



Оригинальная статья

# Структура питания и ассоциированные с ней факторы у больных сахарным диабетом 2-го типа

Старостина Е.Г.<sup>1</sup>

**Актуальность.** Фактическая структура питания и влияющие на нее факторы у российских больных сахарным диабетом (СД) 2-го типа не проходили систематического изучения. **Цель** – изучить отношение больных СД 2-го типа к врачам-диетологам, рекомендации, преломление последних в фактической структуре питания и влияющие на нее демографические, медицинские и социальные факторы. **Материал и методы.** В исследовании поперечного типа было последовательно набрано 297 амбулаторных и стационарных больных СД 2-го типа в возрасте  $61,0 \pm 10,1$  года с длительностью СД от 1 до 35 лет. Из этих пациентов 21% получали только диетотерапию, 53% – пероральные сахароснижающие средства (ПСС), 26% – инсулин или инсулин в сочетании с ПСС. Помимо полного клинического и лабораторного обследования пациенты заполнили опросник «Трудности в лечении сахарного диабета», опросник «Диетические рекомендации и факторы выбора питания» и опросник структуры питания. Данные представлены в виде среднего  $\pm$  стандартное отклонение. **Результаты.** Диета была названа самым трудным аспектом лечения СД 53% больных, в то время как инсулинотерапия представляла наибольшие сложности для 12% пациентов, самоконтроль гликемии для 10% и прием ПСС – для 4%. Больше всего на питание больных влияют рекомендации, полученные от врача

(66%). На 2-м месте находятся вкусы и привычки пациента (48%), на 3-м – его самочувствие (43%), на 4-м с небольшим отрывом – стоимость продуктов (40%). Анализ представлений пациентов о компонентах диеты и изучение структуры фактического питания показали их несоответствие современным доказательным подходам. В питании доминирует исключение легкоусвояемых углеводов и ограничение углеводов в целом, а также избыточное потребление растительных жиров и необоснованный отказ от жареной и острой пищи. Суммарную калорийность питания ограничивают лишь 37% пациентов. Больные недооценивают необходимость увеличения потребления клетчатки. К продуктам очень высокого потребления, которые используют  $\geq 75\%$  больных СД 2-го типа, относятся растительные масла (84%), безалкогольные напитки (суммарно 82,9%) и молочные продукты (78,9%). К продуктам высокого потребления (50–74% пациентов) относятся супы (72,6%), мясо, рыба и птица (70,5%), злаковые (суммарно 69,9%), овощи, зелень и бобовые (68,9%), картофель (58,9%), фрукты, ягоды (52,2%). Среди продуктов умеренного потребления (25–49%) оказались хлебоулочные изделия (44,5%), яйца (27,9%), а продуктов низкого потребления (< 25% больных) – диетические продукты (19,4%), макаронные изделия (17,1%), майонез, сметана и сливки (21,4%), сливочное масло и сало (15,7%),

орехи (14,5%), консервы в масле и копчености (5,7%) и сладости (4,7%). Наиболее «нездоровый» стиль питания имеют мужчины, больные относительно младшего возраста, недавно болеющие СД, пациенты с ожирением, люди с более низким уровнем образования. **Заключение.** Диетотерапия представляет собой самый трудный с субъективной точки зрения компонент лечения для больных СД 2-го типа. Структура фактического питания больных СД 2-го типа, в том числе прошедших обучение, во многом не соответствует современным принципам рационального питания и определяется в первую очередь не всегда адекватными рекомендациями врача. Применение опросника структуры и регулярности питания позволяет оценить стиль питания конкретного пациента и на его основе выработать корректирующие меры и индивидуальные диетические рекомендации.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2-го типа, диета, структура питания

**Для цитирования:** Старостина Е.Г. Структура питания и ассоциированные с ней факторы у больных сахарным диабетом 2-го типа. Альманах клинической медицины. 2018;46(3):240–53. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-3-240-253.

Поступила 22.02.2018;  
принята к публикации 02.04.2018

Диетотерапия – основа немедикаментозного лечения больных сахарным диабетом 2-го типа (СД2) [1, 2]. Рациональное питание способствует улучшению не только показателей углеводного обмена, но и других кардиометаболических факторов риска – массы тела, артериального давления, липидного профиля, маркеров системного воспаления [3, 4], а по

некоторым данным, способствует поддержанию когнитивных функций и оказывает профилактическое антидепрессивное действие [5, 6]. При СД2 изучались различные варианты диет – низкожировая/высокоуглеводная, низкоуглеводная/высокожировая, вегетарианская, средиземноморская, с низким гликемическим индексом и ряд других; принципиальных преимуществ какой-либо



одной из них не показано, и в настоящее время считается, что ключ к успеху диетотерапии – выработка индивидуального плана питания для конкретного пациента [7, 8]. Наиболее стандартные принципы рациональной диетотерапии СД2 отражены в рекомендациях Американской ассоциации диабета [1] и в отечественных клинических алгоритмах [9].

Однако больные СД весьма избирательно подходят к выполнению диетических рекомендаций [10]. Они придерживаются их в зависимости от того, какой стиль питания у них сформировался за предшествующий отрезок жизни, от их представления о роли питания и различных продуктов в состоянии здоровья [11–13] и от множества медицинских, социальных и психологических факторов, в частности, от «принятия» факта заболевания [14–16] и уровня знаний пациента о правильном питании [17]. Для оптимизации диетических рекомендаций, обучения пациентов и в конечном итоге для обеспечения эффективности лечения СД важно понять, как именно в восприятии и поведении пациента преломляются врачебные диетические рекомендации и какой индивидуальный стиль питания складывается в результате. Ранее с помощью опросника соблюдения принципов рационального питания в той же группе пациентов мы показали, что степень соблюдения диеты у них была удовлетворительной, но не хорошей, при этом из всех диетических рекомендаций больные СД2 лучше всего соблюдают ограничение легкоусвояемых углеводов, хуже всего – регулярность приемов пищи [18]. Отечественных исследований фактической структуры питания и влияющих на нее факторов на репрезентативных выборках больных СД2 нет. В связи с этим целью настоящего исследования стало изучение отношения больных СД2 к врачебным диетическим рекомендациям, преломления последних в фактической структуре питания и влияющих на нее демографических, медицинских и социальных факторов.

## Материал и методы

В исследование поперечного типа последовательно включали стационарных и амбулаторных больных СД2 с минимальными критериями исключения (отказ от участия в исследовании и впервые выявленный СД2). Всего было набрано 297 больных СД2 (30% мужчин и 70% женщин) в возрасте  $61,0 \pm 10,1$  года (от 40 до 83 лет) с длительностью СД от 1 до 35 лет. Из этих больных 21% получали только диетотерапию, 53% – пероральные сахароснижающие средства (ПСС),

**Старостина Елена Георгиевна** – д-р мед. наук, профессор кафедры эндокринологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>  
 ✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2–9, Российская Федерация.  
 Тел.: +7 (495) 631 73 79.  
 E-mail: elena.starostina59@yandex.ru

26% – инсулин или инсулин в комбинации с ПСС. Пациенты прошли полное клинико-лабораторное обследование [9], в целях исследования заполнили три опросника:

1. Опросник «Трудности в лечении сахарного диабета», с помощью которого пациенту предлагали проранжировать сложность выполнения тех или иных компонентов лечебного режима.

2. Опросник «Диетические рекомендации и факторы выбора питания», включавший вопросы о том, какие диетические рекомендации по СД пациент получил от врача и что сам пациент считает самым важным в питании (из готового перечня из 11 рекомендаций); больной мог выбрать любое количество ответов на каждый вопрос. Кроме того, пациенты отвечали на вопрос о том, что влияет на выбор ими продуктов, отмечая не более трех из следующих вариантов: а) Ваши вкусы и привычки; б) Ваше самочувствие; в) рекомендации врача по питанию, связанные с СД; г) рекомендации врача, связанные с другими болезнями; д) другие люди (родственники, друзья, знакомые пациента); е) стоимость; ж) доступность. Мы не включили в этот список «средства массовой информации/интернет», так как в предварительном пилотном опросе данный пункт выбрали менее 3% пациентов.

