

Дата публикации: 1.03.2021
DOI: 10.51871/2588-0500_2021_05_01_4

УДК 618.3-06:615. 835.3

ПРОФИЛАКТИКА ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ ВЫСОКОГО РИСКА

Л.В. Цаллагова^{1,2}, Л.В. Майсурадзе^{1,2}, С.В. Сагкаева¹

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владикавказ, Россия

²Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра Российской академии наук, г. Владикавказ, Россия

Ключевые слова: фетоплацентарная недостаточность, озонотерапия, лимонтар, беременность высокого риска, профилактика, перинатальные исходы.

Аннотация. Цель исследования - оптимизация профилактических мероприятий при плацентарной недостаточности у беременных путем включения в программы озонотерапии и антигипоксанта лимонтара по особенностям исхода беременности, состоянию новорожденного, частоте перинатальных осложнений. В женской консультации Поликлиники № 1 г. Владикавказа было проведено научное исследование 75 беременных с плацентарной недостаточностью (средний возраст $28,6 \pm 2,14$ лет). Все пациентки были распределены методом простой рандомизации в 3 группы: в основной группе пациентки получали озонотерапию и антигипоксантную терапию лимонтаром; в группе сравнения – только лимонтар; беременные контрольной группы не получали профилактику. Контролем эффективности служили: особенности исхода беременности, состояние новорожденного, частота перинатальных осложнений. После проведенных профилактических мероприятий у женщин, получавших комплексную профилактику плацентарной недостаточности, достоверно значимо уменьшилась частота осложнений периода гестации и перинатальной заболеваемости в 3,5 ($p < 0,01$) раза по отношению к показателям в группе сравнения и в 4,7 ($p < 0,01$) раза – к данным в группе контроля. В основной группе отмечалось отсутствие прогрессирования плацентарной недостаточности, тогда как в группе сравнения прогрессирование отмечено в 31,8% случаев, в группе контроля – в 56%. Проведение фармако- и озонотерапии в качестве профилактических

мероприятий плацентарной недостаточности при беременности высокого риска способствует улучшению перинатальных исходов.

PREVENTION MEASURES OF PLACENTAL INSUFFICIENCY DURING HIGH-RISK PREGNANCY

L.V. Tsallagova^{1,2}, L.V. Majsuradze^{1,2}, S.V.Sagkaeva¹

¹FSBEI of HE "North Ossetian State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladikavkaz, Russia

²Institute of Biomedical Research of Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vladikavkaz, Russia

Key words: feto-placental insufficiency, ozone therapy, limontar, high-risk pregnancy, preventive measures, perinatal outcomes.

Annotation. The purpose of the study is to optimize prevention care of placental insufficiency during high-risk pregnancy by inclusion ozone therapy and limontar antihypoxic drug in the programs according to the features of pregnancy termination, state of the early born, frequency of perinatal complications. There has been conducted research study in maternity welfare center of Out-patient clinic №1 in Vladikavkaz. The study included 75 pregnant women with diagnosed placental insufficiency (the average age was 28.6 ± 2.14 years old). Three groups were formed by random sampling. In the main group the patients received prevention treatment by using ozone therapy and limontar; in the group of comparison they were prescribed only limontar; the pregnant women of the control group did not receive any prophylaxis. The clinical effect of the use of the preventive care of placental insufficiency with pregnant women was assessed by the features of the outcome of pregnancy, the state of the early born, frequency of perinatal complications. After the carried out preventive measures the women who received comprehensive prevention treatment of placental insufficiency had a significant decrease in the incidence of complications of gestation period and perinatal morbidity by 3.5 ($p < 0.01$) times in relation to the indicators in the group of comparison and 4.7 ($p < 0.01$) times in relation to the data in the control group. In the main group there was no progression of placental insufficiency, while in the group of comparison the progression was in 31.8% of cases, in the control group – in 56%. Application of medicamentous- and ozone therapy in complex of preventive measures of placental insufficiency in case of high-risk pregnancy contributes to the improvement of perinatal outcomes.

