

**Лисконог Лилия Васильевна**

старший преподаватель

**Лисконог Евгений Николаевич**

преподаватель

Таврическая академия

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный

университет им. В.И. Вернадского»

г. Симферополь, Республика Крым

## **ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются особенности физического состояния студентов женского и мужского пола Крымского региона, имеющих различный уровень тренированности. Авторами отмечается, что физическое состояние нетренированных студенток имеет худшие характеристики в сравнении с их сверстниками мужского пола. В работе выявлено, что у нетренированных студенток преобладает низкий функциональный уровень здоровья, снижены показатели функциональных возможностей кардиореспираторной системы, зарегистрирован средний уровень риска развития артериальной гипертензии, снижена секреторная активность половых желез.*

***Ключевые слова:** Республика Крым, физическое состояние, студенты, гендер, уровень тренированности.*

***Введение.** Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья населения является одной из приоритетных задач государства, признается фактором национальной безопасности, в связи с прогрессирующим снижением доли здоровых людей, в том числе студенческой молодежи [4]. Физическое состояние человека является одной из главных характеристик его здоровья. Оно характеризуется степенью готовности человека выполнять мышечные и трудовые нагрузки различного характера в данный конкретный отрезок времени. Эта готовность зависит от уровня его физических качеств, особенностей физического развития,*

функциональных возможностей отдельных систем организма, наличия заболеваний [1]. Эффективным средством оптимизации физического состояния являются физические упражнения [3].

За последние годы в Крымском регионе сложилась ситуация значительного ухудшения состояния здоровья молодежи. Более двух третей молодых жителей Крыма отметили, что болели за последний год, при этом заболеваемость у женщин превышала таковую у мужчин. Одной из главных причин ухудшения состояния здоровья молодежи Крымского региона, признается низкий уровень двигательной активности в связи с малым количеством объектов спортивной инфраструктуры, функционирующих без учета гендерных различий в интересах к спортивным занятиям [7]. В сложившейся ситуации в Республике Крым актуальным является организация мероприятий по оценке физического состояния студентов и коррекции его уровня средствами физической культуры и спорта с учетом гендерной специфики.

*Целью работы* явилась оценка физического состояния у студентов женского и мужского пола с различным уровнем тренированности.

*Методы исследования.* На первом этапе основным методом явилось скрининговое исследование с использованием автоматизированной информационной системы (АИС) «АСКОРС» [9], в котором приняли участие 1090 студентов женского ( $n = 660$ ) и мужского пола ( $n = 430$ ) 18–22 лет с различным двигательным режимом дня. На втором этапе осуществляли экспресс-оценку уровня здоровья по методике Г.Л. Апанасенко [1], которая включала в себя измерения длины и массы тела, динамометрии правой кисти, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), частоты сердечных сокращений, артериального давления и расчет показателей жизненного индекса (ЖИ) и двойного произведения (ДП). Определение уровня физической работоспособности осуществляли с помощью велоэргометрического теста  $PWC_{170}$  и его модификации  $PWC_{AF}$  для нетренированных студентов [2], оценку уровня физических качеств с помощью контрольных стандартных тестов. Содержание половых гормонов – эстрадиола и тестостерона в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов Testosterone Elisa Kit, Estradiol Elisa Kit (The Calbiotech, Inc (CBI), США) [6]. Референтные значения для эстрадиола 10–370 пг/мл, тестостерона

10,4–41,6 нмоль/л. Содержание половых гормонов изучали при исключении приема противозачаточных и анаболических препаратов. Исследования проводили после получения добровольного информированного согласия студентов. Полученные результаты обработаны статистически с применением параметрических (критерий t-Стьюдента) и непараметрических (критерий Вилкоксона и Манна-Уитни) с помощью прикладной компьютерной программы «OriginPro 8.5.1».

