



## РАННЯЯ ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОК

Е.А. МАЛЮТИНА<sup>\*,\*\*</sup>, К.А. ХАДАРЦЕВА<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>АНО НОЦ «ФАРМА 2030», проект ОКРИС, рабочий поселок Шаховская, деревня Судислово, д. 2б  
часть 2, помещение 2, Московская область, 143700, Россия

<sup>\*\*</sup>ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

**Аннотация. Введение.** В статье освещена проблема нарушения менструальной функции у студенток первокурсниц, роль стресса и детских болезней в нарушении нейроэндокринного звена репродуктивной системы девочки. Показана значимость определения стрессоустойчивости в профилактике бесплодия. **Цель исследования** – оценить стрессоустойчивость у студенток первокурсниц с нарушением менструальной функции, до начала экзаменационной сессии. **Материал и методы исследования.** Было обследовано 50 студенток первокурсниц медицинского института. В анамнезе нарушения менструальной функции, стрессы и детские болезни. Диагностику функционального состояния организма, вегетативной нервной системы и стрессоустойчивости проводили на аппаратно-программном комплексе «Симона 111». **Результаты и их обсуждение.** Выявлены высокий и нормальный уровень стресса у студенток-первокурсниц с нарушением менструальной функции. У 70% девочек с высоким уровнем стресса возможной причиной нарушения менструальной функции был стресс, а у 20% девочек с нормальной стрессоустойчивостью детские болезни. **Заключение.** Показано влияние высокого стресса и детских болезней на нарушение менструальной функции студенток. Установлена значимость определения стрессоустойчивости у молодых девушек в профилактике бесплодия.

**Ключевые слова:** бесплодие, нарушение менструальной функции, стрессоустойчивость стресс, студентки.

## EARLY PREVENTION OF MENSTRUAL FUNCTION DISORDERS IN FEMALE STUDENTS

E.A. MALYUTINA<sup>\*,\*\*</sup>, K.A. KHADARTSEVA<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ANO REC "PHARMA 2030", OKRIS project, Shakhovskaya work settlement, Sudislovo village, 2b part 2,  
room 2, Moscow region, 143700, Russia

<sup>\*\*</sup>Tula State University, Medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300012, Russia

**Abstract. Introduction.** The article highlights the problem of menstrual function disorders in first-year students, the role of stress and childhood diseases in the violation of the neuroendocrine link of the girl's reproductive system. The importance of determining stress resistance in the prevention of infertility is shown. **The aim of the study** was to assess the stress resistance of first-year female students with menstrual dysfunction before the start of the examination session. **Material and methods of research.** 50 first-year students of the medical institute were examined. A history of menstrual function disorders, stress and childhood illnesses. Diagnostics of the functional state of the organism, the autonomic nervous system and stress resistance were carried out on the hardware and software complex "Simona 111". **Results and their discussion.** High and normal levels of stress were revealed in first-year students with menstrual dysfunction. In 70% of girls with a high level of stress, stress was a possible cause of menstrual dysfunction, and in 20% of girls with normal stress resistance, childhood diseases. **Conclusion.** The influence of high stress and childhood diseases on the violation of menstrual function of female students is shown. The importance of determining stress resistance in young girls in the prevention of infertility has been established.

**Keywords:** infertility, menstrual dysfunction, stress resistance, stress, female students.

**Введение.** В связи с проведением специальной военной операции многие мужчины были вынуждены покинуть места проживания для защиты своей Родины и своих семей. В это время молодые девушки, которые ждут мужчин, должны помнить о своем женском здоровье, проводить профилактику заболеваний органов половой системы и готовиться к деторождению.

По статистике на 100 мужчин от 15 до 25 лет приходится 96 женщин. При наличии у них различных нарушений менструального цикла, высока вероятность развития у них в будущем бесплодия. На менархе могут влиять: условия антенатального развития, ускорение физического развития в раннем детстве (1-3 года) – раннее менархе, генетические факторы, интоксикации, инфекции, профессиональные

