

© Коллектив авторов, 2019
УДК 618.39:616-07
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14154>
ISSN – 2073-8137

ВЕРИФИКАЦИЯ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ МЕТОДОМ СЕРОШКАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОК С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМИ РОДАМИ

Т. Б. Макухина¹, Н. В. Кривоносова², Г. А. Пенжоян¹,
О. И. Сикальчук², М. А. Пенжоян^{1,2}, В. В. Макухина¹

¹ Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар,
Российская Федерация

² Детская краевая клиническая больница, Краснодар, Российская Федерация

INTRAUTERINE INFECTION VERIFICATION BY GRAY-SCALE ECHOGRAPHY FOR PATIENTS WITH PRETERM LABOR

Makukhina T. B.¹, Krivonosova N. V.², Penzhoyan G. A.¹,
Sikalchuk O. I.², Penzhoyan M. A.^{1,2}, Makukhina V. V.¹

¹ Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

² Children Regional Clinical Hospital, Krasnodar, Russian Federation

Изучена информативность ультразвуковой оценки тимуса в диагностике внутриутробной инфекции (ВУИ) для повышения точности прогноза преждевременных родов (ПР). Проведено ретроспективное исследование 134 пациенток с угрожающими ПР в 22–35 недель беременности. Оценивали клинические, лабораторные, ультразвуковые признаки ВУИ. Для оценки тимуса использовали тимико-торакальное отношение (ТТО). Информативность признаков для прогноза ПР оценивалась методом бинарной логистической регрессии с построением ROC-кривых. Сочетание ТТО и преждевременного разрыва плодных оболочек (ПРПО) имело максимальную диагностическую ценность для прогноза ПР (AUC=0,894±0,032; чувствительность (Ч)=82,1 %; специфичность (С)=96,8 %; прогностическая ценность положительного теста (ЦПТ)=91,4 %; прогностическая ценность отрицательного теста (ЦОТ)=92,9 %). Сочетание ТТО, длины шейки матки и эхопозитивного сладжа в околоплодных водах прогнозирует ПР у пациенток с ВУИ с Ч=84,6 %, С=89,5 %, ЦПТ=82,1 %, ЦОТ=93,4 %, AUC=0,860±0,034.

Ключевые слова: внутриутробная инфекция, ультразвуковое исследование, преждевременные роды, тимус, длина шейки матки, сладж

The informative value of the ultrasound assessment of the thymus in the diagnosis of intrauterine infection (IUI) was studied to increase the accuracy of the prediction of premature birth (PB). A retrospective study of 134 patients with menacing PR at 22–35 weeks of gestation was carried out. Clinical, laboratory, ultrasound signs of IUI were evaluated. The thymic-thoracic ratio (TTR) was used to evaluate the thymus. The information content of the signs for the PB forecast was estimated by the method of binary logistic regression with the construction of ROC-curves. The combination of TTR and premature rupture of the membranes (ROM) had the maximum diagnostic value for predicting PB (AUC=0.894±0.032; sensitivity (S)=82.1 %; specificity (Sp)=96.8 %; prognostic value of a positive test (VPT)=91.4 %; prognostic value of the negative test (VNT)=92.9 %). The combination of TTR, cervical length and echopositive sludge in amniotic fluid predicts PB in patients with IUI with S=84.6 %, Sp=89.5 %, VPT=82.1 %, VNT=93.4 %, AUC=0.860±0.034.

Keywords: intrauterine infection, ultrasound examination, preterm labor, thymus, cervical length, sludge

Для цитирования: Макухина Т. Б., Кривоносова Н. В., Пенжоян Г. А., Сикальчук О. И., Пенжоян М. А., Макухина В. В. ВЕРИФИКАЦИЯ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ МЕТОДОМ СЕРОШКАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОК С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМИ РОДАМИ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(4):620-624. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14154>

For citation: Makukhina T. B., Krivonosova N. V., Penzhoyan G. A., Sikalchuk O. I., Penzhoyan M. A., Makukhina V. V. INTRAUTERINE INFECTION VERIFICATION BY GRAY-SCALE ECHOGRAPHY FOR PATIENTS WITH PRETERM LABOR. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(4):620-624. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14154> (In Russ.)

