

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ фізичного виховання
і фізичної реабілітації

ДИПЛОМНА РОБОТА

**на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ
АНТРОПОМЕТРІЇ З МЕТОЮ ВИЯВЛЕННЯ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ
У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ»**

Студента наукового ступеня вищої освіти бакалавр
Галузь знань 0102 Фізичне виховання, спорт і здоров'я
людини
Спеціальності - 6.010203 Здоров'я людини*
ГРИНЮКА ОЛЕКСАНДРА АНДРІЙОВИЧА

Науковий керівник: кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри медико-біологічних
основ фізичного виховання і фізичної реабілітації,
доцент Нестерова С.Ю.

Розширена шкала _____

Кількість балів _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____	_____
(підпис)	(ініціали, прізвище)

Члени комісії _____	_____
(підпис)	(ініціали, прізвище)

_____	_____
(підпис)	(ініціали, прізвище)

_____	_____
(підпис)	(ініціали, прізвище)

Вінниця – 2019 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМА ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ У МОЛОДІ.....	7
1.1. Фактори які сприяють розвитку порушення постави.....	7
1.2. Основні види порушення постави.....	9
1.3. Діагностика порушення постави.....	13
Висновки до розділу 1.....	18
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	19
2.1. Організація дослідження та контингент обстежених.....	19
2.2. Методи дослідження використані в роботі.....	19
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У ЮНАКІВ 18-20	
РОКІВ.....	24
Висновки до розділу 3.....	37
ВИСНОВКИ.....	38
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40
ДОДАТКИ.....	43
АНОТАЦІЇ.....	47

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДТ – довжина тіла

ІЕ – індекс Ерісмана

ОГК – обхват грудної клітини

ОРА – опорно-руховий апарат

ПД – плечова дуга

ПП – плечовий показник

ШП – ширина плечей

ВСТУП

Актуальність теми. порушення постави є однією з рухових патологій, що найчастіше зустрічається у молоді і складає 90 % усіх випадків порушення опорно-рухового апарату. За статистикою, кожна четверта дитина в Україні має порушення постави. Найбільша кількість випадків деформації хребта припадає на вік старше 7 років – 34,9 %, у свою чергу, у віці від 10 до 17 років порушення постави діагностують майже у 94 % випадків [10,19].

Таку значну кількість випадків порушення постави, в першу чергу, пов'язують із сучасним способом життя, тривалим проведенням часу за монітором комп'ютера, відсутністю у навчальних закладах меблів, які відповідають гігієнічним вимогам і враховують індивідуальні морфологічні параметри людини, а також з недостатньою руховою активністю сучасної молоді [4].

Разом з тим, на думку багатьох вчених, до порушення постави призводить слабкий розвиток м'язів спини. Саме тому викривлення хребта відбувається в дитячому віці, в періоди активного росту і розвитку організму, а саме, з 5 до 8 років та з 11 до 12 років. Саме представлені вікові періоди дитина інтенсивно росте, її кістки витягуються в довжину, у свою чергу, м'язи ще недостатньо розвинені, щоб пристосуватися до змін [3,4,12]. Таким чином, в період навчання у закладах вищої освіти у студентів деформація хребта посилюється, що пов'язано, у першу чергу, з недостатньою руховою активністю.

Аналіз наукової літератури показав, що з метою діагностики деформації хребта розроблена достатня кількість методів, які, у свою чергу, можна поділити на об'єктивні та суб'єктивні. До суб'єктивних методів належить візуальний огляд або соматоскопія, що вимагає достатнього досвіду та не дає чіткого уявлення про ступінь порушення постави. У свою чергу, до об'єктивних методів належать електроміографія м'язів спини і виявлення асиметрії, вимірювання температурного градієнта в тканинах хребетного стовпа за допомогою геліо-неонового лазера, радіолокація хребта

й спини та топографічні методи. Своєчасна діагностика дає можливість оцінити загальний фізичний розвиток молоді, визначити асиметрію хребетного стовпа та грудної клітки, ступінь розвитку м'язової системи. У свою чергу, на початковому етапі розвитку порушення постави, коли малопомітні порушення, для виявлення захворювання перевага надається методу оцінки симетричності положення передпліч і лопаток, рівномірності трикутників талії, тощо [7,12,19].

Таким чином, у більшості випадків порушення постави є набутим станом, що сприяє розвитку ранніх дегенеративних змін в міжхребцевих дисках, деформації хребців, деформації грудної клітки та, як наслідок, ослабленню всього організму і вимагає своєчасного лікування (корекції). Тому, питання ранньої діагностики, профілактики і корекції порушень постави є однією з важливих проблем медицини та фізичного виховання, що, у свою чергу, дасть можливість молоді вести повноцінний спосіб життя.

Мета дослідження – оцінка стану опорно-рухового апарату та виявлення порушення постави у молоді 18-20 років.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз наукової та методичної літератури щодо проблеми розвитку порушення постави у молоді.
2. Виявити особливості діагностики порушення постави у молоді.
3. Провести діагностику стану опорно-рухового апарату молоді з метою виявлення порушення постави.

Об'єкт дослідження – стан опорно-рухового апарату у молоді з порушенням постави.

Предмет дослідження – функціональний стан опорно-рухового апарату молоді з порушенням постави.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури; морфо-функціональні методи дослідження; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні застосування методики антропометрії з метою виявлення порушення постави у молоді 18-20 років.

Практична значущість отриманих результатів. Отримано відомості про особливості функціонального стану опорно-рухового апарату студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського віком 18-20 років.

Публікації. За результатами дослідження опублікована наукова стаття у збірнику наукових праць «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві», Вінниця, 2019 рік.

Структура і обсяг дипломної роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, з яких перший розділ присвячений огляду літератури. У другому розділі представлена характеристика методів дослідження, які використані в роботі. Третій розділ присвячений аналізу отриманих результатів. Робота містить висновки, практичні рекомендації, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг роботи становить 48 сторінок. Матеріали досліджень ілюстровані 2 рисунками та 3 таблицями; бібліографія нараховує 28 наукових і методичних джерел.

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМА ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ У

МОЛОДІ

1.1.Фактори які сприяють розвитку порушення постави

Важливого значення для здоров'я людини має стан хребта. Хребет людини забезпечує опорну, ресорну, рухову та захисну функції. В процесі життя людини на стан хребта впливає багато чинників як зовнішніх, так і внутрішніх. При цьому, розвиток порушень у хребті починається ще у дитячому віці, особливо в процесі навчання в школі, і продовжується в подальшому житті людини. Серед основних порушень опорно-рухового апарату виділяють остеохондроз та порушення постави, зокрема сколіоз. У свою чергу, функціональні зміни в опорно-рухового апараті мають значення у життєдіяльності організму в цілому. Такі зміни супроводжуються порушеннями роботи серцево-судинної, дихальної та травної систем. Таким чином, стан опорно-рухового апарату молоді потребує своєчасної оцінки і, за необхідності, певній корекції.

Одним з основних порушень опорно-рухового апарату молоді є порушення постави. Постава – це звичайна поза людини, яка невимушено стоїть без зайвого м'язового напруження: тулуб та голова тримаються вертикально, хребет утворює плавну хвилеподібну лінію, контури грудної клітки виступають уперед, живіт злегка підтягнутий, ноги розігнуті у кульшових та колінних суглобах. При цьому, постава є відображенням не лише оптимального положення тіла людини, а й його фізичного здоров'я. Відхилення від нормальної постави називаються порушеннями або дефектами постави. Особи з порушеннями постави під час ходи опускають голову, сутуляться. Хо́да у людей з порушеннями постави супроводжується поганою координацією рухів рук і ніг, такі особи відчувають швидку втому [13,14,19] .

Зміни у поставі можуть бути спричинені цілим рядом факторів, серед яких вроджені вади займають найменший відсоток у розвитку порушення постави і пов'язані зі змінами, які відбуваються на етапі розвитку плоду.

У свою чергу, на першому місці серед причин розвитку порушення постави є фактори, які впливають на людину в процесі життєдіяльності.

Як правило, порушення постави розвиваються в дитячому віці, особливо у дітей з астеничною статурою, ослаблених, або дітей, які перенесли інфекційні захворювання і часто хворіють. Особливо небезпечними у даному випадку є такі хвороби, як поліомієліт, туберкульоз та рахіт. Порушення постави можуть зустрічатися і у здорових дітей у випадку неправильного фізичного виховання і застосування неадекватних фізичних навантажень. Важливого значення у формуванні правильної постави відіграють заняття спортом, специфіка яких викликає нерівномірне навантаження на половину тіла (фехтування, теніс, бокс, веслування та інші), тому в тренувальний процес рекомендують включати коригуючі вправи, що усувають ймовірність розвитку дефекту постави [10,19].

Розвитку порушення постави у шкільному віці сприяють неправильне положення тіла і одноманітні пози при сидінні або стоянні. Так, у дітей які сидять за високим столом, розвивається грудний сколіоз – одне плече підняте, а хребет у грудному відділі викривляється. Навпаки, низький стіл змушує дитину нахиляти тулуб, що сприяє збільшенню вигину хребта в грудному відділі. У даному випадку, якщо своєчасно не виявити дефекти постави, вони закріплюються і процес виправлення може бути суттєво ускладнений. Таким чином, дитячим меблям слід приділяти значну увагу, оскільки невідповідність останніх зросту дитини, призводить до розвитку сколіозів і сутулості [4,5,18].

У свою чергу, не лише неправильна поза тіла під час сидіння може бути причиною розвитку дефектів. Так, школярам молодших класів не рекомендують носити портфель в руці, оскільки це сприяє перекосу і розвитку сколіозу, а при використанні ранців, навпаки, розподіл

навантаження відбувається рівномірно, не викликаючи перекосу тіла в один бік. Причому, варто відмітити, що тривале недотримання гігієнічних вимог призводить до формування фіксованих дефектів постави, які важко, а в деяких випадках, неможливо виправити [4,5,18].

