

ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОСТАЗА У ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ФОНЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИЕМА ЖИДКОСТИ

И. В. Архипов — МУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи», г. Саратов, главный врач, доцент, кандидат медицинских наук; **Д. В. Маршалов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, Городской центр гемостазиологии и трансфузиологии, ассистент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета, кандидат медицинских наук; **А. Л. Марков** — МУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи», г. Саратов, врач анестезиолог-реаниматолог; **Н. С. Гурьянова** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета; **Н. В. Жулина** — Городской центр гемостазиологии и трансфузиологии, зав. лабораторией.

DEPENDENCE OF HEMOSTASIS INDICES ON EXTERNAL ENVIRONMENT TEMPERATURE IN WOMEN WITH PHYSIOLOGICAL PREGNANCY ACCOMPANIED BY LIMITATION OF LIQUID INTAKE

I. V. Arkhipov — Head of Saratov Emergency Aid Station, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **D. V. Marshalov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Obstetrics and Gynaecology of Therapeutic Faculty, Assistant, Candidate of Medical Science; **A. L. Markov** — Saratov Emergency Aid Station, Physician; **N. S. Gurianova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Obstetrics and Gynaecology of Pediatric Faculty, Attending Physician; **N. V. Zhulina** — Municipal Center of Clinical Hemostasiology and Transfusiology, Chief laboratory.

Дата поступления — 06.05.2011 г.

Дата принятия в печать — 08.12.2011 г.

Архипов И. В., Маршалов Д. В., Марков А. Л., Гурьянова Н. С., Жулина Н. В. Зависимость показателей гемостаза у женщин с физиологическим течением беременности от температуры внешней среды на фоне ограничения приема жидкости // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 4. С. 801–804.

Цель исследования. Изучалось влияние экстремально высоких температур на показатели гемостаза у пациенток с неосложненным течением беременности на фоне ограничения объема потребляемой жидкости, традиционно рекомендуемого беременным. **Методы.** Анализировались результаты исследования гемостаза беременных, поступивших весной и летом 2010 г. **Результаты.** Оказалось, что различия в уровне гиперкоагуляционных изменений гемостаза между сезонами незначительны. В тромбоцитарном звене гемостаза летом 2010 г., в сравнении с весной, отмечено увеличение агрегации и количества тромбоцитов, за исключением третьего триместра, в котором количество тромбоцитов уменьшилось. **Заключение.** Жаркое время года и ограничения в приеме жидкости предъявляют дополнительные требования к адаптационным возможностям гемостаза, увеличивая риск тромбгеморрагических осложнений.

Ключевые слова: гемостаз, объем потребляемой жидкости, беременность, экстремально высокие температуры.

Arkhipov I. V., Marshalov D. V., Markov A. L., Gurianova N. S., Zhulina N. V. Dependence of hemostasis indices on external environment temperature in women with physiological pregnancy accompanied by limitation of liquid intake // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2011. Vol. 7, № 4. P. 801–804.

The research goal was to study the influence of extremely high temperatures on the hemostasis indices in patients with uncomplicated pregnancies with the concomitant limitation of liquid intake. The research results of hemostasis of pregnant women being hospitalized during the period of spring and summer in 2010 have been analyzed. The differences in the level of hypercoagulation changes of hemostasis in summer and spring have been found to be insignificant. In the platelet link hemostasis in summer of 2010, as compared to the spring, the increase of platelet aggregation and amount has been observed, with the exception of the third trimester, which is marked by the decrease of platelet amount. Hot seasons and liquid intake limitations make additional demands on hemostasis adaptive capacity, increasing the risk of thrombohemorrhagic complications.

Key words: hemostasis, liquid intake, pregnancy, extremely high temperatures.

Введение. Исследование посвящено изучению влияния экстремально высоких температур на показатели гемостаза у пациенток с неосложненным течением беременности на фоне ограничения объема потребляемой жидкости.

