

## ПРОПЕДЕВТИКА ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З БІОМЕХАНІКИ В КУРСІ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ З ОСНОВАМИ СПОРТИВНОЇ МОРФОЛОГІЇ

*Сучасна система вищої педагогічної освіти вимагає міждисциплінарного підходу у підготовці конкурентноздатного фахівця. При викладанні дисципліни „Анатомія людини з основами спортивної морфології” здійснюється пропедевтична підготовка майбутнього вчителя фізичної культури до вивчення курсу біомеханіки.*

**Ключові слова:** підготовка майбутнього вчителя, формування знань з біомеханіки, міждисциплінарні зв'язки, компетентність.

**Постановка проблеми.** Система фізичного виховання дітей і молоді України ґрунтується на принципах особистісного підходу, пріоритету оздоровчої спрямованості, широкого застосування різноманітних засобів і форм удосконалення [7]. Перспективною метою підготовки фахівців фізичного виховання є збереження і зміцнення здоров'я, формування усвідомленої потреби особистого вдосконалення, інтересу і звички до самостійних занять фізичною культурою і спортом, набуття знань і навичок здорового способу життя.

Зважаючи на високу інтегративність феномену здоров'я, підготовка фахівців освітньої галузі „Фізична культура і здоров'я” має спиратись на міждисциплінарний підхід.

Біомеханіка фізичного виховання та спорту – наука, яка вивчає рухову систему людини та її рухові акти (вправи) під час фізичного виховання з метою забезпечення раціональних методів фізичного виховання населення та побудови міцної наукової основи сучасної системи підготовки спортсменів високої кваліфікації [2, 3].

Вивчення біомеханіки студентами факультету фізичного виховання повинно спиратись на знання з базових дисциплін медико-біологічного циклу, зокрема таких, як анатомія людини з основами спортивної морфології.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні проблеми біомеханіки пов'язані зі зростанням рівня вимог до фізичної підготовленості студентів. На думку М. О. Носка, фізичне виховання як складова частина загальної системи освіти у навчально-виховній сфері дітей та молоді повинно концептуалізуватися на зміцнення фізичного й психічного здоров'я, комплексний підхід до формування розумових і рухових якостей особистості, удосконалення фізичної та психологічної підготовленості до активного життя й професійної діяльності на принципах індивідуального підходу, пріоритету оздоровчої спрямованості, широкого використання різноманітних методів і форм фізичного вдосконалення [7].

Біомеханіка – наука про закони механічного руху в живих системах і організмах [2, 3].

Як зазначає А. М. Лапутін, організація рухової функції людини на рівні цілого організму складається з блоків, взаємозв'язок і взаємообумовленість будови, розташування і функцій яких створюють специфічну інтегративну рухову функцію людини, а саме:

- блоку управління, центральною частиною якого є нервова система;
- блоку виконання, який складається з рухового апарату та залоз;
- блоків обслуговуючих систем (ендокринна, серцево-судинна, травна, дихальна, видільна системи тощо) [4, 9].

Організм людини – це складна динамічна система, тому пропорції, співвідношення розмірів і мас тіла протягом життя постійно змінюються відповідно до закономірностей прояву генетичних механізмів її розвитку, а також під впливом зовнішнього середовища, технобіосоціальних умов життя та вікових особливостей людей [7, 6]. Тому у сучасній організації фізичного виховання необхідно враховувати анатомо-фізіологічні особливості розвитку як окремих органів і систем, так і всього організму в цілому. Щоденні фізичні навантаження, адекватні функціональним можливостям організму, сприятливо впливають на фізичний розвиток і рухову підготовленість, підвищують функціональні можливості серцево-судинної системи [7].

М. О. Носко переконливо доводить, що нові більш складні задачі у фізичному вихованні й сучасному спорті вищих досягнень вимагають поглибленого вивчення чинників, що впливають на оволодіння різноманітними рухами, визначення важливості їх застосування для представників різних видів спорту. Тому необхідно глибоко, різнобічно досліджувати функціональні й морфологічні особливості спортсменів, розробляти модельні характеристики, обґрунтовувати нормативні показники особливостей статури спортсменів різного віку та їх спеціалізації [7]. П. І. Бегун відзначає необхідність оцінки стану органів і систем при різн Жара Г.І їх функційних навантаженнях з метою запобігання травматизму під час тренувань [1]. У дослідженнях М. Ф. Іваницького наголошується на необхідності вивчення морфологічних змін, які відбуваються в організмі спортсмена, для запобігання перетренованості [3].

У процесі підготовки фахівців фізичного виховання і, зокрема, вчителів фізичної культури, невід'ємною ланкою перед вивченням біомеханіки є вивчення базових дисциплін медико-біологічного циклу, а саме анатомії людини з основами спортивної морфології.

