УДК 616-054.3 + 612.1083

Морозова Н. И.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЛАКТАЦИИ У РОДИЛЬНИЦ С ПОСЛЕРОДОВЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ

РЕФЕРАТ. Цель: оценить значение перекисного окисления липидов в развитии нарушений лактации у родильниц, перенесших кровотечения.

Материалы и методы. Исследование проведено у 104 пациенток с нарушенной лактацией (гипогалактией), перенесших послеродовые кровотечения, которые составили основную группу. В контрольную группу вошли 50 пациенток с достаточной лактацией. Средний возраст родильниц составил 25,2± 0,1 лет, группы были сопоставимы по возрасту. Все пациентки дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Было проведено исследование малонового диальдегида и антиокислительной системы у родильниц с разным уровнем лактации.

Результаты. У родильниц с нарушенной лактацией (гипогалактией), перенесших послеродовые кровотечения, было выявлено повышение концентрации малонового диальдегида в секрете молочной железы до 12,70 ± 0,36 мкмоль/л по сравнению с показателем при достаточной лактации (9,10 ± 0,34 мкмоль/л, $p < 0,05$). У женщин с нарушенной лактацией выявлено повышение концентрации церулоплазмина до 0,2 ± 0,03 г/л против 0,5 ± 0,01 г/л у женщин с достаточной лактацией ($p < 0,05$). Показатели трансферрина и лактоферрина у родильниц с нарушенной лактацией также были повышены относительно показателей в контрольной группе ($p < 0,05$).

Выводы. У родильниц с нарушенной лактацией (гипогалактией), перенесших послеродовые кровотечения, имеет место усиление перекисного окисления липидов, о чем свидетельствует повышение в грудном молоке уровня малонового диальдегида, что дает основание расценивать данный показатель как маркер для ранней диагностики нарушений лактации.

Ключевые слова: молоко, малоновый диальдегид, нарушения лактационной функции.

Несмотря на все усилия научного и практического акушерства, за последнее десятилетие не снижается частота нарушений лактационной функции у родильниц [1]. Нарушения становления лактации тесно связаны с грудным вскармливанием, частота которого в последние годы достигает 80% среди всех кормящих матерей [2, 3, 5, 7]. В грудном молоке сбалансировано содержание питательных веществ, ферментов, гормонов, факторов иммунитета и других компонентов [4–6]. Грудное молоко идеально по своему составу и полностью отвечает потребностям младенца в питании в первые месяцы его жизни [8]. Доказано, что дети, находящиеся исключительно на грудном вскармливании до своевременного введения прикорма, реже страдают от заболеваний бронхолегочной и пищеварительной систем, менее подвержены аллергическим реакциям [9–10].

С другой стороны, грудное молоко может содержать и клеточные дефекты в результате процесса перекисного окисления липидов (ПОЛ), который приводит к драматическим последствиям в организме − при утрате способности нормально пропускать в клетку питательные вещества и кислород, клеточные мембраны начинают лучше пропускать болезнетворные бактерии и токсины.

Основным субстратом ПОЛ являются полиненасыщенные цепи жирных кислот, входящие в состав клеточных мембран, а также липопротеины, о состоянии которых в секрете молочной железы можно судить по показателям малонового диальдегида как конечного продукта ПОЛ, лактоферрина, который способен подавлять генерацию токсичных радикалов и относится к полифункциональным белкам грудного молока, а также церулоплазмина, который несет функцию защиты липидных мембран от ПОЛ.

Таким образом, изучение перекисного окисления липидов у родильниц с нарушениями лактационной функции, перенесших послеродовые кровотечения, является актуальным.

Цель: оценить значение перекисного окисления липидов в развитии нарушений лактации у родильниц, перенесших кровотечения.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 104 родильницы с нарушенной лактацией (гипогалактией), перенесшие послеродовые кровотечения, которые составили основную группу. В контрольную группу вошли 50 женщин с достаточной лактацией. Средний возраст родильниц составил 25,2± 0,1 лет, группы были сопоставимы по возрасту. Для достижения репрезентативности групп использовались следующие критерии: доношенная беременность и родоразрешение через естественные родовые пути. Все пациентки дали добровольное информированное согласие на участие в исследование.

