УДК 37.037

Олександр Гладощук,
Віктор Тонконог,
Микола Скабицький,
Ігор Бейгул,
Олена Шишкіна

Вікові особливості динаміки розвитку силових здібностей студентів основної медичної групи

Дніпродзержинський державний технічний університет (м. Дніпродзержинськ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Розв'язання оздоровчого завдання системи фізичного виховання студентської молоді передбачає всебічний та гармонійний розвиток і підвищення рівня фізичної працездатності для подальшої активної життєдіяльності людини. Однак технологія педагогічного впливу засобами фізичної підготовки має наукове обґрунтування тільки в тому випадку, коли враховані вікові пріоритети розвитку фізичних здібностей, що дає змогу сформувати підґрунтя для ефективного управління навчальним процесом відповідно до природного процесу розвитку людини. Причому студентський вік юнаків збігається з періодами активного вдосконалення м'язової системи та адаптації особистості до умов самостійної життєдіяльності, що впливає не тільки не тільки на фізичний стан, а й на функції нервової системи [2; 8; 9].

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Одним із компонентів фізичної підготовленості, стан якої впливає на збільшення м'язової маси, є сила [2; 4; 8; 9]. У процесі індивідуального розвитку формування сили нерівномірне: швидше розвиваються м'язи, що відповідають за моторику в поставі, повільніше – мілкі групи м'язів. Оптимальне співвідношення сили різних груп закінчує формуватися до 16–17 років. До чинників, які визначають силу м'язів, належать вік, стать, професію, спосіб життя, спадковість [1; 3]. Час доби й року також накладає свій відбиток на величину м'язової сили. Рівень сили змінюється й під впливом факторів зовнішнього середовища, причому неоднозначно: гостра гіпоксія та тривалий ерготермічний вплив мають негативний ефект, а ультрафіолетове випромінювання, короткочасні теплові й холодові процедури підвищують м'язову працездатність. Емоційне збудження та гіпнотичне навіювання, приймання деяких фармакологічних препаратів чинять ідентичну дію. Можна позначити, що позитивний ефект зворотно пропорційний висхідному рівню сили. Попередня м'язова діяльність, пов'язана з розвитком різних форм витривалості, залежно від тривалості й потужності навантажень або не змінює, або знижує рівень сили. Дискретні (5–10 с) вправи швидкісно-силового характеру активізують коркові процеси та нервово-м'язовий апарат і, навпаки, підвищують цей рівень (В. А. Романенко, 1994 р.).

Прийнято розрізняти абсолютну й відносну силу. Сила залежить від багатьох біологічних факторів – фізіологічного перерізу, м'язів і відношення повільних (білих) волокон та швидких (червоних) волокон; ступеня збудження відповідних нервових центрів; скорочувальних властивостей м'язів і їх хімічної активності; запасів АТФ у м'язах; потужності й обсягу креатинінфосфатного та гліколітичного механізмів енергозабезпечення. Важливе значення в прояві сили належить координаційним якостям і техніці оволодіння рухами [3].

Один з основоположників спортивної фізіології В. С. Фарфель, вивчаючи питання відновлення працездатності, виявив, що при різному чергуванні періодів навантажень та відпочинку існують чотири фази відпочинку – відновлення, зверхвідновлення, зниженої працездатності. Залежно від того, у якій фазі відпочинку виконується наступна вправа, виникає направлений розвиток необхідних фізичних якостей. Для швидкісної силової витривалості рекомендується застосовувати режим, коли кожна чергова вправа використовується у фазі відновлення. Для виховання швидкісних, силових і швидкісно-силових здібностей рекомендується режим, коли кожна наступна вправа виконується у фазі зверхвідновлення. Приблизні співвідношення маси й межі кількості повторень у силових вправах наведені в табл. 1.

