

НАРУШЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБМЕНА И ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ЖЕНЩИН, ПОДВЕРГАВШИХСЯ В ПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДЕ ВЫСОКОМУ РИСКУ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ

Институт экспериментальной медицины (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Павлова, д. 12)

Психологическое воздействие террористической угрозы относится к числу мощных стрессоров, связанных с непосредственной угрозой жизни, что приводит к широкому спектру нервно-эмоциональных, физиологических и клинических изменений, сохраняющихся на протяжении многих лет. Цель исследования – оценка особенностей нарушений основного обмена и гормональной регуляции у женщин, подвергавшихся в пубертатном периоде высокому риску террористической угрозы. Проанализировали данные историй болезней и медицинских карт 280 женщин фертильного возраста из различных районов Республики Дагестан (Россия). 162 женщины проживали в районах, подвергавшихся террористической угрозе и оккупации террористами в сентябре 1999 г. Проведена сравнительная характеристика показателей эндокринной и иммунной систем, а также биохимического гомеостаза женщин, перенесших психическую травму, связанную с угрозой жизни, и женщин, не перенесших психическую травму. Выявлено, что существенный весомый вклад в структуру гинекологических заболеваний в районах, подвергавшихся оккупации незаконными террористическими формированиями, вносят дисменорея, предменструальный синдром и синдром гиперпролактинемия. Метаболические нарушения у женщин, переживших психическую травму в пубертатном периоде, проявляются повышением уровня глюкозы и снижением липопротеидов высокой плотности. Нарушение фертильных функций у женщин, переживших психическую травму высокого риска террористической угрозы, связано с повышением концентрации кортизола, пролактина и снижением лютеинизирующего гормона, а также эстрадиола. Доказано, что ключевыми механизмами формирования патологии репродуктивной системы являются нарушения регуляции эндокринной системы. Для сохранения репродуктивного здоровья необходимо проводить психокоррекционные мероприятия у женщин, перенесших психическую травму, связанную с угрозой жизни.

Ключевые слова: террористическая угроза, психогенно обусловленные расстройства, infertility, женское бесплодие, нарушение репродуктивной функции.

Введение

Психологическое воздействие высокого уровня террористической угрозы относится к числу мощных стрессоров, связанных с непосредственной угрозой жизни. Ряд авторов выделяют 2 группы пострадавших, к 1-й группе относятся жертвы террористического акта, оказавшиеся непосредственно в очаге, ко 2-й – население, которое связано с терактами косвенно, через влияние средств массовой информации [5, 8, 15]. Вследствие неполного формирования способов психологической защиты у детей и подростков психотравмирующие события террористической угрозы оказывают более глубокие влияния на их неокрепшую психику, что очень часто приводит к различным психогенно обусловленным расстройствам в отдаленном периоде [1, 3, 11, 13].

Проявления последствий психической травмы, связанной с высоким уровнем террористической угрозы, характеризуются ши-

роким спектром нервно-эмоциональных, физиологических и клинических изменений, сохраняющихся на протяжении многих лет и десятилетий. В социально-медицинском аспекте наиболее значимыми являются нарушения репродуктивного здоровья у населения, так как репродуктивное здоровье можно рассматривать как фактор национальной безопасности. Данная проблема особо значима для России, где уровень рождаемости не позволяет обеспечить простое воспроизводство населения [4, 6, 7].

Несмотря на социальную значимость данной проблемы, в современной литературе сведения о медико-психологических исследованиях в области изучаемой патологии представлены недостаточно и фрагментарно. В большей части представлены результаты исследований, касающихся в основном психических нарушений у бесплодных женщин, а вопросы нарушений фертильных функций под действием психогенных стрессорных

Темирханова Кепия Темирхановна – канд. мед. наук, докторант, Ин-т эксперим. медицины (Россия, 197376, Санкт-Петербург, ул. Акад. Павлова, д. 12), e-mail: temker@yandex.ru;

Цикунов Сергей Георгиевич – д-р мед. наук проф., Ин-т эксперим. медицины (Россия, 197376, Санкт-Петербург, ул. Акад. Павлова, д. 12), e-mail: sectsykunov@yandex.ru.

факторов не раскрывают механизмов развивающихся патологий [9, 10, 16].

