

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Ерготерапія»

на тему: **«ЕРГОТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ ПРИ
СКОЛІОЗИ 4 СТУПЕНЮ»**

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Петруненко Вікторія Євгенівна

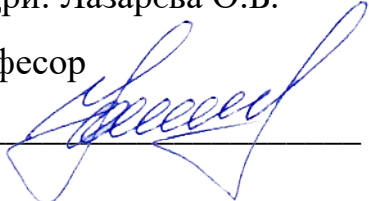
Науковий керівник: Шевчук Ю.В.

Рецензент: Гавінська С.В., ерготерапевт,
КНП «Олександрівська клінічна лікарня
м. Києва»

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 12 від 19.04.2023р.)

Завідувач кафедри: Лазарєва О.Б.

д. фіз. вих., професор



Київ - 2023

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	3
Вступ.....	4
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ЕРГОТЕРАПІЇ У ХВОРИХ ПРИ СКОЛІОЗІ ІV СТУПЕНЮ.....	6
1.1. Етіологія, патогенез та симптоми сколіозу ІV ступеню	6
1.2. Причини виникнення сколіозу	16
1.3. Напрямки щоденного догляду за пацієнтами при сколіозі ІV ступеню	18
1.4. Ерготерапія при сколіозі	28
Висновки до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	32
2.1 Методи дослідження.....	32
2.1.1 Добір, вивчення й аналіз спеціальної літератури	32
2.1.2 Медико-біологічні методи дослідження.....	33
2.1.3 Методи статистичної обробки результатів	42
2.2 Організація дослідження.....	42
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	45
3.1 Програма ерготерапії хворих при сколіозі ІV ступеню	45
3.2 Обговорення результатів дослідження	65
Висновок до розділу 3.	67
ВИСНОВКИ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

VTI – Інтеграл швидкості потоку

АТ – Артеріальний тиск

ВАШ – Візуальна аналогова шкала

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ЖЄЛ – Життєва ємкість легень

ЖІ – Життєвий індекс

ЗПСО – Загальний периферичний судинний опір

ІВТС – Індекс відносної товщини стінок в діастолу

ІР – Індекс Робінсона

КГ – Контрольна група

КДР – Кінцево-діастолічний розміри лівого шлуночка

КСР – Кінцево-систолічний розміри лівого шлуночка

ЛФК – Лікувальна фізкультура

ОГ – Основна група

ОЛП – Обсяг і діаметр лівого передсердя

ОРА – Опорно-руховий апарат

ОС – Об'єм стегон

ОТ – Об'єм талії

ПР – Проба Руф'є

СІ – Серцевий індекс

ССС – Серцево-судинна система

ТМШП – Товщина міжшлуночкової перегородки серця

ТС – Товщина стінки ЛШ

УО – Ударний обсяг

ФВ – Функції викиду ЛШ

ХО – Хвилинний об'єм

ЧСС – Частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність: Згідно оцінки експертів ВООЗ (200-2010 р.р.), четверте місце по медико-соціальной значущості займають захворювання кісткової системи після захворювань серцево-судинної системи (ССС), онкозахворювань та цукрового діабету. За даними досліджень останніх років, цей патологічний стан спостерігається в 27,6 % з загального числа дітей, які хворі на ортопедичні захворювання [35].

В даний час відсутня єдина думка про оптимальний хірургічний метод лікування тяжких деформацій хребта. Хірургами-вертебрологами використовуються різні металофіксуючі конструкції: як фіксатори застосовуються транспедикулярні гвинти, ламінарні гаки або гібридні конструкції з різними результатами корекції та відновлення балансу тулуба. Актуальною сучасною технологією стабілізації хребта при сколіоз є тотальна транспедикулярна фіксація. Стабільність та надійність гвинтової інструментації хребта дозволяє в найкоротші терміни після операції активізувати пацієнта та домогтися надійного спондилодезу. Стан пацієнтів із надважкими сколіозами визначається не лише грубою деформацією хребта та грудної клітки, а й компрометацією органів ССС та травної систем [60].

Більшість авторів (Н. Булгакова, 2000., Б. Гасеми 2003., В. Горяча 2000, Т. Губарєва 2000) зазначають позитивний вплив дозованого фізичного навантаження на перебіг захворювання і відновлення функціональних резервів у осіб з захворюваннями опорно-рухового апарату (ОРА). Тому, для попередження та лікування дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта необхідні регулярні заняття фізкультурою, включення в режим дня різної м'язової діяльності. При наявності захворювання заняття фізичними вправами справляють лікувальний ефект і припиняють подальший його розвиток [7].

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та розробити комплексну програму ерготерапії хворих при сколіозі IV ступеня для покращення функціонального стану осіб.

Завдання:

- Згідно опрацьованих літературних джерел проаналізувати етіологію, патогенез та симптоми сколіозу IV ступеня.
- Узагальнити та систематизувати причини виникнення сколіозу
- Дослідити напрямки щоденного догляду за пацієнтами при сколіозі IV ступеня
- Опрацювати ерготерапію при сколіозі
- Розробити програму ерготерапії хворих при сколіозі IV ступеня та оцінити її ефективність.

Об'єкт дослідження: процес ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня.

Предмет дослідження: структура та зміст комплексної програми ерготерапії при рухових порушеннях після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня.

Теоретична значущість роботи. Науково обґрунтовано застосування заходів ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня, спрямованих на підвищення ефективності відновного лікування та попередження розвитку ускладнень.

Практична значущість роботи. Отримані результати свідчать про можливість використання алгоритму застосування засобів та методів ерготерапії при рухових порушеннях після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня. Розроблена програма може використовуватись у лікувальних закладах, у профілакторіях та санаторіях, а також у домашніх умовах.

Структура і обсяг роботи. Робота викладена на 77 сторінках комп'ютерного тексту, складається із вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел. Робота містить 3 таблиці та 14 рисунки. Список використаних джерел нараховує 59 позицій, 27 з яких іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ЕРГОТЕРАПІЇ У ХВОРИХ ПРИ СКОЛІОЗІ ІV

СТУПЕНЮ

1.1. Етіологія, патогенез та симптоми сколіозу ІV ступеню

Сколіоз – з грецького. Skoliosis (кривизна), загальний термін, похідний від слова skoliosis (крива) – бічна кривизна хребта людини. Наявність скручування хребта є підставою для відмінності між лобовим істинним сколіозом і постуральними розладами [36].

Якщо термін skoliosis підкреслює основну особливість, тобто бокове або поперечне відхилення осі хребта, то сьогодні ніхто не оспорує висновок про те, що сколіоз – це тристороння деформація (фронтальна, горизонтальна і сагітальна) і індивідуальність. Його вислів пов'язано з варіантами комбінування змін до кожної з цих областей (рис. 1.1) [41].

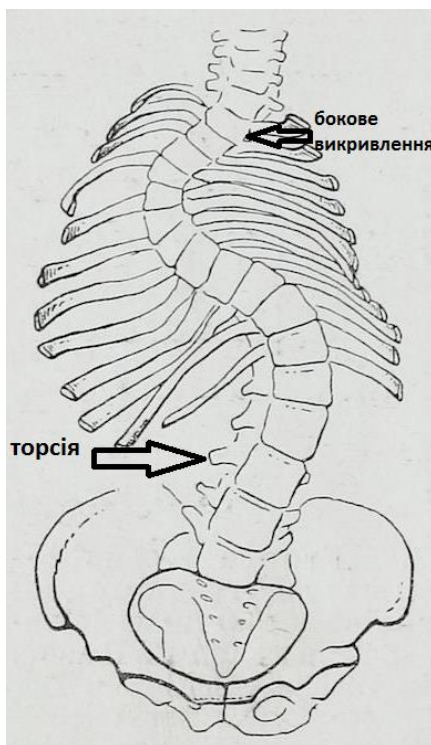


Рисунок – 1.1 Сколіотична деформація

Сто років тому в цю категорію ввійшли майже всі випадки цього захворювання. Однак з відкриттям рентгена, розвитком електрофізіології м'язової системи, гістологія, морфології, генетики та багатьох інших медичних і парамедицинських дисциплін, група сколіозу дещо зменшилася, але, по думки різних авторів, залишається досить великою, з 50% до 80 серед всіх деформацій хребта.

Найбільш безперечним фактором в теорії і практиці сколіозу є його походження і розвиток, а також його зв'язок з ростом дитини. Процес зростання всього скелета людини визначає один з основних принципових показників – довжину тіла, а також є показником фізичного розвитку і дозрівання [49, 62].

Зазвичай хребет дорослої людини має три природних вигину. Два перед грудним відділом хребта (шия і нижня частина спини (лордоз)) і один ззаду (кіфоз) (рис. 1.2). Це нейтральне положення хребта включає математичний баланс 12 передньовигнутих хребців (7 шийних і 5 поперекових) і 12 задньовігнутих грудних хребців. Таке природне положення хребців, характерне для кожної людини, без будь-яких патологічних відхилень [19].

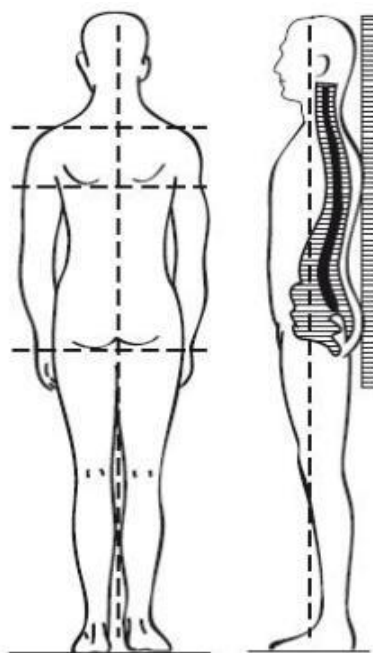


Рисунок – 1.2 Природна крива хребта

В останні роки питання про те, що розвиток і наступ деформації сколіозу є результатом дії не одного, а декількох факторів, найбільш часто обговорюється в західній літературі [59].

Одна з перших багатофакторних концепцій прогресивного сколіозу була запропонована А.І. Мовшович. На його думку, в розвитку деформації повинні брати участь як мінімум три чинники:

В основному патологічні фактори, що перешкоджають нормальному росту хребта (аномальні зміни в формуванні спинного мозку, хребців і міжхребцевих дисків);

Фактори (наприклад, метаболічні і гормональні порушення), які створюють загальний патологічний фон організму і викликають експресію перших факторів по всьому сегменту хребта в постійній формі сколіозу;

Фактори статично-динамічних порушень, набувають особливого значення при формуванні структурних змін в хребетному стовпі.

Тільки співвідношення всіх трьох чинників може викликати прогресуючий сколіоз. На його думку, послідовність морфологічних змін виглядає наступним чином. Навіть найменший викривлення хребта порушує його рівновагу і переносить велике навантаження на увігнуту сторону дуги. На увігнутій стороні хребців утворюються клиноподібні нарости. Диск поступово втрачає свою демпфуючу функцію, а зона росту хребців на увігнутій стороні кривизни стає занадто вузьке. Далі найбільш сильно навантажені ділянки кісток сповільнюють ріст і стають менш навантаженими – навпаки, вони ростуть більш високими темпами. Таким чином, при збільшенні асиметричного навантаження протягом тривалого періоду часу під час росту скелета утворюється порочне коло. Зі збільшенням тиску клиновидні хребці збільшуються, а хребет значно деформується [17].

І.А. Мошкович одним з перших чітко визначив поняття "кручення" (рис. 1.3). Необхідно розрізняти два елементи – деформацію і обертання хребта через асиметричного зростання окремих частин – зміщення одного деформованого хребця щодо сусіднього, в порівнянні з обертанням всієї дуги

сколіозу в сторону опуклою поверхні деформації. Без першого елемента крутіння не може бути другого. Обертання хребта призводить до зміни положення ребр: ребра, прикріплені до нього з опуклою боку дуги, будуть виходити назовні (бічні і спинні), а ребра, прикріплені до увігнутій стороні на протилежному боці дуги, будуть медіальними (передні і бічні до центральних), раковина, і міжреберні простір з цього боку вузьке [18].



Рисунок – 1.3 Скручування хребця навколо повздовжньої осі (торсія)

Виходячи з цього, можна говорити про етіологію деформації. Причини сколіозу можна розділити на три групи [26].

Перший – вроджений, тобто включає в себе багато системні захворювання Марфана, Еллерс-Данлоса, Реклінгхаузена, нейрофіброматозний синдром.

Друга група – сколіоз, набутий при викривленні хребта внаслідок хвороби або травми. Ця група включає в себе наступне:

Сколіоз невропатичного походження на тлі енцефалопатії, пошкодження спинного мозку, поліомієліту, нервового ротіта, поперекового відділу хребта і сколіозу. Причиною цього є дегенеративні зміни міжхребцевих дисків, часто призводять до стиснення коренів і викликають клінічний кератоконус.

Ці викривлення хребта, які мають Міопатичні походження, засновані на

недостатньому розвитку м'язової тканини і зв'язок: м'язова дистрофія, м'язова Агнезі. У цю ж групу може входити сколіоз Рікетта, який виникає в результаті дистрофічних процесів в нервово-м'язової тканини, а також в скелеті. Наступ сколіозу Рікетта пов'язано зі змінами, що відбуваються в області кальцифікації апофіза тіла хребта. Відбувається остеопороз тіла хребця. Під впливом навантаження збільшується фізіологічна кривизна грудного відділу хребта (кіфоз) і поперекового відділу хребта (лордоз).

Остеотоксическое походження на тлі аномалій розвитку хребта та ребер. У цю групу входять всі вроджені сколіози, розвиток яких пов'язаний зі змінами в аномаліях остеогенеза. Сколіоз викликаний захворюваннями грудної клітки (емфізема, опіки, рубці на основі пластичної хірургії грудної клітки) [13].

Третя група – ідіопатична (idiopathic – невідомо), походження якої залишається недослідженим. Деформації хребта у зростаючих дітей на тлі, здавалося б, ідеального стану здоров'я є причиною серйозної стурбованості без видимих причин. Багато досліджень по вивченню ідіопатического сколіозу у дітей виявили відхилення від норми не тільки в ОРА, а й в активності інших систем, органів і тканин. Відхилення часто є первинним, а не прямим результатом деформації хребта. До сих пір тільки один фактор був найбільш безперечним у виникненні і розвитку ідіопатического сколіозу, і його розвиток безпосередньо залежить від росту [9].

За морфологічними характеристиками сколіоз можна розділити на структурний і неструктурний. При структурному розумінні сколіозу відбуваються зміни структури хребців, що містяться в дузі кривизни, в тому числі клиноподібної форми хребців, їх скручування. Неструктурний сколіоз включає в себе різні функціональні стану, такі як постава при сколіозі, знеболюючу положення при радикуліті (так званий рефлекторний больовий сколіоз). Ці види сколіозу раніше називалися професійним, шкільним, старечим і функціональним сколіозом [9].

Залежно від морфології кривизни і ознак складного сколіозу його можна розділити на простий і складний. Простий сколіоз характеризується однією

дугою кривизни, при якій хребет зміщується в одну сторону. Хребет схожий на букву С. Простий сколіоз може бути локальним і узагальненим. Локальний сколіоз покриває один з хребців. Як правило, вони утворюються в його рухомих частинах (цервікальний, поперековий і грудний сколіоз). Повний сколіоз покриває весь хребет і утворює велику дугу. Узагальненим сколіоз характеризується двома і більше відхиленнями хребта в кількох напрямках [27]. Залежно від напрямку кривизни сколіозу його можна розділити на ліву і праву сторони.

Найбільш визнаною за ступенем В.Д. Чакріна є клініко-рентгенологічна класифікація сколіозу. Вона заснована на відхиленні головної дуги від дуги, вертикальної лінії сколіозу різних форм [23].