У свою чергу, більшість науковців вважають, що основною причиною розвитку порушень постави є недостатня фізична активність дітей. Так, з початком навчання дітей в школі різко обмежується об'єм рухової активності, збільшується статичне навантаження, пов'язане з необхідністю підтримувати робочу позу тіла. Причому, нераціональний режим занять дітей вдома і в школі, а також низька статична витривалість м'язів спини і черевного преса, збільшують навантаження на хребет і сприяють закріпленню дефектів постави [4,5,18,19].

Разом з тим, набуті зміни постави ускладнюються в процесі навчання у закладах вищої освіти. Так, більшість студентів не дотримуються правильної пози тіла під час навчального процесу в аудиторії та не приділяють достатньої уваги фізичним навантаженням. У свою чергу, такий спосіб життя не лише призводить до подальших ускладнень пов'язаних з порушеннями опорно-рухового апарату, а й призводить до виникнення порушення постави у здорових молодих людей.

1.2. Основні види порушення постави

Серед основних ознак нормальної постави виділяють наступні (Додаток А,рис.1):

- розташування остистих відростків хребців по одній вертикальній лінії;
- розташування надпліч, плечей на одному рівні; плечі розвернуті, злегка опущені, лопатки притиснуті;
- розташування кутів обох лопаток на одному рівні;
- однакові трикутники талії, що утворюються бічною поверхнею тіла й вільно опущеними руками;

- розташування сідничних складок на одному рівні;
- правильні вигини хребта в сагітальній площині (глибина поперекового лордозу – до 5 см, шийного лордозу – до 2 см).

При цьому, підтримання і збереження нормального положення тіла залежить від розвитку мускулатури та її здатності утримувати хребет в правильному положенні, а також підтримання голови, плечового поясу, тулубу, тобто, від стану опорно-зв'язкового апарату. У свою чергу, порушення постави призводять до порушення стійкості хребта до деформуючих факторів, порушення розташування внутрішніх органів і несприятливо впливають на функцію органів, що призводить до розвитку супутніх захворювань [4,5,17,19].

Серед основних причин розвитку дефектів постави виділяють порушення фізіологічних вигинів хребта. Разом з тим, серед дефектів постави зустрічаються порушення постави у сагітальній і фронтальній площині.

Серед дефектів постави в сагітальній площині виділяють сутулість (Додаток А, рис.2).

Таке порушення постави як сутулість характеризується збільшенням грудного кіфозу та зменшенням поперекового лордозу. Таке порушення постави як кругла спина (тотальний кіфоз) характеризується збільшенням грудного кіфозу, при цьому майже повністю відсутній поперековий лордоз. При таких порушеннях постави як сутулість та кругла спина голова нахилена вперед, плечі зведені вперед, лопатки крилоподібні, груди запалі, живіт випнутий, ноги злегка зігнуті в колінах. Такі дефекти постави призводять до розтягнення зв'язок і м'язів спини та вкорочення грудних м'язів. Разом з ослаблення м'язів живота, деформації постави значно впливають на дихальну екскурсію грудної клітки та діафрагму, що ускладнює акт дихання, разом з тим, порушується робота серця.

При таких порушеннях постави як плоска спина, грудна клітка сплюснена і вузька, плечі звисають, лопатки мають крилоподібну форму,

нахил таза зменшений, низ живота випнутий. У зв'язку з порушеннями вигинів хребта у бік зменшення, при даній формі спини порушується одна з головних функцій хребта - ресорна, в наслідок чого зменшується амортизаційна здатність і збільшуються, відповідно, струси головного та спинного мозку при стрибках і бігу. При цьому, плоска форма спини часто супроводжується боковими викривленнями хребта, а саме сколіозами. Основними ознаками плосковігнутої спини виступають зменшення грудного кіфозу, а поперековий лордоз при цьому збільшений. Кругловігнута спина проявляється як збільшення грудного кіфозу і поперекового лордозу, при цьому змінюється кут нахилу таза. Такі порушення постави у верхній частині тіла супроводжуються майже такими ж змінами, як і при круглій спині. Разом з тим, нижня частина тіла характеризується значно збільшеним поперековим лордозом та збільшенням нахилу таза, в наслідок чого відбувається розтягнення м'язів живота та м'язів задньої поверхні стегна.

Серед дефектів постави у фронтальній площині необхідно відмітити сколіози, які, у свою чергу, поділяються на прості – одна дуга викривлення, і складні – S-подібні та с трьома дугами викривлення (Додаток Б,рис.1).

Залежно від того, в якому відділі хребта знаходиться сколіоз і куди направлена випукла частина дуги викривлення, розрізняють правосторонній або лівосторонній сколіоз.

Розрізняють три ступеня сколіозів (Додаток Б,рис.2):

- перший ступінь – це функціональна форма, при цьому, якщо досліджуваний напружить м'язи спини в положенні «руки за голову», викривлення хребта зникає;
- другий ступінь – випрямити хребет можливо лише при витягуванні його вагою тіла, тобто при висінні;
- третій ступінь – фіксована форма, яка характеризується вираженою стійкою деформацією хребта і грудної клітки.

Таким чином, сколіоз першого ступеня - це початкова форма деформації постави. При таких формах порушення постави своєчасна корекція порушення дає можливість виправити поставу. Основними ознаками даної форми сколіозу виступають слабкість м'язів, сутулість та структурні зміни в руховому апараті.

Другий ступінь сколіозу, у більшості випадків, зустрічається у дітей 8-11 років, причому, у дівчат II ступінь сколіозу діагностують частіше, порівняно з юнаками. Такий ступінь сколіозу характеризується досить значними деформаціями хребта, тому зміни можливо виявити при зовнішньому огляді. Сколіоз II ступеня може супроводжуватися змінами у грудній клітині та порушеннями функції дихальної системи.

При сколіозі III ступеня хребет викривляється і перекручується, при таких змінах у хребті діти отримують інвалідність. Якщо при даному ступені сколіозу з'являються болі в спині, прояви дихальної недостатності і порушення кровопостачання, для вирішення проблеми рекомендують оперативне втручання.

Сколіоз IV ступеня – це важка деформація хребта зі спотворенням тулуба. У хворих різко виражені реберні горби, деформований таз і помітно скуті рухи хребта, кут відхилення – від 41 до 90 градусів.

Важливе значення для оцінки постави і здоров'я в цілому має форма грудної клітини. В нормі виділяють три основні типи грудної клітини: циліндричну, конічну та плоску. При циліндричній формі грудної клітини ребра помірно нахилені, відношення передньо-заднього розміру до поперечного становить 72-74 %, епігастральний кут дорівнює близько 90°. При конічній формі грудна клітина має вигляд усіченого конуса з горизонтальним розташуванням ребер, при цьому відношення передньо-заднього розміру до поперечного складає 71-72 %, епігастральний кут – тупий (більше 90°). При плоскій грудній клітині ребра опущені, грудна клітина спереду сплюснена і передньо-задній діаметр по відношенню до поперечного менше 70%, епігастральний кут гострий (менше 90°). Разом з

тим, виділяють патологічні форми грудної клітини. Так, до патологічних форм відносять курячу, воронкоподібну, емфізематозну та асиметричну (рахітичну) форми грудної клітини. Розвиток таких патологічних форм грудної клітини часто розвивається в наслідок перенесення інфекційних захворювань, або отриманням травм у дитячому віці. Так, куряча грудна клітина зустрічається переважно при кіфосколіотичних викривленнях хребта і характеризується значною випуклістю грудини вперед, збільшенням передньо-заднього розміру. Воронкоподібна (запала) форма грудної клітини часто зустрічається у чоловіків і характеризується западенням грудини та мечоподібного відростка. Емфізематозна форма грудної клітини зустрічається при захворюваннях органів дихання і характеризується збільшенням передньо-заднього розміру, горизонтальним розташуванням ребер та тупим епігастральним кутом.

Усі перелічені вади постави призводять до функціональних розладів, в першу чергу, опорно-рухового апарату. Разом з тим, порушення постави зменшують стійкість хребта до деформації, послаблюють м'язи, порушують взаємне розташування внутрішніх органів, чим впливають на їхню функцію і сприяють розвитку захворювань.

Важливо відмітити, що серед усіх форм порушення постави майже 80 % припадає на сколіози. У свою чергу, важливо відмітити, що значне збільшення дітей з різними порушеннями постави пов'язано з пізньою діагностикою, оскільки перші ступені сколіозу, зазвичай, залишаються не поміченими [2,15,16].

1.3. Діагностика порушень постави

Усі методи діагностики деформації хребта можна розділити на суб'єктивні та об'єктивні. До суб'єктивних методів належить візуальний огляд або соматоскопія, що має два суттєвих недоліки: по-перше,

вимагає достатнього досвіду для оцінювання, по-друге, не дає чіткого уявлення про ступінь порушення.

Одним з методів визначення порушення постави виступає антропометрія – метод отримання об'єктивних даних про морфологічні параметри тіла (довжина тіла, маса тіла, окружність, діаметри, довжина кінцівок та ін.) та певні функціональні особливості розвитку людина – життєва ємність легень, сила окремих груп м'язів, екскурсія грудної клітини. Проведення антропометрії доповнюють і уточнюють дані зовнішнього огляду та дають можливість точніше визначити рівень фізичного розвитку.

Об'єктивні методи оцінювання сколіозу передбачають оцінювання постави з використанням приладів та інструментів. Вимірювальні методи засновані на визначенні вигинів хребта в лінійних і кутових величинах. Графічні методи містять проведення електроміографії м'язів спини й виявлення асиметрії електричної активності паравертебральних м'язів; вимірювання температурного градієнта в тканинах хребетного стовпа та паравертебральних ділянках за допомогою геліонеонового лазера, за яким встановлюють висновок про деформації хребта; радіолокація хребта й спини радіохвилями; топографічні методи.

Клінічне обстеження дає змогу оцінити загальний фізичний розвиток людини, визначити асиметрію хребетного стовпа та грудної клітки, ступінь розвитку м'язової системи [8,16,20,21].

