

НОВОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ НАУКИ

Дайджест по материалам научных журналов

Т.И. Хомякова

ООО «Цикломеморин», г. Обнинск

Негативный эффект неионизирующей радиации низкой интенсивности на здоровье человека доказан. Радиопротекторы – «непаханое поле» для фармацевтики [1]

Воздействие низкочастотных и радиочастотных электромагнитных полей низкой интенсивности, которые возникают вокруг различных гаджетов, – тема острых дискуссий, которые ведутся с тех лет, когда появились первые мобильные телефоны, а может быть и ранее. Последний документ, выпущенный ВОЗ в 2014 году не подтвердил наличие каких-либо доказанных угроз, однако в последнее время появляются убедительные данные, свидетельствующие о том, что применение различных смартфонов создает значительную угрозу для здоровья, которая не решается национальными и международными организациями, такими как Всемирная организация здравоохранения. Более того, активная компьютеризация и применение планшетов в школах, в том числе в начальной школе, не только не ограничивается, но и поощряется как на уровне государств, так и в отдельных образовательных учреждениях.

Вместе с тем накапливается материал, позволяющий утверждать, что употребление мобильных телефонов в течение длительного времени увеличивает риск развития рака мозга у людей и животных. Механизмы, ответственные за канцерогенез, включают индукцию активных форм кислорода, изменение экспрессии генов и повреждение ДНК как через эпигенетические, так и генетические процессы. Исследования *in vivo* и *in vitro* демонстрируют неблагоприятное воздействие на размножение мужского и женского пола, что также объясняют образованием реактивных видов кислорода. Ряд исследователей констатируют развитие нейрорповеденческих отклонений и развитие синдрома «электрогиперчувствительности» или «микроволновой болезни», также называемой «идиопатическая экологическая нетолерантность». Хотя симптомы эти неспецифичны, применение методов оценки маркеров воспаления и оксидативных процессов позволяют объективно диагностировать изменения, имеющие место в организме человека.

В случае детей эта проблема имеет ещё большую остроту, если учесть быстрое расширение использования беспроводных технологий, большую восприимчивость развивающейся нервной системы, гиперпроводимость их мозговой ткани, большее проникновение радиочастотного излучения относительно размера головы и их

потенциал для более длительного пожизненного воздействия. Доказано неоспоримое воздействие электромагнитного излучения на определённые части головного мозга, в особенности на эпифиз – железу, вырабатывающую гормон мелатонин, который отвечает за правильный ход биологического ритма у человека (ночной сон меняется дневным бодрствованием и наоборот). Сбой в выработке мелатонина вызывает постоянную усталость, нарушение концентрации внимания, потерю работоспособности, непроходящую депрессию и другие отрицательные явления.

На основании предполагаемого механизма повреждающего действия неионизирующего излучения стоит рекомендовать применение антиоксидантов, в частности, входящих в состав продуктов питания. Сегодня уровень антиоксидантов в продуктах питания принято оценивать по шкале ORAC, что означает «oxygen radical absorption capacity» или «способность поглощать свободные радикалы». Этот показатель был разработан Национальным институтом здравоохранения США в Балтиморе. Чем он выше, тем лучше тот или иной продукт борется с окислением организма. Министерство сельского хозяйства США рекомендует ежедневно употреблять 3000-5000 единиц ORAC ($\mu\text{TE}/100 \text{ г}$). Настоящими рекордсменами согласно шкале ORAC являются отруби (в частности, сорго, сумаха и риса), ягоды маки, асаи, годжи, аронии и бузины. Кроме этих природных антиоксидантов следует упомянуть о следующих продуктах для вашего здоровья (число показывает количество баллов по шкале ORAC): какао-порошок - 80 933, тёмный шоколад - 20 823; молочный шоколад - 7 528; корень имбиря - 14 840; клюква - 9 584; артишоки - 9 416; слива - 7 581; яблоки - 6 681.