ВУИ – внутриутробная инфекция
ГТМ – гипертонус миометрия
ГЭВ – гиперэхогенные включения в околоплодных водах
ДВЗ – диаметр внутреннего зева шейки матки
ДШМ – длины шейки матки
ИАЖ – индекс амниотической жидкости
К – коэффициент Каппа
ПР – преждевременные роды

ПРПО – преждевременный разрыв плодных оболочек
С – специфичность
ТТО – тимико-торакальное отношение
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЦОТ – прогностическая ценность отрицательного теста
ЦПТ – прогностическая ценность положительного теста
Ч – чувствительность
УС – area under curve

Преждевременные роды (ПР) представляют не только медицинскую, но и социальную проблему, поскольку связаны с показателями перинатальной смертности, длительной нетрудоспособности и значительными расходами на реабилитацию новорожденного пациента [1, 2]. Приблизительно 60 % беременных с угрожающими ПР страдают инфекциями, передающимися половым путем [3]. В то же время инфекция является причиной 25–40 % ПР [4–7]. Интраамниальная (внутриутробная) инфекция (ВУИ) не всегда имеет клинические проявления, но может приводить к серьезным осложнениям как у матери, так и у плода (эндометрит, сепсис, задержка внутриутробного роста, внутриутробная гибель плода) [8]. Ранняя и точная диагностика ВУИ очень важна для выбора лечебной тактики, особенно в случае ПРПО [4]. Тесты, включающие культуральный посев околоплодных вод, подсчет лейкоцитов, концентрацию глюкозы и интерлейкина-6 (IL-6), требуют выполнения амниоцентеза [9]. Как альтернативный неинвазивный метод оценки признаков внутриутробной инфекции у плодов с риском ПР можно использовать ультразвуковое исследование [8]. В ряде работ обнаружено, что размеры тимуса уменьшены у недоношенных новорожденных, родившихся от матерей с субклиническим, гистологически подтвержденным хориоамнионитом [1, 10]. В стандартное эхографическое исследование оценка размеров тимуса не входит.

Целью работы стало изучение информативности эхографии с оценкой размеров тимуса для диагностики ВУИ плода и хориоамнионита, а также повышение точности прогноза ПР на фоне ВУИ.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование историй болезни, родов, историй развития новорожденных и медицинских ультразвуковых изображений 134 пациенток, госпитализированных с диагнозом «Угрожающие преждевременные роды» в сроках 22–35 недель беременности. Критерии включения – наличие хотя бы одного из признаков угрожающих ПР: боль внизу живота, укорочение шейки матки, подозрение на подтекание околоплодных вод. Всем пациенткам после получения информированного согласия выполняли ультразвуковое исследование (УЗИ) на сканерах Samsung H60, Toshiba Applio конвексными абдоминальными и вагинальными датчиками при предустановках «акушерство» по стандартному протоколу. Пациентки были разделены на группы в зависимости от исхода беременности: 1 группа (основная, n=39) – пациентки, у которых произошли ПР с гистологически верифицированным хориоамнионитом; 2 группа (контрольная, n=95) – пациентки, у которых произошли срочные роды, ребенок родился без признаков инфекции. То есть признаки угрозы прерывания беременности у пациенток контрольной группы во время пребывания в стационаре в сроке 22–35 недель беременности были купированы, после выписки из стационара беременность прогрессировала до доношенного срока. Критерии исключения: многоплодная беременность, врожденные пороки сердца и магистральных сосудов у плода, хромосомные и генетические аномалии плода, индуцированные ПР по акушерским показаниям (преэклампсия, антенатальная гибель плода и др.), применение вагинального пессария, швы на шейке матки.

При анализе данных в соответствии с Клиническими рекомендациями [11] учитывали факторы риска ПР, оценивали клинические признаки инфекции (клинический гипертенус матки, присутствие гнилостного запаха выделений из влагалища, тахикардия матери

более 100 в 1 минуту, тахикардия плода более 160 в 1 минуту, гипертермия у матери выше 38 °С); лабораторные признаки инфекции (повышение концентрации С-реактивного белка, лейкоцитоз, сдвиг лейкоформулы влево); а также данные эхографии.

