

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА

Жданова Е.В., Назаренко Е.В., Богаченко Ю.А.

Тюменская государственная медицинская академия, кафедра патофизиологии, г. Тюмень

Одной из приоритетных задач сегодняшнего дня является не только прогнозирование возникновения заболеваний, но и охрана и укрепление здоровья населения, а также гарантия здоровья будущих поколений. В связи с этим особую актуальность приобретает воспроизведение здорового потомства, то есть сохранение стабильно высокой репродуктивной функции населения. Фактором, ухудшающим репродуктивное здоровье, является дефицит железа (ДЖ), который довольно широко распространен и является основной причиной анемии у младенцев, детей, беременных и кормящих женщин. Железодефицитная анемия (ЖДА) при беременности сопровождается значительной материнской и младенческой смертностью. У детей, рожденных от матерей с ДЖ, анемия манифестирует в течение первого года жизни; у них замедлены темпы физического и психического развития, повышена инфекционная заболеваемость. В связи с этим возникает необходимость раннего выявления ДЖ у женщин репродуктивного возраста еще на этапе планирования семьи.

В данной работе представлены результаты, полученные при изучении суточной и сезонной динамики активности эритропоэза, метаболизма железа и показателей специфической и неспецифической резистентности у женщин репродуктивного возраста. Ритмометрический анализ различных гематологических величин у женщин выявил наличие многочастотных ритмических колебаний, включая циркадианную периодичность. Определена роль гормональных механизмов в перестройке эритрона, а также в изменении специфической и неспецифической резистентности на протяжении менструального цикла. Изменения интенсивности метаболизма железа на протяжении менструального цикла способствуют напряжению адаптивных механизмов, что при их срыве ведет к развитию дефицита железа.

Доказано, что формирование дефицита железа сопровождается изменением пространственно-временной организации эритропоэза и метаболизма железа. При этом уровень сывороточного ферритина снижается. Нарушения взаимодействия различных уровней пространственно-временной организации метаболизма железа являются инициальными механизмами развития его дефицита. Таким образом, хронобиологические исследования показали необходимость анализа суточной динамики показателей: как и для многих других клинических биохимических параметров, однократное определение величины сывороточного железа часто может быть неадекватным или неубедительным для объективной оценки, учитывая широкий диапазон его колебаний в течение суток. Хронобиологическая оценка сидеремии позволяет повысить информативность диагностики ДЖ, лимитировать индивидуальную вариабельность величин и выявлять нарушения на донозологической стадии заболевания на этапе планирования беременности с целью своевременной и эффективной коррекции патологического состояния. Группами риска по наличию латентного ДЖ являются женщины с аномалиями менструальной функции – тахименореей и полименореей, а также имеющие анемию в анамнезе.

Обосновано, что изменения функциональной активности моноцитов могут служить индикатором состояния тканевого фонда железа, поскольку эти клетки принимают непосредственное участие в регуляции обмена микроэлемента, а их бактерицидная способность определяется активностью железосодержащих ферментов. Прогнозирование манифестации ДЖ и его осложнений у женщин из групп повышенного риска возможно путем анализа циркадианных ритмов поглотительной и переваривающей способности моноцитов и их резервной мощности. Угнетение функциональной активности фагоцитов коррелирует со снижением концентрации сывороточного ферритина. Значительные изменения основной функции фагоцитов при дефиците железа могут реализоваться в увеличении риска инфекционных осложнений. В основе иммунодепрессии при ДЖ лежат функциональная неполноценность иммунокомпетентных клеток и фагоцитов вследствие недостаточности железосодержащих ферментов, дефектов модификации рецепторного аппарата клеток и внутриклеточного метаболизма, а также нарушений межклеточных взаимодействий.