

Литература

1. Беневоленская Л.И., Лесняк О.М. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение. – М. : ГЭОТАР, 2005. – 171 с.
2. Гистоморфометрическая оценка качества альвеолярной кости челюстей у пациентов с остеопеническим синдромом / М.В. Козлова [и др.] // Стоматология. – 2007. – Т. 8 – С. 573–578.
3. Соловьева-Савоярова Г.Е., Дрожжина В.А. Эстрогены и некариозные поражения зубов. Новый взгляд на патогенез заболевания, методы обследования и лечения. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2012. – 140 с.
4. Статус витамина D у пациентов с дилатационной кардиомиопатией / Е.Н. Жуйко [и др.] // Справ. зав. КДЛ. – 2012. – № 6. – С. 29–33.
5. Age-specific incidence of radiographic vertebral, hip and distal forearm fractures / L.A. Sambrook [et al.] // Lancet. – 2006. – Vol. 367 – P. 2010–2018.
6. Austrian osteoporosis report: epidemiology, lifestyle factors, public health strategies / T. Dorner [et al.] // Wien. Med. Wochensh. – 2009. – Vol. 159, N 9/10. – P. 221–229.
7. Estimates of optimal vitamin D status / B. Dawson-Hughes [et al.] // Osteoporos Int. – 2005. – Vol. 16, N 7. – P. 713–716.
8. Holick M.F. The vitamin D epidemic and its health consequences // J. Nutr. – 2005. – Vol. 135. – P. 2739–2748.
9. Holick M.F. Vitamin D deficiency // N. Engl. J. Med. – 2007. – Vol. 357. – P. 266–281.
10. Osteoporosis / J.M. Lane [et al.] // Clin. Prthop. Relat. Res. – 2000. – Vol. 372. – P. 139–150.
11. Vitamin D / A.S. Dusso [et al.] // Am. J. Physiol. Renal. Physiol. – 2005. – Vol. 289. – P. 8–28.

УДК [614.8 : 613.67] : 618.175

**И.В. Балабан, Е.Д. Пятибрат,
С.Г. Цикунов, С.С. Бацков**

ОСОБЕННОСТИ ГОМЕОСТАЗА У ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ ПЕРВИЧНОЙ ДИСМЕНОРЕЕЙ, НА ФОНЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЛОКАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России;
Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины РАМН;
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Проведен анализ показателей гомеостаза у женщин с первичной дисменореей, проходивших военную службу в экстремальных условиях Приднестровья. Выявлены разнонаправленные изменения форменных элементов периферической крови, биохимических показателей и показателей содержания гормонов в сыворотке крови у женщин данного контингента. У женщин-военнослужащих нарушение менструального цикла по типу дисменореи связано с повышением концентрации кортизола и тенденцией к повышению пролактина, в то время как у женщин гражданского населения – с повышением фолликулостимулирующего гормона. Военнослужащие-женщины – участники боевых действий, страдающие дисменореей, характеризуются метаболическими нарушениями с превалированием катаболических реакций и изменением спектра липидов плазмы крови, о чем свидетельствуют достоверно более низкие показатели холестерина липопротеидов высокой плотности и более высокие – триглицеридов относительно группы контроля.

Ключевые слова: боевой стресс, витальная угроза, экстремальные факторы, чрезвычайные ситуации, психогенно обусловленные расстройства, первичная дисменорея, посттравматическое стрессовое расстройство.

Введение

В настоящее время в Вооруженных силах Российской Федерации и других силовых структурах на различных должностях проходят службу около 250 тыс. военнослужащих-женщин репродуктивного возраста.

Социальная значимость здоровья женщин фертильного возраста обусловлена тем, что

данный контингент населения представляет собой ближайший экономический, социальный и репродуктивный резерв [5].

Многочисленные публикации свидетельствуют о стрессе как причине заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, репродуктивной системы и т. д., вследствие его воздействия на все звенья патогене-

за [1, 2]. Стресс угрозы жизни в условиях локальных конфликтов, характерных для регионов с нестабильной политической ситуацией, оказывает существенное влияние на развитие нарушений репродуктивной функции женщины.

По данным литературы, частота встречаемости нарушений менструального цикла возрастает в последние десятилетия, особенно это выражено у военнослужащих-женщин. Наибольший вклад в нарушения менструального цикла вносят дисменорея и предменструальный синдром [3]. Дисменорея представляет собой циклический патологический процесс, при котором в дни менструации появляются выраженные боли в низу живота. Эти боли могут сопровождаться другими симптомами: общей слабостью, тошнотой, рвотой, головной болью, головокружением, отсутствием аппетита, сухостью во рту, слюнотечением, вздутием живота, обмороками и другими эмоциональными и вегетативными расстройствами, повышением температуры тела.