*Результаты и обсуждение.* На всех этапах онтогенетического развития двигательная активность является важнейшим средством эрготропного воздействия на организм. Адекватные возрастным периодам физиологического развития и формированию двигательного аппарата физические нагрузки, обеспечивая морфофункциональные преобразования, способствуют гармоничному физическому развитию и укреплению здоровья в любом возрасте [1]. Студенты представляют собой особую социальную группу, объединенную специфическими особенностями труда, образа жизни, которые характеризуются высокой степенью информационных нагрузок, психоэмоционального напряжения в сочетании с гипокинезией, которая является мультипатогенным фактором [5]. В связи с этим актуальной является разработка физкультурно-оздоровительных и коррекционных программ с учетом выявляемых факторов риска развития патологических состояний [4]. В клинической практике для контроля факторов риска и донозологической диагностики применяют скрининг массивов населения путем анкетного опроса. Специалистами кафедры физического воспитания и спорта Крымского Федерального Университета имени В.И. Вернадского было проведено скрининговое исследование с помощью АИС «Аскорс» среди студентов женского и мужского пола, занимающихся физической культурой 1 раз в неделю и относящихся к основной медицинской группе (нетренированные) и у студентов, тренирующихся в спортивных секциях на уровне массовых спортивных разрядов (тренированные). Результаты скрининга свидетельствовали о среднем уровне риска неврологических и психических расстройств у нетренированных студентов мужского пола. Тогда как у нетренированных студенток выявлен средний уровень риска возникновения артериальной гипертензии (АГ), развития неврологических (НВР) и психических (ПСХ) расстройств (рис. 1). В свою очередь у тренированных студентов мужского и женского пола зарегистрирован средний уровень

риска неврологических расстройств, одновременно у тренированных студенток выявлен высокий уровень риска развития психических расстройств. Далее нами была проведена экспресс-оценка состояния здоровья, которая позволила выявить группы студентов с различными функциональными уровнями здоровья. Показано, что у нетренированных студентов выявлены преимущественно 3 функциональных уровня здоровья – низкий, ниже среднего и средний. При этом наблюдаются существенные различия в соотношении данных уровней у студентов женского и мужского пола (рис. 2). Так, у девушек преобладает доля низкого функционального уровня здоровья, что составляет 46%, тогда как у юношей данный показатель равен 15%. У студентов мужского пола преобладает функциональный уровень здоровья, который получил оценку – ниже среднего, его доля составляет 63%, тогда как у студентов женского пола соотношение этого функционального уровня составляет 45%. Средний функциональный уровень здоровья определен в соотношении 9% у девушек и 22% у юношей. В свою очередь у тренированных студентов женского и мужского пола выявлено преобладание функционального уровня – выше среднего (соответственно 97% и 94%). При тестировании уровня физической подготовленности нетренированных студентов, выявлено преобладание низкого уровня аэробной выносливости в тесте Купера.

