

ются процессы ремоделирования обоих отделов сердца наряду с увеличением давления в системе легочной артерии.

УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЭРИТРОПОТИНА НА РАННИХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

Мазур Л.И., Маковецкая Г.А., Балашова Е.А.
Самарский государственный медицинский
университет
Самара, Россия

Целью работы было выявление механизмов формирования нефрогенной анемии на ранних (I-III) стадиях хронической болезни почек (ХБП) у детей. Набрана группа из 40 детей, поступивших на стационарное лечение в уронефрологический центр на базе СОКБ им. М.И. Калинина г. Самара (группа А). Критерии включения в исследование: наличие установленной ХБП I-III стадии по существующей классификации и снижение уровня гемоглобина менее 120 г/л. Всем детям проведено полное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование, определен уровень сывороточного эритропоэтина (ЭПО) и состояние обмена железа.

В группе А было 29 девочек и 11 мальчиков в возрасте от 9 до 17 лет (из них 36 были в возрасте от 8 до 14 лет). Этиологическая структура ХБП в группе была следующей: 18 случаев хронического ТИН, 15 – ХГН и 7 случаев хронического ПН. В группу вошли пациенты с ХБП I-III стадии: 9 детей с I стадией, 4 – со II стадией и 27 детей с III стадией ХБП. В ОАМ у детей группы А наиболее часто встречающимся изменением была лейкоцитурия – 30,0±7,2%. Протеинурия отмечалась в 12,5±5,2% случаев, а гематурия – в 17,5±6,0%. Анемия легкой степени тяжести установлена у всех детей группы, детей с тяжелой и среднетяжелой анемией в выборке не было. Средний уровень гемоглобина в группе 109,7±1,7 г/л. У 80,0±6,3% детей отмечалось незначительное повышение СОЭ. Лейкоцитоз обнаружен у 3 детей группы, что составило 7,5±4,2%. Уровень мочевины и креатинина у всех детей группы А был в пределах нормы.

С нашей точки зрения сравнивать концентрацию ЭПО больных с анемией со значениями, полученными от здоровых лиц без анемии не целесообразно, поскольку снижение уровня гемоглобина заведомо влияет на уровень ЭПО. Поэтому для оценки полученных результатов набрана группа сравнения – 40 детей, имеющих анемию неренального генеза сопоставимой с основной группой степени тяжести (группа В). Патологию почек исключали по данным ОАМ, УЗИ почек, отсутствию жалоб и клинических симптомов, соответствующих ХБП как на момент исследования, так и в анамнезе по данным карты. Из них девочек 21,

мальчиков 19. Возраст детей из группы Возраст всех большинства детей был от 8 до 14 лет. ОАМ у всех детей группы В был без патологии. У всех детей группы зафиксирована анемия легкой степени тяжести, средний уровень гемоглобина в группе – 108,8±1,1 г/л, что соответствует среднему уровню гемоглобина в группе А. Кроме этого в ОАМ у детей группы В отмечалось повышение СОЭ – 72,5±7,1% и лейкоцитоз – 7,2±4,2%.

Дефицит железа в группе А по уровню сывороточного железа выявлен у 5 детей – 12,5±5,2%, а в группе В у 33 детей – 82,5±6,0% ($p<0,05$). Частота выявления низкого уровня ферритина в группе А достоверно ниже, чем в группе В, однако его уровень достаточно высок – 27,5±7,1%, тогда как в группе В 90,0±4,7% ($p<0,05$). В 4 случаях группы В дефицит железа не установлен, однако уровень ферритина колебался у нижней границы нормы. Генез анемии у этих детей можно предположить как смешанный, связанный преимущественно с полидефицитом всех питательных веществ (в 2 случаях из 4 сопутствующей патологией явилась гипотрофия) или с оккультным кровотечением, не выявленных в результате обследования.

Абсолютное снижение уровня ЭПО в группе А отмечалось только у одного ребенка. Уровень ЭПО составил 3,3 мМЕ/мл при норме 3,5-17,6 мМЕ/мл. Повышение уровня ЭПО не обнаружено ни у одного из детей группы (максимальный уровень – 17,0 мМЕ/мл). В группе В ситуация была противоположной: снижение уровня ЭПО не обнаружено ни у одного ребенка, у 5 детей уровень ЭПО находился в пределах нормы, а у остальных детей отмечалось его повышение различной выраженности (максимальный уровень – 72,6 мМЕ/мл). Средний уровень ЭПО в группе А – 10,0±0,8 мМЕ/мл, что достоверно меньше чем в группе В – 32,6±3,2 мМЕ/мл ($p<0,05$). В группе В отмечается определенная обратная корреляция между уровнем гемоглобина и ЭПО, тогда как в группе А данные параметры изменяются практически независимо друг от друга. Для подтверждения положения об относительном дефиците ЭПО на ранних стадиях болезни мы выразили уровень ЭПО у детей с ХБП в перцентилях. Ниже 50 перцентиля уровень ЭПО зафиксирован у 62,5% детей группы А. Практически у половины детей – 47,5% – уровень ЭПО был ниже 25 перцентиля, у 7,5% детей он был ниже 20 перцентиля и у 2,5% – ниже 5 перцентиля.

