

середньому виконали тест на 5 балів, а на 2, 3 і 4 курсах – на 4 бали. Індивідуальні показники виконання тесту на 1 курсі розподілилися таким чином: 84,61% – на 5 балів, 7,69% – на 4 бали, 7,69% – на 2 бали, 3 бали не отримала жодна студентка.

Різниця між результатами виконання тесту нахилу вперед з положення сидячи між 1 і 4 курсами становить 4,93 см. Динаміка результатів нахилу вперед з положення сидячи має поступове зниження з 1 до 4 курсів навчання.

Результати дослідження показують, що кистьова динамометрія правої руки знаходиться в середньому в межах 41,67% – 43,16 кг, лівої 40,23% – 41,21 кг. Необхідно зазначити, що сила правої і лівої кисті знаходяться майже на однаковому рівні. Динамометрія правої кисті у студенток зростає з 1 по 3 курси. Різниця складає 1,49 кг. На 4 курсі спостерігається зниження показників сили на 1,02 кг на відміну від правої кисті. Динамометрія лівої зростає з 1 по 2 курси навчання, після чого настає стабілізація результатів.

### **Висновки:**

1. Відповідно до Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України у студенток вищих закладів освіти найвище розвинена гнучкість. Дещо нижче оцінені сила, спритність, витривалість та швидко-силової якості. Найнижче у дівчат розвинена швидкість.
2. За період навчання у вищому закладі освіти фізична підготовленість у студенток, як правило, підвищується з 1 до 2 курсів, після чого спостерігається зниження результатів.

### *Література*

1. Дрозд О.В. Фізичний стан студентської молоді західного регіону України та його корекція засобами фізичного виховання: Автореф. дис... канд. пед. наук з фіз. вихов. і спорту. – Луцьк, 1998. – 17 с.
2. Магльований А.В. Закономірності взаємозв'язку розумової і фізичної працездатності студентів і методи оптимізуемого управління цими засобами фізичного виховання і спорту: Автореф. дисс... докт. біол. наук: 05.13.09 / Інст. кібернетики ім.В.М.Глушакова. – К., 1993. – 36 с.
3. Малімон О.О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вихов. і спорту. – Луцьк, 1999. – 20 с.

*Надійшла до редакції 15.12.2001р.*

## **ФОРМУВАННЯ ПОСТАВИ ЛЮДИНИ В ПРОЦЕСІ ОНТОГЕНЕЗУ**

Носко М.О.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

*Анотація.* В статті автор розглядає проблему розвитку постави людини в різні вікові періоди, а також чинники, які впливають на її формування.

**Ключові слова:** онтогенез, вікові періоди, постава.

**Аннотація.** Носко Н.А. *Формирование осанки человека в процессе онтогенеза.* В статье автор рассматривает проблему развития осанки человека в разные возрастные периоды, а также факторы, которые влияют на ее формирование.

**Ключевые слова:** онтогенез, возрастные периоды, осанка.

**Annotation.** *Nosko N.A. The formation of pose of the person in an ontogenesis. In this article the author depicts the problem of man's pose development in different age periods and factors, which influence on its forming.*

**Keywords:** *ontogenesis, age periods, pose.*

Ріст, розвиток та дозрівання – поняття, які використовуються для характеристики змін, що відбуваються з моменту запліднення яйцеклітини та які продовжуються до і після періоду статевого дозрівання людини. Ріст характеризує збільшення розмірів тіла чи його частин. Розвиток відображає функціональні зміни, які відбуваються в процесі росту. Дозрівання характеризує процес становлення дорослої людини з повним розвитком функцій та визначається зазначеною системою чи функцією. Наприклад, скелетна зрілість означає повністю розвинену скелетну систему, всі кістки якої завершили свій природний ріст та осифікацію, тоді як статевая зрілість характеризується повністю функціонуючою системою відтворення. Стан зрілості дитини чи підлітка визначається: хронологічним віком, скелетним віком, етапом статевого дозрівання. Збільшення та розвиток їх кісток, м'язів, нервів та органів багато в чому визначають їх фізіологічні та фізичні здібності. З підвищенням розмірів тіла дитини підвищуються майже всі його функціональні можливості: рухова здатність, сила, аеробні та анаеробні можливості [10].