Антиоксиданты помогут смягчить проявления умеренных когнитивных нарушений [2]

Известно, что усиление оксидативного стресса связано с нормальным старением и болезнью Альцгеймера (БА). У пациентов с умеренными когнитивными нарушениями (УКН) и БА показана выраженная связь между степенью когнитивных нарушений и уровнем оксидативного стресса. У лиц с УКН и БА и в группе здоровых людей оценивали продукцию маркера перекисного окисления липидов, малонового альдегида (МДА) в плазме и ферментативной антиоксидантной активности каталазы, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы в эритроцитах. У пациентов с БА уровень МДА был выше, чем у лиц с УКН и здоровых пожилых людей. Причем больные с УКН показали также более высокий уровень МДА по сравнению с контролем. Активность каталазы и глутатионпероксидазы была сходной в группах УКН и здоровых людей, но выше при БА. У пациентов с УКН и БА активность глутатионредуктазы была ниже, чем у здоровых людей того же возраста. Эти результаты показывают, что высокое перекисное окисление липидов и снижение антиоксидантной защиты могут присутствовать на ранних стадиях когнитивных расстройств и могут также служить прогностическими показателями при нейродегенеративных заболеваниях.

Канадские пробиотики не оказывают эффекта при гастроэнтеритах у детей? [3]

Применение пробиотиков в качестве лекарственного средства не дает результата при гастроэнтеритах. К такому заключению пришли канадские врачи в результате проведенного многоцентрового исследования, в которое были включены 900 детей в возрасте от 3 месяцев до 4 лет. Половина детей получали пробиотики, другая половина – плацебо. В остальном протоколы лечения соответствовали утвержденным протоколам лечения инфекционных гастроэнтеритов. Статистически достоверных различий в сроках лечения, стихании симптомов и объективных параметров, характеризующих течение заболевания между группами, не выявлено. На основании полученных результатов решено объявить пробиотики неэффективными. Вместе с тем, «за бортом» остались такие вопросы, как предшествующие заболеванию приемы антибиотиков и нестероидных противовоспалительных препаратов, наличие в анамнезе пищевых аллергий и заболеваний ЖКТ. Не указано также, какие именно пробиотики применялись в исследовании.

«Цвет небесный, синий цвет....» [4]

Синий цвет не только приятен для глаз. Давно известно, что видимый синий свет, в отличие от ультрафиолетового (УФ) света, не канцерогенен, оказывает благотворное влияние на нервную систему. Недавно было показано, что синий свет также снижает кровяное давление, уменьшая риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. В ходе исследования, опубликованного в престижном европейском журнале профилактической кардиологии (European Journal of Preventative Cardiology), участники были подвергнуты воздействию синего света (длина волны примерно 450 нанометров) в течение 30 минут. Доза облучения всего тела была сопоставима с ежедневным солнечным светом. В качестве контроля использовали освещение белым светом на следующий день. Для оценки воздействия измеряли артериальное давление участников, жесткость артерий, расширение кровеносных сосудов и содержание оксида азота в плазме крови до, во время и до двух часов после облучения обеими лампами. При действии синего света систолическое артериальное давление участников снижалось почти на 8 мм рт. ст. Обычный свет не оказывал такого эффекта. Жесткость артериальной стенки снижалась, а эластичность сосудов, соответственно, повышалась. Уровень оксида азота, основного медиатора в сердечно-сосудистой системе, также повышалась. Предполагается разработка новых методов безлекарственного снижения артериального давления у лиц пожилого возраста, у которых гипертонические кризы с последующими ишемическими нарушениями являются значительной проблемой и причиной смерти.

Представлен новый подход к преодолению множественной лекарственной устойчивости [5]

Одним из наиболее успешных методов борьбы с множественной лекарственной устойчивостью в раковых клетках является подавляющая регуляция генов, ответственных за лекарственную устойчивость. Китайские ученые разработали наноплатформу, которая избирательно доставляет малые РНК (ShRNA) вместе с химиотерапевтическими препаратами в опухоли с множественной лекарственной устойчивостью. Смертельный коктейль из генов-«глушителей» и химиотерапевтических препаратов эффективно и избирательно убивает клетки, сообщают в журнале *Angewandte Chemie*. В сочетании с методом «ДНК-оригами», начало разработки которого относят к 2006 году, подход применения ShRNA в комплексе с химиопрепаратами открывает новые перспективы для лечения онкозаболеваний. Разрабатываемая платформа может быть использована для адресной доставки препаратов в любые клетки не только в онкологии, но и для лечения возраст-ассоциированных и нейродегенеративных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Environ Pollut. 2018 Nov; 242(Pt A):643-658.
2. Journal of Alzheimer's Disease, 2011; vol. 26, no. 1, pp. 59-68.
3. New Engl J Med 2018; V.22, p. 2015-2026.
4. European Journal of Preventative Cardiology, 2018; v.25(17), p,1875–1883.
5. Angew.Chem.Int.Ed. 2018; 57, 15486.