

Разработка технологии производства БАД «Глютон»

Л.Л. Автандилян, И.И. Федько

avtliaana@yandex.ru, fedkoi@mail.ru

ФГБОУ ВПО Ставропольская Государственная Медицинская Академия
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Целиакия, хроническое полисиндромное заболевание, встречающееся в среднем в 1 случае на 100–200 человек, характеризуется неспецифическим повреждением слизистой оболочки тонкой кишки белком - глютеном, нарушающим пищевую абсорбцию на поврежденном участке кишечника.

Вследствие нарушения барьерной функции слизистой оболочки тонкой кишки во внутреннюю среду проникают нерасщепленные белки с антигенными свойствами, что вызывает или усугубляет уже имеющиеся аллергические заболевания, изменения в костной системе с явлениями нарушения Са–Р обмена, трактуемые врачами–педиатрами как «боли роста».

По данным ряда авторов, при полном устранении из пищевого рациона глютена (глиадина) пшеницы и аналогичных ему фракций ржи, ячменя, овса отмечается раннее купирование клинических признаков заболевания.

В настоящее время 90% всего международного производства пшеничной клейковины с низким содержанием глютена осуществляется международной Ассоциацией производителей пшеничной клейковины, которая со дня основания в 1979 году в штате Канзас, США, активно развивается. Производство натуральной пшеничной клейковины полностью соответствует требованиям чистоты и идентичности, предусмотренной кодексом FAO/ WHO Комитета «Эксперта по Продовольственным Добавкам», одобрено американской Администрацией Продовольствия и Лекарственных Средств и признана как безопасная (GRAS № 21 C. F. R. п. 184.1322).

Однако в РФ применение клейковины сдерживается высокими ценами зарубежных производителей при наличии высокой потребности в продуктах питания, в том числе и хлебобулочных изделиях.

Научная новизна: Строгая аглютеновая диета приводит к клиническому и гистологическому улучшению, а нарушение диеты - к рецидиву заболевания. Токсическим компонентом глютена считают глиадиновый белок, состоящий из 33 аминокислотных остатков. Этот белок, устойчивый к воздействию пищеварительных ферментов, беспрепятственно достигает тонкой кишки. В норме плотные межклеточные контакты ограничивают пассаж макромолекулярных соединений, в том числе глютена, через эпителиальный барьер. Глютен вызывает нарушение регуляции зонулина - белка, участвующего в организации межклеточных контактов, что приводит к увеличению

кишечной проницаемости и обеспечивает всасывание и проникновение глиадинового белка в собственную пластинку. Кроме того, глиадиновый белок имеет высокую аффинность к тканевой трансглутаминазе (tTG) - кальций-зависимому ферменту, который экспрессируется на субэпителиальном слое и дезаминирует глиадиновый белок. При этом положительно заряженный глютамин трансформируется в глютаминовую кислоту с отрицательным зарядом, которая вступает в контакт с имеющими положительный заряд карманами полостей молекул HLA OQ2 или OQ8. Считается, что рестриктивные C04' Т-клетки опознают главным образом дезаминированные пептиды. Дезаминированные глиадиновые белки захватываются антиген презентующими клетками и разделяются на три эпитопа, которые образуют комплекс с молекулами HLA OQ2 или OQ8. C04' Т-клетки опознают дезаминированные белки, активируются и начинают продуцировать интерферон-гамма, который провоцирует воспаление и атрофию ворсинок.

В настоящее время производимая за рубежом натуральная пшеничная клейковина защищена Кодексом стандартов пшеничной клейковины и одобрена для использования большинством стран во всем мире. Европейский дивизион американского концерна "КАРГИЛЛ", расположенный в Польше, поставляет в Россию концентрат сухой пшеничной клейковины высочайшего качества для использования в качестве белкового обогатителя муки, натурального наполнителя, стабилизатора, сгустителя и связующего вещества в кондитерских, а также колбасных и других мясных продуктах.

Кроме того, зарубежными авторами (ЙОХАНСЕН Лисбет Хог (DK), ПАУЛУС Джинн (US), ПЕРЕС-ГОНСАЛЕС Алехандро Дж. (US), 19RU(11)2009110221(13)A; ДАР Ядунандан Л. (US), КУЛКАРНИ Раджендра (US), (19)RU(11)2010122981(13)A; КВИСТ Стен (SE), КАРЛЬССОН Томмие (SE), ЛОТЕР Джон Марк (DK), БАЗИЛЕ ДЕ КАСТРУ Фернанду (BR) RU(11)2003128880(13)A) получены патенты РФ по технологии производства хлебобулочных изделий с низким содержанием глютена, что делает прогноз по снижению цены на хлебобулочные изделия для российского потребителя крайне неблагоприятным и определяет высокий уровень цен на продукты питания, в том числе и на хлебобулочные изделия. Планируется разработка и внедрение технологии производства БАД «Глютон», снижающих патологические эффекты белка глютен.

Инновационность идеи заключается в том, что предлагается технология производства БАД «Глютон», инактивирующего белок глютен, не требующая сложного дорогостоящего производственного процесса.