3. Опросник фактического питания, разработанный для исследований среди различных групп населения [19–21]. В ходе опроса испытуемым предъявляли перечни блюд и продуктов с просьбой указать привычную частоту потребления этих продуктов. Анализ частоты потребления позволяет полуколичественно оценить индивидуальный пищевой паттерн. Хотя методика не лишена недостатков (подробность изучения зависит от величины списка блюд и продуктов, не всегда можно точно оценить количество потребляемой пищи), она нашла широкое применение, будучи простой и удобной [22–24]. Мы модифицировали данный опросник применительно к СД2, включив в него 12 групп продуктов с перечнем основных видов продуктов внутри каждой группы. Подробнее всего были представлены те продукты питания, которые влияют на уровень гликемии или массу тела. Продукт относили в ту или иную группу с учетом его значения в питании именно при СД2. Например, орехи и семечки, хотя в них и содержатся белки и клетчатка, были отнесены в группу жиров, так как именно этот компонент делает их высококалорийными и нежелательными для больных СД2 с ожирением. Мясо, рыба и птица (кроме деликатесов, то есть высокожировых

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация



продуктов) были объединены в одну группу из-за близкого состава (белки + жиры), промежуточной калорийности и отсутствия прямого влияния на гликемию. Сметана и сливки из группы молочных продуктов по понятным причинам были выведены в группу жиров. Против каждого продукта больной указывал частоту потребления («никогда или очень редко» – 1 балл, «иногда» – 2 балла, «часто, обычно» – 3 балла и «очень часто, почти каждый день» – 4 балла). Балльная оценка по группе продуктов рассчитывалась как среднее из баллов по каждому отдельному виду продуктов, например, оценка по группе 1 (сладости) рассчитывалась как средний балл для видов «сахар», «мед», «конфеты, шоколад», «торты», «варенье», «соки, лимонады», «прочие сладости».

Для каждого пациента рассчитывали суммарный балл комплаентности (БК), включавший наличие при себе углеводов, проведение самоконтроля, прохождение обучения, самостоятельное измерение артериального давления, регулярную физическую активность, самостоятельную коррекцию сахароснижающей терапии (ССТ), частоту посещений врача.

**Статистический анализ.** Некоторые переменные были измерены менее чем у 297 пациентов, поэтому часть результатов дана для суммарно меньшего числа больных; однако во всех случаях количество опрошенных было не меньше 290 человек, следовательно, упомянутые пропущенные данные не выходят за пределы статистической погрешности. Количественные переменные даны в виде средних  $\pm$  стандартное отклонение; при отличающемся от нормального типе распределения даны медианы. Категориальные переменные представлены в виде относительных частот (процентов). Количественные переменные

**Таблица 1.** Восприятие различных компонентов терапии больными сахарным диабетом 2-го типа

Самый трудный для соблюдения компонент режима	Все больные, %	Без инсулина (n=220), %	На инсулине (n=77), %	Величина p*
Диета	53	54,5	48,5	НЗ
Инъекции инсулина	12	6,5	29	< 0,001
Самоконтроль гликемии	10	10	10	НЗ
Прием пероральных сахароснижающих средств	4	5,5	0	< 0,05
Затрудняюсь ответить	21	23,5	12	< 0,05

НЗ – статистически незначимые различия

\*Для сравнения групп, получающих и не получающих инсулин (тест  $\chi^2$ )

в зависимости от типа распределения сравнивали методами ANOVA, Манна – Уитни и Краскела – Уоллиса. Категориальные показатели сравнивали с помощью тестов  $\chi^2$  и Фишера. Анализ корреляций в зависимости от типа распределения проводили методом Пирсона или Спирмена. За уровень статистической значимости принимали  $\alpha=0,05$ . Использовали статистическую программу SAS, версия 10.1.

## Результаты

Диета – наиболее трудный компонент терапии сахарного диабета

Наибольшую сложность для больных СД2, независимо от терапии, представляет соблюдение диеты, за ним следуют инсулинотерапия и самоконтроль (табл. 1).

Факторы, влияющие на выбор питания

Больше всего на питание больных влияют рекомендации, полученные от врача (66%). На 2-м месте находятся вкусы и привычки пациента (48%), на 3-м – его самочувствие (43%), на 4-м с небольшим отрывом – стоимость продуктов (40%). Существенно менее значимыми оказались рекомендации врача по питанию, связанные с другими заболеваниями (25,3%), доступность продуктов (8,5%) и мнение других людей (5,5%). Практически все факторы, влиявшие на выбор продуктов, не зависели от ССТ, кроме стоимости продуктов: для больных, получающих инсулин, она имела большее значение, чем для не получающих (52 и 35%,  $p<0,01$ ). Это может объясняться более старшим возрастом, меньшим уровнем дохода больных на инсулинотерапии и их более высокой коморбидностью, требующей дополнительных затрат на лечение.

Для дальнейшего анализа больных разделили на две группы: первая – те, кто выбрал любые влияющие факторы только медицинского характера (свое самочувствие, рекомендации врача, связанные с СД или другими заболеваниями) ( $n=66$ ), вторая – выбравшие любые немедицинские факторы ( $n=231$ ). Две группы не различались по полу и возрасту, ССТ, индексу массы тела, показателям углеводного и липидного обмена, частоте острых и поздних осложнений СД, прохождению обучения по СД, сопутствующим заболеваниям, семейному положению, уровню образования, социальному статусу и баллу поведения, связанного с диабетом (ПСД). Единственные различия между группами касались длительности СД («медицински ориентированная» группа болела СД не так долго, как вторая группа, медианы 5 и 10 лет,



**Таблица 2.** Рекомендации по питанию, которые больные сахарным диабетом 2-го типа получают от врачей (со слов пациентов), и собственное мнение пациентов о правилах питания

Содержание рекомендации	Рекомендация врача, %	Мнение пациента, %*
Никакая диета не нужна	1	4
Исключение сладостей	76	86
Ограничение углеводов	66	67
Ограничение жиров	61	67
Ограничение жареной и острой пищи	50	52
Ограничение калорийности	34	37
Прием пищи в одно и то же время	32	28
Использование специальных диетических продуктов	27	29
Потребление большого количества клетчатки	27	27
Одинаковое количество углеводов за прием	10	10

\*Статистической значимости различий ни по одному из пунктов нет

$p = 0,002$ ) и уровня доходов ( $3,6 \pm 1,1$  и  $3,2 \pm 1,0$  балла соответственно,  $p = 0,006$ ).

При сопоставлении результатов ответов «рекомендации врача по питанию» – «собственное мнение больного» подтвердилось предположение, сделанное на основании предыдущего анализа: большинство пациентов получали от врачей диетические рекомендации и сами считали необходимым соблюдение диеты, причем мнения пациентов о том, какой должна быть эта диета, практически совпадали с рекомендациями врачей (табл. 2). Из этой таблицы очевидно и несоответствие структуры диетических рекомендаций тем, что приняты в настоящее время согласно принципам доказательной медицины или экспертного соглашения [1, 9]. Так, лидирует традиционное исключение сладкого и ограничение углеводов, хотя ведущей диетической рекомендацией должно быть ограничение общей калорийности и потребления жира. Столь важную рекомендацию, как ограничение общей калорийности, пациенты называли относительно редко (34–37%). Суточную калорийность пищи подсчитывали лишь 3,4% пациентов, среднесуточная калорийность составила у них 1650 ккал (медиана 1500 ккал). Скорее всего, эти цифры отражают те величины потребления калорий, которые пациентам рекомендовали врачи, и они существенно занижены по сравнению с реальным суточным потреблением калорий [25].

Большой процент пациентов упоминали ограничение жареного и острого – исторически сложившаяся, но не имеющую доказательной основы отечественную рекомендацию, которая отсутствует в отечественных и международных стандартах. Пациенты редко отмечали необходимость увеличенного потребления клетчатки. Процент упоминания диетических продуктов, напротив, был неоправданно высоким, так как они вообще не входят в современные диетические рекомендации.