Під час пальпації можна визначити відхилення остистих відростків від середньої лінії. За мірою прогресування захворювання провідними симптомами стають добре помітні відхилення хребта та реберний горб. З метою діагностування поперекового сколіозу оцінюють положення таза. Якщо існує цей вид деформації, стає помітним нахил таза у бік сколіозу [12,15].

Методи діагностики сколіозу постійно вдосконалюються, для чого залучають сучасні інструментальні методи [11,22,23,27,28]. З метою більш точної діагностики сколіозу вимірювання проводять на основі рентгенограм.

Так, американським ортопедом Коббом була розроблена спеціальна схема аналізу рентгенівських знімків для визначення величини кута викривлення, що необхідний для правильного призначення лікування. Кут викривлення, виміряний за рентгенівськими знімками, називають «кутом за Кобба» (Додаток В, рис.1).

Для вимірювання скручування хребта використовують радіологічні методи, серед яких найбільш поширеними є рентгенографія та комп'ютерна томографія [24,25,28].

Рентгенографію хребта проводять з метою уточнення форми та типу сколіозу у вихідному положенні лежачи й стоячи, разом з тим визначають характер викривлення, місце локалізації та ступінь викривлення.

З метою точної діагностики форм сколіозу проводять контрольні дослідження з інтервалом від 6 до 12 місяців, а в подальшому при порівнянні рентгенограм встановлюють форму сколіозу. Даний метод не прогнозує перебіг захворювання у разі одноразового обстеження, однак через променеве навантаження є досить травматичним. Незважаючи на високу інформативність рентгенографії, деформацію хребта рекомендується поєднувати з використанням комп'ютерної томографії, яка виступає ефективним методом оцінки не лише відхилення, а й обертання хребта [26].

Методика рентгенографії залишається єдиним об'єктивним методом кількісного оцінювання ступеню сколіозу, разом з тим даний метод є досить шкідливим завдяки променевому навантаженню. Особливо це важливо при обстеженні дитячого організму, тому використання даного методу не рекомендовано для частого застосування з метою контролю результатів лікування. Саме тому останнім часом для об'єктивної оцінки стану хребта дітей розроблено і впроваджено у медицину безпечні безконтактні методи оптичної топографії.

Комп'ютерну оптичну топографію широко застосовують з метою контролю ефективності консервативного лікування хворих на сколіоз [13].

Одним із напрямків діагностики порушення постави методом комп'ютерної оптичної топографії є комп'ютерна оптична топографія "КОМОТ" (Додаток В, рис.2) .

Методика "КОМОТ" дає можливість проведення масових обстежень дітей, які можуть бути включені до групи ризику розвитку патології хребта та оцінити ефективність методів корекції та консервативного лікування деформації хребта, а також оцінити ефективність реабілітації післяопераційних хворих [21].

В основу даного методу покладено статистично обґрунтовані норми для оцінки порушень постави у трьох проекціях і введення поняття "гармонійна постава", а саме ідеальна форма дорсальної поверхні тулуба, відхиленнях від якої розцінюють як порушення постави [15].

На основі даного методу "КОМОТ" розроблена медична оптико-електронна топографічна система ТОДП, яка дає можливість дистанційно і безконтактно визначити форму поверхні тулуба. Принцип роботи даної методики полягає у створенні проекції оптичного зображення вертикальних паралельних смуг на тіло обстежуваного і подальшою реєстрацією цих смуг ТВ-камерою. Створений шаблон паралельних смуг, що проектується на тривимірному об'єкті, відтворює форми об'єкта (Додаток Д, рис. 1).

Отримане тривимірне зображення містить інформацію про відстань та висоту від поверхні об'єкта. За допомогою цифрової камери зображення відтворює піксельний об'єкт з його вертикальними (Y) та горизонтальними (X) розмірами [8,23].

Зареєстровані лінії змінюють форму відповідно рельєфу обстежуваної поверхні і дають детальну інформацію про форму поверхні у вигляді фазової модуляції спроектованих смуг. Надалі, завдяки введеному в комп'ютер зображенні отриманих смуг створюється цифрова модель обстежуваної поверхні тулуба людини в будь-якій точці знімка. На отриманій моделі і анатомічними орієнтирами кісткових структур виділенням на ній проводять комплексну кількісну оцінку постави і загального стану

хребта людини у трьох площинах (фронтальній, горизонтальній і сагітальній). Отримані топографічні данні відображають тривимірну модель, за допомогою якої з'ясовують наявність сколіотичних дуг (патологічних дуг викривлення у фронтальній і сагітальній площинах) та оцінюють кут їхньої кривизни.

Методика комп'ютерної оптичної топографії на сьогоднішній день широко застосовується у діагностиці сколіозу в нашій країні. Комп'ютерна оптична топографія - це метод який дає можливість виявити деформації хребта на ранніх стадіях без використання рентгенографії [14].

Метод дає можливість не лише стежити за розвитком хребта та контролювати результати лікування, а й виявлення схильності до викривлення хребта. Разом з тим, виявлення вже виниклої, навіть незначної деформації, дає можливість зупинити хворобу на ранній стадії, вжити заходів прогресування сколіозу у форму, яка швидко прогресує. Без найменшого опромінення топограф також може визначити скрученість тулуба та м'язову асиметрію.

З метою створення ефективної стратегії реабілітаційних заходів та проведення об'єктивного кількісного аналізу компенсаторно-відновного процесу, а також прогнозування результатів лікування сколіозу виникає необхідність у дослідженні функціонального стану нейромоторного апарату на різних етапах лікувального процесу. За для досягнення поставленої мети використовують електроміографію як метод дослідження нервово-м'язової системи за допомогою реєстрації електричних потенціалів м'язів. Даний метод дає можливість об'єктивно оцінити ступінь пошкодження м'язів і нервової системи, рухових порушень, а також контролює відновний процес при сколіозі [12].

У нормі, при дослідженні паравертебральних м'язів за методом електроміографії, спостерігається м'язова рівновага, тобто рівність величин тону м'язів симетричних по відношенню до хребта. При патологічних процесах відбувається нерівномірне зниження функціональних властивостей

м'язів з правого і лівого боків тулуба, яке розвивається в наслідок неоднакових біомеханічних умов їхньої роботи.

Виявити причину нестійкості та визначити функції рівноваги людини допомагає використання методу стабілометрії, який дає змогу визначити й проаналізувати біомеханічні дані організму в процесі підтримання певного положення тіла (Додаток Д,рис.2) [19].

Метод стабілометрії передбачає наявність чотирьох протоколів дослідження, а саме: оцінювання схильності до падіння та аналіз стабільності суглобів. Комп'ютерний стабілоаналізатор застосовують з метою виявлення функціональних порушень у хребті на ранніх етапах, виявлення деформації стопи, порушення у роботі вестибулярного апарату в процесі переміщення центра тиску стопи людини на площину стабілометричної платформи в процесі підтримання рівноваги тіла. Опрацювання зареєстрованих результатів проводять за допомогою комп'ютерної програми [8,16].

З метою додаткової діагностики неврологічних ушкоджень при сколіозі у деяких випадках використовують МРТ [28].

Разом з тим, аналіз наукової літератури свідчить, що на початкових стадіях розвитку сколіозу, коли викривлення хребта малопомітне, діагностика захворювання проводиться за визначенням другорядних ознак: асиметричного положення передпліч і лопаток при грудному сколіозі та нерівномірності трикутників талії при поперековій локалізації деформації [19,23,24].

Висновки до розділу 1. Проведений аналіз літератури показав, що хребет має важливе значення не лише для виконання опорно-рухової функції, а й для здоров'я людини в цілому. Серед основних порушень опорно-рухового хребта виділяють порушення постави та остеохондроз. У свою чергу, діагностика, профілактика і корекція порушень постави на ранніх етапах захворювання є однією з важливих проблем медицини та фізичного виховання, що дасть можливість молоді вести повноцінний спосіб життя.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організація дослідження та контингент обстежених

Дослідження проводили на базі кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації. У дослідженні, з метою виявлення порушення постави, брали участь 22 юнаки віком 18-20 років.

На першому етапі дослідження вивчали наукову і спеціальну літературу з проблеми порушення постави, що дало можливість визначити сучасний стан проблеми, рівень актуальності досліджуваного питання, теоретично обґрунтувати мету і завдання роботи, обрати методи дослідження, які ефективні для визначення порушення постави у даного контингенту обстежених.

На другому етапі здійснено обстеження юнаків та виконано статистичний аналіз отриманих результатів і оформлено результати дослідження.

2.2. Методи дослідження використані в роботі

З метою визначення порушення постави та більш детальної характеристики деформації постави нами були обрані об'єктивні методи. На нашу думку, дані методи дослідження є простими і інформативними, а також підходять для обстеження осіб різних вікових категорій.

Для об'єктивної оцінки розвитку досліджуваних осіб нами проведено антропометричні дослідження, а саме визначено ріст, масу тіла та обхват грудної клітини у юнаків 18-20 років.

Методика вимірювання довжини тіла стоячи. Згідно методики вимірювання зросту, людина стоїть спиною до шкали ростоміра, торкаючись вертикальної стійки трьома точками: між лопатковою ділянкою, сідницями і п'ятами, при цьому голова перебуває у вертикальному положенні, при цьому

нижній край орбіти і верхній край козелка вуха розміщені на одному рівні. Разом з тим, необхідно враховувати, що довжина тіла протягом доби може коливатися в межах 1 см, тому дослідження рекомендовано проводити в першій половині дня.

Методика вимірювання маси тіла. Визначення маси тіла проводять шляхом зважування на медичних вагах з точністю ± 50 г.

Вимірювання обхвату грудної клітини. Вимірювання обхвату грудної клітини (ОГК) проводять у ділянці спини, при цьому стрічку проводять під нижніми кутами лопаток, на передній поверхні грудної клітини у чоловіків стрічку розташовують по нижньому краю сосків, а у жінок – по хрящах IV пари ребер над грудними залозами. Вимірювання проводять при нормальній глибині дихання.

Антропометричний індекс. З метою оцінки пропорційності (гармонійного розвитку) тіла використовували метод індексів, який дає можливість визначити рівень співвідношення між окремими антропометричними ознаками. Відповідно до мети нашого дослідження, а саме – оцінка постави, нами була проведена оцінка пропорційності розвитку грудної клітини за допомогою індексу Ерісмана. Даний індекс розраховують шляхом віднімання від величини окружності грудної клітини у спокою половини довжини тіла:

$$IE = OGK(см) - ДТ(см) / 2,$$

де ОГК – окружність грудної клітини у стані спокою;

ДТ – довжина тіла.

Якщо значення ІЕ від’ємне діагностують недостатній розвиток грудної клітки, наприклад, у людей високих і худих, значення ІЕ від 1 до 5 свідчить про середній розвиток грудної клітини, а перевищення величини індексу більше 5 - про хороший розвиток грудної клітини. При цьому, для об’єктивної оцінки пропорційності розвитку грудної клітки необхідно враховувати статеву приналежність. Так, для юнаків вважається нормою величина індексу 5-8 см, а для дівчат – 3-5 см.

Оцінка постави візуальним методом. Огляд досліджуваного починали з визначення положення голови, обрису шийно-плечових ліній, розташування плечей (симетричне, асиметричне), трикутників талії, розташування нижніх кутів лопаток та лінію остистих відростків хребців, яка повинна мати вертикальний напрямок від потиличної ямки до крижової кістки (Додаток А, рис.1.).

Вимірювання ромба Машкова. Для визначення ромба Машкова на задній поверхні тулуба відмічали точки: 1- остистий відросток VII шийного хребця; 2-3 - нижні кути лопаток; 4 - остистий відросток V поперекового хребця. Дали за допомогою сантиметрової стрічки вимірювали відстань між 1 та 2 точкою, 1 та 3 точкою, якщо різниця становила 0,5 см і більше – діагностували сколіоз грудного відділу хребта. Вимірювали відстань між 2-4 та 3-4 точками, аналогічно знаходили різницю, при величині різниці 0,5 см і більше діагностували сколіоз поперекового відділу хребта (рис.2.1.).

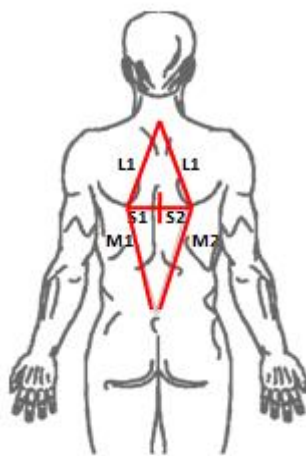


Рис.2.1. Розташування точок для визначення порушення постави
(ромб Машкова)

Визначення сутуловатості. Товщинним циркулем проводили вимірювання відстані між акроміальними точками, дана величина характеризує ширину плечей (ШП). Для вимірювання ширини плечей ніжки циркуля встановлювали на зовнішні краї акроміальних відростків лопаток. У осіб з добре розвинутою мускулатурою плечового пояса акроміальні

відростки визначаються пальпаторно. За допомогою сантиметрової стрічки на задній поверхні тулуба вимірювали плечову дугу (ПД). Плечовий показник (ПП) обчислювали у відсотках, як відношення ширини плечей до плечової дуги:

$$\text{ПП} = \frac{\text{ШП}}{\text{ПД}} \times 100 \%$$

Якщо величина отриманого результату дорівнюється 80 % або менше, діагностували сутулуватість, якщо плечовий показник перевищував 85 % діагностували нормальну поставу.

Важливе значення у підтриманні правильної пози тіла відіграє розвиток м'язів. З метою оцінки функціонального стану м'язової системи застосовували наступні загальноприйняті тести.

Оцінка функціонального стану м'язів живота. Для оцінки функціонального стану прямих м'язів живота, досліджуваний займає положення на кушетці з напівзігнутими у кульшових та колінних суглобах ногами. Тулуб при цьому відхилений назад під кутом 60°, руки зігнуті і закладені за потилицю [6]. Для дослідження стану косих м'язів живота досліджуваний займає вихідне положення сидячи під кутом 45° зі схрещеними на грудях руками та розведеними зігнутими в колінних суглобах ногами. Пропонують повернути тулуб вліво або вправо і утримувати його в такому положенні. Час утримання тулуба в такому положенні характеризує витривалість косих м'язів живота і в нормі має бути не менше 1,5-2,5 хв (рис.2.2.).

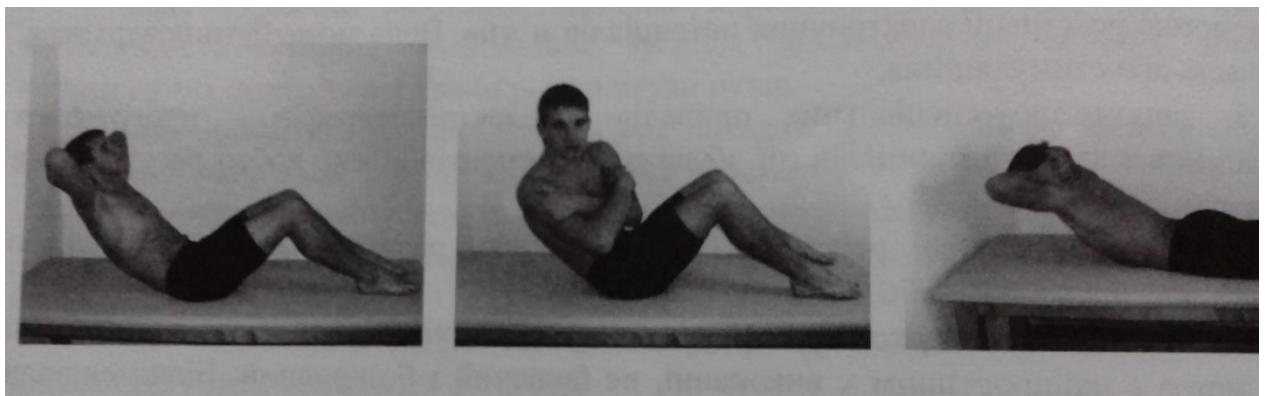


Рис.2.2. Оцінка функціонального стану м'язів

Оцінка функціонального стану м'язів спини. Досліджуваний займає положення лежачи на животі, руки зігнуті за потилицею. Пропонують зігнути тулуб під кутом 30^0 і якомога довше утримуватися у такому положенні, при цьому про нормальний розвиток м'язів свідчить можливість утримання такої пози не менше 1,5-2,5 хв.

Методи математичної статистики. При обробці результатів досліджень розраховували наступні статистичні показники:

- чисельність вибірки (n);
- середнє арифметичне (x);
- середнє квадратичне відхилення (δ);
- похибку середнього арифметичного (m);
- число ступенів свободи (f).

Кожна вибірка перевірялась на нормальність розподілу. Для виявлення розбіжностей між досліджуваними групами застосовувався критерій Стюдента (t), як параметричний для дослідження рівновеликих вибірок за абсолютними значеннями їхніх середніх арифметичних. Вірогідність вважалася суттєвою при 5% рівні значимості ($p < 0,05$).

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ У ЮНАКІВ 18-20 РОКІВ

На сьогоднішній день основними методами визначення морфофункціональних особливостей розвитку людини виступає метод антропометрії і соматоскопії, при цьому, представлені методи досить прості у виконанні та залишаються достатньо інформативними. Саме тому представлені методи використовують для оцінки фізичного розвитку та з метою проведення спортивного відбору. Останнім часом антропометричні методи дослідження широко використовуються для виявлення порушення постави.

Порушення постави і викривлення хребта отримали масовий характер та стали однією з найбільших проблем сучасного суспільства. За даними Н. Бурмістрової, близько 54% міських і 50% сільських дітей, які йдуть до школи, вже мають певні функціональні порушення постави, а по завершенню кожного навчального року фіксують збільшення кількості учнів із порушеннями постави ще на 10%. Такий стан проблеми пов'язують з тим, що школярі до 43% навчального часу перебувають у неправильних позах. По завершенню 9-11 класу майже 60% учнів мають певні дефекти постави та, у деяких випадках, деформацію хребта [9]. Таким чином, по завершенню навчання в школі, відмічають збільшення кількості осіб з порушеннями опорно-рухового апарату. Необхідно зазначити, що в ході навчання у закладах вищої освіти продовжується тенденція розвитку порушення постави. Саме тому, профілактика та своєчасна діагностика і корекція порушень постави є першочерговим завданням викладачів фізичного виховання і основ здоров'я.

Нами проведений аналіз наукової літератури про поширення порушень постави серед дітей та молоді, що дало можливість визначити основні причини такого стрімкого погіршення стану опорно-рухового апарату. На сьогодні виділяють значну кількість причин розвитку дефектів постави у

дітей і молоді. До них належать медико-біологічні, а саме вроджені аномалії розвитку хребта, хромосомні аномалії, розлади центральної та периферичної нервових систем, перенесені травми опорно-рухового апарату та інші. Однак, найбільший відсоток порушення постави пов'язують із санітарно-гігієнічними причинами. До таких причин відносять недостатню фізичну підготовленість, недотримання гігієнічних умов праці та відпочинку, неправильне харчування, тривале сидіння в неправильній позі. Останнім часом значної уваги набувають також педагогічні причини, які пов'язані з недостатнім рівнем професійної компетентності вчителів початкової школи, недостатня увага та низький рівень знань батьків. Разом з тим, на сьогодні залишається відсутньою єдина програма для педагогів, шкільних лікарів та батьків, яка має бути спрямована на формування правильної постави. Особливого значення набуває проблема збереження правильної постави під час навчання у закладах вищої освіти, що пов'язано з ослабленням організму молоді в ході навчання. Саме тому залишається актуальним питання не лише своєчасного виявлення порушення постави, а й оцінки рівня фізичного здоров'я студентської молоді.

Для об'єктивної оцінки розвитку опорно-рухового апарату нами було проведено дослідження деяких антропометричних показників фізичного розвитку юнаків (табл.3.1.).