Боевые действия на территории Дагестана продолжались с 7 августа по 14 сентября 1999 г. Население некоторых районов Дагестана (Цумадинского, Ботлихского, Хасавюртовского, Новолакского и Буйнакского) оказалось непосредственно в эпицентре боевых действий и были оккупированы террористами. В настоящее время частота бесплодных браков в этих районах составляет от 30 до 35 %, что на 10–15 % выше, чем в районах, где боевых действий не было.

Материал и методы

Проанализировали данные историй болезни и медицинских карт 280 женщин фертильного возраста из различных районов Республики Дагестан. 162 женщины проживали в районах, подвергавшихся террористической угрозе и оккупации террористами в 1999 г., из них у 84 женщин определяется нарушение репродуктивных функций с диагнозом бесплодие более 3 лет, у 78 женщин имелись дети в возрасте старше 3 лет. Из районов, не подвергавшихся террористической угрозе и боевым действиям в сентябре 1999 г., проанализировали истории болезни 118 женщин, из них 62 – с диагнозом бесплодие более 3 лет и 56 – практически здоровые имеют детей старше 3 лет (табл. 1). Средний возраст женщин составил $(27,6 \pm 2,4)$ года.

К районам, подвергавшимся террористической угрозе и оккупации террористами, относили Цумадинский, Ботлихский, Хасавюртовский, Новолакский и Буйнакский, не подвергавшихся – г. Махачкалу, Карабудахкентский район и др.

Все пациентки проходили серологическое исследование крови на носительство вирусов простого герпеса и краснухи, цитомегаловируса, токсоплазмы, а также исследование отделяемого цервикального канала путем полимеразной цепной реакции, им производили микроскопию влагалищных мазков. Гормональные показатели в венозной крови пролактин (ПРЛ), лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ),

тестостерон (Тс), соматотропный гормон (СТГ), тиреотропный гормон (ТТГ) и эстрадиол оценивали методом иммуноферментного анализа. Биохимические показатели: глюкозу, триглицериды, холестерин, холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) определяли с помощью биохимического анализатора.

Статистический анализ данных проводили с помощью программы SPSS 11.5. Данные у групп предварительно сравнивали с помощью непараметрического теста Крускала–Уоллиса, а затем значимость различий уточняли с помощью теста Манна–Уитни [2].

Результаты и их анализ

В районах, подвергавшихся террористической угрозе в 1999 г., наибольший вклад в заболеваемость женщин экстрагенитальными заболеваниями вносят гипертоническая болезнь и нейроциркуляторная дистония (НЦД) по гипертоническому типу. Общими распространенными заболеваниями для всех анализируемых районов Республики Дагестан явились: болезни мочеполовой системы, болезни органов пищеварения и органов дыхания (табл. 2).

Уровень заболеваемости мочеполовой системы (XIV класс по МКБ-10) у женщин, проживавших в районах с террористической угрозой, больше, чем у женщин, проживавших в районах без выраженной террористической угрозы, но статистически значимых различий нет (см. табл. 2). Гинекологические заболевания в течение наблюдаемых 5 лет сохраняют стабильно высокие цифры, и у ряда женщин имелись несколько гинекологических заболеваний одновременно. Показатели табл. 3 свидетельствуют о существенном увеличении частоты нарушений менструального цикла и синдрома гиперпролактинемии у женщин, подвергавшихся террористической угрозе. Значимые различия выявлены в уровне выраженности предменструального синдрома, дисменореи и олигоменореи (см. табл. 3).

Неспособность иметь потомство или так называемая infertility является со-

Таблица 1

Распределение обследуемых женщин по группам, n (%)

Характеристика группы		Группа	Количество
Из районов с террористической угрозой и оккупацией террористами	С бесплодием	1-я	84 (51,9)
	Практически здоровые, имеющие потомство	2-я	78 (48,1)
Из районов без террористической угрозы и ведения боевых действий	С бесплодием	3-я	62 (52,5)
	Практически здоровые, имеющие потомство	4-я	56 (47,5)

