

**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В
ДИАГНОСТИКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ
К ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИИ**

Рафикова А.Р.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

Минск, Республика Беларусь

**ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF ANTHROPOMETRIC
PARAMETERS IN THE DIAGNOSIS OF THE FUNCTIONAL
READINESS OF STUDENTS TO MASTER A PROFESSION**

Rafikova A.R.

Academy of Management under the President of the Republic of Belarus

Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. В статье представлен ретроспективный анализ динамики ключевых антропометрических параметров у студентов-первокурсников Института управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь за период 2013–2023 гг. с целью оценки их функциональной готовности к освоению профессии в сфере государственного управления. Исследование базируется на анализе показателей длины и массы тела, обхвата грудной клетки (ОГК), индекса массы тела (ИМТ) и грудного индекса (ГИ), отражающего развитие дыхательной системы. Выявлены разнонаправленные тенденции: у юношей отмечается увеличение длины тела и массы, тогда как у девушек рост снижается, а динамика массы тела неоднозначна. Наиболее тревожным результатом является значительное снижение показателей обхвата грудной клетки и грудного индекса у обоих полов, что косвенно свидетельствует о потенциальном ухудшении функции дыхательной системы, которые с 2021–2022 гг. у большинства первокурсников оказались ниже физиологической нормы. Автор связывает эти изменения с распространением гиподинамии, нарушений осанки, стресса и недостатка аэробных нагрузок среди молодёжи. Снижение функциональных (особенно кардиореспираторных) возможностей студентов, может негативно влиять на их устойчивую работоспособность, мотивацию к физической активности и, в конечном счёте, на готовность к эффективной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: функциональная готовность, антропометрические параметры, физическое развитие, грудной индекс (ГИ), окружность грудной клетки, дыхательная функция, гиподинамия, профессиональная адаптация.

Abstract. This article presents a retrospective analysis of the dynamics of key anthropometric parameters in first-year students of the Institute of Management Personnel of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus for the period 2013–2023. The aim of this analysis is to assess their functional readiness for a profession in public administration. The study is based on the analysis of body height and weight, chest circumference (CC), body mass index (BMI), and chest index (CI), which reflects the development of the respiratory system. Opposite trends were identified: young men show an increase in body height and weight, while young women show a decrease in height, and the dynamics of body weight are ambiguous. The most alarming result is a significant decrease in chest circumference and CI in both sexes, which indirectly indicates a potential deterioration in respiratory function, which, starting from 2021–2022, were below the physiological norm for the majority of first-year students. The author associates these changes with the spread of physical inactivity, poor posture, stress, and a lack of aerobic exercise among young people. A decrease in the functional (especially cardiorespiratory) capabilities of students can negatively impact their sustainable performance, motivation for physical activity and, ultimately, their readiness for effective professional activity.

Key words: functional readiness, anthropometric parameters, physical development, chest index (CI), chest circumference, respiratory function, physical inactivity, professional adaptation.

Введение. Функциональная готовность рассматривается как базовое многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить проявления всех необходимых для какой-либо специфической деятельности качеств, обуславливающее прямо или косвенно физическую работоспособность (И.Н. Солопов, 2001, 2007). организма.

Функциональная подготовленность является по сути результатом физической активности, отражающим уровень функционирования физиологических систем организма (костно-мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и др.). Таким образом, функциональная подготовленность может рассматриваться как маркер организменной

готовности индивида к надежной и стабильной реализации профессиональной деятельности на высоком качественном уровне.

Исследования достаточно широкого ряда ученых свидетельствуют о снижении уровня физической подготовленности студенческой молодежи [1].

Также указывается на тенденции: к замедлению темпов секулярных трендов, связанных с акселерацией показателей физического развития молодежи в различных регионах проживания [2;3], к ухудшению состояния здоровья молодых людей в результате влияния факторов техногенной среды и малоподвижного образа жизни [4].

С целью изучения функциональной готовности к образовательному процессу молодежи в период профессионального самоопределения нами были изучены показатели физического развития на примере студентов-первокурсников Института управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь.

Общепризнанными индикаторами физического развития принято считать: длину тела (Р), его массу (М) и обхват грудной клетки (ОГК). Дополнительно изучался индексный показатель массы тела (ИМТ) и грудной индекс (ГИ). ГИ рассчитывается как отношение ОГК к $P \times 100$ и характеризует потенциальные возможности дыхательной системы по показателям емкости грудной клетки, уровню развития дыхательных мышц, что отражается на показателях жизненной емкости легких. Критериями оценки ГИ приняты: значения ниже нормы: <45 у мужчин и <40 у женщин → слабое развитие грудной клетки, возможные ограничения дыхательной функции; значения выше нормы: >55 у мужчин и >50 у женщин → хорошо развитая грудная клетка, потенциально высокая жизненная емкость легких.