Таблиця 3.1.

Антропометричні показники молоді 18-20 років

Учасники дослідження	Показники								
	Зріст, см	Маса тіла, кг	Обхват грудної клітини, см	Кут грудної клітини, град.	ШП, см	ПД, см	ПП, %	Форма спини	Індекс Ерісмана
Дмитро Г.	178	90	105	>90 ⁰	43,0	45,0	95,5	Плоска	16
Владислав С.	166	73	100	90 ⁰	40,0	46,5	86,0	Нормальна	17
Андрій С.	175	61	88	<90 ⁰	43,0	53,0	81,1	Сутула	0,5

Денис С.	175	74	100	$>90^0$	41,0	48,0	85,4	Нормальна	12,5
Євген П.	173	57	85	$<90^0$	38,0	51,0	74,5	Кругла	1,5
Владислав Г.	175	65	93	90^0	37,5	48,0	78,0	Кругла	5,5
Андрій В.	184	90	103	$>90^0$	40,0	50,0	80,0	Сутула	11
Дмитро П.	168	70	90	90^0	42,5	51,5	82,5	Сколіотична	6
Артем Ч.	187	75	80	$<90^0$	42,5	45,0	94,4	Плоска	-13,5
Роман Я.	184	78	96	$<90^0$	41,5	52,5	79,0	Сутула	4
Денис Т.	177	60	88	90^0	40,5	50,5	80,2	Сутула	-0,5
Артем І.	180	60	88	$<90^0$	40,0	50,5	79,2	Сутула	-2
Артур С.	177	67	88	$<90^0$	38,0	49,0	77,5	Кругла	-0,5
Роман Л.	179	65	91	$<90^0$	36,0	45,0	80,0	Кругла	1,5
Максим Т.	173	73	97	90^0	40,0	50,0	80,0	Сутула	10,5
Артем Р.	190	95	105	90^0	39,0	49,0	79,5	Кругла	10
Максим К.	180	66	89	$<90^0$	35,0	47,0	74,5	Кругла	-0,5
Олександр З.	184	89	98	$>90^0$	40,0	50,0	80,0	Сутула	6
Дмитро Б.	167	57	80	$<90^0$	36,0	45,0	80,0	Кругла	-3,5
Олександр Г.	186	70	85	$<90^0$	35,0	44,0	80,0	Кругла	-8
Олег Ш.	187	70	88	$<90^0$	30,0	40,0	75,0	Сутула	-5,5
Вадим П.	169	78	98	$>90^0$	40,0	50,0	80,0	Сколіотична	13,5

Оскільки оцінка постави пов'язана з визначенням не лише фізичного розвитку, а оцінкою розвитку певних відділів хребта, особливо грудного відділу, то, на нашу думку, важливо провести оцінку розвитку пропорційності грудної клітини. Так, індекс Ерісмана дає характеристику ступеню вгодованості та розвитку грудної клітини. Пропорційним розвиток грудної клітини вважається за величини індексу Ерісмана від 5 до 8. За отриманими результатами можна зробити висновок, що лише 10 юнаків (45,5%) із досліджуваної групи мали середню величину індексу 10,8, що свідчить про хороший розвиток грудної клітини. У свою чергу у 5 юнаків (22,7%) величина індексу в середньому дорівнювала 3, що відповідає середньому розвитку грудної клітини. Разом з тим, у 7 юнаків (31,8 %) величина індексу мала від'ємне значення (середнє значення – 4,9), а це характерно переважно високим і худим особам і свідчить про недостатній розвиток грудної клітини.

За результатами оцінки величини кута грудної клітини встановлено, що 11 юнаків мають вузьку грудну клітину (кут менше 90^0), 5 юнаків – широку грудну клітину (кут більше 90^0) та 6 юнаків – нормальну грудну клітину.

Разом з тим, нами проведена оцінка величини плечового показника, яка дала можливість визначити форму спини. Так, за результатами наших досліджень у 2 студентів форма спини відповідала нормальній поставі (величина ПП в середньому 85,7 %). Разом з тим, вісім студентів мали сутулість, про це свідчить середня величина плечового показника 79,3 %, що на 6,8 % менше від нормативного показника, який при нормальній поставі має перевищувати 85 %. В результаті дослідження було виявлено юнаків, які мали круглу форму спини. Так, у 8 юнаків плечовий показник в середньому дорівнювався 77,9 %, що менше нормативного показника на 8,4 %. Разом з тим, у досліджуваній групі було виділено юнаків, які мали плоску форму спини – 2 студенти. У даних осіб величина плечового показника становила 94,9 %.

З метою підтвердження об'єктивності отриманих результатів, нами проведена оцінка фізіологічних вигинів шийного і поперекового відділів хребта. Так, в сагітальній площині нормальними вважаються величина поперекового лордозу до 5 см, а шийного – до 2 см. Отримані нами результати засвідчили, що у юнаків із сутулою спиною величина грудного кіфозу у верхньому відділі хребта збільшена, разом з тим величина поперекового лордозу була меншою 5 см. У юнаків з круглою спиною було відмічено не лише збільшення кіфозу у грудному відділі хребта, а й зменшення величини шийного і поперекового вигинів. Разом з тим, голова досліджуваних була нахилена вперед, що супроводжувалося розтягненням м'язів спини. У юнаків, які віднесені до групи з плоскою спиною спостерігалось згладжування усіх фізіологічних вигинів хребта, зменшення грудного кіфозу, при цьому таз відхилений назад, а спина плоска (табл.3.2).

Як відомо, плоска спина часто супроводжується боковими викривленнями хребта – сколіозами. Так, у 2 юнаків було поставлено діагноз сколіоз. Такий висновок був заснований на результатах вимірювання ромба Машкова. Отримані результати показали, що одного студента сколіоз простий, оскільки викривлення хребта зареєстровані лише у верхньому

відділі хребта. При цьому, сколіоз був віднесений до I ступеня. Це функціональна форма, при якій при напруженні м'язів спини в положенні «руки за голову», постава виправляється. На даному етапі порушення постави, особливого значення набуває підтримання правильної пози тіла в ході навчального процесу і в процесі ходьби. Разом з тим, необхідно застосовувати комплекси фізичних вправ, які направлені на зміцнення м'язів спини.

У іншого студента викривлення хребта спостерігалось у грудному і поперековому відділах – це, так званий, S-подібний сколіоз. Разом з тим, у даного юнака сколіоз мав фіксовану форму. Результати опитування юнака свідчать, що така форма сколіозу сформувалася у дитячому віці і спричинена особливостями індивідуального розвитку і не пов'язана зі способом життя.

Таблиця 3.2

Середні результати вимірювання ромба Машкова

Форми спини	Середні величини верхніх і нижніх трикутників ромба Машкова
Нормальна спина	$14,0 - 14,2$ $\diamond \quad \pm 0,5$ $21,2 - 22,0$
Кругла спина	$13,5 - 13,0$ $\diamond \quad \pm 0,6$ $23,5 - 23,0$
Плоска спина	$14,3 - 14,1$ $\diamond \quad \pm 0,4$ $22,5 - 22,0$
Сутула спина	$13,3 - 13,1$ $\diamond \quad \pm 0,5$ $24,2 - 24,0$

Таким чином, проведений аналіз отриманих результатів дослідження показав, що лише 2 юнаки з досліджуваної групи, які мають нормальну правильно сформовану поставу, що становить 10 %. У 90 % юнаків виявлено порушення постави. Найбільш частими порушеннями були: асиметричне розташування плечового поясу, лопаток, сутулість спини. Сутулість виявлено у 8 юнаків, що становить 40 %. У 8 досліджуваних (40 %) виявлена кругла спина. Таким чином, 80 % юнаків мали порушення постави у сагітальній площині. У 2 досліджуваних (10 %) виявлено плоску спину. Необхідно відмітити, що серед обстежених виявлено 2 юнаки, які мали більш важкі порушення опорно-рухового апарату, а саме такі органічні порушення, як порушення хребта в сагітальній площині – сколіоз (табл.3.3.).

Таблиця 3.3.

Результати дослідження видів постави у юнаків 18-20 років

Тип постави	Кількість юнаків	Кількість юнаків (у відсотках)
Нормальна	2	10
Кругла спина	8	40
Сутулість	8	40
Плосковвігнута	-	-
Кругловвігнута	-	-
Плоска спина	2	10
Сколіотична	2	10

Недостатність загальної і силової витривалості м'язів призводить до нестабільності хребта, сприяючи виникненню і прогресуванню функціональних порушень. Слід відмітити, що першою головною причиною порушення постави є слабкість м'язового корсету. Виходячи з цього основним засобом попередження і усунення порушень постави є спеціальні

фізичні вправи спрямовані на створення м'язового корпусу і корекцію окремих вад постави.

Так, з метою оцінки функціональної здатності м'язів живота і спини проведено тест на силову витривалість. Результати дослідження показали, що силова витривалість м'язів живота у 14 досліджуваних (63,6 %) відповідала нормі, а саме величина більше 2,5 хв, а у 8 досліджуваних (36,4%) тривалість утримання пози тіла дорівнювалася 1,5 хв, що також відповідало нижнім межах норми. Таким чином, силова витривалість м'язів живота у досліджуваних юнаків складала в середньому $2,7 \pm 0,09$ хв. Разом з тим, силова витривалість м'язів спини відповідала нормі у 10 досліджуваних (50%), а у 10 (50 %) досліджуваних даний показник майже відповідає нормі і в середньому складав $2,6 \pm 0,1$ хв.

Таким чином, функціональна здатність м'язів живота і спини, які беруть участь у підтриманні положення тіла у юнаків 18-20 років відповідає нормі.

У профілактиці і виправленні порушень постави велике значення має виявлення факторів негативного впливу та можливість їхнього усунення. Виправлення нефіксованих форм порушень постави можливо за допомогою фізичних вправ, що діють на глибокі та поверхневі м'язи тулуба. Дані фізичні вправи сприяють відновленню симетрії за рахунок підвищення тону, сили та розтягнення м'язів, які формують поставу. Важливого значення для виправлення постави отримали вправи на розслаблення та розтягування, коригувальні та вправи на координацію в рівновазі.