© Гладощук О., Тонконог В., Скабицький М., Бейгул І., Шишкіна О., 2012

Таблиця 1

Співвідношення маси обтяження й межі кількості повторень у силових вправах

Умовна оцінка інтенсивності	Маса обтяження у відсотках до максимальної	Кількість повторень за один підхід
Максимальна	100	1
Субмаксимальна	99–90	2–3
Велика (I підзона)	89–80	4–6
Велика (II підзона)	79–70	7–10
Помірна (I підзона)	69–60	11–15
Помірна (II підзона)	59–50	16–20
Мала (I підзона)	49–40	19–30
Мала (II підзона)	39–30	31 і більше

Методи, що застосовуються в практиці силової підготовки, – ізометричний, концентричний, ексцентричний, пліометричний, ізокінетичний та метод змінних опорів [3].

Більшість методичних розробок, спрямованих на вдосконалення стану функціональної підготовленості студентів, передбачає упровадження фізичних навантажень із переважним застосуванням засобів аеробної спрямованості, що, на думку авторів, забезпечує вирішення оздоровчого напряму. Натомість сучасні дослідники [2; 4; 8; 9] констатують не тільки низький рівень розвитку фізичних здібностей у студентської молоді, а й негативну тенденцію до збільшення контингенту спеціальних медичних груп. На думку авторів, подібна ситуація склалась у зв'язку з недостатньою науково обґрунтованою технологією педагогічного впливу, яка б ураховувала не тільки статеві відзнаки, а й вікові особливості організму.

Завдання дослідження:

1) визначити пріоритетні напрями підвищення ефективності функціонування системи педагогічного впливу, спрямованої на формування фундаменту фізичної працездатності студентської молоді для подальшої активної життєдіяльності;

2) дослідити вікові зміни стану розвитку сили та форм її прояву в студентів чоловічої статі 17– 19 років, які навчаються в умовах основної медичної групи.

Методологічною основою дослідження є системний підхід, який дав змогу вивчати організм студентів як динамічну систему, що має вікові особливості. У процесі дослідження використовували такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення досвіду практики; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; методи математичної статистики. Дослідження організоване на спортивних базах кафедри фізичного виховання ДДТУ із залучення 107 студентів 17–19 років чоловічої статі, які навчаються в умовах основної медичної групи.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Узагальнення науково-методичних даних щодо особливостей розвитку організму в студентському віці, які отримані як фізіологами [4], так і педагогами [2], дають підставу наголошувати на пріоритетах тих засобів загальної фізичної підготовки, які забезпечують удосконалення анаеробного механізму енергозабезпечення м'язової діяльності. Широке застосування відповідних фізичних навантажень сприяє збільшенню м'язової діяльності юнаків, що не тільки відповідає природним змінам функціонального стану, а й забезпечує реалізацію інтересів і потреб студентів чоловічої статі у зв'язку з актуальністю проблеми вдосконалення статури [5; 7]. Крім того, подолання анаеробного порога в процесі виконання фізичної вправи сприяє досягненню тренувального ефекту, що є необхідною передумовою формування фундаменту фізичної працездатності для подальшої активної й довготривалої життєдіяльності людини. Аналіз власних отриманих експериментальних даних стану підготовленості юнаків також показав наявність динамічних особливостей результатів виконання цілісної дії (табл. 2), що є основною формою прояву силових здібностей.

Так, 17 до 18 років силові показники у вправах на згинання, розгинання рук в упорі на брусах та від підлоги, жими штанги лежачи в юнаків достовірно покращуються. Однак у наступній віковій групі спостерігається стабілізація вказаних результатів, яка не має статистичної значущості. Результати

жиму штанги лежачи (40 кг) відзначили стабільною позитивною динамікою, яка дорівнює в 17-річному віці 1,7 %, а у 18 років – тільки 0,2 %.