Чтобы проанализировать изменения функциональной готовности к профессиональной деятельности в сфере госуправления указанные выше показатели первокурсников, поступавших в Институт управленческих кадров

для получения высшего образования, рассматривались в динамике десяти лет (2013-2023 гг.).

Так анализ данных длины тела свидетельствует о снижении средних показателей в женской выборке в течение десяти лет (2013→2023 гг.) в среднем на 1,94 см (рис.1). При сравнении крайних выборок – поступившие девушки в 2023 году на 1,39 см ниже первокурсниц 2013 года.

У юношей зарегистрирована обратная тенденция. В динамике (2013→2023 гг.) показатели роста у них увеличивались в среднем на 2,06 см (рис.2). В крайних выборках разница составила 2,43 см.



Рисунок 1 – Средние показатели длины тела у девушек в динамике 2013-2023 гг.



Рисунок 2 – Средние показатели длины тела у юношей в динамике 2013-2023 гг.

Динамика средних показателей массы тела у девушек неоднозначна от 60,6 кг в 2013 г со снижением к 2020 г. на 4,9 кг и повышением к 2023 до 60,9 кг (рис.3). У юношей в динамике 2013→2023 гг. повышение показателя в среднем составило 2,9 кг (рис.4).



Рисунок 3 – Средние показатели массы тела у девушек в динамике 2013-2023 гг.

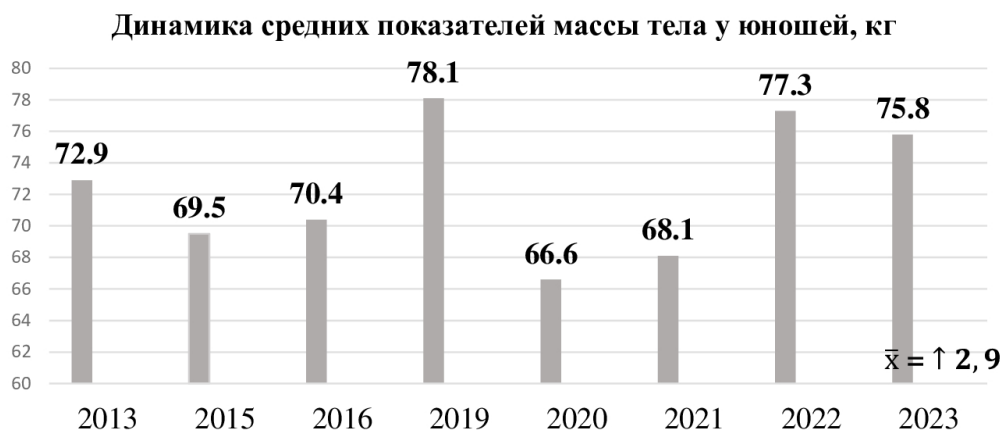


Рисунок 4 – Средние показатели массы тела у юношей в динамике 2013-2023 гг.

Средние показатели индекса массы тела у девушек в 2023 году составили 22,14 кг/м², у юношей – 25,86 кг/м², что несколько превышает нормативные значения. Следует отметить, что согласно нашим наблюдениям, как в мужской, так и в женской выборке встречаются юноши и девушки с избыточной массой тела и количество таких случаев увеличивается год от

года. Количественно по выборкам показатели ИМТ выше нормы пока существенно не распространены, однако необходимо понимать, что тенденция потенциально может проявиться как характерная.

Показатели окружности грудной клетки изменились более существенно. Так, в динамике 2013→2023 гг.. средние значения ОГК у девушек снизились на 26,36% (средняя разница в показателях подвижности грудной клетки составила 23,3 см). У юношей показатели снизились в среднем на 19,22%, соответственно, 19,1 см. Среднее значение снижения показателя подвижности грудной клетки у молодых людей по двум выборкам составило 22,9%.

В этой связи интересен показатель грудного индекса. Анализ его изменений свидетельствует о снижении возможностей дыхательной системы первокурсников на протяжении десяти лет (рис.6). У девушек снижение в динамике 2013→2023 гг.. в среднем составило 20,33% (разница абсолютных значений составила 11,3 у.е.), у юношей – 26,28% (разница 13,9 у.е.). В среднем по двум выборкам снижение ГИ у молодых людей составило 23,3%.