Таким чином, одним із важливих аспектів формування правильної постави залишається питання формування відповідного ставлення самих молодих людей до постави, оскільки попередити дефекти постави простіше ніж їх виправити. Таким чином, профілактика порушень постави передбачає щоденне активне застосування спеціальних фізичних вправ з урахуванням основних принципів корекції постави. В даній ситуації обов'язком вчителя фізичної культури та основ здоров'я є виправлення постави у школярів та формування відповідального ставлення до власного здоров'я дітей та молоді.

Оскільки, якщо не вжити необхідних заходів, то згодом проблеми порушення опорно-рухового апарату стануть причиною неповноцінного життя та ускладнюватимуть умови праці. Вчитель повинен пояснити дітям надзвичайно важливе значення різних форм фізичної культури, для формування і корекції постави, ранкової, художньої і ритмічної гімнастики, аеробіки, хатха-йоги та інших форм занять. Викладачі повинні звернутися як до коригувальних вправ з метою формування правильної постави, так і до загально розвиваючих вправ для зменшення чи ліквідації дефектів постави у дітей на уроках і в позаурочний час.

Для вирішення поставлених завдань застосовуються спеціальні вправи, які сприяють формуванню і закріпленню навички правильного положення тіла під час ігор, ходьби, бігу, стрибків, метань тощо. Для збереження правильної постави дуже важливо вміти розслабляти і напружувати окремі м'язові групи. Тому, слід використовувати вправи на розслаблення і комбінації з вправами на напруження м'язів. Наприклад, стоячи біля стіни положення голови, плечей і тазу як при правильній поставі, треба відійти від стіни і виконати вправу на розслаблення м'язів тулуба, а саме розслаблення тулуба з переходом в положення розслабленого присіду, надалі швидко випрямившись, прийняти положення правильної постави. Ці вправи повинні формувати точні уявлення про положення окремих сегментів тіла і про напруження м'язів у положенні правильної постави.

Проведений аналіз науково-методичної літератури дозволив нам обрати комплекси вправ, які направлені на корекцію порушення постави і можуть бути рекомендовані у навчальному процесі молоді [1,17,19].

Комплекси вправ для виправлення дефектів постави (круглої, сутулої і
кругло ввігнутої спини)

Комплекс № 1

Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук 1 хвилина. Дихати рівномірно.

В. п. - стійка ноги нарізно, пальці рук переплетені за спиною; 1-2 - піднятися на носки, енергійно відвести руки назад до зведення лопаток (вдих);

3-4 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, руки за голову; 1 - руки вгору, відводячи їх назад, ліву ногу назад на носок прогнутися (вдих); 2 - в.п.(видих); 3-4 - те ж правою ногою. Повторити 8-10 раз.

В. п. - сид на п'ятках, тулуб нахилений уперед, руки вперед, долоні на підлозі; 1-3 - ковзаючи грудьми над підлогою, згинаючи і розгинаючи руки, перейти в упор лежачи на стегнах, голову відвести назад, прогнутися (вдих); 4 - згинаючи ноги, в. п. (видих). Повторити 8-12 раз.

В. п. - упор лежачи на зігнутих руках; 1-2 - випрямляючи руки, упор лежачи на стегнах, прогнутися (вдих); 3-4 - в. п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - о. с.; 1 - піднятися на носки, руки через сто рони вгору (вдих); 2-3 - присід, руки вгору (видих); 4 - в. п. Повторити 6-8 раз.

В. п. - лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях, кисті під підборіддям; 1-2 - руки в сторони, підняти голову, плечі і ноги, прогнутися “ластівка” (вдих); 3-4 - в.п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - лежачи на спині, ноги нарізно, руки в сторони; 1 - підняти ноги вперед і з'єднати їх (вдих); 2 - зігнути ноги (видих); 3 - випрямити ноги вперед (вдих); 4 - в. п. (видих). Повторити 8-10 раз. Спину і голову з підлоги не піднімати.

В. п. - упор сидячи ззаду; 1 - підняти ноги вперед, руки в сторони “кут” - (вдих); 2-3 - тримати положення “кута”; 4 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз у положенні “кута”.

В. п. - лежачи на спині, ноги нарізно, руки вниз. 1-2 - спираючись на п'ятки, потилицю і руки, прогнутися підняти тіло вгору (вдих); 3-4 - в. п. (розслабитися, видих). Повторити 8-10 раз.

Ходьба з медболом або мішечком з піском (1-2 кг) на голові, руки в сторони (1 хв). Спочатку на голову кладуть “бублик”, а потім медбол або мішечок.

Біг у повільному темпі (1-2 хвилини) з переходом на ходьбу і виконання дихальної вправи з рухами.

Комплекс № 2

Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук, звичайна ходьба в обхід, на носках, на п'ятках, із зупинками - 1 хвилинка.

В. п. - правильна постава біля стінки; руки вгору, в сторони, вперед, на пояс, за спину, не втрачаючи правильної постави. Повторити 5-6 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, руки за голову; 1 - руки в сторони назад, лопатки з'єднати (вдих); 2- в. п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В, п.- стійка ноги нарізно, нахил тулуба вперед, руки навхрест перед грудьми, дивитись уперед; 1- випрямити тулуб, руки в сторони, прогнутись і з'єднати лопатки (вдих); 2 - в. п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, руки до і плечей; 1-2 - колові рухи в плечових суглобах уперед; 3-4 - колові рухи в плечових суглобах назад; дихання довільне. Повторити 8-10 раз.

В. п. - упор присівши; 1 - поштовхом ніг упор лежачи; 2 - зігнути руки до дотику грудьми підлоги; 3 - розгинаючи руки, упор лежачи; 4 - в. п. Повторити 6-8 раз. Дихання довільне.

В. п. - лежачи на животі, руки за голову; 1-2 - підняти голову і плечі, з'єднуючи лопатки (вдих); 3-4 - в. п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - лежачи на животі, підборіддя на поверхні кистей, покладених одна на одну; 1-2 - підняти голову і плечі, відвести лікті назад, з'єднуючи лопатки (вдих); 3-4 - в.п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - лежачи на животі, руки в сторони; 1-2 підняти голову і плечі, руки назад в “замок” з'єднуючи лопатки, підняти випрямлені ноги - “рибка” (вдих);

3-4 - в.п. - (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - о. с.; 1 - випад правою ногою вперед, руки в сторону (вдих); 2 - в. п. (видих); 3-4 - те ж лівою ногою. Повторити 8-10 раз.

Ходьба з медболом (1 кг) на голові, руки на поясі (20-25 секунд).

Біг у повільному темпі (1-2 хвилини) з переходом на ходьбу з виконанням дихальних вправ і вправ на увагу.

Комплекс № 3

Вправи з гімнастичною палицею

Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук. Ходьба звичайна в обхід, ходьба на носках, на п'ятках, на зовнішньому боці ступні (1 хвилина).

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця внизу; 1-2 - підняти палицю вгору, підвестися на носки (вдих); 3-4 - в. п. - (видих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця внизу за спиною: 1-2 - відвести палицю назад, підвестися на носки (вдих); 3-4 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця вертикально за спиною, руки зігнуті: 1-2 - присісти (видих); 3-4 - в.п. (вдих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця внизу; 1-2 - палиця перед грудьми, поворот тулуба вправо з одночасним нахилом назад (вдих); 3-4 - в. п.; 5-8 - те саме в ліву сторону. Повторити 8-10 раз.

В. п. - лежачи на животі, руки вгору, хват палиці за кінці; 1-2 - згинаючи руки, палицю на лопатки, підняти голову і плечі, прогнутися (вдих); 3-4 - в. п. Повторити 8-10 раз. Ноги не піднімати.

В. п. - лежачи на животі, палиця вгорі, руки розслаблені. 1-2 - швидко відводячи палицю, прогнутися (вдих); 3-4 - в. п. (видих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця на лопатках; 1 - поворот тулуба вправо (вдих); 2- в. п. (видих); 3-4 те ж вліво. Повторити 10-11 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця на лопатках; 1-2 - присід, палиця вгору (видих); 3-4 - в. п. (вдих). Повторити 8-10 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, палиця вниз; 1 - випад правою ногою вперед, палиця вгору (вдих); 2 - в. п. (видих); 3-4 - те саме лівою ногою. Повторити 8-10 раз.

В. п. - стійка ноги разом, палиця горизонтально за спиною під ліктями; 1 - випад лівою ногою в сторону з нахилом вправо (видих); 2 - в. п. (вдих); 3-4 - те саме з випадом вправо. Повторити 8-10 раз.

В. п. - сид ноги нарізно, палиця за головою, лікті вниз; 1-2 - палицю вгору (дивитись на неї), прогнутися(вдих); 3-4 - в. п.; 5-7 пружні нахили вперед, ноги не згинати, носки випрямлені (видих); 8 - в. п. (вдих). Повторити 6-7 раз.

Комплекси фізичних прав для плоскої спини

Комплекс № 1

Ходьба на місці і в русі з високим підніманням стегна і вільними рухами руками (1 хвилина).

В. п. - стійка ноги нарізно, руки до плечей, лікті притиснуті до тулуба; 1 - підняти руки вгору, долонями назовні (вдих); 2 - в. п.(видих); 3 - руки в сторони, долонями вниз (вдих); 4 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз.

В.п. - стійка ноги нарізно, руки в сторони; 1 - нахил тулуба вперед, торкнутися пальцями підлоги (видих); 2 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - упор стоячи на колінах; 1-2 - нахил голови вперед, вигнути спину (видих); 3-4 - в. п. (вдих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - о.с.; 1 - дугами назовні руки вгору, оплеск у долоні над головою (вдих); 2- дугами назовні руки вниз із нахилом уперед, оплеск за спиною (видих); 3 - дугами назовні, руки вгору, оплеск у долоні над головою (вдих); 4 - в. п. (видих). Повторити 10-12 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, тулуб нахилений вперед, руки схресно перед грудьми; 1 - випрямити тулуб, руки роз вести в сторону (видих). Повторити 10-12 раз.