вредности, хронический сальпингоофорит, алкоголь, никотин, наркотики, проникающая радиация, экологическая агрессия, гиповитаминоз С и Е, дефицит А, В6, химио- и антибиотикотерпия. Множество этих факторов указывает на то, что менструальная функция – хороший маркер общего состояния организма девочки. *Нарушение менструальной функции* (НМФ) у подростков свидетельствуют о разбалансированном статусе нейроэндокринного звена репродуктивной системы девочки. К 20 годам каждой девочке нужно иметь нормальный менструальный цикл, чтобы в дальнейшем не пополнить число бесплодных женщин. Их необходимо обучать правильно считать менструальный цикл от первого дня одной менструации до первого дня другой менструации (он должен быть не менее 21 дня и не более 33 дней). Все исследования делают в определенные дни менструального цикла. Месячные не должны быть обильными (не более 80 мл в сутки), иначе они приводят к анемии. Кровянистые выделения должны быть 3-7 дней – не менее 3 дней (*гипоменорея*) и не более 8 дней (*гиперполименорея*). Целесообразно 1 раз в месяц на 5-7 день менструального цикла проводить самообследование молочных желез. Не реже чем 1 раз в 2 года посещать врача-маммолога, проходить осмотр в медицинском учреждении. Самообследование дает возможность самостоятельно контролировать любые изменения в молочных железах. Если менструации продолжаются более семи дней, то самообследование следует проводить на 8-12 день от первого дня менструации. Желательно проводить обследование в один и тот же день менструального цикла. Следует обращать внимание на: изменение формы размеры груди, огрубление кожи в области груди и соска, появление узелков или уплотнений в молочных железах, даже если они безболезненны, появление выделений из сосков, прощупывание увеличенных узелков (лимфатических) в подмышечной впадине, покраснение, шелушение или воспалительные изменения в груди.

Множество факторов, воздействующих на организм женщины, являются инициаторами развития у них *экзогенного* или *эндогенного* стресса с вероятностью развития тех или иных соматических заболеваний. Поскольку *стресс* отражает «неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование», постольку *стрессоустойчивость* – это способность организма противостоять воздействию стрессоров без развития неблагоприятных последствий для организма [5, 8]. При воздействии на организм любого стрессора активируется работа *вегетативной нервной системы* (ВНС) – как симпатического отдела ВНС, так и парасимпатического отдела ВНС. Активация ВНС реализуется посредством нейроэндокринных механизмов и приводит к развитию стресс-реакции [4, 10]. При воздействии умеренного по силе и короткого по продолжительности стрессора, резервы физиологической адаптации направлены на мобилизацию стресс-реакции, что не приводит к нарушению работы внутренних органов. А при сильном и продолжительном стрессе, то есть при *дистрессе*, происходит интенсивная мобилизация энергетических ресурсов организма, снижение функциональных резервов, в том числе *сердечно-сосудистой системы* (ССС), поэтому резервы физиологической адаптации истощаются, и не могут оказывать сдерживающее влияние на стрессор [6]. Это приводит к нарушению гемодинамики, снижению энергогенеза и развитию разнообразной патологии [3].

**Цель исследования** – оценка стрессоустойчивости у девочек-первокурсниц с нарушением менструальной функции, до начала экзаменационной сессии.

**Материал и методы исследования.** Под наблюдением находилось 50 студенток первокурсниц медицинского института. По данным анамнеза у них самой распространенной причиной НМФ были стрессы (сдача зачетов, экзаменов, ЕГЭ перед поступлением, влюбленность, ссоры, прибавка веса).

В соответствии с возможностями оборудованной АНО НОЦ «Фарма 2030» лаборатории гемодинамики на базе Медицинского клинического центра медицинского института Тульского государственного университета в рамках проекта «ОКРИС» (**О**ценка **К**ардио-**Р**иска **И** Стресса) – использовался *аннаратно-программный комплекс* (АПК) Симона 111». В состав АПК «Симона 111» входит компьютер и электронно-измерительный блок с 9 измерительными каналами: реокардиограф, электрокардиограф, пульсоксиметр, неинвазивный измеритель АД, температура тела (2 канала), электроэнцефалограф, газовый модуль ( $O_2 + CO_2$ ), механика дыхания и метабологграф. С помощью АПК неинвазивно измерялись показатели центральной и периферической гемодинамики, функции внешнего дыхания, транспорта и потребления кислорода, метаболизма, температуры тела, функционального состояния организма, активности вегетативной и центральной нервной систем. Анализ проводился с учетом индивидуальной гендерно-возрастной и роста-весовой нормы. Мониторинг ведется по 127 показателям и их трендам с использованием 17 осциллограмм и номограмм [1, 2, 7, 9].

