

Статья поступила в редакцию 8.11.2023 г.

Былым Г.В., Носкова О.В., Литвинова Е.В.

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького,
г. Донецк, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Цель исследования – изучить состояние внутриутробного плода у беременных с хроническим и гестационным пиелонефритом и оценить влияние озонотерапии на основные показатели фетоплацентарной системы.

Материалы и методы. Было обследовано 98 беременных в возрасте $29,50 \pm 0,82$ лет с хроническим и гестационным пиелонефритом, находившихся на лечении в родильном отделении Донецкого клинического территориального медицинского объединения за период с 2020 по 2022 гг. В зависимости от проводимой терапии пациентки были разделены на две основные группы. В I группу вошли 48 беременных, которым назначалась традиционная схема лечения пиелонефрита. Во II группу вошли 50 беременных с пиелонефритом, у которых традиционная схема лечения была дополнена внутривенным введением озонированного физиологического раствора. Контрольную группу составили 30 здоровых беременных женщин.

Результаты. До начала лечения в сроке гестации 34-35 недель у беременных исследуемых групп проведено ультразвуковое исследование системы мать-плацента-плод и выявлены кальцификаты, петрификаты, расширение межворсинчатого пространства, многоводие, маловодие, синдром задержки развития плода, двойной контур головки и живота плода.

После проведенного лечения произошло улучшение кардиотокографических показателей у женщин II группы под влиянием озонотерапии, что свидетельствует о положительных изменениях состояния фетоплацентарной системы – уменьшилось общее количество и амплитуда децелераций, а количество движений плода ($10,6 \pm 2,7$) стало более приближенным к контролю ($p > 0,05$).

Все показатели биофизического профиля плода у женщин II группы с пиелонефритом, получавших озонотерапию, достоверно не отличались от контрольных ($p > 0,05$) и приобрели статистическую разницу только в отношении показателей беременных I группы ($p < 0,05$). Применение медицинского озона в комплексном лечении пиелонефрита способствовало уменьшению в 2,0 раза по сравнению с беременными, получавшими традиционную терапию, количества преждевременных и патологических родов в 2,1 и 1,6 раза соответственно, кесарева сечения в 1,7 раза и случаев синдрома дыхательных расстройств плода в 2,1 раза ($p < 0,05$).

У новорожденных, матери которых получали озонотерапию в комплексном лечении фетоплацентарной недостаточности на фоне пиелонефрита, перинатальное поражение ЦНС наблюдалось в 1,6 раза реже ($p < 0,05$), реализация внутриутробного инфицирования – в 2,6 раза реже ($p < 0,05$), чем у новорожденных, матери которых получали традиционное лечение.

Выводы. Предложенный комплекс лечебно-профилактических мероприятий оказывает положительный эффект на деятельность системы мать-плацента-плод, приводит к снижению осложнений, связанных с гестацией, в среднем в 1,6-2,6 раза. Включение озонотерапии в комплексное лечение беременных с пиелонефритом способствует снижению количества перинатальных осложнений в 2,0 раза по сравнению с беременными, получавшими традиционный комплекс лечебных мероприятий ($p < 0,05$).

Ключевые слова: пиелонефрит; беременные; фетоплацентарная система; озонотерапия

Bylym G.V., Noskova O.V., Litvinova E.V.

M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia

OPTIMIZATION OF THERAPEUTIC MEASURES IN PREGNANT WOMEN WITH PYELONEPHRITIS

Objective to study the condition of the intrauterine fetus in pregnant women with chronic and gestational pyelonephritis and to evaluate the effect of ozone therapy on the main indicators of the fetoplacental system.

Materials and methods. 98 pregnant women aged 29.50 ± 0.82 years with chronic and gestational pyelonephritis who were treated in the maternity ward of the Donetsk Clinical Territorial Medical Association for the period from 2020 to 2022 were examined. Depending on the therapy, the patients were divided into two main groups. Group I included 48 pregnant women who were prescribed a traditional treatment regimen for pyelonephritis. Group II included 50 pregnant women with pyelonephritis, in whom the traditional treatment regimen was supplemented with intravenous administration of ozonated saline solution. The control group consisted of 30 healthy pregnant women.

