

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10513688>

УДК 796

## Пугачев И. Ю.

*Пугачев Игорь Юрьевич*, кандидат педагогических наук, доцент, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, Россия, 392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33. E-mail: pugachyov.i@yandex.ru.

## Педагогико-психологическое и медико-биологическое уточнение особенностей физического развития человека

**Аннотация.** Конкретизированы и уточнены положения особенностей физического развития человека с педагогико-психологических и медико-биологических позиций. В наши дни в ходе ведения специальной военной операции, задействовавшей преимущественно молодёжь, это особенно актуально при распределении новобранцев в те или иные подразделения. Теоретической платформой исследования являлась теория адаптации, основ спортивной тренировки, теория спорта. Основными методами аналитического исследования являлись: логической обработки материала (анализ, синтез, абстрагирование, индукция); системный анализ; контент-анализ. Установлено, что развитие морфологических признаков в целом подвластно общим закономерностям флуктуаций организма человека в онтогенезе. Уточнено, что наиболее благоприятное развитие костного аппарата проявляется в 8–10 лет. Следовательно, в этот период целесообразно наиболее акцентированно уделять внимание двигательной активности. Учет биологических особенностей физического развития человека в онтогенезе важен при правильной ориентировке процесса его совершенствования на основе благоприятной тенденции прогрессирования здоровьесохраняющего и здоровьесберегающего контентов. В наши дни, когда имеет место степенный регресс физических кондиций молодёжи в связи с усилением влияния гаджетов и сопутствующей гиподинамии, одной из задач педагогического воздействия родителей, школьных учителей и преподавателей вузов является необходимость доходчивых разъяснительных мероприятий о сущности формирования структуры тела человека.

**Ключевые слова:** физическое развитие, человек, онтогенез, возраст, особенности, спорт, педагогика, биология.

## Pugachev I. Yu.

*Pugachev Igor Yur`evich*, candidate of pedagogical sciences, associate professor, Derzhavin Tambov State University, Russia, 392000, Tambov region, Tambov, Internatsionalnaya str., 33. E-mail: pugachyov.i@yandex.ru.

## Pedagogical and Biological Clarification of the Features of Human Physical Development

**Abstract.** The provisions of the peculiarities of the physical development of a person from the pedagogical-biological positions are concretized and clarified. Nowadays, in the course of a special military operation that involved mainly young people, this is especially true when distributing recruits to certain units. The theoretical platform of the research was the theory of adaptation, the basics of sports training, and the theory of sports. The main methods of analytical research were: logical processing of the material (analysis, synthesis, abstraction, induction); system analysis; content analysis. It has been established that the development of morphological traits as a whole is subject to the general laws of fluctuations of the human organism in onto-

genesis. It has been clarified that the most favorable development of the skeletal apparatus is manifested at the age of 8–10 years. Therefore, during this period, it is advisable to pay the most focused attention to motor activity. Taking into account the biological features of human physical development in ontogenesis is important with the correct orientation of the process of its improvement on the basis of a favorable trend in the progression of health-preserving and health-saving content. Nowadays, when there is a gradual regression of the physical condition of young people due to the increased influence of gadgets and concomitant physical inactivity, one of the tasks of the pedagogical influence of parents, school teachers and university professors is the need for intelligible explanatory measures about the essence of the formation of the structure of the human body.

**Key words:** physical development, human, ontogenesis, age, features, sport, pedagogy, biology.

**А**ктуальность. Процесс физического совершенствования человека, помимо стремления к развитию его двигательных способностей и оптимальному функционированию органов и систем на базе полноценного здоровья, также ориентирован и на компонент, именуемый «физическим развитием», т. е. на определенный благоприятный фон антропометрических параметров. Морфологическое развитие человека является составной частью общего его физического состояния [2, с. 88; 7, с. 124; 11, с. 515].

Знание механизмов процесса формирования анатомической структуры тела делает процесс физического совершенствования индивида более управляемым и благоприятным для здоровья.

В наши дни в ходе ведения специальной военной операции, задействовавшей преимущественно молодёжь, это особенно актуально, например, при распределении новобранцев в те или иные подразделения.