Анализировались результаты исследования гемостаза беременных, поступивших весной и летом. Оказалось, что различия в уровне гиперкоагуляционных изменений гемостаза между сезонами незначительны. В тромбоцитарном звене гемостаза летом 2010 г., в сравнении с весной, отмечено увеличение агрегации и количества тромбоцитов, за исключени-

ем третьего триместра, в котором количество тромбоцитов уменьшилось.

Жаркое время года и ограничения в приеме жидкости предъявляют дополнительные требования к адаптационным возможностям гемостаза, увеличивая риск тромбгеморрагических осложнений.

Известно, что с развитием беременности в организме женщины происходят физиологические адаптивные изменения в большинстве органов и систем. Не является исключением система гемостаза. Возникающие изменения должны, с одной стороны, создать необходимые условия для своевременной остановки кровотечения из сосудов плацентарной площадки; с другой стороны, в системе «мать — плацента — плод» должны возникнуть реологические

Ответственный автор — Марков Александр Львович.
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Сакко и Ванцетти, 24 / 32, кв. 87.
Тел.: 8-960-343-39-98.
E-mail: markov243287@yandex.ru

условия для нормального функционирования фетоплацентарного комплекса. При физиологическом течении беременности большинство исследователей отмечают наличие гиперкоагуляции и торможения фибринолиза, объясняя эти тенденции как подготовку организма женщины к родам [1, 2]. Данные об изменениях в тромбоцитарном звене гемостаза противоречивы. Во время физиологически протекающей беременности отмечают снижение количества тромбоцитов, обосновывая это физиологической гемодилюцией, а также потреблением тромбоцитов маточно-плацентарными структурами [3]. Их оппоненты изменения количества тромбоцитов не выявляют [4]. При этом агрегационная активность тромбоцитов не меняется, а возрастает лишь адгезивность [5].

Различия в результатах исследования системы гемостаза даже в однородной группе могут быть объяснены сезонными колебаниями параметров гемостаза и связаны с климатогеографическими, а также биологическими и астрономическими ритмами. Отмечается, что существуют сезонные гемокоагуляционные изменения, которые при определенных условиях могут предрасполагать к развитию тромбоцитарных осложнений [6–8]. Наибольший риск этих осложнений приходится на жаркое время года — лето. Данный факт обусловлен значительными гемореологическими изменениями под влиянием высокой температуры внешней среды. Известно, что при $Ht > 35\%$ активируются процессы локального внутрисосудистого свертывания, увеличивается общее периферическое сопротивление, снижается текучесть крови и ухудшается тканевая оксигенация [9]. В этой связи вполне логичным выглядит то, что условием успешного функционирования системы гемостаза является адекватное обеспечение организма водой, что имеет особенное значение в условиях осложненной беременности, когда поддержание адекватной перфузии фетоплацентарного комплекса является сложной проблемой.

Вместе с тем по настоящее время широко распространена водно-ограничительная тактика ведения пациенток с гестозом. Это «зло» уходит своими корнями в 1928 г., когда В. Цангмейстер впервые написал: «Вода является тем самым «ядовитым» веществом, которое так долго искали для объяснения возникновения поздних токсикозов беременных» [10]. На самом деле нерациональный режим водной нагрузки способен оказывать лишь негативное влияние на исход болезни.

В свете изложенного целью настоящего исследования явилось изучение влияния ограничения жидкости беременным в условиях экстремального повышения температуры внешней среды.

Методы. В городском центре клинической гемостазиологии и трансфузиологии Саратова «Городская клиническая больница №1» обследованы 289 беременных с массой тела не менее 65 килограмм в возрасте от 19 до 38 лет в период с апреля по август 2010 г., которые не принимали препаратов, способных повлиять на систему гемостаза. Критерием исключения из исследования явилось наличие осложненного течения беременности и сопутствующей патологии у пациенток.

Критерием включения в первую группу, которая составила 143 беременных, был факт ограничения потребления жидкости беременной менее 1,5 литра в сутки, что является минимумом суточного объема потребления воды [11]. Первая группа была разделена на две подгруппы. В первую подгруппу вошли

69 пациенток, прошедших обследование при атмосферной температуре менее 30°C . Во вторую подгруппу вошли 74 пациентки, обследование которых проводилось в условиях экстремального повышения атмосферной температуры до 40°C и выше.

