

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ**

Маляренко І.В.

Возний С.С.

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОЧАТКОВИХ СТУПЕНЯХ
СКОЛІОТИЧНОЇ ХВОРОБИ**

Методичні рекомендації для самостійної роботи
студентів факультету фізичного виховання та спорту спеціальностей:
014. Середня освіта (Фізична культура) та 017. Фізична культура і спорт

Херсон – 2020

Фізична реабілітація при початкових ступенях сколіотичної хвороби: методичні рекомендації / /Уклад: І.В. Маляренко, С.С. Возний. Херсон: ХДУ, 2020. – 41 с.

Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів факультету фізичного виховання та спорту спеціальностей: 014. Середня освіта (Фізична культура) та 017. Фізична культура і спорт.

Укладачі: Маляренко І.В. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент.

Возний С.С. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент.

Рецензенти:

Ромаскевич Ю.О. – доктор медичних наук, професор, директор КЗ «Херсонський обласний центр громадського здоров'я».

Коньков А.М. доцент кафедри медицини та фізичної терапії, кандидат медичних наук.

Методичні рекомендації обговорено та схвалено науково-методичною радою факультету фізичного виховання та спорту (протокол № 3 від 29 січня 2020 року).

Рекомендовано до друку Вченою радою Херсонського державного університету (протокол № 8 від «24» лютого 2020 року).

ВСТУП

Сколіотична хвороба – одна з розповсюджених і важких форм патології хребта. Вона характеризується визначеним симптомокомплексом, у якому симптом «сколіоз» є головним, хоча і не включає всі прояви хвороби.

Сколіоз (від грецького слова skolios – «кривий, зігнутий») характеризується дугоподібним скривленням хребта у фронтальній площині і скручуванням хребців навколо вертикальної осі (torsio). В результаті прогресування цих змін у хворого може сформуватися спочатку реберне випинання, а надалі реберний горб-гібус. Хворі сколіозом мають не тільки косметичний дефект, але і численні порушення діяльності внутрішніх органів. Сколіоз зустрічається в 6-8 % дітей, причому в дівчат у кілька разів частіше, ніж у хлопчиків. Поява і розвиток захворювання можливий в будь-якому віці до закінчення росту хребта, але частіше воно з'являється в дошкільному віці, а прогресує між 10-14 роками.

Існує поняття про три форми сколіозу: ідіопатичний, диспластичний і уроджений. В основі виникнення їх лежать уроджені порушення в системі сполучної тканини. При цьому деякими фахівцями висловлена гіпотеза про біохімічну мутацію (зміни молекулярної будови), як причини розвитку сколіозу. Внаслідок цього, на їхню думку, виникає асиметрія росту хребців, обумовлена порушенням метаболізму в одній з половин його тіла (увігнута сторона кривизни). Інші автори зв'язують утворення скривлення зі зміною дисків на вершині деформації, що свідчить про можливість зупинити прогресування деформації і навіть частково усунути її за допомогою рано початого лікування.

Необхідно підкреслити, що будь-які зміни в сполучній тканині (дисплазія), що ведуть до порушення її функціональних властивостей, можуть позначитися не тільки на формуванні кістково-суглобних структур, але і на морфологічному і функціональному стані інших систем, зокрема нервово-м'язової, зв'язково-суглобного апарату і т.д.

Сколіотична хвороба носить спадковий характер. У батьків дітей, хворих сколіозом, може бути виявлена дисплазія сполучної тканини й органів: плоскостопість, сколіоз, різна довжина кінцівок, ознаки дизграфічного статусу, пороки розвитку серця й ін. У зв'язку з цим рекомендується при виявленні ознак сколіозу у дитини, ретельно збирати і вивчати сімейний анамнез.

Успішне рішення проблеми сколіозу знаходиться в прямій залежності від раннього його виявлення і вчасно початого і тривалого адекватного комплексного лікування.

Важливе місце в лікуванні сколіотичної хвороби займає лікувальна фізична культура. Будучи органічною формою рухової реабілітації, вона доповнює програму з фізичного виховання у дитячому саду й у школі. Надійність біологічних структур і функціональні резерви дитячого організму дуже великі і повинні бути в достатній мірі мобілізовані для удосконалювання усіх функцій організму і ліквідації початкових проявів сколіотичної хвороби. Ефективне відновлення порушеного опорно-рухового апарату при цьому загальному захворюванні організму можливо при інтенсивному за обсягом тренуванні, що обумовлює підвищення сили і витривалості м'язового апарату хворого, а також адаптації функціональних систем організму до мінливих умов зовнішнього і внутрішнього середовища.

1. Причини і клінічний перебіг сколіозу

В етіології (причини) хвороби розрізняють уроджені і набуті сколіози. При уроджених сколіозах дитина народжується з наявною вже деформацією хребта при наявності грубої аномалії його будови (клиноподібні, додаткові хребці, зрощення ребер і т.д.). Набуті сколіози розвиваються, коли дитина починає сидіти, стояти, ходити. Вони поділяються на дві великі групи:

1. Сколіози, як ускладнення після захворювань і травм (рахіт, ДЦП, поліомієліт, остеохондроз та ін.);

2. Диспластичні і, дуже близькі до них за всіма параметрами, ідіопластичні сколіози. В основі їх лежить уроджене недорозвинення сполучної і кісткової тканини і деякі аномалії розвитку хребта.

Ознаками дисплазії, крім сколіозу, можуть бути: плоскостопість, перерозгинання у великих суглобах, аномалія попереково-кресцового відділу хребта, жовчовивідних і сечовивідних шляхів, дисплазія кульшового суглобу, асиметрія молочних залоз і очних щілин, неправильний прикус тощо. Усе це називається диспластичний синдром, що за своїм змістом ширше, ніж поняття «сколіотична хвороба».

1.1. Типи сколіозів

За локалізацією розрізняють наступні типи деформації хребта:

1) Шийно-грудний або верхньо – грудний тип. Вершина викривлення локалізується на рівні третього-шостого грудного хребця. Цей тип викривлення характеризується грубими косметичними порушеннями, що нерідко приймають характер кривоший з типовою зміною кістяка обличчя і черепу. Надпліччя на стороні випуклості піднято, шия здається укороченою. Цей тип сколіозу зустрічається рідко.

2) Грудний сколіоз – найбільш частий тип викривлення. Характеризується локалізацією вершини викривлення на рівні восьмого – десятого грудних хребців. Викривлення частіше буває правобічне і нерідко прогресує. Крім грубих порушень кістяка хребта і грудної клітки при цьому типі сколіозу значно порушується функція зовнішнього дихання і серцево-судинної системи.

3) Попереково-грудний сколіоз – з локалізацією вершини на рівні десятого – одинадцятого і дванадцятого грудних хребців – проміжний тип між грудним і поперековим сколіозом. Прогноз поганий, тому що схильний до прогресування.

4) Поперековий сколіоз має вершину викривлення на рівні дванадцятого грудного – другого поперекового хребців. Перебіг цього типу сколіозу відносно сприятливий. При ньому зміни з боку органів дихання і кровообігу виражені менше, сама деформація викликає менші косметичні порушення, але, як правило, відзначаються болі, зв'язані із супутнім остеохондрозом. Крім того, це єдиний тип сколіозу, при якому викривлення може збільшуватися після закінчення росту хребців; воно зв'язано з дегенеративними змінами в міжхребцевих дисках.

5) Комбінований чи S-подібний сколіоз. При цій деформації існують дві первинні кривизни, одна з яких локалізується в грудному, а друга – у поперековому відділі хребта. У більшості випадків грудне скривлення правобічне, а поперекове – лівобічне.

6) Паралітичні сколіози утворюють дуже характерне тотальне скривлення з довгою дугою, до якої входять поперекові і майже всі грудні хребці. Цей тип сколіозу розвивається внаслідок малих компенсаторних можливостей хворого при однобічному випаданні чи ослабленні сили м'язів тулуба.

Усі перераховані типи сколіозів звичайно сполучаються з лордозом чи кіфозом хребта, утворюючи кіфосколіози чи лордосколіози.

1.2. Клінічна картина сколіозу

У залежності від ступеня важкості клінічних симптомів і кута відхилення сколіотичної дуги розрізняють (за В.Д. Чакліним) чотири ступеня сколіозу. Кожному з чотирьох ступенів притаманні певні клініко-рентгенологічні ознаки.

I ступінь сколіозу – асиметрія надпліччя і лопаток при грудній локалізації дуги й асиметрія трикутників талії при поперековому викривленні; асиметрія м'язів на рівні дуги сколіозу, більш помітна при нахилі хворого вперед; у поперековому відділі виявляється м'язовий валик.

