

УДК 618.7-06-002.3-084:615.835.3

Чайка В.К., Левченко И.И., Истрати Ю.Л., Роговой А.Н., Морозова Н.А.  
Донецкий национальный медицинский университет им.М.Горького  
Донецкий республиканский центр охраны материнства и детства

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

**РЕФЕРАТ. Цель:** Изучение эффективности гипербарической оксигенации (ГБО) для профилактики гнойно-воспалительных послеродовых осложнений у родильниц с патологической кровопотерей.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено у 177 женщин после родов. Обследованные были разделены на три группы: женщины первой I группы (с патологической кровопотерей >0,5% от массы тела, n=74) получали курс ГБО в комплексе интенсивной терапии, женщины второй II группы (с патологической кровопотерей >0,5% от массы тела, n=64) получали общепринятое лечение. В контрольную группу вошли 39 родильниц с физиологической кровопотерей ( $\leq 0,5\%$  от массы тела). Были изучены показатели продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и уровень витамина Е. Исследование показателей проводили на 1-й и 7-й день послеродового периода. Сеансы ГБО выполнялись в барокамерах "ОКА-МТ".

**Результаты.** Анализ уровней продуктов ПОЛ в крови родильниц с патологической кровопотерей свидетельствовал о резком усилении реакций свободнорадикального окисления в клетках под воздействием патогенных факторов. Динамика изучаемых показателей свидетельствовала о том, что ГБО стабилизирует внутриклеточные функционально-метаболические системы, обеспечивая адаптацию биологических процессов в условиях патологии. Так, после курса ГБО у родильниц I группы на 7-й день показатели ПОЛ снижались практически до нормы: ДК –  $2,60 \pm 0,08$  мкмоль/л белка, МДА –  $7,21 \pm 0,42$  мкмоль/л белка, ПГЭ –  $17,21 \pm 0,36\%$ , тогда как динамика данных показатели у женщин II группы была не столь существенна: ДК –  $3,61 \pm 0,11$  мкмоль/л белка, МДА –  $10,64 \pm 0,34$  мкмоль/л белка, ПГЭ –  $20,64 \pm 0,81\%$ . В I группе было установлено снижение частоты возникновения осложнений послеродового периода в 2,6 раза по сравнению со II группой. Выявлено достоверное уменьшение частоты гнойно-воспалительных заболеваний в послеродовом периоде до 2,7 % в I группе в сравнении с 7,8 % во II группе ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Способствуя нормализации ПОЛ и антиоксидантной системы защиты, предлагаемая схема лечения с применением ГБО приводит к уменьшению частоты гнойно-воспалительных заболеваний в послеродовом периоде с 7,8% до 2,7% ( $p < 0,05$ ), что приводило к уменьшению продолжительности лечения с  $10 \pm 2$  до  $7 \pm 2$  койко-дней, в среднем на 3 койко-дня ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** кровотечение, гипербарическая оксигенация, гнойно-воспалительные осложнения.

Увеличение частоты операций кесарева сечения повышает риск инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, а последующие роды у женщин с рубцом на матке – это высокий уровень риска для матери и плода. Возникает необходимость поиска новых путей профилактики гнойно-воспалительных осложнений после оперативных вмешательств.

Применение гипербарической оксигенации (ГБО) в связи с субинволюцией матки, эндометритом, раневой инфекцией после операции не исключает применения общепринятых лечебно-профилактических мероприятий с использованием антибиотиков, сокращающих, десенсибилизирующих и дезинтоксикационных средств [1, 2, 3].

В случае сепсиса или перитонита обязательно хирургическое вмешательство с целью ликвидации источника инфекции.

**Целью** данной работы было изучение эффективности гипербарической оксигенации для профилактики гнойно-воспалительных послеродовых осложнений.

### Материалы и методы

С целью определения эффективности ГБО в комплексной терапии у рожениц с патологической кровопотерей были изучены показатели продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и уровень витамина Е в сыворотке крови [4, 5].

Исследование выполнено у 177 женщин после родов. Обследованные были разделены на три группы. В первую группу включены 74 родильницы с патологической кровопотерей, получившие курс ГБО в комплексе интенсивной терапии. Вторую группу составили 64 женщины с патологической кровопотерей, которые получили общепринятое лечение. Кон-

трольная группа – 39 родильниц с физиологической кровопотерей.

Исследование показателей проводили на 1-й и 7-й день послеродового периода.

Сеансы ГБО выполнялись в барокамерах "ОКА-МТ".

