

Седьмое. К группам повышенного риска в отношении экозависимых заболеваний относятся прежде всего дети в возрасте до 6 лет. Для детского здоровья могут представлять опасность загрязняющие вещества даже в пределах санитарных норм. И для детских экозависимых заболеваний статистика совсем другая. Так, в зонах экологического неблагополучия (к примеру – в большинстве индустриальных городов Урала) распространенность хронических заболеваний среди детского населения возрастает:

аллергических болезней – в 5 раз,  
рецидивирующего бронхита – в 15,6 раза,  
врожденных пороков развития – в 12,7 раз.

Восьмое и последнее. Сегодня на государственном уровне признается невозможность радикального централизованного решения экологических проблем России в ближайшие годы. Нормальная экологическая обстановка – это роскошь, которую могут позволить себе лишь богатые страны. Поэтому современная государственная политика направлена в основном на снижение темпов роста экологического загрязнения и, главным образом – на компенсационные методы защиты здоровья населения, включающие использование продуктов лечебно-профилактического назначения. Это направление отражено в том числе в Постановлении правительства Российской Федерации № 917 от 10 августа 1998 г. "Основные направления государственной политики в области здорового питания населения".

Что же следует из вышеуказанных восьми особенностей современной экологической обстановки в России? Очевидно, что проблема загрязнения окружающей среды требует улучшения управления качеством окружающей среды, природоохранных мер. Это – стратегия. Но сегодня требуются тактические решения, способные дать быстрый эффект – снижение экозависимых заболеваний. Из таких решений наиболее перспективными могут быть два главных направления.

Первое направление – это направление, которое можно назвать "**Экология жилища**"; оно включает в себя:

- применение населением фильтров для доочистки водопроводной и очистки природной воды;
- применение бытовых воздухоочистителей – аэроионизаторов; сегодня разработаны простые недорогие устройства, намного более эффективные, чем их "бабушка" – люстра Чижевского.

Это направление позволяет превратить свою квартиру в экологический оазис, во много раз снизив химическую и радиационную нагрузку на организм. Как гениально сказал Гёте: "Если мы не можем вызвать дождь на всей планете – будем поливать свой огород".

Второе направление: **индивидуальная биопрофилактика экозависимых заболеваний**. Прежде всего это продвижение тех самых продуктов лечебно-профилактического назначения, о необходимости которых говорится в Постановлении Правительства РФ № 917. Но возникает вопрос: с момента опубликования указанного постановления прошло пять лет, однако в полном виде эта проблема так и не решена. И поэтому сегодня вопросы экозащитного питания ре-

шаются маленькими кусочками: вот давайте сначала уберем дефицит йода, а потом – дефицит селена и витаминов, а теперь займемся биопрофилактикой свинцовой интоксикации населения Урала – конечно не всего, это не осилить, а только детского, и только детей от 3-х до 6 лет, и не всех, а только 10 тысяч (это из группы риска в **два миллиона!**) И что же, закончим со свинцом, возьмемся за мышьяк, потом за кадмий, и так будем перебирать всю таблицу Менделеева? Сотни лет не хватит!

Потому что это – не стратегический подход!

Но, кстати, эти пять лет даром не пропали. За эти годы были решены основные научные проблемы, связанные с созданием экозащитного питания. И как показывает анализ этих решений, в большинстве случаев достаточно дополнить привычное питание так называемыми корректирующими продуктами, – и наше "негативное" питание (усугубляющее вредное воздействие экологических факторов) превращается не просто в сбалансированное – в позитивное питание с усиленными экозащитными функциями.

Конечно, это, второе направление далеко не простое. Ведь сегодня мы имеем на руках не только экологический, а сразу несколько кризисов, в том числе искаженное, дефектное питание. В идеальном варианте здесь требуется создать программы индивидуальной биопрофилактики экозависимых заболеваний – с учетом не только особенностей регионального экологического загрязнения, но и индивидуальных особенностей человека (возраста, уже имеющихся заболеваний и т.п.).

Однако ни одно из вышеуказанных направлений не работает само по себе. Ведь сегодня в России рынок экозащитной продукции находится только в процессе формирования. Обычная реклама здесь малоэффективна – сперва нужно создать информационное поле: научно-популярные публикации в журналах, передачи в СМИ, сайт в Интернете и т.п. Именно эту первейшую задачу помогают решить научные конференции, в том числе организуемые Российской Академией Естествознания. Решению именно этой задачи, как надеется автор, в какой-то мере будет способствовать публикация данного доклада.

#### **УЛЬТРАСТРУКТУРА МИТОХОНДРИЙ КАРДИОМИОЦИТОВ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ И ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАТРАВКЕ СЕРОСОДЕРЖАЩИМ ГАЗОМ**

Косарева В.П.

*Астраханская государственная медицинская  
академия, Астрахань*

Основными генераторами энергии, необходимой для осуществления процессов мышечного сокращения, являются митохондрии. Они представляют собой универсальный аппарат живых клеток, осуществляющий аэробное дыхание. На протяжении всего процесса эмбриогенеза структура миокарда претерпевает значительные изменения: усложняются межтканевые взаимодействия, ультраструктура клеток миокарда и отдельных органелл. На ранних стадиях эмбриогенеза

клетки содержат небольшое количество митохондрий с малочисленными кристами и незрелым матриксом. Постепенно в клетках миокарда увеличивается количество митохондрий, нарастает количество крист, матрикс становится более плотным. На 7-9 сутки начинается процесс дивергентного развития сократительных и проводящих кардиомиоцитов. На данном этапе в кардиомиоцитах происходит переход от анаэробного к аэробному синтезу АТФ. В зависимости от степени сократительной дифференцировки кардиомиоцитов варьибельны форма и ультраструктура митохондрий: в одних клетках митохондрий много, они располагаются по ходу миофибрилл, в околоядерной зоне, имеют хорошо выраженные кристы, плотный матрикс; в других клетках митохондрий мало, расположены они без строгой ориентации, матрикс их просветлен, ламеллярные кристы развиты слабо. Основным механизмом действия серосодержащего газа связан с нарушением окислительно-восстановительных процессов в митохондриях и цитомембранах клеток, что приводит к тканевой гипоксии. По данным гистологического и электронно-микроскопического исследования изменения, вызванные воздействием серосодержащего газа, отчетливо проявляются во второй половине эмбриогенеза. Во всех клетках увеличивается количество митохондрий, однако степень их прироста варьирует в широких пределах. Часть митохондрий имеет просветленный, иногда размытый матрикс, встречаются митохондрии с плотными кристами. Раннее поражение митохондрий свидетельствует об их особой чувствительности к гипоксии и осмотическим нарушениям в клетке. У большинства кардиомиоцитов отмечаются изменения размеров и формы митохондрий. Встречаются округлые, овальные, скрученные, вытянутые и даже гигантские митохондрии. В экспериментальной группе в рабочих кардиомиоцитах доля митохондрий на 10% превышает таковую в контроле. У некоторых кардиомиоцитов наблюдается склонность к образованию комплексов митохондрий, местами связанных между собой. Во все временные промежутки, изученные нами, отмечались разнообразные изменения ультраструктуры митохондрий: уплотнение либо просветление матрикса, уплотнение, вакуолизация, гомогенизация крист. Важное значение имеет митохондриально-миофибриллярный индекс, который является одним из показателей, отражающих метаболизм и энергетическое состояние кардиомиоцитов. В нашем исследовании митохондриально-миофибриллярный индекс в экспериментальной группе снижен в большинстве случаев, что свидетельствует об ухудшении метаболизма и энергетического обеспечения мышечных клеток.

### **ГРУППА РИСКА ПО ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СРЕДИ ДЕТЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ - ПОТОМКОВ ЛИЦ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА НА СЕМИПАЛАТИНСКОМ ПОЛИГОНЕ В АВГУСТЕ 1949 Г.**

Кравцов А.М., Выходцева Г.И., Суслин С.М.  
МУЗ "Городская больница №10", Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул

Нами, методом компьютерной скрининговой кардиоинтервалографии (КИГ), проведены исследования вегетативного состояния 279 детей в возрасте до 15 лет, потомков лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и получивших облучение в дозе 25 и более сЗв (Локтевский и Угловский районы Алтайского края). Наиболее неблагоприятные варианты вегетососудистой дистонии (ВСД) - симпатикотония с гиперреактивностью ("маркеры" ИБС по Н.А.Белоконь) и неадекватным вегетативным обеспечением сегодня рассматриваются как группа риска по гипертонической болезни (ГБ) и ишемической болезни сердца (ИБС). В нашем исследовании таких детей оказалось 55 (19,7%). Тип реагирования у таких детей на постановку клиноортостатической пробы (КОП) характеризуется резким подъемом индекса напряжения (ИН) в 3-4 раза выше исходных, так и не приходящего к норме в последующие 10 минут пробы.

Контролем служили дети (240 чел.), проживающие в тех же районах Алтайского края, но предки которых не подвергались радиоактивному воздействию. Количество детей с гиперсимпатикотонией и гиперреактивностью в контрольной группе составило 19 человек (7,9%), что статистически меньше, чем в основной группе ( $P < 0,01$ ).

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что среди потомков лиц, подвергшихся радиационному воздействию на Семипалатинском полигоне, имеется достаточно высокий риск развития ГБ и ИБС, что необходимо учитывать при диспансерном наблюдении и оценки состояния здоровья детей данного контингента.

### **АЛЬГОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕРМОПРОЯВЛЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КАМЧАТКИ.**

Кузякина Т.И. \*, Ефимова М.В. \*\*, Кириченко В.Е. \*\*\*

\* Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН; \*\* Камчатский государственный технический университет; \*\*\* Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Поверхностные термопроявления приурочены к долинам рек Киревна, Анавгай и Крекрук с горячими источниками: Верхне-Средне- и Малые Киреунские, Двухюрточные, Апапельские, Опальские, Опалькинские, Оксинские и Крекрукские, восточное предгорье Срединного хребта Центральной Камчатки.