Введение. В современной медицине актуальной проблемой является фетоплацентарная недостаточность (ФПН), частота которой колеблется в широких пределах (34-45%) [1, 2].

Необходимо учитывать, что первоначальное значение в профилактике ФПН занимает коррекция нарушений фето-плацентарного комплекса (ФПК) [6]. Проведенный литературный поиск показал, что включение физических факторов в программы лечения больных с различными хроническими заболеваниями обеспечивает существенное повышение эффективности терапевтических мероприятий [3, 4, 5]. В ряде работ указывается на улучшение маточно-плацентарного кровотока (МПК), нормализацию морфологической структуры эндометрия, восстановление процессов перекисного гомеостаза под воздействием озонотерапии (ОТ) [7, 8, 9, 10]. Известны также лечебные эффекты регулятора тканевого обмена лимонтара на адаптацию организма беременной женщины: исследования А.А. Джумагазиева и Л.Р. Рахимовой (2015) по использованию лимонтара в комплексе с глицином для реабилитации новорожденных с перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы констатировали, что на фоне приема данных метаболитов уже к 10-м суткам отмечается быстрая нормализация неврологического статуса с редукцией основных клинических симптомов [11].

Цель исследования. Оптимизация профилактических мероприятий при плацентарной недостаточности у беременных путем включения в программы озонотерапии и антигипоксанта лимонтара по особенностям исхода беременности, состоянию новорожденного, частоте перинатальных осложнений.

Методы и организация исследования. В женской консультации Поликлиники № 1 г. Владикавказа было проведено научное исследование 75 беременных с ФПН (средний возраст беременных 28,6±2,14 лет), давших добровольное согласие на участие в научно-практической работе.

Методом простой рандомизации все наблюдаемые беременные были распределены в 3 группы. Контролем служила группа (КГ) из 25 беременных, которым не проводились профилактические мероприятия ФПН. В группе сравнения (ГС), в которую вошли 22 беременные женщины, была назначена фармакотерапия лимонтаром. В основной группе (ОГ) 28 наблюдаемых беременных получали профилактические мероприятия ФПН: фармакотерапию антигипоксантом лимонтаром по 1 таблетке в сутки (предварительно таблетку измельчали и растворяли в 200,0 мл воды), за 30 минут до еды, курс лечения – 10 дней; внутривенные капельные инфузии

озонированного физиологического раствора (барботирование: озоноркислородную газовую смесь пропускали через флакон с физиологическим раствором при концентрации озона 1500 мкг/л), по 200,0 мл, через день, курс лечения – 5 процедур.

Контроль эффективности профилактических мероприятий проводился по: особенностям исхода беременности, состоянию новорожденного по шкале Апгар на первой минуте и через 5 минут после рождения, частоте перинатальных осложнений. Допплерометрию маточного кровотока и ультразвуковое исследование (УЗИ) структуры плаценты проводили на ультразвуковом приборе Toshiba SSA-340A (Япония). Кардиотокографическое исследование плода (КТГ) проводили на кардиомониторе «Partecust» (Германия). Статистическая обработка материала проводилась с использованием общепринятых методов параметрической и непараметрической статистики с помощью стандартного пакета программ прикладного статистического анализа «STATGRAFICS FOR WINDOWS», отечественного программного продукта «STADIA» и пакета «EXCEL».

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенная профилактика ФПН обеспечила достоверно значимое восстановление толщины плаценты у беременных ОГ и ГС: в 72,7% ($p < 0,01$) случаев до нормативных значений ($32,6 \pm 2,25$ мм) и в 47,4% ($p < 0,01$) случаев (до $35,6 \pm 2,48$ мм), что свидетельствовало об улучшении компенсаторных механизмов. В КГ показатели толщины плаценты в сроки через 14 дней оставались на прежнем уровне ($42,3 \pm 2,55$ мм), что указывало на развитие в данной группе вторичной ФПН.