Розвиток людини від моменту народження і до смерті (онтогенез) являє собою безперервний єдиний процес (індивідуальний розвиток). Протягом життя організм зазнає ряд морфологічних, біохімічних та функціональних (фізіологічних) змін.

У процесі розвитку дітей відбувається окостеніння скелету, тобто заміна хрящової тканини на кісткову, причому в різних його частинах в різний термін. Розвиток характеризується ростом кісток у довжину та у ширину, зміною їх хімічного складу (збільшується склад солей кальцію, фосфору, магнію) підвищенням міцності. Розвиток кісткової тканини в значній мірі залежить від росту м'язової тканини. М'язи дітей істотно відрізняються від м'язів дорослих. Із віком маса м'язів збільшується. Однак це відбувається нерівномірно: протягом перших 15 років на 9%, а в наступні 2-3 роки на 12%. Кожний м'яз чи група м'язів розвиваються нерівномірно. Найбільш високими темпами росту володіють м'язи ніг, найменш високими – м'язи рук. Темпи росту м'язів-розгиначів випереджають розвиток м'язів-згиначів. Особливо швидко наростає вага тих м'язів, які раніше починають функціонувати і є найбільш навантаженими [9].

Статика людини характеризується вертикальним положенням тіла в просторі, визначаючи його поставу. Під поставою прийнято називати звичну мимовільну позу людини, що знаходиться в ортоградному положенні, яку вона приймає без зайвої м'язової напруги [3, 4, 5, 7]. Вона формується та визначається в значній мірі формою хребта та його біомеханічними особливостями.

У процесі морфологічного розвитку період життя людини від 6 до 25 років є найвідповідальнішим у формуванні правильної постави [2].

Нормальна постава характеризується симетричним розташуванням частин тіла щодо хребта. При такій поставі положення тіла найбільш стійке, вертикальна поза зберігається при найменшій м'язовій активності, тому що направляюча сили ваги проходить через осі колінних і гомілкоступних суглобів,

залишаючись у межах площі опори, утвореної стопами. Кожна зміна пози людини викликає переміщення центрів маси окремих частин тіла і переміщення центру ваги тіла в цілому [4, 6]. Щоб проекція центру ваги тіла не виходила за площину опори, численні м'язи працюють тонічними скороченнями, повертаючи його в середнє положення і необхідне також збереження рухливих частин тіла у визначеному положенні.

Ряд авторів [3, 5, 8] вважають, що постава залежить від ряду анатомічних, фізіологічних чинників. До анатомічних факторів, що визначають поставу, відносяться форма хребта, його розташування щодо передньої серединної осі тіла, виразність фізіологічних вигинів, наявність деформацій і т.д. Як функція хребта і його будова, так і постава залежать від розташування в просторі таза, від кута нахилу. До важливих анатомічних факторів відносяться зв'язки хребта, тазового поясу і верхніх кінцівок. Безумовно, ведучим фактором, що визначає поставу, є розвиток мускулатури. З погляду фізіологічних закономірностей постава є динамічним стереотипом. Тому постава дитини може змінитися, незважаючи на відносну стабільність анатомічних факторів. Вона може поліпшитися в процесі спеціальних фізичних занять, а може і погіршитися при порушенні стереотипу, наприклад, при зміні режиму, у зв'язку зі вступом до школи, у період статевого дозрівання тощо [11].

У дошкільному і молодшому шкільному віці постава має нестійкий характер. У період посиленого росту тіла дитини в довжину виявляється неодночасний розвиток кісткового, суглобно-зв'язкового апарату і м'язової системи дитини. Поза дитини хитлива, необхідна для тривалого збереження статичної напруги м'язів фізична і психічна працездатність недостатня. Функціональна лабільність зв'язкового апарату хребта, висока рухливість останнього також є факторами, що утруднюють формування постави у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку.