I ступінь – до 10° ;

II ступінь – 11 - 30° ;

III ступінь – 31 - 50° ;

IV ступінь – $< 51^\circ$;

Сколіоз I ступеня характеризується простим вигином, а хребетний стовбур нагадує букву С. Клінічно це визначається невеликий асиметрією в тулуб плечей, плечей і поперекового трикутника (простір, що створюється між стегнами і внутрішньою поверхнею вільно висять рук пацієнта). На відміну від порушення постави, при сколіозі I ступеня кривизна лінії спинного процесу зберігається в положенні пацієнта, що лежить в сколіозі. На вигнутій стороні, тобто на стороні з верхнім плечем вгору і вниз, можна визначити маленькі м'язові ролики. На рентгенограмах – за кутом по Коббу (кут викривлення) скручування хребта у вигляді невеликого відхилення спинного процесу від середньої лінії і асиметрії коренів, від кута повороту ручки (згинання) до 10° .

У багатьох випадках сколіоз I ступеня залишається непоміченим хірургами-ортопедами, а в більшості країн світу деформації хребта до 10° Кобба не зважають істинним сколіозом [2].

II ступеня відрізняється від I. Виникає дуга компенсаційної кривизни, в результаті чого хребет набуває форми букви S. Існує більш виражена

асиметрія тулуба і невелике згинання бічних сторін тіла. Крутильні зміни не тільки радіологічні, а й клінічно помітні; є виступи ребер (реберний горб) і виражені м'язові валики. Часто таз опускається з боку сколіозу. Деформація стабільна. При переході в горизонтальне положення і активному розтягуванні повна корекція кривизни неможлива. Рентгенологічно виражено кручення і невелика клиноподібна деформація хребта, з кутом Кобба від -10 до 25° .

III ступінь сколіозу. У хребті як мінімум дві дуги. Збільшується асиметрія області тулуба, різко деформується груди. За опуклою поверхнею кривизни хребта утворюється задній ребристо-вертебний горб. Як правило, м'язи на увігнутій стороні кривизни різко опускаються, а ребристі арки часто наближаються до гребеня клубової кістки. М'язи живота ослаблені. Це збільшує кифоз поперекового відділу хребта. Кручення і клиновидні деформації дисків, відмічені рентгенівськими знімками. Кут качана на рентгенівських знімках – від 25 до 50 градусів.

Ступінь IV сколіозу. Деформації хребта і грудей грубі і фіксовані. У пацієнта яскраво представлені передня і задня реберні горби, деформація тазу і грудної клітини. Відбувається швидка дисфункція грудей, нервової системи і всього організму. Рентгенографічний кут горба на рентгенівському знімку перевищує 50° і не змінюється в положенні лежачи [31].

Ця класифікація також змінювалася з плином часу. Однак ці коригування були принциповими. Змінено тільки значення в градусах [30].

Відповідно до розвитку процесу, існує сколіоз, який не є прогресивним, а повільно і швидко прогресує. Більше 50% випадків сколіозу не прогресує і залишається в першій ступені сколіозу. Сорок відсотків прогресують повільно. 10% всього сколіозу прогресує швидко. Це означає, що через два-три роки сколіоз досягає III стадії розвитку, часто приводячи до утворення реберного горба на ребрах. Особливо небезпечним в цьому відношенні є розвиток дитини, особливо в підлітковому віці у дівчаток, протягом якого скелет зростає швидкими темпами. З його початком протягом сколіозу швидко погіршується. Без лікування швидкість прогресування

захворювання збільшується в чотири-п'ять разів, і зростання дитини необхідно контролювати. Абсолютна величина зростання не впливає на перебіг сколіозу. Вирішальну роль відіграє крива темпів зростання. Коли зростання хребта закінчується, як правило, прогресування сколіозу припиняється, і можна говорити про припинення дуже агресивних реабілітаційних заходів [6].

Ризик прогресування деформації хребта у віці 10-15 років показаний в таблиці. 1.1 [9]. Причина прогресування криється в більш ранньому прискоренні сплеску зростання, обумовленого гормональними умовами. Існує також слабкість в гнучкості хребта і корсета оточуючих його м'язів, що також викликає прогресування.

Є також "вікова" класифікація Джеймса Джеймса. Це відрізняє чотири групи сколіозу по їх інтегративним ознакам.

Сколіоз у новонароджених і дітей в перші два роки життя (сколіоз має тенденцію до самозцілення при відсутності аномального розвитку елементів хребта).

Ювенільний сколіоз (з'являється через 4-5 років, агресивний).

Підлітковий сколіоз (проявляється в період статевого дозрівання і раннього підліткового віку, тісно пов'язаний з ростом дитини, прогресує в третині випадків).

Сколіоз у дорослих (односторонній, не пов'язаний з процесом зростання, односторонній і має конкретну причину на момент постановки діагнозу – нейроміогенний) [10].

Ризик прогресування сколіозу

Ступінь сколіозу	Вік (в роках)	
	10-12	13-15
I	25%	10%
II	60%	40%
III	90%	70%
IV	100%	90%

Прийнято також виділяти типи сколіозів, які визначають за локалізацією вершини кута первинного викривлення. Визначення типу сколіозу має важливе значення, оскільки кожен має характерні особливості в лікуванні і свій прогноз [20]. В 1905 році Wilhelm Schulthess оприділив типи сколіозу взаємності від місця розташування та форми кривої.

Цервікоторакальний (верхня грудна клітка) сколіоз. У цьому типі вершина первинної дуги кривизни знаходиться на рівні ThIV-ThV хребців. Вже на ранніх стадіях викривлення цей вид сколіозу може викликати дуже сильний постуральний дефіцит, особливо на рівні плеча. Залучення шийного відділу хребта викликає картину кісткової, кривої шиї. Такий сколіоз щодо мало впливає на зовнішнє дихання і серцево-судинну функцію. В середньому віці сколіоз шийки матки і грудної клітини може дати картину хворобливого остеохондрозу шийки матки. Цей вид сколіозу дуже складно лікувати консервативно. У поєднанні із заднім сколіозом він часто викликає ускладнення в спинному мозку.

Торакальний сколіоз. Вершина сколіозу знаходиться на рівні ThVII-ThIX. У більшості випадків, це права рука. Близько 70% пацієнтів з торакальним сколіозом демонструють прогресуючу деформацію. В процесі, це один з найбільш "злоякісних" сколіозів. Деформація хребта, пов'язана з викривленням хребта, призводить до серйозних дисфункцій зовнішньої

дихальної та серцево-судинної систем, що призводить до виникнення серця так званого заднього сколіозу. Цей вид сколіозу важко лікувати консервативно. Торакальний сколіоз викликає у пацієнта грубий постуральний дефіцит, що виражається в зміні трикутника стегон і розвитку шишок ребер. Відбувається в двох формах: грудний кіфоз і задній грудний сколіоз. Торакальна вестибулопатія зазвичай має більш важкий прогноз. Біль цього типу сколіозу зазвичай настає пізно і в основному розвивається на більш пізніх стадіях життя пацієнта [40].

Грудо-поперековий сколіоз. Цей тип сколіозу має кривизни на рівні ThX-ThXI, і за своїми характеристиками є проміжним між грудним і поперековим сколіозом, при якому попереково-крижовий сколіоз з правого боку нагадує грудної, тобто має тенденцію прогресувати, в той час як ліва сторона наближається до поперековому сколіозу. Він серйозно порушує зовнішнє дихання і серцево-судинну функцію, істотно змінює поставу пацієнта, а часто і болісно.

Поперековий сколіоз. Пікова кривизна зазвичай визначається на рівні LI-LII хребців, причому цей тип сколіозу частіше зустрічається з лівого боку. Курс відносно простий і рідко призводить до сильної деформації. У поперековому відділі хребта функція зовнішнього дихального сколіозу, як правило, незначна. У I-II ступеня викривлення, деформація ствола не сприймається і часто не діагностується лікарями. Поперековий сколіоз характеризується болями в поперековій і попереково-крижовій області і починає вражати пацієнтів відносно рано, часто в перші 20 і 30 років життя. Пізніше, з настанням остеоартрозу і спондилоартриту, прогресує деформація і кут кривизни може досягати 20-30 °, що може істотно змінити поставу пацієнта [42].

Попереково-крижовий сколіоз. Цей вид сколіозу зустрічається рідко, але хірурги-ортопеди можуть застрягти з оригінальністю клінічної картини. При такому типі кривизни вершина локалізується в нижній частині поперекового відділу хребта. Кістки таза містяться в кривизні і утворюють нахил з

відносним витягуванням однієї ноги. Рентгенограми поперекової області показують виражене скручування хребців без видимої кривизни. Цей тип сколіозу, як поперековий сколіоз, може викликати болі в спині. Вона вимагає хірургічного лікування в міру прогресування [46].

Аналізуючи вищевикладене, можна припустити, що сколіоз є одним з очевидних ознак кількох причин із загальним механізмом розвитку. При цьому сколіоз у людини на різних стадіях розвитку має суттєвий вплив на загальний функціональний стан організму, що росте [6]. Для дітей найбільш важким ускладненням сколіозу є деформація грудної клітки, яка призводить до багатьох порушень дихальної системи і ССС. Крім того, зовнішній вигляд дитини, наявність виражених м'язових валиків і шишок на ребрах, а також нахил тіла в сторону важливі для дівчаток в цей період і можуть вплинути на психологічний стан дорослої дівчинки. Тому необхідно особливу увагу з боку лікаря або фахівця з реабілітації [7].

1.2. Причини виникнення сколіозу

Причин появи сколіозу досить багато. Багато факторів впливають на виникнення цього захворювання. Вважається, що розвитку процесу деформації хребта сприяють постійні нерівномірні навантаження на хребет, спадкова схильність, травми хребта, різні ушкодження.

Проте причини сколіозу до кінця не вивчені. Серед основних причин розглядаються дві основні групи – вроджені та набуті причини сколіозу.

До вроджених причин сколіозу відносять порушення нормального внутрішньоутробного розвитку, що призводить до недорозвиненості хребців, утворення клиноподібних та додаткових хребців та інших патологій. Причиною порушення нормального внутрішньоутробного розвитку може бути неправильне харчування матері, наявність шкідливих звичок, нехтування фізичними навантаженнями тощо. Так само згубний вплив на дитину при народженні може мати неправильну форму тазу матері [43].

Набутими причинами розвитку сколіозу є:

1. Травми (переломи хребта).
2. Підвивихи шийних хребців, які дитина отримує від прийомів пологової допомоги. Травма завжди супроводжується зрушенням одного хребця щодо іншого, як кажуть фахівці, відбувається його підвивих, тобто зсув у бік від вертикальної осі, що призводить до порушення симетрії тіла.
3. Неправильне положення тіла, через фізіологічні особливості людини (плоскостопія, різна довжина ніг, косоокість або короткозорість через які людина змушена приймати неправильну позу при роботі).
4. Неправильне положення тіла через професійну діяльність людини, при якій вона постійно перебуває в одній позі (робота за столом з постійно нахиленою головою, просто неправильна поза на стільці, звична неправильна постава і т.д.) Якщо м'язи людини при сидінні перевантажуються як правило з одного боку, організм може створити функціональний тимчасовий блок у перевантаженому сегменті, що призводить до порушення харчування з одного боку в порівнянні з благополучною, обмін речовин погіршується, накопичуються продукти обміну (оскільки завжди погіршується венозний відтік). Результатом цього може стати асиметричний розвиток м'язового корсета через різницю обміну речовин (у більш важких випадках страждають і самі хребці; звідси набуті клиноподібні деформації та ін.) [18].
5. Різна розвиненість м'язів. Інша причина розвитку викривлення хребта – м'язова. Рівновага хребта порушується, коли порушується симетрія м'язового напруження, тобто. з одного боку м'язи стає слабкішим, і має нижчий тонус, ніж м'язи з іншого боку. Така ситуація може бути і наслідком родової травми, може розвиватися і при різних нервово-м'язових захворюваннях та ін., причому це може бути обумовлено будь-яким захворюванням (односторонній параліч, ревматичними захворюваннями тощо). При цьому може порушуватися рівномірна тяга м'язів, що призводить до більшого викривлення.
6. Неправильне харчування, слабкий фізичний розвиток. Необхідно

врахувати, що причиною формування сколіозу може стати і патологія внутрішніх органів, а саме застудні захворювання, пневмонії, інфекційні захворювання шлунково-кишкового тракту, патологія нирок та сечовивідних шляхів. При різних захворюваннях виникають фіксації, які при в'ялотекучості процесу або навпаки при вираженості і тривалому існуванні здатні змусити хребетний стовп, а з ним і всю опорно-рухову систему, пристосовуватися до умов, що створилися у вигляді центрощвидкого руху щодо точки фіксації.

7. Рахіт, поліомієліт, туберкульоз, плеврит, радикуліт, поліомієліт, неврофіброматоз та інші захворювання.

Вище перелічені причини вважаються найпоширенішими, але є вичерпними, оскільки версій про причини виникнення сколіотичної деформації багато і з кожним днем їх ставати дедалі більше [10].

1.3. Напрямки щоденного догляду за пацієнтами при сколіозі IV ступеню

Найважчою деформацією хребта, що перейшла в останній ступінь, вважається сколіоз четвертого ступеня. Пацієнтів з таким діагнозом не дуже багато, оскільки, минаючи початкову, другу та третю стадії, до четвертої можна дістатися, тільки якщо ігнорувати будь-яке лікування та відмовлятися від лікарської допомоги. Крім видимих значних деформацій, пацієнт відчуває сильні болі, які набувають постійного характеру і спричиняють депресії та пригнічений стан. Тому при лікуванні діагностованого сколіозу в четвертій стадії приділяється увага не лише вирівнюванню викривлень, а й відновленню психоемоційного [44].

Незважаючи на те, що четвертий ступінь є останнім і найважчим, в успішності її лікування величезну роль відіграє час початку терапевтичних процедур та вікові показники пацієнта.

До віку 13-14 років, в якому і у дівчаток, і у хлопчиків статеве дозрівання

закінчується, корекції цей ступінь сколіозу піддається практично завжди. Зі входженням у дорослий вік відсоток успішності безопераційної терапії тим нижчий, ніж пацієнт старший. Якщо кісткова тканина перестала формуватися і зупинилася у зростанні повністю, відкоригувати її патологічний стан безопераційними способами не вдасться.

Традиційно призначається операція при сколіозі 3-4 ступені. Виявлення настільки вираженого викривлення хребетного стовпа є однозначним показанням до проведення хірургічної корекції. Проте в окремих випадках допомога хірурга потрібна і для усунення передумов для розвитку деформації:

- зрощення ребер (синостоз);
- наявність додаткових напівхребців;
- інші уроджені аномалії [14].

Відкладати хірургічне лікування сколіозу неприпустимо, якщо він провокує:

- серцеву недостатність;
- дихальну недостатність;
- високий ризик ушкодження спинного мозку;
- виражену компресію кровоносних спинальних судин та нервів.

Існують десятки методик хірургічного виправлення деформації хребта. Але лікування сколіозу оперативним шляхом завжди має одну мету – вирівнювання хребетного стовпа за допомогою фіксуючих конструкцій. Воно здійснюється під загальним наркозом, проводиться відкритим шляхом та займає в середньому близько 3-4 годин [45].

Який вигляд матиме спина після хірургічного лікування сколіозу, багато в чому залежить від правильності перебігу реабілітаційного періоду. Після операції на хребті хворі повинні залишатися у горизонтальному положенні не менше ніж 2 доби. Весь цей час заборонено повертати голову та рухатися. На 3-й день проводиться перше заняття ЛФК. Фахівець-реабілітолог показує легкі дихальні вправи, що виконуються лежачи. Кожен рух пацієнта суворо контролюється, лікар допомагає йому правильно проводити заняття та в міру

відновлення поступово ускладнює вправи.

Надалі пацієнти виписуються із стаціонару, отримуючи вичерпні рекомендації. Їх характер визначається в індивідуальному порядку та залежить від методики лікування сколіозу хребта 3,4 ступеня [47].

Всім без винятку необхідно відмовитися від підйому тяжкості, важкої фізичної роботи та різких рухів. Сидіти дозволяється одразу після проведення втручання. Будь-яка активність може здійснюватися без надягання ортопедичного корсета.

На певному етапі реабілітації за відсутності ускладнень рекомендується підключення сеансів масажу та фізіотерапевтичних процедур. Їх характер та тривалість – параметри індивідуальні.