Results. Before the start of treatment at 34-35 weeks of gestation, pregnant women in the study groups underwent an ultrasound examination of the mother-placenta-fetus system and identified calcifications, petrification, expansion of the intervillous space, polyhydramnios, oligohydramnios, fetal growth retardation syndrome, double contour of the fetal head and abdomen.

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2024-1-26-31



FKMWVP

Былым Г.В., Носкова О.В., Литвинова Е.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ПИЕЛОНЕФРИТОМ // Мать и Дитя в Кузбассе. 2024. №1(96). С. 26-31.



After the treatment, there was an improvement in cardiocographic parameters in women of group II under the influence of ozone therapy, which indicates positive changes in the state of the fetoplacental system - the total number and amplitude of decelerations decreased, and the number of fetal movements (10.6 ± 2.7) became closer to the control ($p > 0.05$).

All indicators of the biophysical profile of the fetus in women of group II with pyelonephritis who received ozone therapy did not differ significantly from the controls ($p > 0.05$) and acquired a statistical difference only in relation to the indicators of pregnant women of group I ($p < 0.05$). The use of medical ozone in the complex treatment of pyelonephritis contributed to a 2.0-fold decrease in the number of premature and pathological births by 2.1 and 1.6 times, respectively, cesarean section by 1.7 times and cases of fetal respiratory disorders syndrome by 2.1 times ($p < 0.05$) compared to pregnant women receiving traditional therapy.

In newborns whose mothers received ozone therapy in the complex treatment of fetoplacental insufficiency against the background of pyelonephritis, perinatal CNS damage was observed 1.6 times less often ($p < 0.05$), the realization of intrauterine infection was 2.6 times less often ($p < 0.05$) than in newborns whose mothers received traditional treatment.

Conclusions. The proposed complex of therapeutic and preventive measures has a positive effect on the activity of the mother-placenta-fetus systems, leads on average to a decrease in complications associated with gestation by 1.6-2.6 times. The inclusion of ozone therapy in the complex treatment of pregnant women with pyelonephritis helps to reduce the number of perinatal complications by 2.0 times compared with pregnant women who received a traditional set of therapeutic measures ($p < 0.05$).

Key words: pyelonephritis; pregnant women; fetoplacental system; ozone therapy

Состояние здоровья женщины на этапе планирования беременности имеет большое значение для нормального течения беременности, родов и послеродового периода. Помимо осложнений, непосредственно связанных с репродуктивной системой беременной, немаловажную роль играют и обострения хронических воспалительных заболеваний в гестационном периоде.

Беременные женщины с хроническими заболеваниями почек относятся к группе высокого риска развития акушерских и перинатальных осложнений вне зависимости от стадии заболевания [1].

Крайне неблагоприятное влияние на состояние внутриутробного плода и новорожденного оказывают гестационный пиелонефрит или обострение хронического пиелонефрита во время беременности. По данным литературы, любая инфекция мочевыводящих путей связана, прежде всего, с увеличением относительного риска преждевременного прерывания беременности, рождения детей с низкой массой тела и недоношенностью [1-3]. Хронический и гестационный пиелонефрит у беременных женщин вызывают серьезные осложнения, вплоть до развития уросепсиса [3, 4].

Несмотря на значительные достижения современного акушерства по профилактике, диагностике и лечению пиелонефрита у беременных, данная проблема до сих пор остается актуальной. У новорожденных от матерей с пиелонефритом нарушена адаптация и заболеваемость в постнатальном периоде, что обуславливает повышение перинатальной смертности до 25-60 на 1000 родов и увеличение риска отставания в умственном развитии [5].

Пиелонефрит у беременных является не простой диагностической и терапевтической задачей. Приведенное описание клинического случая в данном исследовании показало необходимость всесторонней своевременной диагностики и лечения инфекции мочевыводящих путей у пациенток, имеющих в анамнезе хронические воспалительные заболевания мочевых путей. Такие пациентки входят в группу высокого риска по возникновению инфекции мочевых путей во время беременности [6].