Так, высокорослым лицам объективно нерационально выполнять боевую работу в танке; индивидам с недостаточной массивностью тела и силовой структуры мышц очень затруднительно быть причисленным к артиллерии, поскольку вес снарядов, подаваемых быстротечно в пусковые установки, достаточно значителен.

Цель работы заключалась в научном уточнении особенностей физического развития человека с педагогико-педагогических и медико-биологических позиций.

Методика исследования. Основными методами исследования являлись: логической обработки материала (анализ, синтез, абстрагирование, индукция); системный анализ; контент-анализ.

Результаты исследования и их обсуждение. Усиление ускоренного прогресса морфологических (антропометрических) признаков в детско-юношеском возрасте трактуется «акселерацией» [10, с. 976]. На рис. 1 отражены пропорции тела человека до и после рождения.

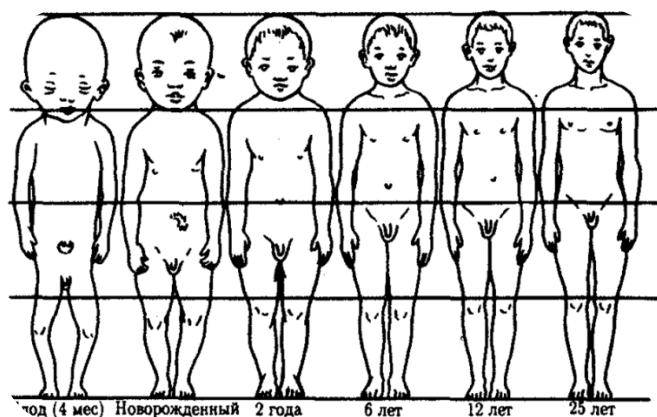


Рис. 1. Пропорции тела человека до и после рождения.

В процессе физического развития, начиная с раннего детского возраста, ребенок, а в дальнейшем – школьник приемлет активные двигательные движения, игры. Некоторые охотно посещают спортивные секции.

В многообразии видов спорта и по-

явления множества различных фитнес-центров и других оздоровительных клубов и бассейнов, двигательные проявления человека представлены многомерными гетерогенными вариациями.

Так, на рис. 2 иллюстрирован эпизод активной игры в футбол подростками.



*Рис. 2. Биомеханические особенности различных движений.*

Развитие морфологических признаков в целом подвластно общим закономерностям флуктуаций организма человека в онтогенезе [6, с. 125]. Однако имеет место контент гетерохронности (неравномерности) развития той или иной структуры, вызванной или генетическим происхождением, или влиянием сторонних природных факторов, например, стрессовой или эмоциогенной реакции [5, с. 40]. Более устойчивое развитие костного аппарата таза проявляется в 8–10 лет. Срастание трех костей в единую тазовую кость, а крестцовых позвонков в единую кость – крестец происходит в 12–14 лет.

Рост костей и сроки окостенения подвержены влиянию физических нагрузок и детерминированы в большей степени интенсивностью нагрузок и режимом тренировочного процесса (если ребенок или

подросток занимаются спортом и физической культурой). Оптимальные нагрузки ускоряют рост костей в длину, чрезмерные – замедляют. Вышеизложенные факты показывают, что выносливость лучше развивать с 15–18 лет.

На рис. 3 представлен эпизод полноценной двигательной активности человека. Необходимость в моторной активности вызвана погашением (компенсацией) калорий, которые вырабатывает организм естественным путем физиологических репродуктивных процессов в течение суток, так называемый суточный основной обмен [1, с. 34; 8, с. 281]. Если человек на тратит производимые биокалории, то энергия начинает работать против индивидуума, находя выход через отрицательные эмоции, головные боли, ожирение, дискомфорт состояния [9, с. 285].



*Рис. 3. Полноценная моторная активность человека.*

При росте скелетной мышцы наблюдается увеличение толщины и длины ее волокон [3, с. 292; 4, с. 215]. У взрослых форма и размеры скелетных мышц относительно устойчивы (кроме спортсменов). Результат физической подготовки – физическая подготовленность или уровень развития физических качеств, также сопровождаются морфологическими и функциональными изменениями.