Критерием включения во вторую группу, которая составила 146 беременных, был факт потребления жидкости беременной более 1,5 литров в сутки. Вторая группа была также разделена на две подгруппы. В первую подгруппу вошла 71 пациентка, проходившая обследование при атмосферной температуре менее 30°C . Во вторую подгруппу вошли 75 пациенток, обследование которых проводилось в условиях экстремального повышения атмосферной температуры до 40°C и выше. Пациентки каждой подгруппы были разделены по сроку гестации на три триместра.

Исследование гемостаза включало: определение количества тромбоцитов (Тг), АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов (А), концентрации фибриногена, активированного частичного тромбопластинного времени (АЧТВ), протромбинового индекса (ПТИ) по общепринятым методикам. Использовались тест-наборы реактивов фирмы «Технология-стандарт», г. Барнаул (Россия). Реологический статус пациентки оценивали по величине гематокрита (Ht). Полученные данные обработаны основными методами вариационной статистики с помощью программного обеспечения «Statistica 6.0». Производился расчет параметрических критериев: выборочного среднего (M), средней ошибки выборочного среднего (m), t-критерия Стьюдента для двухстороннего варианта, возможности реализации «нулевой гипотезы» и показателя значимости. Приемлемым признавали уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты. Проведенный анализ полученных результатов не выявил достоверных межподгрупповых различий показателей, характеризующих коагуляционное звено гемостаза во всех триместрах беременности (табл. 1). Исключением являлись показатели, отражающие активность факторов свертывания крови (АЧТВ и ПТИ) во II триместре у пациенток, которые ограничивали объем потребляемой жидкости в условиях чрезмерно высокой температуры внешней среды (АЧТВ $t=2,705$; $p=0,0095$ и ПТИ $t=2,913$; $p=0,0055$).

При этом в случаях продолжительного ограничения приема жидкости в условиях высоких температур внешней среды изменения коагуляционного гемостаза были более выраженными.

При анализе результатов исследования показателей тромбоцитарного гемостаза и гематокрита в подгруппах пациенток с различными режимами водной нагрузки в условиях жары выявлены различия с высокой степенью достоверности во всех трех триместрах беременности (табл. 2).

В то же время во II триместре условия внешней температуры при достаточном приеме жидкости не оказали существенного влияния на исследуемые показатели тромбоцитарного гемостаза, достоверных различий найдено не было. Достоверной разницы показателей тромбоцитарного звена гемостаза не отмечено и в подгруппах пациенток с различным питьевым режимом в условиях нормальной температуры воздуха. Все изменения тромбоцитарного звена гемостаза были тесно сопряжены с показателями гематокрита, отражающего уровень гемореологических нарушений.

Обсуждение. Ранние проявления гемостазиологических нарушений при высокой внешней темпе-

Таблица 1

Показатели коагуляционного звена гемостаза в исследуемых группах

| Триместр | Группа | Подгруппа | Фибриноген, г/л | АЧТВ, сек | ПТИ, % |
|----------|----------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| I | Ограничение жидкости | T<30°С | 3,6±0,16 | 29,68±1,19 | 107,8±2,39 |
| | | T>40°С | 3,29±0,16 | 30,8±0,52 | 107,92±1,28 |
| | Без ограничения | T<30°С | 3,4±0,1 | 29,55±0,75 | 104,88±1,55 |
| | | T > 40°С | 3,37±0,09 | 29,68±1,19 | 107,08± 0,87 |
| II | Ограничение жидкости | T<30°С | 3,53±0,19 | 28,61±0,56 | 108,02±1,59# |
| | | T>40°С | 3,67±0,2 | 27,29±0,88* | 112,82±1,52* |
| | Без ограничения | T<30°С | 3,61±0,1 | 28,8±0,36 | 106,94±1,05 |
| | | T>40°С | 3,86±0,18 | 30,48±0,58 | 105,84±4,11 |
| III | Ограничение жидкости | T<30°С | 3,98±0,21 | 28,07±0,47# | 111,94±1,8 |
| | | T>40°С | 4,1±0,19 | 30,72±0,61 | 112,86±1,14 |
| | Без ограничения | T<30°С | 3,42±0,12 | 29,47±0,7 | 112,25±1,15 |
| | | T>40°С | 3,84±0,13 | 29,85±0,51 | 109,91±1,6 |