Сложность выше указанной проблемы заключается в том, что современное акушерство имеет в своем арсенале огромный резерв антибактериальных, дезинтоксикационных, антисептических, иммуномодулирующих препаратов для лечения пиелонефрита и осложнений беременности. Однако при выборе антимикробного препарата для лечения инфекции мочевого тракта у беременных мы должны учитывать, в первую очередь, его безопасность и переносимость.

Некоторые группы препаратов противопоказаны при беременности, так как могут вызвать многочисленные осложнения [7, 8].

Согласно данным литературы, в комплексное лечение у беременных с наличием хронических источников инфекции в организме целесообразно включать медицинский озон [6, 9-11]. Применение озонотерапии во время беременности способствует значительному уменьшению среди новорожденных случаев перинатальной энцефалопатии гипоксического генеза, по сравнению с тем, где в аналогичные сроки гестации назначались растительные уросептики, адаптогены и витамины. Учитывая, что медицинский озон используется для лечения и профилактики фетоплацентарной недостаточности у беременных с инфекцией мочевыводящего тракта, это явилось основанием включения озонотерапии в комплекс лечебно-профилактических мероприятий у беременных с пиелонефритом [9].

Цель исследования – изучить состояние внутриутробного плода у беременных с хроническим и гестационным пиелонефритом и оценить влияние озонотерапии на основные показатели фетоплацентарной системы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Были обследованы 98 беременных в возрасте $29,50 \pm 0,82$ лет с хроническим и гестационным пиелонефритом, находившихся на лечении в родильном отделении Донецкого клинического территориального медицинского объединения (г. Донецк) за период с 2020 по 2022 гг.

В зависимости от проводимой терапии, пациентки были разделены на две основные группы. Обе группы были репрезентативны по возрасту, социальному статусу, акушерско-гинекологическому и соматическому анамнезу, а также по сроку гестации. В I группу вошли 48 беременных, которым назначалась традиционная схема лечения пиелонефрита согласно Приказу № 837 от 08.05.2019 г. МЗ Донецкой Народной Республики «Ведение беременности и родов у женщин, страдающих инфекционно-воспалительными заболеваниями почек и мочевыводящих путей». Во II группу вошли 50 беременных с пиелонефритом, у которых традиционная схема лечения была дополнена внутривенным введением озонированного физиологического раствора. Концентрация озона составила 0,4-0,6 мг/мл, доза вводимого раствора – 200,0 мл, количество сеансов – 5-7 (в зависимости от состояния пациентки, переносимости процедуры). Контрольную группу составили 30 здоровых беременных женщин.

Эхографическое исследование матки и плода проводилось на аппарате «Sanolone-1» в III триместре с определением общепринятых фетометрических параметров – бипариетального размера (БПР) и окружности головки (ОГ), диаметра живота (ДЖ) и окружности живота (ОЖ), длины бедренной кости (ДБК). Биофизический профиль плода определялся по методике А.М. Vintzileos et al. [12].

Для оценки состояния и характера сердечной деятельности плода проводилось кардиотокографическое (КТГ) исследование с использованием нестрессового теста на биомониторе «ВМТ-9141». Запись проводили в течение 30 минут со скоростью движения ленты 1 см/мин. При расшифровке кардиотокограмм учитывали следующие показатели: базальную частоту сердечных сокращений (БЧСС) плода, уд/мин; мгновенные осцилляции, амплитуду мгновенных осцилляций (АМО), уд/мин; частоту мгновенных осцилляций (ЧМО), уд/мин; акцелерации (повышение частоты сердечных сокращений плода: частоту акцелераций (ЧА), уд. за 30 мин.; амплитуду акцелераций (АА), уд/мин; среднюю продолжительность акцелераций (СПА) сек; общую продолжительность акцелераций (ОПА), сек); децелерации – временное уменьшение частоты сердцебиения плода глубиной не менее 15 ударов за 1 минуту и в течение не менее 15-20 секунд (частоту децелераций (ЧД), уд. за 30 мин.; амплитуду децелераций (АД), уд/мин.; движения плода за 30 минут).

