозах може слугувати діагностичним і прогностичним тестом.

Для оцінки працездатності м'язів широко використовуються метод ергографії. Дослідження необхідно проводити при певних умовах досліджуваній повинен виконувати задані рухи точно в відповідності до функції м'язів, з максимальною амплітудою: проксимальний і дистальний сегмент тіла повинен бути фіксований, щоб обмежити включення в роботу інших м'язів.

Ергографічне дослідження дозволяє спланувати оптимальний ритм, величину силового навантаження для відновлення працездатності любых м'язових груп. Під впливом лікування показники м'язової діяльності покращуються, що позитивно впливає на поставу.

У дітей з сколіотичною хворобою частота дихання дещо більша (20-24) ніж у здорових дітей. Життєва ємність легень, резерв вентиляції у дітей з порушенням постави на 8-15 % нижчий від нормальної величини.

Підвишена потреба в кисні у здорових дітей при фізичному навантаженні зادовольняється за рахунок поглиблення дихання, а не його прискорення. У більшості дітей з сколіозом в коефіцієнт використання кисню зменшується. Його зниження, особливо при фізичному навантаженні, свідчить про глибокі зміни в організмі.

За даними пневмограм, тільки 3 з 20 дітей з сколіотичною поставою виявляли невелику різницю в глибині дихання правої і лівої сторони грудної клітки. У дітей з I-II ступенем різниця була ясно виражена. На боці випуклості дихальна амплітуда була більша.

Ортопедичне лікування переслідує мету випрямити викривлений хребет, сприяти росту хребців з вгнутої сторони і стабілізувати досягнуті результати. В основу реабілітації вказано принцип корекції викривлення в відповідності з величиною і характером викривлення хребців. При сколіозах I-II ступенів, якщо радіус викривлення невеликий, то його можна виправити завдяки витягу по довжині при фіксації за череп і таз.

Анатомо-топографічні зміни, що відбуваються під час витягу, проявляються зменшенням тиску міжхребетного диску на передні внутрішні венозні сплетіння і задню поздовжню зв'язку, що веде до зменшення венозного і лікворного застою, зменшення набряку нервових корінців та зв'язок. Зменшується подразнення інтеррецепторів вен і заплечень синувтебральних нервів. При витягу зменшується внутрішньодисковий тиск, що породжує ефект "присоски", сприяє втягуванню студенистого ядра.

Позитивна дія витягу зв'язана з тим, що потягнута задня поздовжня зв'язка хребта тисне на зміщені диски або студенисте ядро подібно струні лука, що рухає стрілу вперед.

Кінезотерапія на похилій площині включає елементи тракційної терапії, посуральної гімнастики, посізолатричної релаксації і лікувальної фізкультури.

Результати досліджень тонусу паравертебральних м'язів

Дослідження тонусу паравертебральних м'язів на рівні грудного і шийного відділів хребта безпосередньо після завершення курсу реабілітації виконані в 52 дітей. Методика дослідження була така ж, як і у вихідному стані. Результати досліджень представлені в табл. де дані згруповані переважно за рівнем ураження хребта.

У зв'язку з тим, що в ряді випадків підгрупи дітей, обстежених після завершення реабілітації, були недостатні для повноцінного аналізу результатів досліджень методом варіаційної статистики (2-4 пацієнта), тут і далі при описі таких підгруп приведені

тенденції динаміки аналізованих показників за аналогією з достатніми для статистичного аналізу підгрупами дітей з аналогічною локалізацією сколіозу.

У результаті проведених досліджень встановлено, що в дітей з однобічними проявами грудного сколіозу безпосередньо після завершення курсу реабілітації показники тону паравертебральних м'язів на рівні грудного відділу хребта змінюються порівняно з вихідними даними убік нормалізації. З гомолатеральної сторони спостерігалось підвищення індексу твердості ІР на 52 % і різниці частот коливань напружених і розслаблених м'язів Рн-Рр на 64 %, зі зниженням індексу демпферності І(2 на 37 % ($0,1 > P > 0,05$), хоча до даного терміну спостереження значення цих показників ще не досягали нормального рівня.

Таблиця 1.