Основним методом реабілітації при сколіозі є лікувально-профілактична фізкультура. Підбір вправ проводиться після того, як визначено точний тип сколіозу та його тяжкість. Для приватної клініки та сучасної апаратури, як у нашій клініці, постановка точного діагнозу не складає труднощів, а висококваліфікований фахівець призначить необхідну програму реабілітації. Крім лікувальної фізкультури, яка спрямована на покращення стану пацієнта, повернення функціональності та тону м'язам, що беруть участь у підтримці постави, ми проводимо тривалими курсами PNF-терапію, Кінезітерапію. У гострих періодах використовуємо спеціальний лікувальний масаж [48].

Реабілітація при сколіозі хребта може також включати ряд фізіологічних процедур та медикаментозної терапії для зняття больового синдрому, усунення м'язових спазмів та інших ускладнень. У разі дисфункції м'язового каркаса, тимчасово застосовуються різні підтримуючі корсети та бандажі, які необхідні для фіксації хребетних дисків.

Сучасне лікування сколіотичної хвороби зводиться до трьох основних методів: мобілізації хребта, корекції деформації і утримання корекції. Це досягається за допомогою засобів кінезітерапії (фізичні вправи, корекція положенням), використання редресуючих корсетів, гіпсових ліжечок, плавання, спеціальної тяги, комбінованих способів, що включають всі

перераховані вище засоби. Основним методом лікування хвороби в даний час прийнято рахувати комбінований [36].

У хворих на сколіоз людям досягти корекції хребта за допомогою гіпсового ліжечка не вдається, тому тут ефективним залишається лише використання корсетотерапії. Після мобілізації хребта за допомогою фізичних вправ і масажу, більшості хворих, на сьогодні, при прогресуванні деформації призначають ортопедичні корсети [29].

Серед ортезів для тулуба, застосовуваних у комплексі консервативного лікування сколіозу, найбільш широке розповсюдження отримали Бостонський корсет (Boston brace), Мільвоки (Milwaukee), Стагнара (Stagnara), Чарльстона (Charleston bending brace), Уілмінгтона (Wilmington 25 brace), Шено (Cheneau) та інші види ортопедичних виробів як для цілодобового, так і для дозованого використання, в тому числі для нічного застосування [50].

Разом з використанням ортопедичних корсетів обов'язковим є виконання фізичних вправ, для підтримання паравертебральних м'язів в необхідному тонусі. Використання терапевтичного ефекту фізичних вправ при сколіозі має бути направлено, перш за все, на запобігання його прогресування. Метою ЛГ є протидія виникненню деформацій хребта шляхом диференційованого впливу на конкретні групи м'язів, а також підвищення їх сили і витривалості. Крім того, ЛГ сприяє поліпшенню функціонування всього організму [4].

Використання гімнастики з фітнес-м'ячем при сколіозі стає все більш поширеним. Під впливом підігнаних вправ з м'ячем створюється сильний м'язовий корсет навколо хребта і поліпшується кровообіг і обмін речовин в дисках. М'ячові вправи не тільки зміцнюють м'язи, але і мають чудовий терапевтичний ефект. Вібрації, що генеруються кулькою, викликають больові відчуття, підвищують рухливість кишечника і позитивно впливають на шлунок, печінку і нирки. Крім того, встановлені кульки зменшують вплив стресу і знімають його. Хвилі, що генеруються при вібрації кулі, передаються по всьому хребту і, як доведено, викликають позитивні емоції. У різних

країнах програми з використанням великих гімнастичних м'ячів використовуються вже понад 50 років, а в нашій країні близько 8 років.

Регулярні заняття фітнесом з м'ячем покращують координацію рухів, хода більш впевнена, тіло стає більш гнучким і слухняним, підвищується настрій і життєва енергія [6].

Для активної корекції деформацій хребта використовуються два види загально-зміцнюючих та спеціальних вправ – симетричні і асиметричні. До симетричних коригуючих вправ відносяться ті, при яких підтримується фізіологічне положення хребта. Їх коригувальний ефект пов'язаний з нерівним тонусом м'язів при сколіозі, так як вони намагаються підтримувати симетричне положення частин тіла при сколіозі. М'язи опуклою боку тіла сильніше напружені, а м'язи увігнутої – розтягнуті. Тому симетрична функціональне навантаження має асиметричний тренувальний ефект. Це оборотне м'язове скорочення на увігнутій стороні дуги сколіозу, яке коригує поступове вирівнювання м'язового витягнення з обох сторін і усуває їх асиметрію, а також частково послаблює м'язи на увігнутій стороні дуги сколіозу. Симетричні вправи не викликають зворотної напруги [2].

Асиметричні коригувальні вправи можуть сфокусувати терапевтичний ефект локально на певних ділянках хребта. Вони виконуються з першої позиції, лежачи на боці, стоячи на колінах і спираючись на коліна, з метою селективного і одностороннього зміцнення м'язів тулуба. Вибір асиметричних вправ повинен здійснюватися лікарем і інструктором з фізіотерапії з урахуванням характеру локалізації процесу і впливу вправ на кривизну хребта [14].

Поряд із класичними вправами коригувальної гімнастики застосовують елементи оздоровчого фітнесу – вправи пілатесу, ефективність яких у корекції деформацій хребта підтверджено дослідженнями останніх років [32]. Пілатес направлений на загальне фізичне зміцнення організму, особливо на роботу над м'язами кора, тобто м'язами спини. Певні вправи системи пілатес дозволяють послаблювати дискомфорт, викликаний викривленим хребтом, а в деяких

випадках – навіть зменшувати ступінь викривлення.

Вважають, що задумана як збалансована комбінація вправ, що збільшують силу і гнучкість тіла, структурована система пілатес здатна послаблювати як фізичний, так і психологічний стрес і покращувати поставу. Додатковою перевагою застосування системи пілатес при сколіозі є зв'язок між цією системою і поліпшенням почуття рівноваги. М'язово-скелетні зміни, які відбуваються у дітей, страждаючих сколіозом, можуть чинити істотний вплив на рівновагу, а концентрація на зміцненні і тренуванні м'язів кора, як вважається, з часом допомагає хворим на сколіоз покращувати рівновагу [33].

Плавання є важливим і покращує здоров'я. Відносна невагомість тіла і горизонтальне положення у воді розслабляє ОРА, сприяє розвитку різних систем організму і сприяє активності внутрішніх органів. Крім того, вода очищає шкіру і покращує дихання [3].

Т.А. Кудра стверджує, що під впливом рідинної фізкультурної терапії у підлітків вона посилює функцію ССС, зміцнює дихальні м'язи і збільшує ємність легенів. Плавання позитивно впливає на стан центральної нервової системи.

Програми плавання орієнтовані на використання широкого спектру вправ, що сприяють формуванню правильної постави, ознайомленню з гігієнічними навичками, зміцненню організму і підвищенню його опірності [48].

В останні роки для функціональної і психічної реабілітації пацієнтів ОРА широко використовуються різні типи тренажерів. Досвід Нідо в школі-інтернаті. Г.І. Тернер показав, що вправи на сколіоз у дітей у віці 11-13 років сприяли селективного впливу навантаження на конкретні групи м'язів, які призначаються масою тіла і кількістю повторень. Вони підвищують витривалість, скоротливу здатність і працездатність м'язів, а також покращують функціональні показники дихальної системи.

Використання тренажерів в комплексному лікуванні створює у пацієнта позитивне психічне та емоційне настрій, сильні вольові якості і

самоствердження. Для обліку клініко-рентгенологічної картини і вікових особливостей хворої дитини рекомендується виконання вправ по сколіозу. Для опускання хребта слід виконувати вправи в положенні лежачи, а також регулярно контролювати стан м'язової системи. Однак нерозумне використання вправ може привести до збільшення м'язового дисбалансу і подальшого прогресування деформації хребта [38].

Верхова їзда в профілактиці і реабілітації сколіозу у пацієнтів вважається однією з форм лікувальної фізкультури. Основним фактором, що впливає на тіло пацієнта, є їзда верхи на коні на арені або на землі.

При використанні верхової їзди необхідно враховувати зміни в навколишньому середовищі, значний емоційний стрес і досить виражену фізичну активність. Останнє характеризується ритмічним скороченням м'язів ніг і їх періодичним напруженням. Особливо на нерівних поверхнях необхідно підтримувати рівновагу в сидячому положенні і довгий час тримати все тіло в постійному положенні [51].

Тому головною і найскладнішим завданням, від вирішення якої, як правило, залежить успіх лікування, є не мобілізація і корекція кривизни, а стабілізація хребта в виправленому положенні. Корекція деформації, що не підтримується за допомогою стабілізації хребта, неефективна. Збереження досягнутих ЛН поправок сприятиме формуванню нових статично-динамічних стереотипів. Зміна статико-динамічного стереотипу відбувається шляхом цілеспрямованого впливу на ланки ОРА вище і нижче основної кривизни і коригування співвідношення тонузу відповідних груп м'язів, що беруть участь у формуванні постави [20].

В даний час в європейській практиці використовується спеціальна антисколіотическая дихальна техніка за методом Катаріни Шрот. Він визнаний ефективним методом лікування сколіозу [52].

Метод Шрот – це консервативне вправу, засноване на трьохплоскостній корекції, яка вирівнює тулуб в поставі, характерною для кожного типу сколіозу і правильного дихання. Метою є зміна форми верхньої частини

тулуба і розвиток внутрішніх м'язів грудної клітки і ребер для корекції патологій хребта [54].

Головне в вправах К. Шрот – правильне дихання. Його суть в тому, щоб навчитися правильно дихати і викоринити той тип дихання, який виникає під час кривизни. Це тому, що при сколіозі грудна клітка бере участь в асиметричному диханні. Це пов'язано з обертанням хребта і відповідним рухом грудної клітки (бічним і заднім від опуклої поверхні і переднім і медіальним від увігнутої поверхні). Таким чином, оскільки міжреберний простір на увігнутій стороні зменшується, а міжреберний простір на протилежному боці збільшується, кожен подих з опуклою боку легкого отримує все більше і більше повітря і все менше і менше з увігнутої сторони. Це одна з причин утворення протилежних ребер і провисання ребер [10].

Правильне дихання направлено в протилежну кривизну. Іншими словами, дихання здійснюється затопленими ділянками грудей. Точне розташування цих зон залежить від типу кривизни, її ступеня і рівня верхньої дуги сколіозу. Всі вправи з гімнастики К. Шрот виконуються на такому диханні.

Іншою важливою особливістю кожного типу сколіозу є розробка нової позиції "корекції", характерною для кожного типу сколіозу. При виконанні вправ крім "корекції" присутній ще цілий ряд інших вправ, які в майбутньому необхідно буде коригувати відповідно до повсякденним життям дитини. Всі вправи в програмі в основному статичні і прикладають різні навантаження до різних м'язам, в залежності від типу кривизни і тяжкості сколіозу. Їх основна мета – стабілізувати змінене положення у всіх трьох площинах і сформувані корсет м'язів [53].

Гімнастика К. Шрот включає в себе наступні вправи.

Статичні вправи в "модифікованому" положенні (правильне положення тіла при виконанні вправ допомагає регулювати вигин і добре працювати з м'язами).

Вправи на розтяжку тулуба (для розвитку правильного дихання і

спрощення дихання в увігнутою області). Ці вправи допомагають збільшити відстань між ребрами в увігнутою області.

Статичні зміцнюють вправи для м'язів черевної порожнини, бічних м'язів, м'язів спини і верхнього пояса.

Вправи з позиціонування (коли ви перебуваєте в правильному положенні в будь-якому положенні тіла, наприклад, лежачи, сидячи, стоячи або гуляючи).

Характерною особливістю використання статичних вправ у вправах Шрота є те, що при сколіозі можна не тільки підвищити силову витривалість м'язів в найбільш сприятливих умовах для формування м'язових корсетів, але і посилити максимальну корекцію, що досягається в лобовій, сагітальній і бічний площинах [55].

Коли м'язи спини напружені, задіяні найглибші розгинають м'язи хребта, які відповідають за підтримання тулуба в правильному положенні. Спочатку вони повинні бути укріплені, тому що розслаблюються при сколіозі і сприяють подальшому прогресуванню хвороби. Статична напруга в м'язах спини викликає інші м'язи тіла, що в цілому збільшує і покращує їх напруга [12].

Однак при тривалому носінні корсета м'язи парапсиса розслабляються, утримуючи тіло в корсетах, тому необхідно виконувати вправи м'язів спини, щоб зміцнити їх, привести в правильну форму і утримати в правильному положенні. Також за допомогою цих вправ можна поліпшити живлення м'язів хребта, зростання їх витривалості, і тим самим зробити корсет м'язів, досить сильних для утримання хребта, тобто необхідну компенсацію.

Унікальною особливістю самої гімнастики є те, що всі вправи виконуються перед дзеркалом спереду і ззаду (іноді поруч і над головою). Це необхідно для того, щоб правильне положення тіла завжди було під контролем. Ви повинні бачити, як він дихає, які м'язи напружені, і скільки вирівнювання досягається під час кожної вправи. Спостерігаючи за його зовнішнім виглядом і здатністю застосовувати "коригувальну" поставу при сколіозі свого типу, дитина здатна самостійно контролювати і поступово

звикати до правильної пози, яка користується найбільшим попитом у подальшому [14].

За допомогою гімнастики К. Шрот можна досягти бажаних збалансованих результатів. Дотримуючись статевої зрілості і постійно займаючись спортом до початку окостеніння зони росту, можна уникнути подальшого прогресування хвороби і ускладнень, навпаки, домогтися повної регресії сколіозу [11].

Носити корсет рекомендують, з того моменту, коли кривизна хребта досягне 20° , але ця цифра дуже відносна і приймати рішення про фіксацію хребта необхідно індивідуально, виходячи із загальної картини захворювання. Медики вдаються до примусової фіксації та розвантаження хребта за наявності деформації хребта в діапазоні $5-40^\circ$. Загальне правило полягає в тому, що чим раніше це відбувається, тим більше буде користі, але при цьому необхідно пам'ятати, що лікування необхідно підкріплювати лікувальною гімнастикою, масажем і дихальними вправами. Вправи лікувальної гімнастики повинні допомагати зміцненню м'язів, що здійснюють підтримку хребта у правильному положенні. До вправ, які сприяють виробленню правильної постави, належать такі – на рівновагу, балансування, з посиленням зорового контролю та деякі інші. Комплекс складається з вправ на розминку, вправ з положення лежачи, стоячи. У комплекс ному лікуванні застосовують в основному коригуючі, асиметричні і симетричні вправи. Коригуючі вправи передбачають мобілізацію хребта, на тлі якої проводиться корекція дуги викривлення за допомогою спеціальних коригуючих вправ. Комплекс асиметричних вправ також спрямований на корекцію хребта. Зарядка при сколіозі хребта позитивно впливає на його кривизну, помірно розтягує м'язи і зв'язки на увігнутій стороні дуги викривлення і забезпечують диференційоване зміцнення ослаблених м'язів на опуклій стороні. Оскільки найпоширенішим видом сколіозу є грудний, розглянемо декілька простих вправ, що використовуються в практиці. Одна із вправ: вихідне положення сидячи на стільці, кладемо руки «в замку» на потилицю, далі слід прогинатися

грудним відділом на вдих – прогин, на видих – нахил. Наступна вправа з вихідного положення лежачи на підлозі, руки кладемо за голову і прогинаємо спину назад – на вдих, піднімаємо тільки верхню частину тіла – на видих [56].

Фізіотерапевтичні методи застосовують для лікування сколіозу на ранній стадії. Щобвилікувати дитину, призначають профілактичний масаж, душ Шарко, грязелікування, електрофорез, фонофорез. Електрофорез покращує проникнення протизапальних і знеболюючих медикаментів в організм під дією гальванічного струму. Електрофорез сприяє іонізації медикаментів за допомогою електричного струму. Електрофорез дозволяє вводити кілька ліків у різні ділянки тіла одночасно. Дуже популярні сучасні фізіотерапевтичні методи: магнітотерапія, лазерна і ультрависокочастотна терапія, термотерапії.

Комплекс вправ та дозування повинен рекомендувати ортопед чи фахівець відновлювальної медицини кожному пацієнтові окремо. При складанні програми занять необхідно враховувати причини та особливості розвитку сколіозу, вид, місце та ступінь викривлення, вік хворого, наявність супутніх захворювань, рівень фізичної підготовки, реакцію організму на лікування.