Викривлення хребта у фронтальній площині, видиме за остистими відростками у положенні стоячи, не зникає цілком (на відміну від порушень постави) у горизонтальному положенні. На рентгенограмі визначаються ознаки торсії, і кут сколіотичної дуги складає 5-10°.

II ступінь сколіозу – чітко помітно бічне викривлення, намічається реберний горб, погіршується гнучкість хребта. На рентгенограмі – ясно виражена торсія і кут сколіотичної дуги в межах 10-25°. Бічний вигин і поворот хребців у поперековому відділі клінічно виявляється згладженістю виїмки талії і наявністю вибухання, у виді валика, в біляхребетної (паравертебральної) ділянці. Поперековий валик утворює поперекові хребці в положенні ротації і м'яза, що проходять уздовж хребта.

III ступінь сколіозу – сколіотична деформація фіксована, незначно піддається корекції, реберний горб досягає висоти 3 см. Він виникає в результаті ротації хребців; через реберно-хребетні зчленування діють сили, що деформують грудну клітку. На передній поверхні грудної клітки зміни менш виражені, тому що вона деформується в діагональному напрямку. У результаті цього порушується гнучкість хребта, зменшується витривалість його до тривалого статичного і динамічного навантаження, знижується можливість амортизувати поштовхи, погіршуючи його функціональні якості. При наявності сильних змін хребта і грудної клітки виникає больовий синдром, зв'язаний із травматизацією корінців спинномозкових нервів; розвивається серцево-судинна і дихальна недостатність. Значно виражена торсія, кут викривлення хребта – 32-60°.

IV ступінь сколіозу – різко виражений фіксований кіфосколіоз зі значним відхиленням корпусу убік; реберні дуги на стороні увігнутості опущені до гребенів клубових кісток. Компенсаторні дуги і поперековий лордоз фіксовані. Кут скривлення більше 60°. Усі вище названі клінічні симптоми виражені в більшому ступені.

За перебігом патологічного процесу, з урахуванням урівноваженості і стабільності хребта виділяють непрогресуючий сколіоз (приблизно 50 % усіх випадків це сколіози I ступеня); повільно прогресуючий (40 % – сколіози II ступеня); швидко прогресуючі (10 % – сколіози III і IV ступеня). При відсутності прогресування сколіозу в період посиленого росту, при достатній урівноваженості основної кривизни противикривленням, процес деформації може призупинитися. При значному ж зсуві траєкторії ваги тіла убік від середньої лінії відзначається неухильна тенденція до збільшення деформації хребта, і перебіг хвороби приймає прогресуючий характер, відзначається виражена неврівноваженість. Клінічний перебіг хвороби залежить також від ступеня стабільності хребта, зв'язаного зі станом м'язово-зв'язкового апарату. Викривлений хребет зі зниженою стабільністю здатний сильно розтягуватися при витягненні і вирівнюватися в горизонтальному положенні тіла, а в умовах вертикального навантаження знову різко деформуватися (що знаходить вираження в значній різниці між рентгенівськими знімками в положенні стоячи і лежачи). Для нестабільного хребта характерна також надмірна рухливість його яка виходить за межі фізіологічної норми (особливо в поперековому відділі). Подібний стан хребта варто розглядати як умову, що сприяє прогресуванню сколіозу. Стійкість хребта до статичного навантаження підвищується при гарному розвитку його навколишньої мускулатури.

2. Профілактичне лікування сколіозу

Чи можна говорити про профілактику сколіозу, пам'ятаючи те, що профілактика – це попередження виникнення захворювання? Найчастіше ні, тому що це захворювання в більшості випадків має уроджений характер і причина його невідома і на неї неможливо впливати. У той же час про профілактику викривлення хребта говорити логічно. У цьому відношенні можна застосувати термін «профілактичне лікування» сколіозу, під яким

мається на увазі комплекс лікувальних заходів, спрямованих на зупинку, блокування прогресування сколіозу і його фіксацію.

Оскільки при невеликому викривленні хребта важко точно визначити, який вид викривлення – сколіотична постава чи початок відвертого сколіозу має місце, то таким дітям звичайно призначають консервативне лікування у виді симетричної гімнастики. При цьому варто усунути зовнішні шкідливі фактори, що викликають бічний нахил корпусу: забезпечити правильну посадку дитини під час навчальних занять (відповідність висоти парти і стільця); зрівняти довжину ніг, якщо вона неоднакова (за рахунок набійки на відповідний черевик); виключити носіння ваги в одній руці (портфель замінити ранцем) тощо.

Відомо, що на розвиток і прогресування сколіозу впливають три основні фактори:

- 1) ступінь дисплазії сполучної і кісткової тканини, що порушує нормальний ріст хребця;
- 2) обмінно-гормональні порушення, що виникають у певні періоди росту і статевого дозрівання дитини;
- 3) статико-динамічний фактор, зв'язаний з порушенням статики, дефектами постави, слабкістю м'язів і зв'язкового апарату, неправильним сидінням за столом, партою, музичним інструментом, нераціональним заняттям спортом і т.д.

Виходячи з цієї схеми, ми маємо можливість впливати в основному на третій фактор, перший фактор залишається поки недоступним. Тому крім усунення статистичних порушень і зміцнення мускулатури при сколіозі (лікувальна гімнастика, масаж, розвантаження хребта за віссю й ін.) велику увагу необхідно приділяти регулюванню обміну речовин і гормональних процесів в організмі. Для цього потрібна цілеспрямована організація побуту дитини, установлення режиму занять і відпочинку, достатнє перебування на

свіжому повітрі, загартовування, регулярне і різноманітне багате вітамінами харчування.

Методами профілактики прогресування сколіозу можуть бути також деякі організаційні заходи:

- організація ортопедичної служби, навчання медичного персоналу і батьків основам діагностики сколіозу; спеціальне навчання інструкторів лікувальної фізкультури;

- організація профілактичних оглядів учнів, добір у спеціальні медичні групи з початковими формами сколіозу, контроль фахівців (у тому числі і викладачів фізичного виховання) і батьків за динамікою розвитку чи стабілізації захворювання, особливо у дітей у віці 10-14 років;

- організація інтернатів для дітей зі сколіозом 2 і 3 ступеня, де поєднуються лікувальний і навчально-виховний процес.

Лікування сколіозу може бути консервативним і оперативним. У переважній більшості випадків лікування консервативне, котре носить комплексний характер і містить у собі широке застосування лікувальної фізкультури (загальнозміцнювальної, дихальної і коригуючої гімнастики, масажу, плавання, спортивно-прикладних вправ, елементів спорту, ігор); ортопедичних заходів; фізіотерапевтичних процедур (електростимуляція м'язів) і санаторно-курортного лікування. Лікування бічної деформації хребта особливо ефективно на початку розвитку захворювання. Тому особлива увага повинна бути приділена хворим зі сколіозом 1 ступеня. З огляду на схильність сколіозу до прогресування, прийнято вважати сприятливим результатом стабілізацію процесу (припинення прогресування). В окремих випадках (при сколіозі 1-2 ступеня) удається домогтися деякої корекції деформації. Прагнення досягти значного виправлення викривлення при сколіозі 3 ступеню може порушити компенсацію процесу, що утворився, і привести до посилення деформації.

2.1. Методика застосування фізичних вправ і масажу при сколіозі

Основним засобом лікувальної фізкультури при сколіозі є лікувальна гімнастика, яку не слід розглядати тільки як метод зміцнення окремих м'язових груп. Це комплекс лікувальних заходів, що робить благотворний вплив на обмінні процеси в організмі і поліпшує трофіку (харчування) тканин. Остання обставина дуже важлива, оскільки сколіоз завжди супроводжується дистрофічним процесом в біляхребетних м'язах. Тому заходи, що поліпшують трофіку м'язів і інших тканин, наприклад, масаж і теплі шерстяні укутування, здобувають при сколіозі велике значення.

Основні цілі лікувальної гімнастики при сколіозі наступні:

1. Підвищення загального тонуусу організму, загально зміцнюваний вплив, зміцнення ослаблених м'язів зі збільшенням їхньої силової витривалості і створення м'язового корсету (стабілізує вплив на хребет); навчання правильному диханню в різних вихідних положеннях.

2. Виховання правильної постави: вироблення м'язово-суглобного почуття, навчання активної корекції корпусу із самовитяжінням (боротьба з його відхиленнями); досягнення паралельності ліній плечового і тазового поясу; навчання дітей вольовому вирівнюванню виступаючих ребер і зменшенню перекосу стояння таза; вирівнювання спеціальними вправами асиметрії кутів лопаток і диференційований вплив на м'язи в області опуклості й увігнутості викривлення в грудному і поперековому відділах хребта; виховання рівноваги (балансування) і координації, ліквідація скрутості рухів; вироблення стереотипу правильної постави.