Таблица 2

Распространенность экстрагенитальных заболеваний у женщин Республики Дагестан, %

Заболевание (таксон по МКБ-10)	Группа		p <
	1–2-я	3–4-я	
Анемии, связанные с питанием (D50–D53)	8,9	9,2	0,05
Ожирение (E65–E68)	8,5	12,8	
Соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы (F45.3)	16,6	7,9	
Психические расстройства (F00–F99) и болезни нервной системы (G00–G99)	6,4	7,2	0,05
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15)	16,7	9,3	
Болезни органов дыхания (J00–J99)	14,2	16,8	
Болезни органов пищеварения (K00–K93)	17,8	9,5	0,05
Заболевания кожи и подкожной клетчатки (L00–L99)	3,8	4,2	
Болезни мочеполовой системы (N00–N99)	18,3	16,4	
Болезни системы кровообращения: порок сердца (Q20–Q28), ревматизм (I05–I09)	3,4	4,2	

Таблица 3

Структура гинекологических заболеваний у женщин Республики Дагестан, %

Гинекологическое заболевание (таксон по МКБ-10)	Группа		p <
	1–2-я	3–4-я	
Синдром гиперпролактинемии (E22.1)	5,7	2,4	0,01
Гипофункция и другие нарушения гипофиза (E23)	10,8	5,2	0,05
Синдром предменструального напряжения (N94.3)	61,3	21,6	0,001
Мастопатия (N60)	4,2	7,6	0,01
Злокачественное новообразование молочной железы (C50)	4,9	6,8	0,05
Синдром поликистоза яичников (E28.2)	1,7	2,3	0,05
Болевые и другие состояния, связанные с женскими половыми органами и менструальным циклом (N94)	57,2	27,4	0,01
Отсутствие менструаций, скудные и редкие менструации (N91)	19,4	9,5	0,05
Хронический сальпингит и оофорит (N70.1)	12,4	17,2	0,05
Воспалительная болезнь шейки матки (N72)	7,9	6,1	
Лейкоплакия шейки матки (N88.0)	0,4	0,6	
Невоспалительные поражения яичника, маточной трубы и широкой связки матки (N83)	1,4	0,9	
Другие невоспалительные заболевания влагалища (N89)	7,1	6,2	
Кандидоз вульвы и вагины (B37.3+)	4,2	3,1	
Инфекции, передающиеся преимущественно половым путем A50–A64)	8,2	6,7	0,05

стоянием, значительно нарушающим социально-психологическую адаптацию человека и негативно влияет на его качество жизни. Изучение факторов бесплодия в браке для Республики Дагестан показало, что почти у каждой 2-й семейной пары бесплодие обусловлено заболеваниями органов репродуктивной системы женщины и только в 9–10%

патологией репродуктивной функции мужчины [14].

Проведен анализ этиопатогенетических факторов infertilityности женщин с диагнозом бесплодие в различных районах Республики Дагестан (табл. 4). Статистически значимых различий в структуре причин бесплодия у женщин по районам проживания

Таблица 4

Структура infertilityных расстройств у женщин Республики Дагестан, %

Бесплодие (таксон по МКБ-10)	Группа	
	1–2-я	3–4-я
Женское бесплодие трубного происхождения (N97.1)	22,3	32,6
Женское бесплодие, связанное с отсутствием овуляции (N97.0)	29,4	27,5
Женское бесплодие, маточное происхождение (N97.2)	4,7	5,8
Женское бесплодие, цервикальное происхождение (N97.3)	3,1	5,4
Женское бесплодие, связанное с мужским фактором (N97.4)	10,2	9,7
Другие формы женского бесплодия (N97.8)	4,9	6,2
Женское бесплодие неуточненное (N97.9)	21,6	7,2

Таблица 5

Показатели биохимического анализа крови у женщин Республики Дагестан ($M \pm m$)

Показатель (референтный диапазон)	Группа				$p < 0,05$
	1-я	2-я	3-я	4-я	
Глюкоза, ммоль/л (3,88–5,83)	$5,7 \pm 0,2$	$5,2 \pm 0,3$	$3,8 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,6$	1–3; 2–4
Триглицериды, ммоль/л (0,34–3,00)	$1,5 \pm 0,3$	$1,5 \pm 0,4$	$1,4 \pm 0,4$	$1,5 \pm 0,3$	
Холестерин, ммоль/л (3,0–6,0)	$5,1 \pm 1,2$	$4,8 \pm 0,3$	$4,9 \pm 0,2$	$4,6 \pm 0,4$	
ХС ЛПВП, ммоль/л (0,80–2,28)	$0,76 \pm 0,12$	$0,81 \pm 0,12$	$1,38 \pm 0,21$	$1,41 \pm 0,22$	1–3; 2–4
ХС ЛПНП, ммоль/л (1,92–4,51)	$4,18 \pm 0,21$	$3,62 \pm 0,24$	$3,84 \pm 0,24$	$3,52 \pm 0,29$	1–2
Индекс атерогенности (3,0–3,5)	$5,5 \pm 0,2^*$	$4,9 \pm 0,3$	$2,6 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,3$	1–2; 1–3; 2–4

