

Литература:

1. Кузнецова, И. В. Применение фолиевой кислоты в процессе прегра-видарной подготовки и во время беременности / И. В. Кузнецова, В. А. Коновалов // Рос. вестн. акушера-гинеколога – 2015. – № 15 (1). – С. 24–31.
2. Кузьменко, А. В. Роль L-карнитина, фолиевой кислоты, а также антиоксидантов в комплексной терапии мужского бесплодия / А. В. Кузьменко, В. В. Кузьменко, Т. А. Гяургиев // Проблемы репродукции. – 2018. – № 24 (5). – С. 108–112.
3. Авруцкая, В. В. Современные подходы к планированию беременности / В. В. Авруцкая // Естеств. науки. Актуал. вопр. акушерства и педиатрии. – 2006. – Спецвыпуск. – С. 8–10.
4. Камчатнов, П. Р. Когнитивные нарушения при дефиците витамина В12, фолиевой кислоты и гипергомоцистеинемии / П. Р. Камчатнов, И. В. Дамулин // Клиницист. – 2015. – № 1. – С. 18–23.
5. Шавырина, О. В. 5 симптомов дефицита фолиевой кислоты в организме / Шавырина О.В. [Электронный ресурс] / О. В. Шавырина. – Режим доступа: https://medaboutme.ru/articles/5_simptomov_defitsita_folievoy_kisloty_v_organizme/. – Дата доступа: 19.11.2022.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭНДОКРИННЫХ ДИЗРАПТОРОВ И ИХ ВЛИЯНИИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Идрисова В.Т.

Гродненский государственный медицинский университет
Научный руководитель – к.м.н., доцент Пац Н.В.

Актуальность. Эндокринные дизрапторы (или «эндокринные разрушители») – экзогенные вещества, содержащиеся в почве, воде, воздухе, пищевых продуктах и некоторых промышленных изделиях. Термин «эндокринный разрушитель» был использован в статье для описания химических загрязнителей, которые нацелены на разрушение и нарушение функций эндокринной системы. С момента публикации статьи возрос исследовательский интерес к эндокринным нарушениям и повысилась осведомленность широкой общественности, научного сообщества и правительственных организаций о влиянии некоторых

химических веществ на развитие и репродуктивную функцию организма [1]. Статья была результатом сотрудничества между аналитиком гигиены окружающей среды Тео Колборном из Фонда У. Элтона Джонса в Шарлоттсвилле, штат Вирджиния, и Всемирного фонда дикой природы в Вашингтоне, округ Колумбия; биологом развития Фредериком С. фон Саал из Университета Миссури, Колумбия, штат Миссури; и клеточным биологом Ана М. Сото из Университета Тафтса в Бостоне, штат Массачусетс с 1991 года. Эндокринные разрушители – это химические соединения, которые могут препятствовать развитию эндокринной системы развивающихся эмбрионов или плодов, а также развитию органов, реагирующих на эндокринные сигналы. В некоторых случаях химическое соединение имитирует гормон и напрямую связывается и активирует некоторые сайты рецепторов гормонов, которые находятся на специальных клетках-мишенях в органах. В других случаях эндокринный разрушитель связывается с сайтами гормональных рецепторов, но деактивирует их. Эндокринный дизраптор также может изменять метаболизм естественных гормонов, изменять количество рецепторов в клетке или изменять продукцию естественных гормонов. Когда Колборн, фон Саал и Сото начали сотрудничать, исследователям еще предстояло подробно задокументировать воздействие химических веществ, разрушающих эндокринную систему. Колборн и его команда посвящают первую часть статьи описанию рисков, связанных с эндокринными разрушителями, и подчеркивают результаты воздействия их на течение эмбриональной, внутриутробной или неонатальной жизни. Затем авторы обсуждают влияние эндокринных дизрапторов на животных, подтвержденное наблюдениями и экспериментами над дикими животными, подвергшимися воздействию таких химических веществ. В третьем разделе статьи авторы исследуют использование и эффекты диэтилстильбэстрола (ДЭС), синтетического эстрогена, назначаемого женщинам в США и других странах, включая Великобританию и Францию, в период с 1948 по 1971 год для лечения и уменьшения частоты осложнений во время беременности. Колборн и его коллеги представляют этот период как пример воздействия на плод воздействия эстрогенных химических веществ во время развития человека. В четвертом разделе рассматриваются распространенность и воздействие различных химических веществ, разрушающих эндокринную систему, с акцентом на дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ), пестициды, фталаты, полихлорированные бифенилы (ПХБ) – группа химических веществ, используемых в промышленности, а также диоксины – группа химических веществ, образующихся в виде промышленных отходов.

В заключении статьи авторы резюмируют всеобъемлющее воздействие эндокринных разрушителей на диких животных, домашних животных и людей. Авторами исследования было установлено, что химические соединения, вызывающие такие изменения, содержатся в некоторых лекарствах, пестицидах, пластмассах, промышленных побочных продуктах и в натуральных ботанических химикатах [3]. Известно, что некоторые эндокринные дизрапторы способны длительное время сохраняться в окружающей среде, накапливаться в клетках и тканях животных и человека, постоянно воздействуя на них и нарушая механизмы их гормональной регуляции. Выделен ряд эндокринных дизрапторов, способных тем или иным образом кумулироваться в жировой ткани и тканях щитовидной железы, тем самым нарушая их гомеостаз. Например, пестицид дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ), диоксины, полихлорированные бифенилы, полибромидные дифениловые эфиры вызывают увеличение щитовидной железы и снижение содержания коллоида в её фолликулах, при этом блокируются кальциевые каналы тирочитов, что приводит к гипофункции щитовидной железы. В отношении жировой ткани они могут нарушать липидный обмен, вызывать стеатоз печени, детское ожирение с риском развития сахарного диабета. Бисфенол А и фталаты в жировой ткани вызывают активацию адипогенеза. В культуре ткани они ингибируют синтез адипонектина. В проведенных исследованиях на человеческой популяции показано влияние эндокринных дизрапторов на уровень гормонов щитовидной железы, а именно, чем больше их концентрация, тем меньше уровень гормонов щитовидной железы [2]. Как мы видим, эндокринные дизрапторы имеют широкое распространение, они поступают к нам с пищей, водой, воздухом, большинство из них нерастворимо в воде. При этом, для того, чтобы они подействовали, не нужно превышение предельно допустимой концентрации, так как для того, чтобы вызвать гормоноподобный эффект, достаточно небольшое количество вещества. К тому же, они накапливаются в жировой ткани, медленно разлагаются и выводятся из организма [4]. Что же является источником поступления эндокринных дизрапторов? Ответом на этот вопрос послужили исследования, проведенные Ана М. Сото и соавторами. Шампунь, кондиционер, увлажняющий крем, косметика, и другие средства личной гигиены часто содержат эндокринные разрушители, включая фталаты. Фталаты представляют собой группу химических веществ, вызывающих у самцов многих видов проявление признаков женского организма. Эти химические вещества приводят к нарушению эндокринной системы, вызывая рак яичек, изменения половых органов, уменьшение

количества сперматозоидов и бесплодие у ряда видов, включая белых медведей, оленей, китов и выдр. В одном из исследований, проведенном экологической рабочей группой, фталаты были обнаружены почти в трех четвертях (более 70%) протестированных средств личной гигиены. Пластиковые контейнеры и посуда с антипригарным покрытием распространены во многих странах мира, однако также являются источниками эндокринных дизрапторов. В пластиковых контейнерах может содержаться бисфенол-А или другие эндокринные разрушающие химические вещества, которые могут попадать в пищу, особенно, если пластик нагревается. Поли- и перфторалкильные вещества (ПФАС) используются для создания антипригарных, грязеотталкивающих и водоотталкивающих поверхностей, также очень токсичных и крайне устойчивых как в организме, так и в окружающей среде. При нагревании посуды с антипригарным покрытием выделяется перфтороктановая кислота (ПФОК), связанная с заболеваниями щитовидной железы, бесплодием. Термальная бумага, из которой изготавливаются кассовые чеки, имеет покрытие, которое окрашивается в черный цвет при применении тепла (принтер в кассовом аппарате нагревает бумагу, позволяя печатать цифры и буквы). Чеки также содержат бисфенол-А, поэтому даже кратковременный тактильный контакт с ними способствует проникновению эндокринных дизрапторов в организм человека [6]. Кроме того, согласно данным исследования пищи из ряда популярных точек фаст-фуда, проведенного в городе Сан-Антонио на юге штата Техас, выяснилось, что более 80% исследованных образцов содержали ди-н-бутилфталат, связанный с повышенным риском астмы, а в 70% нашли ди-2-этилгексил-фталат, который коррелирует с проблемами репродуктивной системы [5].

Цель – изучить осведомленность студентов об источниках эндокринных дизрапторов, а также о последствиях их воздействия на организм человека.

Материалы и методы исследования. Валеолого-диагностическое исследование проводилось среди 105 студентов учреждений среднего и высшего образования г. Гродно в возрасте от 16 до 27 лет. Среди них 52 (49, 5%) девушек и 53 (50,5%) юношей. Анкетирование респондентов проводилось с использованием платформы Google формы. Проведена статистическая обработка с использованием пакета прикладных статистических программ STATISTIKA 10.0 (SNAXAR207F394425FA-Q).

