

БИОРИТМЫ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА И ЭРИТРОПОЭЗА У КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН КАК ОСНОВА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ

Баркова Э.Н., Назаренко Е.В., Жданова Е.В., Ашихмина Е.П., Бугреева Е.И.

Тюменская государственная медакадемия, кафедра патофизиологии, г. Тюмень

Вопрос о влиянии нарушений обмена железа в организме кормящей матери на состояние депо микроэлемента у грудного ребенка изучен недостаточно, а имеющиеся сообщения весьма фрагментарны и разноречивы. Вместе с тем решение этой задачи имеет важное практическое значение в связи с широкой распространенностью дефицита железа (ДЖ) среди грудных детей, а также высокой частотой инфекционных заболеваний и отклонений в развитии ЦНС на его фоне. Настоящее исследование было предпринято с целью - выявить взаимосвязь обмена железа у детей, находящихся на естественном вскармливании, и их матерей и определить возможность индивидуального прогнозирования ДЖ у грудного ребенка на основе параметров обмена микроэлемента у матери. Нами изучена пространственно-временная организация обмена железа и эритропоэза в периоде лактации у здоровых женщин и на фоне ДЖ. Полученные данные сопоставлены с показателями обмена железа у их детей, обследованных в 6-месячном возрасте. Обнаружено, что для здоровых кормящих женщин закономерна циркадианная ритмичность сидеремии: максимум концентрации сывороточного железа – в полуденное время – находится в противофазе с продукцией ретикулоцитов. Максимум сидерурии – в вечернее время – синхронизирован с наибольшими концентрациями двухвалентного железа и малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови и моче. При этом для здоровых кормящих женщин закономерно повышение антиокислительного потенциала плазмы крови: среднесуточная концентрация α -токоферола у них увеличена в 1,5 раза по сравнению со здоровыми женщинами репродуктивного возраста вне беременности и лактации. Обнаружена синхронизация циркадианных ритмов для концентрации α -токоферола и МДА в сыворотке крови и грудном молоке. Акрофаза для концентрации железа в грудном молоке у здоровых женщин зафиксирована в вечернее время, среднесуточное значение ее – в 2 раза ниже уровня сидеремии. При лактации, осложненной латентным ДЖ и железодефицитной анемией (ЖДА), нивелированы циркадианные ритмы и снижены среднесуточные значения концентрации ферритина и железа в сыворотке крови. Внутрисистемный десинхроноз обмена железа у кормящих женщин с дефицитом микроэлемента сопровождается нивелированием циркадианного ритма концентрации железа и снижением уровня α -токоферола в грудном молоке. Только у 7% детей здоровых кормящих женщин в конце первого полугодия жизни обнаружены признаки прелатентного и латентного ДЖ, ни одного случая анемии не выявлено. Несмотря на то, что концентрации железа в грудном молоке у женщин с латентным ДЖ достоверно не снижались, у всех их детей в возрасте 6 мес диагностированы железодефицитные состояния: у 28% – ЛДЖ, у 64% - ЖДА легкой степени, у 8% детей - среднетяжелые формы анемии. У детей женщин с ЖДА нарушения обмена микроэлемента были выражены в большей степени. Нами установлена возможность оценки состояния обмена железа у грудных детей по ритмометрическим показателям обмена железа и эритропоэза у кормящих женщин. Об этом свидетельствует наличие значимых корреляционных связей между уровнем сывороточного ферритина у детей и параметрами обмена железа, эритропоэза, процессов липопероксидации и антиоксидантной системы у их матерей. На основе ритмометрического анализа выделены диапазоны показателей, позволяющие определить риск ДЖ у грудных детей в зависимости от их значения. Результаты нашего исследования показали высокую вероятность развития ДЖ у детей, матери которых имеют концентрацию МДА в грудном молоке $> 8,6$ мкмоль/л (6,4-11,2 мкмоль/л), уровень МДА в моче $> 15,0$ мкмоль/л (10,1-20,0 мкмоль/л), значение показателя RDW $> 20\%$ (16,8-23,7%). При уровне концентрации α -токоферола в грудном молоке у кормящей женщины $> 0,26$ мкмоль/л (0,20-0,58 мкмоль/л), сывороточного ферритина $> 30,6$ мкг/л (26,0-47,2 мкг/л), эритроцитометрических параметров MCV > 84 фл (81,0-91,9 фл) и MCH > 26 пг (26,0-30,7 пг) риск ДЖ для ребенка минимален. Для каждого из этих показателей по методу дискриминантных линейных функций определены прогностические индексы. При использовании этого прогностического метода, построенного на критериях биоритмов обмена железа у кормящих матерей, выявлен высокий процент (96%) подтвержденных прогнозов ДЖ у детей первого года жизни.