нет. Наиболее распространенными формами нарушения репродуктивной функции у женщин из районов, не подвергавшихся террористической агрессии, являются трубно-перитонеальная и эндокринная, в то время как у женщин из районов, подвергавшихся террористической агрессии в 1999 г., среди причин бесплодия обращают на себя внимание, прежде всего, более высокие показатели эндокринной и неуточненной этиологии.

Для оценки изменения основных звеньев метаболизма у женщин с диагнозом бесплодие провели анализ биохимических показателей. Показатели, характеризующие состояние углеводного и липидного обмена женщин фертильного возраста различных районов Республики Дагестан, представлены в табл. 5.

Анализ показателей глюкозы в крови позволяет судить о превалировании катаболических процессов у женщин из районов, подвергавшихся террористической угрозе, так как уровень содержания глюкозы в крови находится на верхней границе нормы

Как видно из данных, представленных в табл. 5, содержание глюкозы в сыворотке крови, как важнейшего энергетического субстрата, в группе женщин с диагнозом бесплодие из районов, подвергавшихся террористической угрозе, выше на 34 %, чем в аналогичной группе женщин из других районов, и в то же время достоверных отличий по этому показателю относительно здоровых

женщин из районов, подвергавшихся террористической угрозе, нет.

Показатели триглицеридов в крови не имеют существенных отклонений как относительно референсных значений, так и у женщин районов, подвергавшихся террористической угрозе. В то же время, у женщин, подвергавшихся террористической угрозе, отмечается значимое снижение показателя ХС ЛПВП на 45 %, чем в группе больных женщин из других районов. Снижение концентрации ХС ЛПВП является важным атерогенным маркером. Если учесть, что у женщин с бесплодием, подвергавшихся террористической угрозе, нет достоверных отличий от здоровых женщин из этих же районов, можно предположить, что данные негативные изменения характерны для районов с высоким риском террористической угрозы.

Показатели содержания гормонов в крови в ранней пролиферативной фазе на 6–8-е сутки после менструального цикла представлены в табл. 6 и свидетельствуют о более высоких значениях пролактина у всех женщин из районов, оккупированных террористами в 1999 г., в отличие от аналогичных групп женщин из других районов. Также у женщин этих районов отмечаются более низкие показатели лютеинизирующего, фолликулостимулирующего гормона и эстрадиола.

У женщин обеих групп из районов, подвергавшихся террористической агрессии, суще-

Таблица 6

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

Показатель (референтный диапазон)	Группа				$p < 0,05$
	1-я	2-я	3-я	4-я	
ПРЛ, мЕД/мл (72–480)	$362,5 \pm 24,3$	$318,5 \pm 21,6$	$281,4 \pm 42,6$	$178,3 \pm 29,4$	1–2; 1–3; 3–4
ЛГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	$2,6 \pm 1,3$	$3,1 \pm 3,5$	$3,2 \pm 1,4$	$3,4 \pm 1,2$	1–3
ФСГ, мЕД/мл (1,8–10,5)	$3,6 \pm 1,5$	$4,3 \pm 2,3$	$5,2 \pm 1,3$	$5,4 \pm 1,2$	1–2; 1–3
Тс, нмоль/л (0,5–4,3)	$1,5 \pm 0,7$	$1,4 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,8$	$1,8 \pm 0,6$	
Кортизол, нмоль/л (155–660)	$637,5 \pm 58,6$	$516,8 \pm 57,5$	$327,4 \pm 56,5$	$339,3 \pm 64,2$	1–3; 2–4
СТГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	$4,1 \pm 1,3$	$3,9 \pm 1,5$	$4,2 \pm 1,2$	$4,4 \pm 1,7$	
ТТГ, мЕД/мл (0,5–5,0)	$1,6 \pm 0,3$	$1,5 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,6$	$1,7 \pm 0,5$	
Эстрадиол, пмоль/л (110–440)	$216,5 \pm 14,4$	$238,4 \pm 17,3$	$247,4 \pm 12,9$	$252,8 \pm 11,6$	1–3

ственно выше показатели кортизола относительно женщин из других районов. В то же время, показатели соматотропного и тиреотропного гормонов существенных изменений в группах наблюдения не претерпевают.