Сложные и неоднозначные причинно-следственные связи зависимости нарушений при дисменорее диктуют необходимость изучения психосоматических и соматопсихических соотношений при этом заболевании [6], а также отражают мультифакториальный характер этиопатогенеза заболевания [4].

В этой связи особую актуальность приобретает своевременная и точная диагностика причин, вызвавших появление дисменореи, и адекватная комплексная коррекция нарушенных функций нейроэндокринной системы у данного контингента женщин.

Цель исследования – выявить особенности метаболизма и уровня гормонов у женщин-военнослужащих фертильного возраста, страдающих дисменореей.

Материалы и методы

Для оценки взаимосвязи показателей гомеостаза с развитием нарушений менструального цикла по типу первичной дисменореи у женщин, переживших стресс угрозы жизни при прохождении службы в Приднестровье, проведен анализ комплексного лабораторного и клинического обследования. Анализировались показатели форменных элементов периферической крови. Определяли некоторые биохимические показатели плазмы крови: триглицериды, фосфолипиды, холестерин, глюкозу, холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП), а также рассчитывали индекс атерогенности. Изменения показателей содержа-

ния гормонов в сыворотке крови, определенные стандартными методиками, оценивали по концентрации: пролактина (ПРЛ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), тестостерона (Тс), кортизола, соматотропного гормона (СТГ), тиреотропного гормона (ТТГ) и эстрадиола в ранней пролиферативной фазе на 5–7-й день менструального цикла.

Актуальное психическое состояние оценивали с помощью теста дифференциальной самооценки функционального состояния (САН). Методика предназначена для оценки актуального (субъективного) текущего функционального состояния (ФС). Тест разработан на основе принципа семантического дифференциала и позволяет оценить ФС по трем составляющим: самочувствие, активность, настроение. Для анализа степени невротизации использовали опросник невротических расстройств (ОНР-СИ), который был разработан польским психиатром Е. Александровичем. Эта методика измеряет степень выраженности невротических симптомов у пациента. Опросник включает 138 жалоб невротического плана. Испытуемому предлагается оценить их наличие и выраженность у себя. По результатам исследования экспериментатор получает вероятностную картину из 13 форм невротических расстройств.

Обследовали 75 женщин фертильного возраста, из них 38 – военнослужащих-женщин (подгруппа А), проходивших службу в зоне военных конфликтов в Приднестровье, и 37 лиц гражданского персонала (подгруппа Б) Минобороны РФ, а также членов семей военнослужащих. Все обследуемые находились на лечении в гинекологическом и терапевтическом отделениях, а также проходили военно-врачебную комиссию. Средний возраст составил $(31,2 \pm 6,5)$ лет. Обследуемых женщин разделили на 2 группы: 1-я – с дисменореей, 2-я – без нарушений менструального цикла. Нарушения менструального цикла по типу дисменореи (таксон N 94-94.4 по МКБ-10) были зафиксированы врачом-гинекологом. Анализ результатов обследования проводили с учетом подгрупп:

1а-я (n = 18) – военнослужащие-женщины с дисменореей;

1б-я (n = 16) – гражданский персонал с дисменореей;

2а-я (n = 20) – военнослужащие-женщины без нарушений менструального цикла;

2б-я (n = 21) – гражданский персонал без нарушений менструального цикла.

Статистический анализ данных проводили с помощью программы SPSS 11.5. В статье пред-

ставлены средние данные и ошибки средних показателей ($M \pm m$). Данные у подгрупп предварительно сравнивали по непараметрическому тесту Крускала–Уоллиса, а затем значимость различий уточняли с помощью теста Манна–Уитни.

Результаты и их анализ

Показатели системы крови у женщин фертильного возраста практически здоровых и страдающих дисменореей в ранней пролиферативной фазе (5–7-й день менструального цикла) представлены в табл. 1.

При оценке данных клинического анализа крови у женщин с нарушениями менструального цикла обращало внимание умеренное повышение лейкоцитов, лимфоцитов, эозинофилов и СОЭ в крови у женщин гражданского населения, страдающих дисменореей, в то время как у военнослужащих с нарушениями менструального цикла показатели крови достоверно не отличались от данных у женщин без нарушений менструального цикла. На основании этих данных, можно предположить, что механизмы развития нарушений менструального цикла по типу дисменореи у гражданских женщин и военнослужащих могут отличаться. Повышение показателей СОЭ в крови у больных гражданских женщин также свидетельствовало об активации воспалительного процесса во время менструального цикла.

