

БИОРИТМЫ СИДЕРУРИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

Баркова Э.Н., Ашихмина Е.П.

Тюменская государственная медицинская академия, кафедра патофизиологии, г. Тюмень

Цель исследования – определить закономерности нарушения биоритмов сидерурии и на этой основе разработать неинвазивный способ для прогнозирования обострения хронического пиелонефрита (ХП) у детей.

Материалы и методы. Проведено комплексное биоритмологическое обследование 135 детей в возрасте от 7 до 9 лет. Из них 80 относились к группе здоровья 1 по

критериям Комплексной Оценки Состояния Здоровья, 55 - пациенты с хроническим пиелонефритом (35 – в стадии ремиссии; 20 – в стадии обострения). Всем детям проводили клиническое нефрологическое обследование. Концентрацию общего железа и его двухвалентной фракции в сыворотке крови и моче определяли

батофенантролиновым методом. Для диагностики эндотоксикоза (ЭИ) оценивали концентрацию Fe^{2+} , МДА и МСМ в сыворотке крови и моче. Кровь для исследований брали из локтевой вены 4 раза в сутки (в 6.00; 12.00; 18.00 и 24.00 ч). Количество экскретируемого железа и МДА рассчитывали с учетом диуреза. Статистическую обработку результатов проводили по программам «Statgraphics» и «Косинор». Результаты показали, что для детей из 1 группы здоровья закономерен статистически значимый циркадианный ритм сидерурии. При этом на

всем протяжении суток экскреция Fe^{2+} является основной фракцией сидерурии. Для суточной динамики концентрации Fe^{2+} в сыворотке крови, как и для его экскреции с мочой, закономерны максимальные значения

в полуночное время, минимальные – в полуденные часы. При этом Fe^{2+} , являющееся катализатором процессов перекисидации липидов, обуславливает синхронное изменение уровней МДА, а также МСМ260 и МСМ280 (маркеров физиологического цитолиза) в сыворотке крови и моче. Сопоставление ритмометрических параметров обмена железа у детей с ХП в фазе ремиссии позволило констатировать внутрисистемный десинхроноз: нивелирование циркадианного ритма для концентрации общего СЖ на фоне его нормальных среднесуточных значений сопровождалось существенным повышением доли свободного железа и инверсией его ритма. Суточная динамика МДА и МСМ в сыворотке крови синхронизирована с концентрацией двухвалентного железа и уровнем его экскреции с мочой. Повышение мезоров МСМ сыворотки и эритроцитов отражают развитие эндотоксикоза, соответствующего первой фазе (накопления) ЭИ. Установлено, что при обострении ХП возрастает доля свободного железа. При этом наибольшему уровню Fe^{2+} соответствует максимум продуктов ПОЛ в плазме крови и моче. Нивелирование циркадианного ритма сидеремии сопровождается снижением ее среднесуточного уровня. Усиление протеолиза перестраивает и циркадианную организацию МСМ280 - маркеров несостоятельности детоксикационной функции. Достоверное повышение уровня метаболита в сыворотке крови и эритроцитах свидетельствует о прогрессии ЭИ. Однако сохранение их амплитудно-фазовых характеристик, свойственных для циркадианного ритма, аргументирует эффективность механизмов детоксикации: уровень МСМ280 в моче достоверно выше, чем в сыворотке крови.

Таким образом, в прогнозировании благоприятного исхода обострения ХП важная роль принадлежит напряжению процессов детоксикации МСМ260 и МСМ280 и их элиминации. При этом следует поставить акцент на инициальную роль свободного железа в процессах цитолиза. Развитие обострения ХП у детей сопровождается

закономерными изменениями - значительным повышением мезоров концентрации Fe^{2+} , МДА в плазме крови и в моче, возрастанием уровня МСМ в сыворотке крови, эритроцитах и моче, увеличением более чем в два раза суточной экскреции микроэлемента и МДА с мочой. В сравнении с аналогичными данными у детей с ХП в стадии

ремиссии, циркадианные ритмы концентраций Fe^{2+} , МДА и МСМ в сыворотке крови нивелированы. Повышение мезоров МСМ в сыворотке крови и эритроцитах и синхронизация их суточной динамики в результате полного насыщения последних соответствует третьей стадии ЭИ, прогнозирующей неблагоприятный исход обострения ХП.