3. Вплив на хребет з метою розвантаження і досягнення можливої корекції його.

4. Розвиток вольових якостей і створення психологічного статусу у хворих для подальшого тривалого лікування.

Методика лікувальної фізкультури при різних формах сколіозу, при різному ступені компенсації і виразності деформації хребта має свої особливості.

При неврівноваженому (прогресуючому) сколіозі (зі зсувом траєкторії ваги тіла убік від середньої лінії) і недостатньо стабільному хребті потрібен особливо суворий вибір фізичних вправ. Кращі результати при подібних формах сколіозу дає лікування, проведене в стаціонарних умовах, з дотриманням суворого режиму розвантаження хребта і носінням корсету. Вправи лікувальної гімнастики виконуються у положенні лежачи і спрямовані на підвищення стабільності хребта за допомогою поступового зміцнення паравертебральної мускулатури. З цією метою застосовують для більш інтенсивної напруги м'язів вправи з обтяженням рук (гантелями) і ніг (манжетами, набитими піском), збільшують момент статичного зусилля при виконанні рухів тулубом, максимально обмежують їхню амплітуду.

При виражених фіксованих формах сколіозу (III ступінь) основною задачею лікування є стабілізація викривлення і загальне поліпшення фізичного розвитку хворого з переважним використанням дихальних вправ, вправ, що зміцнюють мускулатуру спини і живота, і вправ загально зміцнювального характеру.

Особливістю методики лікувальної фізкультури при початковому ступені деформації (сколіоз I – II ступеня) є прагнення до корекції скривлення і стабілізації процесу за допомогою використання всіх можливостей функціонального методу – різних видів фізичних вправ, коригуючої гімнастики, корекції положенням, масажу, спортивних вправ. Корекція сколіозу початкового ступеня досягається за допомогою ряду спеціальних вправ, що сприяють виведенню хребта з порочного положення, диференційованого зміцнення певних м'язових груп і вироблення стереотипу правильної постави. Велике значення для збереження досягнутої корекції протягом дня має організація правильного режиму статичного навантаження

(«розвантаження» хребта, правильне положення при сидінні) і лікування положенням.

При проведенні консервативного лікування хворих сколіозом повинні бути точно визначені показання до поліклінічного лікування (компенсовані сколіози) і стаціонарного (сколіози зі схильністю до прогресування деформації хребта). Крім того, повинна бути також визначена форма надання лікувальної допомоги: групові заняття з проведенням лікувальної гімнастики в поліклініці (діти молодшого віку, хворі з початковими формами сколіозу I – II ступеня) і індивідуальні заняття (знижена стабільність і недостатня стійкість хребта). При компенсованих сколіозах III ступеня у підлітків з уповільненням інтенсивності росту можуть у частині випадків практикуватися самостійні заняття з проведенням гімнастики в домашніх умовах і періодичні консультації в поліклініці. Ефект, досягнутий спеціальними засобами, закріплюється в процесі занять лікувальним плаванням і спортом. Спортивні вправи необхідно підбирати диференційовано, з огляду на загальну клінічну картину захворювання. З занять виключаються спортивні вправи, що викликають сильний струс хребта (стрибки), що надмірно збільшують його гнучкість (художня гімнастика, акробатика), що сильно розтягують зв'язковий апарат (спортивна гімнастика), а також які ведуть до навантаження на хребет (важка атлетика). До найбільш показаних видів спорту при сколіозі можна віднести плавання, ходьбу на лижах, ігри з м'ячем – елементи волейболу (пасування) і баскетболу (кидки м'яча в кошик). Застосовуються і стрільба із луку, що призначається тільки при грудопоперековому сколіозі з вершиною викривлення на рівні I1 – грудного – I поперекового хребців.

У комплекс лікувальної гімнастики повинні входити загальнозміцнювальні, дихальні і спеціальні вправи симетричного, асиметричного і деторсійного характеру. Загально зміцнювальні вправи переслідують мету загального оздоровлення, зміцнення опорно-рухового

апарату і загально-фізіологічного впливу, пам'ятаючи про те, що *рух – це біологічний стимулятор функції всіх життєво важливих органів і систем людини.*

Дуже важливе значення для хворого сколіозом має зміцнення дихальної мускулатури, активізація функції зовнішнього дихання і насичення артеріальної крові киснем. У результаті деформації хребта і грудної клітки погіршується їхня рухливість, виникають зміни у розташуванні легень, серця, аорти, стравоходу і діафрагми. Усе це впливає на величину внутрішньогрудного, внутрішньочеревного тиску і на тонус діафрагми, однієї з основних дихальних м'язів. Визначається також чітка асиметрія функціональної активності міжреберних м'язів праворуч і ліворуч. При цьому важливо відзначити, що величина функціональних змін серцево-судинної і дихальної систем при сколіозі знаходиться у прямій залежності від ступеня деформації хребта і грудної клітки.

Дихальні вправи збільшують життєву ємність легень, зміцнюють дихальну мускулатуру, збільшують екскурсію грудної клітки й у результаті – підвищення насичення крові киснем і активізація окислювально-відновних процесів у тканинах. Крім цього дихальні вправи, особливо динамічного характеру, у комплексі з іншими спеціальними вправами і положеннями ведуть до активної корекції функціонального викривлення хребта. Для цього крім загальноприйнятих дихальних вправ (витягування рук нагору, згинання їх на потилиці у замок, руки до пліч, перед грудьми) при сколіозі використовують спеціальні дихальні вправи, що дають можливість впливати на хребет і грудну клітку. З цією метою застосовуються вправи у вихідному положенні лежачи боком на валику, підкладеному під опуклу частину грудної клітки – при відведенні руки убік нагору виконується вдих. Подібна вправа сприяє переважному розширенню ребер на запалій стороні грудної клітки і вирівнюванню дуги скривлення хребта.

Дихальні вправи в сукупності з іншими засобами лікувальної фізкультури виробляють і закріплюють стереотип правильного положення тіла (правильна постава). Виробленню правильної постави допомагають також вправи на рівновагу, балансування, з гімнастичним ціпком, з посиленням зорового контролю (перед дзеркалом) і на самокорекцію з орієнтуванням переважно на м'язове почуття (з тимчасовим включенням зору) і т.д.

Особливо велике значення при сколіозі має зміцнення м'язів спини (довгих, квадратного попереку, ромбоподібного, трапецієподібної й ін.), живота (косих, прямих) і клубово-поперекових. Певний вплив має на хребет зміцнення м'язів таза (наприклад, сідничних), що мають велике значення для підтримки правильного положення тіла при статичному навантаженні. Велику роль відіграють вправи, що диференційовано впливають на певні м'язові групи, сила яких значно знижена. Так, для переважної напруги косих м'язів живота з опуклої сторони викривлення поперекового відділу хребта варто відводити ногу (з боку скривлення) убік із протидією з положення лежачи на животі чи спробувати підняти дві ноги і утримувати у висячому положенні з вихідного положення «лежачі на боці» (асиметрична вправа). Крім цього проводиться багато симетричних вправ (права і ліва половина тулуба і кінцівок виконують однакові рухи) для м'язів спини і живота. За даними електроміографії (дослідження електричної активності довгих м'язів спини) симетричні вправи в розгинанні тулуба з положення легкого згинання супроводжуються більш інтенсивною напругою м'язів на опуклій стороні. Наприклад, з положення лежачи на животі на кушетці (столі), тулуб за межами столу опущено вниз, ноги фіксовані ременем (чи методистом). Піднімання й утримання тулуба. Для більшого збільшення сили і витривалості м'язів розгиначів хребта і кульшових суглобів цю вправу ускладнюють за рахунок підвішування вантажу, фіксованого на голові, і визначеного за часом утримання корпусу в горизонтальному положенні. Для

асиметричної самокорекції викривлення і витягування хребта в грудному відділі застосовують вправи в такому же вихідному положенні, що і попереднє, але при цьому долоня однієї руки спирається на грудну клітку в ділянці вершини викривлення (реберний горб); рука з боку увігнутості сколіозу піднята, спрямована і тягнеться нагору (паралельно голові). У цьому стані треба утримувати корпус у горизонтальному чи злегка розігнутому положенні (ізометрична вправа). У процесі виконання будь-яких вправ не рекомендується збільшувати рухливість (мобілізацію) хребта за межі необхідної норми, щоб не було гіперкорекції. Вправи, що збільшують рухливість (гнучкість) хребта, а також деякі елементи мануальної терапії потрібно застосовувати з великою обережністю. Корекція деформованого хребта у випадку високої мобілізації буде досягнута ціною погіршення його функціонального стану – зниження стабільності і порушення компенсації. А менша стійкість хребта може стати підставою для подальшого прогресування деформації. При проведенні лікувальної гімнастики треба враховувати, що ціль впливу засобами фізкультури визначається індивідуально, відповідно до особливостей клінічного перебігу захворювання.