При диагностике состояния пациентов осуществлялся анализ трендов как простых, так и интегральных показателей АПК «Симона 111»:

– *интегральный баланс* (ИБ). Диапазон нормы  $0 \pm 100\%$ . Представляет собой сумму процентных отклонений от нормы показателей центральной и периферической гемодинамики. Характеризует уровень функционирования ССС. У людей с высоким уровнем здоровья ИБ всегда выше 100%. При стрессе ИБ растёт за счет увеличения уровня функционирования ССС, а при дистрессе за счет истощения резервов ССС, будет наблюдаться снижение ИБ относительно исходных величин;

– *индекс симпатической активности (ИСА)*. Характеризует активность симпатического отдела ВНС. Диапазон нормы для обычного здорового человека  $50 \pm 20$  отн.ед. У профессионального спортсмена или человека с высоким уровнем физической подготовки норма равна  $25 \pm 5$  отн.ед. ИСА повышается при стрессе, физических нагрузках, различных патологиях ССС. Снижение ИСА наблюдается в покое и во время сна;

– *индекс стрессоустойчивости (ИСУ)*. Диапазон нормы  $10 \pm 2$  отн. ед. Оценивает баланс между активностью симпатической нервной системы и ССС. При стрессе вместе с активизацией симпатической нервной системы растет активность ССС. При дистрессе ИСУ ниже нормы;

– *кардиальный резерв (КР)*. Диапазон нормы  $5 \pm 1$  отн. ед. Отражает соотношение продолжительности фаз сердечного цикла – времени диастолы, времени электрической систолы, времени механической систолы.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе обследования студенток-первокурсниц, имеющих НМФ в анамнезе, до начала экзаменационной сессии было выявлено:

– высокий ИБ у 90% девочек, отражающий повышенную активность ССС, что характерно для стресса;

– ИСА у 90% девочек выше верхней границы нормы, характеризует высокое напряжение симпатической нервной системы. У остальных 10% девочек наблюдалась нормосимпатикотония;

– низкий КР у 50% девочек говорит о снижении работы сердца, поскольку расходуется для поддержания ИБ на высоком уровне. У остальных 50% девочек КР в норме;

– высокий ИСУ у 70% девочек говорит о состоянии организма в стрессе, поскольку при стрессе вместе с активизацией симпатической нервной системы (ИСА), растет активность ССС (ИБ), постольку увеличивается и ИСУ. У 30% девочек была нормальная стрессоустойчивость, из них у 20% в анамнезе ранние менархе (в возрасте 10-12 лет), что позволяет определить это причиной НМФ в настоящее время.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что 70% студенток-первокурсниц, имеющие НМФ, до начала экзаменационной сессии находились в состоянии стресса. У 20% девочек возможной причиной НМФ являются детские болезни, у 10% НМФ были вызваны другими причинами.

**Заключение.** Использование АПК Симона 111 дает возможность ранней диагностики нарушений менструальной функции связанных со стрессом, который можно считать маркером НМФ. Определение стрессоустойчивости целесообразно применять при НМФ для лечения и профилактики бесплодия в дальнейшем.

## Литература

1. Антонов А.А., Токарев А.Р. Системный аппаратный мониторинг с помощью программно-аппаратного комплекса при стрессе (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. 2021. Т. 28, № 1. С. 78–79.

2. Леонов Б.И., Григоренко В.В., Еськов В.М., Хадарцев А.А., Иляшенко Л.К. Автоматизация диагностики возрастных изменений параметров сердечно-сосудистой системы // Медицинская техника. 2018. № 3. С. 309.

3. Малюгина Е.А., Токарев А.Р. Оценка спортивного стресса по динамике стрессоустойчивости. Сборник тезисов конференции с международным участием, посвящённой 100-летию МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Москва, 2022. С. 264–267.

4. Паньшина М.В., Хадарцева К.А. Стресс и фертильность. Возможности коррекции (литературный обзор материалов тульской научной школы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №1. Публикация 8-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/8-6.pdf> (дата обращения: 14.03.2017). DOI: 10.12737/25102.

5. Токарев А.Р., Антонов А.А., Хадарцев А.А. Способ диагностики стрессоустойчивости. Патент на изобретение 2742161 С1, 02.02.2021. Заявка № 2020116266 от 24.04.2020.

6. Токарев А.Р., Малыгин В.Л., Хадарцева К.А., Троицкий М.С. Лечение соматоформных и психосоматических расстройств у женщин // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 1-11. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/1-11.pdf> (дата обращения: 18.12.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16570.

7. Токарев А.Р., Федоров С.С., Токарева С.В., Наумов А.В., Харитонов Д.В. Возможности современных отечественных интерактивных аппаратно-программных медицинских комплексов (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т. 23, № 4. С. 316–327.

8. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Фудин Н.А. Патопфизиология стресса как баланс стрессогенных и антистрессовых механизмов // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2012. № 7. С. 16–21.

9. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Ластовецкий А.Г., Хромушин В.А. Методологический взгляд на аналитические исследования по стрессоустойчивости в спорте высших достижений // Научный вестник Крыма. 2021. № 3 (32). С. 7.

10. Хадарцев А.А., Фудин Н.А. Психоземotionalный стресс в спорте. Физиологические основы и возможности коррекции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 8-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5256.pdf> (дата обращения 30.09.2015). DOI: 10.12737/13378.

## References

1. Antonov AA, Tokarev AR. Sistemnyj apparatnyj monitoring s pomoshh'ju programmno-apparatnogo kompleksa pri stresse (kratkoe soobshhenie) [System hardware monitoring using a software and hardware complex under stress (brief message)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2021;28(1):78-9. Russian.

2. Leonov BI, Grigorenko VV, Es'kov VM, Hadarcev AA, Iljashenko LK. Avtomatizacija diagnostiki vozrastnyh izmenenij parametrov serdechno-sosudistoj sistemy [Automation of diagnostics of age-related changes in parameters of the cardiovascular system]. Medicinskaja tehnika. 2018;3:309. Russian.

3. Maljutina EA, Tokarev AR. Ocenka sportivnogo stressa po dinamike stressoustojchivosti [Evaluation of sports stress by the dynamics of stress resistance]. Sbornik tezisev konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvjashhjonnoj 100-letiju MGMSU im. AI. Evdokimova. Moscow; 2022. Russian.

4. Pan'shina MV, Hadarceva KA. Stress i fertil'nost'. Vozmozhnosti korrekcii (literatur-nyj obzor materialov tul'skoj nauchnoj shkoly) [Stress and fertility. Possibilities of correction (literary review of materials of the Tula scientific school)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Mar 14];1 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/8-6.pdf>. DOI: 10.12737/25102.

5. Tokarev AR, Antonov AA, Hadarcev AA. Sposob diagnostiki stressoustojchivosti [A method for diagnosing stress resistance]. Patent na izobretenie 2742161 C1, 02.02.2021. Zajavka № 2020116266 ot 24.04.2020. Russian.

6. Tokarev AR, Malygin VL, Hadarceva KA, Troickij MS. Lechenie somatofornnyh i psihosomaticheskikh rasstrojstv u zhenshhin [Treatment of somatoform and psychosomatic disorders in women]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2019 [cited 2019 Dec 18];6 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/1-11.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16570.

7. Tokarev AR, Fedorov SS, Tokareva SV, Naumov AV, Haritonov DV. Vozmozhnosti sovre-mennyh otechestvennyh interaktivnyh apparatno-programmnyh medicinskih kompleksov (obzor literatury) [Possibilities of modern domestic interactive hardware and software medical complexes (literature review)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2016;23(4):316-27. Russian.

8. Hadarcev AA, Morozov VN, Karaseva JuV, Hadarceva KA, Fudin NA. Patofiziologija stressa kak balans stressogennyh i antistressovyh mehanizmov [Pathophysiology of stress as a balance of stressful and antistress mechanisms]. Vestnik nevrologii, psichiatrii i nevrohirurgii. 2012;7:16-21. Russian.

9. Hadarcev AA, Tokarev AR, Lastoveckij AG, Hromushin VA. Metodologicheskij vzgljad na analiticheskie issledovanija po stressoustojchivosti v sporte vysshih dostizhenij [Methodological view on analytical studies on stress resistance in high-performance sports]. Nauchnyj vestnik Kryma. 2021;3 (32):7. Russian.

10. Hadarcev AA, Fudin NA. Psihojemotional'nyj stress v sporte. Fiziologicheskie osnovy i vozmozhnosti korrekcii (obzor literatury) [Psychoemotional stress in sports. Physiological bases and possibilities of correction (literature review)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2015 [cited 2015 Sep 30];3 [about 9 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5256.pdf>. DOI: 10.12737/13378.

### Библиографическая ссылка:

Малютина Е.А., Хадарцева К.А. Ранняя профилактика нарушений менструальной функции у студенток // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2023. №1. Публикация 1-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-1/1-6.pdf> (дата обращения: 31.01.2023). DOI: 10.24412/2075-4094-2023-1-1-6. EDN OUZOWE\*

### Bibliographic reference:

Malyutina EA, Khadartseva KA. Rannaja profilaktika narushenij menstrual'noj funkcii u studentok [Early prevention of menstrual function disorders in female students]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2023 [cited 2023 Jan 31];1 [about 4 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-1/1-6.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2023-1-1-6. EDN OUZOWE

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-1/e2023-1.pdf>

\*\*идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY