

УДК 618.2/3-08:355 01

Г.В. Былым, О.В. Носкова, Е.А. Христоч, С.А. Джеломанова, Е.В. Литвинова

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

## ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ОБМЕН КАТЕХОЛАМИНОВ У БЕРЕМЕННЫХ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ

Не подлежит сомнению тот факт, что пребывание беременной женщины в регионе военных действий оказывает пагубное влияние на ее здоровье. У многих женщин отсутствует нормальные условия жизни. На фоне постоянных звуков выстрелов, поступления негативной информации, наличия ранений изменяется психоэмоциональное состояние (ПЭС), развиваются акушерские заболевания и/или происходит обострение соматической патологии. Указанные факторы, влияют на течение беременности, состояние плода и новорожденного и на процесс родов [1]. Патогенетические механизмы влияния психоэмоционального напряжения на течение беременности и ее исходы активно изучаются. [1, 2].

В организме беременной женщины происходят физиологические изменения гормонального фона, она сложнее переносит стрессовые ситуации, медленнее к ним адаптируется. В ответ на стресс кора надпочечников матери вырабатывает кортизол. Кортизол способен проникать сквозь плаценту к плоду, у которого в норме низкие уровни этого гормона. Дополнительное количество кортизола может вызывать нарушение закладки нервной системы эмбриона, на поздних сроках h- влиять на созревание плода.

Также во время стрессовой реакции выделяются катехоламины: адреналин, норадреналин. Если уровень кортизола увеличивается при стрессе постепенно, то катехоламины вырабатываются сразу и в большой концентрации. Они не могут проникнуть к плоду через гемато-плацентарный барьер, но их высокая концентрация в крови матери вызывает сужение сосудов в плаценте. Из-за спазма плацентарных сосудов плоду не хватает кислорода и питательных веществ, что приводит к его внутриутробной гипоксии. При долгом ухудшении кровообращения в плаценте у плода «включается» режим энергосбережения – он расходует свои собственные ресурсы [3, 4].

По данным исследований, тревожность является непосредственной причиной повышения

уровня гормонов стресса в организме женщины: катехоламинов и кортикостероидов, и нарушения гормонального статуса в целом. Гормональные нарушения, в итоге приводят к токсикозу первой половины беременности (46,26%), развитию преэклампсии (45,5%), формированию хронической плацентарной недостаточности в третьем триместре (56,65%), к затяжным родам и экстренному кесареву сечению [5, 6].

Другие исследования отмечают связь между стрессом у беременной женщины и психическим развитием ребенка. Установлено, что повышенный уровень кортизола в конце III триместра беременности связан с низким уровнем психомоторного развития младенца в возрасте 3-8 месяцев, а также с высоким уровнем тревожности и страхов у детей 14-18 месяцев. В более старшем возрасте такие дети могут иметь трудности с адаптацией и обучением, возможны задержка развития речи, высокий уровень тревожности и раздражительности, дефицит внимания и гиперактивность [7, 8].

Учитывая полученные данные, а также наличие негативного психотравмирующего опыта (нахождения в зоне военного конфликта), является целесообразным разработку направленного, адекватного к ситуации, стресс-лимитирующего сопровождения беременной женщины с целью предупреждения развития осложнений беременности, родов, состояния плода и новорожденного [9].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью нашего исследования явилось повышение эффективности комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленного на снижение частоты материнской и перинатальной заболеваемости у беременных, проживающих в регионе военного конфликта путем

влияния на состояние психоэмоциональной и симпатoadреналовой системы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами обследовано 116 женщин, из них 91 беременных, проживающих в регионе военного конфликта и 25 здоровых беременных, проживавших в довоенное время.

Эффективность лечебных мероприятий изучали у 91 беременных, проживающих в регионе военного конфликта. Из них 46 беременных, получавших терапию по общепринятой методике, составили группу сравнения. Они наблюдались в женской консультации по месту жительства, получали седативную терапию препаратами растительного происхождения и ацетилсалициловую кислоту. В основную клиническую группу вошли 45 беременных, получавших разработанный нами комплекс лечебно-профилактических мероприятий, включающий методы рациональной психокоррекции.