Інтенсивна робота функціонально ослаблених м'язів на стороні вершини сколіозу без мобілізації хребта може бути досягнута в умовах ізометричного режиму роботи окремих м'язових груп. Наприклад, при спробі відведення руки з обтяженням з боку опуклості скривлення чи приведення її в опору методиста з положення лежачи на животі виникає локальна напруга ослаблених м'язів і ротуючий вплив на хребет. При проведенні цієї й іншої вправ необхідно, щоб спина в дитини була відкрита, що дає можливість методисту спостерігати за точною напругою м'язів в області вершини сколіозу, що коригується кутом відведення руки.

Коригуючий вплив на деформований хребет досягається також застосуванням дозовано витягаючих вправ і вправ, заснованих на зміні положення плечового і тазового поясу, корпусу хворого і випрямленні

хребта. Але вони, так само як і деторсійні вправи, повинні застосовуватися в розумних обсягах, щоб не порушити стабільність хребта. З цією метою виконуються вправи на похилій площині, стоячи в колінно-ліктьовому або колінно-кистьовому положенні, і в положенні змішаного вису на гімнастичній стінці, різні види лазіння і довільне розслаблення м'язів. Деякі фахівці застосовують вправи на похилій площині з фіксацією голови. Динамічне витягання хребта уздовж осі за допомогою фіксації голови не є, на їхню думку, мобілізацією його рухливості. Це витягання, сполучуване з одночасним виконанням вправ, що дозволяють рівномірно зміцнювати тонус і силу симетричних м'язів, робить значну коригуючу дію.

Певна витягаюча дія і пасивна корекція деформації можуть бути виконані в положенні, коли хворий лежить на передній поверхні стегон (ноги фіксовані), тулуб у висі за межами столу. Методист робить масаж, що розслаблює м'язи спини (від таза до потилиці, із завершенням його ручною корекцією хребта. Під час масажу і корекції – глибоке дихання. З такого ж вихідного положення може бути виконана вправа з протидією (динамічна) для м'язів спини і сідничної ділянки, а також ряд інших рухів.

Для активної корекції грудо-поперекового сколіозу з вершиною викривлення на рівні 12 грудного – 1 поперекового хребця запропонована оригінальна методика, спрямована на зміцнення клубово-поперекового м'яза на увігнутій стороні скривлення. При цьому однобічна напруга м'яза увігнутої сторони сприяє виправленню викривлення хребта. Ця методика зводиться до наступного. Вихідне положення лежачи спиною на кушетці, стегно і гомілка зігнуті під кутом 90° . На нижню третину стегна одягнута манжетка, з'єднана через блок з вантажем. Тренування – згинання стегна з приведенням його до живота. Починають з 15-20 рухів при вантажі 3-5 кг у залежності від сили м'яза хворого, потім дуже повільно збільшують число згинань при тій же вантажі. За 3 місяці кількість рухів подвоюється, за 6 місяців – потроюється. Другий тип тренування – ізометричний. Вихідне

положення те ж саме, але хворий утримує вантаж у 2-3 рази більший протягом 10 секунд, не роблячи ніяких рухів. Поступово час утримання вантажу збільшується: за 3 місяці – у 3 рази, за 6 місяців – у 6 разів.

При складанні комплексу вправ доцільно дотримуватися наступного порядку: 1) порядкові вправи, на поставу і дихальні (підготовча частина); 2) вправи, що витягають хребет і впливають на деформований відділ хребта в поєднанні з вправами, що зміцнюють мускулатуру спини, живота, і загальнозміцнювальними (основна частина); 3) вправи на балансування, рівновагу, що поліпшують функцію дихання (заключна частина).

2.2. Зразковий комплекс вправ лікувальної гімнастики для хворих сколіозом початкового ступеня

1. Шикування, ходьба з рухами рук, ходьба на носках.
2. В.п. – основна стійка. Піднімання прямих рук угору – вдих, опускання – видих (3-4 рази). Темп повільний.
3. В.п. – основна стійка, руки на поясі. Підтягування коліна до живота і повернення у в.п. (3-4- рази кожною ногою).
4. В.п. – основна стійка, гімнастична палиця в опущених руках. Руки угору – вдих, руки униз – видих (4-5 разів).
5. В.п. – основна стійка, гімнастична палиця на лопатках. Нахил корпусу вперед із прямою спиною і повернення у в.п. (4-5 разів). При нахилі корпусу – видих, при випрямленні – вдих.
6. В.п. – основна стійка, гімнастична палиця в опущених руках. Присідання з витягуванням рук вперед і поверненням у в.п. Спина пряма (4-5 разів).
7. В.п. – основна стійка, руки перед грудьми. Розведення рук у сторони долонями нагору – вдих, повернення у в.п. – видих (3-4 рази).
8. В.п. – стоячи біля гімнастичної стінки, взявшись руками за рейку на рівні пліч (рука, що відповідає опуклій стороні скривлення, на одну

поперечину нижче іншої руки). Глибоке присідання і повернення у в.п. (3-5 разів).

9. В.п. – лежачи на спині на похилій площині, взявшись руками за рейку гімнастичної стінки. Підтягування зігнутих ніг до живота – видих, випрямлення – вдих (3-4 рази).

10. В.п. – лежачи на животі на похилій площині, взявшись руками за край (ручки). Поперемінне розгинання ніг у кульшових суглобах (2-4 рази кожною ногою).

11. В.п. – лежачи на спині, руки уздовж тіла, долонями вниз, ноги зігнуті в колінних суглобах. Піднімання таза з опорою на долоні, плечі, стопи – вдих, повернення у в.п. – видих (3-5 разів).

12. В.п. – лежачи на спині, руки уздовж тіла. Велосипедні рухи ногами (10-12 разів).

13. В.п. – лежачи на боці, під опуклу частину грудної клітки підкладено ватяний валик, ноги розведені. Витягування руки нагору з увігнутої сторони скривлення хребта – вдих, опускання руки – видих (3-5 разів).

14. В.п. – лежачи на животі, рука з увігнутої сторони скривлення витягнута нагору. Підняти корпус – вдих, повернутися у в.п. – видих (3-4 рази).

15. В.п. – лежачи на животі. Відведення ноги убік на стороні опуклості (при поперековому сколіозі), витягування руки нагору з увігнутої сторони скривлення (при грудному сколіозі) і повернення у в.п. (4-5 разів).

16. В.п. – лежачи на животі, нога (з боку опуклості в поперековому відділі) відведена убік, руки зігнуті на потилиці. Розвести лікті в сторони, злегка прогнувши хребет – вдих, повернутися у в.п. – видих (3-5 разів).

17. В.п. – лежачи на килиму на животі, руки витягнуті вперед і спираються на підлогу. Витягнутися, відтягаючи носки ніг і витягаючи руки до межі вперед – вдих, розслабити м'язи – видих (3-5 разів).

18. В.п. лежачи на боці (опуклість скривлення хребта в поперековому чи попереково-грудному відділі звернена нагору). Піднімання однієї ноги (двох

ніг) нагору, повернення у в.п. (3-4 рази). Рухи відбуваються в невеликому обсязі.

19. В.п. – стоячи рачки у гімнастичної стінки, дотримуючись руками за 2-3 рейку. Максимальне відхилення корпусу назад з випрямленням рук і наступним поверненням у в.п. (3-4 рази).

20. В.п. – стоячи рачки. Витягування руки вперед (з увігнутої сторони скривлення в грудному відділі) з одночасним витягуванням ноги назад (з увігнутої сторони скривлення поперекового відділу) і повернення у в.п. (3-5 разів).

21. В.п. – стоячи, руки на поясі, на голові м'яч (на ватно-марлевому бублику). Напівприсідання з витягуванням рук убік (4-5 разів).

22. В.п. – стоячи, руки розведені в сторони, на голові на ватно-марлевому бублику медичинбол (вагою 1 кг) чи волейбольний м'яч. Ходьба на носках.

23. В.п. – стоячи в колі, взявшись за руки. Витягування рук нагору з одночасним підніманням на носки (4-5 разів).

24. В.п. – стоячи в колі, взявшись за руки. Напівприсідання з прямою спиною (3-4- рази).

