

УДК 612.621.31-055.2:796.015.6

Лисконог Лилия Васильевна

Старший преподаватель, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И.Вернадского»
lilya.vas@mail.ru

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ КРЫМСКОГО РЕГИОНА

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

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

Lilia Liskonog

Senior lecturer, Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky
lilya.vas@mail.ru

GENDER FEATURES OF THE PHYSICAL CONDITION OF STUDENTS OF THE CRIMEAN REGION

The article discusses the features of the physical condition of students, male and female have different levels of fitness. It is shown that the physical state of untrained students have poorer performance in comparison with their male peers. Revealed that untrained students dominated the low level of functional health, reduced performance capability of the cardiorespiratory system, registered an average risk of developing high blood pressure, reduced activity of endocrine function.

Keywords: Republic of Crimea, Physical condition, students, men, women, level of fitness.

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.

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 TESTOSTERON 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».

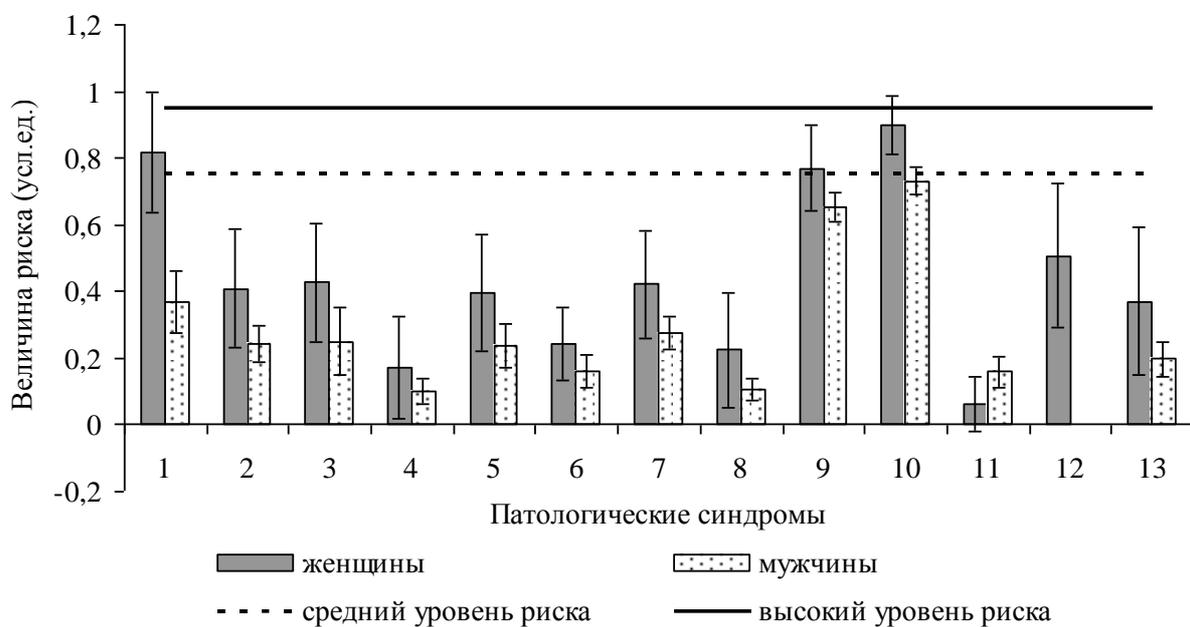
На всех этапах онтогенетического развития двигательная активность является важнейшим средством эрготропного воздействия на организм. Адекватные возрастным периодам физиологического развития и формированию двигательного аппарата физические нагрузки, обеспечивая морфофункциональные преобразования, способствуют 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.



Б

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.