Обе группы беременных были сопоставимы по возрасту, по гинекологическому, акушерскому и соматическому анамнезу. При разделе больных использовали принцип рандомизации.

Критерии включения в исследование: беременные женщины в сроке гестации 36-39 недель, письменное добровольное информированное согласие. Критерии исключения: отягощенный акушерско – гинекологический и соматический анамнез беременных женщин.

Все клинические исследования были проведены с соблюдением этических норм, предусмотренных Хельсинской Декларацией 1975 г. и поправками 2005 г.

При изучении адаптационных возможностей организма, в частности психосоматической адаптивности, оценивали личностную и реактивную тревожность, адаптивные ресурсы личности и резерва адаптивных механизмов по экспресс-методикам, основанным на:

- оценке личностной и реактивной тревожности (тест Спилбергера), одна из модификаций которой позволяет определить уровень функциональных возможностей (УФВ) психической адаптации. По количественным критериям экспресс-оценки УФВ выделено V классов актуального психического состояния: очень высокий, высокий, средний, низкий и очень низкий.

- оценке различных психосоматических и личностных параметров человека с помощью метода цветового выбора (тест Люшера), одна из модификаций которого позволяет определить степень адаптивности человека.

Интегральную оценку психоэмоционального состояния (ПЭС) и определение степени пси-

хоэмоционального напряжения (ПЭН) проводили с помощью автоматизированной системы клинко-психологических исследований в акушерско-гинекологической практике, которая включает предварительно выбранные методом экспертного анализа адаптированные компьютеризированные методики. Клинко-психологический анализ проводился по программе, которая учитывает все обследование с определением степени ПЭН и возможных причинах его происхождения. Результаты исследования ПЭС обработаны посредством программы «Statistica for Windows 6,0» [10].

Функциональное состояние симпатoadреналовой системы оценивали по уровню экскреции катехоламинов и их предшественников: дигидроксифенилаланина (ДОФА), дофамина (ДА), норадреналина (НА) и адреналина (А) флюорометрическим методом в суточной моче (Э. Ш. Матлина с соавт., 1965) на приборе БИАН-130 (М-800).

Все полученные данные клинко-лабораторных исследований обрабатывали методами вариационной статистики, принятой в биологии и медицине. Достоверность различий для абсолютных величин оценивали по критерию Стьюдента-Фишера, а для относительных величин – по методу углового преобразования Фишера.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проведен сравнительный анализ течения беременности и родов, функционального состояния симпатoadреналовой системы и психоэмоционального состояния у беременных проживающих в регионе военного конфликта

Интегральная оценка ПЭС показала, что в группе сравнения беременных состояние психоэмоциональной стабильности не наблюдалось. В этой группе 10 (21,7%) беременных находились в состоянии ПЭН легкой степени, 20 (43,5%) женщин имели среднюю степень ПЭН и 16 (34,8%) беременных находились в состоянии ПЭН тяжелой степени. При оценке личностной и реактивной тревожности по тесту Спилбергера в группе сравнения 26 (56,5%) беременных относились к V и IV функциональным классам, которые характеризуются низким уровнем функциональных возможностей психической адаптации. У них наблюдался повышенный уровень реактивной тревожности. В группе здоровых беременных отсутствовали женщины, относившихся к V и IV функциональным классам.

По данным теста Люшера в группе сравнения 36 (78,3%) беременных с ПЭН различной степени тяжести относились к классу «неадаптивных» и обладали низким уровнем саморегуля-

ции. В группе сравнения только 10 (21,7%) беременных, проживающих в регионе военного конфликта, относились к классу «адаптивных» и обладали удовлетворительными компенсаторно приспособительными реакциями. В группе здоровых беременных низкий уровень саморегуляции не наблюдался.

Проведенные исследования психоэмоционального статуса свидетельствуют о том, что у беременных, проживающих в регионе военного конфликта, имели место нарушения УФВ психической адаптации, физической и психической выносливости, саморегуляции и резервов компенсаторных механизмов.