Все клинические исследования были проведены с соблюдением этических норм, предусмотренных Хельсинкской Декларацией 1975 г., и поправками 2005 г. после полученного добровольного информированного согласия пациенток.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью стандартного пакета анализа в табличном редакторе Excel. Вычисляли средние величины, ошибку средних, абсолютную и относительную частоту признака, порог достоверности расхождений $p < 0,05$ (критерий Стьюдента и метод углового преобразования Фишера).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До начала лечения в сроке гестации 32-33 недели у беременных исследуемых групп мы провели ультразвуковое исследование системы мать-плацента-плод и выявили признаки преждевременного созревания плаценты. Наличие кальцификатов и расширение межворсинчатого пространства в 2,8 раза чаще встречались у беременных I (13 (27,1 %)) и II групп с пиелонефритом (14 (28,0 %)) по сравнению с показателем в контрольной группе (3 (10,0 %)) ($p < 0,05$). Также на УЗИ визуализировалось патологическое состояние околоплодных вод: многоводие, маловодие (I группа 14 (29,1 %); II группа 15 (30,0 %)) и патологическое состояние внутриутробного плода: синдром задержки развития плода (I группа 4 (8,3 %); II группа – 4 (8,0 %)). В контрольной группе наблюдались единичные случаи патологического состояния околоплодных вод (2 (6,7 %)) и внутриутробного плода (1 (3,3 %)). По частоте патологии околоплодных вод разница между показателями в двух группах пациенток с пиелонефритом и в контрольной группе составила 22,8 % ($p < 0,05$), а по частоте патологии плода – 4,8 % ($p < 0,05$).

Учитывая полученные результаты, мы предположили, что использование разработанного комплекса лечебно-профилактических мероприятий с применением озонотерапии у беременных с пиелонефритом приведет к улучшению показателей системы мать-плацента-плод.

Ультразвуковая фетометрия и исследование плаценты проводилось в 35-36 недель беременности у женщин исследуемых групп.

Как видно из таблицы 1, показатели БПР, ДЖ, ОГ, ДБК у женщин II-й и контрольной групп статистически не различались между собой. Но зафиксировано достоверное уменьшение ($p < 0,05$) показателя ОЖ у женщин I группы относительно контрольной и II группы ($p < 0,05$). Отсюда коэффициент у женщин I группы (23,0 ± 0,4) также был увеличенным ($p < 0,05$) относительно аналогичных показателей контрольной и II-й групп (21,4 ± 0,6 и 21,7 ± 0,3) ($p < 0,05$). При ультразвуковом исследовании у 9 (18,7 %) беременных I группы были изменения в структуре плаценты, а именно: отек – у 6 (12,5 %), варикозное расширение сосудов – у 5 (10,4 %), контрастность базальной пластины – у 7 (14,5 %), расширение чашечно-лоханочной системы плода – у 4 (8,3 %) женщин. В отличие от этого, во II-й группе подобные изменения при сонографическом исследовании наблюдались в сумме у 7 (14,0 %) пациенток.

Таким образом, в проведенных исследованиях определяется благоприятное влияние разработанного комплекса лечебно-профилактических мероприятий у женщин II-й группы с пиелонефритом на внутриутробное состояние плода, где общие значения показателей ультразвуковой фетометрии практически не отличались от показателей контрольной группы.

Исследования функционального состояния плода по данным КТГ проводилось в сроке гестации 35-36 недель у женщин исследуемых групп.

Показатели базального ритма сердечных сокращений плода при беременности у женщин обследуемых групп приведены в таблице 2.

