



Влияние созданной по специальной формуле безглютеновой муки на характер питания больных целиакией в Пакистане

Самра Имран,¹ Самия Кальсум¹ и Саид Ахмад Награ²

¹Правительственный колледж отечественной экономики, г.Лахор, Пакистан

²Институт химии, Университет Пенджаба, г.Лахор, Пакистан

АННОТАЦИЯ

Цель исследования заключалась во введении в рацион группы больных целиакией созданной по специальной формуле безглютеновой муки (БГМ) и оценка ее влияния на характер их питания. В состав БГМ были включены рис, кукуруза и золотистая фасоль – маш. Были отобраны пятьдесят пациентов с диагнозом «целиакия» из Медицинского комплекса шейха Зайды и Больницы Мейо (г. Лахор, Пакистан), которым в течение четырех месяцев предоставляли БГМ. До и после исследования проводилась оценка характера питания, соблюдения безглютеновой диеты (БГД), аппетита, режима питания и удовольствия от еды. И до, и после исследования количество потребляемых калорий и макроэлементов превышало рекомендуемые нормы. Больше всего муки употреблялось участниками исследования в возрасте 9-13 лет. Количество употребляемых молока, мяса, крахмала и фруктов разными группами было примерно одинаковым. Во всех группах наблюдалось превышение норм употребления углеводов. Наибольшее количество пшеницы (глютена) употреблялось пациентами в возрасте от 19 до 30 лет до начала исследования; после получения БГМ оно значительно уменьшилось. Что касается молока, мяса, фруктов и овощей – их употребление участниками исследования было ниже рекомендуемой нормы. После получения БГМ употребление овощей значительно увеличилось. Во всех возрастных группах улучшились качество соблюдения БГД и аппетит, появилось удовольствие от еды, и особенно это было заметно у детей.

Информация о публикации

Получена 13 мая 2015г.

Принята 16 августа 2015г.

Доступна онлайн 1 марта 2016г.

Авторское участие

Саид Ахмад Агра – разработка методики исследования.

Самра Имран – экспериментальная работа, анализ данных и написание статьи. Самия Кальсум – помощь в написании статьи.

Ключевые слова: целиакия, безглютеновая мука, аппетит, соблюдение диеты.

ВВЕДЕНИЕ

Целиакия – это аутоиммунное расстройство, представляющее собой хронический воспалительный процесс, развивающийся в тонком кишечнике в результате употребления глютена. На фоне БГД кишечник восстанавливается, но при этом непереносимость глютена не исчезает, возобновляясь при попадании глютена в пищеварительный тракт.

БГД представляет для больных целиакией нелегкое бремя, которое сопряжено с психологическими проблемами и, к тому же, осложняется высокой стоимостью и дефицитом безглютеновых продуктов. И хотя строгое соблюдение БГД является ключевым фактором в лечении целиакии, многие европейские исследования говорят о частом ее нарушении, в особенности это касается подростков, взрослых и пациентов с бессимптомной целиакией. И, наоборот, лучше всего соблюдают диету дети. По большей части, пациенты с целиакией не соблюдают рекомендаций диетологов: их интересует не столько диета, сколько альтернативные методы лечения целиакии. Главной причиной несоблюдения БГД является то, что безглютеновые продукты проигрывают по своим вкусовым качествам в сравнении с обычными.

Качеству питания больных целиакией в Пакистане уделяется незаслуженно мало внимания. В продаже нет безглютеновых продуктов местного производства. В исследовании мы ставили перед собой задачу оценить качество питания больных целиакией, обогатить их рацион экспериментально созданной БГМ и затем изучить изменившийся в результате этого характер их питания.

Таблица I. Соотношение участников исследования разного возраста и пола.

Пол и возраст	f(%)
Возраст (лет)	
1-3	6 (12.0)
4-8	12 (24)
9-13	17 (34)
14-18	4 (8)
19-30	6 (12)
31-50	5 (10)
Пол	
Мужской	25 (50)
Женский	25 (50)

МЕТОДЫ

Участники исследования (общим количеством 50 человек) набирались на добровольной основе из числа пациентов отделений гастроэнтерологии и педиатрии Медицинского комплекса шейха Зайды и Больницы Мейо города Лахор в Пакистане. При этом диагноз целиакии у них был подтвержден эндоскопическим исследованием и анализом на сывороточные антитела IgA и IgG (Таблица I). Все пациенты принадлежали к среднему и низшему классу.