**Показники пластичного тону паравертебральних м'язів
у дітей із грудним сколіозом після завершення курсу реабілітації**

Показники м'язового тону		Значення показників ($M \pm m$) за рівнем і стороною виміру			
Найменування	Одиниця виміру	Гомолатерально		Контралатерально	
		Шийний	Грудний	Шийний	Грудний
Ар	мВ	47,4 ± 2,8	42,2 ± 2,8	44,7 ± 2,0	45,5 ± 2,1
Гр	Гц	75,5 ± 3,8	69,4 ± 4,2	70,5 ± 3,2	68,7 ± 4,9
Рр	ум.од.	10,8 ± 2,0	10,3 ± 2,2	9,9 ± 1,8	12,5 ± 2,4
АН	мВ	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4
Гн	Гц	74,4 ± 4,5	78,4 ± 4,6	80,1 ± 4,9	78,2 ± 5,0
Рн	ум.од.	101,8 ± 7,6	82,4 ± 5,5	90,3 ± 5,6	92,3 ± 6,8
Qpc	мВ	21,4 ± 1,9	16,6 ± 1,5	19,8 ± 2,1	22,6 ± 2,7
Грс	Гц	4,18 ± 0,76	3,88 ± 0,53	4,54 ± 0,80	4,16 ± 0,53
Ере	ум.од.	134,5 ± 16,5	112,1 ± 14,6	129,4 ± 15,5	98,6 ± 16,2
Qн	мВ	29,2 ± 3,0	24,3 ± 2,2	22,4 ± 2,2	20,2 ± 2,0
ГНп	Гц	11,34 ± 2,45	9,21 ± 1,83	9,75 ± 1,88	9,44 ± 1,55
Енп	ум.од.	358,0 ± 35,4	543,3 ± 42,4	370,8 ± 31,1	462,4 ± 38,0
РН-Гр	Гц	9,33 ± 2,05	8,14 ± 1,67	8,98 ± 1,88	7,56 ± 1,72
ІР	ум.од.	1,68 ± 0,19	1,74 ± 0,25	1,69 ± 0,20	1,84 ± 0,26
ІQ	ум.од.	1,48 ± 0,26	1,62 ± 0,31	1,70 ± 0,22	1,52 ± 0,36

З контралатеральної сторони в цих дітей у тім же періоді спостереження відзначена нормалізація значень усіх показників міотоносейсмометрії ($P > 0,05$) на рівні грудного відділу хребта. Нормалізація показників міотоносейсмометрії ($P > 0,05$) у ті ж терміни спостереження відзначена для цих дітей і на рівні шийного відділу хребта, як з гомо- так і з контралатеральної сторони.

У цій же підгрупі дітей до моменту завершення всього курсу реабілітаційних заходів спостерігалася практично повна нормалізація всіх показників міотоносейсмометрії як на грудному, так і на шийному рівнях хребта ($P < 0,05$) по обидва боки.

У дітей із двохсторонніми проявами грудного сколіозу була відзначена аналогічна динаміка показників міотоносейсмометрії до обох термінів спостереження, як і для підгрупи пацієнтів з однобічними проявами сколіозу. Відмінності в динаміці були не принциповими і полягали тільки у відсутності достовірних розходжень між значеннями показників по обидва боки виміру (що очевидно при двосторонній поразці хребта) як на грудному, так і на шийному рівнях.

Достовірних розходжень динаміки міотоносейсмометрії залежно від результативності реабілітації (у дітей із грудним сколіозом гарний результат був досягнутий у 13 пацієнтів і задовільний – у трьох) відзначено не було.

Таблиця 2.

Показники пластичного тонузу паравертебральних м'язів у дітей із шийним сколіозом після завершення курсу реабілітації