Из параметров УЗИ учитывали при абдоминальной эхографии – соответствие количества околоплодных вод сроку беременности (да/нет), наличие эхопозитивной взвеси в околоплодных водах (да/нет), гипертонуса миометрия (ГТМ) (да/нет); при трансвагинальной эхографии – длину шейки матки (ДШМ) в мм, диаметр внутреннего зева шейки матки в мм, наличие эхопозитивного сладжа над внутренним зевом шейки матки (да/нет). При ультразвуковой оценке плода учитывали качественные параметры (да/нет): наличие кист сосудистых сплетений боковых желудочков, головного мозга, вентрикуломегалию, двустороннюю пиелюктазию, гиперэхогенный кишечник. Дополнительно в стандартном ультразвуковом сечении «срез через три сосуда» определяли тимикоторакальное отношение (ТТО): отношение расстояния от задней поверхности грудины до передней стенки поперечного среза аорты (Т¹) к расстоянию от задней поверхности грудины до передней поверхности тела грудного позвонка (Т²) (рис.). Это измерение выполнялось на «замороженном» изображении эхографического среза грудной клетки плода «через три сосуда». В группе пациенток с ПР время от выполнения УЗИ до прерывания беременности не превышало 14 дней. Отдельно учитывали наличие преждевременного дородового излития/подтекания околоплодных вод (ПРПО).

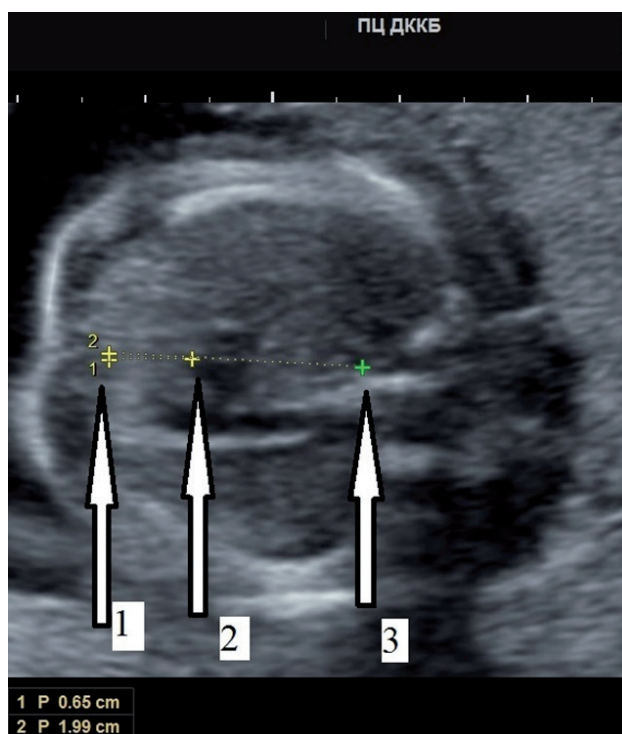


Рис. Методика определения ТТО в срезе грудной клетки плода «через три сосуда»: 1) задняя поверхность грудины; 2) передняя стенка поперечного среза аорты; 3) передняя поверхность тела грудного позвонка. ТТО равен отношению длины отрезка между точками 1 и 2 к длине отрезка между точками 1 и 3. В данном клиническом примере: 0,65 см/1,99 см=0,33

Статистический анализ проведен с использованием пакета анализа MedCalc statistical software V 12.5, Mathias Tschopp & Pascal Pfiffner. Для оценки чувствительности и специфичности отдельных признаков, а

также их сочетаний в прогнозе ПР применялся метод бинарной логистической регрессии с построением ROC-кривых. Общая точность метода представлена в виде площади под ROC-кривой (area under curve – AUC). Для всех видов анализа критическим уровнем значимости принят двусторонний критерий $p < 0,05$.

Для оценки воспроизводимости измерений и интерпретации качественных ультразвуковых признаков сохраненные ультразвуковые изображения 20 пациенток (10 из 1 группы и 10 из 2 группы) были повторно проанализированы основным исследователем спустя 3 месяца и дополнительно независимым исследователем. Для оценки воспроизводимости измерений одного оператора и между операторами использовали диаграмму Блэнда – Алтмана с 95 % границами согласования, сопоставимость показателей измерений операторов определяли с помощью коэффициента Каппа (K) [12]. Степень согласованности измерений операторов считали почти отличной при $K > 0,90$, сильной – при $0,80 \leq K \leq 0,89$, умеренной – при $0,60 \leq K \leq 0,79$, слабой – при $0,40 \leq K \leq 0,59$, минимальной при $0,21 \leq K \leq 0,39$ и отсутствующей – при $0 \leq K \leq 0,2$ [13].