Таким образом, нарушение фертильных функций у женщин, переживших психическую травму, связано с повышением концентрации кортизола, пролактина и снижением лютеинизирующего гормона, а также эстрадиола.

Вероятно, это объясняется тем, что пролактин, по данным многих авторов, является гормоном, реагирующим на стресс, так как при повышенной стрессорной нагрузке и психотравме происходит его повышение, а снижение показателей лютеинизирующего гормона объясняется подавляющим действием кортизола.

Характерные для женщин районов, подвергавшихся террористической агрессии, особенности изменений показателей метаболизма и эндокринных функций являются реакцией женского организма на перенесенную в отдаленном периоде психическую травму при оккупации территории террористами. Особенно усугубило последствие этих изменений то, что все наблюдаемые женщины во время нападения террористов находились в пубертатном возрасте, когда психическая деятельность наиболее лабильна, а подростки в большей степени подвержены влиянию стрессорных и психотравмирующих факторов.

Заключение

В районах Республики Дагестан, подвергавшихся высокому риску террористической угрозы и оккупации террористами в 1999 г., определяются изменения в структуре заболеваемости женщин фертильного возраста как в отношении экстрагенитальных, так и гинекологических заболеваний, относительно районов, не подвергавшихся террористической агрессии. Среди инфертильных женщин этих районов по этиологическим факторам бесплодия на 1-е место выходят эндокринные нарушения и расстройства неясной этиологии. При детальном анализе обращают на себя внимание негативные изменения гомеостаза, проявляющиеся в повышении концентрации глюкозы и атерогенном снижении липопротеидов высокой плотности. Гормональный фон у этих женщин также значительно отличается от такового у женщин ранее не оккупированных территорий, проявляющийся в увеличении концентрации кортизола и про-

лактина, а также снижении концентрации лютеинизирующего гормона и эстрадиола, что является в данном случае ключевым звеном патогенеза нарушений фертильных функций.

Таким образом, стресс переживания вызывает психогенно обусловленные нарушения репродуктивной системы у женщин фертильного возраста, наиболее значимые нарушения проявляются у женщин, переживших психическую травму в пубертатном периоде.

Литература

1. Быховец Ю.В. Представления о террористическом акте и переживание террористической угрозы жителями разных регионов РФ : автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2007. 24 с.
2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учеб. пособие. СПб. : Речь, 2004. 388 с.
3. Ольшанский Д.В. Психология террора. Екатеринбург : Деловая книга ; М. : Акад. проект, 2002. 320 с.
4. Онищенко Г.Г., Шапошников А.А. [и др.]. Организация ликвидации медико-санитарных последствий биологических, химических и радиационных террористических актов : практ. руководство. М. : ВЦМК «Защита», 2005. 328 с.
5. Панарин И., Панарина Л. Информационная война и мир. М. : Олма-Пресс, 2003. 384 с.
6. Портнова А.А. Индигенный конфликт: неблагоприятный тип отсроченного массового реагирования на тяжелый эмоциональный стресс // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2006. № 2. С. 13–16.
7. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О., Зеленова М.Е. Психологические характеристики лиц, переживших военный стресс // Тр. Ин-та психологии РАН. М., 1997. Т. 2. С. 254–262.
8. Тарабрина Н.В., Быховец Ю.В. Психотравмирующее воздействие террористической угрозы // Материалы XIV съезда Рос. общества психиатров. М., 2005. С. 158–162.
9. Шевеленкова Т.Д., Фесенко П.П. Психологическое благополучие личности (обзор основных концепций и методика исследования) // Психол. диагностика. 2005. № 3. С. 95–129.
10. Ястребов В.С. Терроризм и психическое здоровье (масштаб проблемы, толерантность населения, организация помощи) // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2004. № 6. С. 4–8.
11. Apolone G., Mosconi P., La Vecchia C. Post traumatic stress disorder (letter) // New England J. of Medicine. 2002. Vol. 346. P. 1495.
12. Elenkov I.J., Chrousos G.P. Stress hormones, proinflammatory and antiinflammatory cytokines, and autoimmunity // Ann N.Y. Acad. Sci. 2002. Vol. 966. P. 290–303.