В.п.- встати на крок від стіни і притулитися до неї спиною, руки за голову; 1 - опертися на стіну потилицею і прогнути спину (вдих); 2 - в.п. (видих). Повторити 8-12 раз.

В. п. - лежачи на спині, руки на підлозі в сторони; 1 - зігнути ноги, прижати їх до тулуба (видих); 2 - в. п. (вдих). Повторити 10-12 раз.

В.п. - лежачи на спині; імітація їзди на велосипеді. Повторити 26-30 раз.

В.п. - лежачи на спині, руки вниз; 1 - зігнути ноги (видих); 2 - випрямити ноги (вдих); 3 - зігнути ноги, 4. - в. п. Повторити 8-10 раз. Дихання довільне.

Ходьба з медболом на голові, руки на поясі, руки вгорі (25-30 секунд). Стежити за правильною поставою.

Комплекс № 2

Ходьба на місці і в русі з високим підніманням стегна і рухами рук.

В. п. - ноги разом, руки за голову, лікті вперед; 1 - крок правою ногою вперед, лікті в сторони, прогнутися (вдих); 2 - крок лівою, руки в сторони; 3 - крок правою, руки за голову; 4 - крок лівою, лікті вперед, голову вниз (вдих). Повторити 8-12 раз.

В.п. - стійка ноги нарізно, руки на пояс; 1 - поворот тулуба вправо, праву руку в сторону (вдих); 2 - в. п. (видих); 3-4 - те ж в ліву сторону. Повторити 10-12 раз.

В. п. - стійка ноги нарізно, руки в сторони; 1 - підняти праву ногу, обхопити її руками (видих); 2 - в. п. (вдих); 3-4 - те саме з лівої ноги. Повторити 8-10 раз.

В.п. - упор стоячи на колінах; 1 - підняти праву ногу назад вгору, прогнути спину (вдих); 2 - в. п. (видих); 3-4 - те саме з лівої ноги. Повторити 8-10 раз.

В. п. - лежачи на спині, ноги випрямлені, руки до плечей; 1 - піднімаючи ноги і голову, торкнутися пальця ми рук колін ніг (видих); 2 - в.п.(вдих). Повторити 8-10 разів.

В. п. - лежачи на спині, руки вгорі; 1-2 - підняти одночасно тулуб і ноги, дістати кінчиками пальців рук носків ніг (видих); 3-4 - повільно повернутися у вихідне положення (вдих). Повторити 8-10 разів.

В. п. - лежачи на спині, руки вниз; 1-2 - підняти прямі ноги до вертикального положення (видих); 3-4 - в. п. (вдих). Повторити 8-10 разів.

Ходьба по гімнастичній лаві, руки вперед - в сторони.

Біг у повільному темпі (1,5-2 хвилини) з переходом на ходьбу, з виконанням дихальних вправ і вправ на увагу.

Висновки до розділу 3. В результаті аналізу отриманих результатів встановлено, що порушення постави є актуальною проблемою. Так, серед досліджуваних юнаків 18-20 років 90 % мали порушення постави різних форм. У свою чергу, метод антропометрії залишається доступним і ефективним методом для виявлення дефектів постави при масових обстеженнях.

ВИСНОВКИ

- 1.Проведений аналіз наукової та методичної літератури показав, що існує значна кількість методів оцінки постави, однак, на етапі первинного розвитку порушення постави ефективним залишається застосування методу антропометрії.
2. Встановлено, що лише у 10 % досліджуваних юнаків 18-20 років нормальна постава. Серед основних форм порушення постави у досліджуваних юнаків переважали сутулість, кругла спина та плоска спина. Так, у 40 % юнаків встановлено наявність сутулості, у 40 % - кругла спина, а у 10 % - плоска спина. У свою чергу, у 2 (10%) досліджуваних виявлено сколіоз.
- 3.Встановлено, що силова витривалість м'язів живота і спини у юнаків 18-20 років відповідає нормі. Так, у 60 % досліджуваних силова витривалість м'язів живота відповідала верхньому значенню норми (2,5 хв) і в середньому складала $2,7 \pm 0,09$ хв, та у 50 % юнаків верхньому значенню норми відповідала силова витривалість м'язів спини (2,5 хв) і в середньому відповідно складала $2,6 \pm 0,1$ хв.
4. Встановлено, що основними засобами профілактики і виправлення порушення постави виступають фізичні вправи, особливо, на початковому етапі розвитку дефектів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Порушення постави є не захворюваннями, а функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, які призводять до зменшення стійкості хребта до деформуючих факторів, ослаблюють м'язи, порушують розташування внутрішніх органів, що, в подальшому, може призводити до розвитку захворювань. Саме тому при виявленні вад постави необхідно приступити до їх ліквідації, або корекції при набутих суттєвих деформаціях.

З метою профілактики і корекції порушень постави рекомендовано організувати правильно режим дня, нормалізувати раціон харчування, а також застосовувати фізичні вправи. Заняття фізичною культурою рекомендовано проводити у групах фізичної реабілітації у закладах вищої освіти, а також самостійно у вільний час.

Комплекси фізичних вправ рекомендовано виконувати щоденно тривалістю 30-45 хв, що сприятиме покращенню і виправленню вад постави, вихованню і закріпленню навичок правильної постави та покращенню загального фізичного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Битюкова А. А. (2005). Методика лечебной физической культуры в ортопедии: учеб. пос. Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2005. 68 с.
2. Жарова Т. А., Стужина В.Т. (2011). Эффективность реабилитации детей с нарушениями осанки и начальными стадиями сколиотической болезни // науч.-практич. конф. «Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата». М.:2011.с. 29–30.
3. Колчин Д. В.(1994). К вопросу о ранней диагностике сколиоза // Тезисы докладов науч.-практич. конф., посвященной 65-летию детского санатория «Волжские Зори». Самара, 1994.с. 34–36.
4. Михайловский М. В., Новиков В.В., Васюра А.С. (2005). Современная концепция раннего выявления идиопатического сколиоза // *Вестн. травматол. и ортопедии им. Н. Н. Приорова*, 2005. №1.с. 3-10.
5. Михно Л. (2014). Дослідження проблеми поширеності порушень постави в дітей молодшого шкільного віку//*Молода спортивна наука України*.Т.3,2014. с.133-138.
6. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації: навч. посіб. (2010). Т.Бойчук, М.Голубєва, О.Левандовський, Л.Войчишин. Л.: ЗУКЦ,2010. 240 с.
7. Полякова А.Г., Караева О.В., Балдова С.Н. (2007). Неинвазивные современные методы диагностики прогнозирования течения сколиотической болезни на этапах реабилитации // *Хирургия позвоночника – полный спектр: материалы науч. конф., посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника ЦИТО*. М., 2007.с. 230-232.
8. Сарнадский В.Н., Трегубова И.Л.(2008). Компьютерная оптическая топография // *Поликлиника*, 2008. № 6.с. 96-101.
9. Синіговець В.І., Якущенко Ю.П.(2016). Біомеханічна скринінг-діагностика вертикальної постави дітей методом комп'ютерної оптичної топографії.//*Вісник*. №135: Серія Педагогічні науки, 2016.с.226-231.

10. Тимошенко Н.В. (2017). Поняття і види постави у підлітків // *Медсестринство*, 2017. №1.с.62-64.
11. Тягур Т.(2014). Сучасні методи діагностики сколіозу. // *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*.№3 (27), 2014.с.98-104.
12. Фаттахова Л. С.(2003). Комплексная диагностика и реабилитация детей школьного возраста с различными видами нарушения осанки : автореф. дис..... канд. мед. наук. Самара, 2003.25 с.
13. Фищенко В. Я. (2005). Сколиоз. Макеевка,2005. 558 с.
14. Фонарев М. И. (1983). Справочник по детской лечебной физкультуре/ под ред. М. И. Фонарева. М. : Медицина, 1983.с.321-327.
15. Хабиров Ф. А. , Максимов Ю.Н., Хайбулина Д.Х.(1998). Функциональная вертеброгенная патология у детей: состояние вопроса и пути решения// *Вертеброневрология*, 1998. № 2–3.с. 34–39.
16. Цыкунов М. Б.,Малахов О.А., Поляев Б.А. (2004). Диагностика и консервативная коррекция статических деформаций. М.,2004. с. 11-36.
- 17.Чаклин В. Д.,Абальмасова Е.А. (1973). Сколиоз и кифозы. М.:Медицина,1973.с. 255.
18. Шатило В.Й. Попередження порушень постави у дітей та підлітків // *Современная педиатрия*.№6(54). с.88-91.
- 19.Щерба В.А. (2016). Причини, профілактика та корекція порушення постави у дітей молодшого шкільного віку// *Теорія і методика фізичного виховання*, 2016.№3.с.28-35.
20. Abul-Kasim K., Overgaard A, Maly P. et al. (2009). Low-dose helical computed tomography (CT) in the perioperative workup of adolescent idiopathic scoliosis // *Eur Radiol.*, 2009. Vol.19 (3). p. 610–618.
21. Berryman F., Pynsent P., Fairbank J., Disney S. (2008). A new system for measuring three-dimensional back shape in scoliosis // *Eur Spine J.*,2008. Vol. 17 (5). p.663-672.
22. Birchall D., Hughes D.G., Hindle J., Robinson L., Williamson J.B. (1997). Measurement of vertebral rotation in adolescent idiopathic scoliosis using

- three-dimensional magnetic resonance imaging // *Spine (Phila Pa 1976)*, 1997. Vol. 22 (20). p. 2403–2407.
23. Delorme S., Labelle H., Aubin C. (2002). The crankshaft phenomenon – is Cobb angle progression a good indicator in adolescent idiopathic scoliosis // *Spine*. Vol. 27 (6)., 2002.p. E145–E151.
24. Cassar-Pullicino V. N., Eisenstein S.M. (2002). Imaging in scoliosis: what, why and how// *Clin Radiol*. 2002. Vol. 57 (7).p. 543–62.
25. Do T., Fras C., Burke S. et al. (2001). Clinical value of routine preoperative magnetic resonance imaging in adolescent idiopathic scoliosis. A prospective study of three hundred and twenty-seven patients. // *J Bone Joint Surg Am*. 2001. Vol. 83-A (4).p. 577–579.
26. Ran B., Zhang G.Y., Shen F. et al. (2014). Comparison of the sagittal profiles among thoracic idiopathic scoliosis patients with different Cobb angles and growth potentials// *J Orthop Surg Res*. 2014. Vol. 17; 9(1).p. 19.
27. Takasaki H. (1970). Moire Topography // *Appl. Opt*. 1970. Vol. 9.p. 1467–1472.
28. Young Hong J-Y., Seung-Woo S., Easwar T.R. (2011). Evaluation of the three-dimensional deformities in scoliosis surgery with computed tomography: efficacy and relationship with clinical outcomes// *Spine (Impact Factor: 2.16)*, 2011. Vol. 36 (19).p. E1259–E1265.