Разнонаправленность в развитии отдельных качеств особенно значительна в

период полового созревания.

Контроль антропометрических признаков человека осуществляется различными принятыми в общемедицинской практике методиками. Следует отметить, что имеют место методики оценки длинотных, парциальных, индексационных, объемных, поверхностных и др. значений [12, с. 560].

Так, на рис. 4 демонстрировано измерение ленточной линейкой окружности грудной клетки.



*Рис. 4. Измерение окружности грудной клетки.*

Выводы. Таким образом, развитие морфологических признаков в целом подвластно общим закономерностям флуктуаций организма человека в онтогенезе. Уточнено, что наиболее благоприятное

развитие костного аппарата проявляется в 8–10 лет. Следовательно, в этот период целесообразно наиболее акцентированно уделять внимание двигательной активности.

Учет биологических особенностей физического развития человека в онтогенезе важен при правильной ориентировке процесса его совершенствования на основе благоприятной тенденции прогрессирования здоровьесохраняющего и здоровьесберегающего контентов. В наши дни, когда имеет место степенный регресс физиче-

ских кондиций молодёжи в связи с усилением влияния гаджетов и сопутствующей гиподинамией, одной из задач педагогического воздействия родителей, школьных учителей и преподавателей вузов является необходимость доходчивых разъяснительных мероприятий о сущности формирования структуры тела человека.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агабеков Н. К., Иванов Д. И., Разновская С. В. и др. Критерии диагностики профессиональных компетенций обучающихся в физкультурных вузах с преимущественным учетом параметров игровых и циклических видов спорта // Гуманитарный научный вестник. 2021. № 9. С. 30 – 38.
2. Горбиков И. И., Сучков В. А., Яцык В. З. и др. Особенности развития специальной выносливости у лыжников в базовом мезоцикле бесснежного периода на этапе углубленной специализации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 4(206). С. 87 – 91.
3. Донская М. А., Спесивцева В. Р., Дорофеева Е. Н. Социально-биологические основы физической культуры // Образовательная среда сегодня: теория и практика: сб. мат-лов IV Международ. науч.-прак. конф. / редколлегия: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ООО "ЦНС "Интерактив плюс", 2017. С. 291 – 292.
4. Еременко Д. С. Социально-биологические основы физической культуры // Трибуна молодых учёных: сб. ст. Международ. науч.-прак. конф. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. С. 214 – 215.
5. Пугачев И. Ю. Интегративные научные представления о физической работоспособности обучающихся высшей школы // Интеграция образования. 2014. Т. 18, № 1(74). С. 39 – 46.
6. Пугачев И. Ю., Парамзин В. Б., Разновская С. В. и др. Упреждающая адаптация и перекрестная сенсбилизация в онтогенезе человека в физкультурно-образовательном пространстве // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S2. С. 124 – 130.
7. Разработка проекта Руководства по физической подготовке в Военно-Морском Флоте РФ: отчет о НИР / А. А. Пивачев, А. И. Павлий, М. В. Габов и др. СПб.: Военно-морская академия, 2010. 228 с.
8. Усуби Э. Д. Информативные параметры физических кондиций квалифицированных баскетболистов // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : Мат-лы XI Всеросс. науч.-прак. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международ. уч., прошедшей в рамках Десятилетия науки и технологий : в 3 т. Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 280 – 282.
9. Усуби Э. Д. Развитие интеллектуально-двигательного потенциала молодежи средствами комбинированных элементов баскетбола // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : Мат-лы XI Всеросс. науч.-прак. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международ. уч., прошедшей в рамках Десятилетия науки и технологий : в 3 т. Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 283-286.
10. Федотова Г. В., Федосова Л. П. Социально-биологические основы физической культуры / Г. В. Федотова, Л. П. Федосова // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: сб. ст. по мат-лам национальной науч.-прак. конф., посв. 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2020. С. 974 – 980.
11. Юрченко А. Л., Киселев А. О., Разновская С. В. и др. Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного со-

вершенствования // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 10(212). С. 514 – 519.