Мы собрали подробную «историю питания» участников исследования с учетом информации о соблюдении БГД, характере питания, аппетите и удовольствии от еды. Ответы участников оценивались по 5-бальной шкале Лайкерта. Анализ характера питания осуществлялся на основе рассказов пациентов о своем питании за прошедшие сутки и пищевого опросника, в котором была информация в том числе и о продуктах, распространенных исключительно в Пакистане. Для обеспечения точности и достоверности информации также собирались данные о размере порций и способе кулинарной обработки. Учитывая малограмотность участников исследования, мы собирали подробную информацию об используемых дома кухонных принадлежностях, чтобы точнее оценить количество потребляемых продуктов. Так, например, потребление детьми кулинарного жира оценивалось путем опроса их матерей о количестве растительного/топленого масла, используемого для приготовления еды, которое измерялось в граммах или кухонных ложках, и количества, съедаемого детьми. Количество растительного/топленого масла, уместающегося в стандартные кулинарные ложки разных размеров, переводились в общепринятые единицы измерения.

Для подсчета количества белков, жиров и углеводов в граммах применялись специальные таблицы. Общая калорийность рассчитывалась путем вычисления с использованием коэффициента 4 для белков и углеводов и 9 – для жиров. Пищевая ценность соков, сэндов, колы и пищевых добавок оценивалась с использованием информации на упаковке.

Расчет суточной потребности в калориях производился индивидуально для каждого участника в зависимости от возраста и пола, при этом принималось, что все пациенты ведут малоподвижный образ жизни, поскольку выполняемые ими виды деятельности не требовали больших физических нагрузок.

Потребность в углеводах оценивалась как 55% от общего количества калорий, в белках – 15%, в жирах – 30%. Далее калории переводились в граммы.

Нами была приготовлена специальная безглютеновая мука (БГМ), в которую входила мука из риса басмати (50%), мука лущеного маша (33%), мука лущеной и обеззараженной кукурузы (17%) и ксантановая камедь (0,5%). Затем мука расфасовывалась в пакеты по 5 кг.

После тщательной оценки качества питания пациентов до начала исследования им было выдано по 5 кг БГМ и 1 кг печенья, приготовленного из этой муки. Им были даны подробные инструкции, как приготовить из нее традиционные пресные лепешки чапати и паратха (т.е. чапати, приготовленное на сковороде), блины, ладу (конфеты), распространенные в Южной Азии), халву и даже пакору (пыльные шарики из муки, специй и соды). Мы также попросили участников исследования или их родителей купить для приготовления безглютеновой пищи отдельные кухонные принадлежности во избежание загрязнения продуктов пшеничной мукой. Когда в семье участника исследования заканчивалась БГМ, ее запасы пополнялись. Результаты оценивались по прошествии четырех месяцев.

Анализ полученных данных осуществлялся с использованием Статистического пакета для общественных наук (SPSS, версия 20.0).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка суточного потребления калорий, как до начала исследования, так и после, показала, что у большинства участников оно превышает рекомендуемые нормы. Наибольшее количество муки употреблялось пациентами в возрасте 9-13 лет (Таблица II). По сравнению с рекомендациями американских диетологов, потребление углеводов превышало соответствующие возрастные нормы (Таблица III). А вот потребление молока, мяса, фруктов и овощей было ниже нормы. После начала употребления БГМ во всех группах увеличилось потребление овощей, особенно в группе детей от 9 до 13 лет (Таблица IV).

Употребление жиров в группе участников от 19 до 30 лет превышало возрастные нормы и до, и после начала исследования (Таблица IV).

Максимальное количество пшеницы (глютена) употреблялось участниками в возрасте от 19 до 30 лет, а минимальное – пациентами от 14 до 18 лет. Использование БГМ помогло сделать приемы пищи более регулярными. Во всех группах наблюдалось улучшение аппетита, в особенности это было заметно у детей (Таблица V). Почти все участники стали получать больше удовольствия от еды (Таблица VI).

ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех возрастных группах участники исследования получали более 100% суточной потребности в калориях. После введения БГМ количество употребляемых калорий существенно увеличилось в группе детей от 4 до 13 лет и уменьшилось в группе участников от 31 до 50 лет, которые до начала употребления БГМ получали 85-140% суточной потребности в калориях. Употребление углеводов увеличилось только в группе детей от 4 до 8 лет. Все участники исследования получали более 100% рекомендуемой нормы употребления белков, и в этом плане после начала исследования ничего не изменилось. Однако, следует заметить, что до начала

употребления БГМ источником белка были, в основном, крупы, преимущественно рис. После введения БГМ употребление белков увеличилось за счет содержания в ней золотистой фасоли – маша. Это отразилось и на результатах анализов на уровень сывороточных белков и альбуминов, которые значительно улучшились.

