

Заключение

Таким образом, диоксид кремния и азота, шестивалентный хром и формальдегид обладают гастро- и диабетогенным действием. Проживание в условиях повышенной аэрогенной нагрузки данными химическими элементами способствует формированию сочетанной патологии желудочно-кишечного тракта и инсулиннезависимого СД. На территориях с повышенным выбросом в атмосферный воздух диоксида кремния и азота, шестивалентного хрома и формальдегида необходимо совершенствовать методы санитарно-гигиенического мониторинга с целью ранней профилактики развития заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта и инсулиннезависимого СД, предотвращения осложнений и снижения инвалидизации и летальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. – М.: МИА, 2006.- С.320-329.
2. Мартынова М.И., Василевская И.А., Гершман Г.Б. и соавт. Состояние желудка и двенадцатиперстной кишки у детей, больных сахарным диабетом // Вопросы охраны материнства и детства, 1978, № 11, с.22 – 25
3. King H, Aubert R.E., Herman W.H. Global burden of diabetes, 1995 – 2025. Prevalence, numerical estimates and projection // Diabetes Care.- 1998.- № 21.- P.1414 – 1431.
4. Vazeou A, Papadopoulou A, Booth I.W. et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms in children and adolescents with type 1 diabetes. Diabetes Care 2001;24:962-4.

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОСТЕОПЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРОДУОДЕНИТОМ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ КОНТАМИНАЦИИ БИОСРЕД

А.И. Аминова, А.А. Акатова, И.Е. Штина,
А.С. Яковлева, С.Л. Валина, С.В. Фарносова
*Федеральное государственное учреждение
науки «Федеральный научный центр
медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью населения»
Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия
человека
Пермь, Россия*

Актуальность

Исследованиями последних лет установлено, что истоки остеопороза взрослых лежат в детском и подростковом возрасте, так как имен-

но в эти периоды накапливается более 90% генетически детерминированной костной массы, обеспечивающей прочность и устойчивость скелета к воздействию различных неблагоприятных факторов на протяжении всей последующей жизни [3,4,5]. Однако, до сих пор многие вопросы особенностей формирования остеопений при хронической соматической патологии, в том числе органов пищеварения, в условиях экологического неблагополучия не разрешены. Так, например, остается неясным механизм влияния тяжелых металлов (свинец, никель) и органических соединений на биодоступность кальция у детей на территориях с повышенной экзогенной ксенобиальной нагрузкой [1,2].

Цель

Выявить гигиенические факторы риска формирования остеопений у больных хроническим гастродуоденитом

Материалы и методы

В стационаре ГУЗ «Пермский краевой научно-исследовательский клинический институт детской экопатологии» обследовано 539 детей в возрасте 5-15 лет с диагнозом хронический гастродуоденит.

Оценка состояния костной ткани проводилась на остеоденситометре DTX-100. Идентификация металлов и органических соединений проводилось всем детям независимо от территорий проживания. Оценивали содержание металлов – медь, цинк, марганец, хром, никель, свинец и органических соединений – бензол, толуол, гексан, гептан, ксилолы, бутиловый и изобутиловый спирты, ацетон, формальдегид, метанол, ацетальдегид, фенол, масляный, изомаляный, пропионовый альдегиды в следующих биосредах: моче, сыворотке крови и желудочном соке. Все больные с диагностически подтвержденным остеопеническим состоянием (387 детей) были подразделены на две группы в зависимости от места проживания: ОI - проживающие на территориях с высокой антропогенной нагрузкой (231) и ОII – дети с «условно чистых» территорий (156 детей).

Результаты исследования

Дети с ХГД и остеопенией на территориях экологического неблагополучия значительно чаще предъявляли жалобы на повышенную утомляемость, слабость, потливость, непереносимость душных помещений, мелькание мушек перед глазами, укачивание в транспорте, сонливость, раздражительность. На промышленно развитых территориях дети с ХГД и остеопенией в пять раз чаще были вынуждены соблюдать по тем или иным причинам дериационную диету, предпочитали в еде мясные продукты, отмечали непереносимость жирной и жареной пищи (6 и 14%, $p<0,05$). Этиологи-

ческими факторами, способствующими развитию нарушений костного метаболизма, стали специфические для городского населения особенности образа жизни – пользование услугами центрального водоснабжения (ОР=1,19), частое употребление покупных продуктов питания отечественного производства (ОР=1,83) и увлечение «фаст-фуд» (ОР=3,39). Наличие автомобильных магистралей около детских дошкольных учреждений, которые посещает ребенок, увеличивало риск формирования остеопений при ХГД почти в 4 раза, проживание около дорог с интенсивным движением транспорта – почти в 3 раза (ОР=2,71), около крупных промышленных предприятий – в 1,5 раза (ОР=1,35). Курение мамы и наличие у отца профессиональных вредностей в течение более 3-х лет до рождения ребенка усугубляло действие на ребенка неблагоприятных экологических факторов и повышало вероятность развития остеопенических состояний (0 и 12%, ОР=3,12; 33% и 50%, ОР=1,5, соответственно).