У ранньому періоді заняття повинні проходити під контролем спеціаліста, надалі допускаються самостійні тренування. Можливі індивідуальні чи групові заняття. Лікар контролює правильність виконання вправ та техніку дихання, оцінює зусилля, що додаються пацієнтом. Неправильна техніка вправ, неадекватні навантаження можуть погіршити перебіг хвороби, спровокувати біль, збільшити кут викривлення, створити додаткове навантаження на хребет, що дуже несприятливо [57].

1.4. Ерготерапія при сколіозі

Ерготерапія (у буквальному перекладі «працетерапія») – це лікування через діяльність, навчання людини звичайним повсякденним діям (одягання,

умивання, прийом їжі, підйом сходами, користування ліфтом тощо), виконання яких після перенесеної хвороби викликає труднощі.

Індивідуальний комплекс лікувальної гімнастики, заняття на тренажерах та ігрові завдання допомагають відновити рухові функції, досягти максимальної самостійності та незалежності у побуті, розвинути втрачені навички або замінити їх за рахунок тих, що збереглися. На перших етапах ерготерапія спрямована на те, щоб підняти хворого з ліжка та навчити самостійно себе обслуговувати. У перспективі – повернути його до звичайного життя, до роботи, захоплень, участі у громадських справах. Лікар-ерготерапевт не тільки допомагає людині розробити м'язи та суглоби, але й пристосуватися до ситуації, що склалася [29].

Важливою частиною відновлення є робота з близьким оточенням хворого – його сім'єю та друзями, оскільки лише всебічний комплексний підхід дає очікувані результати.

Головною метою ерготерапії є дати можливість людині з обмеженими можливостями жити звичайним життям, не відчуваючи себе ущемленим у суспільстві.

Суть методу ерготерапії полягає в комплексному підході, що зачіпає всі аспекти життя пацієнта, оскільки психологічний стан нарівні з фізичним дуже впливає як на процес реабілітації, так і на подальші відносини з соціумом. Методика ерготерапії розробляється в індивідуальному порядку, згідно з можливостями та критеріями самого пацієнта.

Велика увага в процесі лікування приділяється тестам, що дозволяє оцінити характер та ступінь захворювання. Ерготерапевт для кращого розуміння можливих труднощів на шляху відновлення може попросити пацієнта виконати пару елементарних завдань – розставити речі на полиці, зав'язати шнурки, написати своє ім'я. Кожен окремий випадок вимагає детального розгляду, оскільки неправильно підібраний комплекс вправ може не тільки не зробити бажаного ефекту, але й зашкодити. На основі анамнезу пацієнта та отриманих тестових даних формується план направлення

тренувань та обговорюються бажані терміни виконання поставлених завдань [33].

Комплекс ерготерапії включає:

- розвиваючу реабілітаційну гімнастику;
- відвідування кабінету лфк, індивідуальний підбір вправ;
- упорядкування плану розробки дрібної моторики;
- підбір занять, що розвивають;
- вибір самореалізації у суспільстві шляхом трудової терапії.

Ерготерапія є методом для людей різного віку, оскільки завдяки індивідуальному підбору методів формується програма реабілітації, яка підходить кожному конкретному пацієнтові.

Ерготерапія – це вправи розробки м'язів та повернення чутливості. Для ерготерапії характерний комплексний та індивідуальний підхід до пацієнта. Ерготерапевт цікавить не тільки стан пацієнта та характер його захворювання. У такому лікуванні має значення все – оточення людини, спосіб її життя до хвороби, особисті нахили та захоплення, рівень інтелекту. Все це дуже важливо, оскільки завдання ерготерапії – покращити якість життя, дозволити людині повернутися до звичайної діяльності, дати їй можливість не лише самостійно обслуговувати собі, але й урізноманітнити свій дозвілля, і навіть почати працювати [39].

Висновки до розділу 1

Роботи багатьох вчених присвячені проблемі фізичної реабілітації людей з сколіозом. Однак зростаюча поширеність цього стану свідчить про те, що неоднозначність багатьох питань етіології сколіозу, відсутність своєчасної діагностики і недоліки в організації обстеження педіатричних груп населення не дозволяють використовувати ефективні методи профілактики та раннього лікування сколіозу. Крім того, немає єдиної думки щодо консервативних методів лікування сколіозу, а самі методи лікування потребують уточнення та

доопрацювання.

Головним і найскладнішим завданням, від вирішення якого, як правило, залежить успіх лікування сколіозу, є не мобілізація і корекція кривизни, а стабілізація хребта в виправленому положенні. Корекція деформації, що не підтримується за допомогою стабілізації хребта, неефективна. Підтримка корекції, що досягається за допомогою фізіотерапії, сприяє формуванню нових статично-динамічних стереотипів. Зміна статично-динамічного стереотипу відбувається шляхом коригування співвідношення цільової дії по ланкам ОРА вище і нижче основної кривизни і тонусу відповідних груп м'язів, що беруть участь у формуванні постави.

Тому лікування сколіозу 4 ступеню має бути комплексним і включати в себе ортопедичні заходи, різні засоби лікувальної фізкультури, серед яких обов'язкові вправи за методом Шрот, а також масаж, гігієнічні фактори і т.д., які слід підбирати з урахуванням статі та віку хворого.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених задач використовувався метод теоретичного аналізу і узагальнення даних науково-методичної літератури.

Методи дослідження включали опитування пацієнтів, обстеження їх фізичного стану та аналіз діагностичних висновків за історіями хвороби.

2.1.1 Добір, вивчення й аналіз спеціальної літератури

Аналізувалися наукові та науково-методичні літературні джерела та електронні ресурси мережі Інтернет. Загалом було використано 59 джерел наукової і спеціальної літератури, з яких 26 – іноземні.

Бібліосемантичний метод використовується для з'ясування стану вивчення проблеми і шляхів її розв'язання через аналіз попередніх досліджень на основі наукових літературних джерел, електронних ресурсів.

В процесі дослідження були вивчені вітчизняні, сучасні та іноземні літературні джерела, присвячені вивченню клінічних особливостей сколіотичної хвороби IV ступеня і методам реабілітації після хірургічного втручання, впливу ерготерапії та інших засобів фізичної реабілітації на відновлення функцій опорно-рухового апарату, принципів використання засобів фізичної реабілітації в травматології.

Результати вивчення науково-методичних і документальних матеріалів дозволяють отримати уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнити експериментальні дані, які стосуються відновлювальної терапії при сколіотичній хворобі IV ступеня і методам реабілітації після хірургічного втручання, підібрати адекватні методи відновного лікування та ерготерапії.

2.1.2 Медико-біологічні методи дослідження

Збір анамнезу шляхом проведення інтерв'ю

Анамнез отримують під час розмови з пацієнтом, за винятком, коли до співпраці долучається родина; отримання більше інформації може слугувати документація пацієнта. Першочергово, терапевт зосереджується на зборі про поточний стан здоров'я, захворювання та час виникнення захворювання, генетичні захворювання членів сім'ї, які у нього сімейні відносини і т. д., де пацієнт живе, на якому поверсі, які існують бар'єри у квартирі, трудовий і шкільний анамнез. Важлива та невід'ємна частина є з'ясування інтересів та розпорядку дня пацієнта. Під час першого контакту з пацієнтом терапевт має пам'ятати про приємну посмішку та правила етикету. Також необхідно представити себе та свою професію. На момент контакту дуже важливо звертатися до пацієнта шанобливо, запитати, як би пацієнт хотів, щоб до нього зверталися. Терапевт повинен брати до уваги завдання, які бажає досягти, сам пацієнт.

Розмову можна характеризувати, як взаємодію людини з людиною за допомогою питань і відповідей, що передбачає активну участь двох і більше осіб.

Переваги:

- отримання всієї необхідної інформації;
- безпосередня пряма взаємодія з пацієнтом, родичами тощо.

Недоліки:

- приховування певної інформації пацієнтом/клієнтом (або ж сім'єю);
- під час можливого інформаційного перевантаження – є ризик втрати важливої інформації;
- наявний вплив самого терапевта на розмову.

Завдання:

- слугує інструментом для оцінки пацієнта/клієнта;

- вираження думок, поглядів і суджень пацієнта/клієнта;
- оцінка історії, життєвої ситуації, досвіду;
- розмова, що має відношення до минулих і майбутніх подій.

Ромову класифікують за кількома аспектами:

- **Структуровані.** Питання можуть мати точно визначену послідовність. Структура питання, чітко сформульована.

- **Напівструктуровані.** Наперед визначені певні питання, тематичні кола, які пригнутьь відповідей. Питання цього типу поділяються на первинні та вторинні. Збереження послідовності питань та їх структури необов'язково.

- **Неструктуровані.** Це вільна розмова, де терапевт може використовувати випадкові запитання, які не були заздалегідь визначені.

Дивлячись від типу подальшого спілкування розмову можна розрізнити:

- консультативні;
- ділові;
- формальні;
- неформальні;
- дослідницькі;
- терапевтичні.

За способом поставлених питань:

- прямі (терапевт запитує безпосередньо про проблемну);
- непрямі (терапевт ставить непрямі питання про проблемну сферу).

Перебіг розмови має кілька етапів:

- **Підготовка.** Є певні вимоги до підготовки. Потрібно першочергово усвідомити, з ким буде вестись розмова, де її буде проведено; необхідно попередньо визначити тему, чітко визначити час на ведення розмови. Обов'язково потрібно, щоб терапевт підготував способи здійснення розмови та проводив її запис.

- **Вступна частина.** Під час цього етапу необхідно створити відповідну атмосферу, момент коли терапевт вітає пацієнта/клієнта, знайомиться з ним, пояснює причину зустрічі та інформує його про те, що

відбуватиметься. Можна задати питання, чи пацієнт/клієнт знайомий з галуззю ерготерапії та, у разі необхідності, пояснення мети цієї професії.

- **Основна частина розмови.** З'ясування проблеми пацієнта. На цьому етапі терапевт починає давати прості запитань, які з часом ускладнюються.

- **Заключна частина.** Узагальнення отриманої інформації.

- **Висновок, оцінювання.** Аналізується отримана інформація, проводиться оцінювання та підсумок рекомендацій, які необхідні для подальшого втручання, або для визначення ерготерапевтичного плану, або ж додаються інші способи оцінювання.

Питання мають бути:

- пряме відношення до проблеми;
- відповідність типу та характеру інформації;
- чіткість та відсутність подвійного значення;
- не мати психічного впливу з боку іншої особи або самого терапевта;
- не мати відношення до інформації, невідомій пацієнтові;
- бути емоційно прийнятими;
- не спонукати пацієнта до соціально бажаних відповідей.

Метод оцінки спостереження

Для терапевта спостереження – це одне з важливих компонентів здобуття інформації. Він весь час спостерігає й аналізує отримані відомості. Терапевт повинен мати напрацьовані вміння спостереження, правильне планування, навички корегувати обраний ним метод, подати правильну інтерпретацію.

Переваги:

- отримання великої кількості інформації;
- можливості виявити приховану інформацію (наприклад ту, яку пацієнт посоромився сказати терапевтові, або ж якщо не володіє потрібними

знаннями);

- не втручаючись у перебіг подій, можна побачити «природну» поведінку пацієнта на занятті.

Недоліки:

- деяка поведінка людей не завжди виражає справжній емоційний стан (бачити радість, але всередині пацієнт може відчувати сум, відчай і т.д.);

- може відігравати роль також і культурні аспекти (не зникає питання: чи відомі вони самому терапевтові);

- є ймовірність помилкової інтерпретації інформації;

- може бути порушена зосередженість терапевта (втома, відволікання).

За методами можна розділити спостереження на кілька типів:

- **Ізоморфний опис.** Розповідь.

- **Відкритий тип спостереження.** Переважає розповідний спосіб. Хронологічний опис певних подій, які містять багато даних. За таким типом спостереження терапевт не інтерпретує, а тільки передає сумарну отриману інформацію. Великою мірою все це залежить від певного рівня навичок мовлення спостерігача.

- **Періодичне спостереження.** Метод розподілу спостереження на відрізки часу, коли терапевт спостерігає за активністю на заняттях протягом певного періоду часу.

- **Вибіркове спостереження.** Це спостереження за активністю на заняттях у певний проміжок часу. Терапевт бере участь у діях, але, першочергово, має обрати комбіновану дію, за якою він спостерігатиме.

Етапи спостереження:

- Перший крок це підготовка: терапевт має чітко знати, за ким він спостерігатиме, в якому середовищі, які саме складові нагляду будуть в пріоритеті, у який спосіб, наскільки значною мірою буде його власна участь у самому процесі, чи це буде група, чи окрема особа, який період часу триватиме спостереження, яка буде форма запису.

- Потім проводиться саме спостереження, що включає в себе запис, фіксацію даних, іноді непомітність.
- Наприкінці проводиться аналіз інформації, правильне її тлумачення та формулювання висновків.

Заняттєвий профіль.

Заняттєвий профіль є однією з перших речей, які ерготерапевти збирають від своїх пацієнтів. Це дозволяє зрозуміти, хто вони, чому вони до нас звернулись, що для них важливо та які їхні цілі. Ми дізнаємося про все це, збираючи інформацію про клієнтські фактори, навички роботи та шаблони, а також їх середовище та контексти. Звідти ми можемо оцінити, які професії є значущими для них, і як ми як ерготерапевти можемо втрутитися та підтримати їхню участь у цих заходах. Загальна інформація про профіль зайнятості збирається на самому початку знайомства з клієнтом, а вже потрібна додаткова інформація починає уточнюватись у процесі всього втручання, що згодом може відображати зміни та формувати новий цільовий результат клієнта.

Інформація, що була зібрана в профілі може бути отримана як формально так і неформально, може бути завершена протягом однієї зустрічі чи тривати певний період часу роботи з клієнтом. Формальні інтерв'ю та бесіди є первинним етапом створення певних стосунків між терапевтом та клієнтом.

Заняттєвий профіль складається з певних підпунктів, а саме:

- Заняттєва активність;
- Середовище;
- Особа;
- Пріоритет та очікувані результати.

Після того, як інформація була зібрана, терапевт аналізує та формує припущення до виявлених проблем, хвилювань і т.д. А також підкреслює слабкі та сильні сторони клієнта.

Міра функціональної незалежності (FIM)

Після операції у особи є труднощі з виконанням активностей повсякденного життя. Для оцінки функціональної незалежності пацієнтів після операції ми використовуємо шкалу FIM. Це інструмент, який розроблений для вимірювання інвалідності для різних груп населення і не є специфічним для будь-якого діагнозу. Інструмент FIM

Включає показники незалежності для самообслуговування, включаючи контроль сфінктера, переміщення, пересування, спілкування та соціальне пізнання.

Це 18-пунктова семирівнева порядкова шкала, призначена для чутливості до змін протягом комплексної стаціонарної програми медичної реабілітації.

Використовує рівень допомоги, необхідний індивіду, щоб оцінити функціональний статус від повної незалежності до повної допомоги).

Інструмент використовується для оцінки рівня інвалідності пацієнта, а також зміни стану пацієнта у відповідь на реабілітацію або медичне втручання.

FIM використовується медичними працівниками для оцінки та класифікації функціонального стану людини на основі рівня допомоги, якої він або вона потребує.

Функції пацієнта оцінюють за допомогою приладу FIM на початку реабілітаційного періоду догляду та в кінці реабілітаційного періоду догляду. Оцінка при вступі збирається протягом 72 годин після початку реабілітаційного періоду. Оцінка при виписці збирається протягом 72 годин до закінчення реабілітаційного періоду.

FIM складається з 18 пунктів, згрупованих у 2 підшкали – рухова та когнітивна.

Моторна підшкала включає:

- прийом їжі;
- грумінг;
- купання;
- одягання, верхня частина тіла;
- одягання, нижня частина тіла;
- туалет;
- управління сечовим міхуром;
- керування кишечником;
- трансфери – ліжко/крісло/коляска;
- трансфери – туалет;
- трансфери – ванна/душ;
- прогулянка/інвалідний візок;
- сходи.

Підшкала пізнання включає:

- розуміння;
- експресія;
- соціальна взаємодія;
- вирішення проблем;
- пам'ять.

Кожен пункт оцінюється за 7-бальною порядковою шкалою в діапазоні від 1 до 7 балів. Чим вищий бал, тим більш незалежним є пацієнт у виконанні завдання, пов'язаного з цим пунктом.