Результаты. При анализе отдельных признаков, а также сочетания параметров для прогноза ПР на фоне ВУИ такие признаки, как гипертонус миометрия, индекс амниотической жидкости (ИАЖ), гиперэхогенные включения в околоплодных водах, морфологические особенности плода (пиелозктазия, кисты сосудистых сплетений, гиперэхогенный кишечник, вентрикуломегалия), не обнаружили достоверной диагностической ценности (AUC=0,508–0,536; $P > 0,05$). При оценке клинических/лабораторных данных, ДШМ (по отдельности и вместе), диаметра внутреннего зева шейки матки (ДВЗ) и экзопозитивного сладжа обнаружили достоверную разницу показателей между группами при AUC от 0,569 до 0,732 (табл. 1). Самую высокую диагностическую значимость продемонстрировали сочетание ТТО и ПРПО (AUC=0,874), а также сочетание ДШМ, ТТО и сладжа над внутренним зевом шейки матки (AUC=0,860). Последняя модель обнаружила максимальную чувствительность (84,6 %) и прогностическую ценность отрицательного теста (93,4 %), в то время как сочетание ТТО и ПРПО имело максимальную прогностическую ценность положительного теста (91,4 %) в сравнении со всеми остальными тестами, при высокой специфичности (96,8 %) и прогностической ценности отрицательного теста (92,9 %).

Для выбора диагностической модели, применимой в клинической практике, исследовали воспроизводимость ультразвуковых признаков. Для анализа отобрали признаки, оценивающие количество и качество околоплодных вод (ИАЖ, ГЭВ, сладж), структуру матки (ГТМ, ДШМ, ДВЗ), а также ТТО (имевшее высокую диагностическую ценность по данным ROC-анализа).

Из таблицы 2 следует, что все качественные показатели имели достаточный уровень воспроизводимости (от «умеренной» до «почти отличной», $K > 0,60$) как при сравнении результатов одного специалиста, так и между специалистами. Количественные параметры обнаружили «умеренную» и «сильную» воспроизводимость для одного специалиста, а между специалистами ДШМ и ТТО имели «умеренную» степень воспроизводимости, в отличие от ДВЗ ($K=0,539$), что соответствует «слабой» воспроизводимости.

Обсуждение. Результаты исследования согласуются с данными ранее выполненными работ, которые доказали связь инволюции вилочковой железы с гистологически верифицированным хориоамнионитом у пациенток с ПР как проявление синдрома воспалительного ответа плода при распространении внутриматочной инфекции [7, 8, 10, 14]. Нормальный размер вилочковой железы может быть использован для исключения

латентной внутриматочной инфекции [10]. Преимуществами оценки размеров вилочковой железы методом ТТО являются: высокая воспроизводимость результатов, простота измерения, использование стандартного ультразвукового сечения, отсутствие корреляции с биометрией плода и гестационным возрастом [8].

Таблица 1
Диагностическая ценность признаков для прогноза преждевременных родов на фоне внутриутробной инфекции

Признак	AUC±SE; P	Ч %/С %/ ЦПТ %/ЦОТ %
Клинические/лабораторные признаки хориоамнионита	0,569±0,033; P=0,036	17,9/95,8/71,4/75,8
Сладж	0,582±0,034; P=0,018	20,5/95,8/66,7/74,6
Длина шейки матки (ДШМ) < 20 мм	0,587±0,034; P=0,011	20,5/96,8/72,7/74,8
ДШМ+клинические/лабораторные признаки хориоамнионита	0,647±0,041; P=0,003	35,9/93,7/70,0/78,1
Диаметр внутреннего зева > 3 мм	0,732±0,048; P<0,001	56,4/80,0/53,7/81,7
Тимико-торакальное отношение (ТТО) ≤ 0,39	0,834±0,037; P<0,001	79,5/87,4/72,1/91,2
Преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО)	0,835±0,038; P<0,001	74,4/92,6/80,6/89,8
ДШМ+клинические/лабораторные признаки+ПРПО	0,835±0,038; P<0,001	74,4/92,6/80,6/89,8
ДШМ+ТТО+Сладж	0,860±0,034; P<0,001	84,6/87,4/73,3/93,3
ТТО+ПРПО	0,894±0,032; P<0,001	82,1/96,8/91,4/92,9

Примечание: AUC – площадь под кривой ROC, SE – стандартная ошибка; P – достоверность разницы; Ч – чувствительность; С – специфичность; ЦПТ – прогностическая ценность положительного теста; ЦОТ – прогностическая ценность отрицательного теста.