Показатели экскреции катехоламинов у женщин обследованных групп отражены в таблице, где прослеживается достоверная разница показателей между группой сравнения и здоровыми беременными ( $p < 0,05$ ).

У беременных в группе сравнения с ПЭН суммарно всех степеней тяжести выявлено снижение среднего показателя экскреции адреналина в 1,8 раз и ДОФА в 1,6 раз и повышение уровня дофамина в моче в 1,7 раз по сравнению с такими показателями здоровых беременных.

Таким образом, проведенные нами исследования психосоматического статуса и функционального состояния симпатoadреналовой системы у беременных, проживающих в зоне военного конфликта, свидетельствуют о широком диапазоне нарушений ПЭС и обмена катехоламинов. Данное обстоятельство обусловило необходимость коррекции выявленных изменений с ранних сроков беременности и до родоразрешения, что, в свою очередь, определило целесообразность поиска нетрадиционных средств терапевтического воздействия, не обладающих побочным действием.

Интегральная оценка ПЭС показала, что в основной группе беременных, которые получали разработанный комплекс лечебно-профилактических мероприятий, 26 (57,8%) беременных находились в состоянии ПЭН легкой степени. В группе сравнения было 10 (21,7%) таких женщин. ПЭН средней степени имели 12 (26,7%) женщин основной группы (группа сравнения – 20 (43,5%)) и 7 (15,5%) беременных основной группы находились в состоянии ПЭН тяжелой степени (группа сравнения – 16 (34,8%)).

В результате анализа показателей уровня функциональных возможностей психической адаптации по тесту Спилберга, у беременных основной группы и группы сравнения, было установлено следующее: 41 (91,1%) беременная в основной группе после лечения отнесены к I-III функциональным классам, и состо-

яние УФВ психической адаптации у них можно трактовать как норму. В группу сравнения вошли 19 (43,3%) таких женщин т.е. в 2,1 раза меньше. Только 4 (8,9%) беременные основной группы по этому показателю попали в V и IV функциональные классы. В группе сравнения было распределено 26 (56,5%) беременных в V и IV функциональные классы ( $p < 0,05$ ).

В результате проведенных с помощью тестов Спилберга и Люшера исследований было установлено, что 37 (82,2%) беременных основной группы относятся к классу «адаптивных» и лишь 8 (17,8%) женщин – к классу «неадаптивных» (в группе сравнения соответственно 10 (21,7%) и 36 (78,3%);  $p < 0,05$ ).

Анализ мочи на катехоламины предназначен для выявления и оценки концентрации биогенных аминов, таких как адреналин, норадреналин и дофамин, вырабатываемых в надпочечниках и нервных окончаниях. Эти биологически активные вещества играют важную роль в регуляции обмена веществ и являются ключевыми регуляторами ответа организма на стрессовые ситуации.

Проведенное лечение женщин основной группы позволило активизировать у них симпатoadреналовую систему, увеличить ее резервные возможности, повысить экскрецию катехоламинов (адреналина в 2,8 раза; норадреналина – в 2,1; ДОФА – в 1,6; дофамина – в 1,3 раза) с мочой по сравнению с аналогичными показателями в группе сравнения (см. табл.).

Об эффективности проводимого лечения свидетельствовало снижение частоты акушерской патологии. Так, у женщин основной группы частота возникновения преэклампсии уменьшилась с 18,9% до 4,4%, хронической внутриутробной гипоксии плода – с 33,6% до 15,5%. Реже наблюдались осложнения в родах. Частота случаев несвоевременного излития околоплодных вод у беременных основной группы снизилась с 38,3 до 13,3%, аномалий родовой деятельности – с 26,6 до 4,4%.

Снижение частоты осложнений у женщин основной группы обусловило значительное уменьшение количества оперативных вмешательств в родах, в том числе кесаревых сечений с 19,6% до 6,6%.

Послеродовый период у женщин основной группы протекал более благоприятно. Частота осложнений у них в этом периоде наблюдалась в 6,6% случаев против 26,9% в группе сравнения.

