

Твердый М.А., Косяник Д.О.

МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НЕГАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ АСПАРТАМА

Научный руководитель: канд. мед. наук, ст. преп. Гусаковская Э.В.

Кафедра патологической физиологии им. Д.А. Маслакова

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Актуальность. Согласно данным международных комитетов экспертов по пищевым добавкам и безопасности пищевых продуктов, подсластитель аспартам является безопасными для потребления людьми, не страдающими фенилкетонурией. Однако, в последнее время появляются сведения о негативном влиянии аспартама на организм человека, что свидетельствует об актуальности получения знаний о долгосрочных последствиях и механизмах реализации отрицательных эффектов при его употреблении.

Цель: поиск и анализ литературных данных о механизмах реализации негативных эффектов аспартама в отношении здоровья человека.

Материалы и методы. Поиск актуальных литературных данных осуществлен с использованием баз данных PubMed и Cochrane Library.

Результаты и их обсуждение. Аспартам является широко распространенным подсластителем, используемым в качестве низкокалорийного заменителя сахара. Потребление аспартама способно увеличить содержание холестерина липопротеидов высокой плотности, что уменьшает риск развития ишемической болезни сердца [Santos N.C., 2018]. Однако, чрезмерное потребление аспартама способно повысить вероятность развития цереброваскулярной патологии [Debras C., 2022] и некоторых видов опухолей, включая гемобласты, рак печени [Soffritti M., 2024], губ, полости рта, глотки [Zhang J., 2024], молочной железы [Mallikarjun S., 2015], что указывает на необходимость тщательного изучения его влияния на организм человека. Так, воздействуя на различные белки, связанные с раком, и нарушая биомолекулярные механизмы, аспартам повышает вероятность канцерогенеза. Метаболизм аспартама приводит к образованию метанола и токсичного формальдегида [Burstin M.D., 2015], взаимодействие которого с эстрогеновыми рецепторами индуцирует развитие гормонального дисбаланса и рака молочной железы. Нарушение выработки грелина и лептина при использовании аспартама изменяет чувство сытости и голода [Andres-Hernando A., 2020], приводя к развитию ожирения, сахарного диабета II типа и рака молочной железы. Способность аспартама модулировать высвобождение серотонина и дофамина в головном мозге [Zorun M., 2018] может приводить к депрессии и привыканию к употреблению сладкой пищи. Возникающие нарушения функционирования митохондрий вызывают чрезмерное образование активных форм кислорода с повреждением клеточных структур [Tagorti G., 2024], в том числе нейронов, а ингибирование антиоксидантных ферментов способствует пролиферации и инвазии опухолевых клеток [Gurer-Orhan H., 2018]. В условиях потребления аспартама отмечается подавление роста полезных кишечных бактерий, нарушение барьерной функции кишечника, индукция воспалительной реакции, а в последующем – развитие колоректального рака [Gagniere J., 2016].

Выводы. Таким образом, паттерн действия аспартама соответствует механизмам известных дисметаболических и канцерогенных путей, что указывает на его потенциальный вред и канцерогенность. Однако, учитывая сложность реакции организма на искусственные подсластители, результаты исследований должны быть подтверждены на молекулярном уровне.