25. В.п. – руки до пліч, ноги на ширині пліч. Витягування рук нагору – вдих, повернення у в.п. – видих (3-4 рази).

2.3. Зразковий комплекс лікувальної гімнастики для хворих шкільного віку зі сколіозом I-II ступеня.

1. Основна стійка. Шикування, рівняння, вирівнювання постави, активна корекція корпусу протягом 1-2 хвилин. Не затримувати дихання.

2. Ходьба з високим підніманням колін, енергійною роботою рук у поєднанні з правильним диханням протягом 2-3- хвилин.

3. Ходьба по залі з перемінним темпом, біг з переходом на повільний крок протягом 4-5 хвилин.

4. Стоячи, руки уздовж тулуба, ноги на ширині пліч. На стороні грудного сколіозу опускання надпліччя і поворот плеча назовні з приведенням лопатки до середньої лінії – асиметрична вправа. Повторити 4-6 разів. Не допускати повороту всього корпусу.

5. Стоячи, руки уздовж тулуба, ноги на ширині пліч. На протилежній стороні грудного сколіозу піднімання надпліччя і поворот плеча вперед, усередину з відтягуванням лопатки назовні – асиметрична вправа. Повторити 6-8 разів. Не допускати повороту всього корпусу.

6. Стоячи, руки на поясі, ноги разом. Присідання з відведенням рук у сторони, назад. Повторити 6-8- раз. Присідаючи, розводити коліна в сторони, стежити за збереженням постави.

7. Дихальні вправи. Повторити 3-4 рази.

8. Стоячи, ноги на ширині стопи, в опущених руках м'яч. Піднімання м'яча угору над головою з підніманням на носки і витягуванням корпусу угору. Повторити 3-4- рази. Не відхиляти корпус від середньої лінії.

9. Лежачи на спині. Статичні дихальні вправи. Повторити 4-5 разів. Стежити за синхронним рухом грудної клітки і черевної стінки.

10. Лежачи на животі, руки зігнуті в ліктьових суглобах, у руках гантелі, ноги разом. Злегка потягнутися головою вперед, одночасно випрямити руки вперед, підняти від підлоги прямі ноги, потім руки зігнути до пліч і прогнутися в грудному відділі, повернутися у вихідне положення. Повторити 6-8 разів.

11. Лежачи на спині, руки зігнуті в ліктьових суглобах, заведені за голову. Поперемінне згинання і розгинання ніг у колінних і тазостегнових суглобах – імітація їзди на велосипеді. Повторити 20-25 разів. Виконується в повільному темпі з напругою. Стежити за правильним подихом.

12. Лежачи на боці, на стороні під опуклістю грудного сколіозу невелика подушечка. Почерговий рух ніг, вирівнюваних у колінних суглобах, уперед

та назад – «ножиці». Повторити 10-12 разів. При виконанні вправи ноги не повинні торкатися підлоги. Стежити за правильним положенням корпусу.

13. Лежачи на спині, руки уздовж тулуба, ноги випрямлені. Піднімання рук нагору – вдих, опускання через сторони – видих. Повторити 4-5 разів.

14. Лежачи на животі, у руках гантелі. Злегка потягнутися головою вперед, прогнутися в грудному відділі, відвести плечі назад, зблизити лікті, злегка підняти прямі ноги, повернутися у вихідне положення і розслабити м'язи. Повторити 4-6 разів. Вправу виконувати з великою напругою, при виконанні голову тримати прямо, не відкидаючи назад. Подих не затримувати.

15. Лежачи на спині, руки з гантелями в сторони. Злегка підняти витягнуту ногу, підняти голову і подивитися на носок піднятої ноги, наприкінці руху зробити паузу, повернутися у вихідне положення. Повторити 6-8 разів кожною ногою. Вправи виконувати з напругою, подих не затримувати.

16. Лежачи на животі, ноги випрямлені, руки зігнуті в ліктях, у руках гантелі. Руки витягнути вперед, небагато підняти прямі ноги, потім повільно розвести прямі руки в сторони й одночасно розвести ноги; руки зігнуті до пліч, ноги з'єднати разом, повернутися у вихідне положення. Повторити 5-6 разів.

17. Лежачи на спині. Дихальні вправи. Повторити 3-4 рази.

18. Лежачи на спині, зігнуті в ліктях руки заведені за голову. Злегка підняти випрямлені ноги, розвести їх у сторони і схрестити. Повторити 8-10 разів. При виконанні вправи плечі і лікті повинні бути притиснуті до підлоги. Ноги не торкаються підлоги. Стежити за правильним подихом.

19. Лежачи на животі, кисті в упорі, гімнастичний ціпок на лопатках і заведений під лікті. Ногу на стороні увігнутості поперекового сколіозу підняти і завести в протилежну сторону з поворотом таза. Повторити 6-8 разів. Стежити, щоб пояс верхніх кінцівок не піднімався.

20. Лежачи на спині, руки зігнуті в ліктях і заведені за голову. Почергове піднімання випрямлених ніг до прямого кута з наступним їхнім опусканням. Повторити 8-10 разів. Вправу виконувати в повільному темпі, не затримувати подиху.

21. Основна стійка. Гра з м'ячем із елементами корекції і змагання. Кидки м'яча в баскетбольне кільце протягом 5-7 хвилин.

22. Ходьба по залі з уповільненням темпу, виконання динамічних дихальних вправ при збереженні правильної постави протягом 4-5 хвилин. Поступово знижувати навантаження.

3. Масаж при сколіозі

Іншим засобом відновного лікування, що відіграє при сколіозі роль пасивної корекції, є масаж. Масаж показаний при сколіозі всіх ступенів, але особливо він необхідний дітям зі слабким розвитком зв'язково-м'язового апарату; дітям молодшого віку, недостатньо чітко й інтенсивно виконуючим фізичні вправи, а також хворим із прогресуючими формами сколіозу. У дітей 1-3 років, що страждають сколіозом, масаж може супроводжуватися пасивним нахилом тулуба убік опуклості з противодією руки масажиста і пасивним поворотом тулуба чи таза (у залежності від локалізації деформації хребта).

Задачі масажу: 1) поліпшити лимфо-кровообіг; 2) зміцнити м'язи спини і нормалізувати їхній тонус; 3) зменшити відчуття втоми м'язів; 4) сприяти корекції скривлення не тільки хребта, але і грудної клітки; 5) при наявності болю зменшити її прояв.

Методика масажу при грудному сколіозі. При грудному сколіозі робиться: масаж спини, шиї і трапецієподібного м'яза, передньої поверхні грудей і живота.

На спині масаж робиться на обох сторонах, починаючи з тієї половини, де мається увігнута сторона сколіозу, застосовуючи прийом погладження

(прямокутне, поперемінне), потім вижимання по тим лініям, що і при погладжуванні (основою долоні, ребром долоні).

Розминання виконується на довгих і найширших м'язах спини. На довгих м'язах застосовуються види розминання: колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, щипцевидне, колоподібне подушечками великих пальців, колоподібне бугром великого пальця, стиск, подвійне кільцеве, щипцеподібне. На найширших м'язах застосовують прийоми розминання: ординарне, подвійне кільцеве, комбіноване, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне основою долоні чи бугром великого пальця.

На міжреберних проміжках виконують прийоми розтирання: прямолінійне подушечками чотирьох пальців, колоподібне подушечками чотирьох пальців, прямолінійне і колоподібне подушечкою середнього пальця.

На фасції трапецієподібного м'яза, тобто в міжлопатковій і лопатковій областях, де розташовуються ромбовидні м'язи і м'яз, що піднімає лопатку, застосовують прийоми розминання: прямолінійне подушечкою і бугром великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, щипцеподібне.

На шиї і трапецієподібному м'язі роблять розминання: ординарне, подвійне кільцеве, колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне променевою стороною кисті.

Особливу увагу треба приділити *масажу нижнього краю трапецієподібного і ромбовидного м'яза* (напроти опуклості дуги вигину), що дає можливість найбільшою мірою їх зміцнювати, тому що вони розтягнуті. Чергувати застосовувані прийоми треба з поглажуванням і потрушуванням.

Виконавши рекомендовані прийоми на цій половині спини і шиї, впливають на опуклі частини. Для цього масажист приводить лопатку до середньої лінії, трохи відводить плече назад, підкладаючи під нього валик, і

м'якими рухами надавлює на виступаючі ребра. Потім пальцями намагається пересунути опуклу частину хребетного стовпа на місце, поперемінно постукуючи кінчиками пальців по остистих відростках дуги. Проробивши ці маніпуляції й утримуючи однією рукою відведене плече назад, іншою рукою масажує м'язи міжлопаткової і лопаткової областей.