Таблиця 2

Показники стану розвитку силових здібностей студентів 17–19 років, які навчаються в технічному університеті в основній медичній групі

№ з/п	Показник	17 років		18 років		19 років	
		$\bar{x}$	δ	$\bar{x}$	δ	$\bar{x}$	δ
1	Згинання розгинання рук в упорі на брусах, *разів*	11,1	0,8	10,9	0,5	10,9	0,5
2	Підтягування на перекладині, *разів*	9,6	0,9	9,3	0,7	9,1	0,8
3	Згинання розгинання рук в упорі лежачи, *разів*	34,3	7,8	34,2	7,9	34,1	7,3
4	Жим штанги лежачи (40 кг), *разів*	6,9	0,5	7,2	0,8	7,1	0,6
5	Підйом тулуба на 1 хв, *разів*	39,2	6,0	39,1	6,4	39,0	5,9

На нашу думку, подібна ситуація свідчить про закінчення після 18 років періоду морфофункціонального дозрівання студентів, що може підкріплюватися зменшенням відвідування цим контингентом занять після 1-го курсу. Крім того, отримані дані збігаються з результатами В. Волкова [2; 9], який також досліджував динамічні особливості розвитку компонентів фізичної підготовленості студентської молоді. Так, із 17 до 18 років результати силових якостей зменшуються на 1,9 %, а в наступній віковій групі втрачається ще 5 %. Така ситуація, на нашу думку, обумовлена особливостями впровадження більших обсягів навчальної діяльності та необхідністю адаптації до умов дорослого життя. У такому разі закономірним є диференційний підхід до фізичного навантаження у зв'язку з розумовим, психоемоційним і фізичним перенапруженням студентів, що потребує застосування додаткових рекреаційних засобів у процесі фізичного виховання молоді.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Система фізичного виховання в умовах вищого навчального закладу виконує свої функції неефективно, про що свідчать низький рівень фізичної підготовленості студентської молоді й негативна динаміка щодо збільшення кількості контингенту студентів спеціальних медичних груп. Це пов'язано з відсутністю науково обґрунтованих технологій впливу на фізичний стан студентів, активність та спроможність молодого організму людини.

Пріоритетним напрямом підвищення ефективності функціонування системи фізичного виховання є розроблення стратегії впровадження засобів фізичної підготовки, які ґрунтуються на вікових закономірностях розвитку особистості студентів, ураховуючи взаємозв'язок фізичного й психічного станів студентів, що забезпечують наявність тренувального ефекту. Удосконалення організму юнаків у період навчання у вищому навчальному закладі відбувається на фоні активізації функції м'язової системи, що передбачає широке застосування засобів анаеробного характеру в процесі фізичної підготовки.

Аналіз вікових особливостей розвитку силових здібностей показав наявність статистично значущої динаміки у всіх вправах силового характеру в студентів, результати в яких змінюються недостовірно, а в деяких вправах (згинання, розгинання рук в упорі лежачи) стабілізуються.

У перспективі планується розробити диференційовану шкалу оцінок розвитку силових здібностей юнаків з урахування особливостей контингенту.

Список використаної літератури

1. Апанасенко Г. П. Книга о здоровье / Апанасенко Г. П. – Киев : Медкига. 2007. – 133 с.
2. Волков В. Л. Основи теорії та методики фізичної підготовки студентської молоді : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Волков В. П. – К. : Освіта України. 2008. –256 с.
3. Булатова М. Здоров'я і фізична підготовленість України / М. Булатова, О. Литвин // Теорія і методика фізичного виховання та спорту. – 2008. –№ 1. – С. 5–9.
4. Горбуля В. О. Стан здоров'я, фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичним вихованням студентів ЗНУ / В. О. Горбуля, В. Б. Горбуля // Педагогіка, психологія та медико-педагогічні проблеми фізичного виховання та спорту. –2005. – № 24. – С. 49–51.
5. Довженко П. П. Оздоровчий напрямок занять в фізичному вихованні студентів / П. П. Довженко // Педагогіка, психологія та медико-педагогічні проблеми фізичного виховання та спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2003. – № 19. – С. 25–30.