Не залишайте пробілів. Введіть 1, якщо не можна перевірити через ризик. Загальна оцінка за інструментом FIM (сума балів моторної та когнітивної підшкал) складатиме значення від 18 до 126.

Аналіз больової чутливості (visual analogue scale (vas) [23].

Для оцінки наявності, ступеня, і локалізації болю використовується візуальна аналогова шкала (ВАШ). Вона представляла собою пряму

горизонтальну лінію довжиною 10 см, початок якої відповідає відсутності болю – «болю немає». Кінцева точка на шкалі відображає болісну нестерпний біль – «нестерпний біль» [24].

За медичними висновками (діагнозами) приймалося остаточне рішення про фізичне здоров'я пацієнтів.

Оцінка якості життя SF-36 (Short Form Medical Study)

Анкета складається з 36 питань, які розділені на 8 пунктів.

1. Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF) оцінює фізичний стан, який може перешкоджає у виконання фізичного навантаження (самообслуговування, ходьба, піднімання сходами, перенесення важких речей і т.д.). Низький показник свідчить, що фізична активність людини дуже обмежена станом його здоров'я.

2. Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (Role – Physical Functioning – RP) – фізичний стан, який впливає на повсякденну діяльність людини (робота, виконання повсякденних обов'язків). Низький показник свідчить, що повсякденна діяльність значно обмежена станом здоров'я.

3. Інтенсивність болю (Bodily pain – BP) вплив на змогу займатися повсякденною діяльністю, а також роботу по дому та поза домом. Низький показник свідчить, що біль дуже обмежує активність людини.

4. Загальний стан здоров'я (General Health – GH) – оцінка самою людиною свого стану здоров'я та можливості лікування. Чим нижчий бал, тим нижча оцінка стану здоров'я.

5. Життєва активність (Vitality – VT) – відчуття себе повни сил та енергії або, навпаки, знесилення. Низький бал свідчить про втому людини, зниження активності.

6. Соціальне функціонування (Social Functioning – SF) характеризується фізичним або емоційним станом, що обмежує соціальну

активність (спілкування). Низький бал свідчить про значне обмеження соціальних контактів, низький рівень спілкування із погіршенням фізичного й емоційного стану.

7. Рольове функціонування, зумовлене емоційним станом (Role – Emotional – RE), визначає оцінку емоційного стану, що перешкоджає виконанню роботи чи іншій повсякденній діяльності (включаючи великі витрати часу, зменшення об'єму роботи, зниження її якості і т.д.). Низький показник визначається як обмеження у виконанні повсякденної роботи, викликане погіршенням емоційного стану.

8. Психічне здоров'я (Mental Health – MH) визначає настрій, наявність депресії, хвилювання, показник позитивних емоцій. Низький показник свідчить про наявність депресії, переживань, психічного неблагополуччя.

Правильні розрахунки надають значення кожної категорії якості життя від 0 до 100 балів. Вища оцінка вказує на вищий рівень якості життя, а 100 балів відображає стан здоров'я. Пункти поділяються на два показники: фізичний компонент здоров'я і психічний компонент здоров'я.

Фізичний компонент здоров'я (Physical health – PH):

- фізичне функціонування;
- рольове функціонування, зумовлене фізичним станом;
- інтенсивність болю;
- загальний стан здоров'я.

Психологічний компонент здоров'я (Mental Health – MH):

- психічне здоров'я;
- рольове функціонування, зумовлене емоційним станом;
- соціальне функціонування;
- життєва активність.

Перед вирахуванням показників проводиться перекодування відповідей, потім їх підсумовування згідно з методикою запропонованою розробниками опитувальника SF-36 за 8 пунктами.

2.1.3 Методи статистичної обробки результатів

Дані методи досліджування застосовувалися для об'єктивного аналізу досліджуваних явищ і процесів і забезпечили збір, обробку даних, а також достовірність інтерпретації отриманих результатів.

Статистичне оброблення одержаних даних проводилося за допомогою пакета «Statistica 8.0» (StatSoft, США) й електронних таблиць «Excel 2007» (Microsoft, США), які дозволили провести аналіз вимірювань і розрахунок базових величин. За допомогою пакетів прикладних програм Microsoft Excel for Windows, SPSS 10 for Windows, Statistica 6.0 визначали: середнє арифметичне (\bar{X}), похибку середнього арифметичного (S_x), дисперсію D_x , середнє квадратичне відхилення (σ_x), коефіцієнт варіації (V), коефіцієнт кореляції (r) тощо. Застосовувалися загальноприйняті статистичні методи.

Оцінюючи статистичні гіпотези, ми виходили з 5-відсоткового рівня істотності, який забезпечує необхідну точність у педагогічних дослідженнях. Під час проведення аналізу керувалися загальними положеннями, викладеними у посібниках з математичної статистики [25].

2.2 Організація дослідження

Дослідження були проведені у ДУ Інститут Травматології та Ортопедії НАМН України лікарні м. Києва та на кафедрі фізичної реабілітації. Дослідження проходили в чотири послідовні етапи. У зв'язку з карантинними обмеженнями, пов'язаними з епідемією коронавірусної хвороби безпосередня робота в закладі охорони здоров'я була обмежена. Тому було використано інформацію з доступних джерел та її теоретичний аналіз в частині фактичної та потенційно можливої системи організації надання реабілітаційних послуг пацієнтам, які проходили оперативне лікування з приводу сколіотичної хвороби IV ступеня.

На першому етапі був проведений аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження, сформульовані мета й завдання, відібрані та обґрунтовані методи проведення дослідження, цілі, адекватні поставленим завданням, визначені предмет і об'єкт дослідження. Сформовано програму дослідження.

На другому етапі дослідження було проаналізовано існуючі підходи до організації програм ерготерапії та фізичної реабілітації після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня та оцінку потреби в кваліфікованій медичній допомозі.

На третьому етапі дослідження було проведено розробку та обґрунтування організаційної моделі ерготерапевтичної та фізіотерапевтичної допомоги пацієнтам після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня на прикладі обраного закладу охорони здоров'я м. Києва.

На четвертому етапі дослідження було проведено узагальнення отриманих даних та на їх основі розроблено практичні рекомендації щодо покращення методів ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі IV ступеня шляхом удосконалення організаційної складової процесу надання реабілітаційних послуг наявним кадровим та матеріально-технічним забезпеченням. Проведено структурування та оформлення випускної кваліфікаційної роботи.

В експерименті брало участь 10 осіб від 19 до 24 років із сколіозом 4 ступеня. Інформацію про перебіг дослідження, його етапи та методи відновного впливу, що будуть застосовані, було надано всім пацієнтам. Також усі включені до дослідження пацієнти дали письмову згоду на участь в експерименті.

Було обрано такі критерії, за якими пацієнти були включені в дослідження:

- наявність підтвердженого клінічно діагнозу сколіоз 4 ступеня;
- добровільна згода на дослідження.

Критерії виключення були такі:

- учасник експерименту порушив протокол дослідження;
- під час експерименту виникли побічні явища.

Наступним етапом нашої роботи було первинне обстеження пацієнтів та розподілення їх на дві групи: контрольну (КГ) та основну (ОГ).

До КГ ввійшло 5 пацієнтів. Для них фокус був спрямований на профілактику після операційних ускладнень, зменшення больового синдрому, навчання підтримки нормальної нової постави, зміцнення м'язів хребта, повернення до самостійності та незалежності.

В ОГ ввійшли 5 пацієнтів, яким було запропоновано використання оздоровчої гімнастики та масажу. Заняття повинні були проводитися протягом двох місяців три рази на тиждень.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Програма ерготерапії хворих при сколіозі IV ступеню

Програма ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня складалася з комплексу, який включав оздоровчу гімнастику, ЛФК, масаж та ерготерапію. Заняття повинні були проводитися протягом двох місяців через день по 60 хвилин.

Ерготерапія займає важливе місце у реабілітаційних програмах багатьох країн світу. Відмінною рисою ерготерапії є її міждисциплінарність. Ерготерапія використовує знання кількох спеціальностей – медицини, педагогіки, психології, соціальної педагогіки, біомеханіки, фізичної терапії. Робота ерготерапевтів спрямована на:

- соціально-побутову адаптацію;
- корекцію зорово-просторових порушень, зорово-моторної координації;
- навчання правильному позиціонуванню;
- відновлення щоденної активності (прийом їжі, одягання, умивання, загальногігієнічні навички);
- розробку дрібної моторики рук;
- збільшення обсягу рухів у верхніх кінцівках;
- підбір спеціальних, адаптованих пристроїв та обладнання;
- розвиток функціональних можливостей пацієнта;
- розвиток творчих здібностей, елементарних трудових навичок [39].

Сьогодні лікування хворих з хірургічними захворюваннями проводять комплексно. Медична реабілітація хворих включає операцію, медикаменти і засоби фізичної реабілітації – лікувальну фізкультуру, масаж і фізіотерапію, яку використовують в лікарняному періоді реабілітації.

Лікувальна фізкультура займає важливе місце в комплексному лікуванні хворих після хірургічних втручань при сколіозі 4 ступеня. Вона надає потужний регулюючий вплив на взаємодію з внутрішніми органами. Завдяки цьому удосконалюється координація всіх систем організму. Під впливом фізичних вправ підвищується обмін речовин, поліпшується кровопостачання, енергопродукції і процеси біосинтезу в міокарді, розширюються капіляри, знижується периферичний опір, зростає швидкість артеріального і венозного кровотоку, збільшується об'єм циркулюючої крові, підвищується ефективність зовнішнього дихання, ступінь насичення крові киснем, коефіцієнт використання кисню тканинами. Все це створює сприятливі умови для роботи серця і кровообігу.

Під час розробки програми ерготерапії після хірургічних втручань при сколіозі 4 ступеня дотримувалися загальних вимог до фізичного стану осіб.

Під час проведення занять за розробленою програмою допомоги хворим були визначені основні специфічні особливості заняття:

- Усі рухи, положення виконуються чітко з урахуванням застосування принципів корекційної та диференційної спрямованості.
- У зв'язку з швидкою втомою пацієнтів, які перенесли хірургічні втручання, необхідно звертати увагу на чергування фізичного навантаження та відпочинку.
- Обов'язковий систематичний контроль за правильністю виконання вправ на корекцію постави та розташування стоп під час ходьби та виконанням завдань.
- Перенести засвоєнні на заняттях ЛФК навички у повсякденну діяльність. При застосуванні ЛФК враховувалися особливості психологічного та фізичного розвитку пацієнтів, дотримувалися загальноприйняті дидактичні принципи.
- Свідомості: відомо, що, якщо пацієнт розуміє суть поставленого завдання і зацікавлений у його вирішенні, то це прискорює хід навчання.
- Активності: полягає у мобілізації фізичних, психічних та

інтелектуальних можливостей пацієнтів, спрямованих на осмислення та вирішення навчальних завдань.

- Систематичності й послідовності впливу із забезпеченням визначеного підбору вправ (з врахуванням стану нервової та серцево-судинної системи) та систематичність їх виконання. Систематичність впливу фізичних вправ забезпечує розвиток функціональних можливостей організму, набуття необхідного запасу уявлень про вправу.

- Міцності: для міцного засвоєння фізичних вправ необхідно забезпечити достатню кількість повторень. Тільки тоді пацієнт здатний показати кращий результат.

- Науковості: полягає у використанні на заняттях спеціальних вправ для тренування серцевого м'язу, та комплексу вправ для покращення показників статичної координації [5].

- Доступності: в його основі лежить індивідуальний підхід до навчання.

Природа індивідуальних особливостей обумовлена:

- a) біологічними причинами (вік, стать, генетично обумовлені особливості);

- b) соціальними причинами (сім'я, оточення);

- c) психічними процесами (сприйняття, пам'ять, мислення, воля, характер, схильності);

- d) фізичним розвитком.

Зв'язок теорії та практики полягає у широкому комплексі наукових даних, що є передумовою розуміння і раціонального використання законів, яким підпорядковані фізичне виховання, корекційна педагогіка, тифлопсихологія та ін.

Мета ерготерапії – співпрацювати з пацієнтами, щоб забезпечити навчання та обладнання, щоб виконати всі щоденні дії максимально незалежно. Терапія буде тісно координуватися з лікувальною фізкультурою та доглядом, щоб дозволити пацієнту повернутися додому якомога швидше.

Тому акцент ставиться на повсякденне функціонування, починаючи з елементарного самообслуговування (одягання, миття, особиста гігієна, користування туалетом, прийняття їжі) і закінчуючи складнішими завданнями, такими як ведення домашнього господарства, функціонування на роботі та організація дозвілля.

Курс ерготерапії починається з ретельної діагностики, покликаної встановити функціональний статус пацієнта, визначити конкретні цілі терапії, оптимальну тривалість курсу та частоту сеансів. При цьому враховується як медичний діагноз, так і сенсорні, моторні, когнітивні, психологічні та соціальні можливості пацієнта [61].

Курс включає відпрацювання виконання повсякденних завдань у безпечній обстановці, максимально наближеній до реального домашнього середовища. При необхідності пацієнта вчать користуватися допоміжними пристосуваннями, що допомагають досягти максимальної самостійності всупереч наявним дефектам або утрудненням на даний момент.

Відновлювальна ерготерапія застосовується для відновлення навичок, які були втрачені під час хвороби та запобігання їх прояву у майбутньому. Дана терапія використовується для підвищення самостійного виконання повсякденних завдань. Основна користь ерготерапії полягає в тому, що людина поступово повертається до буденного життя.

Ерготерапія, індивідуально обгрунтована і раціонально підібрана, виступає як лікувальний фактор. Вона сприяє фізичному та інтелектуальному розвитку, корекції рухових функцій і нормалізації загальних фізіологічних параметрів організму (обміну речовин, стану серцево-судинної, дихальної та імунної систем), поліпшення настрою, сну і апетиту.

При групових формах роботи терапія активізує, організовує і колективізує діяльність хворих, робить позитивний вплив на формування ціннісних орієнтацій і потреб. В процесі ерготерапії відбувається становлення особистості, долаються психологічні комплекси, формуються нові міжособистісні взаємини; людина втягується в колективну діяльність, в

результаті чого підвищується рівень її адаптації в соціумі.

Вимогою до організації ерготерапії виступають забезпечення різноманіття заняттєвих процесів і поступового їх ускладнення, підтримка інтересу до заняття, психологічний комфорт, постійне спостереження лікарем і терапевтом. При організації ерготерапії необхідно враховувати ряд клініко-фізіологічних і соціальних критеріїв: нозологію захворювання, характер функціональних порушень, стан інтелектуально-мнестичної сфери, рівень розвитку або збереження професійно-трудоових навичок, умови праці та побуту [63].

З урахуванням зазначених критеріїв терапія ставить різні завдання і здійснюється на різних етапах реабілітації. Вона може грати роль загальнозміцнюючої терапії, відновлювальної (функціональної) терапії та заключний етап ерготерапії.

Загальзміцнювальна терапія спрямована на відновлення фізіологічної толерантності пацієнта до певного рівня. Вона починається на найбільш ранніх етапах "реабілітації і представляє собою виконання найлегших завдань і операцій, метою яких є відволікання людини від думок про хворобу, підвищення життєвого тонуусу, зацікавленості в активних фізичних діях, мотивації до одужання і відновлення працездатності.

Відновлювальна терапія спрямована на профілактику рухових розладів хворого і відновлення порушених функцій організму. Вона проводиться в основному у адаптаційному періоді реабілітації, коли відбувається пристосування до нових умов життєдіяльності, відновлюються і компенсуються порушені функції. Відновлювальна ерготерапія включає тренування постраждалих функцій і використання замісних функцій при виконанні певних операцій, необхідних для життєзабезпечення в побуті, або при виконанні трудових процесів на виробництві. Регулярно виконуються фізичні вправи в процесі праці сприяють розвитку уваги, вдосконалення рухів дрібних груп м'язів, підвищенню загального і емоційного тонуусу.

Заключний етап реабілітації сприяє відновленню порушеного або

формування нового динамічного робочого стереотипу. В результаті виробничої ерготерапії відновлюються професійні навички і вміння [64].