Недостаточно часто пациенты вспоминали о необходимости ограничения жиров, а также регулярного приема пищи с одинаковым количеством углеводов за прием. Несмотря на то что две последние рекомендации в настоящее время не считаются необходимыми для всех больных СД2, от них могут отказаться лишь те, кто проводит самоконтроль гликемии и умеет корректировать ССТ. Однако в нашей выборке не проходили обучение и не умели самостоятельно корректировать ССТ 79% больных, следовательно, лишь треть пациентов, получающих ПСС или инсулин, знают о необходимости приема пищи в одно и то же время, и лишь 13% из них осведомлены о необходимости приема углеводов в примерно одинаковых количествах. Почти все рекомендации по питанию, воспринятые пациентами от врачей, и сформировавшееся на их основе мнение самих пациентов не зависели от вида ССТ (на инсулине или без него), кроме представленных в табл. 3. Из нее видно, что переведенные на инсулин пациенты чуть лучше понимали необходимость приема пищи в одно и то же время. Вместе с тем пациенты на инсулинотерапии значимо реже получали рекомендации по ограничению калорийности, что нельзя считать правильным.

Итак, мнение пациентов о питании формируется в первую очередь под влиянием рекомендаций врача. Следовательно, есть основания предполагать, что приводимые далее данные о фактической структуре питания больных СД2 в значительной степени определяются тем же самым «врачебным фактором».

Кратность и регулярность приема пищи Из числа больных СД2 60% более или менее придерживались плана питания, то есть старались есть определенное количество пищи в определенное время; разницы между мужчинами и женщинами в этом отношении не было. Доля больных, придерживающихся плана питания, значимо увеличивалась с возрастом ( $p = 0,01$ ) и длительностью СД ( $p < 0,0001$ ). По мере усложнения ССТ

**Таблица 3.** Различия между группами, получающими и не получающими инсулин, относительно рекомендаций врача по питанию и представлений самих больных о диете

Компоненты диетического режима	Количество больных, %		Величина $p^*$
	без инсулина (n=220)	на инсулине (n=77)	
<b>Рекомендации врача</b>			
исключение сладкого	81	65	< 0,001
ограничение калорийности	38	25	< 0,05
прием пищи в одно и то же время	28	42	< 0,05
<b>Представления пациента</b>			
прием пищи в одно и то же время	25	37	< 0,05

\* Для сравнения групп, получающих и не получающих инсулин (тест  $\chi^2$ )

процент больных, придерживающихся плана питания, возрастал: от 32% на диетотерапии, 60% на ПСС до 76% на комбинированной терапии и 82% на инсулинотерапии ( $p < 0,0001$ ). Обученные пациенты чаще придерживались плана питания (80%), чем те, кто не посещал «школу СД» (56%,  $p = 0,0013$ ). Показатели липидного и углеводного обмена, а также частота острых осложнений СД у больных, придерживающихся и не придерживающихся плана питания, значимо не различались. На соблюдение плана питания не влияли уровень образования, доходов, социальный и семейный статус пациентов. Среднее число приемов пищи в сутки составляло  $3,7 \pm 0,9$  (диапазон 2–7), минимальное число –  $3,0 \pm 0,9$  (диапазон 1–6), а максимальное –  $4,6 \pm 1,1$  (диапазон 1–10). Два раза в сутки ели 6,6% больных, 3 раза – 38,1%, 4 раза – 39,8%, 5 раз – 12,1%, 6 и более раз – 3,4%. Женщины принимали пищу в среднем чаще, чем мужчины ( $3,8 \pm 0,9$  (медиана 4) и  $3,4 \pm 0,8$  (медиана 3),  $p = 0,015$ ). Аналогичная разница между полами была выявлена для минимального числа приемов пищи в сутки ( $3,1 \pm 0,9$  (медиана 3) и  $2,5 \pm 0,9$  (медиана 3),  $p < 0,001$ ) и максимального числа ( $4,7 \pm 1,1$  (медиана 5) и  $4,5 \pm 1,2$  (медиана 4),  $p = 0,003$ ). Мужчины чаще пропускают основной прием пищи, чем женщины, – в среднем 1,5 (медиана 1) и 1 (медиана 0) раз в неделю ( $p = 0,004$ ). Таким образом, среднестатистический пациент принимает пищу 3–4 раза в сутки, что соответствует современным рекомендациям, при этом женщины с СД2 в целом едят чаще и регулярнее, чем мужчины. По мере увеличения длительности СД питание упорядочивается: значимо уменьшается число пропусков приема пищи и увеличивается минимальное число приемов ( $p < 0,001$  для

обеих тенденций). Это может быть отчасти связано с увеличением процента больных на инсулинотерапии по мере возрастания длительности СД.

Число приемов пищи в сутки у больных, имевших и не имевших любые гипогликемии за последний месяц, было одинаковым. Пациенты с гипогликемиями пропускали основные приемы пищи даже реже, чем те, у кого их не было, – 0,6 (медиана 0) и 1,2 (медиана 1) раза в неделю соответственно ( $p = 0,006$ ). При анализе кратности питания у больных, имевших и не имевших тяжелые гипогликемии за последний год, было выявлено одинаковое среднее и минимальное число приемов пищи. Однако пациенты с тяжелыми гипогликемиями в анамнезе имели более высокое максимальное число приемов пищи в сутки ( $5,7 \pm 1,8$  против  $4,6 \pm 1,0$ ,  $p = 0,042$ ) и реже пропускали основной прием пищи (0,1 против 1,1 раза в неделю,  $p = 0,038$ ). Вероятно, выявленные различия отражают попытки больных с гипогликемиями предотвратить их путем увеличения кратности и регулярности приема пищи. Однако, как показывают полученные результаты, эти попытки не избавляют пациентов от тяжелых гипогликемий, скорее всего, из-за неумения

**Таблица 4.** Показатели кратности и регулярности питания в зависимости от сахароснижающей терапии и прохождения обучения по диабету

Характеристика приемов пищи	Число приемов пищи за сутки		Величина $p^*$
	без инсулина (n=220)	на инсулине (n=77)	
<b>В зависимости от сахароснижающей терапии</b>			
среднее $\pm$ стандартное отклонение	$3,6 \pm 1,2$	3,9	0,017
минимальное	2,8	3,5	< 0,001
максимальное	4,5	5,0	< 0,001
пропуск	1,3	1,5	< 0,001
<b>В зависимости от прохождения обучения</b>			
	не проходили школу сахарного диабета (n=239)	проходили школу сахарного диабета (n=45)	
среднее $\pm$ стандартное отклонение	$3,6 \pm 1,1$	4,0	0,016
минимальное	2,9	3,4	< 0,001
максимальное	4,6	5,0	< 0,001
пропуск	1,3	0,2	< 0,001

\* Для сравнения групп (тест Манна – Уитни)



оценить количество углеводов в пище, а самое главное – из-за отсутствия при себе углеводов для купирования гипогликемии. В ходе этого исследования легкоусвояемые углеводы смогли предъявить лишь 24,8% больных, еще 5,9% имели при себе медленноусвояемые углеводы; у остальных 69,3% больных, получающих медикаментозную ССТ, не было при себе никаких средств для купирования гипогликемии, то есть для профилактики тяжелых гипогликемий. От анамнеза диабетического кетоацидоза показатели кратности и регулярности питания не зависели.

Пациенты, получающие инсулин, закономерно стараются есть чаще; эта же закономерность прослеживается и у пациентов, прошедших обучение по СД (табл. 4). Больные с удовлетворительным уровнем знаний по разделу «Питание» ( $\geq 4$  балла) чаще принимали пищу, чем больные с неудовлетворительным уровнем знаний ( $< 4$ ):  $3,9 \pm 0,9$  (медиана 4) и  $3,5 \pm 0,9$  (медиана 3) раза в сутки ( $p < 0,001$ ) соответственно. Эти результаты следует интерпретировать с учетом того, что обучение чаще проходили больные на инсулинотерапии, поэтому вычлнить независимое влияние обучения невозможно.

Кратность и регулярность питания не зависели от возраста, уровня образования, семейного и социального статуса, наличия сопутствующих заболеваний и не коррелировали с уровнями общего холестерина и триглицеридов. Существенной ассоциации между показателями гликемии натощак и гликированного гемоглобина (HbA1c), с одной стороны, и числом приемов пищи в сутки, с другой стороны, найдено не было.

#### Фактическая структура питания

Частота потребления основных групп продуктов показана в табл. 5.

По данным отечественных авторов [19, 20], которые использовали аналогичный метод оценки структуры питания, частота потребления различных групп продуктов населением России выглядит следующим образом: хлеб 3,4–3,6; сахар и конфеты 2,0–2,2; овощи и фрукты 1,4–1,6; мясопродукты 0,9–1,7; молочные продукты 1,1–1,2; картофель 1; рыба 0,2. При сопоставлении этих данных с нашими видно, что структура питания больных СД2 иная, чем в популяции: быстро- и медленноусвояемые углеводы, за исключением картофеля, имеют в ней меньший удельный вес, на первый план выходит потребление растительного масла, безалкогольных напитков, неусвояемых углеводов (овощи и зелень) и белковых продуктов с достаточно высоким содержанием жира

**Таблица 5.** Частота потребления различных групп и видов продуктов (данные самоотчета; в порядке возрастания частоты)

Группы и отдельные виды продуктов	Средний балл $\pm$ стандартное отклонение
Сладости и сахаросодержащие продукты	1,39 $\pm$ 0,34
торты, пирожные	1,31 $\pm$ 0,49
сахар	1,33 $\pm$ 0,69
мед	1,34 $\pm$ 0,53
конфеты	1,42 $\pm$ 0,59
варенье	1,45 $\pm$ 0,60
соки, лимонады	1,56 $\pm$ 0,71
прочие сладости	1,35 $\pm$ 0,53
Диабетические продукты	1,86 $\pm$ 0,87
Жиры	2,06 $\pm$ 0,43
сливочное или топленое масло, сало	1,64 $\pm$ 0,85
консервы в масле, копчености, деликатесные мясные изделия	1,64 $\pm$ 0,62
орехи, семечки	1,76 $\pm$ 0,77
майонез, сметана, сливки	2,04 $\pm$ 0,72
растительные масла	3,20 $\pm$ 0,72
Яйца и изделия из яиц	2,14 $\pm$ 0,74
Продукты из злаковых культур	2,34 $\pm$ 0,56
макаронные изделия	1,91 $\pm$ 0,75
хлебобулочные изделия, блины	2,39 $\pm$ 1,06
каши любые	2,73 $\pm$ 0,84
Супы	2,48 $\pm$ 0,56
вегетарианские (постные)	2,32 $\pm$ 0,94
на мясном, курином или рыбном бульоне	2,64 $\pm$ 0,92
Фрукты, ягоды	2,58 $\pm$ 0,84
Молочные продукты	2,68 $\pm$ 0,64
сыр	2,58 $\pm$ 0,86
творог	2,62 $\pm$ 0,87
молоко, кефир, ряженка, йогурт	2,85 $\pm$ 0,85
Картофель	2,69 $\pm$ 0,86
Мясо, рыба, птица в любом виде, включая изделия из фарша и колбасы, кроме деликатесов	2,88 $\pm$ 0,77
Овощи, зелень, бобовые, включая консервированные	2,91 $\pm$ 0,81
Безалкогольные напитки	3,23 $\pm$ 0,52
минеральная и обычная вода	3,20 $\pm$ 0,95
чай, кофе	3,31 $\pm$ 0,80

**Таблица 6.** Различия структуры питания между группами больных, получающих и не получающих инсулин

Вид продуктов	Балл частоты потребления, средний ± стандартное отклонение		Величина $p^*$
	без инсулина (n=220)	на инсулине (n=77)	
Супы	2,4 ± 0,5	2,6 ± 0,6	0,002
Мясо, рыба, птица	2,8 ± 0,8	3,1 ± 0,7	0,007
Молоко, кефир	2,8 ± 0,9	3,0 ± 0,8	0,029
Хлебобулочные изделия	2,3 ± 1,0	2,7 ± 1,1	0,002
Диабетические продукты	1,8 ± 0,9	2,0 ± 0,8	0,025

\* Для сравнения групп больных, получающих и не получающих инсулин (тест Манна – Уитни)

**Таблица 7.** Различия структуры питания между мужчинами и женщинами

Группы и отдельные виды продуктов	Балл частоты потребления, средний ± стандартное отклонение		Величина $p^*$
	мужчины (n=79)	женщины (n=218)	
Мясо, рыба, птица	3,1 ± 0,7	2,8 ± 0,8	0,031
Супы на мясном или рыбном бульоне	2,9 ± 0,8	2,6 ± 0,9	0,008
Молочные продукты	2,6 ± 0,6	2,7 ± 0,7	0,039
Каши	2,5 ± 0,8	2,8 ± 0,8	0,011
Творог	2,3 ± 0,8	2,7 ± 0,9	0,004
Яйца	2,3 ± 0,7	2,1 ± 0,7	0,038
Макаронные изделия	2,2 ± 0,8	1,9 ± 0,7	0,003
Консервы в масле и копчености	2,0 ± 0,6	1,6 ± 0,6	< 0,001
Супы вегетарианские	1,9 ± 0,8	2,4 ± 1,0	< 0,001

\* Для сравнения мужчин и женщин (тест Манна – Уитни)

(мясо, птица, рыба и молочные продукты). При более подробном анализе были установлены следующие частотные категории потребления продуктов:

- к продуктам очень высокого потребления (их используют  $\geq 75\%$  больных СД2) относятся растительные масла (84%), безалкогольные напитки (суммарно 82,9%; в частности вода, кофе, чай 79–80%) и молочные продукты (78,9%);
- к продуктам высокого потребления (50–74% пациентов) относятся супы (суммарно

72,6%), мясо, рыба и птица (70,5%), злаковые (суммарно 69,9%), овощи, зелень и бобовые (68,9%), картофель (58,9%), фрукты, ягоды (52,2%);

- к продуктам умеренного потребления (25–49% пациентов) относятся хлебобулочные изделия (44,5%), яйца (27,9%);
- к продуктам низкого потребления (<25% больных) относятся диабетические продукты (19,4%), макаронные изделия (17,1%), майонез, сметана и сливки (21,4%), сливочное масло и сало (15,7%), орехи (14,5%), консервы в масле и копчености (5,7%) и сладости (4,7%).

У больных на инсулинотерапии питание отличалось высокой калорийностью (более высокое потребление белково-жировых продуктов – мяса, птицы, рыбы, молока), высоким потреблением углеводов и диабетических продуктов (табл. 6). Последнее может отражать точку зрения некоторых пациентов, что более тяжелое течение СД требует применения специальных продуктов.

Довольно большое число различий в структуре питания было выявлено между мужчинами и женщинами (табл. 7). Мужчины предпочитают высококалорийное питание с большим количеством животных жиров и белков, а женщины – менее калорийные продукты с большим содержанием растительного белка или углеводов. Кроме того, среди мужчин был значимо выше процент употребления соков и лимонадов (18,6 против 7,1%,  $p < 0,01$ ), но меньше доля потреблявших вегетарианские супы (22 против 49,2%,  $p < 0,001$ ).

С возрастом уменьшалось потребление конфет (0,004), тортов и пирожных (0,006), мяса и рыбы (0,003), жиров (0,047), овощей и зелени (0,019), воды (0,045), но увеличивалось потребление молочных продуктов (0,024), в частности творога (0,001), а также каш (0,037). С увеличением длительности СД уменьшалось потребление конфет (0,045), тортов и пирожных (0,008), соков и лимонада (0,002), консервов и копченостей (0,004), орехов и семечек (0,023), но увеличивалось – супов (0,038), особенно вегетарианских (0,002).

