

ВЛИЯНИЕ ЧРЕЗМЕРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Литвинов Виталий Александрович

студент, Оренбургский государственный университет, РФ, г. Оренбург

Пустотина Анастасия Игоревна

старший преподаватель, Оренбургский государственный университет, РФ, г. Оренбург

С развитием промышленности связано развитие социальной сферы. Человек всегда стремится облегчить ведение быта, с этим связано активное использование большинством людей средств бытовой химии в повседневной жизни. Однако постоянное использование таких средств оказывает негативное влияние на здоровье, как взрослых, так и детей, организм которых наиболее подвержен вредным воздействиям.

Большому влиянию таких вредных воздействий подвержены органы, населенные сложной микрофлорой, прежде всего, кишечник. Нормальная микрофлора (нормофлора) желудочно-кишечного тракта является необходимым условием жизнедеятельности организма. Нормофлора (микрофлора в нормальном состоянии) - это качественное и количественное соотношение разнообразных популяций микробов отдельных органов и систем, поддерживающее биохимическое, метаболическое и иммунологическое равновесие, необходимое для сохранения здоровья человека. Важнейшей функцией микрофлоры является ее участие в формировании резистентности организма различным заболеваниям и обеспечение предотвращения колонизации организма человека посторонними микроорганизмами.

Вся микрофлора кишечника подразделяется на:

- облигатную - главная или обязательная микрофлора, около 90% от общего числа микроорганизмов. В состав облигатной микрофлоры преимущественно входят анаэробные сахаролитические бактерии: бифидобактерии (*Bifidobacterium*), пропионовокислые бактерии (*Propionibacterium*), бактероиды (*Bacteroides*), лактобактерии (*Lactobacillus*);
- факультативную - сопутствующая или добавочная микрофлора, составляет около 10% от общего числа микроорганизмов. Факультативные представители биоценоза: эшерихии (кишечные палочки - *Escherichia*), энтерококки (*Enterococcus*), фузобактерии (*Fusobacterium*), пептострептококки (*Peptostreptococcus*), клостридии (*Clostridium*) зубактерии (*Eubacterium*) и др. обладают рядом физиологических функций, важных для биотопа и организма в целом. Однако преобладающая их часть представлена условно-патогенными видами, которые при патологическом увеличении популяций могут вызывать серьезные осложнения инфекционного характера.
- остаточную - транзитная микрофлора или случайные микроорганизмы, менее 1% от общего числа микроорганизмов. Остаточная микрофлора представлена различными сапрофитами (стафилококки, бациллы, дрожжевые грибки) и прочими условно-патогенными представителями энтеробактерий, к которым относятся кишечные: клебсиеллы, протеи, цитробактеры, энтеробактеры и т.д. Транзитная микрофлора (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Morganella*, *Serratia*, *Hafnia*, *Kluyvera*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, дрожжи и дрожжеподобные грибы и др.).

Микрофлора кишечника выполняет ряд важных функций:

- Защитную – подавление патогенной микрофлоры;
- Ферментативную – анаэробное переваривание остатков пищи;
- Синтез витаминов – нормальная микрофлора обеспечивает синтез всех витаминов группы В, значительную часть никотиновой кислоты и других витаминов;
- Синтез ряда аминокислот и белков;
- Участие в обмене микроэлементов – усиление процессов всасывания ряда веществ через стенки кишечника;
- Детоксикация ксенобиотиков - обезвреживание токсических веществ;
- Иммунная функция – способствует созреванию и становлению иммунитета у детей.

Поэтому, нарушения в составе микрофлоры кишечника часто приводят к различным заболеваниям, а также часто становятся причиной избыточного веса и ожирения.

Ожирение – избыточные жировые отложения в подкожной клетчатке, органах и тканях. Проявляется увеличением массы тела на 20 и более процентов за счет жировой ткани. Ожирение у детей – состояние, при котором фактическая масса тела ребенка превышает возрастной норматив на 15% и более, а индекс массы тела ≥ 30 . Данные исследований свидетельствуют, что избыточную массу тела имеют около 12% российских детей, а ожирение - 8,5% детей, проживающих в городах, и 5,5% - в сельской местности. Во всем мире отмечается эпидемический рост распространения ожирения среди детей, что требует серьезного отношения к данной проблеме со стороны педиатрии и детской эндокринологии. Почти у 60% взрослых, страдающих ожирением, проблемы с лишним весом начались в детском и подростковом возрасте.