На передній поверхні грудної клітки на стороні сколіозу плече виступає вперед. Задача масажиста – розслабити ці м'язи і відновити нормальне положення плеча. Для цього він захоплює плече рукою і відтягає його, прагнучи відновити симетричне положення у відношенні до іншого плеча, і впливає на великий грудний м'яз наступними прийомами розминання: ординарним, подвійним грифом, подвійним кільцевим, комбінованим і фалангами зігнутих пальців, а на міжреберні проміжки – прямолінійним і колоподібним рухом подушечками чотирьох пальців, подушечкою великого і середнього пальців.

На стороні, де ребра зближені, міжреберні проміжки звужені, а м'язи скорочені, застосовуються прийоми для розслаблення м'язів і розширення міжреберних проміжків, із проникненням у їхнє поглиблення для розтягування.

На ослаблені при сколіозі *м'язи живота* впливають класичними загальноприйнятими прийомами для їхнього зміцнення: поглажуванням – кругове; розминання на прямих м'язах живота – ординарне, подвійне кільцеве, колоподібне фалангами зігнутих пальців однієї і двома руками; на косих м'язах живота – ординарне, подвійне кільцеве, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне дзьобовидне.

Методика масажу при поперековому сколіозі. При поперековому сколіозі робиться: масаж спини, тазової області, ногі на стороні опуклості дуги і живота.

На спині застосовують прийоми погладжування – прямолінійне, поперемінне; вижимання – основою долоні, дзьобовидне; розминання на

довгих м'язях спини – колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, щипцевидне, колоподібне подушечками великих пальців; на найширших м'язях спини – ординарне, подвійний гриф, подвійне кільцеве, комбіноване, колоподібне фалангами зігнутих пальців; на міжреберних проміжках – прямолінійне подушечками пальців, колоподібне подушечками чотирьох пальців, подушечкою великого пальця – прямолінійною, зигзагоподібною і колоподібне, подушечкою середнього пальця – прямолінійне і колоподібне; на поперековій області – прямолінійне подушечкою і бугром великого пальця, колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне дзьобовидне, пиляння, пересікання. Причому на тій стороні, де знаходиться опукла частина сколіозу, робляться прийоми з метою розслаблення, а на стороні з увігнутою частиною – з метою натягу, зміцнення м'язів.

На тазовій області масаж роблять на сідничних м'язях: поглажування – прямолінійне, спіралевидне, зигзагоподібне; вижимання – ребром долоні, дзьобовидне; розминання – ординарне, подвійний гриф, подвійне кільцеве, колоподібне двома кулаками, колоподібне дзьобовидне. На хрестці – колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців; стиск – колоподібне бугром великого пальця. На гребені клубової кістки – колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне гребенем кулака, ребром долоні.

Зробивши масаж на спині й у тазовій області, впливають на опуклу частину хребетного стовпа подушечками пальців, намагаючись перемістити його на місце.

У випадку, якщо реберна дуга зближена з крилом клубової кістки і крапки прикріплення м'язів зближені, масаж повинний сприяти їхньому розслабленню, а отже, збільшенню відстані між реберною дугою і крилом клубової кістки. Дуже ефективно силове розтягання цього простору за

допомогою масажу, тобто спочатку треба збільшити простір між реберною дугою і крилом клубової кістки, а потім на цій ділянці роблять масаж.

Масаж ноги на стороні опуклості дуги робиться за загальноприйнятою методикою: спочатку впливають на задню поверхню – на стегно (двоголовий м'яз), колінний суглоб, литконожний м'яз, ахиллово сухожилля, підошву; потім на передню поверхню – на стегно (чотириглавий м'яз), колінний суглоб, гомілку, гомілковостопний суглоб.

Потім проводять масаж живота, де масажують прямі і косі м'язи живота.

Масаж при S-образному сколіозі. При S-образному сколіозі, що охоплює грудну клітку і поперекову області, поєднують приведені вище методики масажу для спільного застосування. Необхідність поєднання масажу при сколіозі з коригуючою гімнастикою, тобто зі спеціальними вправами, спрямованими на корекцію скривлення хребта і зміцнення м'язового корсета, очевидна. Курс лікування – 12-16 процедур, перших 4-8 процедур щодня, наступні – через день.

До засобів пасивної корекції відноситься також лікування положенням. Корекція положенням впливає на зв'язково-м'язовий апарат деформованого хребта і закріплює досягнутий фізичними вправами ефект, що коригує. З метою корекції бічного скривлення хворого укладають на бік і підкладають ватяний валик під опуклу частину скривленого відділу (поперековий чи грудний) хребта. Укладання на валик під грудну клітку можуть поєднуватися при S-образному сколіозі з впливом вантажу (мішечок з піском) на поперековий відділ. Корекцію положенням дуже важливо використовувати в тих випадках, коли хворим протипоказана мобілізація хребта. Сприятливим тлом для застосування комплексу лікувальної фізкультури є правильний режим статичного навантаження на хребет.

4. Лікувальне плавання при сколіозі

У загальному комплексі лікувально-профілактичних заходів важливу роль відіграє лікувальне плавання, яке доцільно застосовувати в поєднанні з

іншими засобами лікувальної фізкультури.

Кожному заняттю в басейні передують заняття в гімнастичній залі. При цьому поряд із загальнозміцнювальними і коригуючими вправами, переважно симетричного характеру, використовуються вправи, що імітують плавальні рухи в поєднанні з подихом, що полегшує навчання плаванню. При бічному скривленні хребта найбільш доцільним стилем вважається брас, при якому рухи рук і ніг симетричні. Поряд з цим виконуються рухи ногами стилю «кроль». При плаванні тіло знаходиться в горизонтальному положенні, чим знижується статичне навантаження на хребет. Подих при цьому має свої характерні риси, тому що при вдиху пливучому приходится переборювати тиск, що робиться водою на тулуб, а при видиху, зробленому у воду, також переборювати опір води. У результаті дихальні м'язи тренуються значно більше, ніж при інших фізичних вправах, що, природно, сприяє гармонічному розвитку грудної клітки. Тому що рухи при плаванні брасом строго координовані з рухами грудної клітки, скороченнями діафрагми і м'язів черевного пресу, подих не носить довільного характеру. Акт подиху строго відповідає таким рухам. Позитивним є також вплив плавання на нервову, м'язову, серцево-судинну, дихальну й інші системи організму хворого на тлі емоційної насиченості занять плаванням.

При різкому зниженні стабільності хребта, його підвищеної рухливості, на етапі прогресуючого перебігу сколіозу плавання хворим не призначається. При цьому враховується небезпека шкідливого для хворого збільшення амплітуди рухів хребта у водяному середовищі. Якщо мова йде про відвертий прогресуючий (за рахунок асиметричного росту хребців) сколіоз, то не слід покладати занадто великі надії і на лікувальну гімнастику. У той же час лікувальна гімнастика поліпшує функцію всіх життєво важливих органів і систем і тим самим зменшує функціональний компонент скривлення і нормалізує поставу. Разом з тим варто застерегти від надмірного навантаження ослаблених при сколіозі м'язів, оскільки це може викликати

декомпенсацію і навіть погіршити поставу. У задачу фахівця з лікувальної фізкультури в даному випадку входить строгий індивідуальний підбір комплексу вправ відповідно до розвитку мускулатури і загального стану хворого сколіозом.

При поєднанні сколіозу з грудним кіфозом рекомендується 40 % часу занять відводити плаванню стилем брас на спині, а при вираженому лордозі поперекового відділу під живіт підкладають пінопластову дошку.