13. Galea S., Resnick H. Posttraumatic stress disorder in the general population after mass terrorist incidents: Considerations about the nature of exposure // *CNN Spectrums*. 2005. Vol. 10. P. 107–115.

14. King C., Ilic A., Koelsch K., Sarvetnick N. Homeostatic expansion of T cells during immune insufficiency generates autoimmunity // *Cell*. 2004. Vol. 117. P. 265–277.

15. Propper R., Stickgold R. [et al.]. Is Television Traumatic? Dreams, Stress, and Media Exposure in the Aftermath of September 11, 2001 // *Psychological Science*. 2001. Vol. 18, N 4. P. 334–340.

16. Torabi M.R., Seo D.C. National study of behavioral and life changes since September 11 // *Health Education Behavior*. 2004. Vol. 31. P. 179–192.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.
Поступила 02.02.2016

Для цитирования. Темирханова К.Т., Цикунов С.Г. Нарушения основного обмена и гормональной регуляции у женщин, подвергавшихся в пубертатном периоде высокому риску террористической угрозы // *Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях*. 2016. № 4. С. 117–123. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-117-123

Metabolic and hormonal disorders in women exposed to a high terrorism threat during puberty

Temirkhanova K.T., Tsykunov S.G.

Institute of Experimental Medicine (Academica Pavlova Str., 12, St. Petersburg, 197376, Russia)

Kepiya Temirkhanovna Temirkhanova – PhD Med. Sci., doctoral student, Institute of Experimental Medicine (Academica Pavlova Str., 12, St. Petersburg, 197376, Russia), e-mail: temkep@yandex.ru;

Sergey Georgievich Tsykunov – Dr. Med. Sci. Prof., Institute of Experimental Medicine (Academica Pavlova Str., 12, St. Petersburg, 197376, Russia), e-mail: sectsykunov@yandex.ru.

Abstract

Relevance. The psychological impact of high terrorist threat refers to the number of powerful stressors related to an immediate threat to life, which can lead to a wide range of neuro-emotional, physiological, and clinical changes that persist over years.

Intention. To assess peculiarities of basic metabolism and hormonal regulation disorders in women exposed to a high terrorist threat during puberty.

Methods. Case histories and medical records of 280 women of childbearing age from various districts of the Dagestan Republic (Russia) were analyzed. 162 women lived in areas exposed to the threat of terrorism and occupation by terrorists in September 1999. Parameters of the endocrine and immune systems as well as biochemical homeostasis were comparative described in women suffered psychological trauma associated with life threat vs women not suffered such traumas.

Results and Discussion. Significant weight contributions to the structure of gynecological diseases in areas subjected to illegal occupation by terrorist forces It were revealed for dysmenorrhea, premenstrual syndrome and hyperprolactinemia syndrome. Metabolic disorders in women survivors of trauma in adolescence manifested as increased glucose level and decreased high density lipoproteins. Reproductive dysfunctions in women suffered psychological trauma due to a high terrorist threat are associated with increased concentrations of cortisol, prolactin and decreased concentrations of luteinizing hormone and estradiol. A key mechanism of the reproductive pathology is proved to be dysregulation of the endocrine system.

Conclusion. For reproductive health, it is necessary to conduct psycho-corrective activities in women suffering psychological trauma associated with life threat.

Keywords: terrorism threat, psychogenic disorders, infertility, female infertility, reproductive disorders.

References

1. Bykhovets Yu.V. Predstavleniya o terroristicheskom akte i perezivanie terroristicheskoi ugrozy zhitelyami raznykh regionov RF [Perceptions of the terrorist act and the experience of the terrorist threat by inhabitants of various regions of the Russian Federation] : Abstract dissertation PhD Psychol. Sci. Moskva. 2007. 24 p. (In Russ.)

2. Nasledov A.D. Matematicheskie metody psikhologicheskogo issledovaniya: analiz i interpretatsiya dannykh [Mathematical methods of psychological research. Analysis and interpretation of data: textbook]. Sankt-Peterburg. 2004. 388 p. (In Russ.)