Есть особенности структуры питания у одиноких и семейных пациентов. По сравнению с одинокими семейные пациенты потребляют больше мяса, рыбы и птицы (средние баллы частоты  $2,7 \pm 0,8$  и  $2,9 \pm 0,8$  соответственно,  $p = 0,01$ ), больше консервов в масле и копченостей ( $1,5 \pm 0,6$  и  $1,7 \pm 0,6$ ;  $p = 0,032$ ) и меньше каш ( $3,0 \pm 0,8$  и  $2,7 \pm 0,8$ ;  $p = 0,004$ ).

На использование некоторых продуктов влиял уровень образования. Пациенты, потребляющие мясо и рыбу, фрукты и ягоды, а также

**Таблица 8.** Различия в структуре питания в зависимости от наличия ожирения

Группы и виды продуктов	Балл частоты потребления, средний $\pm$ стандартное отклонение		Величина $p^*$
	ИМТ < 30 (n = 135)	ИМТ $\geq$ 30 (n = 162)	
Торты и пирожные	1,2 $\pm$ 0,4	1,4 $\pm$ 0,5	0,004
Конфеты	1,3 $\pm$ 0,5	1,5 $\pm$ 0,6	0,032
Соки и лимонады	1,4 $\pm$ 0,6	1,7 $\pm$ 0,8	< 0,001
Супы вегетарианские	2,5 $\pm$ 0,9	2,2 $\pm$ 0,9	0,011
Мясо, рыба, птица	2,7 $\pm$ 0,1	3,1 $\pm$ 0,7	0,002
Каши	2,9 $\pm$ 0,8	2,6 $\pm$ 0,8	0,015
Растительные масла	3,1 $\pm$ 0,7	3,3 $\pm$ 0,7	0,029
Чай и кофе	3,2 $\pm$ 0,8	3,4 $\pm$ 0,8	< 0,001

ИМТ – индекс массы тела

<sup>\*</sup>Для сравнения пациентов с ожирением и без него (тест Манна – Уитни)

безалкогольные напитки (кофе, чай), имели значимо более высокий уровень образования, чем люди, не употребляющие эти продукты ( $p$  для названных групп продуктов 0,025, 0,029 и 0,03 соответственно).

Явные различия обнаружались при сравнении структуры питания у больных СД2 с ожирением и без него (табл. 8). Люди с ожирением потребляют больше высококалорийных продуктов, содержащих жиры и легкоусвояемые углеводы, и меньше продуктов с умеренной калорийностью, содержащих преимущественно медленноусвояемые углеводы и белки. Поскольку это полностью соответствует существующим представлениям о генезе алиментарного ожирения, полученные данные указывают на конструктивную валидность использованного нами опросника структуры питания.

Разделив всех больных на две группы в зависимости от уровня  $HbA1c \leq 7,5\%$  и  $> 7,5\%$  (эта пороговая точка была выбрана с учетом целевых значений для больных СД2 старшего возраста [9]), мы выявили очень небольшие различия в питании. Среди компенсированных пациентов было меньше тех, кто потреблял растительные масла (72,6%), чем среди декомпенсированных (86,9%,  $p < 0,01$ ), а также меньше тех, кто потреблял молочные продукты (66,1 и 82,2% соответственно,  $p < 0,01$ ). Это указывает на то, что распространенное среди пациентов мнение об особой пользе растительного масла и молочных продуктов для компенсации углеводного обмена на практике не подтверждается; более того, высокая

калорийность этих продуктов может способствовать прибавке массы тела и опосредованному через нее повышению гликемии. Большинство же диетических рекомендаций напрямую не отражается на уровне  $HbA1c$ . Ассоциации между структурой питания и показателями липидного обмена отсутствовали.

Наибольшее число различий было обнаружено в зависимости от прохождения обучения, проведения самоконтроля и общей комплаентности к лечению (табл. 9). Среди выявленных изменений присутствуют целесообразные (например, увеличение потребления овощей, зелени и бобовых, уменьшение потребления жиров – сметаны и майонеза) и частично целесообразные (увеличение потребления супов, уменьшение и так достаточно невысокого потребления сладостей). Однако обращают на себя внимание и нецелесообразные изменения в структуре питания – увеличение потребления диетических и жиросодержащих (следовательно, калорийных) продуктов: мяса и рыбы, сыра, молочных продуктов.

Мы отдельно подробно проанализировали потребление сладостей (легкоусвояемых углеводов). Как ранее показало исследование с применением разработанной нами шкалы соблюдения принципов рационального питания, лучше всего пациенты придерживаются ограничения легкоусвояемых углеводов, хуже всего – регулярности приемов пищи [18]. В целом, как можно видеть из табл. 5, 8 и 9, потребление сладостей больными СД2 не так уж велико (средний балл 1,3–1,4). Ежедневно их потребляли 5,4% больных СД2, несколько раз в неделю – 10,1%, несколько раз в месяц – 11,8%, реже 1 раза в месяц – 52,4% и никогда – 20,3%. Потребление сладостей не зависело от возраста, однако женщины ели их реже, чем мужчины ( $p = 0,004$ ). Суммарное потребление сладостей росло с увеличением длительности СД ( $p = 0,04$ ) и не зависело от вида ССТ. Употребление сладостей не коррелировало с показателями углеводного и липидного обмена, частотой гипогликемий (в том числе тяжелых), наличием поздних осложнений СД, что еще раз подтверждает: ограничение легкоусвояемых углеводов не оказывает решающего влияния на течение СД2. Употребление сладостей не зависит от уровня образования и доходов, социального и семейного статуса больных. Следует отметить, что пациенты, у которых за последний год отмечался хотя бы один эпизод диабетического кетоацидоза ( $n = 15$ ), чаще потребляли сладости, чем пациенты без диабетического кетоацидоза ( $n = 279$ ) ( $p = 0,016$ ). Однако судить о причинно-следственной связи

**Таблица 9.** Различия в структуре питания в зависимости от обучения по диабету, проведения самоконтроля и общей комплаентности

Вид продуктов	Балл частоты потребления, средний $\pm$ стандартное отклонение		Величина $p^*$
	не обучались (n=246)	обучались (n=51)	
Сладости	1,4 $\pm$ 0,4	1,3 $\pm$ 0,3	0,017
Супы	2,5 $\pm$ 0,6	2,6 $\pm$ 0,5	0,038
Творог	2,6 $\pm$ 0,9	2,8 $\pm$ 0,8	0,038
Картофель	2,8 $\pm$ 0,9	2,4 $\pm$ 0,8	0,012
	самоконтроль не проводят (n=243)	самоконтроль проводят (n=54)	
Прочие сладости	1,4 $\pm$ 0,5	1,2 $\pm$ 0,5	0,019
Диабетические продукты	1,8 $\pm$ 0,8	2,3 $\pm$ 0,9	< 0,001
Майонез, сметана	2,1 $\pm$ 0,7	1,8 $\pm$ 0,6	0,004
Сыр	2,5 $\pm$ 0,8	2,8 $\pm$ 0,9	0,048
Мясо и рыба	2,8 $\pm$ 0,8	3,2 $\pm$ 0,7	0,002
Картофель	2,8 $\pm$ 0,8	2,4 $\pm$ 0,9	0,02
Овощи, зелень, бобовые	2,8 $\pm$ 0,8	3,3 $\pm$ 0,7	< 0,001
	БК < 12 (n=237)	БК $\geq$ 12 баллов (n=60)	
Диабетические продукты	1,8 $\pm$ 0,9	2,3 $\pm$ 0,9	0,002
Супы вегетарианские	2,2 $\pm$ 0,9	2,6 $\pm$ 1,0	0,004
Творог	2,5 $\pm$ 0,8	2,9 $\pm$ 0,8	0,006
Молочные продукты	2,6 $\pm$ 0,7	2,9 $\pm$ 0,6	0,019
Овощи, зелень, бобовые	2,9 $\pm$ 0,8	3,1 $\pm$ 0,7	0,024

\*Для сравнения между группами обученных и необученных, проводящих и не проводящих самоконтроль и имеющих балл комплаентности (БК) < 12 и  $\geq$  12 баллов (тест Манна – Уитни)

по этим данным не представляется возможным: более частое потребление сладостей может быть просто маркером более низкой комплаентности – больные с БК < 12 (низкая комплаентность) значимо чаще употребляют сладости, чем больные с баллом ПСД  $\geq$  12 (высокая комплаентность) (2,4  $\pm$  1,1 и 2,0  $\pm$  1,1;  $p=0,01$ ). В свою очередь, более низкая общая комплаентность к терапии как раз и служит одним из факторов риска диабетического кетоацидоза.