Зразковий комплекс вправ лікувального плавання при грудно-поперекових і поперекових формах сколіозу

№ п/п	Ціль	В.п.	Опис	Дозування	Методичні вказівки
1.	Зміцнення дихальних м'язів. Навчання видиху у воді	Стоячи у воді на міліні	Дихання	8-10 разів	Вдих на рахунок «1», видих на рахунок «2-3-4»
2.	Статичне зміцнення м'язів спини, що утримують хребет. Тренування зовнішнього дихання	Лежачи на грудях	Ковзання на грудях поштовхом від стінки (дна) басейну	2-4 рази	Затримуючи подих, видих у воду
3.	Статична робота м'язів спини, кінцівок	Лежачи на спині	Ковзання на спині поштовхом від стінки (дна) басейну	2-4 рази	Контроль паузи ковзання
4.	Зміцнення м'язів тулуба, нижніх кінцівок. Тренування зовнішнього дихання	Лежачи на грудях (спині)	У витягнутих уперед руках дошка, ноги працюють кролем	2×25 м	Контроль техніки плавання
5.	Оволодіння технікою руху ніг. Тренування	Лежачи на грудях	У витягнутих уперед руках	Те ж	Таз не опускати

	зовнішнього дихання і м'язів нижніх кінцівок	(спині)	дошка, ноги працюють брасом		
6.	Розвиток м'язів спини, дихальної мускулатури	Лежачи на грудях (спині)	Руки працюють брасом, ноги - кролем	2×50 м	Контроль техніки плавання в поєднанні з подихом
7.	Розвиток дихальної мускулатури і зміцнення м'язів спини, плечового пояса	Лежачи на грудях	Плавання брасом у повній координації	2×50 м 4×х50 м для старших	Контроль техніки плавання і гарного ковзання
8.	Зміцнення м'язів тулуба, верхніх кінцівок. Удосконалювання зовнішнього дихання	Лежачи на грудях	Руки працюють стилем батерфляй без виносу з води, ноги – кролем при лордозі грудного відділу	Від 2×12 м до 2×50 м	При плоскій спині рекомендують тільки при гарній техніці плавання
9.	Розвантаження хребта, розвиток мускулатури тулуба і кінцівок	Лежачи на спині	Плавання кролем у повній координації	25-50 м	За показниками при круглій спині
10.	Корекція скривлення хребта, розвиток м'язів тулуба і кінцівок. Удосконалювання зовнішнього дихання	Лежачи на грудях	Плавання брасом у координації з подовженою паузою ковзання з переходом у	2×25 м 4×25 м для старших	На один гребок руками – два гребки ногами (руки в індивідуальній корекції)

			корекцію		
11.	Емоційна розрядка. Відновлення дихання		Рухливі ігри. Дихання		Підбирати за віком

На кожному занятті використовують 8-10 вправ, серед яких видихи у воду. З метою тренування сили і витривалості при гарній техніці плавання включають швидкісне плавання (25-100 м).

Зразковий комплекс вправ лікувального плавання при грудному сколіозі 1 ступеня.

№ п/п	Ціль	В.п.	Опис	Дозування	Методичні вказівки
1.	Постановка дихання, розвиток дихальної мускулатури	На міліні: присівши, голова на поверхні; лежачи на грудях, руками тримаючись за пінне корито	Вдих через рот, видих через рот і ніс, зануривши голову у воду	8-10 разів	Глибокий вдих, повний прискорений видих
2.	Вільне лежання на воді в русі	Присівши, спиною до стінки басейну	Відіпхнувшись, сковзати на грудях, витягнувши руки вперед, обличчя вниз, ноги разом	4-6 разів	Сковзати як можна довше, утримуючи плечі і таз на одній площині з метою профілактики обертання
3.	Вільне лежання на спині в русі	Присівши, обличчям до стінки басейну	Те ж на спині	Те ж	Підборіддя пригорнути до грудей, живіт тримати вище до поверхні
4.	Статична робота	Лежачи на	Присівши, руки	Те ж	Стежити за

	м'язів спини	грудях, руки вперед, ноги працюють кролем	вперед, відштовхнувшись ногами від дна, працювати ними кролем, із затримкою подиху, із використанням дошки в руках (як різновид)		правильним диханням
5.	Те ж	Лежачи на спині, руки вперед, ноги працюють кролем	Те ж	Те ж	Те ж
6.	Удосконалювання роботи ніг брасом, постановка дихання	Лежачи на грудях	Руки витягнуті вперед, ноги працюють брасом	50-100 м	Корпус тримати горизонтально, гребок ногами прискорений
7.	Те ж	Лежачи на спині	Те ж	Те ж	Не висувати коліна з води, п'яти більше брати під себе при підготовці до гребка, таз не опускати
8.	Збільшення екскурсії грудної клітки. Збільшення легеневої вентиляції	Присівши Лежачи на грудях	Дихальна вправа (глибокий вдих, повний видих у воду)	4-6 разів	Обличчя занурювати у воду при видиху
9.	Зміцнення м'язів спини, удосконалюван-	Лежачи на грудях	Руки працюють брасом, ноги кролем	50-100 м	При гребку руки не занурювати глибоко

	ня роботи рук брасом				
10.	Те ж і зменшення грудного кіфозу при круглій спині	Лежачи на спині	Те ж	Те ж	Контроль техніки роботи рук і подиху. Підборіддя пригорнути до грудей
11.	Корекція скривлення хребта, поліпшення легеневої вентиляції і кровообігу. Розвиток м'язів тулуба	Лежачи на грудях	Брас у координації з подовженою паузою ковзання	Те ж	Стежити за паузою ковзання
12.	Те ж	Лежачи на спині			
13.	Розвиток дихальної мускулатури. Збільшення екскурсії грудної клітки, поліпшення вентиляції легень і кровообігу	Присівши в бортика	Вправа на подих (глибокий вдих, повний видих у воду)	5-6 разів	Видих у воду
14.	Тренування м'язів плечового пояса	Лежачи на грудях, дошка (круг) у ногах	Руки працюють брасом, дошка в ногах	50-100 м	Лежати рівно на поверхні, не прогинатися, ноги прямі
15.	Те ж	Лежачи на спині, дошка (круг) у ногах	Те ж	Те ж	Те ж

16.	Тренування м'язів плечового пояса	Лежачи на грудях, дошка (круг) у ногах	Руки працюють кролем. (Плавання кролем на грудях)	2-4 рази по 25 м	Видих під руку з боку опуклої дуги скривлення, таз не піднімати
17.	Те ж	Лежачи на спині, дошка (круг) у ногах	Те ж	Те ж	Те ж
18.	Корекція деформації хребта, розвиток м'язів тулуба. Збільшення екскурсії грудної клітки. Тренування силової витривалості м'язів	Лежачи на грудях	Брас у повній координації	25-200 м спокійно; 10-24 м швидкісне плавання 3-5 разів	Контроль подиху і техніки плавання
19.	Те ж	Лежачи на спині	Те ж	Те ж	Те ж
20.	Розвиток м'язів тулуба, кінцівок. Поліпшення кровообігу і легеневої вентиляції. Розвиток силової витривалості	Лежачи на спині	Кроль у повній координації	25-200 м спокійно; 10-25 м швидкісне плавання 3-5 разів	Контроль техніки виконання, не допускати обертання корпусу і «розболтування» попереку
21.	Збільшення екскурсії грудної клітки, координація скривлення хребта, розвиток	Лежачи на грудях	Брас у повній координації, на один рух рук два гребки ногами	50-100 м	Контроль подиху з подовженою паузою ковзання

	м'язів тулуба і кінцівок				
22.	Розвиток м'язів тулуба і кінцівок. Створення фізіологічного грудного кіфозу при плоскій спині	Лежачи на грудях	Батерфляй у півгребка руками (ноги брасом)	2-4 рази по 25 м	Руки без виносу з води, фіксувати поперековий відділ
23.	Відновлення подиху	Сидячи у бортика	Видихи у воду	6-8 разів	Повний видих

На кожному занятті використовують 6-10 вправ (включаючи дихальні).

5. Навчання і виховання дітей хворих сколіозом у школі-інтернаті

Хворі сколіозом діти приходять у спеціальну школу насамперед лікуватися. Поряд з цим школа-інтернат дає дітям можливість одержати ту ж освіту, що і звичайна масова школа, але там уроки праці замінені уроками лікувальної фізкультури і лікувального плавання. Дуже велику увагу в школах-інтернатах приділено правильному режиму дня і виховній роботі.

Лікуються діти тільки консервативним шляхом, що включає різні спеціальні лікувальні процедури.

1. Ортопедичне лікування: лікування в гіпсових ліжечках, корсетами, супінаторами.

2. Лікувальна фізкультура і фізіопроцедури: ранкова гімнастика, плавання, ходьба на лижах, стрільба з луку, спортивні ігри, масаж, електростимуляція м'язів, гаряче вкатування.

3. Загальнозміцнювальні і процедури, що гартують: ранкова гімнастика, прогулянки, сонячні ванни, аерація приміщення і кварцове опромінення.

4. Раціональне харчування: п'ятиразовий прийом їжі, вітамінотерапія, різноманітний і високоякісний раціон.

5. Лікування «вузьких» фахівців: стоматологів, ортопедів, хірургів і т.д.

Методи лікування в школі-інтернаті індивідуалізуються для кожного хворого, а весь режим дітей постійно контролюється медичним персоналом. Сплять діти на рівному твердому ліжку, а іноді й у спеціальних гіпсових ліжечках. Шкільні парти замінені медичними кушетками зі спеціально розробленою клиноподібною підставкою під груди. В інтернаті учаться діти з II і III ступенем сколіозу.