До начала исследования дети в возрасте 1-3 года получали с пищей почти в 2 раза больше жиров, чем предусмотрено возрастной нормой. После начала исследования количество потребляемых жиров значительно сократилось. У пациентов в возрасте от 4 до 13 лет оно, наоборот, повысилось.

Неутешительные результаты были получены в отношении женщин в возрасте от 19 лет и выше, соблюдающих БГД: их рацион был очень ограничен, поскольку денег у них едва хватало на то, чтобы прокормить детей. Их питание, которое можно назвать полуголодным, в основном состояло из чая и риса.

Максимальное потребление муки, углеводов и белков наблюдалось в группе участников 9-13 лет (Таблица II). И примерно 26– 39% общего количества калорий они получали из БГМ. В среднем, на БГМ приходилось 50% всех углеводов и 30-50% общего количества белка. Процент жиров, поступавших с БГМ, был незначительный.

Таблица II.- Поступление углеводов, белков и жиров из безглютеновой муки в пищу больных целиакией разных возрастных групп.

Возраст	Энергия (%)	Углеводы (%)	Белки (%)	Жиры (%)
1-3	32.85±14.28	47.76±20.45	36.08±17.94	2.06±0.95
4-8	36.02±11.19	59.17±15.93	44.92±14.86	1.82±0.85
9-13	38.73±8.70	60.23±13.79	50.32±11.86	2.03±0.57
14-18	26.47±15.13	45.52±27.54	32.22±19.79	1.22±0.64
19-30	26.69±7.94	47.14±11.09	33.20±9.55	1.23±0.57
31-50	29.62±12.96	44.96±21.15	29.39±13.39	2.02±1.05

Нами оценивалось также количество потребляемых продуктов разными возрастными группами. Выяснилось, что самое большое количество крахмала употребляют пациенты в возрасте от 14 до 18 лет и от 19 до 30 лет. Потребление молока было достаточным только в группе детей от года до 3 лет, так же, как и потребление кальция. В период проведения исследования потребление молока снизилось среди участников в возрасте 14-18 лет, в остальных группах оно осталось примерно на том же уровне. Половина участников употребляла молоко, добавляя его в чай, однако при этом усвоение кальция значительно ухудшается (Таблица III).

Самое большое количество мяса - и до, и во время исследования, - употреблялось участниками 19-30 лет. Несмотря на это, во всех группах количество потребляемого мяса было ниже рекомендуемой нормы. Среди пациентов 9-13 лет во время исследования потребление мяса заметно снизилось (Таблица III).

Во всех возрастных группах в рационе участников было очень мало фруктов и овощей (Таблица IV). Дети ели значительно больше фруктов, чем другие участники исследования, чего нельзя сказать об овощах. Больше всего овощей употребляли в пищу пациенты в возрасте 31-50 лет. Получение БГМ никак не сказалось на употреблении в пищу фруктов, а вот потребление овощей во всех группах заметно возросло, в том числе и в группе детей 9-13 лет.

Больше всего жиров употреблялось участниками в возрасте от 19 до 30 лет – и до, и после начала исследования. Среди детей в возрасте 9-13 лет потребление жиров возросло за счет того, что в их семьях чаще стали готовить овощи в соусе карри, которые принято есть с чапати. Более половины участников исследования готовили пищу на топленом масле. Растительное и пальмовое масла использовались гораздо реже. Количество потребляемых жиров было больше рекомендуемых норм (Таблица IV), хотя, с другой стороны, та же тенденция отмечается и по населению в целом.

Таблица III- Суточное потребление крахмала, молока и мяса до и после начала употребления БГМ больными целиакией разных возрастных групп.

Возр. (лет)	Крахмал		Молоко		Мясо	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1-3	6.75±2.42	7.86±1.82	2.42±0.79	2.27±0.92	1.05±0.90	0.87±0.66
4-8	8.87±3.73	9.94±2.66	1.34±1.01	1.33±0.78	1.97±1.40	1.67±0.90
9-13	11.05±6.42	10.93±2.49	1.37±0.97	1.26±0.75	1.51±1.16	1.01±0.82
14-18	13.24±6.19	11.30±2.90	1.12±0.55	0.55±0.51	2.58±1.67	2.61±1.40
19-30	13.76±6.84	12.61±6.12	1.40±0.54	1.23±0.77	4.53±3.79	3.26±2.71
31-50	12.35±7.11	10.62±5.20	1.83±1.48	1.77±0.90	2.81±1.59	2.29±1.20

Рекомендуемые нормы:

Углеводы: 1-3 года - 3; 4-8 лет, 4-5; 9-13 лет, 5-6; >13 лет, 6-11 Молоко: 1-3 года, 2; 4-8 лет, 2; 9-13 лет, 3; >13 лет, 2-3. Мясо: 1-3 года, 2; 4-8 лет, 3-4; 9-13 лет, 5; >13 лет, 5-6.