Показники м'язового тонузу		Значення показників (М ± ш) за рівнем і стороною виміру			
Наменування	Одиниця виміру	Гомолатерально		Контралатерально	
		Шийний	Грудний	Шийний	Грудний
Ар	мВ	40,2 ± 1,8	47,8 ± 2,8	40,2 ± 1,8	47,8 ± 2,8
Гр	Гц	75,5 ± 3,3	65,05 ± 4,29	75,5 ± 3,3	65,05 ±
Рр	ум.од.	9,8 ± 2,5	11,3 ± 2,4	9,8 ± 2,5	11,3 ± 2,4
АН	мВ	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4
Гн	Гц	89,1 ± 5,5	71,6 ± 4,6	89,1 ± 5,5	71,6 ± 4,6
Рн	ум.од.	81,8 ± 3,6	79,1 ± 3,8	81,8 ± 3,6	79,1 ± 3,8
Qpc	мВ	20,8 ± 1,1	10,6 ± 0,9	20,8 ± 1,1	10,6 ± 0,9
Грс	Гц	4,88 ± 0,81	3,53 ± 0,43	4,88 ± 0,81	3,53 ±
Ере	ум.од.	122,8 ± 15,6	100,3 ± 12,1	122,8 ± 15,6	100,3 ±
Qnp	мВ	21,4 ± 2,2	18,1 ± 1,7	21,4 ± 2,2	18,1 ± 1,7
ГНп	Гц	9,11 ± 2,05	8,39 ± 1,33	9,11 ± 2,05	8,39 ±
ЕНп	ум.од.	398,6 ± 30,4	417,7 ± 38,5	398,6 ± 30,4	417,7 ± 38,5
Гр—Гр	Гц	7,99 ± 0,94	8,52 ± 1,12	8,14 ± 0,90	8,58 ±
IF	ум.од.	1,60 ± 0,26	1,72 ± 0,19	1,55 ± 0,20	1,60
Q	ум.од.	1,74 ± 0,21	1,63 ± 0,23	1,83 ± 0,24	1,75

У дітей із шийним сколіозом нормалізація показників міотоносейсмометрії також спостерігалася вже після завершення курсу мануальної терапії з масажем (P<0,05) і в наступному (до моменту завершення всього реабілітаційного курсу) значення показників нормалізувалися на досягнутому рівні. Принципових розходжень у динаміці показників міотоносейсмометрії в залежності від ефективності реабілітації (добрий результат був досягнутий у 9 пацієнтів і задовільний – у двох) нами також не виявлено.

У дітей з поширеним сколіозом також відзначалася позитивна динаміка показників міотоносейсмометрії в термін після закінчення курсу масажу і мануальної терапії. У той же час до цього терміну спостереження значення індексів твердості IP і демпферності I (2, а також різниці частоти коливань м'яза в розслабленому і напруженому стані Pa-Pp у них цілком не нормалізувалися в порівнянні з нормальними значеннями (P>0,05) як на шийному, так і на грудних рівнях. Нормалізація зазначених показників була досягнута тільки до закінчення всього курсу реабілітації в дітей з її добрими результатами (20 пацієнтів). У п'яти дітей із задовільними результатами реабілітації відзначена тенденція до менш вираженої нормалізації аналізованих показників навіть після закінчення всього курсу реабілітаційних заходів, хоча їхні розбіжності з нормальними значеннями до цього терміну спостереження стали недостовірними (P>0,05).

Вплив проведеної реабілітації на пластичний тонус паравертебральних м'язів грудного і шийного відділів хребта виявляється підвищенням їхньої скорочувальної здатності і силових характеристик у порівнянні з вихідними даними (до здійснення реабілітації), що наближається до нормальних значень, характерних для здорових дітей.

Таблиця 3.

Показники пластичного тонусу паравертбральних м'язів у дітей розповсюдженим сколіозом після завершення курсу реабілітації

Показники м'язового тонусу		Значення показників (М ± т) за рівнем і стороною виміру			
Найменування	Одиниця виміру	Гомолатерально		Контралатерально	
		Шийний	Грудний	Шийний	Грудний
Ар	мВ	40,2 ± 1,8	47,8 ± 2,8	40,2 ± 1,8	47,8 ± 2,8
Гр.	Гц	75,5 ± 3,3	65,05 ± 4,29	75,5 ± 3,3	65,05 ± 4,29
Рр.	ум.од.	9,8 ± 2,5	11,3 ± 2,4	9,8 ± 2,5	11,3 ± 2,4
АН	мВ	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4	81,4 ± 6,9	78,3 ± 8,4
Гн	Гц	89,1 ± 5,5	71,6 ± 4,6	89,1 ± 5,5	71,6 ± 4,6
Рн	ум.од.	81,8 ± 3,6	79,1 ± 3,8	81,8 ± 3,6	79,1 ± 3,8
Qpc	мВ	20,8 ± 1,1	10,6 ± 0,9	20,8 ± 1,1	10,6 ± 0,9
Фрс	Гц	4,88 ± 0,81	3,53 ± 0,43	4,88 ± 0,81	3,53 ± 0,43
Ере	ум.од.	122,8 ± 15,6	100,3 ± 12,1	122,8 ± 15,6	100,3 ± 12,1
Qnp	мВ	21,4 ± 2,2	18,1 ± 1,7	21,4 ± 2,2	18,1 ± 1,7
Fun	Гц	9,11 ± 2,05	8,39 ± 1,33	9,11 ± 2,05	8,39 ± 1,33
Енп	ум.од.	328,4 ± 33,4	472,8 ± 48,5	328,4 ± 33,4	472,8 ± 48,5
Гн-Гр	Гц	8,22 ± 1,04	7,49 ± 1,42	8,22 ± 1,04	7,49 ± 1,42
IF	ум.од.	1,54 ± 0,16	1,67 ± 0,18	1,54 ± 0,16	1,67 ± 0,18
Q	ум.од.	1,83 ± 0,24	1,74 ± 0,23	1,83 ± 0,24	1,74 ± 0,23