Нормализацию психосоматического статуса, увеличение экскреции катехоламинов и их предшественников, а также снижение частоты акушерской патологии у беременных основной группы можно рассматривать как улучше-

Таблица.

Показатели экскреции катехоламинов у беременных обследованных групп (M±m)

| Группы обследованных беременных                      | Адреналин (мкмоль/сут) | Норадреналин (мкмоль/сут) | Дигидроксифенил-аланин (мкмоль/сут) | Дофамин (мкмоль/сут) |
|--|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>Здоровые (n=25)</b>                               |                        |                           |                                     |                      |
| Психоэмоциональная стабильность                      | 5,0±0,3                | 25,1±2,1                  | 132,4±10,2                          | 800,0±51,0           |
| <b>Основная группа (n=45)</b>                        |                        |                           |                                     |                      |
| Психоэмоциональное напряжение легкой степени (n=26)  | 13,2±3,3*#             | 81,1±16,5*#               | 151,8±43,1                          | 1872,9±337,2#        |
| Психоэмоциональное напряжение средней степени (n=12) | 9,7±2,5                | 69,1±18,5#                | 183,2±36,2                          | 1581,1±238,7#        |
| Психоэмоциональное напряжение тяжелой степени (n=7)  | 9,0±0,5*#              | 42,5±5,1#                 | 136,7±19,3*                         | 1847,9±185,9*#       |
| <b>Группа сравнения (n=46)</b>                       |                        |                           |                                     |                      |
| Психоэмоциональное напряжение легкой степени (n=10)  | 2,5±0,1#               | 31,2±8,0                  | 69,2±16,5#                          | 1330,7±214,9#        |
| Психоэмоциональное напряжение средней степени (n=20) | 3,3±1,3                | 33,3±7,3                  | 104,5±21,4                          | 1529,0±216,6#        |
| Психоэмоциональное напряжение тяжелой степени (n=16) | 2,6±0,5#               | 28,5±6,3                  | 75,1±8,3#                           | 1114,3±187,3         |

Примечание: \* – достоверность различий по отношению к группе сравнения (p<0,05), # – достоверность различий по сравнению со здоровыми беременными (p<0,05)

ние компенсаторных возможностей организма и трактовать как фактор, способствующий благоприятному течению родов.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обнаруженные изменения экскреции катехоламинов у женщин с ПЭН в 36-40 недель беременности свидетельствуют об истощении адаптационных возможностей симпатoadреналовой системы, особенно при ПЭН тяжелой степени. Беременные с этой патологией относятся к группе высокого риска по развитию преэ-

клампсии, нарушению функции фетоплацентарной системы, аномалий родовой деятельности и преждевременных родов.

В качестве дополнительных критериев для оценки тяжести состояния беременных с ПЭН, прогноза развития акушерских осложнений, а также для контроля эффективности проводимой терапии мы рекомендуем применять неинвазивные методы исследования психоэмоционального статуса и определение экскреции катехоламинов с мочой.

Г.В. Былым, О.В. Носкова, Е.А. Христинич, С.А. Джеломанова, Е.В. Литвинова

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

### ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ОБМЕН КАТЕХОЛАМИНОВ У БЕРЕМЕННЫХ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ

Целью нашего исследования явилось повышение эффективности комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленного на снижение частоты материнской и перинатальной заболеваемости у беременных, проживающих в регионе военного конфликта путем влияния на состояние психоэмоциональной и симпатoadреналовой системы. Исследованы особенности психоэмоционального статуса и экскреция катехоламинов с мочой у беременных, проживающих в регионе военного конфликта. Эффективность лечебных мероприятий изучали у 46 беременных, получавших терапию по общепринятой методике, которые составили группу сравнения. В основную клиническую группу вошли 45 беременных, получавших разработанный нами комплекс