Применение кислородно-озоновой смеси и фармакотерапии обеспечило существенное улучшение ФПК у беременных ОГ. Так, при эхографии плаценты в 80% ($p < 0,01$) случаев снизилось количество кист и кистозообразных включений, в 81,3% ($p < 0,01$) – уменьшилась частота много-/или-маловодия, в 81,8% ($p < 0,01$) – преждевременное созревание плаценты, что было существенно лучше по отношению к динамике соответствующих показателей в ГС и КГ. Необходимо отметить, что в конце курса профилактики между данными ГС и КГ более существенная динамика ($p < 0,05$) отмечалась в ГС при применении лимонтара.

О целесообразности проведения профилактики ФПН кислородно-озоновой смесью и лимонтаром свидетельствовала динамика показателей доплерометрического исследования. В ОГ к концу курса профилактики отмечалось достоверное снижение индексов сосудистого сопротивления до нормативных значений: в 74% случаев средние значения систоло-

диастолического соотношения снизились на 8,8%; индекса резистентности – на 19,7% ($p<0,05$); пульсационного индекса – на 14,3%. В ГС под воздействием лимонтара отмечалась только тенденция к улучшению доплерометрических показателей. В КГ данные индексы оставались на прежнем уровне и являлись прогностическим признаком сохраняющейся ФПН.

Состояние внутриутробного плода оценивалось в процессе беременности во II и III триместрах по КТГ. После проведения профилактических мероприятий частота шевелений плода за 30 мин у наблюдаемых беременных ОГ улучшилась на 33,7% ($p<0,01$), ГС – на 24,7% ($p<0,05$), частота сердечных осцилляций – на 42,6% ($p<0,01$) и 34,3% ($p<0,01$), изменение частоты сердечных сокращений при шевелении плода – на 34,6% ($p<0,05$) и 21,9% ($p<0,05$), соответственно. Следует отметить, что динамика в этих обеих группах было достоверно значимо более выражена по отношению к аналогичным данным в КГ.

Таблица 1

Допплерометрические показатели кровотока в маточных артериях

Показатели	Период профилактики	Показатели у здоровых беременных (n=25)	Контрольная группа (n=25)	Группа сравнения (n=22)	Основная группа (n=28)
Систолическое-диастолическое соотношение	до	1,90±0,18	2,35±0,34	2,32±0,29	2,15±0,34
	после		2,58±0,29	2,24±0,17	1,96±0,22
Пульсационный индекс	до	0,55±0,07	0,78±0,07	0,75±0,09	0,76±0,06
	после		0,75±0,08	0,69±0,09	0,61±0,05*
Индекс резистентности	до	0,32±0,04	0,44±0,05	0,41±0,02	0,42±0,06
	после		0,43±0,02	0,38±0,04	0,36±0,02

Примечание: * – $p<0,05$; ** – $p<0,001$ – достоверность различий по сравнению с показателями до проведения профилактики; " – $p<0,05$ – достоверность различий по отношению к показателям в КГ.

Проведенный анализ частоты осложнений второй половины беременности у обследуемых женщин показал, что частота встречаемости угрозы прерывания беременности в ОГ снизилась существенно, составив 17,9 против 36,4% – в ГС и 40% – в КГ, прогрессирование ФПН – 0%, 31,8% и 56% случаев, внутриутробная гипоксия плода – в 10,7%, 36,4% и 48% случаев, соответственно (таблица 2). Это еще раз констатировало целесообразность проведения профилактического приема лимонтара и ОТ при плацентарной недостаточности у беременных высокого риска.

Анализ исходов беременности при ФПН показал, что в отсутствие профилактических мероприятий у 40% женщин отмечается высокая частота преждевременных родов в сроки 29-30 недель, причем 6 (24%) из них были родоразрешены путем операции кесарева сечения. В ГС частота преждевременных родов в сроки 33-34 недели отмечалась в 18,2% случаев, при этом 2 (9,10%) из них родоразрешены путем операции кесарева сечения.

У женщин, получавших профилактический курс фармако-озонотерапии, преждевременные роды наблюдались в сроки беременности 36-37 недель всего в 10,7% случаев и всего 1 (3,60%) – путем операции кесарева сечения.