Снижению минеральной плотности костной ткани при ХГД на территориях экологического неблагополучия способствуют более выраженные метаболические сдвиги в организме. Усиливается атопический характер иммунного ответа за счет гиперпродукции IgE и эозинофилии. Появление плазматических клеток на фоне снижения доли моноцитов свидетельствует о нарастании признаков эндогенной интоксикации, которую патогенетически поддерживает функциональная диссоциация между активацией АОА и увеличением концентрации в сыворотке крови недоокисленных продуктов обмена (МДА). Прогностически неблагоприятным является обнаружение аномальных белков (СЕА). Метаболические маркеры эрготропной гиперсимпатикотонической регуляторной реакции достигают своего максимума – увеличивается гематокрит, повышается уровень глюкозы, общего протеина, гемоглобина, числа эритроцитов, укорачивается время свертывания крови. Усиление активности щелочной фосфатазы, является классическим ранним признаком нарушений фосфорно-кальциевого обмена, но, возможно, свидетельствует об эпителиальных каналикулярных печеночных дисфункциях, возникающих на фоне на эндогенной контаминантной нагрузки биосред. Накопление марганца, хрома в крови, фенола и фторид-иона в моче, вероятно, увеличивает риск возникновения остеопенических состояний у детей, проживающих в условиях экологического неблагополучия, так как уровни этих химических веществ в крови статистически значимо превышали аналогичные показатели в группе больных ХГД на тех же территориях, но без

нарушения костного метаболизма. Кроме того, образуются достоверные корреляционные взаимосвязи между патогенетически приоритетными биохимическими гомеостатическими сдвигами и некоторыми контаминантами в биосредах организма (фенол, ацетальдегид, формальдегид, этилбензол, бензол, ацетон, этиловый спирт, толуол, магний, хром, цинк, марганец, свинец, медь и никель). Закономерным исходом развившихся патобиохимических и патофизиологических процессов являются характерные морфогистологические изменения в слизистой оболочке у больных ХГД с остеопениями, в виде эзофагита, недостаточности кардиального и пилорического сфинктеров, атрофии антрума, деструктивных, но не воспалительно-лимфонодулярных, процессов в выходном отделе желудка и луковице ДПК.

Заключение

Таким образом, риск возникновения нарушений костного метаболизма значительно повышается в условиях контаминации биосред организма. Неблагоприятные внешнесредовые техногенные факторы модифицируют патогенез остеопений при хроническом гастродуодените. Появляются специфические гематологические, биохимические, иммунопатологические сдвиги, индуцируемые контаминантной нагрузкой биосред.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верихов Б.В. Гигиеническая оценка химического техногенного воздействия на состояние костно-мышечной системы у детей в промышленных городах / Автореф. дис. ... канд. мед. наук., Пермь, 2007, 18 с.
2. Гресь Н.А., Тарасюк И.В., Тяпкина И.М. и др. Микроэлементозы человека: диагностика // Медицина. – 2006. – № 4. – С. 21-25.
3. Коровина Н.А., Творогова Т.М., Гаврюшова Л.П. и др. Остеопороз у детей: учебное пособие. М., 2005. – 50 с.
4. Коротаев Н.В., Ершова О.Б. Этиология и патогенез снижения костной массы у женщин молодого возраста // Остеопороз и остеопатии. – 2006. – № 2. – С. 19-25.
5. Научно-практическая программа «Дефицит кальция и остеопенические состояния у детей: диагностика, лечение, профилактика». М., 2006. – 48 с.