Висновки

1. На основі проведеного аналізу літературних джерел розроблено комплексну методику фізичної реабілітації дітей зі сколіозом, яка включає масаж, мануальну терапію, віброкінезотерапію.

2. Вивчення м'язового тонусу, кровообігу верхніх кінцівок, стабільності тулуба в вертикальній площині дозволяє стверджувати про наявність позитивної динаміки морфо-функціональних показників дітей зі сколіозом під впливом розробленої нами методики фізичної реабілітації.

Список літератури

1. Абальмасова Е.А. Етіологія бокових викривлень хребта у дітей і підлітків // 1965. – С. 218-220.
2. Алексеева Н.В. Малишкіна Н.С. Динаміка диспластичного сколіозу “Реабілітація та інвалідність від травм” Наук. тр. Іркут. Держ. мед.інст. 1979 – С. 115-119.
3. Аракчєєв А.І. Тканинне дихання у хворих сколіозом “Актуальність питання профілактики сколіозу у дітей” 1984 – С. 69-71.
4. Бієзінь А.П. Про топографоанатомічних особливостей при сколіозі // Праці Рижського НІТО. – 1991 – Вип. 11. – С. 3-10.
5. Дєлов В.І. Сколіоз – бокові викривлення хребта. Геометрія хребта “Ортопедія
6. Казьмін А.І. Плотнікова І.І. “Про роль міжхребцевих дисків в розвитку сколіозу” / Ортопедія травм. – №6.
7. Креймер А.Я. Вібрація як лікувальний фактор. – Омськ, 1972.
8. Євсєєв В.І. Характеристика сколіозу методами математичного моделювання // Ортопедія, травматологія і протезування. – 1980. – № 12. – С. 34-37.
9. Казьмін А.І. Амбулаторне лікування хворим сколіозом // Амбулаторна ортопедична допомога дітям: – Л. 1976. – С. 41-47.

10. Каптелін А.Ф. Консервативне відновлюване лікування хворих сколіозом // Сколіоз. – М., 1972. – С. 52-62.
11. Малова М.Н. Стан дихання і кровообігу у хворих сколіозом. // Пит. травматології і ортопедії. – Саратов, 1972. – С. 192-194.
12. Молотков Ю.Н. Рання діагностика сколіозу у дітей дошкільного віку і лікування їх у спеціалізованому дитячому садку: Автореферат дис. канд. мед.наук. – К., 1978. – 27 с.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

П. ВОЛОШАНИВСКИЙ, Х. ВОЛОШАНИВСКА, А. МАГЛЕВАНЬИ

Аннотация. Статья посвящена проблеме реабилитации детей, больных сколиозом. Предложены новые комплексные формы реабилитации детей с отклонениями в конституции тела, включающие массаж, мануальную терапию, виброкинезотерапию.

Ключевые слова: сколиотическая болезнь, виброкинезотерапия, массаж, мануальная терапия, метаболизм.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL REHABILITATION ON MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL DATA IN CHILDREN WITH SCOLIOSIS

Petro VOLOSHANIVSKYI, Christina VOLOSHANIVSKA, Anatoliy MAGLIOVANYI

Abstract. The article is devoted to the problem of childrens rehabilitation with scoliosis. The new complex forms for rehabilitating children with drawbacks in constitution including massage, manual therapy, vibrokinesiotherapy have been proposed.

Key words: scoliosis, massage, manual therapy, vibrokinesiotherapy.