Таблица 2

Частота осложнений беременности у обследуемых беременных

Осложнения беременности	КГ (n=25)		ГС (n=22)		ОГ (n=28)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Угроза прерывания беременности	10	40	8	36,4	5	17,9*
Преэклампсия умеренная	11	44	7	31,8	3	10,7*
Прогрессирование плацентарной недостаточности	14	56	7	31,8*	0	0
Гипоксия плода	12	48	8	36,4	3	10,7*

Примечание: * – $p < 0,05$ – достоверность различий по отношению к группам контроля и сравнения.

В КГ длительный безводный период (более 10 ч) отмечен у 24,0% рожениц, аномалии родовой деятельности в послеродовом и раннем послеродовом периоде – у 40,0%, патологическая кровопотеря – у 16,0%, разрыв шейки матки I-II ст. – у 40,0% при этом эпизио- и перинеотомия проводились у 28,0% пациенток. У пациенток ГС, где проводилась только фармакотерапия лимонтаром, аномалия родовой деятельности наблюдалась в 27,2% случаев, длительный безводный период – у 18,2%, патологическая кровопотеря – у 13,6%. Разрывы шейки матки отмечены всего у 9,12%, а эпизио- и перинеотомия проводились у 27,3% рожениц. В ОГ на фоне комплексной профилактики ПН аномалия родовой деятельности была выявлена у 17,9% рожениц, длительный безводный период – у 10,7%, патологическая кровопотеря – у 10,7%. Разрывы шейки матки отмечены всего у 7,12%, а эпизио- и перинеотомия проводились у 21,4% рожениц.

Таким образом, прослеживается четкая корреляция снижения частоты встречаемости осложнений родов и послеродового периода в ОГ (в 1,55 раза больше по отношению к ГС и в 2,59 раза – КГ), что подтверждает высокую

клиническую эффективность применения лимонтара и ОТ в целях профилактики ПН у беременных группы риска. Это объясняется иммунокорректирующим, антиоксидантным действием ОТ, а также коррекции под его воздействием микроциркуляторных и реологических нарушений, а также метаболическими эффектами лимонтара [6, 8].

Оценка состояния новорожденных. На сегодняшний день не вызывает сомнений, что одним из проявлений ПН является развитие хронической внутриутробной гипоксии плода, в связи с чем особое значение приобретает ранняя диагностика и адекватная терапия ФПН [1].

Состояние новорожденных оценивалось на первой минуте и через 5 минут после рождения. У женщин, получавших комплексную профилактику ПН (ОГ), число рожденных детей с хорошей оценкой функциональных способностей организма по шкале Апгар (8-10 баллов) было в 2,3 ($p<0,01$) раза больше, чем в КГ и в 2,0 ($p<0,05$) раза больше по отношению к данным в ГС. Удовлетворительная оценка по шкале Апгар в ОГ наблюдалась у 14,3% новорожденных, тогда как в ГС – у 36,4%, а в КГ – у 32% детей. Неудовлетворительное состояние новорожденных в ОГ наблюдалось в 3,60% случаев, в ГС – в 13,6%, а в КГ – в 28% случаев.

Изучение физического развития детей при рождении выявило, что в ОГ 82,1% новорожденных детей родилось с нормальными показателями веса, средняя масса новорожденных составила $3300\pm 226,0$ г. У 17,9% отмечалась гипотрофия I ст., средняя масса новорожденных составила $2550\pm 186,0$ г. С такой же достоверностью получены результаты при анализе ростовых показателей. Сравнительный анализ показал, что росто-весовые показатели у новорожденных от рожениц ОГ, которым проводилась профилактика ПН с комплексной фармако-озонотерапией были лучше в 1,5 ($p<0,05$) раза в сравнении с данными в ГС при применении только фармакотерапии и в 1,8 ($p<0,01$) раза по отношению к данным в КГ, где не проводилась профилактика ПН. Из общего числа детей 7 новорожденных переведены на дальнейшее лечение в Детскую Республиканскую клиническую больницу г. Владикавказа.