Ультразвуковой феномен сладжа в околоплодных водах может быть обнаружен у асимптомных пациенток во втором триместре беременности и является независимым фактором риска спонтанных ПР [15, 16]. В ранее выполненных исследованиях комбинация ДШМ < 25 мм с наличием амниотического сладжа ассоциировалась со 100 % точностью в прогнозировании ПР до 32 недель ($p < 0,05$) [17]. Данный признак показал высокую воспроизводимость, позволяющую использовать его в клинической практике.

Длина шейки матки используется как самостоятельный маркер для прогноза риска ПР, несмотря на низкую чувствительность теста [11]. Укорочение ДШМ может иметь место при различных состояниях и не является высокоспецифичным признаком для ПР на фоне ВУИ. Вопрос о диагностическом критерии, ниже которого ДШМ следует рассматривать как патологическую, остается предметом дискуссий [18, 19]. Мы использовали пороговое значение в 20 мм. Это ниже критерия, предлагаемого в Клинических рекомендациях [11]. Снижение порога связано с особенностями нашей выборки: в качестве контрольной группы были обследованы пациентки, находившиеся на стационарном лечении с диагнозом «Угрожающие преждевременные роды», одним из критериев которого как раз и является уменьшение ДШМ. Тем не менее в контрольной группе беременность прогрессировала до доношенного срока, несмотря на укорочение шейки матки.

Таблица 2

Оценка воспроизводимости ультразвуковых параметров

Исследуемый показатель	Анализ Блэнда – Альтмана		Коэффициент Каппа	P	Степень согласованности измерений
	Средняя разница измерений	±1,96SD			
Между исследователями					
ДШМ	0,150	-1,46; 1,15	0,665±0,111	<0,001	умеренная
ТТО	-0,002	-0,013; 0,010	0,780±0,095	<0,001	умеренная
Сладж	-0,050	-0,49; 0,39	0,828±0,166	<0,001	сильная
ДИВ	-1,1	-4,5; 2,3	0,539±0,119	<0,001	слабая
ИАЖ	0,0	-	1,0	<0,001	почти отличная
ГТМ	0,01	-0,5; 0,7	0,800±0,131	<0,001	умеренная
ГЭВ	0,05	-0,39; 0,49	0,900±0,097	<0,001	почти отличная
Одного исследователя					
ДШМ	0,05	-0,72; 0,82	0,829±0,090	<0,001	сильная
ТТО	0,001	-0,011; 0,012	0,780±0,095	<0,001	умеренная
Сладж	0	-	1,0	<0,001	почти отличная
ДВЗ	-0,20	-1,41; 1,01	0,702±0,010	<0,001	умеренная
ИАЖ	0,0	-	1,0	<0,001	почти отличная
ГТМ	0,15	-0,57; 0,87	0,700±0,152	0,001	сильная
ГЭВ	0,05	-0,39; 0,49	0,900±0,097	<0,001	почти отличная

Примечание: ДШМ – длина шейки матки; ТТО – тимико-торакальное отношение; ДВЗ – диаметр внутреннего зева шейки матки; ИАЖ – индекс амниотической жидкости; ГТМ – гипертонус миометрия; ГЭВ – гиперэхогенные включения в околоплодных водах.

К ограничениям исследования следует отнести отсутствие верификации ВУИ прямыми методами (идентификацией возбудителя инфекции у плода). Наличие ВУИ подтверждено гистологическим исследованием плаценты с признаками хориоамнионита и клиническими данными осмотра новорожденного в основной группе. В контрольной группе учитывались только клинические данные осмотра новорожденного.

Для повышения статистической мощности исследования, ввиду малого количества положительных результатов по отдельным признакам, мы объединили все клинические и лабораторные признаки инфекции в одну группу. Таким образом, наши данные не позволяют выделить наиболее значимые клинические/лабораторные признаки для прогноза ПР.

Ретроспективный дизайн исследования не предусматривал отслеживания катамнеза пациентов и влияния предложенного диагностического алгоритма на перинатальные исходы.