Показатели, характеризующие состояние углеводного и липидного обмена, у больных военнослужащих и группы контроля в ранней пролиферативной фазе (5–7-й день менструального цикла) представлены в табл. 2.

Анализ биохимических показателей крови позволяет судить о превалировании катаболических процессов у женщин-военнослужащих, так как уровень содержания глюкозы в крови находился на верхней границе нормы. Как следует из данных, представленных в табл. 2, содержание глюкозы в сыворотке крови, как важнейшего энергетического субстрата, в группе у женщин-военнослужащих с дисменореей был выше на 35 %, чем в группе у гражданских женщин, страдающих дисменореей, и на 12 %, чем в группе здоровых военнослужащих, что отражает превалирование катаболических реакций над анаболическими.

Показатели уровня триглицеридов в крови были выше в группе у больных женщин-военнослужащих на 39 %, чем у больных гражданских женщин, и на 23 % ($p < 0,05$) – у здоровых женщин-военнослужащих. Показатели ХС-ЛПВП в группе у больных женщин-военнослужащих на 43 % были ниже, чем в группе у больных гражданских, и также на 5 % ниже относительно группы здоровых женщин-военнослужащих.

Показатели содержания гормонов в крови в ранней пролиферативной фазе (5–7-й день менструального цикла) представлены в табл. 3.

Таблица 1

Клинический анализ крови в подгруппах женщин ($M \pm m$)

Показатель	Дисменорея		Без нарушений	
	1а	1б	2а	2б
Гемоглобин, г/л	124 ± 1,8*	129 ± 2,2*	131 ± 0,7	136 ± 1,6
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,8 ± 0,5*	4,1 ± 0,4	4,3 ± 0,6	4,6 ± 0,7
Лейкоциты, $10^9/л$	7,4 ± 0,2*	12,8 ± 0,3*	6,2 ± 0,8	6,7 ± 1,6
Лимфоциты, %	23,6 ± 1,6*	46,4 ± 3,8*	30,9 ± 2,9	32,6 ± 2,7
Эозинофилы, %	1,2 ± 1,5*	2,9 ± 0,6*	1,4 ± 0,4	1,3 ± 0,4
Базофилы, %	0,8 ± 0,5	1,4 ± 0,6	0,5 ± 0,2	0,6 ± 0,3
СОЭ, мм/ч	9,8 ± 1,4*	19,8 ± 3,2*	5,9 ± 2,3	6,4 ± 2,5

Здесь и в табл. 2–5: * Различия в подгруппах практически здоровых однотипного контингента при $p < 0,05$;

различия относительно подгруппы гражданских женщин при $p < 0,05$.

Таблица 2

Показатели биохимического анализа крови в подгруппах у женщин ($M \pm m$)

Показатель	Дисменорея		Без нарушений	
	1а	1б	2а	2б
Глюкоза, ммоль/л	5,7 ± 0,2*	3,8 ± 0,5*	5,2 ± 0,3	4,2 ± 0,6
Триглицериды, ммоль/л	1,8 ± 0,3*	1,1 ± 0,4	1,4 ± 0,3	1,2 ± 0,4
Холестерин, ммоль/л	5,6 ± 1,2*	4,2 ± 0,3	5,3 ± 0,2	4,3 ± 0,8
Фосфолипиды, ммоль/л	2,86 ± 0,24	2,79 ± 0,26	2,85 ± 0,31	2,81 ± 0,51
ХС-ЛПВП, ммоль/л	0,78 ± 0,17*	1,36 ± 0,23	0,82 ± 0,07*	1,43 ± 0,11
ХС-ЛПНП, ммоль/л	4,23 ± 0,18	3,56 ± 0,32	3,96 ± 0,21	3,49 ± 0,17
Индекс атерогенности, ед.	5,3 ± 0,2*	2,5 ± 0,3	4,8 ± 0,3*	2,4 ± 0,3

Таблица 3

Содержание гормонов в сыворотке крови в ранней пролиферативной фазе ($M \pm m$)