Заключение.

1. Комплексная фармако- и озонотерапия при ФПН обеспечивает улучшение МПК на 17,5% ($p<0,05$), что обуславливает снижение частоты внутриутробной гипоксии плода.

2. Использование регулятора тканевого обмена лимонтара и ОТ у беременных с ФПН способствует улучшению перинатальных исходов: число рожденных детей с хорошей оценкой функциональных способностей организма по шкале Апгар было в 2,3 ($p<0,01$) раза больше по отношению к

группе контроля и в 2,0 ($p<0,05$) раза – по отношению к данным в группе сравнения.

3. Определена высокая клиническая эффективность комплексной фармако-озонотерапии в профилактике ФПН у беременных группы риска, что проявлялось отсутствием прогрессирования плацентарной недостаточности, тогда как в группе сравнения, где пациентки принимали только фармакотерапию лимонтаром, прогрессирование отмечено в 31,8% случаев, в группе контроля, где не проводилась профилактика, – в 56%.

Конфликт интересов. Конфликт интересов между авторами отсутствует.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Список литературы

1. Савельева Г.М. Акушерство: Национальное руководство / Г.М. Савельева, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинский // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2019. – 2-е изд., перераб. и доп. – 1080 с.
2. Стрижаков А.Н. Тевиков Ю.В., Липатов И.С., Печкуров Д.В. Связь плацентарной недостаточности с манифестацией различных клинических вариантов при преэклампсии / А.Н. Стрижаков, Ю.В. Тевиков, И.С. Липатов, Д.В. Печкуров // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2018. – Т. 12. – № 3. – С. 17-28.
3. Кайсинова А.С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастроуденальными заболеваниями: Дис. доктора мед. наук. / А.С. Кайсинова // Пятигорск. – 2013. – 255 с.
4. Оранский И.Е. Физиобальнеотерапия в сохранении здоровья работающего населения Урала / И.Е. Оранский, Лихачева Е.И., Рослая Н.А., Коневских Л.А., Хасанова Г.Н., Федоров А.А., Чудинова О.А. // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. – 2006. – № 5. – С. 48-55.
5. Федоров А.А. Опыт реализации технологий восстановительной медицины в системе оздоровления работающего населения среднего Урала / А.А. Федоров, И.Е. Оранский, О.А. Чудинова, Н.О. Милованкина // Курортная медицина. – 2014. – № 4. – С. 73-76.
6. Стадникова Е.Н. Медицинский озон в терапии хронической плацентарной недостаточности у беременных с отягощенным акушерским анамнезом / Е.Н. Стадникова, С.Н. Хачак, М.Д. Андреева, И.В. Зеленская, Соколова Н.В. // Национальное здоровье. – 2018. – № 3. – С. 85-88.
7. Манелис Э.С. Немедикаментозные методы лечения внутриутробной

гипоксии плода / Э.С. Манелис // Рефлексология. – 2015. – № 2. – С. 36-39.

8. Овсепян Н.Р. Магнито-ИК-свето-лазерная и озонотерапия в профилактике осложнений после самопроизвольного выкидыша: Автореф. дис. канд. мед. наук. / Н.Р. Овсепян // М. – 2020. – 23 с.

9. Тюнина А.В. Профилактика послеабортного эндометрита с использованием озono- и бактериофаготерапии: Автореф. дис. канд. мед. наук. / А.В. Тюнина // Иваново. – 2017. – 24 с.

10. Федоров А.А. Озонотерапия при гастродуоденальной патологии, ассоциированной с *helicobacter pylori* / А.А. Федоров, А.С. Громов, С.В. Сапроненко, В.Ю. Курочкин, З.М. Жернакова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2006. – № 6. – С. 34-37.

11. Джумагазиев А.А. Применение метаболических препаратов для реабилитации новорожденных с церебральной ишемией / А.А. Джумагазиев, Л.Р. Рахимова // Доктор.ру. – 2015. – № 5-6 (106-107). – С. 63-66.