Пропоновані завдання повинні відповідати індивідуальним можливостям і інтересам, спонукати до самостійності і творчості, приносити задоволення, мотивувати до відновлення працездатності. Набуті навички і вміння повинні мати суспільну й особистісну цінність та практичну спрямованість. Навчальні тренування або виробничі завдання за своєю структурою, обсягом або часом повинні бути посильними, але при цьому виконувати тренуючу роль і викликати дозоване напруження психофізіологічних систем організму хворого.

Ерготерапія використовується в індивідуальних і групових формах. Вона організовується в стаціонарних лікувальних установах, інтернатах, центрах соціального обслуговування, реабілітаційних центрах і проводиться безпосередньо на місцях (наприклад, у відділеннях стаціонару) або в спеціально створених трудових майстернях або спеціалізованих цехах. Можлива організація ерготерапії і вдома.

Ерготерапія важлива для того, щоб допомогти відновити свою повсякденну діяльність, одночасно захищаючи хребет. Ерготерапевт надає певні рекомендації для придбання допоміжних засобів, наприклад: різок для взуття з довгою рукояткою, щітку для чищення, дотягувач і допоміжний пристрій для шкарпеток. Також інструктує, як користуватися цими предметами. Проводяться заняття, як правильно та безпечно забиратися та виходити з туалету, одягатися, а також обговорюються модифікації різноманітних повсякденних справ, таких як купання та можливі робочі процеси.

Після пошкоджень, захворювань і особливо після оперативних втручань на тканинах ОРА нерідко розвиваються функціональні порушення, що різко обмежують рухові можливості хворого, його здатність обслуговувати себе. Обмежується і працездатність. Тому раннє застосування функціональних методів лікування патогенетично обґрунтовані.

Лікувальна фізична культура хворих, які перенесли хірургічні втручання переслідує наступні цілі: нормалізацію функцій міокарду та попередження виникнення ускладнень. До основних задач лікувальної фізичної культури відносяться: зниження кисневого запиту з одного боку та збільшення доставки кисню – з другого. Це досягається за рахунок: зниження частоти серцевих скорочень, зниження рівня артеріального тиску, зниження кінцевого діастолічного тиску у порожнинах серця, розвитку «регульованої гіподинамії» міокарду. Фізичні вправи сприяють збільшенню кисневої ємності крові в результаті зміни морфофункціональних якостей еритроцитів та помірного збільшення їх кількості. Розвиток помірного метаболічного ацидозу під впливом фізичних навантажень сприяє збільшенню об'єму еритроцитів, що в свою чергу збільшує їх киснево-транспортні можливості. При цьому зростає і спорідненість кисню до гемоглобіну, що також сприяє зменшенню тканинної гіпоксії.

Передумовами і показаннями до ранньої активізації хворих в післяопераційному періоді є:

1. На операцію хворі поступають фізично ослабленими, з зниженим життєвим тонусом внаслідок наявного захворювання.
2. Оперативне втручання сприяє ще більшому зниженні життєвих функцій організму. Нерухоме положення (обмеження рухів) хворого, голодування і часто безсоння доповнюють несприятливі наслідки операції.
3. Основна частина ускладнень виникає саме в перші дні після операції і найчастіше пов'язана з вимушеним нерухомим положенням (через болі).

Зазвичай реабілітація при сколіозі IV ступеню включає в себе наступні елементи:

Розтяжку і розігрівачі вправи: перед початком основної програми вправ необхідно розігріти м'язи, що допоможе зменшити ризик травм.

Вправи на зміцнення м'язів спини: вправи на зміцнення м'язів спини можуть допомогти зберегти нормальне положення хребта та зменшити відхилення.

Вправи на зміцнення м'язів: м'язи грудної клітки допомагають підтримувати правильне положення тіла та сприяють підвищенню функціональності.

Вправи на зміцнення м'язів черевної стінки: м'язи черевної стінки можуть допомогти забезпечити опору для спини.

Розтяжки м'язів: розтяжка допомагає зберегти гнучкість тіла та зменшити напругу.

Вправи на координацію та розуміння власного тіла: вправи на координацію допомагають покращити відчуття власного тіла та власну координацію.

При задовільному стані хворого після операції виконуються рухи в великих суглобах верхніх кінцівок. Перший час хворий знаходиться переважно в положенні лежачи на животі. В подальшому йому дозволяється положення на боці, а потім і на спині (з урахуванням загоєння післяопераційної рани).

Для зменшення болю використовуються компреси з льоду та тепла. В деяких випадках і в залежності від місця болю можна використовувати електричні методи, такі як ультразвук або інтерференційний струм.

Наступний компонент терапії – навчання підтримці правильної постави та постійному контролю за нею не лише під час виконання фізичних вправ, а і під час виконання будь яких повсякденних справ. Постійне правильне вертикальне положення зменшить навантаження на хребет і м'язи, оскільки вони підтримують нове положення хребта.

Є також певні рекомендації щодо запобіжних заходів для «нового» хребта. Поки хребет заживає і пристосовується до рухів тіла, людина має докладати свідомих зусиль, щоб захистити його від стресу або травми. Найпростіший спосіб зробити це — вивчити концепцію «колоди».

Потрібно уявити, що спина, включаючи стегна і плечі, є жорсткою колодою, тому вона не може зігнутися або скрутитися. Оскільки людина повинна підтримувати це жорстке положення колоди, щоб рухатися, вона

будете використовувати свої руки, щоб почати рух свого тіла (колоди), особливо коли встає на ноги з ліжка або стільця. Завжди потрібно бути особливо обережним, щоб поставити ноги під тіло та вирівняти їх перед поворотом. Щоб дивитися в новому напрямку, потрібно навчитись повертати все тіло ногами, а не починати поворот із повороту спини.

Коли потрібно щось підняти, навчаємось тримати спину прямо, згинаючи коліна, а не прогинаючись у поясі.

Виконувати рухи «колодою» спочатку буде незручно, але незабаром можна впевнитись в тому, що так зручніше рухатися. Зрештою, ці рухи стануть звичкою.

Людина почне використовувати концепцію «колоди» в ліжку, коли спочатку будете перевертатися зі спини або живота на будь-який бік за допомогою персоналу. Потім потрібно перейти в положення сидячи на край ліжка, захищаючи свою нову спину і хребет. Не варто виконувати цей рух без допомоги терапевта або медсестри.

Під наглядом терапевта доцільно почати виконувати – вправи на розтяжку за зміцнення м'язів спини, плечового поясу, стегон, сідниць, ніг та шиї. Всі вправи та заняття доцільно виконувати в безпечних положеннях, без надмірних та різких рухів, скручувань, згинання, нахилів, стрибків, бігу, уникати штовхання або смикання, тривалого сидіння більше 30-45 хвилин.

Комплекси вправ застосовуються у щадно-тренуючому режимі. У цьому режимі застосовували навантаження помірної інтенсивності, хоча припустимі й короткочасні навантаження вище середньої інтенсивності. Пульс може досягати 130 уд/хв. При щадно-тренуючому режимі використовуються різноманітні вправи для всіх м'язових груп: малих, середніх – у середньому темпі виконання фізичних вправ, великих – у повільному).

Заняття за розробленою програмою проводяться тричі на тиждень. У зміст програми входить: оздоровча гімнастика, лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, лікувальна ходьба, ерготерапія [58].

Вступна частина (3-4 хв.) включає підрахунок частоти серцевих

скорочень і частоти дихання; виконання динамічних дихальні вправи, ходьба.

Підготовча частина (10-15 хв.) в яку входять загальнорозвиваючі вправи, які проводяться в повільному, а потім у середньому темпі. Кожну вправу повторюють 4-6 р., а згодом 6-8 разів.

Основна частина (до 25 хв.) застосовуються вправи на всі групи м'язів. Кожна вправа повторюється 2 – 5 разів з перервою між повторами 5 – 15 секунд. Цей комплекс дозволяє поєднати дозовані м'язові навантаження з подальшим максимальним розслабленням. Таким чином робиться більший акцент на тренування судинно-рухового центру, який регулює тонус судин, що важливо для хворих, які перенесли хірургічні втручання при сколіозі 4 ступеня. Під час занять інструктаж, з метою можливості виконання вправ у побутових умовах.

У заключній частині заняття передбачається зниження фізичного навантаження, нормалізація діяльності нервової, серцево-судинної та дихальної систем. Використовують вправи на розслаблення, дихальні вправи, вправи на увагу.

Збереження або збільшення об'єму легенів буде мати вирішальне значення, коли сколіотичний вигин виправлено. То ж в програму відновлення доцільно включити глибокі дихальні вправи, а також вправи для ССС.

Під час відпочинку сну, до прикладу – на спині, ерготерапевт може порадишити використовувати подушку не тільки під голову, але і під коліна, що буде сприяти підтримці правильного положення тіла. На боці доцільно класти подушку між колінами та уникати скручування хребта. На животі можна спати, якщо є дозвіл від хірурга, при умові якщо буде опір стоп та підтримка голови й шиї по центру.

Пацієнта навчають технікам одягання, купання, догляду за собою, приготування їжі, роботи по дому тощо.

Що стосується харчування, то людині, яка, до прикладу, носить бандаж на шиї, буде важко приймати їжу. Для полегшення споживання їжі рекомендується відсунути тарілку від себе, щоб пацієнт міг бачити тарілку, не

згинаючи шиї. Також можна покласти серветку між бандажем та підборіддям.

Під час чищення зубів, розчісування волосся, миття обличчя, рук тощо важливо вміти виконувати ці завдання, зберігаючи рівну поставу, не нахилиючись вперед до раковини.

Щодо одягання то рекомендовано носити сорочки-пуловери з великим отвором на шиї або сорочка на гудзиках спереду. Якщо є поясний бандаж, то рекомендовано одягати під нього тонку сорочку/майку для комфорту, а потім одягати свій звичайний одяг.

Не рекомендується нахилитися вперед для надівання шкарпеток, взуття, білизни чи штанів. Для цього краще піднести ногу до себе, схрестивши її через коліно, сидячи. Якщо подібне виконати не можливо, можна розглянути адаптивне обладнання з довгою ручкою.

Під час гігієни туалету потрібно бути обережним, натягуючи/спускаючи штани. При виконанні цих завдань пацієнт також має тримати рівну поставу, не скручувати хребет. Якщо важко сісти або встати з унітазу, може бути корисним адаптивне обладнання, таке як, підвищене сидіння для туалету, туалетні рейки, поручні. Пацієнт може піднятися від туалетного столика, прикріпленого до стіни, але ніколи не використовувати вішалки для рушників або тримач для туалетного паперу.

Під час купання верхньої частини тіла рекомендовано використовувати губку або щітку з довгою ручкою. Також має бути людина, яка допомогла б із купанням до тих пір поки пацієнту не буде зручно робити все самостійно. Задля безпеки необхідно прибрати декоративні килими, очистити підлогу від дротів щоб не зачіпитись, використовувати нічник. У ванній кімнаті використовувати гумові килимки під душем/ванною, при необхідності встановити поручні [8].

Тримати повсякденні речі необхідно в межах досяжності, не носити важкі речі, використовувати рухомий візок, а також пересувати предмети вздовж стільниці. Планувати свої кулінарні завдання необхідно так, щоб звести до мінімуму кроки вперед і назад. Щоб зменшити тиск на спину, можна

поставити ногу на низький стілець або виступ під раковиную.

Якщо у пацієнта є бажання повернутися до водіння автомобілем, ми надаємо йому певні рекомендації та вчимо правильно сідати за кермо. Сідати в автомобіль потрібно дуже обережно, спочатку на край сидіння збоку. Весь час тримаючи коліна разом розвернувшись до керма. Під час руху необхідно весь час тримати сидіння якомога ближче до педалей [1].

Ерготерапевт перед початком втручання повинен обов'язково провести оцінку всіх сфер життєдіяльності пацієнта, а саме – оцінити вміння, які впливають на активність (наприклад, рухові, пропріоцептивні, когнітивні, психологічні порушення); оцінити навички самопомоги (наприклад, умивання, одягання, харчування), домашнього функціонування (наприклад покупки, приготування їжі, прибирання), дозвілля; оцінити фізичне оточення (наприклад, домашні умови та місце роботи); оцінити соціальне оточення (наприклад, сім'я, друзі).

На основі проведеної оцінки, ерготерапевт розробляє програму реабілітаційної допомоги, направлену на:

1. Сприяння у досягненні пацієнтом максимально можливого рівня самостійності.
2. Розвиток та відновлення фізичних, сенсорних, когнітивних умінь.
3. Навчання пацієнта новим стратегіям для підвищення рівня самостійності.
4. Консультація, щодо обладнання та спеціальних пристроїв, що можуть бути встановлені у фізичному середовищі (вдома) для підвищення рівня комфорту та самостійного функціонування.
5. Консультація щодо позиціонування та визначення оптимальної пози для сидіння.
6. Консультація і допомога в питаннях пересування, транспортування і мобільності (наприклад, керування автомобілем).
7. Навчання осіб (сім'я, родичі, друзі), які доглядають за пацієнтом усіх аспектів допомоги і підтримки після перенесеного хірургічного втручання. Не

менш важливим є співпраця і направлення до інших спеціалістів багатопрофільної команди, а також співпраця з групами підтримки і волонтерськими організаціями [34].

Провідна роль реабілітації хворих сколіозом належить ЛФК. Основною формою організації оздоровчої аеробіки є навчально-тренувальне заняття. Аналіз сучасних наукових публікацій, навчальних та методичних посібників з використання специфічних фізичних навантажень та застосування вправ, що підтримують, дозволили розробити інноваційну методику реабілітації для осіб зі сколіозом IV ступеня після операції.

Основою даної методики є комплексний підхід, що дозволяє інтегрувати в єдиний процес трьох складових:

1. Використання фізичних вправ помірної інтенсивності, застосування спеціальних статичних вправ у поєднанні з дихальними вправами у різних вихідних положеннях.

2. Застосування спеціальних коригувальних вправ, що поєднують розслаблення з м'язовим напруженням та розтягуванням, використання вправ, спрямованих на координацію рухів та рівновагу (стоячи на одній нозі, з відкритими та закритими очима).

3. Застосування асиметричних вправ, що дозволяють сконцентрувати координуючий вплив на певній ділянці хребта.

Дана методика включає чотири основних блоки:

1. Перший блок включає суворо регламентовані статичні розслаблюючі вправи стоячи, у поєднанні з дихальним циклом.

2. Другий блок представлений динамічними вправами, в яких поєднуються м'язові напруги з подальшим розслабленням та розтягуванням. Вправи виконуються у вихідних положеннях стоячи, сидячи, лежачи, з малою амплітудою з подальшим збільшенням фізичного навантаження.

3. До третього блоку включені спеціальні корекційні вправи, поєднані з виконанням дихальних вправ у динамічних та статичних короткочасних напругах.

4. Четвертий блок складається з розслаблюючих вправ, поєднаних із ритмом дихання. У цьому блоці фізичних вправ акцентується увага на асиметричному впливі на структуру опорно-рухового апарату та статичні пози.

Коригувальні вправи були симетричними, асиметричними та деторсійними. При складанні комплексу коригувальних вправ враховували характер деформації хребта. Симетричні вправи сприяли зміцненню ослаблених м'язів та зменшенню м'язових контрактур, що призводить до нормалізації м'язової тяги хребетного стовпа.

Асиметричні вправи підбиралися індивідуально, впливаючи на деформацію локально та забезпечуючи більш рівномірне навантаження. Такі вправи тренують ослаблені та розтягнуті м'язи, сприяють вирівнюванню їхнього тонусу.

Деторсійні вправи виконували такі завдання: обертання хребців у бік протилежної торсії, корекція порушень постави вирівнюванням тазу, розтягування скорочених та зміцнення розтягнутих м'язів у поперековому та грудному відділах хребта. Як засоби підтримання положення хребта використовувалися такі вправи: на розслаблення, на координацію, у рівновазі, на розтягування, збільшення рухливості хребта, створені задля розвитку відчуття правильної постави.

У кожен комплекс включали вправи на розслаблення, розтягнення, коригуючі, дихальні та формують навичку правильної постави. Ефективність впливу розробленої методики корекції порушень постави визначалася за величиною відхилення хребта від вертикалі шляхом вимірювання сторін ромба Машкова. Для цього обчислювалася абсолютна різниця між довжинами правої та лівої сторін ромба і, якщо порушень у поставі не спостерігалось, різниця дорівнювала нулю.