Показатели ЧА за 30 минут ($12,1 \pm 0,9$), АА за минуту ($21,3 \pm 1,5$), СПА ($31,2 \pm 1,9$) и ОПА ($347,7 \pm 30,3$) во II-й группе были достоверно снижены ($p < 0,05$) относительно аналогичных показателей I-й группы, а также с контрольной группой не зафиксировано статистического расхождения. Аналогичная закономерность во II-й группе наблюдалась и со стороны показателей реакций децелераций сердечно-сосудистой системы плода, которые были приближены к показателям беременных контрольной группы и были достоверно уменьшенными относительно показателей беременных I-й группы – ЧД ($0,8 \pm 0,2$) и АД ($14,5 \pm 0,9$), $p < 0,05$.

Таким образом, по данным КТГ у женщин II-й группы под влиянием предложенного комплекса лечебно-профилактических мероприятий произошло улучшение кардиотокографических показателей, что свидетельствует о положительных изменениях состояния фетоплацентарной системы – произошло уменьшение общего количества и амплитуды децелераций, а количество движений плода ($10,6 \pm 2,7$) приблизилось к показателям контрольной группы ($p > 0,05$).

Биофизический профиль плода у женщин обследуемых групп определялся при беременности 35-36 недель (табл. 3).

Как видно из таблицы 3, все показатели БПП у женщин II-й группы с пиелонефритом, получавших озонотерапию, достоверно не различались от контрольных ($p > 0,05$) и приобрели статистическую разницу только в отношении показателей беременных I-й группы ($p < 0,05$), получавших традиционное лечение.

Таблица 1
Результаты исследования ультразвуковой фетометрии у женщин обследованных групп ($M \pm m$)
Table 1
Results of the study of ultrasound fetometry in women of the examined groups ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа (n = 30)	I группа (n = 48)	II группа (n = 50)
Бипариетальный размер	$9,3 \pm 0,7$	$9,2 \pm 0,4$	$9,2 \pm 0,6$
Диаметр живота	$10,6 \pm 1,5$	$9,8 \pm 1,3$	$10,3 \pm 1,3$
Окружность головки	$34,1 \pm 1,9$	$33,6 \pm 1,5$	$33,6 \pm 1,9$
Окружность живота	$34,5 \pm 1,2$	$31,8 \pm 0,3^*$	$33,6 \pm 0,5^\diamond$
Длина бедренной кости	$7,4 \pm 0,7$	$7,3 \pm 0,2$	$7,3 \pm 0,3$
Длина бедренной кости / Окружность живота 100%	$21,4 \pm 0,6$	$3,0 \pm 0,4^*$	$21,7 \pm 0,3^\diamond$

Примечание: * – разница с контрольной группой достоверна при $p < 0,05$; $^\diamond$ – разница между I и II группами достоверна при $p < 0,05$.

Note: * – the difference with the control group is significant at $p < 0.05$; $^\diamond$ – the difference between group I and group II is significant at $p < 0.05$.

Таблица 2
Результаты исследования функционального состояния плода по данным кардиотокографии у женщин обследованных групп ($M \pm m$)
Table 2
The results of the study of the functional state of the fetus according to cardiotocography in women of the examined groups ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа (n = 30)	I группа (n = 48)	II группа (n = 50)
Базальная частота сердечных сокращений, уд/мин	$135,7 \pm 5,1$	$123,2 \pm 2,5^*$	$137,2 \pm 2,9^\diamond$
Амплитуда мгновенных осцилляций, уд/мин	$12,5 \pm 1,1$	$8,3 \pm 0,9^*$	$11,9 \pm 0,7^\diamond$
Частота мгновенных осцилляций, уд/мин	$16,1 \pm 2,2$	$22,5 \pm 1,5^*$	$19,1 \pm 1,1$
Частота акцелераций, уд/мин	$10,5 \pm 1,3$	$7,2 \pm 0,2^*$	$12,1 \pm 0,9^\diamond$
Амплитуда акцелераций, уд/мин	$25,2 \pm 2,4$	$15,3 \pm 1,4^*$	$21,3 \pm 1,5^\diamond$
Средняя продолжительность акцелераций, сек	$37,4 \pm 4,7$	$21,5 \pm 1,4^*$	$31,2 \pm 1,9^\diamond$
Общая продолжительность акцелераций, сек	$437,3 \pm 47,8$	$195,3 \pm 27,2^*$	$347,7 \pm 30,3^\diamond$
Частота децелераций, уд/за 30 мин	$0,5 \pm 0,1$	$3,3 \pm 0,7^*$	$0,8 \pm 0,2^\diamond$
Амплитуда децелераций, уд/мин	$12,7 \pm 1,5$	$17,5 \pm 0,7^*$	$14,5 \pm 0,9^\diamond$
Движения плода за 30 мин	$8,7 \pm 2,2$	$14,2 \pm 1,6^*$	$10,6 \pm 2,7$