Еще один важный аспект стиля питания – употребление алкоголя. Его регулярно пьют

28,6% опрошенных (следует учесть, что  $\frac{4}{5}$  нашей выборки составляли женщины). Среднее количество в неделю (в пересчете на чистый этанол, для людей, употребляющих алкоголь) равнялось 72 г (медиана 30, 1–500), что превышало допустимое количество более чем в 4 раза [9]. Мужчины чаще потребляли алкоголь (64,4%), чем женщины (20,4%,  $p < 0,0001$ ), причем у мужчин потребление алкоголя не зависело от возраста. В то же время в общей выборке количество потребляемого алкоголя значимо уменьшалось с возрастом ( $r$  Спирмена  $-0,32$ ;  $p < 0,0001$ ), но не за счет возраста как такового, а за счет снижения соотношения «мужчины:женщины» в старших возрастных группах. Показатели углеводного и липидного обмена, число гипогликемий (в том числе тяжелых) не зависели от приема алкоголя. Употребление алкоголя не коррелировало с уровнем дохода, но зависело от уровня образования: наибольший процент употребляющих алкоголь отмечался среди лиц со средним специальным (35,4%) и высшим (35%) образованием, в то время как среди пациентов с начальным и неполным средним образованием употребляли алкоголь 13%, со средним – 25% ( $p=0,01$ ). Эта картина подтвердилась после того, как каждой ступени образования был присвоен балл в последовательности от 0 (начальное) до 6 (аспирантура или ученая степень): у употребляющих алкоголь больший средний уровень образования был выше (4,1  $\pm$  0,9), чем у не употребляющих (3,6  $\pm$  1,2;  $p=0,003$ ). Кроме того, употребляющие алкоголь пациенты имели в среднем более высокий социальный статус (11,3  $\pm$  3,3 балла), чем не употребляющие (9,6  $\pm$  2,8 балла,  $p < 0,001$ ).

## Обсуждение

Данное исследование представляет собой первую попытку подробно охарактеризовать соблюдение диетических рекомендаций больными СД2. К положительным сторонам работы относятся достаточно большой размер выборки и, благодаря использованию минимального числа критериев исключения, попадание в нее пациентов с очень разнообразными клиническими, лабораторными и социальными характеристиками. По половому составу выборка смещена в сторону женщин; такое же соотношение мужчин и женщин мы получили ранее в ходе другого исследования, в которое также набирали пациентов последовательно практически с теми же критериями включения и исключения [26]. Преобладание женщин можно объяснить двумя факторами: большей продолжительностью жизни женщин в России и более высокой обращаемостью женщин за медицинской



помощью (набор пациентов проводился в лечебных учреждениях). Таким образом, эту выборку можно считать достаточно репрезентативной для того контингента больных СД2, который знает о своем заболевании и обращается с ним к врачу.

Исследование носило одномоментный и описательный характер; оно не предусматривало никаких медицинских вмешательств, которые отличались бы от обычного повседневного ведения пациентов в поликлинике и стационаре. В связи с этим при анализе выявленных закономерностей и различий можно говорить только об ассоциациях, но не о причинно-следственных связях.

Полученные данные подтверждают, что необходимость соблюдения диеты – наиболее обязательный для больных СД2 компонент терапии, опережающий по этому показателю даже инъекции инсулина. Подавляющее большинство больных получают от врачей рекомендации по питанию и согласны с тем, что соблюдение диеты необходимо, при этом мнение пациентов о компонентах питания практически совпадает с услышанным от врачей. Именно врачебные рекомендации, по мнению пациентов, сильнее всего влияют на выбор ими продуктов, в то время как свои вкусы и привычки больные ставят на второе место, самочувствие – на третье и лишь на четвертое – стоимость продуктов. Гораздо меньшее значение имели рекомендации врача по питанию, связанные с другими заболеваниями, наличие продуктов в продаже и мнение других людей о том, как надо питаться при СД2. Соображения, касающиеся состояния здоровья, более важны при выборе продуктов для пациентов с меньшей продолжительностью СД2 и более высоким уровнем доходов.

По мнению диетологов, изучение фактического питания играет важную роль для оценки общего состояния здоровья человека [27]. Подробное изучение фактического питания больных СД2 проведено нами впервые в отечественной практике. Как показывают полученные данные, структура питания отражает ряд полезных для здоровья изменений в рационе пациентов, например, сокращение доли быстро- и медленноусвояемых углеводов (кроме картофеля) и увеличение потребления неусвояемых углеводов (овощи и зелень). Однако многие особенности структуры питания пациентов нецелесообразны для СД2 и не соответствуют современным диетическим рекомендациям. Так, наряду с резким уменьшением потребления сладостей отмечается увеличение доли белковых продуктов с достаточно высоким содержанием жира (мясо,

птица, рыба и молочные продукты); по-видимому, пациенты считают жиры более приемлемыми, чем легкоусвояемые углеводы. Дополнительным примером выявленных неверных подходов к питанию может быть высокое потребление растительных жиров (они наряду с безалкогольными напитками имели самый высокий балл частоты потребления) и жирных молочных продуктов. Пациенты также считают «особо вредными» при СД и мало потребляют яйца и макаронные изделия, полагают необходимым использовать диабетические продукты и отказаться от жареной и острой пищи. Если исходить из того, что стиль питания больных СД2 в первую очередь отражает информацию, полученную от врачей, приходится признать: пациенты получают рекомендации, которые далеко не во всем совпадают с теми, что приняты в настоящее время в соответствии с принципами доказательной медицины или экспертного соглашения [1, 9]. Это предположение опирается и на результаты одной из наших предыдущих работ, где врачи дали лишь 61,6% правильных ответов на вопросы по диетотерапии СД [28]. Таким образом, сформированный врачами уровень знания больных СД2 о принципах правильного питания при этом заболевании недостаточен. Представляется крайне важным учесть: доказано, что высокий уровень знаний пациентов может улучшить отдаленные исходы лечения СД, но это знание должно основываться на доказательных данных, быть значимым для больного и помогать ему активно участвовать в контроле и лечении заболевания [29].

Среди выявленных нами особенностей фактического питания больных СД2 можно указать также на следующие. Лишь чуть больше половины пациентов в определенной степени придерживаются плана питания, то есть стараются есть определенное количество пищи в определенное время. Доля таких больных значимо увеличивается с возрастом и длительностью СД, а также по мере усложнения ССТ; возможно, это отчасти объясняется параллельным увеличением доли обученных пациентов. Удалось также выявить отличительные особенности питания больных СД2 в зависимости от пола, возраста, длительности СД, вида ССТ, уровня образования, семейного положения. Так, мужчины предпочитают высококалорийное питание, содержащее большое количество жира и животного белка, а женщины отдают предпочтение менее калорийным продуктам с большим содержанием растительного белка или углеводов, питаются регулярнее, чем мужчины, и потребляют меньше сладостей.



Таким образом, с точки зрения соответствия рекомендациям по питанию при СД2 женщины в целом имеют более «здоровый» тип питания, чем мужчины. Аналогично, более рациональной структурой питания характеризуются пациенты старшего возраста или более длительно страдающие СД. Инсулиноterapia сопровождается тенденцией к более калорийному питанию, увеличению потребления углеводов и диетических продуктов (первое и последнее из перечисленного не требуется). В питании одиноких больных отмечается уменьшение доли жиров и увеличение доли медленноусвояемых углеводов, что может отражать меньший уровень доходов одиноких пациентов, но одновременно характеризует и более здоровый стиль питания. Следует отметить, что даже простые данные самоотчета пациентов, полученные в нашем исследовании поперечного типа, подтверждают, что люди с ожирением потребляют много высококалорийных продуктов, содержащих жиры и легкоусвояемые углеводы, и мало продуктов с умеренной калорийностью, содержащих преимущественно медленноусвояемые углеводы.