3. Ol'shanskii D.V. Psikhologiya terrora [Psychology of terror]. Ekaterinburg; Moskva. 2002. 320 p. (In Russ.)

4. Onishchenko G.G., Shaposhnikov A.A. [et al.]. Organizatsiya likvidatsii mediko-sanitarnykh posledstviy biologicheskikh, khimicheskikh i radiatsionnykh terroristicheskikh aktov [Organization of liquidation of medical-sanitary consequences of biological, chemical and radiological terrorist acts]. Moskva. 2005. 328 p. (In Russ.)

5. Panarin I., Panarina L. Informatsionnaya voyna i mir [Information war and peace]. Moskva. 2003. 384 p. (In Russ.)

6. Portnova A.A. Indigennyi konflikt: neblagopriyatnyi tip otsrochennogo massovogo reagirovaniya na tyazhelyi emotsional'nyi stress [Indigenous conflict: an unfavorable type of delayed mass response to severe emotional stress]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova* [S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry]. 2006. N2. Pp. 13–16. (In Russ.)

7. Tarabrina N.V., Lazebnaya E.O., Zelenova M.E. Psikhologicheskie kharakteristiki lits, perezvivshikh voennyi stress [Psychological characteristics of survivors of military stress]. *Trudy Instituta psikhologii RAN* [Proceedings of the Institute of Psychology Russian Academy of Sciences]. Moskva. 1997. Vol. 2. Pp. 254–262. (In Russ.)

8. Tarabrina N.V., Bykhovets Yu.V. Psikhotravmiruyushchee vozdeistvie terroristicheskoi ugrozy [The traumatic impact of the terrorism threat]. *Materialy XIV s'ezda Rossiiskogo obshchestva psikiatrov* [Proceedings of the XIV Congress of Russian Society of Psychiatrists]. Moskva. 2005. Pp. 158–162. (In Russ.)
 9. Shevelenkova T.D., Fesenko P.P. Psikhologicheskoe blagopoluchie lichnosti (obzor osnovnykh kontseptsii i metodika issledovaniya) [Psychological well-being of personality (a review of the basic concepts and methodology of research)]. *Psikhologicheskaya diagnostika* [Psychological diagnostics]. 2005. N 3. Pp. 95–129. (In Russ.)
 10. Yastrebov V.S. Terrorizm i psikhicheskoe zdorov'e (masshtab problemy, tolerantnost' naseleniya, organizatsiya pomoshchi) [Terrorism and mental health (the scale of the problem, the tolerance of the people, arrangements for assistance)]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova* [S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry]. 2004. N 6. Pp. 4–8. (In Russ.)
 11. Apolone G., Mosconi P., La Vecchia C. Post traumatic stress disorder (letter). *New England Journal of Medicine*. 2002. Vol. 346. Pp. 1495.
 12. Elenkov I.J., Chrousos G.P. Stress hormones, proinflammatory and antiinflammatory cytokines, and autoimmunity. *Ann N.Y. Acad. Sci.* 2002. Vol. 966. Pp. 290–303.
 13. Galea S., Resnick H. Posttraumatic stress disorder in the general population after mass terrorist incidents: Considerations about the nature of exposure. *CNN Spectrums*. 2005. Vol. 10. Pp. 107–115.
 14. King C., Ilic A., Koelsch K., Sarvetnick N. Homeostatic expansion of T cells during immune insufficiency generates autoimmunity. *Cell*. 2004. Vol. 117. Pp. 265–277.
 15. Propper R., Stickgold R. [et al.]. Is Television Traumatic? Dreams, Stress, and Media Exposure in the Aftermath of September 11, 2001. *Psychological Science*. 2001. Vol. 18, N 4. Pp. 334–340.
 16. Torabi M.R., Seo D.C. National study of behavioral and life changes since September 11. *Health Education Behavior*. 2004. Vol. 31. Pp. 179–192.
- Received 02.02.2016

For citing: Temirkhanova K.T., Tsykunov S.G. Narusheniya osnovnogo obmena i gormonal'noi regulyatsii u zhenshchin, podvergavshikhsya v pubertatnom periode vysokomu risku terroristicheskoi ugrozy. *Mediko-biologicheskoe i sotsial'no-psikhologicheskoe problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2016. N 4. Pp. 117–123. (In Russ.)

Temirkhanova K.T., Tsykunov S.G. Metabolic and hormonal disorders in women exposed to a high terrorism threat during puberty. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2016. N 4. Pp. 117–123. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-117-123