Заключение. Сочетание оценки размеров тимуса (ТТО), длины шейки матки и эхопозитивного сладжа в околоплодных водах методом эхографии повышает диагностическую точность прогноза ПР у пациенток с ВУИ в сравнении с традиционным изолированным измерением ДШМ. Все признаки, вошедшие в модель, имеют высокую воспроизводимость оценки, позволяющую рекомендовать их применение в клинической практике.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

- Celik E., To M., Gajewska K., Smith G. C. S., Nicolai-des K. N. Cervical length and obstetric history predict spontaneous preterm birth: development and validation of a model to provide individualized risk assessment. *Ultrasound. Obstet. Gynecol.* 2008;31:549-554. <https://doi.org/10.1002/uog.5333>
- Marlow N., Wolke D., Bracewell M. A., Samara M. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *N. Engl. J. Med.* 2005;352:9-19. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa041367>
- Мингалева Н. В. Пути оптимизации гинекологической помощи на региональном уровне. «MD-production». Краснодар, 2008. [Mingaleva N. V. Ways of optimization of gynecological healthcare on Regional level. Krasnodar: «MD-production», 2008. (In Russ.)].
- Новикова В. А., Пенжоян Г. А., Рыбалка Е. В., Аутлева С. Р., Васина И. Б., Филина К. В. Нерешенные вопросы преждевременных родов при преждевременном разрыве плодных оболочек. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2012;12(4):25-31. [Novikova V. A., Penzhoyan G. A., Rybalka E. V., Autleva S. R., Vasina I. B., Filina K. V. Unsolved problems of preterm birth in premature rupture of fetal membranes. *Rossysky vestnik akushera-ginekologa. – Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2012;12(4):25-31. (In Russ.)].
- Новикова В. А., Пенжоян Г. А., Рыбалка Е. В., Аутлева С. Р., Сикальчук О. И., Асеева Е. В. Роль инфекции в преждевременном разрыве плодных оболочек. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2012;12(6):35-39. [Novikova V. A., Penzhoyan G. A., Rybalka E. V., Autleva S. R., Sikalchuk O. I., Aseyeva E. V. Role of infection in premature rupture of the membranes. *Rossysky vestnik akushera-ginekologa. – Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2012;12(6):35-39. (In Russ.)].

- Копылов А. В., Рыжков В. В. Судебно-медицинские аспекты перинатальных потерь от внутриутробных инфекций. *Судебно-медицинская экспертиза.* 2016;59(6):18-21. [Kopylov A. V., Ryzhkov V. V. Medico-legal aspects of perinatal losses from pre-natal infections. *Sudebno-medicinskaja jekspertiza. – Forensic medical examination.* 2016;59(6):18-21. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/sudmed201659618-21>
- Рыжков В. В., Копылов А. В., Колтунов Е. Н., Кулакова Е. В., Контлокова О. Р. Перинатальные аспекты внутриутробных инфекций. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2017;17(4):33-36. [Ryzhkov V. V., Kopylov A. V., Koltunov E. N., Kulakova E. V., Kontlokov O. R. Intrauterine infections: Perinatal aspects. *Rossysky vestnik akushera-ginekologa. – Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2017;17(4):33-36. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosakush201717433-36>
- Sciaky-Tamir Y., Hershkovitz R., Mazor M., Shelef I., Erez O. The use of imaging technology in the assessment of the fetal inflammatory response syndrome – imaging of the fetal thymus. *Prenatal Diagnosis.* 2015;35:413-419. <https://doi.org/10.1002/pd.4560>
- Сидорова И. С., Макаров И. О., Матвиенко Н. А. Внутриутробная инфекция: диагностика, профилактика и лечение. М.: МЕДпресс-информ, 2008. [Sidorova I. S., Makarov I. O., Matvienko N. A. Intrauterine infection: diagnostic, prophylactic and treatment. M.: MEDpress-inform. 2008. (In Russ.)].
- Yinon Y., Zalel Y., Weisz B., Mazaki-Tovi S., Sivan E. [et al.]. Fetal thymus size as a predictor of chorioamnionitis in women with preterm premature rupture of membranes. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2007;29:639-643. <https://doi.org/10.1002/uog.4022>
- Сухих Г. Т., Серов В. Н., Адамян Л. В., Филиппов О. С., Баев О. Р. [и др.]. Преждевременные роды. Клиниче-