У зв'язку з мінливими пропорціями тіла в різні вікові періоди стійке вертикальне положення дитини досягається різним ступенем м'язових зусиль і різним взаєморозташуванням частин тіла. Тому нормальна постава у дошкільника, молодшого школяра, у юнака і дівчини періоду статевого дозрівання буде характеризуватися по-різному. Нормальна постава дошкільника: тулуб розташований вертикально, грудна клітина симетрична, плечі не виступають вперед, лопатки злегка виступають, живіт видається вперед, намічається поперековий лордоз, ноги випрямлені. Кут нахилу таза для хлопчиків і дівчат дошкільного віку від 22° до 25°. Нормальна постава школяра: голова і тулуб розташовані вертикально, плечі горизонтальні, лопатки притиснуті до спини, фізіологічні вигини хребта помірковано виражені, лінія остистих відростків розташована по середній лінії. Випинання живота зменшується, але передня поверхня черевної стінки розташована попереду від грудної стінки. Кут нахилу таза збільшується, наближаючись до цифр дорослої людини. Відзначається різниця в куті нахилу таза у хлопчиків і дівчат (28°-31°).

Нормальна постава юнака і дівчини: вертикальне розташування голови і тулуба при випрямлених ногах. Плечі опущені і знаходяться на одному рівні. Лопатки притиснуті до спини. Грудна клітина симетрична. Молочні залози у дівчат і колоскові кола у юнаків симетричні і знаходяться на одному рівні. Живіт плоский, утягнутий стосовно грудної клітини. Фізіологічні вигини хребта добре виражені, у дівчат підкреслений лордоз, у юнаків – кіфоз. Остисті відростки

розташовані по середній лінії, трикутники талії добре виражені і симетричні.

Не викликає сумнівів думка ряду спеціалістів, які справедливо відзначали той факт, що в стадії активного росту у дітей і підлітків можуть з'явитися дефекти постави, обумовлені недостатньою руховою активністю, слабким і негармонійним розвитком м'язового корсету, тривалим перебуванням у незручних позах у звичних положеннях лежачи, сидячи, при ходьбі, а також придбаними або уродженими вадами опорно-рухового апарату [2, 11].

Найбільш важливою і найбільш специфічною для людини є вертикальна поза. Специфічність цієї пози визначається насамперед біомеханічними факторами — багатоланковістю і рухливістю скелета, малою площею опори, високим розташуванням центру ваги. При вертикальній позі стійке положення тіла зберігається не тільки за рахунок суглобно-зв'язкового апарату хребта, але і, головним чином, за рахунок роботи м'язів, що випрямляють хребет. Одночасно з цим виявлена напруга і підвищена електрична активність підвздошно-поперекових м'язів, що діють як згиначі хребта. Сумарна напруга м'язів, що утримують тіло людини у вертикальному положенні, досить велика. Роль і місце роботи м'язів при збереженні вертикальної пози не обмежуються діяльністю м'язів, що випрямляють хребет, і підвздошно-поперекових. В утриманні тіла людини у вертикальному положенні значну участь беруть грудна і черевна порожнини [3, 4].

При вертикальній позі стійке положення тіла зберігається за рахунок суглобно-зв'язкового апарату хребта і головним чином за рахунок роботи м'язів, які випрямляють хребет. Одночасно з цим виявлені напруга і підвищена електрична активність підвздошно-поперекових м'язів, що діють як згиначі хребта.

Грудна і черевна порожнини відіграють роль своєрідних гідродинамічних опор, особливо при піднятті ваги, коли напруга м'язів тулуба і черевного пресу створює в цих порожнинах підвищений тиск.

Роль розвитку м'язового каркаса у виразності кривизни вигинів хребта не викликає сумніву, оскільки ці м'язи, підтримуючи хребет у визначеному положенні, надаючи йому кривизні велику або меншу виразність, постійно впливають на хребет у вигляді навантажень стиску і розтягу [4].

При цьому необхідно також відзначити, що усталеність усього тіла є результатом біомеханічної взаємодії хребта і м'язів, що забезпечують його рухову функцію. Усталеність хребта забезпечується особливим розташуванням м'язів навколо хребта, що за своєю функцією дозволило М.О.Бернштейну [1] порівняти їх із розтяжками шогли. На думку автора, м'язи тулуба і хребта складають не тільки функціональний, але й структурний елемент, без якого витривалість хребта незначна.

Захист його кістково-хрящових і зв'язкових структур за рахунок м'язового футляра особливо чітко виступає при різких рухах за типом рефлекторних реакцій. Зберігання вертикальної пози, природно, припускає еквівалентний розподіл сил м'язів при їхньому різноманітному прикріпленні. При цьому деякі несуть більше навантаження, ніж інші [11].

Постава не відноситься до числа спадкових ознак. Вона починає формуватися з раннього віку і протягом життя може змінюватись. Для формування правильної постави велике значення має розвиток м'язів тулуба. Напруга цих м'язів формує та утримує поставу, а зменшення їх напруги порушує

iii. У дітей м'язи тулуба ще слабо розвинуті, тому їх постава нестійка [11].

Формування постави – одна з задач фізичного виховання школярів.

Погужність та величина м'язів знаходиться у прямій залежності від вправ та тренування. У процесі роботи посилюється кровопостачання м'язів, покращується їх регуляція нервовою системою, відбувається ріст м'язових волокон, тобто збільшується маса мускулатури.

Здатність до фізичної праці, витривалість є результатом тренування м'язової системи.

Збільшення рухової активності дітей та підлітків приводить до змін у кістковій системі та більш інтенсивному рості їх тіла. Під впливом тренування кістки стають більш міцними та стійкими до навантажень і травм. Фізичні вправи та спортивне тренування, які організовані з урахуванням вікових особливостей дітей та підлітків, сприяють усунуванню порушень постави [9].

Скелетні м'язи мають вплив на проходження обмінних процесів та на здійснення функцій внутрішніх органів. Дихальні рухи здійснюються м'язами грудей та діафрагмою, а м'язи черевного пресу сприяють нормальній діяльності органів черевної порожнини, кровообігу та дихання.

Якщо людина малорухома за родом своєї роботи, не займається спортом та фізичною культурою, то у середньому та літньому віці еластичність й скорочувальна здатність його м'язів знижується. М'язи стають в'ялими. В результаті слабкості м'язів черевного пресу відбувається опущення внутрішніх органів та порушується функція шлунково-кишкового тракту. Слабкість м'язів спини викликає зміну постави. Поступово розвивається сутулість. Порушується координація рухів [11].

#### *Література:*

1. Бернштейн Н.А. *О построении движений*. – М.: Медиз, 1947. – С. 19–195.
2. Земсков Е.А. *О формировании осанки и походки у человека // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка*. – 1997. – №1. – С. 52–57.
3. Кабардин Н.Е. *Филогенез и онтогенез скелета: Метод. реком. к практ. занятиям по анатомии*. – Мелитополь, 1978. – 34 с.
4. Казьмин А.И., Кон И.И., Беленкий В.Е. *Сколиоз*. – М.: Медицина, 1989. – С. 8 – 37.
5. Ковешников В.Г., Голод Б.В. *Силы гравитации – фактор роста и формообразования скелета / Аспекты адаптации*. – Ч. 1. – Горький. – 1977. – С. 55 – 57.
6. Лапутин А.Н. *Атлетическая гимнастика*. – К.: Здоров'я, 1990. – 110 с.
7. Магнус Р. *Установка тела*. – М.: АН СССР. – 1962. – 624 с.
8. Мартиросов Э.Г. *Методы исследования в спортивной антропологии*. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 199 с.
9. *Спортивная физиология / Под ред. Я.М. Коца*. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
10. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. *Физиология спорта и двигательной активности*. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.
11. Хрипкова А.Г., Антропова М.В., Фарбер Д.А. *Возрастная физиология и школьная гигиена*. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.

*Надійшла до редакції 18.12.2001р.*