Примечание: * – разница с контрольной группой достоверна при $p < 0,05$; $^\diamond$ – разница между I и II группой достоверна при $p < 0,05$.

Note: * – the difference with the control group is significant at $p < 0.05$; $^\diamond$ – the difference between group I and group II is significant at $p < 0.05$.

Таблица 3
Биофизический профиль плода у женщин обследованных групп (M ± m)
Table 3
Biophysical profile of the fetus in women of the examined groups (M ± m)

Показатель / балл	Контрольная группа (n = 30)	I группа (n = 40)	II группа (n = 46)
Объем околоплодных вод	1,96 ± 0,07	1,63 ± 0,14*	1,97 ± 0,03 [◇]
Двигательная активность плода	1,68 ± 0,12	1,44 ± 0,11	1,68 ± 0,05 [◇]
Дыхательные движения плода	1,72 ± 0,10	1,22 ± 0,05*	1,41 ± 0,03 [◇]
Мышечный тонус плода	2,02 ± 0,11	1,65 ± 0,06*	1,82 ± 0,04 [◇]
Нестрессовый тест	1,76 ± 0,14	1,05 ± 0,11*	1,47 ± 0,09 [◇]
Степень зрелости плода III ст.	1,88 ± 0,18	1,25 ± 0,08*	1,68 ± 0,09 [◇]
Оценка степени зрелости плода / Биофизический профиль плода по А. Vintzileos	11,03 ± 0,39	8,15 ± 0,38*	10,03 ± 0,31 [◇]

Примечание: * – разница с контрольной группой достоверна при $p < 0,05$; [◇] – разница между I и II группами достоверна при $p < 0,05$.

Note: 1. * – the difference with the control group is significant at $p < 0.05$; [◇] – the difference between group I and group II is significant at $p < 0.05$.

Анализ клинического течения беременности и родов показал, что у беременных с пиелонефритом преждевременные роды состоялись у 8 (16,7 %) пациенток I группы и у 4 (8,0 %) женщин II группы ($p < 0,05$); патологические роды – у 14 (29,1 %) пациенток I группы и у 9 (18,0 %) женщин II группы ($p < 0,05$). Дистресс плода наблюдался у 8 (16,7 %) и у 4 (8,0 %) беременных I и II групп ($p < 0,05$).

Применение медицинского озона в комплексном лечении пиелонефрита, по сравнению с беременными, получавшими традиционную терапию, способствовало уменьшению количества преждевременных и патологических родов в 2,1 и в 1,6 раза соответственно, уменьшению родоразрешения путем операции кесарева сечения в 1,7 раза и случаев синдрома дыхательных расстройств плода в 2,1 раза ($p < 0,05$).

У новорожденных, матери которых получали озонотерапию в комплексном лечении фетоплацентарной недостаточности на фоне пиелонефрита, перинатальное поражение ЦНС наблюдалось в 1,6 раза реже ($p < 0,05$), реализация внутриутробного инфицирования – в 2,6 раза реже ($p < 0,05$), сравнительно с новорожденными, матери которых получали традиционное лечение.

Таким образом, включение в комплексное лечение медицинского озона беременным с пиелонефритом способствует снижению частоты преждевременных родов, синдрома дыхательных расстройств у плода, патологических родов и перинатальных осложнений.