References

1. Savel'eva G.M. Obstetrics: A National Guide / G.M. Savel'eva, G.T. Suhih, V.N. Serov, V.E. Radzinskij // М.: GEOTAR-Media. – 2019. – 2 ed., revis. and ext. – 1080 p.

2. Strizhakov A.N. The relationship of placental insufficiency with the manifestation of various clinical variants in preeclampsia / A.N. Strizhakov, Yu.V. Tevikov, I.S. Lipatov, D.V. Pechkurov // Obstetrics, Gynecology and Reproduction. – 2018. – Vol. 12. – № 3. – P. 17-28.

3. Kajsinova A.S. The system of medical technologies of sanatorium-resort rehabilitation of patients with erosive and ulcerative esophagogastrointestinal diseases: Dissertation. / A.S. Kajsinova // Pyatigorsk. – 2013. – 255 p.

4. Oranskij I.E. Physiobalneotherapy in maintaining the health of the working population of the Urals / I.E. Oranskij, E.I. Lihacheva, N.A. Roslaya, L.A. Konevskih, G.N. Hasanova, A.A. Fedorov, O.A. Chudinova // Physiotherapy, Balneology, Rehabilitation – 2006. – № 5. – P. 48-55.

5. Fedorov A.A. Experience in implementing technologies of restorative medicine in the system of improving the working population of the middle Urals / A.A. Fedorov, I.E. Oranskij, O.A. Chudinova, N.O. Milovankina // Resort Medicine. – 2014. – № 4. – P. 73-76.

6. Stadnikova E.N. Medical ozone in the treatment of chronic placental insufficiency in pregnant women with a burdened obstetric history / E.N. Stadnikova, S.N. Hachak, M.D. Andreeva, I.V. Zelenskaya, N.V. Sokolova // National Health. – 2018. – № 3. – P. 85-88.

7. Manelis E.S. Non-drug methods of treatment of intrauterine fetal hypoxia /

E.S. Manelis // Reflexology. – 2015. – № 2. – P. 36-39.

8. Ovsepyan N.R. Magnetic-IR-light-laser and ozone therapy in the prevention of complications after spontaneous miscarriage: dissertation / N.R. Ovsepyan // M. – 2020. – 23 p.

9. Tyunina A.V. Prevention of post-abortion endometritis using ozone and bacteriophage therapy: Dissertation / A.V. Tyunina // Ivanovo. – 2017. – 24 p.

10. Fedorov A.A. Ozone therapy for gastroduodenal pathology associated with helicobacter pylori / A.A. Fedorov, A.S. Gromov, S.V Sapronek., V.Yu. Kurochkin, Z.M. Zhernakova // Issues of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy. – 2006. – № 6. – P. 34-37.

11. Dzhumagaziev A.A. The use of metabolic drugs for the rehabilitation of newborns with cerebral ischemia / A.A. Dzhumagaziev, L.R. Rahimova // Doctor.ru. – 2015. – № 5-6 (106-107). – P. 63-66.

Spisok literatury

1. Savel'eva G.M. Akusherstvo: Natsional'noe rukovodstvo / G.M. Savel'eva, G.T. Suhih, V.N. Serov, V.E. Radzinskij // M.: GEOTAR-Media. – 2019. – 2-e isd., pererab. i dop. – 1080 s.

2. Strizhakov A.N. Svyaz' platsentarnoj nedostatochnosti s manifestatsiej razlichnyh klinicheskikh variantov pri preeklampsii / A.N. Strizhakov, Yu.V. Tevikov, I.S. Lipatov, D.V. Pechkurov // Obstetrics // Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya. – 2018. – T. 12. – № 3. – S. 17-28.

3. Kajsanova A.S. Sistema meditsinskih tekhnologij sanatorno-kurortnoj reabilitatsii bol'nyh s erozivno-yazvennymi ezofagogastroduodenal'nymi zabolevaniyami: Dis. doktora med. nauk/ A.S. Kajsanova // Pyatigorsk. – 2013. – 255 s.