Наиболее выраженное влияние на структуру питания оказывало прохождение обучения по СД и проведение самоконтроля. Некоторые пациенты в процессе прохождения обучения или других форм общения с врачом стараются «изменить к лучшему» стиль питания и другие аспекты ПСД. Хотя среди выявленных изменений присутствуют целесообразные и частично целесообразные с диетологической точки зрения, гораздо больше среди них нецелесообразных. С учетом того, что, как отмечалось, на выбор пищи пациентом влияют в первую очередь врачебные рекомендации, характер изменения структуры питания после обучения косвенно иллюстрирует и характер полученных (не всегда верных) врачебных рекомендаций.

В отличие от М.С. Романенко и соавт. [30], которые показали связь фактического питания и метаболических факторов риска при ожирении, мы обнаружили, что соблюдение большинства диетических рекомендаций не коррелирует с уровнем HbA1c, показателями липидного обмена, а также острыми и хроническими осложнениями СД. Даже потребление сладостей, несмотря на то что оно было более характерно для больных с низкой комплаентностью и более продолжительным СД, не было ассоциировано с показателями компенсации углеводного и жирового обмена и наличием осложнений СД. Эти результаты полностью совпадают с полученными нами ранее

данными о том, что лучшее соблюдение принципов рационального питания не ассоциировано с лучшими клинико-лабораторными показателями эффективности лечения СД2, такими как показатели углеводного и липидного обмена, острые и хронические осложнения СД, госпитализация по СД и общее число дней временной нетрудоспособности за последний год [18].

Как ни парадоксально, потребление алкоголя растет с увеличением уровня образования. Однако эти данные кажутся неожиданными лишь на первый взгляд: они перекликаются с результатами проведенного нами исследования употребления алкоголя среди больных СД1, в котором употребление алкоголя выше допустимого количества было более характерно для людей с высоким интеллектом [31]. Эти данные хорошо иллюстрируют, насколько обманчивыми могут быть так называемые бытовые представления о распространенности злоупотребления алкоголем среди разных категорий пациентов, а также необходимость тщательного сбора алкогольного анамнеза даже у тех больных, которые с точки зрения «здравого смысла» не относятся к группе риска.

## Выводы

1. Диетотерапия – самый трудный с субъективной точки зрения компонент лечения для больных СД2.
2. Структура фактического питания больных СД2, в том числе прошедших обучение, во многом не соответствует современным принципам рационального питания и определяется в первую очередь не всегда адекватными рекомендациями врача и лишь во вторую – вкусами и привычками пациента.
3. Структура питания больных СД2 различается в зависимости от пола и возраста, массы тела, вида ССТ, длительности СД, уровня образования, семейного положения. Наиболее «нездоровый» стиль питания имеют мужчины, больные относительно младшего возраста, недавно болеющие СД, пациенты с ожирением, люди с более низким уровнем образования.
4. Применение опросника структуры и регулярности питания позволяет оценить стиль питания конкретного пациента и на его основе выработать корректирующие меры и индивидуальные диетические рекомендации в соответствии не только с видом ССТ, но и с пищевыми привычками, а также освободить пациента от соблюдения ненужных ограничений и предписаний, непосредственно не влияющих на течение СД. ©

### Конфликт интересов

Автор статьи заявляет об отсутствии конфликта интересов.

### Финансирование

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.



## Литература

- American Diabetes Association. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S38–50. doi: 10.2337/dc18-S004.
- Vetter ML, Amaro A, Volger S. Nutritional management of type 2 diabetes mellitus and obesity and pharmacologic therapies to facilitate weight loss. *Postgrad Med*. 2014;126(1): 139–52. doi: 10.3810/pgm.2014.01.2734.
- Osonoi Y, Mita T, Osonoi T, Saito M, Tamasawa A, Nakayama S, Someya Y, Ishida H, Kanazawa A, Gosho M, Fujitani Y, Watada H. Relationship between dietary patterns and risk factors for cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Nutr J*. 2016;15:5A. doi: 10.1186/s12937-016-0132-6.
- Mathe N, Pisa PT, Johnson J, Johnson ST. Dietary Patterns in Adults with Type 2 Diabetes Predict Cardiometabolic Risk Factors. *Can J Diabetes*. 2016;40(4):296–303. doi: 10.1016/j.jcjd.2015.11.006.
- Enomoto M, Yoshii H, Mita T, Sanke H, Yokota A, Yamashiro K, Inagaki N, Gosho M, Ohmura C, Kudo K, Watada H, Onuma T. Relationship between dietary pattern and cognitive function in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *J Int Med Res*. 2015;43(4):506–17. doi: 10.1177/0300060515581672.
- Dipnall JF, Pasco JA, Meyer D, Berk M, Williams LJ, Dodd S, Jacka FN. The association between dietary patterns, diabetes and depression. *J Affect Disord*. 2015;174:215–24. doi: 10.1016/j.jad.2014.11.030.
- Wheeler ML, Dunbar SA, Jaacks LM, Karmally W, Mayer-Davis EJ, Wylie-Rosett J, Yancy WS Jr. Macronutrients, food groups, and eating patterns in the management of diabetes: a systematic review of the literature, 2010. *Diabetes Care*. 2012;35(2):434–45. doi: 10.2337/dc11-2216.
- Franz MJ, Boucher JL, Evert AB. Evidence-based diabetes nutrition therapy recommendations are effective: the key is individualization. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014;7:65–72. doi: 10.2147/DMSO.S45140.
- Дедов ИИ, Шестакова МВ, Майоров АЮ, Викулова ОК, Галстян ГР, Кураева ТЛ, Петеркова ВА, Смирнова ОМ, Старостина ЕГ, Суркова ЕВ, Сухарева ОЮ, Токмакова АЮ, Шамхалова МШ, Ярек-Мартынова ИР, Бешлиева ДД, Бондаренко ОН, Волеводз НН, Григорян ОР, Есяян РМ, Ибрагимова ЛИ, Калашников ВЮ, Липатов ДВ, Шестакова ЕА. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом/под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. Вып. 8. Сахарный диабет. 2017;20(Спецвыпуск 1):1–121. doi: 10.14341/DM2017158.
- Ahola AJ, Groop PH. Barriers to self-management of diabetes. *Diabet Med*. 2013;30(4): 413–20. doi: 10.1111/dme.12105.
- Ponzo V, Rosato R, Tarsia E, Goitre I, De Michieli F, Fadda M, Monge T, Pezzana A, Broglio F, Bo S. Self-reported adherence to diet and preferences towards type of meal plan in patient with type 2 diabetes mellitus. A cross-sectional study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2017;27(7):642–50. doi: 10.1016/j.numecd.2017.05.007.
- Scott P, Rajan L. Eating habits and reactions to dietary advice among two generations of Caribbean people: a South London study, part 1. *Practical Diabetes*. 2000;17(6):183–6. doi: 10.1002/1528-252X(200009)17:6<183::AID-PDI86>3.0.
- Larkin AT, Hoffman C, Stevens A, Douglas A, Bloomgarden Z. Determinants of adherence to diabetes treatment. *J Diabetes*. 2015;7(6): 864–71. doi: 10.1111/1753-0407.12264.
- Albargawi M, Snethen J, Al Gannass A, Kelber S. Relationship between person's health beliefs and diabetes self-care management regimen. *J Vasc Nurs*. 2017;35(4):187–92. doi: 10.1016/j.jvn.2017.07.002.
- Калашникова МФ, Бондарева ИБ, Лиходей НВ. Приверженность лечению при сахарном диабете 2-го типа: определение понятия, современные методы оценки пациентами проводимого лечения. *Лечащий врач*. 2015;(3):27–33.
- Jaworski M, Panczyk M, Cedro M, Kucharska A. Adherence to dietary recommendations in diabetes mellitus: disease acceptance as a potential mediator. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12:163–74. doi: 10.2147/PPA.S147233.
- Breen C, Ryan M, Gibney MJ, O'Shea D. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. *Br J Nutr*. 2015;114(3):439–47. doi: 10.1017/S0007114515002068.
- Старостина ЕГ, Шаврикова ЕП. Разработка опросника «Соблюдение принципов рационального питания» для больных сахарным диабетом 2-го типа и оценка возможности его применения. *Альманах клинической медицины*. 2016;44(4):422–9. doi: 10.18786/2072-0505-2016-44-4-422-429.
- Батурин АК. Разработка системы оценки и характеристика структуры питания и пищевого статуса населения России: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1998. 47 с.
- Мартинчик АН, Батурин АК, Баева ВС, Пятницкая ИН, Пескова ЕВ, Феоктистова АИ, Азизбеян ГА, Бормачева ЕА. Разработка метода исследования фактического питания по анализу частоты потребления пищевых продуктов: создание вопросника и общая оценка достоверности метода. *Вопросы питания*. 1998;(3):8–13.
- Мартинчик АН, Батурин АК, Баева ВС, Пескова ЕВ. Изучение фактического питания с помощью анализа частоты потребления пищи: создание вопросника и оценка достоверности метода. *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья*. 1998;(5):14.
- Батурин АК, Мартинчик АН, Сафронова АМ. Региональные особенности питания населения России. *Вопросы диетологии*. 2011;1(2):17–22.
- Батурин АК, Погожева АВ, Кешабянц ЭЭ, Старовойтов МЛ, Кобелькова ИВ, Камбаров АО. Изучение питания, антропометрических показателей и состава тела у коренного и пришлого населения Российской Арктики. *Вопросы питания*. 2017;86(5):11–6.
- Кобелькова ИВ, Батурин АК. Анализ взаимосвязи образа жизни, рациона питания и антропометрических данных с состоянием здоровья лиц, работающих в условиях особо вредного производства. *Вопросы питания*. 2013;82(1):74–8.
- Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, Pestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB. Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med*. 1992;327(27):1893–8. doi: 10.1056/NEJM199212313272701.
- Старостина ЕГ, Мошняга ЕН, Володина МН, Малахова ТС. Эпидемиология наиболее частых психических расстройств у больных сахарным диабетом. *Альманах клинической медицины*. 2014;32:17–23. doi: 10.18786/2072-0505-2014-32-17-23.
- Блохина ЛВ, Кондакова НМ, Погожева АВ, Батурин АК. Изучение фактического питания – важное звено в многоуровневой системе диагностики нарушений пищевого статуса у пациентов с ожирением. *Вопросы питания*. 2009;78(5):35–40.
- Старостина ЕГ, Мошняга ЕН. Уровень знаний эндокринологов и терапевтов о сахарном диабете и его динамике с 2000 по 2005 гг. В: *Высокие медицинские технологии в эндокринологии. Материалы V Всероссийского съезда эндокринологов*. М.; 2006. с. 752.
- Mühlhauser I, Lenz M. Does patient knowledge improve treatment outcome? *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2008;102(4):223–30. German.
- Романенко МС, Гавалко ЮВ, Синеок ЛЛ, Сапожников ИВ, Леськив РИ. Связь фактического питания и метаболических факторов риска: возрастные и гендерные особенности. *Современная гастроэнтерология*. 2016;91(5):49–60.
- Малахова ТС, Старостина ЕГ, Чих ИД, Бобров АЕ. Клинические особенности больных сахарным диабетом 1 типа, употребляющих алкоголь в допустимых и в чрезмерных количествах. В: *Сборник тезисов VII Всероссийского диетологического конгресса «Сахарный диабет в XXI веке – время объединения усилий»*, 24–28 февраля 2015 г. М.: УП Принт; 2015. с. 294.