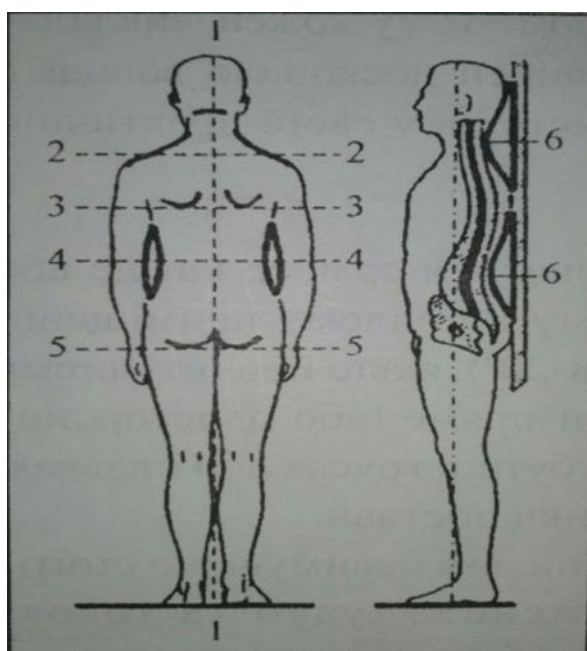


Рис.1. Ознаки нормальної постави

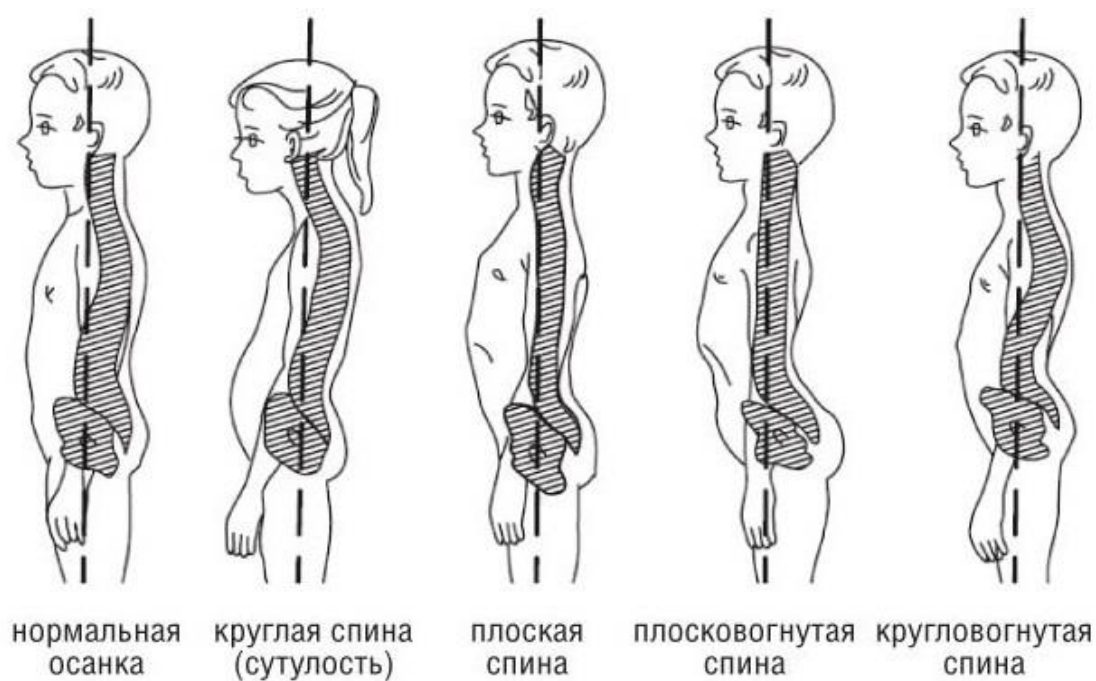


Рис. 2. Форми спини: а) нормальна; б) кругла (сутулість); в) плоска спина; г) плосковогнута спина; д) кругловогнута спина.



Рис.1. Ознаки сколіозу

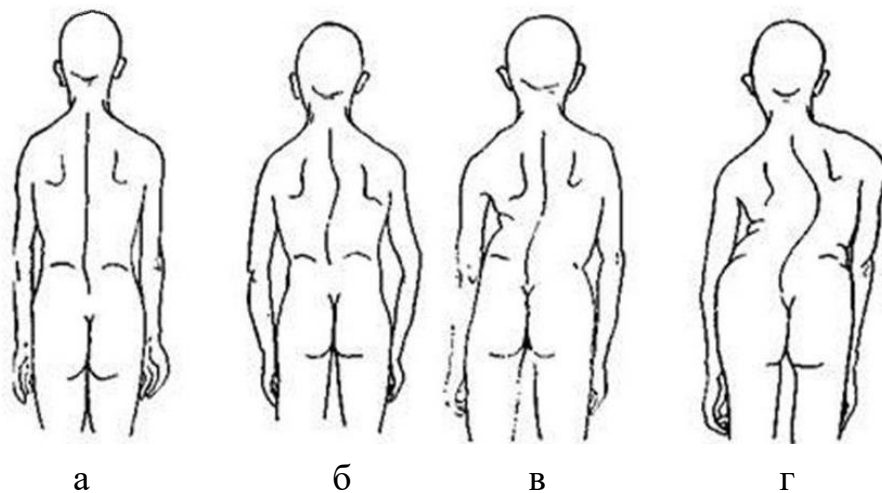


Рис.2. Ступені сколіозу:

- а) I ступінь – від 1 до 10 градусів; б) II ступінь – від 11 до 25 градусів;
в) III ступінь – від 26 до 50 градусів; г) більше 50 градусів

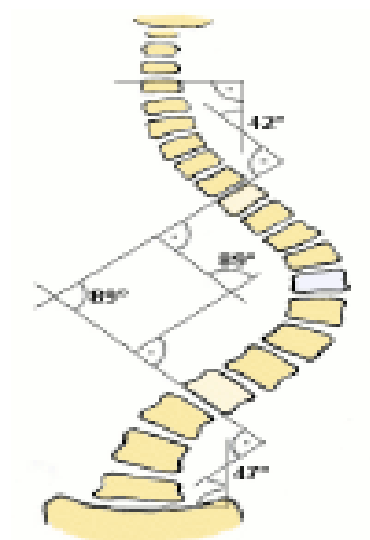


Рис.1. Визначення кута за Коббом



Рис.2. Зовнішній вигляд установки ТОДТ



Рис.1. Зображення з шаблоном паралельних ліній пацієнта зі сколіозом



Рис.2. Стабілометр

АНОТАЦІЯ

Гринюк Олександр Андрійович. Особливості застосування методики антропометрії з метою виявлення порушень постави у студентів закладів вищої освіти

Дипломна робота за спеціальністю 6.010203 Здоров'я людини – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, МОН України. – Вінниця, 2019.

Дипломна робота присвячена виявленню особливостей застосування методу антропометрії при оцінці постави у молоді.

Встановлено, що лише у 10 % досліджуваних юнаків 18-20 років нормальна постава. Серед основних форм порушення постави у досліджуваних юнаків переважали сутулість, кругла спина та плоска спина. Разом з тим, у 2 юнаків (10%) виявлено сколіоз.

Встановлено, що силова витривалість м'язів живота і спини у юнаків 18-20 років відповідає нормі.

Ключові слова: антропометрія, постава, юнаки 18-20 років.

АННОТАЦИЯ

Гринюк Александр Андреевич. Особенности использования методики антропометрии с целью выявления нарушений осанки у студентов высших учебных заведений

Дипломная работа по специальности 6.010203 Здоровье человека – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, МОН Украины. – Винница, 2019.

Дипломная работа посвящена выявлению особенностей использования метода антропометрии для оценивания осанки у молодежи.

Установлено, что только у 10 % исследуемых юношей 18-20 лет нормальная осанка. Среди основных форм нарушения осанки у исследуемых юношей преобладали сутулость, круглая спина и плоская спина. Вместе с тем, у 2 юношей (10%) выявлено сколиоз.

Установлено, что силовая выносливость мышц живота и спины у юношей 18-20 лет соответствует норме.

Ключевые слова: антропометрия, осанка, юноши 18-20 лет.

ANNOTATION

Grinyuk Alexander. Features of the use of anthropometry techniques in order to identify posture disorders in university students

Diploma work of speciality 6.010203 Human Health it is the Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, MES, Ukraine. – Vinnytsa, 2019.

Thesis is devoted to identifying features of the use of the method of anthropometry for assessing posture among young people.

It has been established that only 10% of the studied young men of 18–20 years old have normal posture. Among the main forms of violation of posture in the studied young men, a slouch, a round back, and a flat back prevailed. At the same time, 2 young men (10%) had scoliosis.

It has been established that strength endurance of the abdominal muscles and back in young men 18–20 years old is normal.

Keywords: anthropometry, posture, young men 18-20 years.