Анализ структуры послеродовых кровотечений свидетельствует, что в обследованных группах она была идентичной.

Основным показанием для проведения интенсивной терапии была патологическая кровопотеря (более 400 мл).

По длительности родов, массе плодов, кровопотере, которые могли бы повлиять на послеродовое течение, группы были равнозначными. Новорожденные дети здоровы, перинатальных потерь не было.

В основной схеме лечения с использованием ГБО при патологической кровопотере должны применяться следующие рекомендации:

- давление в барокамере может колебаться в пределах от 1,4 до 1,5 атм.,
- продолжительность сеансов 40-60 минут,
- курс ГБО – от 4 до 7 сеансов.

## Результаты и обсуждение

Анализируя уровень продуктов ПОЛ в крови родильниц с патологической кровопотерей, можно сделать вывод о резком усилении реакций свободнорадикального окисления в клетках под воздействием патогенных факторов. Концентрация диеновых конъюгатов (ДК) у родильниц с патологической кровопотерей до лечения превышала таковую у женщин контрольной группы ( $4,72 \pm 0,23$  мкмоль/л и  $2,37 \pm 0,21$  мкмоль/л соответственно).

Аналогичные изменения наблюдались в показателях малонового диальдегида (МДА): его концентрация была выше у женщин с патологической кровопотерей –  $12,74$  мкмоль/л  $\pm 0,42$  против  $5,02 \pm 0,36$  мкмоль/л в контрольной группе; показатели перекисного гемолиза эритроцитов (ПГЭ) у женщин с патологической кровопотерей также превышали таковые показатели контрольной группы:  $28,32 \pm 0,46\%$  и  $13,32 \pm 0,65\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

После курса ГБО на 7-й день у родильниц I группы показатели ПОЛ снижались практически до нормы: ДК –  $2,60 \pm 0,08$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ), МДА –  $7,21 \pm 0,42$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ), ПГЭ –  $17,21 \pm 0,36\%$  ( $p < 0,05$ ). II группа имела показатели ПОЛ значительно хуже по сравнению с I: ДК –  $3,61 \pm 0,11$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ), МДА –  $10,64 \pm 0,34$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ), ПГЭ –  $20,64 \pm 0,81\%$  ( $p < 0,05$ ).

Полученные данные свидетельствуют о том, что ГБО стабилизирует внутриклеточные функционально-метаболические системы, обеспечивая адаптацию биологических процессов в условиях патологии.

Усиление свободнорадикального окисления, вызванное воздействием на организм патологической кровопотери, приводит к соответствующей реакции гидрофильной и гидрофобной частей антиоксидантной системы.  $\alpha$ -токоферол обладает способностью реагировать со свободными радикалами липидов, инактивировать их и таким образом обрывать цепи свободнорадикального ПОЛ. У больных до лечения ГБО концентрация витамина Е в сыворотке крови была  $1,2 \pm 0,25$  мг% ( $p < 0,05$ ) в I группе и  $1,35 \pm 0,21$  мг% ( $p < 0,05$ ) – во II группе, в то время, как в контрольной группе данные показатели находились на уровне  $1,52 \pm 0,34$  мг% ( $p < 0,05$ ). После комплексной интенсивной терапии с ГБО уровень витамина Е значительно повысился по сравнению с аналогичными показателями до проведения ГБО –  $2,37 \pm 0,41$  мг% и  $1,2 \pm 0,25$  мг% соответственно ( $p < 0,05$ ), тогда как у родильниц II группы составлял  $1,15 \pm 0,41$  мг% ( $p < 0,05$ ). Эти данные подтверждают положение о чрезмерной мощности механизмов антиоксидантной защиты клетки по отношению к уровню оксигенации ткани.

Всего у 5 родильниц II группы (7,8%) были зафиксированы послеродовые гнойно-воспалительные осложнения, из них у 3 пациенток (60%) была выявлена субинволюция матки и у 2 (40%) – послеродовый эндометрит. В I группе после проведенного лечения у 2 пациенток (2,7%) были выявлены гнойно-воспалительные заболевания – вышеуказанные патологии встречались поровну. Кроме того, было отмечено сокращение сроков лечения с  $10 \pm 2$  до  $7 \pm 2$  койко-дней, в среднем на 3 койко-дня ( $p < 0,05$ ).