- ские рекомендации (протокол). М., 2013. [Sukhikh G. T., Serov V. N., Adamian L. V., Phillipov O. S., Baev O. R. [et al.]. Preterm labor. Clinical recommendations (protocol). M.: 2013. (In Russ.)].
12. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ. Psychol. Meas.* 1960;20:37-46.
 13. McHugh M. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica.* 2012;22(3):276-282.
 14. El-Haieg D. O., Zidan A. A., El-Nemr M. M. The relationship between sonographic fetal thymus size and the components of the systemic fetal inflammatory response syndrome in women with preterm prelabour rupture of membranes. *BJOG.* 2008;115(7):836-841. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01715.x>
 15. Tskitishvili E., Tomimatsu T., Kanagawa T., Sawada K., Kinugasa Y. [et al.]. Amniotic fluid 'sludge' detected in patients with subchorionic hematoma: a report of two cases. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2009;33:484-486. <https://doi.org/10.1002/uog.6348>
 16. Kusanovic J. P., Romero R., Martinovic C., Silva K., Erez O. [et al.]. Transabdominal collection of amniotic fluid «sludge» and identification of *Candida albicans* intra-amniotic infection. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* 2017;3:1-6. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1315095>
 17. Himaya E., Desgagnes J., Tetu A., Gekas J., Giguere Y., Bujold E. Mid-trimester amniotic sludge and preterm delivery in asymptomatic women. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2010;36:88.
 18. Kenneth Lim, Kimberly Butt, Joan M. Crane. SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Ultrasonographic Cervical Length Assessment in Predicting Preterm Birth in Single-ton Pregnancies. *JOG.* 2011;257:486-499.
 19. Begum J., Behera A. K. Cervical length by ultrasound as a predictor of preterm labour. *Int. J. Reprod. Contracept. Obstet. Gynecol.* 2014;3(3):646-652. <https://doi.org/10.5455/2320-1770.ijrcog20140950>

Сведения об авторах:

Макухина Татьяна Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС; тел.: 89189759116; e-mail: soltatiana@mail.ru

Кривonosова Наталья Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент, врач ультразвуковой диагностики; тел.: 89184588915; e-mail: natalja.krivososova@yandex.ru

Пенжоян Григорий Артемович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС; тел.: 88612220543; e-mail: ag-fpk@bk.ru

Сикальчук Ольга Ивановна, кандидат медицинских наук, заведующая акушерским наблюдательным отделением; тел.: 88612623514; e-mail: sikalchuko@mail.ru

Пенжоян Милена Александровна, кандидат медицинских наук, заведующая гинекологическим отделением, ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС; тел.: 88612623347; e-mail: m.penzhojan@yandex.ru

Макухина Виктория Валерьевна, студентка; тел.: 89189908436; e-mail: skymintmint@mail.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616-092.11

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14155>

ISSN – 2073-8137

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА В СМЫВАХ С ПОЛОСТИ НОСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКИХ РИНОСИНУСИТОВ

М. О. Иванов, Н. Н. Цыбиков, Е. В. Егорова, Н. М. Иванова, Н. Б. Цыбиков

Читинская государственная медицинская академия, Российская Федерация

EVALUATION OF SOME INDICATORS OF THE HEMOSTASIS SYSTEM IN NASAL CAVITY LAVAGES IN DIFFERENT FORMS OF CHRONIC RINOSINUSITIS

Ivanov M. O., Tsybikov N. N., Egorova E. V., Ivanova N. M., Tsybikov N. B.

Chita State Medical Academy, Russian Federation

У больных с хроническим гнойным риносинуситом и хроническим гнойно-полипозным риносинуситом производили забор назального секрета. В полученном материале исследовали коагулологическую активность, эффект «отдачи» тканевого фактора (ТФ) моноцитами, а также уровень аАт к тромбину. Установлено, что назальный секрет содержит прокоагулянтные вещества, способные сокращать время рекальцификации донорской плазмы, тромбиновое и протромбиновое время, АЧТВ. Основным соединением, вызывающим эти сдвиги, является ТФ, синтезируемый моноцитами слизистой носа. В смывах с полости носа содержится тканевой активатор плазминогена.

Ключевые слова: назальный секрет, тканевой фактор, тромбин, риносинусит

In patients with chronic purulent rhinosinusitis and chronic purulent-polypous rhinosinusitis, a nasal secretion was collected. In the obtained material, coagulological activity, the effect of «recoil» of tissue factor (TF) by monocytes, as well as the level of aAb to thrombin were studied. It was established that the nasal secret contains procoagulant substances that can