Лактационную функцию оценивали на 3-и и 5-е сутки послеродового периода. Гравиметрическим методом определяли суточный объем выделяемого молока на 3-е и 5-е сутки послеродового периода. Для этого в течение суток до и после каждого кормления грудью взвешивали новорожденного, а после каждого кормления производилось сцеживание остаточного молока. Полученная сумма порций молока при всех кормлениях и сцеживаниях составляла общее суточное количество молока.

Степень нарушений лактации определяли в соответствии с классификацией [5]:

– I степень – дефицит молока ≤ 25 % суточной потребности ребенка;
– II степень – дефицит молока ≤ 50 %;
– III степень – дефицит молока ≤ 75 %;
– IV степень – дефицит молока более 75 % суточной потребности ребенка.

В секрете молочной железы определяли концентрации малонового диальдегида (МДА), лактоферрина и церулоплазмина. МДА и лактоферрин исследовали методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, церулоплазмин – иммунотурбидиметрическим методом.

Вычисления и статистическая обработка результатов исследований выполнена с помощью стандартного пакета анализа Microsoft Excel. Количественные показатели представлены в виде M ± m (где M – среднее значение показателя, m – ошибка среднего). Порог достоверности расхождений – $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проведенные исследования показали, что у женщин с нарушенной лактацией (гипогалактия), перенесших послеродовые кровотечения, возрастает концентрация свободных радикалов, что подтверждается повышением в секрете молочной железы концентрации малонового диальдегида (12,7 ± 0,36 мкмоль/л) по сравнению с группой с достаточной лактацией (9,1 ± 0,34 мкмоль/л ($p < 0,05$)).

Таким образом, торможение секретообразования в молочной железе происходит на фоне реакций перекисного окисления липидов, что можно объяснить увеличением в молочной железе концентрации катехоламинов, а также усилением миграции лейкоцитов, которые способны выделять миелопероксидазу и перекись.

В то же время повышение уровня перекисного окисления липидов у родильниц с нарушенной лактацией происходит на фоне изменения активности антиокислительной системы церулоплазмин

– трансферрин (табл.). Учитывая, что основной функцией церулоплазмина является защита липидных мембран от перекисного окисления липидов, высокий уровень данного показателя у родильниц с нарушенной лактацией объясняется у них компенсаторной реакцией. Коэффициент церулоплазмин – трансферрин у женщин с нарушенной лактацией в 2,7 раза превосходил аналогичный показатель при достаточной лактации, что свидетельствует о повышении антиокислительной активности крови при нарушенной лактации (табл.). Исследование уровня лактоферрина, который способен подавлять генерацию токсичных радикалов, демонстрирует, что у женщин с нарушенной лактацией его концентрация была на 39 % ниже, чем у женщин с достаточной лактацией ($p < 0,01$).

Таблица. Концентрация металлосвязывающих белков у обследованных родильниц с разным уровнем лактации (M ± m, г/л)

Показатели	Женщины с достаточной лактацией (n = 50)	Женщины с нарушенной лактацией (n = 104)	p
Церулоплазмин	0,20 ± 0,03	0,50 ± 0,01	< 0,01
Трансферрин	3,20 ± 0,13	2,90 ± 0,03	≥ 0,05
Лактоферрин	9,70 ± 0,60	5,87 ± 0,50	< 0,01
Коэффициент Церулоплазмин – Трансферрин	0,06	0,17	< 0,01

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о повышении ПОЛ, происходящего на фоне изменения активности антиокислительной системы. Повышение концентрации церулоплазмина происходит на фоне снижения содержания лактоферрина. Нарастание уровня перекисного окисления липидов на фоне изменения антиокислительной системы церулоплазмин – трансферрин можно рассматривать как патогенетическое звено в нарушении лактации у родильниц, перенесших послеродовые кровотечения.

Выводы

У родильниц с нарушенной лактацией (гипогалактией), перенесших послеродовые кровотечения, имеет место усиление перекисного окисления липидов, о чем свидетельствует повышение в грудном молоке уровня малонового диальдегида. Определение концентрации малонового диальдегида в грудном молоке является целесообразным для ранней диагностики нарушений лактации.