Примечание: * – $p<0,05$; ** – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые в условиях чрезвычайно высоких температур окружающей среды ограничивали и не ограничивали объем потребляемой жидкости; # – $p<0,05$; ## – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые ограничивали объем потребляемой жидкости в жаркое и нежаркое время года; & – $p<0,05$; && – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые не ограничивали объем потребляемой жидкости в жаркое и нежаркое время года.

Таблица 2

Показатели тромбоцитарного звена гемостаза и гематокрита в исследуемых группах

| Триместр | Группа | Подгруппа | Tг, 10 ⁹ /л | A, % | Ht, % |
|----------|----------------------|-----------|------------------------|--------------------|-------------------|
| I | Ограничение жидкости | T<30°С | 328,28±33,99***##&& | 61,58±7,85***##&& | 34,29±0,44***##&& |
| | | T>40°С | 398,02±36,15***##&& | 95,42±10,29***##&& | 44,47±0,35***##&& |
| | Без ограничения | T<30°С | 296,52±15,08***##&& | 64,79±3,61***##&& | 34,0±0,35***##&& |
| | | T>40°С | 321,12±14,08***##&& | 79,53±2,96***##&& | 42,2±0,37***##&& |
| II | Ограничение жидкости | T<30°С | 363,9±22,65***##&& | 77,69±5,82***##&& | 36,1±0,38***##&& |
| | | T>40°С | 419,12±32,89***##&& | 98,83±9,27***##&& | 43,91±0,31***##&& |
| | Без ограничения | T<30°С | 330,36±12,52***##&& | 69,24±2,88***##&& | 34,52±0,34***##&& |
| | | T>40°С | 323,08± 21,7***## | 79,70±4,13***##&& | 41,32±0,34***##&& |
| III | Ограничение жидкости | T<30°С | 369,87±17,82***##&& | 65,9±5,89***##&& | 34,81±0,28***##&& |
| | | T > 40°С | 335,16±19,92***##&& | 88,08±4,2***##&& | 43,72±0,26***##&& |
| | Без ограничения | T<30°С | 363,3±21,87***##&& | 67,03±5,33***##&& | 34,7±0,29***##&& |
| | | T > 40°С | 312,36±16,1***##&& | 75,96±2,89***##&& | 38,08±0,41***##&& |

Примечание: * – $p<0,05$; ** – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые в условиях чрезвычайно высоких температур окружающей среды ограничивали и не ограничивали объем потребляемой жидкости; # – $p<0,05$; ## – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые ограничивали объем потребляемой жидкости в жаркое и нежаркое время года; & – $p<0,05$; && – $p<0,001$ – достоверность межгрупповых различий пациенток, которые не ограничивали объем потребляемой жидкости в жаркое и нежаркое время года.

ратуре проявляются в тромбоцитарном звене, что прежде всего обусловлено значимыми гемореологическими сдвигами. Идентичные результаты были получены О. К. Рыбак соавт. (2007) в процессе изучения показателей гемостаза в течение года у пациентов с ишемической болезнью сердца, а также определения взаимосвязи выявленных гемостазиологических изменений с частотой развития кардиальных осложнений [7]. Авторами было отмечено, что наиболее значимые гемостазиологические изменения крови фиксировались в летний период и проявлялись увеличением агрегационной активности тромбоцитов, концентрации фибриногена и вязкости крови. Также летом было выявлено наибольшее число летальных исходов среди больных с ишемической болезнью сердца. При условии достаточного потребления жидкости даже при высоких температурах

изменения в плазменном звене гемостаза остаются не существенными. Однако при сочетании двух неблагоприятных факторов (ограничение жидкости и высокая температура внешней среды) в течение продолжительного времени нарушения гемостаза становятся более выраженными и затрагивают все его звенья.