**Мета роботи** – визначити напрямки узгодження навчальної програми дисципліни „Анатомія людини з основами спортивної морфології” як пропедевтичного до курсу „Біомеханіка фізичного виховання та спорту”.

**Завдання роботи:**

– з'ясувати коло питань з біомеханіки, для яких анатомія людини з основами спортивної морфології може створити теоретичну основу;

– встановити міждисциплінарні зв'язки курсів „Анатомія людини з основами спортивної морфології” та „Біомеханіка (метрологія) фізичного виховання та спорту”.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Згідно навчального плану спеціальності „фізичне виховання” дисципліни медико-біологічного циклу вивчаються студентами на 1-4 курсах, наслідуючи одна одну. Зокрема, дисципліна „Анатомія людини з основами спортивної морфології” вивчається на 1 курсі, а біомеханіка (метрологія) фізичного виховання та спорту – на 2 курсі.

В курсі „Анатомія людини з основами спортивної морфології” пропедевтика знань студентів з біомеханіки здійснюється при вивченні усіх змістових модулів. У табл. 1 нами представлені зв'язки, які існують між розділами даного курсу з курсом „Біомеханіка (метрологія) фізичного виховання та спорту”. Оскільки до предмету вивчення біомеханіки переважно відносяться рухові дії, а також вправи як основні засоби, за допомогою яких вирішуються практичні завдання фізичного виховання і спортивного тренування [2], то в курсі анатомії людини більше пропедевтичних *змістових* зв'язків спостерігається при вивченні опорно- рухового апарату, а також нервової системи.

Міждисциплінарні зв'язки анатомії та біомеханіки проявляються як у змісті навчального матеріалу (див. табл. 1), так і у спільних *методах дослідження*. Наприклад, методи антропометрії використовуються у біомеханіці для вивчення особливостей осанки спортсменів різних спеціалізацій [5, 7].

Таблиця 1

**Міждисциплінарні зв'язки курсів „Анатомія людини з основами спортивної морфології” та „Біомеханіка фізичного виховання та спорту”**

Змістовий модуль / тема курсу „Анатомія людини з основами спортивної морфології”	Зв'язок з курсом „Біомеханіка фізичного виховання та спорту” [2]
<p style="text-align: center;"><b>Кісткова система</b></p> <p>Суглоб, його будова та функції. Будова додаткових утворень суглоба, їх роль у забезпеченні розмаху рухів, міцності та амортизації поштовхів. Взаємозв'язок між формою суглобових поверхонь кісток та розмахом рухів. Осі обертання та площини руху. Види рухів у суглобах.</p> <p>Вікові, статеві та індивідуальні особливості будови та сполучень кісток. Зміни рухомих та нерухомих сполучень кісток під впливом фізичних вправ.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Будова і функції біомеханічної системи рухового апарату</b></p> <p>Ланцюги тіла як важелі і маятники</p> <p style="text-align: center;"><b>Біомеханіка рухових дій</b></p> <p>Геометрія мас тіла</p> <p style="text-align: center;"><b>Біомеханіка рухових якостей</b></p> <p>Топографія сили</p> <p style="text-align: center;"><b>Індивідуальні і групові особливості моторики (диференційна біомеханіка)</b></p> <p>Тіло, його будова ( абл. клад) і моторика людини. Онтогенез моторики в окремі вікові періоди. Особливості моторики жінок. Рухові переваги.</p>
<p style="text-align: center;"><b>М'язова система</b></p> <p>Будова м'яза як органа.</p> <p>Допоміжні апарати м'язів, їх функціональне значення.</p> <p>Форма та класифікація м'язів.</p> <p>М'язи антагоністи та синергісти.</p> <p>Робота та сила м'язів. Рухові функції м'язів в залежності від їх розміщення відносно осей обертання суглобів.</p> <p>Вікові, індивідуальні та статеві особливості скелетної мускулатури.</p> <p>Вплив фізичних вправ та спорту на форму, будову та розвиток м'язів.</p> <p>Спрямоване використання фізичних вправ для розвитку м'язів</p>	<p style="text-align: center;"><b>Будова і функції біомеханічної системи рухового апарату</b></p> <p>Механічні властивості м'язів</p> <p>Механіка м'язового скорочення</p> <p>Групові взаємодії м'язів</p> <p style="text-align: center;"><b>Біомеханіка рухових якостей</b></p> <p>Біомеханічна характеристика силових якостей.</p> <p>Топографія сили</p> <p>Біомеханічна характеристика швидкісних якостей.</p> <p>Біомеханічна характеристика витривалості.</p> <p>Біомеханічна характеристика координації рухів</p> <p style="text-align: center;"><b>Гравітаційне тренування</b></p> <p>Гравітаційне навантаження під час занять фізичним вихованням та спортом</p>