Показатель	Дисменорея		Без нарушений	
	1а	1б	2а	2б
ПРЛ, мЕД/мл (72–480)	394,7 ± 194,2 [#]	292,3 ± 97,4*	389,6 ± 104,5 [#]	195,7 ± 96,2
ЛГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	2,2 ± 1,2 [#]	5,4 ± 2,7	2,6 ± 1,6 [#]	4,5 ± 1,1
ФСГ, мЕД/мл (1,8–10,5)	2,7 ± 1,4 [#]	8,3 ± 2,6*	2,4 ± 1,4	2,8 ± 0,8
Тс, нмоль/л (0,5–4,3)	1,8 ± 0,9	1,6 ± 0,5	1,7 ± 0,8	1,9 ± 0,9
Кортизол, нмоль/л (155–660)	598,2 ± 62,4**	322,4 ± 92,5	426,6 ± 78,5	344,8 ± 112,9
СТГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	3,2 ± 1,5	3,6 ± 1,4	4,5 ± 1,1	4,8 ± 1,6
ТТГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	1,9 ± 0,1	1,4 ± 0,8	1,7 ± 0,6	1,8 ± 0,4
Эстрадиол, пмоль/л (110–440)	198,6 ± 18,3*	212,5 ± 14,7	298,4 ± 18,7	256,3 ± 19,2

В скобках приведен референтный интервал показателей.

Данные табл. 3 свидетельствуют о более высоких значениях пролактина у женщин-военнослужащих как при дисменорее, так и без дисменореи. У женщин гражданского населения при дисменорее показатели пролактина имели тенденцию к повышению относительно контрольной группы. У женщин-военнослужащих обеих групп наблюдалось повышение лютеинизирующего гормона относительно женщин гражданского населения.

Показатели фолликулостимулирующего гормона были существенно выше в группе гражданских женщин, страдающих дисменореей. У женщин-военнослужащих при дисменорее были существенно выше показатели кортизола относительно женщин гражданского населения на 46 %, такая же тенденция наблюдалась и у практически здоровых женщин-военнослужащих. В то же время, показатели соматотропного и тиреотропного гормонов существенных изменений в группах наблюдения не претерпевали.

В процессе работы были выявлены интересные данные, требующие более тщательного анализа и дополнительных исследований. Так, при проведении ультразвукового исследования органов брюшной полости у женщин гражданского населения, страдающих дисменореей, в 31 % (у 5 женщин) случаев верифицировался холеци-

столиитаз, в то время как у женщин-военнослужащих наличие холецистолиитаза определялось только в 16 % случаев (у 3 женщин). Среди женщин, не страдающих дисменореей, холецистолиитаз был выявлен в 10,2 % случаев (у 2 женщин) у гражданских и в 9,7 % (у 2 женщин) – у военнослужащих. Вполне возможно, что у гражданских женщин камнеобразование в желчном пузыре ассоциировано с гормональными нарушениями, что косвенно свидетельствует о различных патогенетических механизмах развития первичной дисменореи у обследуемых контингентов женщин.

Стоит отметить, что гормональные и метаболические нарушения у женщин-военнослужащих ассоциированы с нервно-эмоциональными и невротическими расстройствами.

Анализ показателей, представленных в табл. 4, свидетельствует, что у военнослужащих-женщин, страдающих нарушениями менструального цикла по типу дисменореи, были наиболее выражены аффективная лабильность, астенические и депрессивные проявления, аффективная напряженность и инсомнии.

У военнослужащих-женщин при нарушении менструального цикла по типу дисменореи были более выражены соматовегетативные и ипохондрические расстройства. Проявление болезни, как дополнительный стрессогенный фактор, в еще большей степени усугубляло

Таблица 4

Показатели опросника Е. Александровича в подгруппах у женщин, балл ($M \pm m$)

Патопсихологические симптомы	Дисменорея		Без нарушений	
	1а	1б	2а	2б
Тревожно-фобические	22,9 ± 1,7* [#]	16,9 ± 1,4	11,8 ± 1,9	10,7 ± 1,5
Депрессивные	33,8 ± 2,7* [#]	14,0 ± 1,7	10,2 ± 1,5	12,0 ± 1,7
Аффективная напряженность	31,4 ± 1,6* [#]	10,9 ± 1,5	16,2 ± 1,7 [#]	9,3 ± 1,5
Расстройства сна	32,6 ± 2,1* [#]	26,9 ± 1,8*	18,4 ± 1,6	10,9 ± 1,8
Аффективная лабильность	41,4 ± 2,8* [#]	22,7 ± 3,2*	16,5 ± 2,2	11,8 ± 2,1
Астенические	32,2 ± 2,8* [#]	18,4 ± 1,8	10,4 ± 1,7	12,2 ± 1,6
Сексуальные расстройства	26,3 ± 1,9* [#]	19,1 ± 1,7*	14,3 ± 1,8 [#]	7,8 ± 1,5
Дереализационные	18,3 ± 1,5*	12,8 ± 2,1*	9,7 ± 2,3	5,9 ± 1,1
Обсессивные	16,8 ± 1,4* [#]	9,8 ± 1,4	11,4 ± 1,5 [#]	5,8 ± 1,2
Нарушения социальных контактов	29,6 ± 2,4* [#]	9,6 ± 1,6	17,6 ± 1,9	7,6 ± 1,4
Ипохондрические	14,8 ± 1,9*	9,0 ± 1,2	5,1 ± 1,1	4,0 ± 1,3
Ананкастические	11,6 ± 1,2 [#]	26,2 ± 1,4*	8,7 ± 1,3	5,9 ± 1,4
Соматовегетативные	27,8 ± 1,8* [#]	18,6 ± 1,1	8,9 ± 1,4	3,8 ± 0,8