6. Драчук С. П. Аеробна та анаеробна продуктивність організму юнаків 17–19 років при застосуванні різних фізичних навантажень : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. біол. наук : спец. 03.00.13 “Фізіологія людини і тварини” / С. П. Драчук. – К., 2006. –20 с.
7. Раевский Р. Т. Социальный заказ на физическое воспитание студенческой молодежи в XXI веке / Р. Т. Раевский, С. М. Канишевский // Теорія і практика фізичного виховання. – 2004. – № 3. – С. 38–42.
8. Левина Л. И. Подростковая медицина : учеб. для студ. мед. вузов / Л. И. Левина, А. М. Куликов. – СПб. : Изд. дом “Питер”, – 2006. – 534 с.
9. Дорохова О. В. Вікові особливості розвитку швидкісних здібностей студентів, що навчаються в умовах основної медичної групи : зб. наук. пр. / О. В. Дорохова. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2011. – № 10. – С. 257.

Анотації

У статті розглянуто проблеми реалізації та підвищення рівня працездатності в студентів, які навчаються в основній медичній групі з фізичного виховання. Визначено основні чинники, що сприяють розвитку силових здібностей. Розкрито методи та методичні прийоми для вдосконалення й розвитку силових якостей. Здійснено теоретичний аналіз проблем реалізації оздоровчих програм в умовах ВНЗ. Досліджено динаміку стану розвитку сили та форм її прояву згідно з віковими змінами. Результати підтверджують пріоритети тих засобів фізичної підготовки, які вдосконалюють анаеробні механізми енергозабезпечення м’язової діяльності. Експериментальні дані засвідчили, що з 17 до 18 років показники сили покращуються, а після 18 – стабілізуються, що може бути обумовлено зменшенням відвідування. Можна відзначити, що система фізичного виховання в умовах ВНЗ неефективна. Одним з ефективних напрямів є розроблення використання засобів фізичної підготовки анаеробного характеру.

Ключові слова: *працездатність, можливості, методи, чинники, сила.*

Александр Гладощук, Виктор Тонконог, Николай Скабицкий, Игорь Бейгул, Елена Шишкина. Возрастные особенности динамики развития силовых возможностей студентов основной медицинской группы*. В статье рассмотрены проблемы реализации и повышения уровня работоспособности у студентов, обучающихся в основной медицинской группе по физическому воспитанию. Определены основные факторы, способствующие развитию силовых возможностей. Раскрыты методы и методические приёмы для усовершенствования и развития силовых качеств. Определены приоритетные направления функционирования систем педагогического влияния. Осуществлён теоретический анализ проблем реализации оздоровительных программ в условиях вуза. Исследована динамика состояния развития силы и форм её проявления согласно возрастным изменениям. Результаты исследования подчеркивают приоритеты средств физической подготовки, совершенствующих анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Экспериментальные данные показали, что с 17 до 18 лет показатели силы улучшаются, а после 18 – стабилизируются, что может быть обусловлено уменьшением посещаемости. Можно отметить то, что система физического воспитания в условиях вуза функционирует неэффективно. Одним из эффективных направлений есть разработка и использование средств физической подготовки анаэробного характера.*

Ключевые слова: *работоспособность, возможности, методы, факторы, сила.*

Alexander Gladoschuk, Victor Tonkonog. Nicholai Skobirsky, Igor Beygul, Yelena Shishkina. Age Peculiarities of the Dynamics in the Development of Strength Ability Among Students of Basic Medical Group. *In this paper the problems of realization and increasing of the capacity of work level of the basic medical group students are examined. The main factors which promote the strength abilities are determined. The methods of improvement and development of strength qualities are examined. The prior tendency of the functioning of pedagogical influence system is determined. The theoretical analysis of the realization problems of health programs is carried out. The dymanics of the strength development and its forms according the age changes are investigated. The results of the investigations point out the priorities of the physical training which improve anaerobic mechanisms of energy supply of muscular activity. Experimental data shows that at the age from 17 to 18 strength indexes improve, and after 18 they stabilize. This is conditioned by attendance diminution. It can be observed that the system of physical education at the universities functions non effectively. One of the most effective tendencies is the development and usage of anaerobic kind of physical training.*

Key words: *capacity for work, abilities, methods, factors, strength.*