Продовження табл. 1

Внутрішні органи	Біомеханіка рухових дій
Травна система	Біоенергетика рухових дій
Дихальна система	Біомеханіка дихальних рухів

Сечовидільна система Статева система Ендокринна система	
<b>Серцево-судинна система</b> Серце Провідна система серця Судини великого і малого кола кровообігу	<b>Біомеханіка рухових якостей</b> Втома і її біомеханічний прояв
<b>Нервова система</b> Головний мозок Спинний мозок Периферична нервова система Черепномозкові нерви Спинномозкові нерви Аналізатори	<b>Біомеханіка рухових якостей</b> Біомеханічні аспекти рухових реакцій Біомеханічна характеристика координації рухів  <b>Індивідуальні і групові особливості моторики (диференційна біомеханіка)</b> Онтогенез моторики
<b>Основи спортивної морфології</b> Морфологічні особливості спортсменів різних спеціалізацій Норма реакції Тренованість і перетренованість	<b>Будова і функції біомеханічної системи рухового апарату</b> Біомеханічна система  <b>Гравітаційне тренування</b> Класифікація фізичних вправ відносно вектора гравітації

Доцільним також нам здається введення деяких тем лабораторних робіт саме до курсу біомеханіки, оскільки на їх вивчення в курсі анатомії людини відведено недостатньо навчальних годин. До таких тем відноситься, наприклад, визначення загального центру маси аналітичним і графічним методом. Лабораторні роботи вказаної тематики зустрічаються у програмах курсу анатомії людини у деяких вищих навчальних закладах, які готують фахівців фізичного виховання.

#### **Висновки**

1. Підготовка майбутнього вчителя фізичної культури вимагає компетентнісного та міждисциплінарного підходу.

2. Встановлення та реалізація пропедевтичних міждисциплінарних зв'язків в курсі „Анатомія людини з основами спортивної морфології” дозволяє поглибити розуміння студентами ролі та місця цієї дисципліни у майбутній професійній діяльності вчителя фізичної культури й тренера, а також допомагає полегшити опанування ними знань з біомеханіки.

3. При розробці змісту нової навчальної програми з анатомії людини необхідно врахувати зміст навчальної програми з біомеханіки, що дозволить виключити дублювання деяких тем і раціонально розподілити змістове наповнення відповідно до виділених аудиторних годин.

**Перспективи подальших розвідок у даному напрямку** пов'язані з міждисциплінарним узгодженням змісту навчальних програм інших дисциплін медико-біологічного циклу щодо можливості пропедевтики знань студентів з біомеханіки та розробкою відповідного методичного забезпечення.

#### **Література**

- Бегун П.И. Биомеханический анализ состояния и реконструкции сегментов позвоночника при травмах, полученных при занятии спортом / П.И. Бегун, В.В. Баранов, Н.Х. Цурова // Вісник ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка. Випуск 54. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – № 54. – С. 60 - 64.
- Біомеханіка фізичного виховання та спорту. Навчальна програма / Носко М.О., Гаркуша С.В., Куртова Г.Ю., Жула Л.В. – Чернігів: Ред.-вид. відділ Чернігівського державного педуніверситету імені Т.Г. Шевченка, 2006. – 16 с.
- Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учеб. для ин-тов физ. культуры. – Изд. 5-е, перераб., и доп. / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судиловского. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 544 с.
- Лапутин А.Н. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека / А.Н. Лапутин // Вісник ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка. Випуск 54. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – № 54. – С. 9 - 13.
- Морфобиомеханические характеристики осанки спортсменов специализации футбол / Сак Н.Н., Сак А.Е., Разепова И.А., Новикова Е.И. // Вісник ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка. Випуск 54. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт : Збірник. – Чернігів : ЧДПУ, 2008. – № 54. – С. 232–236.
- Носко М.О. Класифікація фізичних вправ відносно вектора гравітації / М.О. Носко // Вісник ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка. Випуск 54. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – № 54. – С. 14–20.
- Носко М.О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.09 „Теорія навчання” / М.О. Носко. [Електронний ресурс] / Ін-т педагогіки АПН України. – К., 2003. – 53 с.

**THE PRELIMINARY PREPARATION OF STUDENTS FROM BIOMECHANICS IN THE COURSE OF HUMAN ANATOMY WITH BASES OF SPORTING MORPHOLOGY**

*The modern system of higher pedagogical education requires intersubject approach in the preparation of competitive specialist. At teaching of discipline „Human anatomy with bases of sporting morphology” the preliminary preparation of future teacher of physical culture to the study of course of biomechanics is carried out.*

**Keywords:** *future teacher preparation, the knowledge from biomechanics forming, intersubject connections, competence.*

Надійшла до редакції 21.09.2010 р.