Список литературы

1. Акушерство. Национальное руководство / Под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1088 с.

2. Барабаш, Н. А. Гипогалактия. Современные способы лактационной коррекции и профилактики [Текст]: метод. рекомендации / Н. А. Барабаш. – Томск: ООО «Офсет Центр», 2016. – 36 с.

3. Возможности сохранения лактации после преждевременных родов / С. Г. Грибакин [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – № 14 (5). – С. 534–538.

4. Захарова, И. Н. Грудное вскармливание: ответы на некоторые сложные вопросы кормящих женщин / И. Н. Захарова, Е. Б. Мачнева // Медицинский совет. – 2017. – № 1. – С. 60–65.

5. Кулаков, В. И. Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии [Текст] / В. И. Кулаков [и др.]; под общ. ред. акад. РАМН В. И. Кулакова, акад. РАМН В. Н. Серова; изд. при поддержке Рос. ассоц. акушеров-гинекологов. – Москва, 2013. – 719 с.

6. Пролактин и лактация [Текст]: метод. пособие / М. Л. Тесакова [и др.] Министерство здравоохранения Республики Беларусь. Белорусская медицинская академия последипломного образования. – Минск: Доктор Дизайн, 2015. – 39 с.

7. Почему не всегда эффективна главная функция молочных желез – лактация (анализ

результатов анкетирования 744 кормящих грудью матерей) / Л. Е. Строева [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2017. – № 2. – С. 87.

8. Радзинский, В. Е. Медицина молочной железы и гинекологические болезни / В. Е. Радзинский / 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медиабюро StatusPraesens, 2017. – 352 с.

9. Трещины сосков грудной железы у женщин, кормящих грудью, и их коррекция [Текст] / П. Н. Веропотвелян [и др.] // Здоровье женщины. – 2015. – № 10 (106). – С. 73.

10. Effect of acupressure on milk volume of breastfeeding mothers referring to selected health care centers in Tehran [Text] / M. Esfahani [et al.] // Iran J Nurs Midwifery Res. – 2015. – Vol. 20, № 1. – P. 7–11.

11. Effects of menthol essence and breast milk on the improvement of nipple fissures in breastfeeding women [Text] / S. A. Akbari [et al.] // Hong Kong Med J. – 2016. – Vol. 22 (4). – P. 341–346.

Morozova N. I.

STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION «M. GORKY DONETSK NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY»

LIPID PEROXIDATION IN PUERPERAS WITH LACTATION DISORDERS AND POSTPARTUM BLEEDING

SUMMARY. Objective: to evaluate the importance of lipid peroxidation in the development of lactation disorders in maternity patients who have suffered from postpartum bleeding.

Materials and methods. The study was conducted of 104 patients with lactation disorders (hypogalactia) who had postpartum hemorrhage, which made up the main group. The control group included 50 patients with sufficient lactation. The average age of puerperas was 25.2 ± 0.1 years, the groups were comparable in age. All patients gave voluntary informed consent to participate in the study. A study was made of malondialdehyde and the antioxidant system in puerperas with different levels of lactation.

Results. In puerperas with impaired lactation (hypogalactia) who underwent postpartum hemorrhage, an increase in the concentration of malondialdehyde in the secretion of the mammary gland to 12.70 ± 0.36 μmol/l was revealed compared with the indicator with sufficient lactation (9.10 ± 0.34 μmol /l, $p < 0.05$). In women with impaired lactation, an increase in the concentration of ceruloplasmin to 0.2 ± 0.03 g/l was revealed versus 0.5 ± 0.01 g/l in women with sufficient lactation ($p < 0.05$). The indicators of transferrin and lactoferrin in puerperas with impaired lactation were also increased relative to those in the control group ($p < 0.05$).

Conclusion. In postpartum women with lactation disorders (hypogalactia), who have suffered from postpartum bleeding, there is an increase in lipid peroxidation, as evidenced by an increase in the level of malondialdehyde in breast milk. Therefore, we consider it appropriate to use it for early diagnosis of lactation disorders

Key words: colostrum, malondialdehyde, lactation function disorders, postpartum period.