лечебно-профилактических мероприятий. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что у беременных, проживающих в регионе военного конфликта, по тесту Спилбергера, Люшера и интегральной оценки психоэмоционального статуса имели место повышенный уровень реактивной тревожности, физической и психической выносливости, саморегуляции, резервов компенсаторных механизмов, нарушения уровня функциональных возможностей психической адаптации. На этом фоне выявлено снижение среднего показателя экскреции адреналина в 1,8 раз и ДОФА в 1,6 раз и повышение уровня дофамина в моче в 1,7 раз по сравнению с такими показателями здоровых беременных. Доказана высокая эффективность дифференцированного физиолечения, меди-

каментозного лечения и психологического сопровождения беременных. Проведенное лечение женщин основной группы позволило активизировать у них симпатoadреналовую систему, увеличить ее резервные возможности, повысить экскрецию катехоламинов (адреналина в 2,8 раза; норадреналина – в 2,1; ДОФА – в 1,6; дофамина в 1,3 раза) с мочой по сравнению с аналогичными показателями в группе срав-

нения ( $p < 0.05$ ). Об эффективности проводимого лечения свидетельствовало снижение частоты акушерской патологии.

**Ключевые слова:** беременность, военный конфликт, психоэмоциональный статус, экскреция катехоламинов, физиотерапия, психологическое сопровождение.

G.V. Bylym, O.V. Noskova, E.A. Hristich, S.A. Dzhelomanova, E.V. Litvinova

FSBEI HE «M. Gorky Donetsk State Medical University» MOH Russia, Donetsk

## PSYCHOEMOTIONAL STATUS AND CATECHOLAMINE METABOLISM IN PREGNANT WOMEN LIVING IN WARTIME CONDITIONS

The aim of our study was to increase the effectiveness of a complex of therapeutic and preventive measures aimed at reducing the frequency of maternal and perinatal morbidity in pregnant women living in the region of military conflict by influencing the state of the psychoemotional and sympathoadrenal system. The features of the psychoemotional status and urinary excretion of catecholamines in pregnant women living in the region of military conflict were studied. The effectiveness of therapeutic measures was studied in 46 pregnant women who received therapy according to a generally accepted method, who formed a comparison group. The main clinical group included 45 pregnant women who received a complex of therapeutic and preventive measures developed by us. The conducted studies indicate that pregnant women living in the region of military conflict, according to the Spielberger, Lusher test and the integral assessment of psychoemotional status, had an increased level of reactive anxiety, physical and mental endurance, self-regulation, reserves of compensatory mechanisms, violations of

the level of functional capabilities of mental adaptation. Against this background, a decrease in the average excretion of adrenaline by 1.8 times and DOPA by 1.6 times and an increase in the level of dopamine in urine by 1.7 times compared with such indicators of healthy pregnant women was revealed. The high efficiency of differentiated physiotherapy, drug treatment and psychological support for pregnant women has been proven. The treatment of women in the main group allowed them to activate the sympathoadrenal system, increase its reserve capabilities, increase the excretion of catecholamines (adrenaline by 2.8 times; norepinephrine – 2.1; DOPA – 1.6; dopamine by 1.3 times) in urine compared with similar indicators in the comparison group ( $p < 0.05$ ). The effectiveness of the treatment was evidenced by a decrease in the frequency of obstetric pathology.

**Key words:** pregnancy, military conflict, psycho-emotional status, catecholamine excretion, physiotherapy, psychological support.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лещинский П.Т., Валиев О.А., Победенный А.А., Борисенко М.Д. Влияние военных действий на Донбассе на течение беременности, родов и состояние плода и новорожденного. Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины. 2020; Т.1, 96: 61-68.
2. Зефирова Т.П., Мухаметова Р.Р. Чем опасен психологический стресс для беременных и как снизить его влияние на течение беременности и перинатальные исходы. Доктор.Ру. 2023; Т. 22, 5: 34-39. doi: 10.31550/1727-2378-2023-22-5-34-39
3. Акарачкова Е.С., Артеменко А.Р. и др. Материнский стресс и здоровье ребенка в краткосрочной и долгосрочной перспективе. РМЖ. Медицинское обозрение. 2019; 3 (3): 26-32.
4. Полякова О.О., Ушакова Я.В. Влияние стресса на психологические особенности беременных женщин. Огарёв-Online. 2014; 1 (15): 9.
5. Семеновская Н.А., Пахомова Ю.А. Эмоциональное переживание беременности как фактор риска развития психосоматических нарушений. Молодой ученый. 2020; 41 (331): 171-173.
6. Муравьев С.В., Алешина Е.А. Когнитивные и аффективные расстройства у женщин с сопутствующими заболеваниями в третьем триместре беременности. Аллея науки. 2020; Т. 1, 12: 317-325.