Резюмируя полученные результаты исследований, следует отметить, что у пациентов с ХБП в патогенезе анемии на ранних стадиях болезни существенную роль играет дефицит железа. Уже на I-III стадии ХБП происходит существенное повреждение эндокринной функции почек и развивается относительный дефицит ЭПО. Нарушается нормальная отрицательная зависимость между уровнем ЭПО и гемоглобина, то есть не происходит повышение синтеза ЭПО в ответ на

снижение уровня гемоглобина. Несмотря на «нормальные» значения уровень ЭПО не соответствует потребностям уже на I-III стадии болезни Концентрация ЭПО, выраженная в перцентилях имеет потенциально большую практическую ценность, чем его абсолютные значения.

КАРИЕС, ПАРОДОНТИТ И ЗУБНАЯ БОЛЬ

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т.

Санкт-Петербургский государственный

университет

Санкт-Петербург, Россия

Пусть $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2 \dots \cup \Omega_n$ - система (нечёткое множество), описывающая состояние полости рта пациента, содержащей n зубов (например $n = 28$), где состояние k –го зуба задаётся $\Omega_k = \{(l_i, S_c), (l_j, S_p), (l_m, S_o)\}$. Здесь S_c, S_p, S_o – симптомы кариеса, пародонтита и зубной боли k -го зуба ($k = 1, 2, \dots, n$) на промежутке $[t_0, t_1]$ ($t_0 = 12$ лет); $0 = l_0 \leq l_1 \leq l_2 = 1$ – значения симптомов (0 – нет признаков симптома, l_1 – симптом слабо выражен, 1 – симптом явно выражен). Каждый из симптомов k –го зуба будет описываться во времени 3 – мерным аналогом булевых переменных x, y, z и дифференциалов dx, dy, dz , задающих режим профилактики (использование пасты Colgate – профилактика кариеса (разрушения эмали зубов), бальзам Весна плюс – профилактика пародонтита (воспаления пародонта – мягких тканей дёсен и т.д.)). Предполагая, что все рассматриваемые симптомы действуют независимо, получаем системы дифференциальных уравнений 3-значной логики для k -го зуба

$$\begin{aligned} x + dx &= f(x, dx), \\ y + dy &= g(y, dy), \\ z + dz &= h(z, dz), \end{aligned} \quad (1)$$

что интерпретируется, например для первого уравнения системы (1) так: “Отсутствие кариеса плюс профилактика дают отсутствие кариеса” (иначе $l_0 + l_2 = l_0, f(l_0, l_2) = l_0$). Аналогичным образом продолжается построение функций f и функций g и h . К сожалению, несмотря на значительные успехи профилактики кариеса и пародонтита пациент часто начинает чувствовать (по ночам периодически) незначительные боли в k -ом зубе. Со временем понижается порог чувствительности зубов к холодной и горячей пище, к сладостям и т.д. (о чём нервная система зубов сама сигнализирует). Рассмотрим решение 3 –го уравнения системы (1) в виде ориентированного графа $G = (V, D)$, где вершины $V = \{l_0, l_1, l_2\}$, дуги $D = \{(l_0, l_1), (l_1, l_1), (l_1, l_2)\}$. Первая дуга графа

(l_0, l_1) задаёт на промежутке $[t_0, t_1]$ отсутствие симптома зубной боли ($l_0 + l_2 = l_0, h(l_0, l_2) = l_0$); вторая дуга графа (l_1, l_1) задаёт слабые признаки зубной боли ($l_1 + l_2 = l_1, h(l_1, l_2) = l_1$) на промежутке $[t_1, t_2]$; третья дуга графа (l_1, l_2) задаёт сильную зубную боль ($l_2 + l_2 = l_2, h(l_2, l_2) = l_2$) на промежутке $[t_2, t_3]$, где, если будет применено удаление, то и окончится существование k -го зуба. Аналогично рассматриваются процессы протезирования и медикаментозное лечение.

ИЗМЕНЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ МЕТАЛЛАМИ

Хантурина Г.Р.

Карагандинский государственный университет

им. Е.А. Букетова

Караганда, Казахстан

Нами были зарегистрированы собственные сокращения почечного лимфатического узла с частотой $5,04 \pm 0,16$ сокр/мин и амплитудой $2,01 \pm 0,17$ мг.

При хронической цинковой интоксикации частота сокращений почечного узла крыс составляла $5,11 \pm 0,19$ сокр/мин и была больше на 1,3%, амплитуда понизилась на 19,9% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой. При хронической медной интоксикации у животных частота сокращений уменьшилась на 13,09% ($p < 0,05$), амплитуда уменьшилась на 29,3% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой. При хронической интоксикации солями железа частота сокращений почечного узла у крыс уменьшилась на 21,0% ($p < 0,01$), амплитуда уменьшилась на 21,3% ($p < 0,01$) по сравнению с контрольной группой крыс. При хронической кобальтовой интоксикации у животных частота сокращений лимфатического узла уменьшилась на 23,8% ($p < 0,01$), амплитуда сокращений уменьшилась на 36,3% ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой экспериментальных животных.

В результате исследований было выявлено, что сократительная активность почечных лимфатических узлов при хроническом отравлении тяжелыми металлами угнеталась, о чем свидетельствуют уменьшение частоты и уменьшение амплитуды лимфатических узлов. При отравлении солями цинка частота сокращений увеличилась. В результате интоксикации сильнее были выявлены нарушения в последовательности: кобальт, медь, железо, цинк. Это может свидетельствовать о нарушении лимфодренажа почечных лимфатических узлов животных.