Результаты и их обсуждение. Согласно данным анкетирования, 73,3% опрошенных не имеют представления об эндокринных дизрапторах. Среди тех респондентов, которые указали, что знакомы

с данным термином (26,4%), осведомлены о том, как эндокринные дизрапторы действуют на организм человека – 14,3%. По мнению опрошенных, к числу эндокринных дизрапторов относятся следующие вещества: фталаты (61,9%), формальдегид (48,5%), бисфенол А (42,3%), анилин (23,7%), кобальт (23,7%). Среди опрошенных 55,9% не знают о том, что является источником фталатов или вовсе не знакомы с таким термином – 30,4%. Установлено, что 19% опрошенных употребляют фаст-фуд каждую неделю, 22,9% – несколько раз в месяц, 42,9% – один раз в месяц, не употребляют его – 15,2%. О том, что фаст-фуд содержит в себе фталаты, не знают 80,8% опрошенных, знают об их содержании – 16,1%, из них продолжают употреблять фаст фуд 8%. Согласно данным опроса, 71,4% опрошенных используют сковороду с антипригарным покрытием, 14,3% пользуются чугунной сковородой, 10,5% предпочитают изделия из стали. Среди опрошенных 40% покупают кофе навынос несколько раз в месяц, 7% – несколько раз в неделю, каждый день – 6,7% респондентов. При этом 37,1% опрошенных считают стаканчики навынос безопасными, так как уверены, что они бумажные, а 28,6% считают, что они содержат фталаты и формальдегид. Воду в пластиковой бутылке покупают 69,5% опрошенных, отказываются от неё – 28,6%. Было выявлено, что кремами, лосьонами или молочком для тела пользуются 60% респондентов. Пластиковые контейнеры для пищи используют 72,4% респондентов.

Выводы:

1. Осведомленность студентов об эндокринных дизрапторах и о рисках, обусловленных их влиянием на организм человека низкая, о чем свидетельствуют всего 26,4 % ответов респондентов, информированных о данных веществах.
2. В обществе актуальна работа по повышению информированности населения об источниках эндокринных дизрапторов, а также о факторах риска их воздействия на организм человека.

Литература:

1. Буркутбаева, М. М. Влияние химических токсикантов (эндокринных дизрапторов) на обмен гормонов щитовидной железы / М. М.Буркутбаева // Междунар. студенч. науч. вестн. – 2014. – № 4. – С. 42.
2. Guillette, O. Endocrine disrupting chemicals – beyond the dogma / O. Guillette // Environ. Health. Perspect. – 2006. – № 14. – P. 9–12.
3. Colborn, T. Development effects of endocrine-disrupting chemicals in wildlife and humans / T. Colborn, F. S. von Saal, A. M. Soto // Environ. Health Perspect. –1993. – № 5. – P. 378–384.

4. Diamanti-Kandarakis, E. Endocrine-disrupting chemicals: An endocrine society scientific statement / E. Diamanti-Kandrakis, J-P. Bourguignon, L. Giudice // Endocrine Reviews. – 2009. – № 30. – P. 293–342.

5. Edwards, L. Phthalate and novel plasticizer concentrations in food items from U.S. fast food chains: a preliminary analysis / L. Edwards, N. L. McCray, B. N. VanNoy // Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology. – 2022. – № 32. – P. 366–373.

6. An 'In Culture' Bioassay to Assess the Estrogenicity of Xenobiotics (E-SCREEN) / A. M. Soto [et al.] // Journal of Clean Technology. – 1992. – № 21 (3). – P. 295–309.

ОТНОШЕНИЕ К НАТУРАЛЬНЫМ ДЕЗОДОРАНТАМ В ОБЩЕСТВЕ

Иоскевич А.В., Нарейко М.Д.

Гродненский государственный медицинский университет
Научный руководитель – Саросек В.Г.

Актуальность. Все люди имеют свой особенный запах. Этот запах ни в коем случае нельзя принимать за запах пота, который выделяется во время обычной жизни и тем более при активном занятии спортом. Однако сам пот, как доказали ученые, не имеет запаха, но он является одной из самых благоприятных сред для размножения бактерий. Бактерии – вот главный источник неприятного запаха, который неосведомленные люди называют запахом «пота». Для предотвращения развития бактерий человечество создало дезодоранты.

Дезодоранты (от фр. *dés* – приставка, означающая удаление, и лат. *odor* – запах) – косметические изделия, функция которого заключается в маскировке, устранения неопрятного запаха. Действие дезодоранта основано на остановке размножения бактерий, поглощении запахов выделяемых микроорганизмами и самим человеком в ходе жизнедеятельности. Наиболее распространённый состав содержит дезинфицирующие и бактерицидные вещества, а также ароматические добавки. Наиболее частое место применения на теле человека – это подмышки, но в некоторых случаях люди наносят их и зону шеи как «духи» [1].

История дезодоранта начинается много веков назад. Ещё в Древней Греции и Риме мужчины носили при себе мешочки, заполненные ароматными травами и прикреплялись эти мешочки в области