## Выводы

Применение ГБО является патогенетически обоснованным методом лечения у родильниц с целью профилактики гнойно-воспалительных послеродовых осложнений. Способствуя нормализации ПОЛ и антиоксидантной системы защиты, указанная схема ГБО приводит к достоверному уменьшению частоты гнойно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде с 7,8% во II группе до 2,7% в I группе ( $p < 0,05$ ), что приводило к уменьшению продолжительности лечения с  $10 \pm 2$  койко-дней до  $7 \pm 2$  койко-дней, в среднем на 3 койко-дня ( $p < 0,05$ ).

Полученные данные указывают на обоснованность и целесообразность назначения курса ГБО у рожениц с патологической послеродовой кровопотерей.

### Список литературы

1. *Использование гипербарической оксигенации в комплексной терапии рожениц с тяжелыми формами гестоза / В.К. Чайка [и др.] // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. 2011. №2(д). С.106-108.*
2. *Костюченко А.Л., Бельских А.Н., Тулунов А.Н. Интенсивная терапия послеоперационной раневой инфекции и сепсиса. СПб.: Фолиант, 2006.*

3. *Акушерство: [учебное пособие] / В.К. Чайка [и др.]. Харьков: Изд-во НТМТ, 2016. 650 с.*
4. *Гипербарическая оксигенация в акушерской практике / В.К. Чайка [и др.]. Донецк: Здоровье, 2003. 132 с.*
5. *Ефунди С.Н. Руководство по гипербарической оксигенации. М.: Медицина, 2001. 414 с.*
6. *Овсепян Л.М., Захарян Г.В., Казарян Г.С. Исследование перекисного окисления белков и липидов при острой гипоксии. Биол. журн. Армении. 2010. №3 (62). С.42-45*

16.10.2017

CHAYKA V.K., LEVCHENKO I.I., ISTRATI YU.L., ROGOVOY A.N., MOROZOVA N.A.  
 Donetsk National Medical University named after M. Gorky  
 Donetsk republic center of maternal and child health

### APPLICATION OF HYPERBARIC OXYGENATION FOR THE PURPOSE OF PREVENTION OF PURULENT-INFLAMMATORY POSTPARTUM COMPLICATIONS

**SUMMARY. Aim:** To study the effectiveness of hyperbaric oxygenation (HBO) for the prevention of purulent-inflammatory postpartum complications.

**Materials and methods.** The study was performed in 177 women after childbirth. The subjects were divided into three groups: first group I women (with pathologic blood loss > 0.5% of body weight, n = 74) received a course of HBO in the intensive care unit, women of the second group II (with pathological hemorrhage > 0,5% of body weight, n = 64) received common treatment. The control group included 39 puerperas with physiological blood loss ( $\leq$  0.5% of body weight). We studied indicators of products of lipid peroxidation (LPO) and levels of vitamin E. The study of indicators was carried out on the 1 st and 7 th day of the postpartum period. HBO sessions were performed in the "OKA-MT" pressure chambers.

**Results.** Analysis of the levels of LPO products in the blood of the puerperas with pathological hemorrhage showed a sharp increase in the reactions of free radical oxidation in cells under the influence of pathogenic factors. The dynamics of the studied indicators indicated that HBO stabilizes intracellular functional metabolic systems, ensuring the adaptation of biological processes in pathological conditions. So, after the course of HBO in the puerperas of group I on the 7th day, the LPO parameters decreased almost to the norm: DK-  $2,60 \pm 0,08 \mu\text{mol} / \text{L protein}$ , MDA-  $7,21 \pm 0,42 \mu\text{mol} / \text{l protein}$ , PGE -  $17,21 \pm 0,36\%$ , whereas the dynamics of these parameters in women of the II group were not so significant: DC -  $3,61 \pm 0,11 \mu\text{mol} / \text{l protein}$ , MDA -  $10,64 \pm 0,34 \mu\text{mol} / \text{l protein}$ , PGE -  $20,64 \pm 0,81\%$ . In group I, the incidence of complications of the postpartum period was 2.6-fold lower than in group II. A significant decrease in the frequency of purulent-inflammatory diseases in the postpartum period was revealed up to 2.7% in the I group in comparison with 7.8% in the II group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** By promoting the normalization of LPO and the antioxidant system of protection, the proposed treatment regimen using HBO leads to a decrease in the incidence of purulent-inflammatory diseases in the postpartum period from 7.8% to 2.7% ( $p < 0.05$ ), which resulted in a reduction in the duration of treatment from  $10 \pm 2$  bed-days to  $7 \pm 2$  bed-days, an average of 3 bed-days ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** bleeding, hyperbaric oxygenation, purulent-inflammatory complications.