4. Oranskij I.E. Fiziobal'neoterapiya v sohranении zdorov'ya rabotayushchego naseleniya Urala / I.E. Oranskij, E.I. Lihacheva, N.A. Roslaya, L.A. Konevskih, G.N. Hasanova, A.A. Fedorov, O.A Chudinova // Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitatsiya – 2006. – № 5. – S. 48-55.

5. Fedorov A.A. Opyt realizatsii tekhnologij vosstanovitel'noj meditsiny v sisteme ozdorovleniya rabotayushchego naseleniya srednego Urala / A.A. Fedorov, I.E. Oranskij, O.A. Chudinova, N.O. Milovankina // Kurortnaya meditsina. – 2014. – № 4. – S. 73-76.

6. Stadnikova E.N. Meditsinskij ozon v terapii hronicheskoy placentarnoj nedostatochnosti u beremennyh s otyagoshchennym akusherskim anamnezom // E.N. Stadnikova, S.N. Hachak, M.D. Andreeva, I.V. Zelenskaya, N.V. Sokolova // Natsional'noe zdorov'e– 2018. – № 3. – S. 85-88.

7. Manelis E.S. Nemedikamentoznye metody lecheniya vnutriutrobnoj

gipoksii ploda / E.S. Manelis // Refleksologiya. – 2015. – № 2. – S. 36-39.

8. Ovsepyan N.R. Magnito-IK-sveto-lazernaya i ozonoterapiya v profilaktike oslozhnenij posle samoproizvol'nogo vykidysha. / N.R. Ovsepyan // M. – 2020. – 23 s.

9. Tyunina A.V. Profilaktika posleabortnogo endometrita s ispol'zovaniem ozono- i bakteriofagoterapii: Avtoref. dis. kand. med. nauk. / A.V. Tyunina // Ivanovo. – 2017. – 24 s.

10. Fedorov A.A. Ozonoterapiya pri gastroduodenal'noj patologii, assotsirovannoj s helicobacter pylori / A.A. Fedorov, A.S. Gromov, S.V. Sapronenok., V.Yu. Kurochkin, Z.M. Zhernakova // Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury. – 2006. – № 6. – S. 34-37.

22. Dzhumagaziev A.A. Primenenie metabolicheskikh preparatov dlya reabilitatsii novorozhdennyh s cerebral'noj ishemiej / A.A. Dzhumagaziev, L.R. Rahimova // Doktor.ru. – 2015. – № 5-6 (106-107). – S. 63-66.

Информация об авторах: **Лариса Владимировна Цаллагова** – д-р мед. наук, проф., заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ; зав. отделом ИБМИ ВНЦ РАН, Владикавказ, e-mail: akusherstvo_1@mail.ru; **Лиана Васильевна Майсурадзе** – д-р мед. наук, проф. кафедры акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ; старший научный сотрудник ИБМИ ВНЦ РАН, Владикавказ, E-mail: akusherstvo_1@mail.ru; **Светлана Викторовна Сагкаева** – аспирант кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, Владикавказ, e-mail: akusherstvo_1@mail.ru.

Information about the authors: **Larisa Vladimirovna Tsallagova** – Doctor of Medical Sciences, Professor, the Head of the Department of Obstetrics and Gynaecology №1 of FSBEI HE NOGMA MH of the Russian Federation; director of IBMI VSC RAS, Vladikavkaz, e-mail: akusherstvo_1@mail.ru; **Liana Vasilievna Majsuradze** – Doctor of Medical Sciences, Chair Professor of Obstetrics and Gynaecology department №1 of FSBEI HE NOGMA MH of the Russian Federation; senior researcher of IBMI VSC RAS, Vladikavkaz, e-mail: akusherstvo_1@mail.ru; **Svetlana Vladimirovna Sagkaeva** – graduate student of the Department of Obstetrics and Gynaecology №1 of FSBEI HE NOGMA of the Ministry of Healthcare of Russia, Vladikavkaz, e-mail: akusherstvo_1@mail.ru.