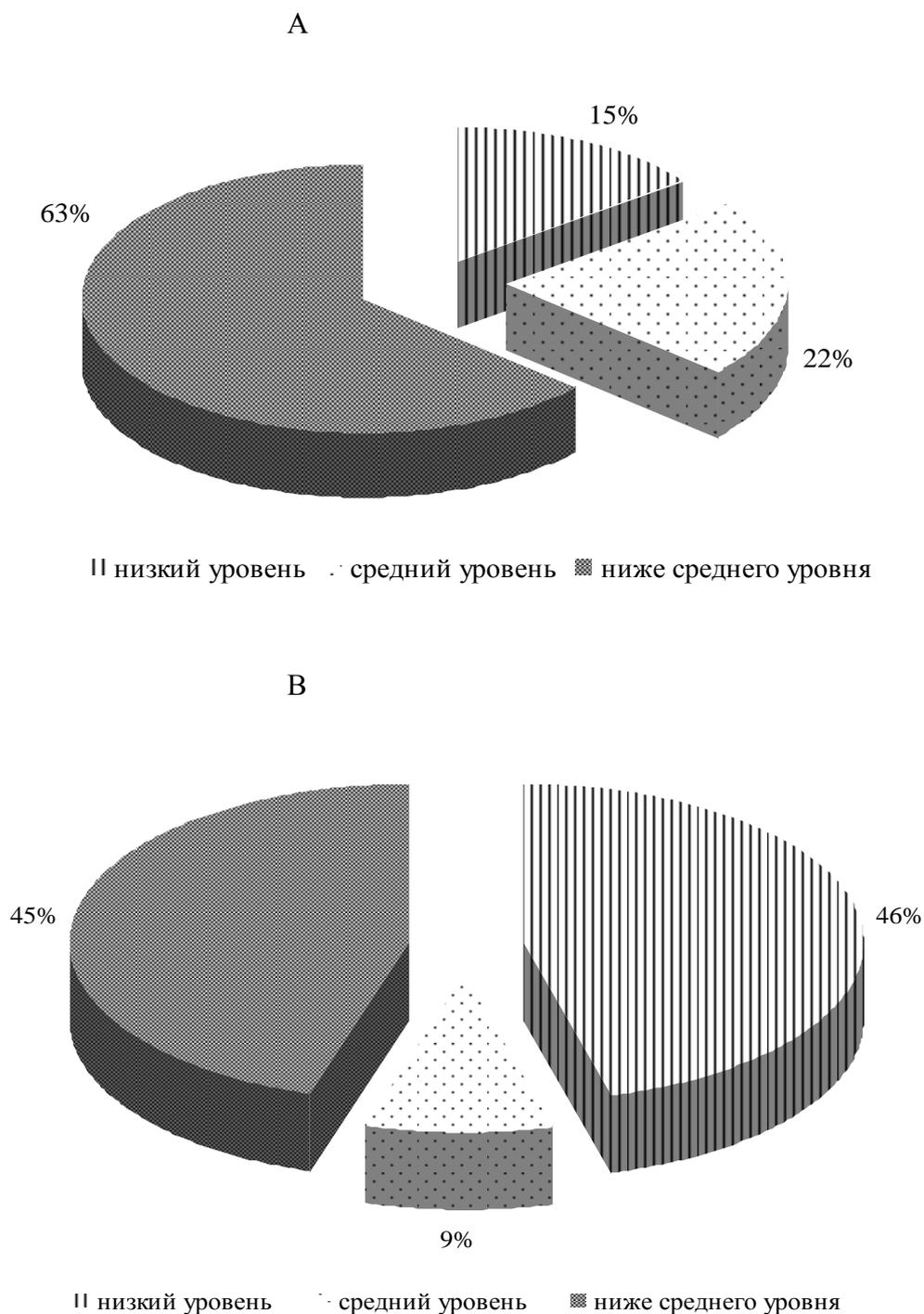


Рис. 2. Соотношение (%) функциональных уровней здоровья среди нетренированных студентов (А) и студенток (Б)

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 $1730,8 \pm 264,08$ кГ·м·мин⁻¹, $p < 0,05$; соответственно у нетренированных девушек $443,54 \pm 54,76$ и тренированных $1089,9 \pm 231,66$ кГ·м·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 $77,34 \pm 0,96$ 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 содержания 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 $89,1 \pm 4,84$, пг/мл и диапазон значений у тренированных ($n=42$) от $67,6 \pm 19,93$, ($p < 0,05$) до

112,5±2,25, пг/мл, ($p<0,01$)), и в содержании общего тестостерона в организме юношей (нетренированных ($n=89$) 21,26±3,6 и тренированных ($n=90$) 27,29±1,27 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 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 студенческой 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.