У випадках прогресуючих форм сколіозу, що супроводжуються деформацією грудної клітки, коли консервативне лікування не може дати ефекту, прибігають до хірургічного втручання, після якого необхідно тривале відбудовне лікування.

6. Організація лікувальної фізкультури при сколіозі

Заняття лікувальною фізкультурою можуть проводитися у формі ранкової гігієнічної гімнастики, уроку, лікувальної гімнастики, під час занять фізкультурою в школі, у виді фізкультпауз на уроках і самостійно.

Заняття можуть бути організовані в підготовчій і спеціальній медичній групі в школі, у кабінетах ЛФК при поліклініках, у спеціалізованих школах-інтернатах, у виді групових і індивідуальних занять. Діти з непрогресуючим сколіозом I ступеню можуть займатися в школі в підготовчій медичній групі, а після пубертатного періоду – в основній і навіть займатися спортом. Тільки діти з прогресуючим сколіозом і хворі сколіозом III і IV ступеня звільняються від фізкультури. Вони повинні лікуватися в спеціалізованих лікувальних установах.

Заняття гімнастикою, що коригує, при сколіозі проводяться щодня по 35-45 хвилин. Необхідно, щоб група хворих була невелика (5-7 чоловік). Мінімальна тривалість курсу лікування в кабінеті гімнастики, що коригує, 3-4 місяця з повторенням протягом року і щоденних самостійних занять вдома.

Плаванням рекомендується займатися 2-3 рази в тиждень, масаж на курс лікування – 12-15 процедур.

Дуже важливо, щоб дитина сам навчилася розподіляти симетрично статичне навантаження на хребет, тому велику увагу в школі і батькам вдома необхідно звертати на вироблення правильної постави. Контролювати свою поставу дитина може ранком перед дзеркалом в оголеному по пояс виді. Прийнявши правильну поставу, вона повинна запам'ятовувати цей стан і підтримувати його протягом дня, додаючи свою волю і м'язове зусилля. На заняттях фізкультурою за поставою дітей повинний стежити викладач і контролювати її правильність на початку, у середині і наприкінці заняття.

7. Методи обліку ефективності комплексного лікування

Для контролю впливу на дитину комплексу лікувально-профілактичних заходів використовують зовнішній огляд, рентгенологічне і клінічне дослідження, а також функціональне обстеження рухливості хребта і функціональні проби на визначення сили, витривалості і потужності м'язів спини і живота на початку, через 6 місяців і наприкінці навчального року.

Рухливість хребта уперед визначається з вихідного положення: основна стійка – стопи рівнобіжні. Дитина повинна нахилити тулуб вперед і торкнутися підлоги пальцями, а краще долонями, не згинаючи ніг у колінах. Якщо пальці не дістають підлоги, виходить, рухливість недостатня. Відстань від підлоги до пальців виміряється сантиметровою стрічкою (для порівняння з наступними вимірами).

Для оцінки ***рухливості хребта назад*** виміряється відстань від остистого відростка 7 шийного хребця до початку сідничної складки. Потім ця ж відстань виміряється при максимально можливому нахилі голови і тулуба назад (ноги прямі). Отримана різниця в сантиметрах і буде показником рухливості. Різниця відстані менш 6 см у дітей 7-11 років і менш 4 см у віці

12-16 років указує на обмеження рухливості. Гарний показник – 9-10 см; при різниці вище 12 см рухливість хребта варто вважати надмірною.

Бічна рухливість визначається так. Спочатку відміряють відстань від кінчика 3 пальця кожної руки до підлоги, потім те ж при максимальному нахилі тулуба убік. Різниця між першим і другим виміром характеризує амплітуду й асиметрію бічної рухливості. У кожному окремому випадку враховується довжина рук, ніг і тулуба.

Для **оцінки сили м'язів спини** досліджуваний повинний лягти вниз обличчям поперек кушетки так, щоб верхня частина тулуба до гребінця клубових кісток знаходилася у висячому положенні, руки на пояс (ноги утримує обстежувач). Час до повного стомлення м'язів визначається по секундоміру: для дітей 7-11 років воно повинно дорівнювати приблизно 1-2 хвилинам, для дітей 12 років і більше – 2-4 хвилинам.

При **оцінці сили м'язів правої і лівої сторони тулуба** досліджуваний лягає поперек кушетки на бік. Час утримання тулуба в горизонтальному положенні для дітей 7-11 років дорівнює 1-1,5 хвилини, для дітей 12-14 років 1,5-3 хвилини.

Сила м'язів черевного преса визначається числом переходів з положення лежачи на спині (руки на пояс) у положення сидячи і назад (ноги утримує обстежувач). Темп повільний, не вище 16 разів у хвилину. У нормі діти 7-11 років виконують це завдання 15-20 разів, у віці 12-14 років – 20-40 разів.

Для більш дорослих і фізично розвитих дітей крім визначення сили м'язів можна провести дослідження м'язової витривалості і потужності.

М'язова витривалість – це здатність виконувати повторювані м'язові дії. Наприклад: підняття тулуба з положення лежачи в положення сидячи без допомоги рук. Оцінюється кількість рухів. Подібну вправу можна виконувати для м'язів спини з положення лежачи на животі.

М'язова потужність – це функціональний додаток сили і швидкості руху. Для цього підраховують кількість переходів з положення лежачи на спині в положення сидячи без допомоги рук за одиницю часу (1 хвилина). Ноги при цьому повинні бути фіксовані.

Вивчаючи літературні джерела й аналізуючи результати лікування різних деформацій хребта, було виявлено, що прогресування найбільш часте спостерігається при комбінованих (S-образних) сколіозах і в поєднанні з кіфозом чи лордозом. Найбільша корекція досягалася при грудо-поперекових сколіозах, хоча за даними деяких авторів, вони є одними з найбільш злоякісних. Настільки сприятливі результати обумовлені включенням у комплекс лікування асиметричного тренування клубово-поперекового м'яза, що ефективно при даній локалізації. Незадовільними результати визнавалися в тих випадках, коли в період лікування сколіоз усе-таки прогресував і дуга скривлення збільшувалася більш ніж на 10° . Необхідно відзначити, що прогресування сколіозу в основному припиняється з закінченням росту хребта, однак визначена кількість хворих у більш зрілому віці пред'являли скарги в області спини.

Дослідженнями останніх років встановлено, що особи, які перехворіли в дитинстві на сколіоз I і II ступеня, мають високу схильність (фактор ризику) до розвитку остеохондрозу хребта в молодому і зрілому віці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бубела О. Ю. 700 вправ для формування правильної постави : навч.-метод. посібник / О. Ю. Бубела. – Л. : Українські технології, 2002. – 164 с.
2. Войчишин Л. Корекція і профілактика порушень постави у підлітків засобами фізичної реабілітації / Л. Войчишин // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 35–39.
3. Грейда Н. Б. Корекція постави підлітків засобами фізичної реабілітації / Н. Б. Грейда, О. С. Грицай, В. У. Кренделева // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2011. – № 4. – С. 119–123.
4. Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу: [навчальний посібник для вищих навчальних закладів] / П.Б. Єфіменко; - [2-е вид. перер. і доп.]. – Х.: ХНАДУ, 2013. – 296 с.
5. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
6. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / Мухін В. М. – Вид. 3-тє, переробл. та допов. – Київ : Олімп. література, 2010. – 486 с.
7. Пешкова О. В. Комплексна фізична реабілітація при сколіотичній поставі / О. В. Пешкова, О. М. Авраменко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009. – № 2. – С. 84–88.
8. Таможанская А.В. Лечебное плавание в предоперационном периоде у детей, страдающих сколиотической болезнью IV степени / А.В. Таможанская // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК. – 2010. – №. 2. – С. 81-82.

З М І С Т

ВСТУП		3
1. Причина та клінічний перебіг сколіозу.....		4
1.1. Типи сколіозів.....		5
1.2. Клінічна картина сколіозу.....		6
2. Профілактичне лікування сколіозу.....		8
2.1. Методика застосування фізичних вправ і масажу при сколіозі.....		11
2.2. Зразковий комплекс вправ лікувальної гімнастики для хворих сколіозом початкового ступеня.....		18
2.3. Зразковий комплекс лікувальної гімнастики для хворих шкільного віку зі сколіозом I та II ступеня		20
3. Масаж при сколіозі		23
4. Лікувальне плавання при сколіозі.....		27
5. Навчання і виховання дітей хворих сколіозом у школі-інтернаті.....		35
6. Організація лікувальної фізкультури при сколіозі.....		36
7. Методи обліку ефективності комплексного лікування		37
ЛІТЕРАТУРА		40
ЗМІСТ		41