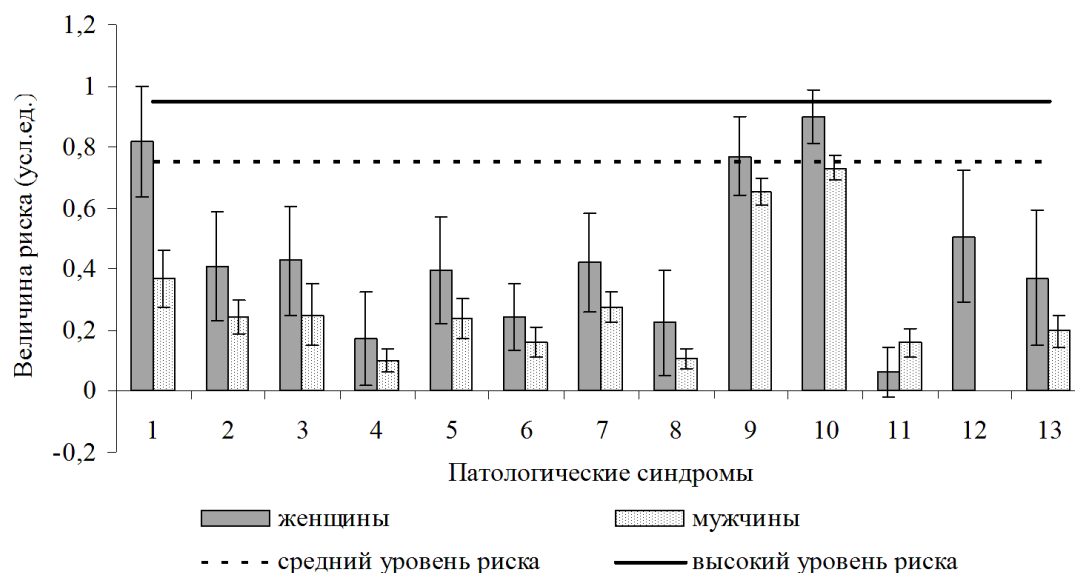


Рис. 1. Средние значения ( $M \pm m$ ) регистров уровня риска возникновения патологических синдромов у нетренированных студентов

*Примечание: 1 – артериальная гипертония, 2 – ишемическая болезнь сердца, 3 – эндокринная система, 4 – нарушения состояния печени, 5 – желудочно-кишечный тракт, 6 – иммунная система, 7 – органы дыхания, 8 – мочевыделительная система, 9 – неврологический статус, 10 – пограничные психологические состояния, 11 – угроза алкогольной зависимости, 12 – репродуктивная система, 13 – онкологические заболевания.*

При этом уровень аэробной выносливости студенток был значительно ниже в сравнении со студентами, о чем свидетельствует больший процент неудовлетворительной оценки, полученной студентками за выполнение данного теста в сравнении со студентами.

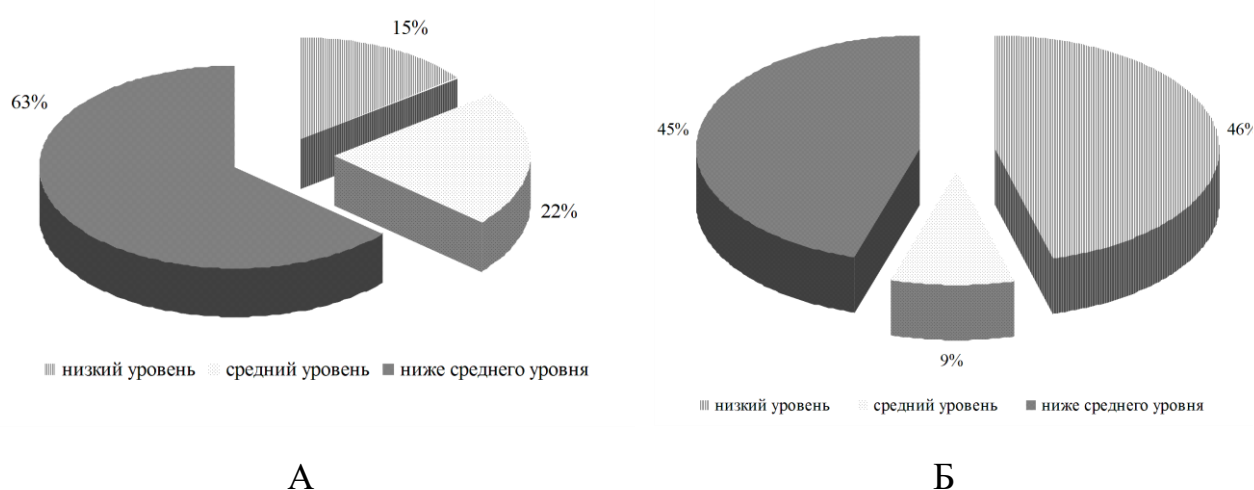


Рис. 2. Соотношение (%) функциональных уровней здоровья среди нетренированных студентов (А) и студенток (Б)

У практически здоровых лиц факторами, определяющими физическое состояние, является уровень физического развития, физической работоспособности, функциональные возможности кислород-транспортной (сердечно-сосудистой и дыхательной) системы и возраст [1]. При этом физическое развитие человека характеризуется определенным сочетанием антропометрических и функциональных показателей.