Таблица 5

Показатели методик Спилберга–Ханина и САН в подгруппах у женщин, балл ($M \pm m$)

Показатель	Дисменорея		Без нарушений	
	1а	1б	2а	2б
Самочувствие	$32,6 \pm 2,3^*$	$34,2 \pm 4,2^*$	$56,7 \pm 2,5$	$54,5 \pm 2,2$
Активность	$42,4 \pm 1,6^*$	$46,3 \pm 4,2$	$54,2 \pm 4,6$	$51,3 \pm 3,2$
Настроение	$39,8 \pm 3,2^*$	$41,5 \pm 3,8^*$	$53,8 \pm 4,2$	$52,1 \pm 3,6$
Личностная тревожность	$62,3 \pm 4,6^{\#}$	$46,5 \pm 2,7^*$	$42,7 \pm 3,8^{\#}$	$34,9 \pm 1,6$

нервно-эмоциональную симптоматику. Наибольшее влияние из психосоциальных факторов на выраженность нервно-психических расстройств при дисменорее у женщин-военнослужащих оказывали состояние семейного статуса (развод, отсутствие семьи), сексуальной жизни (отсутствие, нерегулярная половая жизнь).

Анализ результатов оценки психологического состояния участников в процессе проведенного исследования с помощью методики САН (табл. 5) свидетельствует, что у военнослужащих-женщин, страдающих нарушениями менструального цикла по типу дисменореи, отмечались достоверно более низкие показатели самочувствия – ($32,6 \pm 2,3$) балла ($p < 0,05$) и настроения – ($39,8 \pm 3,2$) балла ($p < 0,05$), чем у здоровых женщин-военнослужащих. Оценка активности в этой группе – ($42,4 \pm 1,6$) балла также была достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в группе здоровых военнослужащих, что, по-видимому, связано с повышенным нервно-эмоциональным напряжением, снижением самооценки и уверенности в себе.

Заключение

Таким образом, показатели гормонов в сыворотке крови в перименструальной фазе у военнослужащих-женщин, страдающих нарушениями менструального цикла по типу дисменореи, свидетельствовали о более высоких значениях пролактина, лютеинизирующего гормона, кортизола и более низких показателей фолликулостимулирующего гормона относительно женщин гражданского населения.

Для военнослужащих-женщин, страдающих дисменореей, были характерны метаболические нарушения с превалированием катаболических

реакций и изменения спектра липидов плазмы крови, о чем свидетельствовали достоверно более низкие показатели холестерина липопротеидов высокой плотности и более высокие – триглицеридов относительно группы контроля. Кроме того, следует отметить, что при интерпретации показателей методик невротических расстройств у всех военнослужащих-женщин, страдающих дисменореей, выявлялись депрессивные расстройства, которые характеризовались высокой тревожностью и беспокойством за свое здоровье.

Литература

1. Коррекция психологического статуса при лечении психогенно обусловленных расстройств у личного состава силовых структур / Е.Д. Пятибрат, А.В. Гордиенко, С.С. Бацков, И.В. Балабан // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2011. – № 3. – С. 38–41.
2. Психофизиологическая оценка патохарактерологических нарушений после перенесенного витального стресса / С.Г. Цикунов, Е.Д. Пятибрат, А.В. Гордиенко, С.С. Бацков // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2012. – № 1. – С. 39–43.
3. Серов В.Н., Звенигородский И.Н. Диагностика гинекологических заболеваний с курсом патологической анатомии. – М.: Бино, 2003. – 139 с.
4. Татарчук Т.Ф., Сокальский Я.П. Эндокринная гинекология: учеб. пособие. – М., 2011. – Ч. 1. – 123 с.
5. Ушакова Г.А., Николаева Л.Б. Воспроизводство населения и репродуктивное здоровье женщин Кузбасса. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 176 с.
6. Interactions between the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis and the Female Reproductive System / P. George, M.D. Chrousos, J. David [et al] // Annals of Internal Medicine. – 1998. – N 3. – P. 229–240.