Выводы:

1. Экстремально высокая температура внешней среды оказывает негативное влияние на гемостазиологический статус беременных, в особенности на фоне ограничения приема жидкости.

2. Рациональный режим водной нагрузки способствует поддержанию нормального гемостатического потенциала, что следует рассматривать как фактор уменьшения риска акушерских и перинатальных осложнений.

Библиографический список

1. Абдурахманов Ф. М. Вопросы циркуляторной адаптации системы гемостаза к гестационному процессу // Акушерство и гинекология. 1989. № 11. С. 9–13.
2. Аляутдина О. С., Смирнова Л. М., Брагинская С. Т. Значение исследования системы гемостаза при неосложненном течении беременности и прогнозировании тромбогеморрагических осложнений // Акушерство и гинекология. 1999. № 2. С. 18–23.
3. Bremm K. Hemostasis in normal pregnancy. Women's issues in Thrombosis and Haemostasis. London, 2002. P. 151–166.
4. Репина М. А., Федорова З. Д., Конычева Е. А. Профилактика нарушений гемостаза у беременных группы риска акушерских кровотечений // Акушерство и гинекология. 1991. № 1. С. 18–22.
5. Антифосфолипидный синдром «иммунная тромбофилия» в акушерстве и гинекологии / А. Д. Макацария, В. О. Бикадзе, С. М. Баймуродова [и др.]. М.: Триада-Х. 2007. 456 с.
6. Балуда В. П., Исабаева В. А., Пономарева Т. А. Биологические ритмы системы гемостаза человека. Фрунзе: Илим, 1978. 196 с.
7. Рыбак О. К., Бурлак А. Н., Иванникова Н. П., Бурлак А. П. Влияние сезона года на частоту развития и тяжесть течения острого инфаркта миокарда, особенности функционирования системы гемостаза у больных ишемической болезнью сердца в климатической зоне Среднего Поволжья // Саратовский научно-медицинский журнал. 2007. № 3. С. 68–72.
8. Шиганова О. В., Конычева Е. А. Состояние гемодинамики и гемостаза у пациенток с гестозом в условиях резкого континентального климата // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2007. № 4. С. 29–32.
9. Деметьева И. И., Ройтма Е. В., Еременко А. А., Леонова С. Ф. Агрегантное состояние крови больных в ранние сроки после операции в условиях искусственного кровообращения // Анестезиология и реаниматология. 1994. № 6. С. 35–39.
10. Ивченко В. Н., Богданова Г. Ю. Эклампсия. Киев, 1984. 165 с.
11. Морган-мл. Дж. Эд., Мэгид С. М. Клиническая анестезиология. М.: Изд-во БИНОМ, 2004. 344 с.