Пропонуємо наступні вправи для формування та закріплення навички правильної постави:

Вихідне положення – стоячи.

1. Прийняття правильної постави за рахунок торкання стіни або гімнастичної стінки сідничною областю, литковими м'язами та п'ятами. Відійти від стіни на 1-2 кроки, зберігаючи правильну поставу.

2. Голова, тулуб, ноги становлять пряму лінію. Підняти голову та плечі, повернутися у вихідну позицію (рис. 3.1).

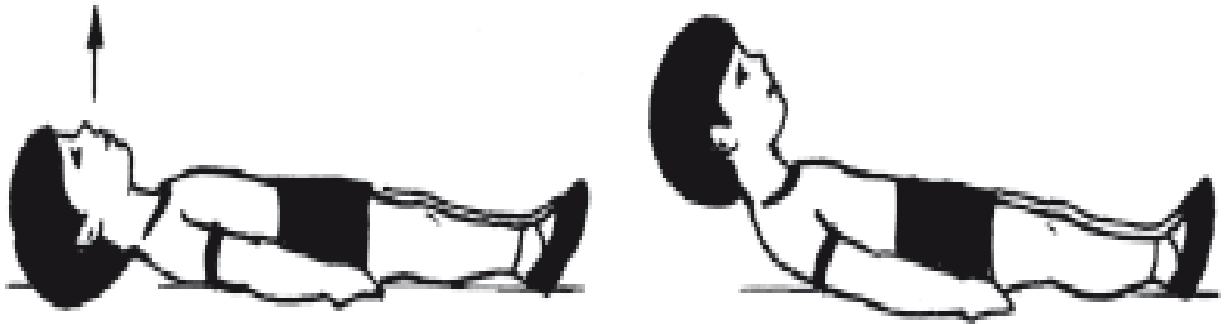


Рисунок – 3.1 Вправа 2

Вправи для зміцнення «м'язового корсету»

Вихідне положення – лежачи на животі, підборіддя на тильній поверхні кистей, покладених одна на одну.

3. Перевести руки на пояс, піднімаючи голову та плечі, лопатки з'єднати, живіт не піднімати, утримувати прийняте положення (рис. 3.2).



Рисунок – 3.2 Вправа 3

4. Підняти голову та плечі, руки в сторони, стискати та розтискати кисті рук.

5. Почергове піднімання прямих ніг, не відриваючи тазу від підлоги (рис. 3.3).



Рисунок – 3.3 Вправа 5

6. Піднімання обох прямих ніг із утриманням 10-15 с. (рис. 3.4)



Рисунок – 3.4 Вправа 6

Вихідне положення – лежачи на спині, поперекова область притиснута до опори.

Згинати і розгинати ноги в колінних та кульшових суглобах по чергово (рис. 3.5).

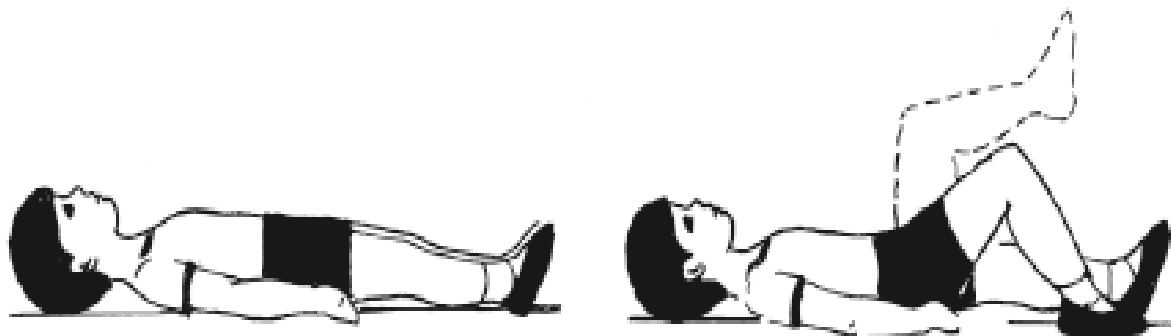


Рисунок – 3.5 Вправа 7

8. Зігнути обидві ноги, розігнути вперед, повільно опустити (рис. 3.6).

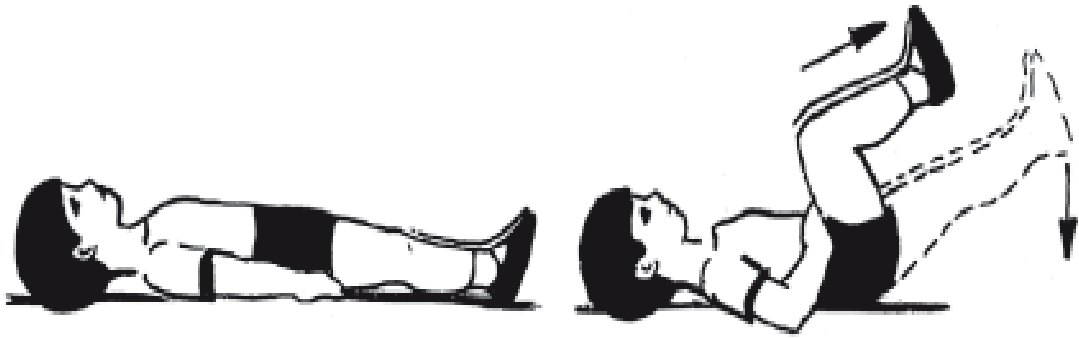


Рисунок – 3.6 Вправа 8

Вихідне положення – лежачи на животі, підборіддя на тильній поверхні кистей, покладених одна на одну, лікті розведені в сторони, положення тулуба та ніг – пряме.

9. Підняти руки вгору, тягнутися у напрямку рук головою, не піднімаючи підборіддя, плечей та тулуба; повернутися до вихідної позиції (рис. 3.7).



Рисунок – 3.7 Вправа 9

10. Підняти голову і груди, підняти вгору прямі руки (при піднятті – прямі ноги), зберігаючи правильне положення тіла, кілька разів хитнутися (рис.3.8).



Рисунок – 3.8 Вправа 10

Як симетричні вправи можуть бути використані інші вправи для

зміцнення м'язів черевного преса і спини з і. п. лежачи за умови збереження симетричного положення частин тіла щодо осі хребта.

11. Початкова позиція – стоячи перед дзеркалом, зберігаючи правильну поставу, підняти плече з поворотом його всередину на боці увігнутості сколіозу (рис. 3.9).



Рисунок – 3.9 Вправа 11

12. Ходьба по кольоровій рівній лінії на підлозі. Для ускладнення можна додати невеликий мішечок на голову, а також певні перешкоди.

Вправи, що зміцнюють спину, варто проводити в помірному темпі і при відчутті дискомфорту припиняти їх. Варто пам'ятати про правильне дихання.

За короткий період можна зміцнити м'язи спини з використанням силових вправ:

- У положенні лежачи на спині, по швах, ноги зігнуті. На короткий час піднімайте плечі та голову від підлоги/кушетки, повертайтеся у вихідне положення;

- Лежачи на животі, проводьте підйоми протилежних рук і ніг на короткий період, повторюйте по черзі;

Найефективнішою вправою, що зміцнює спинні м'язи, є вправа «супермен». Лежачи обличчям до підлоги, проводити підйоми голови, а плечі утримувати в такому положенні від 10 до 15 секунд, потім повертатись у вихідне положення.

Правильне проведення вправ у розвиток спинних м'язів передбачає виконання рухів із рівною спиною.

Розвиваючі вправи поділяють такі види:

- Розвиток хребетних м'язів;
- Трапецієподібний м'яз і найширший.

Більшість вправ має на увазі тренування всіх м'язів, але деякі з них зачіпають лише певні групи м'язів.

13. Вихідне положення – стоячи, руки за головою. З силою відвести руки убік і, піднявши руки вгору, прогнутися. Пауза 2-4 секунди та повернутися до вихідного положення. Дихання довільне (рис. 3.10).

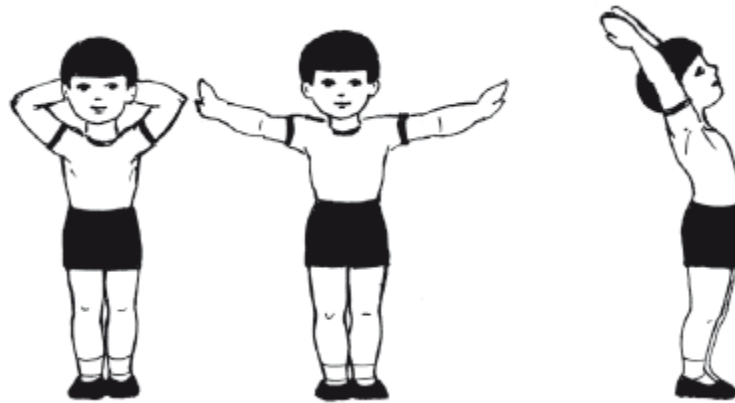


Рисунок – 3.10 Вправа 13

14. Початкове положення – стоячи і тримаючи за спиною гімнастичну палицю (верхній кінець притиснутий до голови, нижній – до тазу). Присісти, повернутись у вихідне положення. Нахил уперед, поверніться у вихідне положення. Нахил праворуч, потім ліворуч (рис. 3.11).

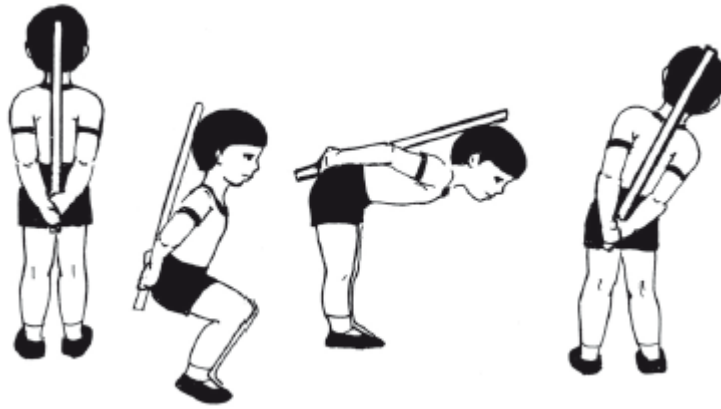


Рисунок – 3.11 Вправа 14

Послідовність використання і методика застосування лікувальної фізкультури в хворих після операції повинна починатися з відновлення фізіології дихальної системи, так як ця функція порушується практично у всіх хворих, оперованих під інтубаційної наркозом – дихання у цих хворих стає поверхневим, частим і нерегулярним. З огляду на те, що людина може вольовим зусиллями регулювати ритм і глибину дихальних рухів, хворий, по команді реабілітолога, починає виконувати спочатку статичні дихальні вправи – до 4-5 разів, а потім, під контролем реабілітолога, виконує динамічні дихальні вправи -до 5-6 разів. Потім реабілітолог акцентує увагу хворого на те, що він повинен, кожні 1,5-2 години, самостійно виконувати динамічні дихальні вправи і пояснює хворому, що фізичні вправи прискорюють відновлення фізіології дихальної системи [2].

Свідоме виконання хворим фізичних вправ, як засіб реабілітації є головною перевагою лікувальної фізкультури перед іншими засобами реабілітації. Посилення легеневої вентиляції за допомогою дихальних, а в подальшому і інших вправ, активізує кровообіг і газообмін в легеневій системі, зменшує застійні явища в ній, прискорює виведення наркотичних речовин, циркулюючих в кровоносній системі хворих. Слід погодитися з думкою авторів, які вважають, що «напевно немає кращого методу попередження легневих ускладнень і поліпшення діяльності легенів після операцій і травм, як дихальна гімнастика». Йдеться про такі ускладнення як гіпостатична

пневмонія, ателектази і бронхіти. Поліпшення газообміну в легенях сприяє насиченню крові киснем, зменшення гіпоксії тканин і органів і посилення окисно-відновних процесів в організмі хворого [12].

3.2 Обговорення результатів дослідження

Наступним етапом роботи було проведення дослідження показників антропометрії у пацієнтів після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня.

Статистичний аналіз показників антропометрії пацієнтів, які брали участь в дослідженні представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

Показники антропометрії пацієнтів, які брали участь в дослідженні (n=10)

Показник	Ріст, см	Вага, кг	ОТ, см	ОС, см
Середнє значення	174,8±1,3	84±0,9	78,5±0,3	98,6±1,8
Стандартне відхилення	4,8	3,7	17	4

Середні ростові значення дорівнює 174,8 см зі стандартним відхиленням 4,8, середня вага 84 кг зі стандартним відхиленням 3,7, середнє значення об'єму талії склало 78,5 см. Зі стандартним відхиленням 17, середнє значення обсягу стегон склало 98,6 см. зі стандартним відхиленням 4.

Показники функціонального стану пацієнтів після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня в основній та контрольній групі наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Значення показників функціонального стану пацієнтів після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня

Показники	Основна група (n=5)	Контрольна група (n=5)
ЧСС, скорочень за 1 хв	76,4±1,9	75,5±1,3
АТ систолічний, мм.рт.ст.	118,9±6,3	117,7±8,1
АТ діастолічний, мм.рт.ст.	79,7±2,1	77,5±0,9
ЖЄЛ	3900±6,2	3500±5,2

Таким чином, встановлено, що пацієнти обох досліджуваних груп мали показники фізіологічного стану організму в межах норми, але пацієнти основної групи, які отримували розроблений комплекс ерготерапії мали незначно вищі показники ЧСС, АТ. А вищі показники ЖЄЛ вказують на те, що інспіраторна та експіраторна ємність легень може бути збільшена шляхом тренування.

Для оцінки больового синдрому використовували візуально-аналогову шкалу болю (QuadrupleVisualAnalogueScale). Під час підрахунку результатів стало відомо, що пацієнти обох груп відчували помірний біль (78,2%). Після проведення комплексної програми реабілітації в основній групі хворі надали інформацію, що після проведених занять вони майже не відчують болю і лише (11,3%) відповіли, що відчують незначний дискомфорт під час занять. Під час опрацювання результатів пацієнтів контрольної групи стало відомо про суттєве покращення їхнього стану (37,9%), проте відсоток опитаних, що відчують помірний біль при навантаженні все-таки був більшим за пацієнтів основної групи.

В основній групі пацієнтам рекомендувалися заняття ерготерапії та профілактичні вправи. На відміну від контрольної групи, де такі заняття не застосовувалися, пацієнти основної групи після завершення комплексу

ерготерапії могли себе повністю обходити, у них відбулося повне відновлення виконання повсякденних функцій організму та трудових навичок.

Висновок до розділу 3.

Розроблено програму ерготерапії хворих при сколіозі IV ступеня та оцінено її ефективність. Програма ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня складалася з комплексу, який включав оздоровчу гімнастику, ЛФК, ерготерапію та розвиваючі заняття для відновлення дрібної моторики рук, яку використовували в лікарняному періоді реабілітації. Заняття повинні були проводитися протягом двох місяців через день по 60 хвилин. Під час розробки програми ерготерапії після хірургічних втручань при сколіозі 4 ступеня дотримувалися загальних вимог до фізичного стану осіб. Показники артропометрії пацієнтів, які брали участь в дослідженні були в межах норми. Було досліджено показники функціонального стану пацієнтів після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня в основній та контрольній групі. встановлено, що пацієнти обох досліджуваних груп мали показники фізіологічного стану організму в межах норми, але пацієнти основної групи, які отримували розроблений нами комплекс ерготерапії мали незначно вищі показники ЧСС, АТ. А вищі показники ЖЄЛ вказують на те, що інспіраторна та експіраторна ємність легень може бути збільшена шляхом тренування.

Під час оцінки больового синдрому у стані спокою та під час занять, більшість пацієнтів (76,4%) обох груп скаржилися на біль та дискомфорт під час тривалих занять. Після комплексної програми ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня більшість пацієнтів основної групи (81,%) відповіли, що тепер вони можуть більше часу приділять заняттям та відновленню. Під час підрахунку результатів стало відомо, що пацієнти обох груп відчували помірний біль (78,2%). Після проведення комплексної програми реабілітації в основній групі хворі надали інформацію, що після проведених занять вони майже не відчують болю і лише (11,3%) відповіли,

що відчувають незначний дискомфорт. Під час опрацювання результатів пацієнтів контрольної групи стало відомо про суттєве покращення їхнього стану (37,9%), проте відсоток опитаних, що відчувають помірний біль при навантаженні все-таки був більшим за пацієнтів основної групи.