Таблица IV.- Суточное потребление фруктов, овощей и жиров до и после начала употребления БГМ больными целиакией разных возрастных групп.

Возр. (лет)	Фрукты		Овощи		Жиры	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1-3	1.58±2.21	0.88±0.99	0.23±0.27	0.27±0.21	5.88±3.39	4.78±2.20
4-8	0.97±0.74	0.91±0.94	0.24±0.23	1.01±1.23	7.48±4.14	9.79±3.78
9-13	0.37±0.48	0.19±0.25	0.29±0.30	1.04±0.90	5.47±3.55	10.29±3.14
14-18	0.53±0.52	0.42±0.66	0.86±1.10	1.28±0.68	10.08±4.87	13.15±4.40
19-30	0.66±0.52	1.02±1.53	0.84±0.68	1.92±1.79	13.55±7.59	13.47±3.73
31-50	0.75±0.80	1.23±1.30	1.43±1.54	1.92±1.01	10.55±6.86	7.44±7.03

Рекомендуемые нормы:

Фрукты: 1-3 года, 2; 4-8 лет, 2-3; 9-13 лет, 3; >13 лет, 3- 4.

Овощи: 1-3 года, 2; 4-8 лет, 3; 9-13 лет, 4-5; >13 лет, 4-5.

Жиры: 1-3 года, 3; 4-8 лет, 3; 9-13 лет, 4-5; >13 лет, 5 и выше.

Таблица V.- Влияние безглютеновой муки на соблюдение диеты больными целиакией разных возрастных групп и на их аппетит.

Возраст (лет)	Соблюдение диеты			Аппетит		
	До лечения	После лечения	% роста	До лечения	После лечения	% роста
1-3	3.67±1.37	4.33±0.52	33.33±51.64	4.17±0.41	4.50±0.55	8.33±12.91
4-8	3.58±1.38	4.33±0.49	57.64±114.01	3.83±1.19	4.42±0.67	23.61±33.68
9-13	3.76±1.44	4.35±0.86	34.31±57.20	3.88±1.17	4.65±0.86	30.39±48.76
14-18	4.25±0.50	4.50±0.58	6.25±12.50	3.50±1.00	4.50±0.58	33.33±27.22
19-30	2.67±1.86	4.50±0.55	183.33±204.12	3.50±1.22	4.50±0.55	38.89±38.97
31-50	3.20±1.30	4.20±0.45	71.67±128.51	4.40±0.55	4.40±0.89	2.00±26.60

Качество соблюдения диеты и аппетит: 1 – очень плохо; 2 – плохо; 3 – хорошо; 4 – очень хорошо; 5 - отлично.

Таблица VI.- Влияние безглютеновой муки на удовольствие от еды, получаемое больными целиакией разных возрастных групп.

Возр. (лет)	Удовольствие от завтрака		Удовольствие от обеда		Удовольствие от ужина	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1-3	3.50±1.38	4.00±1.26	3.33±1.37	4.50±0.84	3.17±1.94	3.67±1.97
4-8	3.33±1.37	4.58±0.90	3.17±1.19	4.50±1.00	3.50±1.24	4.83±0.39
9-13	4.00±1.27	4.82±0.53	3.65±1.37	4.94±0.24	3.47±1.33	4.94±0.24
14-18	3.75±1.89	4.75±0.50	3.00±1.63	4.50±1.00	3.75±1.89	4.75±0.50
19-30	2.67±1.97	4.67±0.80	3.67±1.75	4.67±0.82	4.17±1.60	4.67±0.82
31-50	3.60±1.67	3.80±1.64	2.80±1.48	3.80±1.64	3.20±1.79	3.80±1.64

Ключ: 1 – никогда; 2 – редко; 3 – иногда; 4 – часто; 5 – всегда.

