УДК 615.874.2:577.112.387.2

П. Е. Ананенко, Е. П. Сачивко

Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ДИЕТОТЕРАПИЯ ЛЮДЕЙ БОЛЬНЫХ ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ

Введение

Фенилкетонурия впервые описана И. А. Фёллингом в 1934 г. [1].

Фенилкетонурия (ФКУ) – аутосомно-рецессивное заболевание, обусловленное нарушением обмена незаменимой аминокислоты фенилаланина (ФА), поступающей в организм человека с белковой пищей. Патогенез обусловлен дефицитом фермента фенилаланингидроксилазы (ФАГ), приводящим к накоплению в биологических жидкостях фенилаланина (гиперфенилаланинемии) и продуктов его распада [2].

По данным ВОЗ, в среднем 5–7% детей рождаются с генетически обусловленными заболеваниями. ФКУ можно диагностировать уже в первые недели или даже дни жизни ребенка, когда клинические проявления еще отсутствуют. Для этого проводят биохимический скрининг новорожденных на наличие гиперфенилаланинемии. Биологическим материалом для всех исследований служат высушенные пятна капиллярной крови новорожденных на тест-бланках. Главным критерием диагностики является повышенное содержание фенилаланина в крови. Для всех указанных методов уровень ФА в крови человека выше 2,0 мг/дл (120 мкмоль/л) квалифицируют как гиперфенилаланинемию. ГФА с уровнем выше 10,0 мг/дл (600 мкмоль/л) относят к ФКУ [2]. Ранняя диагностика и своевременное лечение ФКУ крайне актуальны для предотвращения тяжелых последствий заболевания.

Основная цель лечения – снизить ФА крови, повысить толерантность (переносимость) ФА, получаемого с натуральной пищей, избежать тяжелой неврологической симптоматики и улучшить качество жизни. Патогенетическим методом лечения ФКУ является диетотерапия. Диетотерапия – обоснованный и до настоящего времени наиболее эффективный метод лечения классической ФКУ. Диетотерапия должна быть начата не позднее первых недель жизни ребенка. Рацион больного ФКУ строят по принципу резкого ограничения фенилаланина, поступающего с пищей. Из питания исключают продукты с высоким содержанием белка (соответственно и фенилаланина): мясо, мясопродукты, рыбу, рыбопродукты, творог, яйцо, бобовые, орехи, шоколад и др. Допустимые в диете натуральные продукты, такие как женское молоко, детские молочные смеси (для детей в возрасте до 1 года), овощи, фрукты и некоторые другие продукты с низким содержанием белка вводят в соответствии с подсчетом содержащегося в них фенилаланина [2]. У подростков и взрослых пациентов, которые не соблюдают диетическую терапию, хотя они интеллектуально нормальны, наблюдается повышенная частота тревоги и депрессии, а также имеются данные о трудностях в формировании стабильных социальных отношений [3].

Цель

Изучить особенности диетотерапии людей больных фенилкетонурией.

Материал и методы исследования

Анализ и обобщение научно-методической литературы, сравнительный анализ диетотерапии.

Результаты исследования и их обсуждение

Диета при фенилкетонурии (ФКУ) направлена на минимизацию потребления фенилаланина – аминокислоты, содержащейся в белковой пище. Рацион больных ФКУ значитель-

но сужается, преимущественно он состоит из растительной пищи – овощей, фруктов, ягод и зелени. В раннем возрасте, когда рост и развитие наиболее интенсивны, предпочтение отдается тем растительным продуктам, которые содержат наименьшее количество белка.

Рацион питания человека больного фенилкетонурией из предпочитаемых продуктов и количество употребляемого белка человека больного фенилкетонурией отражены в таблице 1 [2].

Таблица 1 – Рацион питания человека больного фенилкетонурией из предпочитаемых продуктов

Прием пищи	Пища	Вес, г	Белок, г
Завтрак	Вафли АФ (Амилофены)	170	0,68
	Кисель из клюквы	250	0,25
	Яблоки	150	0,6
Обед	Борщ вегетарианский	350	2,45
	Хлеб АФ (Амилофены)	100	0,3
	Пюре из тыквы и яблок	350	3,15
	Яблочный сок	250	0,25
Ужин	Рагу из овощей	350	3,5
	Котлета картофельная	150	3,45
	Хлеб АФ (Амилофены)	100	0,3
	Морковный сок	250	1,5
Итого:		–	16,43

Анализ данных таблицы показывает, что количество натурального белка, доступного подросткам (15–18 лет) в рамках их обычного рациона, значительно ниже рекомендованной суточной нормы (54–66 г). Диета, предназначенная для пациентов с данным заболеванием, включает в себя как отечественные, так и импортные медицинские препараты. Эти препараты представляют собой обезвоженные аминокислотные смеси, лишенные фенилаланина, с варьирующимся содержанием белкового эквивалента – синтетического заменителя пищевого белка.