Наличие ожирения у детей является фактором раннего развития ряда заболеваний – атеросклероза, гипертонической болезни, стенокардии, сахарного диабета 2 типа. Со стороны пищеварительной системы может отмечаться формирование хронического холецистита и ЖКБ, панкреатита, запоров, геморроя, жирового гепатоза, а в дальнейшем – цирроза печени. У детей с избыточным весом и ожирением чаще возникают расстройства питания (анорексия, булимия) и нарушения сна (храп и синдром сонных апноэ).

Повышенная нагрузка на костно-мышечную систему обуславливает развитие у детей с ожирением нарушений осанки, сколиоза, артралгий, артроза, вальгусной деформации стоп, плоскостопия. Ожирение у подростков нередко служит причиной депрессии, насмешек со стороны сверстников, социальной изоляции, девиантного поведения. У женщин и мужчин, страдающих ожирением с детства, имеется повышенный риск развития бесплодия.

Группа канадских ученых Альбертского университета, под руководством профессора Аниты Козырски провела масштабные исследования, посвященные влиянию чистящих средств на микрофлору детей и развитие у них ожирения.

В ходе исследования был проведен анализ кишечной микрофлоры 757 детей в возрасте 3-4 месяцев, а затем в возрасте 1-3 лет с одновременным контролем их веса. Критериями для исследуемой группы младенцев послужили: одиночные роды не ранее 35-й недели беременности, вес при рождении не менее 2500 г. Исключения составили младенцы, рожденные с помощью искусственного оплодотворения, а также появившиеся на свет путем домашних родов из-за отсутствия данных об антибиотикотерапии у матерей.

Через 3-4 месяца после родов, матерям было предложено пройти опрос по аспектам их здоровья – наличие заболеваний астмой и аллергией, а также индекс массы тела; домашней обстановки – курение в помещении, количество братьев и сестер, домашних животных; личного использования чистящих средств – опрос о частоте использования определенных химических чистящих средств. Средства были сгруппированы по механизму действия: дезинфицирующие средства (универсальные, отбеливатель, очиститель туалетов, очиститель ванн, очиститель пола); моющие средства (средство для мытья рук, средства для посудомоечной машины, средства для стирки, кондиционеры для белья, стеклоочиститель, очиститель для ткани, очиститель духовок и плит); прочие химические средства (освежители воздуха, ароматизированные свечи, лаки для ногтей, мебельный лак). В первой группе самым распространенным оказалось универсальное средство очистки (22%), во второй – средства для мытья рук (26%), в третьей – распыляемые освежители воздуха (18%). Почти 80% опрошенных

пользовались данными средствами ежедневно. Также было проведено исследование влияния на изменение кишечной микрофлоры под воздействием использования экологических чистящих средств.

Таким образом, было выявлено, что у младенцев, живущих в домах с более высоким использованием дезинфицирующих средств, наблюдается повышенный уровень бактерии *Lachnospiraceae* (3,320% против 1,197%), а также пониженный уровень *Haemophilus* (0,015% против 0,046%) и *Clostridium* (0,015% против 0,054%). Это тот же самый состав бактерий, который часто наблюдается у пациентов с экземой и диабетом, отмечают медики, подчеркивая, что бактерии *Clostridium* также играют важную роль в пищеварении и иммунитете человека. К возрасту трех лет у детей с такими показателями наблюдалась избыточная масса тела. Кроме того, дети с большим количеством бактерий *Lachnospiraceae* также в 1,6 раза чаще имели большое количество бактерий *Ruminococcus*.

Активное применение «биологических» средств не вызвало повышение уровня *Lachnospiraceae*, однако снижает уровень энтеробактерий (*Enterobacteriaceae*). В результате дети из данной группы имели нормальный здоровый вес. Это может быть связано с тем, что такие продукты оказывают наименьшее влияние на кишечные бактерии детей, а также с тем, что люди, которые используют эти чистящие средства, ведут здоровый образ жизни.

Таким образом, антибактериальные чистящие средства могут вызывать состав кишечной микрофлоры у детей, что приводит к избыточной массе тела ребенка.

Список литературы:

1. Бабин В.Н., Домарадский И.В., Дубинин А.В., Кондракова О.А. Биохимические и молекулярные аспекты симбиоза человека и его микрофлоры // Рос. хим. журн. (ЖРХО им. Менделеева). — 1994. — Т. 38(6).
2. Куваева И.Б., Ладодо К.С. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей. — М.: Медицина, 1991.
3. Картелишев А.В., Румянцев А.Г., Смирнова Н.С. Ожирение у детей и подростков. – М.: Бином, 2013.
4. Mon H. Tun, Hein M. Tun, Justin J. Mahoney, Theodore B. Konya. Postnatal exposure to household disinfectants, infant gut microbiota and subsequent risk of overweight in children // Canadian Medical Association Journal. – 2018. – Т. 190(37).