ВЫВОДЫ

1. У беременных на фоне гестационного пиелонефрита или обострения хронического пиелонефрита

та до начала лечения при ультразвуковом исследовании системы мать-плацента-плод выявлены признаки фетоплацентарной недостаточности: преждевременное созревание плаценты, наличие в плаценте кальцификатов, расширение межворсинчатого пространства, многоводие, маловодие, синдром задержки развития плода.

2. Получено благоприятное влияние разработанного комплекса лечебно-профилактических мероприятий с использованием озонотерапии у женщин с пиелонефритом в анамнезе на состояние фетоплацентарной системы, где общие значения показателей ультразвуковой фетометрии, кардиотокографии и биофизического профиля плода практически не отличались от показателей в контрольной группе. Лечебное воздействие озонотерапии по данным КТГ способствовало нормализации БЧСС плода у беременных II группы.

3. Предложенный комплекс лечебно-профилактических мероприятий оказывает положительный эффект на деятельность систем мать-плацента-плод, приводит к снижению осложнений, связанных с гестацией, в среднем в 1,6-2,6 раза и является экономически доступным. Включение озонотерапии в комплексное лечение беременных с пиелонефритом способствует снижению количества перинатальных осложнений в 2,0 раза по сравнению с беременными, получавшими традиционный комплекс лечебных мероприятий ($p < 0,05$).

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Grigorieva OA, Refugee VF. Chronic kidney disease and pregnancy: interdisciplinary assessment of gestational risks and complications (literature review). *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2023; 72(1): 71-80. Russian (Григорьева О.А., Беженарь В.Ф. Хроническая болезнь почек и беременность: междисциплинарная оценка гестационных рисков и