Аминокислотные лечебные смеси обладают значительной энергетической ценностью. Примечательно, что каждые 100 граммов продукта содержат от 60 до 80 граммов белка, что существенно превышает рекомендуемую суточную норму. Таким образом, для обеспечения подростка необходимой дневной нормой белка и поддержания сбалансированного рациона, достаточно всего около 50 граммов смеси, что позволяет ему свободно выбирать остальные продукты из предложенного ассортимента.

Выводы

В ходе исследования установлено, что рацион, строго ограниченный разрешенными низкобелковыми продуктами, (овощи, фрукты, «Амилофены») обеспечивает поступление лишь 16,43 г натурального белка в сутки, что более чем в три раза ниже физиологической потребности подростка 15–18 лет (54–66 г/сутки). Соблюдение строгой диеты является жизненно важным условием для пациентов с фенилкетонурией, поскольку оно направлено на исключение фенилаланина – аминокислоты, избыток которой вызывает тяжелое токсическое поражение головного мозга и необратимые интеллектуальные нарушения. Однако жесткие диетические ограничения создают критический дефицит белка – главного строительного материала для растущего организма. Выявлено, что единственным способом восполнения данного дефицита является применение специализированных аминокислотных смесей без фенилаланина. Благодаря высокой концентрации белка (60–80 г на 100 г продукта), употребление 50 г такой смеси в сутки полностью покрывает потребность организма в белке, не превышая допустимый уровень фенилаланина.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные представления о фенилкетонурии и возможные перспективы в лечении заболевания / А. В. Юрьева [и др.] // Наукосфера. – 2022. – № 4–2. – С. 86–95.

2. Клиточенко, Г. В. Современные возможности диагностики и терапии фенилкетонурии / Г. В. Клиточенко, Н. В. Малюжинская, К. В. Степаненко // Лекарственный вестник. – 2021. – № 1. – С. 24–29.

3. Мамедова, Р. Ф. К. Обзор текущих и будущих методов лечения фенилкетонурии / Р. Ф. К. Мамедова // Universum: химия и биология. – 2024. – № 4–1. – С. 9–14.

УДК 616.31:665.583.44

П. Е. Ананенко, К. В. Давидович

Научный руководитель: к.т.н., доцент Н. В. Кузьменкова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

СОСТАВ ЗУБНЫХ ПАСТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Введение

Большинство из нас каждый день пользуется средствами личной гигиены. Почётное место среди них занимает зубная паста. Когда мы приходим в магазин, перед нами оказывается огромное количество паст, и не всякий раз понятно, какую зубную пасту выбрать. Для этого нужно знать химический состав зубных паст [1]. Среди наиболее значимых компонентов зубных паст можно выделить фтор, диоксид титана и лаурилсульфат натрия (SLS), которые входят в состав большинства поступающих в продажу зубных паст. Однако в последние годы возникли сомнения в безопасности этих веществ: фтор обвиняют в токсичности, диоксид титана – в канцерогенности, а SLS – в раздражении слизистой. Особую актуальность данная тема приобретает в контексте обучения студентов медицинского университета. Будущие врачи должны не только следить за своим здоровьем, но и уметь консультировать своих пациентов.

Цель

Проанализировать осведомленность студентов-медиков о составе зубных паст и его влиянии на здоровье полости рта; оценить практическое влияние этих знаний (или их отсутствия) на выбор средств гигиены.

Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели проведен анализ литературных источников, в том числе – размещенных в сети Интернет, а также разработана анкета и проведен опрос 55 респондентов. Целевой аудиторией выступали студенты учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что зубная паста является основным средством профилактики стоматологических заболеваний. Ее эффективность и безопасность определяются в первую очередь химическим составом, в котором ключевая роль принадлежит трем компонентам: фторидам, диоксиду титана (TiO_2) и лаурилсульфату натрия (SLS). Фториды обеспечивают реминерализацию эмали и предотвращают развитие кариеса. Диоксид титана применяют в качестве белого пигмента, улучшающего эстетические свойства пасты. Лаурилсульфат натрия является поверхностно-активным веществом, отвечающим за пенообразование и очищающую способность. В научной литературе активно обсуждаются вопросы безопасности данных