

*Тарасевич В.П., Лавник Л.А.*  
**ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МИКРОПЛАСТИКА НА ОРГАНИЗМ  
ЧЕЛОВЕКА**

*Научный руководитель: ассист. Абакумова Т.В.*

*Кафедра патологической физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Микропластик – это мелкодисперсные твердые частицы пластика диаметром менее 5 мм. Термин был введен в 2004 г. биологом Ричардом Томпсоном. Микропластик образуется во внешней среде из пластика посредством воздействия ультрафиолетового излучения, окисления, биоразложения, дезинтеграции и механической эрозии. Дальнейшее разложение микропластика приводит к образованию нанопластика (<1000 нм). Выделяют 3 источника микропластика для организма человека: вода, пища, воздух. Попадая в почву и мировой океан, пластик в дальнейшем проникает в живые организмы, которые употребляются в пищу человеком. Его невозможно изъять из окружающей среды в связи с маленькими размерами, поэтому борьба с микропластиком заключается в ликвидации его источников, снижении его производства и потребления.

Микропластик оказывает комплексное воздействие на организм человека: всасываясь в ЖКТ (частицы менее 0,15 мм) либо оседая в легких, он с током крови разносится по всему организму, накапливается в органах, провоцируя в клетках канцерогенез, воспалительные реакции, окислительный стресс, накопление коллагена, апоптоз. Пластмассовый канцерогенез (вызывается фталатами, бисфенолом-А, стиролом, входящими в состав микропластика) развивается посредством нескольких механизмов: гормональное воздействие (бисфенол А имитирует действие эстрогенов и влияет на гормональный баланс, вызывая рак молочной железы, яичников и др.), генотоксичность (повреждение ДНК вызывает мутации), воспаление и оксидативный стресс (воспалительные реакции с повышением уровня свободных радикалов), стимуляция роста и распространения опухолей. Также продукты разложения микропластика способствуют развитию бронхиальной астмы, когнитивных нарушений, интерстициальных заболеваний легких и преждевременных родов.

Формальдегид образуется при нагреве выше 60–80°C, особенно если плёнка не предназначена для пищевого использования (например, промышленный стретч), содержит поливинилхлорид (ПВХ) – такие плёнки при нагреве выделяют ещё и диоксины (сверхтоксичные соединения). Пищевая плёнка (из полиэтилена, PE) менее опасна, но при перегреве (>120°C) тоже может выделять формальдегид. Формальдегид классифицируется как вещество 1-й группы канцерогенности (доказанная опасность для человека, ВОЗ). Его регулярное вдыхание повышает риск рака носоглотки и лейкемии. Также формальдегид оказывает раздражающее действие: ожоги слизистых (глаза, нос, горло), кашель, удушье, приступы бронхиальной астмы, тошноту и головную боль даже при низких концентрациях. Непищевой стретч (из ПВХ или с добавками) категорически нельзя нагревать – токсины выделяются уже при 60°C. Рекомендуется: не нагревать плёнку в СВЧ или духовке, даже если она маркирована как «пищевая», использовать стеклянные или керамические контейнеры для разогрева, при случайном вдыхании паров – проветрить помещение, промыть глаза и нос водой. Большая часть микропластика не выводится из организма, вследствие этого методом борьбы с ним будет являться уменьшение поступления в организм – отказ от пластиковой посуды, контейнеров, бутылок, косметики, содержащей микропластик, ношение одежды из натуральных тканей, аккуратное отношение к выбору пищи, отказ от изделий из переработанного пластика, не контактировать с пластиком при высоких температурах.

Таким образом, проблема пластика является актуальной вследствие его распространенности и невозможности полного очищения окружающей среды. Предупреждение негативного воздействия пластика на организм заключается в снижении использования пластиковых изделий и правильном выборе пищи.