Translit

1. Abdurahmanov F.M. Voprosy cirkuljatornoj adaptacii sistemy gemostaza k gestacionnomu processu // Akusherstvo i ginekologija. 1989. № 11. S. 9–13.
2. Aljautdina O. S., Smirnova L. M., Braginskaja S. T. Znachenie issledovanija sistemy gemostaza pri neoslozhnennom techenii beremennosti i prognozirovanii trombogemorragicheskikh oslozhnenij // Akusherstvo i ginekologija. 1999. № 2. S. 18–23.
3. Bremm K. Hemostasis in normal pregnancy. Women's issues in Thrombosis and Haemostasis. London, 2002. P. 151–166.
4. Repina M. A., Fedorova Z. D., Konycheva E. A. Profilaktika narushenij gemostaza u beremennyh grupy riska akusherskih krovotечenij // Akusherstvo i ginekologija. 1991. № 1. S. 18–22.
5. Antifosfolipidnyj sindrom «immunnaja trombofilija» v akusherstve i ginekologii / A.D. Makacarija, V.O. Bicadze, S.M. Bajmurodova [i dr.]. M.: Triada-H. 2007. 456 s.
6. Baluda V.P., Isabaeva V.A., Ponomareva T.A. Biologicheskie ritmy sistemy gemostaza cheloveka. Frunze: Ilim, 1978. 196 s.
7. Rybak O.K., Burlak A.N., Ivannikova N.P., Burlak A.P. Vlijanie sezona goda na chastotu razvitija i tjazhest' techenija ostrogo infarkta miokarda, osobennosti funkcionirovanija sistemy gemostaza u bol'nyh ishemichejskoj bolezni'ju serdca v klimatichejskoj zone Srednego Povolzh'ja // Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal. 2007. № 3. S. 68–72.
8. Shiganova O.V., Konycheva E.A. Sostojanie gemodinamiki i gemostaza u pacientok s gestozom v uslovijah rezko kontinental'nogo klimata // Regionarnoe krovoobrawenie i mikro-cirkuljacija. 2007. № 4. S. 29–32.
9. Dement'eva I.I., Rojtma E.V., Eremenko A.A., Leonova S.F. Agregantnoe sostojanie krvi bol'nyh v rannije sroki posle operacii v uslovijah iskusstvennogo krovoobrawenija // Anesteziologija i reanimatologija. 1994. № 6. S. 35–39.
10. Ivchenko V.N., Bogdanova G.Ju. Jeklampsija. Kiev, 1984. 165 s.
11. Morgan-ml. Dzh. Ed., Mjigid S.M. Klinicheskaja anesteziologija. M.: Izd-vo BINOM, 2004. 344 s.

УДК 618.145

Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО ОТВЕТА У БОЛЬНЫХ ГЕНИТАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ

О. М. Гусейнова — врач-гинеколог Центра общественного здравоохранения и реформ Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики, доктор медицинских наук; **Х. А. Гасанова** — диссертант Научно-исследовательского института акушерства-гинекологии Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики.

PECULIARITIES OF IMMUNE EFFECTS IN PATIENTS WITH GENITAL ENDOMETRIOSIS

O. M. Guseinova — Azerbaijan Center of Public Health Service, Gynecologist, Doctor of Medical Science; **Kh. A. Gasanova** — Azerbaijan Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology, Post-graduate.

Дата поступления — 25.12.2010 г.

Дата принятия в печать — 08.12.2011 г.

Гусейнова О. М., Гасанова Х. А. Особенности иммунного ответа у больных генитальным эндометриозом // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 4. С. 804–808.

Целью исследования явилось изучение иммунного ответа у больных наружным генитальным эндометриозом. Обследовано 126 пациенток с данной патологией в возрасте от 22 до 44 лет. Определены CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD16⁺, CD19⁺, CD25⁺, иммуноглобулины класса А, М, G и ЦИК в периферической крови и перитонеальной жидкости. Использованы методы проточной цитофлуориметрии, радиальной иммунодиффузии по Манчини и осаждения ЦИК 3,5% полиэтиленгликолем.

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи пакета статистической программы «Statgraphics» фирмы STSC (США). Достоверность различий оценивалась с помощью вычисления непараметрического критерия Уилкоксона — Манна — Уитни.

Выявлены угнетение клеточного и повышение гуморального звеньев иммунитета (ЦИК, IgG и IgA) в перитонеальной жидкости. Степень выраженности сдвигов иммунитета была связана с наличием воспалительных заболеваний, длительностью заболевания, локализацией патологического очага. В перитонеальной жидкости изменения иммунитета касались в основном Т-клеточного звена и проявились увеличением общего количества Т-лимфоцитов, содержания CD4⁺ клеток и относительного содержания CD8⁺ лимфоцитов у больных НГЭ III–IV степени. Иммунорегуляторный индекс также возрастал. Эти результаты подтверждают наличие воспалительного процесса в перитонеальной полости.

Ключевые слова: иммунный ответ, генитальный эндометриоз.