## REFERENCES

1. Leshchinskii P.T., Valiev O.A., Pobedennyi A.A., Borisenko M.D. Vliyanie voennykh deistvii na Donbasse na techenie beremennosti, rodov i sostoyanie ploda i novorozhden-nogo. Zhurnal eksperimental'noi, klinicheskoi i profilakticheskoi meditsiny. 2020; T.1, 96: 61-68 (in Russian).
2. Zefirova T.P., Mukhametova R.R. Chem opasen psikhologicheskii stress dlya beremennykh i kak snizit' ego vliyanie na techenie beremennosti i perinatal'nye iskhody. Doktor. Ru. 2023; T. 22, 5: 34-39 (in Russian). doi: 10.31550/1727-2378-2023-22-5-34-39
3. Akarachkova E.S., Artemenko A.R. i dr. Materinskii stress i zdorov'e rebenka v kratkosrochnoi i dolgosrochnoi perspektive. RMZh. Meditsinskoe obzrenie. 2019; 3 (3): 26-32 (in Russian).
4. Polyakova O.O., Ushakova Ya.V. Vliyanie stressa na psikhologicheskie osobennosti beremennykh zhenshchin. Ogar-ev-Online. 2014; 1 (15): 9 (in Russian).
5. Semenovskaya N.A., Pakhomova Yu.A. Emotsional'noe perezhivanie beremennosti kak faktor riska razvitiya psikhosomaticeskikh narushenii. Molodoi uchenyi. 2020; 41 (331): 171-173 (in Russian).
6. Murav'ev S.V., Aleshina E.A. Kognitivnye i affektivnye rasstroistva u zhenshchin s soputstvuyushchimi zabol-evaniami v tret'em trimestre beremennosti. Alleya nauki. 2020; T. 1, 12: 317-325 (in Russian).
7. Aksenov A.N., Logutova L.S. i soavt. Perinatal'nyi stress:

7. Аксенов А.Н., Логутова Л.С. и соавт. Перинатальный стресс: этиопатогенетические факторы развития у новорожденных. Российский вестник акушера-гинеколога. 2022; 22 (3): 21-29. doi: 10.17116/gosakush20222203121
  8. Артемьева Ж.Г., Поздеева М.С. Влияние условий перинатального периода на развитие ребенка. Молодой ученый. 2017; 15 (149): 546-548.
  9. Таций В.Н. Особенности психологической работы с беременными женщинами в условиях военного конфликта. Медико-социальные проблемы семьи. 2016; Т.21, 2: 39-42.
  10. Астахов В.М., Максименко Ю.Б., Максименко Ю.Б. Автоматизация клинко-психологических исследований в акушерско-гинекологической практике. Донецк: Новый мир; 1996. 82.
- etiopatogeneticheskie faktory razvitiya u novorozhden-nykh. Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa. 2022; 22 (3): 21-29 (in Russian). doi: 10.17116/rosakush20222203121
8. Artem'eva Zh.G., Pozdeeva M.S. Vliyanie uslovii perinatal'nogo perioda na razvitie rebenka. Molodoi uchenyi. 2017; 15 (149): 546-548 (in Russian).
  9. Tatsii V.N. Osobennosti psikhologicheskoi raboty s beremennymi zhenshchinami v usloviyakh voennogo konflikta. Mediko-sotsial'nye problemy sem'i. 2016; T.21, 2: 39-42 (in Russian).
  10. Astakhov V.M., Maksimenko Yu.B., Maksimenko Yu.B. Avtomatizatsiya kliniko-psikhologicheskikh issledovaniy v akushersko-ginekologicheskoi praktike. Donetsk: Novyi mir; 1996. 82 (in Russian).