Исследование уровня физической работоспособности студентов показали, что нетренированные студенты, в сравнении со студентами, занимающимися в

спортивных секциях, имели достоверные различия в уровне физической работоспособности (соответственно у нетренированных юношей  $1122,3 \pm 155,3$  и тренированных  $1730,8 \pm 264,08$   $\text{кГ} \cdot \text{м} \cdot \text{мин}^{-1}$ ,  $p < 0,05$ ; соответственно у нетренированных девушек  $443,54 \pm 54,76$  и тренированных  $1089,9 \pm 231,66$   $\text{кГ} \cdot \text{м} \cdot \text{мин}^{-1}$ ,  $p < 0,05$ ). Также различия зарегистрированы и в показателях, определяющих уровень физического развития, и в частности: в величине показателя ДП (соответственно у нетренированных юношей  $103,32 \pm 8,20$  и тренированных  $79,81 \pm 2,98$  усл. ед.,  $p < 0,05$ ; соответственно у нетренированных девушек  $107,42 \pm 7,30$  и тренированных  $81,60 \pm 3,57$ ,  $p < 0,05$ ); в величине показателя ЖИ (соответственно у нетренированных юношей  $56,91 \pm 2,97$  и у тренированных  $77,34 \pm 0,96$   $\text{мл/кг}$ ,  $p < 0,01$ ; соответственно у нетренированных девушек  $35,37 \pm 2,97$  и у тренированных  $65,50 \pm 5,09$ ,  $p < 0,001$ ); в величине показателя длины тела у юношей (нетренированных  $178,3 \pm 3,59$  и тренированных  $189,92 \pm 4,28$ ,  $p < 0,05$ ).

Также нами были проведены исследования в отношении изучения в содержании половых гормонов в организме тренированных и нетренированных студентов, поскольку их содержание отражает нарушения физиологического становления репродуктивной функции, которое связано с процессами роста и развития. Нами выявлены достоверные различия в содержании эстрадиола в организме девушек (соответственно диапазон значений в течение менструального цикла у нетренированных ( $n = 46$ ) от  $34,8 \pm 3,56$  до  $89,1 \pm 4,84$ ,  $\text{пг/мл}$  и диапазон значений у тренированных ( $n = 42$ ) от  $67,6 \pm 19,93$ , ( $p < 0,05$ ) до  $112,5 \pm 2,25$ ,  $\text{пг/мл}$ , ( $p < 0,01$ )), и в содержании общего тестостерона в организме юношей (нетренированных ( $n = 89$ )  $21,26 \pm 3,6$  и тренированных ( $n = 90$ )  $27,29 \pm 1,27$   $\text{нмоль/л}$ ,  $p < 0,05$ ). То есть содержание половых гормонов у нетренированных студентов женского и мужского пола имело более низкие значения в сравнении с тренированными студентами.

Таким образом, можно сделать заключение о физическом состоянии студенческой молодежи Крымского региона. Нетренированные студенты имеют преимущественно функциональный уровень здоровья ниже среднего, при этом у представителей женской половины студенческой молодежи значительна доля