12. Яцык В. З., Горбиков И. И., Васильченко О. С. и др. Конкретизация тестов для оценки приоритетных физических качеств спортсменов-горнолыжников методом "просеивания" // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 3(205). С. 558-563.

#### REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Agabekov N. K., Ivanov D. I., Raznovskaya S. V., etc. Criteria for the diagnosis of professional competencies of students in physical education institutions with preferential consideration of the parameters of game and cyclic sports // Humanitarian Scientific Bulletin. 2021. No. 9. pp. 30-38.
2. Gorbikov I. I., Suchkov V. A., Yatsyk V. Z., etc. Features of the development of special endurance in skiers in the basic mesocycle of the snowless period at the stage of in-depth specialization // Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. 2022. No. 4(206). pp. 87-91.
3. Donskaya M. A., Specivtseva V. R., Dorofeeva E. N. Socio-biological foundations of physical culture // Educational environment today: theory and practice: collection of materials IV International. scientific practice. conf. / editorial board: O. N. Shirokov [et al.]. Cheboksary: LLC "CNS Interactive Plus", 2017. pp. 291-292.
4. Eremenko D. S. Socio-biological foundations of physical culture // Tribune of young scientists: collection of articles International. scientific practice. conf. Penza: Science and Education (IP Gulyaev G.Yu.), 2023. pp. 214-215.
5. Pugachev I. Y. Integrative scientific ideas about the physical performance of higher school students // Integration of education. 2014. Vol. 18, No. 1(74). pp. 39-46.
6. Pugachev I. Yu., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V., etc. Proactive adaptation and cross-sensitization in human ontogenesis in the physical culture and educational space // Man. Sport. Medicine. 2022. Vol. 22, No. S2. pp. 124 – 130.
7. Development of a draft Manual on physical training in the Russian Navy: research report / A. A. Pivachev, A. I. Pavliy, M. V. Gabov, etc. St. Petersburg: Naval Academy, 2010. 228 p.
8. Usubi E. D. Informative parameters of physical conditions of qualified basketball players // Actual problems of theory and practice of physical culture, sports and tourism : Mat-ly XI All-Russian scientific practice. Conference of young scientists, postgraduates, magicians and students from international studies, held within the framework of the Decade of Science and Technology : in 3 volumes. Kazan: Volga State University of Physical Culture, Sports and Tourism, 2023. pp. 280 – 282.
9. Usubi E. D. Development of intellectual and motor potential of youth by means of combined elements of basketball // Actual problems of theory and practice of physical culture, sports and tourism : Mat-ly XI All-Russian Scientific practice. Conference of young scientists, postgraduates, undergraduates and students from international studies, held within the framework of the Decade of Science and Technology : in 3 volumes. Kazan: Volga State University of Physical Culture, Sports and Tourism, 2023. pp. 283-286.
10. Fedotova G. V., Fedosova L. P. Socio-biological foundations of physical culture / G. V. Fedotova, L. P. Fedosova // Physical culture and sport in higher educational institutions: topical issues of theory and practice: collection of articles on the materials of the national scientific practice. conf., dedicated to the 70th anniversary of the formation of the Department of Physical Education of the Kuban State University. Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 2020. pp. 974 – 980.
11. Yurchenko A. L., Kiselyov A. O., Raznovskaya S. V. and others. Modernization of the content of managing the state of competitive readiness of qualified athletes at the stage of sports improvement // Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. 2022. No. 10(212). pp. 514 – 519.
12. Yatsyk V. Z., Gorbikov I. I., Vasilchenko O. S., etc. Concretization of tests for assessing the priority physical qualities of alpine skiers by the "sifting" method // Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. 2022. No. 3(205). pp. 558-563.

*Для цитирования:*

Пугачев И.Ю. Педагогико-психологическое и медико-биологическое уточнение особенностей физического развития человека // Гуманитарный научный вестник. 2023. №12. С. 38-43. URL: <http://naukavestnik.ru/doc/2023/12/Pugachev.pdf>