Рисунок 5 – Средние показатели окружности грудной клетки у девушек и юношей в динамике 2013-2023 гг.

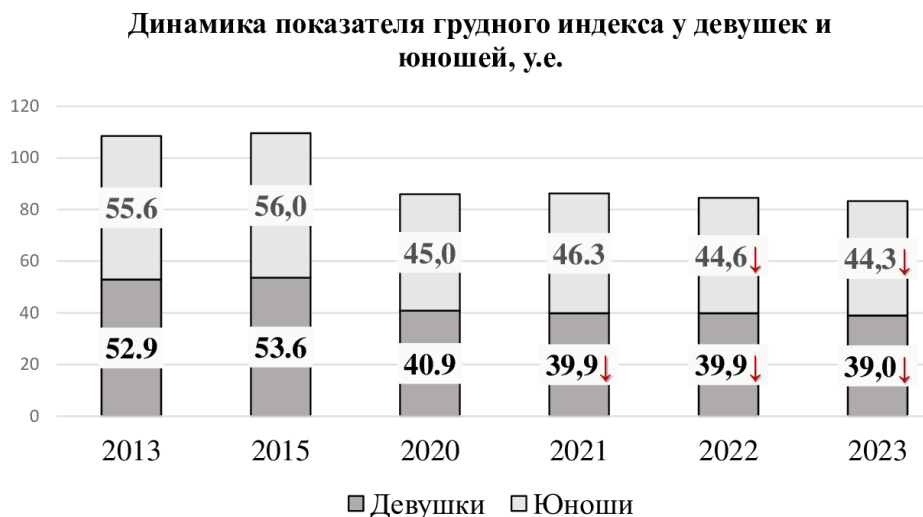


Рисунок 6 – Средние показатели грудного индекса у девушек и юношей в динамике 2013-2023 гг.

Следует отметить, что, начиная с 2021 года фиксируется несоответствие показателя ГИ у девушек среднефизиологической норме (ниже 40 у.е.) и такая же тенденция отмечается у юношей с 2022 года (ниже 45 у.е.). Это свидетельствует о слабом развитии грудной клетки у первокурсников этих лет относительно длины их тела.

К основным причинам ухудшения дыхательной функции молодежи следует отнести:

- гиподинамию: малоподвижный образ жизни, длительное сидение за компьютером и смартфоном → снижение вентиляции легких;
- распространенность нарушений осанки: сутулость и укорочение грудной мышцы → уменьшение амплитуды дыхательных движений;
- частота стрессовых реакций на происходящее и психоэмоциональная неустойчивость: учащенное поверхностное дыхание вместо глубокого → недостаточная оксигенация тканей;
- недостаточный уровень тренирующих дыхательную функцию аэробных нагрузок: отсутствие провокации к увеличению объема кровотока, увеличению частоты и глубины дыхания → слабость дыхательных мышц и снижение жизненной емкости легких.

Следствием этого является уменьшение жизненной емкости легких и снижение возможностей к максимальному потреблению кислорода, что в свою очередь приводит к снижению выносливости при выполнении двигательных нагрузок и быстрому наступлению утомления. Кроме этого, недостаточная оксигенация мышц влечет ухудшение общей работоспособности, процессы восстановления после нагрузок даже средней мощности замедляются. Все это проявляется в быстрой утомляемости обучающихся на занятиях физической культурой, снижении мотивации к занятиям из-за физического дискомфорта по причине недостаточности дыхательной функции и ограничении участия молодежи в физкультурно-спортивных мероприятиях, часто отмечаемых специалистами физической культуры и спорта.

Используемая литература:

1. Современные проблемы физического воспитания в вузе: материалы науч.-практ. конф. / под общ. ред. проф. В.Д. Прошлякова, доц. Г.В. Пономаревой ; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТС и ОП, 2021. – 63 с.
2. Лях, В.И. Тенденции изменений показателей физического развития детей, подростков и молодежи в конце XX века и начале XXI века (обзор) // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 11. – С. 55–58.
3. Danubio, M.E. Secular changes in human biological variables in Western Countries: an updated review and synthesis / M.E. Danubio, E. Sanna // Journal of Anthropological Sciences. – 2008. – Vol. 86. – P. 91–112.
4. Каверин, А.В. Влияние факторов среды на физическое развитие и здоровье населения / А.В. Каверин, А.А. Щанкин // Инженерные технологии и системы. – 2015. – № 2. – С.25–29.