

НИЗКОМЕТИОНИНОВАЯ ДИЕТА

И.А. Ненартович

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

С тех пор, как было обнаружено, что ограничение потребления пищи лабораторными грызунами продлевало их жизнь и предотвращало множество заболеваний, исследователи пытались обнаружить объясняющие это механизмы. Исследуются эффекты уменьшения потребления пищи и ограничения различных компонентов рациона. Влияние диеты на здоровье сложное. Особый интерес теперь вызывает изучение роли отдельных аминокислот, в частности метионина.

L-метионин — это незаменимая алифатическая серосодержащая аминокислота, предшественник сукцинил-КоА, гомоцистеина, цистеина, креатина и карнитина. Содержание метионина в белках значительно варьируется в зависимости от источника пищи. Богаты метионином яйца, треска и курица. Приготовление пищи при высоких температурах может снизить биодоступность метионина из-за окисления. Метионин влияет на иммунный ответ, метаболизм липидов, активацию эндогенных антиоксидантных ферментов (метионинсульфоксидредуктаза А), биосинтез глутатиона. Метильная группа, входящая в состав его молекулы, легко отделяется и используется в реакциях трансметилирования при участии витаминов В12, В6, В9. Из метионина синтезируются цистеин, предшественник глутатиона и таурина. Таурин приводит к увеличению желчных кислот в печени. Желчные кислоты образуются из холестерина.

На данный момент установлено, что у людей, придерживающихся растительной диеты с низким содержанием метионина или аминокислот с низким содержанием серы (метионин, цистеин) ниже факторы риска заболеваний сердечно-сосудистой системы, диабета и связанная с ними смертность. Краткосрочные (4–12 недель) клинические исследования показывают, что диеты с низким содержанием сернистых аминокислот приводят к потере массы, снижению общего холестерина общего и в липопротеинах низкой плотности.

Метаболизм метионина задействован в канцерогенезе опухолей молочной железы. Злокачественные клетки становятся чувствительными к отсутствию метионина, что резко снижает их пролиферативные свойства. Раковые клетки производят больше метионина из гомоцистеина, чем нормальные клетки, но все же нуждаются во внешнем метионине для роста и выживания, при этом внешний метионин используется раковыми клетками для реакций избыточного трансметилирования. Точный механизм эффекта Хоффмана до сих пор не изучен, возможна роль эпигенетики.

Опубликованы результаты пилотного исследования безопасности одновременного применения низкометиониновой диеты и лучевой терапии у взрослых с любыми злокачественными новообразованиями, кроме рака кожи. Диета назначалась за 2 недели до начала лучевой терапии и продолжалась еще 2 недели после завершения лучевой терапии. За 2 года курс прошли 9 пациентов, 5 смогли завершить курс лечения. Исследование было закрыто из-за медленного набора участников в связи с трудностями соблюдения диеты. Нежелательных явлений 3-й степени и выше не наблюдалось. Средний уровень метионина у субъектов во время лечения составлял 18,8 мкМ, а средний минимальный уровень — 16,8 мкМ. Эти данные свидетельствуют о безопасности одновременного применения диеты с лучевой терапией, токсичность сравнима с ожидаемой при использовании только лучевой терапии. Пациенты отметили, что им было трудно придерживаться такого питания.

В 6-недельном клиническом исследовании (102 здоровых мужчин в возрасте 20–65 лет) оценено, как влияет частичная замена красного и переработанного мяса на несоевые бобовые на потребление аминокислот, костную плотность и минеральный обмен. Никаких различий в костном (костно-специфическая щелочная фосфатаза; тартрат-резистентная кислая фосфатаза 5b) или минеральном обмене (25-ОН D; паратгормон; фактор роста фибробластов 23; фосфор и кальций) маркерах, потреблении кальция и витамина D между участниками не наблюдалось. Потребление метионина и гистидина было выше в группе мяса, а в группе бобовых — выше потребление аргинина, аспарагина и фенилаланина. Диета в 2 группах в течение 6 недель не нарушила обмен костей и обеспечило в среднем достаточное количество аминокислот.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»

**«Современные проблемы радиационной медицины:
от науки к практике»**
(г. Гомель, 24 октября 2024 г.)

Материалы международной
научно-практической конференции

Под общей редакцией
доктора медицинских наук, профессора А.В. Рожко

Гомель
ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»
2024