- осложнений (обзор литературы) //Журнал акушерства и женских болезней. 2023. Т. 72, № 1. С. 71-80.) DOI: 10.17816/JOWD114857
2. Kurbanaliev HR, Chernetsova GS. Pyelonephritis of pregnant women. A modern view on the problems of urogynecologists (review). *Bulletin of the KRSU*. 2017; 17(7): 33-36. Russian (Курбаналиев Х.Р., Чернецова Г.С. Пиелонефрит беременных. Современный взгляд на проблемы урогинекологов (обзор литературы) //Вестник Кыргызско-Российского Славянского Университета. 2017. Т. 17, № 7. С. 33-36.)
 3. Kogan MI. Pyelonephritis during pregnancy (Opinion of the editor-in-chief about the problem). *Bulletin of Urology*. 2020; 8(2): 5-9. Russian (Коган М.И. Пиелонефрит во время беременности (Мнение главного редактора о проблеме) // Вестник урологии. 2020. Т. 8, № 2. С. 5-9) DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-2-5-9.
 4. Ignatenko GA, Talalaenko YuA, Prilutsky AS. Systemic inflammatory response of mother and fetus in pyelonephritis in pregnant women. *University Clinic*. 2018; 3(28): 18-25. Russian (Игнатенко Г.А., Талалаенко Ю.А., Прилуцкий А.С. Системный воспалительный ответ матери и плода при пиелонефрите у беременных //Университетская клиника. 2018. № 3(28). С. 18-25.) DOI: 10.26435/uc.v0i3(28).151
 5. Talalaenko YuA. A comprehensive program to reduce the risks of perinatal complications in pregnant women with pyelonephritis. *University clinic*. 2019; 2(31): 26-33. Russian (Талалаенко Ю.А. Комплексная программа снижения рисков перинатальных осложнений у беременных с пиелонефритом //Университетская клиника. 2019. № 2(31). С. 26-33.) DOI: 10.26435/UC.V0I2(31).312
 6. Stepankova EA, Sukhorukova AO. Pyelonephritis and pregnancy. Difficult patient. 2021; 19(1): 27-30. Russian (Степанькова Е.А., Сухорукова А.О. Пиелонефрит и беременность //Трудный пациент. 2021. № 19(1). С. 27-30.) DOI: 10.24412/2074-1995-2021-1-27-30
 7. Sinyakova LA, Laurent OB, Kosova IV, Kolbasov DN, Tsitsaev HB. The choice of the method of drainage of the urinary tract in acute gestational pyelonephritis: questions for discussion. *Bulletin of Urology*. 2019; 7(4): 35-42. Russian (Синякова Л.А., Лоран О.Б., Косова И.В., Колбасов Д.Н., Цицаев Х.Б. Выбор метода дренирования мочевых путей при остром гестационном пиелонефрите: вопросы для дискуссии //Вестник урологии. 2019. Т. 7, № 4. С. 35-42.) DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-4-35-42
 8. Poselyugina OB. Uncomplicated urinary tract infection in pregnant women. Modern ideas about treatment and prevention. *Lechaschi Vrach*. 2018; 9: 14-15. Russian (Поселюгина О.Б. Неосложненная инфекция мочевых путей у беременных. Современные представления о лечении и профилактике //Лечащий врач. 2018. № 9. С. 14-15.)
 9. Syundyukova EG, Medvedev BI, Sashenkov SL, Diner NM, Uzlova TV, Medvedeva OM. Ozone therapy technologies in the prevention and treatment of obstetric pathology. *Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist*. 2020; 20(5): 33-37. Russian (Сюндюкова Е.Г., Медведев Б.И., Сашенков С.Л., Динер Н.М., Узлова Т.В., Медведева О.М. Технологии озонотерапии в профилактике и лечении акушерской патологии //Российский вестник акушера-гинеколога. 2020. № 20(5). С. 33-37.) DOI: 10.17116/rosakush20202005133
 10. Kastueva ND, Tsallagova LV, Merdenova LA, Maisuradze LV. The role of new medical technologies in obstetrics and gynecology. *Modern issues of biomedicine*. 2018; 2(3): 132-145. Russian (Кастуева Н.Д., Цаллагова Л.В., Мерденнова Л.А., Майсурадзе Л.В. Роль новых медицинских технологий в акушерстве и гинекологии //Современные вопросы биомедицины. 2018. Т. 2, № 3. С. 132-145.)
 11. Dudareva YuA, Guryeva VA. The use of ozone therapy at the stage of pre-gravidar training in the rehabilitation program for women with chronic endometritis. *Lechaschi Vrach*. 2020; 12: 6-8. Russian (Дударева Ю.А., Гурьева В.А. Использование озонотерапии на этапе прегравидарной подготовки в программе реабилитации женщин с хроническим эндометритом //Лечащий Врач. 2020. № 12. С. 6-8.) DOI: 10.26295/OS.2020.55.19.001
 12. Safonova IN. Biophysical profile of the fetus in classical publications and modern recommendations. *SonoAce Ultrasound*. 2015; 28: 10-18. Russian (Сафонова И.Н. Биофизический профиль плода в классических публикациях и современных рекомендациях //SonoAce Ultrasound. 2015. № 28. С.10-18.) <https://www.medison.ru/si/art407.htm>

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

НОСКОВА Оксана Владимировна

283001, г. Донецк, пр. Ильича, д. 16, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России

E-mail: oksana_noskova_73@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

БЫЛЫМ Галина Васильевна, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России, г. Донецк, Россия. E-mail: galina-bilim@yandex.ru

BYLYM Galina Vasilyevna, candidate of medical sciences, docent of the department of obstetrics and gynecology, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia. E-mail: galina-bilim@yandex.ru

НОСКОВА Оксана Владимировна, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России, г. Донецк, Россия. E-mail: oksana_noskova_73@mail.ru

NOSKOVA Oksana Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent of the department of obstetrics and gynecology, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia. E-mail: oksana_noskova_73@mail.ru

ЛИТВИНОВА Елена Валерьевна, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России, г. Донецк, Россия. E-mail: elena.v.litvinova@inbox.ru

LITVINOVA Elena Valerievna, candidate of medical sciences, docent of the department of obstetrics and gynecology, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia. E-mail: elena.v.litvinova@inbox.ru