На основе проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Физическое состояние нетренированных студентов характеризуется преобладанием низкого (у девушек) и ниже среднего (у юношей) функциональных уровней здоровья, сниженными функциональными возможностями кардиораспираторной 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.

Литература

1. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Апанасенко Г. Л. // – К.: Здоров`я. – 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, Э.А. Виру, Л.П. Парис, Я.П. Пярнат, Е. Ранна, М.Ю. Рейлент, С.П. Тялль // – 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 Автореферат докторской диссертации Санкт-Петербург: 2006 г. Код специальности ВАК: 3.00.04 Специальность: Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – 344 с.

5. Курдюков Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков, Н.В. Иванова, М.Б. Бойкова, Ю.Ю. Городецкая // 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 / Резников А.Г. // 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.

References

1. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Апанасенко Г. Л. // – К.: Здоров`я. – 1985. – 80 с. (*in Russian*)

2. Belocerkovskij Z.B. Jergometricheskie i kardiologicheskie kriterii fizicheskoj rabotosposobnosti u sportsmenov / Z.B. Belocerkovskij // – М.: Sovetskij sport, 2005. – 312 с. (*in Russian*)

3. Viru A.A. Problemy biologicheskogo obosnovanija fizicheskogo vospitanija studentov / A.A. Viru, Je.A. Viru, L.P. Paris, Ja.P. Pjarnat, E. Ranna, M.Ju. Rejlent, S.P. Tjall' // – Uch. zap. Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. – 1979. – № 497. – S. 3–11. (*in Russian*)

4. Izaak S. I. Sostojanie fizicheskogo razvitija i fizicheskoj podgotovlennosti molodogo pokolenija Rossii i ih korrekcija na osnove tehnologii populjacionnogo monitoringa Avtoreferat doktorskoj dissertacii Sankt-Peterburg: 2006 g. Kod special'nosti VAK: 3.00.04 Special'nost': Teorija i metodika fizicheskogo vospitanija, sportivnoj trenirovki, ozdorovitel'noj i adaptivnoj fizicheskoj kul'tury. – 344 с. (*in Russian*)

5. Kurdjukov B.F. Social'nye problemy studencheskoj molodezhi / B.F. Kurdjukov, N.V. Ivanova, M.B. Bojkova, Ju.Ju. Gorodeckaja // Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika. – 2014. – №2. – S. 48 – 51. (*in Russian*)

6. Litvin Ju. M. Aktivnost' jendokrinnoj sistemy i harakteristiki polovogo i fizicheskogo razvitija podrostkov habarovskogo kraja / Ju.M. Litvin, E.D. Celyh, V.K. Kozlov // Uchenye zapiski Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Estestvennye nauki. – 2011. - № 1. – S. 95-101. (*in Russian*)

7. Portret sovremennoj molodezhi Avtonomnoj Respubliki Krym / Otchet soveta po chelovecheskoj bezopasnosti pri Predsedatele Verhovnogo Soveta ARK // Simferopol': PROON, 2013. – 85 s. (*in Russian*)

8. Reznikov A.G. Jendokrinologicheskie aspekty stressa / Reznikov A.G. // Mezhdunarodnyj jendokrinologicheskij zhurnal. – 2007. – №4(10). – S. 11-17. (*in Russian*)

9. Shemetova G.N. Ispol'zovanie skringovoj sistemy ASKORS dlja aktivnogo vyjavlenija zabolevanij vnutrennih organov na ambulatorno-poliklinicheskom jetape / G.N. Shemetova, E.I. Pshenichnaja, E.V. Dudrova // Aspirantskie chtenija. Materialy mezhregional'noj konferencii. – Saratov – Izd-vo SGMU. – Vyp. 2. – 2008. – S. 217-218. (*in Russian*)