низкого функционального уровня здоровья. Риск развития неврологических и психических расстройств у студентов женского и мужского пола имеет средний уровень. Также у студенток выявлен средний уровень риска развития артериальной гипертонии и одновременно низкий уровень аэробной выносливости, что согласуется с данными литературы о взаимосвязи данного физического качества с функциональными возможностями сердечно-сосудистой системы [1; 3]. Выявленные неблагоприятные тенденции в риске развития артериальной гипертонии у студенток, по нашему мнению, обусловлены величинами показателей физического развития и работоспособности, определяющими уровень функциональных возможностей кардиореспираторной системы, а именно низкими величинами физической работоспособности, зарегистрированными в тесте  $PWC_{AF}$ , высокими величинами ДП, и низкими величинами ЖИ. Выявленная тенденция согласуется с данными литературы о большей выраженности влияния комплекса негативных факторов на различные функции женского организма, в сравнении с мужчинами [8]. Однако у нетренированных студентов аналогичные показатели также имеют нехарактерные для тренированного организма значения. Учитывая, что у девушек доля низкого функционального уровня здоровья значительно превышает таковую у юношей, то данная разница и обуславливает наличие у них средней степени риска возникновения АГ. В свою очередь низкие значения в содержании половых гормонов у нетренированных студентов отражают более низкую активность процессов роста и физического развития у данного контингента обследованных [6]. Также необходимо отметить, что у тренированных студентов, несмотря на достаточный уровень тренированности, и физического развития, все же выявлен риск развития неврологических и психических расстройств. При этом у студенток степень риска психологических расстройств была выше, чем у студентов. Очевидно, что как у тренированных, так и у нетренированных студентов существуют факторы воздействия среды (эмоциональные переживания, умственные и физические нагрузки), оказывающие значительное влияние на нервные и психические функции их организма [4]. Учитывая специфику студенче-

ской жизни у нетренированных и тренированных студентов, это может быть связано как со сложностями в обучении, так и с психическим напряжением, характерным для условий тренировочной и соревновательной деятельности.

### *Выводы*

1. Физическое состояние нетренированных студентов характеризуется преобладанием низкого (у девушек) и ниже среднего (у юношей) функциональных уровней здоровья, сниженными функциональными возможностями кардиореспираторной системы, низкой секреторной активностью половых желез, низким уровнем аэробной выносливости и наличием среднего уровня риска развития артериальной гипертонии и психических расстройств у девушек, средним уровнем риска развития неврологических расстройств у юношей.

2. У тренированных студентов физическое состояние характеризуется: преобладанием выше среднего функционального уровня здоровья; наличием достаточного уровня физической работоспособности и высокой экономичностью кардиореспираторной системы; увеличением длиннотных размеров тела у юношей; большей секреторной активностью половых желез; средним уровнем риска развития неврологических расстройств у юношей и девушек и высоким уровнем риска развития психических расстройств у девушек.

3. Физическое состояние нетренированных студенток имеет значительно худшие характеристики в сравнении с нетренированными студентами, что необходимо учитывать при организации физкультурной работы со студентами женского пола в высших учебных заведениях.

### *Список литературы*

1. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков / Г.Л. Апанасенко. – К.: Здоровья. – 1985. – 80 с.

2. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.



3. Виру А.А. Проблемы биологического обоснования физического воспитания студентов / А.А. Виру [и др.]. – Уч. зап. Тартуского государственного университета. – 1979. – №497. – С. 3–11.

4. Изаак С.И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга: Автореф. дис. / С.И. Изаак. – СПб., 2006. – 344 с.

5. Курдюков Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков [и др.] // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №2. – С. 48–51.

6. Литвин Ю.М. Активность эндокринной системы и характеристики полового и физического развития подростков хабаровского края / Ю.М. Литвин, Е.Д. Целых, В.К. Козлов // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – №1. – С. 95–101.

7. Портрет современной молодежи Автономной Республики Крым: Отчет совета по человеческой безопасности при Председателе Верховного Совета АРК. – Симферополь.: ПРООН, 2013. – 85 с.

8. Резников А.Г. Эндокринологические аспекты стресса / А.Г. Резников // Международный эндокринологический журнал. – 2007. – №4(10). – С. 11–17.

9. Шеметова Г.Н. Использование скрининговой системы АСКОРС для активного выявления заболеваний внутренних органов на амбулаторно-поликлиническом этапе / Г.Н. Шеметова, Е.И. Пшеничная, Е.В. Дудрова // Аспирантские чтения: Материалы межрегиональной конференции. – Саратов: Изд-во СГМУ. – Вып. 2. – 2008. – С. 217–218.