В основній групі пацієнтам рекомендувалася ерготерапія та профілактичні вправи. На відміну від контрольної групи, де такі заняття не застосовувалися, пацієнти основної групи після завершення комплексу ерготерапії могли себе повністю обходити, у них відбулося повне відновлення виконання повсякденних функцій організму та трудових навичок.

Отже, розроблена програма ерготерапії може застосовуватися в практичній реабілітації хворих після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня для попередження виникнення післяопераційних ускладнень та швидшому поверненню хворого до повноцінного життя.

ВИСНОВКИ

Таким чином, згідно опрацьованих літературних джерел проаналізовано етіологію, патогенез та симптоми сколіозу IV ступеня. Узагальнено та систематизовано причини виникнення сколіозу. Досліджено напрямки щоденного догляду за пацієнтами при сколіозі IV ступеня. Опрацьовано ерготерапію при сколіозі. Головним і найскладнішим завданням, від вирішення якого, як правило, залежить успіх лікування сколіозу, є не мобілізація і корекція кривизни, а стабілізація хребта в виправленому положенні. Корекція деформації, що не підтримується за допомогою стабілізації хребта, неефективна. Підтримка корекції, що досягається за допомогою фізіотерапії, сприяє формуванню нових статично-динамічних стереотипів. Зміна статично-динамічного стереотипу відбувається шляхом коригування співвідношення цільового дії по ланкам ОРА вище і нижче основної кривизни та тонузу відповідних груп м'язів, що беруть участь у формуванні постави.

Розроблено програму ерготерапії хворих при сколіозі IV ступеня та оцінено її ефективність. Програма ерготерапії після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня складалася з комплексу, який включав оздоровчу гімнастику, ЛФК, ерготерапію та розвиваючі заняття для відновлення дрібної моторики рук, яку використовували в лікарняному періоді реабілітації. Заняття повинні були проводитися протягом двох місяців через день по 60 хвилин. Під час розробки програми ерготерапії після хірургічних втручань при сколіозі 4 ступеня дотримувалися загальних вимог до фізичного стану осіб. Показники артрометрії пацієнтів, які брали участь в дослідженні були в межах норми. Було досліджено показники функціонального стану пацієнтів після хірургічного втручання при сколіозі 4 ступеня в основній та контрольній групі. встановлено, що пацієнти обох досліджуваних груп мали показники фізіологічного стану організму в межах норми, але пацієнти основної групи, які отримували розроблений нами комплекс ерготерапії мали незначно вищі

показники ЧСС, АТ. А вищі показники ЖЄЛ вказують на те, що інспіраторна та експіраторна ємність легень може бути збільшена шляхом тренування.

Стабілізований хребет забезпечив достатню міцність, щоб утримувати тіло у вертикальному положенні з можливістю легше оглядати навколишнє середовище. Краще положення для сидіння з меншою потребою в адаптації сидіння в інвалідному візку та зі скороченням часу, необхідного для відпочинку протягом дня. Ці вдосконалення зберегли здатність бути динамічним у сидячому положенні та мінімізували ризик виникнення пролежнів. Вертикальна постава також полегшувала дихання та зменшувала кількість епізодів пневмонії. Стабілізований хребет також звільнив руки та кисті та забезпечив незалежність у повсякденній діяльності з меншою потребою в догляді.

Можна відчувати жорсткий і випрямлений хребет з довгими важелями, як перешкода, що призводить до меншої можливості самообслуговування для пацієнтів із прогресуючою хворобою через труднощі з доступом до рота через слабкість верхніх кінцівок. Допоміжні адаптації можуть бути застосовані для полегшення ситуацій самообслуговування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ванда, Е. С. Физическая культура студентов, имеющих сколиотическую болезнь : учеб.-метод. пособие / Е. С. Ванда, Т. А. Глазко ; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. Минск : БГУФК, 2013. 92 с
2. Величко Т. И. Лечебное плавание при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у студентов : учебное пособие / Т. И. Величко. Самара : Самарский университет, 2015. 56 с
3. Герцик А. Мета, цілі та завдання фізичної реабілітації: системний підхід. 2015.
<http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/11630/1/Andrey%20Hertsik.pdf>
4. Грачев, С. С. Интенсивная терапия послеоперационного периода : учеб.-метод. пособие / С. С. Грачев, О. Б. Павлов, И. З. Ялонецкий. Минск : БГМУ, 2013. 44 с
5. Гоглева, С. Комплексный метод коррекции осанки: создание представлений о статической осанке / С. Гоглева // Здоровы лад жыцця. 2014. № 6. С. 11-12
6. Гузій О. В., Жарська Н. В. Вплив фізичної реабілітації на фізичний розвиток і функціональний стан опорно-рухового апарату в дітей 9-12 років з хворобою Шеєрмана – МАУ. *Наука і освіта*. 2013. № 4, С. 106-108
7. Петруненко В.Є. Теоретичні та практичні дослідження в галузі гуманітарних та природничих наук. Матеріали науково-практичної конференції. Видавництво «Молодий вчений» 2023. 172.
8. Егорова С. А., Ворожбитова А.Л. Физическая реабилитация: методические рекомендации к лабораторным занятиям. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. 71с.
9. Зайдман А. М. Сколиотическая болезнь: неподведенные итоги и перспективы исследований. *Хирургия позвоночника*. Лекция 2/2012. С. 102-110.

10. Калмикова Ю. С. Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку. Харків: ХДАФК. 2014. С. 104.
11. Ковалев А.И. Общая хирургия. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. 648 с
12. Козубенко Ю.Л. Лікувальна фізична культура: навч.-метод. посіб. / Ю.Л. Козубенко, М.А. Буц. Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.), 2017. 170 с.
13. Комісова Т. Є. Сучасні методи фізичної реабілітації підлітків зі сколіозом / Т. Є. Комісова, Л. П. Коваленко, А. Ю. Сакали // Педагогіка здоров'я : зб. наук. пр. VI Всеукр. наук.-практ. конф. / ХНПУ ім. Г. С. Сковороди ; за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка. Харків : ХНПУ, 2016. С. 553-556.
14. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей: учебно-методическое пособие / Сост. Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов; отв. ред. Н. И. Шлык. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2014. 168 с.
15. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей: практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин та ін. Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. 93 с.
16. Медицинская реабилитация: Учебник для студентов и врачей / Под общ.ред. В.Н. Сокрута, Н.И. Яблчанского. Славянск: «Ваш имидж», 2015. 576 с
17. Михно Л. Дослідження проблеми поширеності порушень постави в дітей молодшого шкільного віку. *Молода спортивна наука*. 2014. Т.3. С. 133-138.
18. Основы поликлинического этапа реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Учебно-методические рекомендации к занятию для студентов 4 курса лечебного факультета. Краснодар, КубГМУ2018 г. 34с
19. Особенности медицинской реабилитации при дорсопатии /

Учебнометодическое пособие./ И.Р.Фатыхов та ін., Ижевск. 2015. С. 50.

20. Пархотик И. Физическая реабилитация больных с приобретенными пороками сердца /Иван Пархотик, Алшбул Муханнад //Спортивний вісник Придніпров'я. 2009. № 1. С. 103 – 106

21. Пешкова О. В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие / О. В. Пешкова, Е. Н. Мятга, Е. В. Бисмак. Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. 126 с.

22. Пешкова О. В., Федоров Э. А. Современные подходы к назначению лечебной физической культуры с учетом этиологии, типа, формы, степени и клинических проявлений сколиотической болезни у детей. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. №6 (50). С. 125-132.

23. Ставінська О. М. Засоби фізичної реабілітації при сколіозі у дітей. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2017. № 1. С. 74-78.

24. Теорія і методика фізичного виховання : [у 2 т.] / [за ред. Т. Ю. Курцевич]. К. : Олімпійська література, 2012. Т. 2. 366 с.

25. Тягур Т. Р. Проблема сколіозу в сучасній ортопедії. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 3 (41). С. 106-109.

26. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом : учеб.-метод. пособие / Л. А. Скиндер [и др.] ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. Брест : БрГУ, 2012. 210 с.

27. Фізична терапія та ерготерапія в травматології та ортопедії : метод. вказ. до проведення практ. занять магістрів 1-го курсу IV мед. фак-ту / упоряд. А. Г. Істомін, Т. М. Павлова, А. С. Сушецька та ін. Харків : ХНМУ, 2020. 56 с.

28. Функціонально-організаційні моделі реабілітаційної допомоги особам, що перенесли мозковий інсульт на регіональному рівні / Г.В. Малешко, І.С. Миронюк, Г.О. Слабкий, В.В. Брич // Україна. Здоров'я нації. 2019. № 2 (55). С. 87-96

29. Хорошева О. К. Особливості структурно-функціональних властивостей кісткової тканини у дітей зі сколіозом та їхня корекція на різних

етапах реабілітації. автореф. дисер.....к.мед.н. Сімферополь. 2010. 34 с

30. Христова Т.Є. Основи лікувальної фізичної культури: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізичне виховання» / Т.Є. Христова, Г.П. Суханова. – Мелітополь, 2015. 172 с.

31. Шатило В. Й. Попередження порушень постави у дітей та підлітків / В. Й. Шатило // Современная педиатрия. 2013. № 6. С. 88-91

32. Эрготерапия как неотъемлемая часть современной социальной реабилитации детей с нарушениями в развитии. Методические рекомендации / Булекбаева Ш.А., Дарибаев Ж.Р., Кусаинова К.К., Набина Р.А. / Астана: АО «Республиканский детский реабилитационный центр», 2015. 65 с

33. Abedrabbo G., Fisette P., Absil P.A. et al. A multibody-based approach to the computation of spine intervertebral motions in scoliotic patients. *Research into Spinal Deformities 8. Studies in Health Technology and Informatics*. 2012. Vol. 176. P. 95-98.

34. Alberto Ofenhejm Gotfryd, I Fernando Jose' Franzin, I Patricia Rios Poletto et al. Pain assessment in patients with adolescent idiopathic scoliosis at different stages of disease evolution. *Medicalexpress*. 2014. № 1 (4). P. 170-173.

35. Alla M. Zaydman, Elena L. Strokova¹, Elena V. et al. A new look at etiological factors of idiopathic scoliosis: Neural Crest Cells. *Int. J. Med. Sci*. 2018. Vol. 15 (5). P. 436-446.

36. Burwell R.G., Dangerfield P.H., Moulton A., Grivas T.B., Cheng J.C.Y. Whither the etiopathogenesis (and scoliogeny) of adolescent idiopathic scoliosis? Incorporating presentations on scoliogeny at the 2012 IRSSD and SRS meetings. Active self-correction and task-orientated exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomized controlled trial. *Scoliosis*. 2013. № 8. 4 p.

37. Byun S., Han D. The effect of chiropractic techniques on the Cobb angle in idiopathic scoliosis arising in adolescence. *J. Phys. Ther. Sci*. 2016. № 28 (4). P. 1106-1110.

38. Charles Gerald T. Ledonio, Benjamin E. Rosenstein, Charles E.

Johnston et al. Pulmonary function tests correlated with thoracic volumes in adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of orthopaedic research january*. 2017. P. 175-182.

39. Christoph Gutenbrunner, Boya Nugraha Physical and rehabilitation medicine: responding to health needs from individual care to service provision. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017. № 53(1). P.1-6.

40. Czaprowski D., Manual therapy in the treatment of idiopathic scoliosis. Analysis of current knowledge. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2016. № 18 (5). P. 409-424.

41. De Mauroy J.C., Journe A., Gagaliano F., Lecante C., Barral F., Pourret S. The new lyon ART brace versus the historical Lyon brace: a prospective case series of 148 consecutive scoliosis with short time results after 1 year compared with a historical retrospective case series of 100 consecutive scoliosis; SOSORT award 2015 winner. *Scoliosis*. 2015. №10. 26 p.

42. Delfino R, Pizones J, Ruiz Juretschke C, Sánchez MF, Zúñiga L. Selective anterior thoracolumbar fusion in adolescent idiopathic scoliosis: long-term results after 17-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017. № 42 (13). P. 788-794.

43. Hagit Berdishevsky, Victoria Ashley Lebel, Josette Bettany-Saltikov et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools et al. *Scoliosis and Spinal Disorders*. 2016. № 11. 20 p.

44. Hans-Rudolf Weiss, Marc Michael Moramarco, Maksym Borysov, Shu Yan Ng, Sang Gil Lee, Xiaofeng Nan, Kathryn Ann Moramarco Postural Rehabilitation for Adolescent Idiopathic Scoliosis during Growth. *Asian spine journal*. 2016. № 10 (3). P.570-581.

45. Hisam M.A., Orth M.S., Siti N.S. et al. Does the quality of life in operated patients with adolescent idiopathic scoliosis correspond with the radiographic parameters? *Malaysian Orthopaedic Journal*. 2015. Vol. 9. No 2. P. 37-40.

46. John D. Hsu, Ros Quinlivan scoliosis in duchenne muscular dystrophy (DMD). *Neuromuscul Disord*. 2013. Vol. 23, Issue 8, P. 611-617.

47. Kalichman L., Kendelker L., Bezalel T., Bracing and exercise-based treatment for idiopathic scoliosis. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2016. № 20 (1). P. 56-64.
48. Maciej Płaszewski, Josette Bettany-Saltikov Non-Surgical Interventions for Adolescents with Idiopathic Scoliosis: An Overview of Systematic Reviews. *PLOS ONE*. 2014. Vol. 9. Issue 10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4213139/> (дата звернення 26.03.2016 р.)
49. Monticone M., Ambrosini E., Cazzaniga D., Rocca B., ferrante S. Active self-correction and task-orientated exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomized controlled trial. *Eur Spine J.* 2014. №23 (6). P. 1204-1214.
50. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools Hagit Berdishevsky, Victoria Ashley Lebel, Josette Bettany-Saltikov et al. *Scoliosis and Spinal Disorders*. 2016. № 11. P. 20
51. Ron El-Hawary, Chukwudi Chukwunyerenwa Update on Evaluation and Treatment of Scoliosis. *Pediatr Clin N Am.* 2014. №61. P. 1223-1241 <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2014.08.007>
52. Shir Lotan, Leonid Kalichman Manual therapy treatment for adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2019. P. 189-193.
53. Getting Back To Life: How To Care For Yourself After Back Surgery
54. Sudo H., Kaneda K., Shono Y., Iwasaki N. Short fusion strategy for thoracolumbar and lumbar adolescent idiopathic scoliosis using anterior dual-rod instrumentation. *Bone Joint J.* 2016. № 98-B(3). P. 402-409.
55. Tanaka M., Mehta R., Fujiwara Y., Uotani K., Yamauchi T. C-Arm Free Technique for Anterior Correction of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Technical Note. *Res Arthritis Bone Study*. 2018. № 1(3). RABS.000513.2018.
56. Wnuk B., Blicharska I., Blaszczyk E., Durmala J. The impact of the derotational mobilization of manual therapy according to Kaltenborn-Evjenth on the angle of trunk rotation in patients with adolescent idiopathic scoliosis pilot study, direct observation. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2015. № 17 (4). P. 343-350.

57. Zadeh J.R., Gleiber M.A. Adolescent Idiopathic Scoliosis: An in Depth Analysis and Historical Review. *MOJ Orthop Rheumatol.* 2015. № 3(4): 00105. DOI: 10.15406/mojor.2015.03.00105

58. Zaydman A.M., Strokova E.L., Novikov V.V. et al. Gene expression in chondrocytes from growth plate of patients with idiopathic scoliosis. *Surgery of spine.* 2014. № 4. P. 88-98

59. Zhang W., Takigawa T., Wu Y., Sugimoto Y., Tanaka M. et al. Accuracy of pedicle screw insertion in posterior scoliosis surgery: a comparison between intraoperative navigation and preoperative navigation techniques. *Eur Spine J.* 2017. № 26(6). P.1756-1764.