В ранее проводившихся исследованиях отмечалось, что строгая БГД приводит к еще более несбалансированному питанию подростков, т.к. на диете возрастает потребление белков и жиров. Говорилось и о том, что безглютеновые продукты не обогащены витаминами группы В. Экспериментально разработанная нами БГМ, наоборот, способствовала нормализации поступления в организм жизненно необходимых макро- и микроэлементов за счет включения в ее состав маша – богатого источника витамина В.

Пищевой опросник показал, что до начала исследования пациенты всех возрастных групп ели пшеничные лепешки чапати в среднем 2 раза в неделю или реже, за исключением пациентов в возрасте от 19 до 30 лет, которые ели чапати чаще. После того, как участники исследования попробовали чапати из БГМ, они либо совсем перестали употреблять пшеничные чапати (пациенты в возрасте 1-3 года и 14-18 лет), либо стали их есть значительно реже. Это показывает, что БГМ успешно прошла тестирование и смогла почти полностью заменить обычную муку.

Участники исследования рассказывали, что иногда они ели хлеб из пшеничной муки. Мамы жаловались, что несмотря на строгий надзор, дети не упускали возможности поесть пшеничного хлеба, как только представлялся случай. Совсем не употребляли пшеничный хлеб только участники в возрасте от 14 до 18 лет. Печенье из пшеничной муки часто употреблялось во всех возрастных группах, особенно это касалось детей. С введением БГМ их употребление значительно сократилось среди детей 4-8 лет.

В заключение отметим, что продукты, содержащие пшеницу, чаще всего употреблялись участниками исследования в возрасте от 19 до 30 лет, а реже всего – пациентами в возрасте от 14 до 18 лет. После получения БГМ их употребление значительно сократилось во всех возрастных группах. Анализ пищевых привычек участников исследования показал, что пшеница попадает в их рацион в основном из-за потребности в пшеничных лепешках чапати и печенье из пшеничной муки. Поэтому очень важной задачей является создание хорошей безглютеновой замены этим продуктам. Если ее найти, употребление пшеницы и, соответственно, глютена значительно сократится.

В лечении целиакии основную роль играет соблюдение БГД. Результаты нашего исследования показывают, что лучше всего диету соблюдают пациенты в возрасте 14-18 лет, а хуже всего – пациенты 19-30 лет. Ни в одной группе не было 100% соблюдения БГД. После введения БГМ качество соблюдения диеты во всех группах значительно улучшилось. Особенно это было заметно в группах пациентов 4-8 лет и 9-13 лет (Таблица V).

Многие европейские исследователи указывали на то, что у подростков 12-17 лет соблюдение диеты вызывает больше всего психологических и социальных проблем. Также отмечалось, что лучше всего диету соблюдают дети, а хуже всего – подростки и пациенты с бессимптомной целиакией. Результаты нашего исследования, наоборот, показывают, что лучше всего диету соблюдают как раз пациенты в возрасте 14-18 лет, а хуже всего – взрослые. Вероятно, это связано с социальными различиями между европейскими странами и Пакистаном. В культуре Пакистана принято, чтобы родители проявляли большую заботу о детях до момента их вступления в брак. Соответственно, БГД соблюдается ими лучше. А после вступления в брак, когда бывшие дети сами становятся родителями, они начинают заботиться уже о своих детях, зачастую – в ущерб собственному здоровью. По причине дороговизны безглютеновых продуктов они чаще всего покупаются только для детей.

Что касается аппетита, он был хорошим у детей от года до 3 лет и в группе лиц от 31 до 50 лет. После введения БГМ аппетит значительно улучшился в группах участников 4-13 лет и 19-30 лет (Таблица V). До начала исследования аппетит у больных целиакией то почти полностью пропадал, то по непонятным причинам усиливался. На БГД эти симптомы, как правило, быстро проходят. Наше исследование показало, что повышенный или пониженный аппетит, дискомфорт в животе после приема пищи, астматический кашель и трудности при жевании были основными факторами, влияющими на питание участников исследования. Мы также выяснили, что до введения БГМ удовольствие от основных приемов пищи получали далеко не все. После включения в рацион БГМ ситуация в корне изменилась у всех пациентов (Таблица VI). Это говорит о том, что при улучшении качества соблюдения диеты еда доставляет больше удовольствия, что было особенно заметно среди участников в возрасте от 19 до 30 лет. Из этого можно сделать вывод, что включение БГМ в трехразовое питание позволяет больным целиакией получать удовольствие от еды, которая становится более вкусной, питательной и не вызывает неприятных ощущений, которые неизбежно возникают при нарушении БГД.