**ДИНАМИКА НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОВ
СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ИГЛОУКАЛЫВАНИИ**

Е.А. Гурьянова, О.С. Кроткова, Л.А.
Любовцева, Е.В. Любовцева, Л.А. Алексеева
*ФГОУ ВПО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»
Чебоксары, Россия*

Люминесцентно-гистохимическим методом Фалька в модификации Е.М. Крохиной изучена динамика нейротрансмиттеров селезенки как главного органа иммуногенеза в ответ на однократную процедуру иглоукалывания в точки акупунктуры LI 4 и GV 14, обладающие иммуномодулирующей активностью. 45 белых беспородных крыс-самцов массой 180-200 г. были разделены на 3 группы: 1-я – интактная (№=5); 2-я – контрольная – иглоукалывание проводили сбоку от точки на расстоянии 5 мм (№=20); 3-я – опытная – воздействие проводили в течение 10 мин в точки акупунктуры GV 14 и LI 4 (№=20). Селезенки извлекали под эфирным наркозом через 15 мин, 1, 2 и 4 ч после процедуры.

У интактных животных вокруг периаптериальной (Т-зависимой) зоны лимфоидного узелка можно видеть до 5-7 гранулярных люминесцирующих клеток (ГЛК) в одном поле зрения. На темном фоне центра размножения (В-зависимая зона) выявляются до 7 ГЛК, имеющие вид крупных, полигональных структур. Во всех лимфоидных узелках определяются адренергические нервные волокна, входящие в узелок по адвентиции кровеносных сосудов и образующие сплетение вокруг а. centralis. Около маргинальной зоны определяется цепочка из 13-17 ГЛК. Немногочисленные ГЛК красной пульпы обладают размерами 15-16 мкм и имеют насыщенно-желтый цвет. Известно, что часть ГЛК относится к макрофагам, а часть из них принадлежит клеткам APUD-серии. Через 15 мин после иглоукалывания вокруг лимфоидного узелка появляется темный люминесцирующий ободок. Содержание нейротрансмиттеров резко возрастает в ГЛК реактивного центра более чем в 5 раз. В лимфоцитах реактивного центра содержание моноаминов достоверно повышается в 2,5 раза, в периаптериальной зоне – увеличивается в 6,5 раз. В селезенке контрольных крыс подобные изменения носили характер тенденции. Через 1 ч после процедуры содержание нейротрансмиттеров в ГЛК реактивного центра увеличивается более чем в 2 раза, в лимфоцитах этой зоны – в 1,4 раза по сравнению с предыдущим сроком. Появляется

цепочка ГЛК в маргинальной зоне. В периаптериальной зоне и в красной пульпе содержание моноаминов постепенно начинает снижаться, а в ГЛК красной пульпы – вернулось к первоначальным показателям. Контрольные срезы отличаются невысокой интенсивностью свечения нейротрансмиттеров красной пульпы. По истечении 2 ч после иглоукалывания периферическое кольцо из ГЛК маргинальной зоны вновь разрыхляется. В большинстве лимфоидных узелков определяются желтые одиночные гранулы с высокой концентрацией моноаминов, что свидетельствует о дегрануляции ГЛК. В реактивном центре на этом сроке обнаруживается небольшое число ГЛК. Содержание нейротрансмиттеров в них упало более чем в 4 раза. В периаптериальной зоне содержание исследуемых веществ продолжает снижаться. Выявляемость адренергических нервных волокон по сравнению с предыдущим сроком увеличивается. В контрольных срезах изменений со стороны ГЛК не обнаруживалось. К 4 ч после воздействия в большинстве лимфоидных узелков ГЛК около маргинальной зоны вновь образуют цепочку. Среди ГЛК около реактивного центра появляются крупные (25-26 мкм) яркие угловато-округлые клетки с компактно-упакованными желтоватыми гранулами с низким содержанием биоаминов. Тенденция к снижению показателей люминесценции заметна в периаптериальной зоне, в фоне красной пульпы и лимфоцитах реактивного центра. Адренергические нервные волокна определяются полнее, чем у контрольных животных. В контроле отмечаются признаки дегрануляции ГЛК маргинальной зоны.

Полученные данные показывают наличие иммуностимулирующего компонента акупунктуры, проявляющегося в первый час и сохраняющегося до 4 ч после однократного иглоукалывания в точки акупунктуры GV 14 и LI 4. Наиболее реагирующими структурами в ответ на иглоукалывание являются ГЛК реактивного центра лимфоидного узелка, маргинальной зоны и красной пульпы, а также адренергические нервные волокна. Увеличение выявляемости нервных волокон может свидетельствовать об активации периферического звена вегетативной нервной системы. Адренергическая иннервация обильна в красной пульпе селезенки, где выявляются многочисленные ГЛК, тесно контактирующие с нервными терминалями. Возможно, обеспечение биоаминами осуществляется не только нервными волокнами, но и гранулярными люминесцирующими клетками.