## References

1. American Diabetes Association. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S38–50. doi: 10.2337/dc18-S004.
2. Vetter ML, Amaro A, Volger S. Nutritional management of type 2 diabetes mellitus and obesity and pharmacologic therapies to facilitate weight loss. *Postgrad Med*. 2014;126(1):139–52. doi: 10.3810/pgm.2014.01.2734.
3. Osonoi Y, Mita T, Osonoi T, Saito M, Tamasa-wa A, Nakayama S, Someya Y, Ishida H, Kanaza-wa A, Goshō M, Fujitani Y, Watada H. Relationship between dietary patterns and risk factors for cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Nutr J*. 2016;15:15. doi: 10.1186/s12937-016-0132-6.
4. Mathe N, Pisa PT, Johnson J, Johnson ST. Dietary Patterns in Adults with Type 2 Diabetes Predict Cardiometabolic Risk Factors. *Can J Diabetes*. 2016;40(4):296–303. doi: 10.1016/j.cjcd.2015.11.006.
5. Enomoto M, Yoshii H, Mita T, Sanke H, Yokota A, Yamashiro K, Inagaki N, Goshō M, Ohmura C, Kudo K, Watada H, Onuma T. Relationship between dietary pattern and cognitive function in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *J Int Med Res*. 2015;43(4):506–17. doi: 10.1177/0300060515581672.
6. Dipnall JF, Pasco JA, Meyer D, Berk M, Williams LJ, Dodd S, Jacka FN. The association between dietary patterns, diabetes and depression. *J Affect Disord*. 2015;174:215–24. doi: 10.1016/j.jad.2014.11.030.
7. Wheeler ML, Dunbar SA, Jaacks LM, Karmally W, Mayer-Davis EJ, Wylie-Rosett J, Yancy WS Jr. Macronutrients, food groups, and eating patterns in the management of diabetes: a systematic review of the literature, 2010. *Diabetes Care*. 2012;35(2):434–45. doi: 10.2337/dc11-2216.
8. Franz MJ, Boucher JL, Evert AB. Evidence-based diabetes nutrition therapy recommendations are effective: the key is individualization. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014;7:65–72. doi: 10.2147/DMSO.S45140.
9. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, Vikulova OK, Galstyan GR, Kuraeva TL, Peterkova VA, Smirnova OM, Starostina EG, Surkova EV, Sukhareva OY, Tokmakova Alla Y, Shamkhalova MS, Jarek-Martynova IR, Beshlieva DD, Bondarenko ON, Volevodz NN, Grigoryan OR, Esayan RM, Ibragimova LI, Kalashnikov VY, Lipatov DV, Shestakova EA. Standards of specialized diabetes care/Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, editors. 8<sup>th</sup> ed. *Diabetes Mellitus*. 2017;20(15):1–121. Russian. doi: 10.14341/DM2017158.
10. Ahola AJ, Groop PH. Barriers to self-management of diabetes. *Diabet Med*. 2013;30(4):413–20. doi: 10.1111/dme.12105.
11. Ponzio V, Rosato R, Tarsia E, Goitre I, De Michieli F, Fadda M, Monge T, Pezzana A, Broglio F, Bo S. Self-reported adherence to diet and preferences towards type of meal plan in patient with type 2 diabetes mellitus. A cross-sectional study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2017;27(7):642–50. doi: 10.1016/j.numecd.2017.05.007.
12. Scott P, Rajan L. Eating habits and reactions to dietary advice among two generations of Caribbean people: a South London study, part 1. *Practical Diabetes*. 2000;17(6):183–6. doi: 10.1002/1528-252X(200009)17:6<183::AID-PDI86>3.0.
13. Larkin AT, Hoffman C, Stevens A, Douglas A, Bloomgarden Z. Determinants of adherence to diabetes treatment. *J Diabetes*. 2015;7(6):864–71. doi: 10.1111/1753-0407.12264.
14. Albargawi M, Snethen J, Al Gannass A, Kelber S. Relationship between person's health beliefs and diabetes self-care management regimen. *J Vasc Nurs*. 2017;35(4):187–92. doi: 10.1016/j.jvnn.2017.07.002.
15. Kalashnikova MF, Bondareva IB, Likhodey NV. Commitment to the treatment in 2<sup>nd</sup> type diabetes mellitus: definition of the notion, modern methods of the treatment assessment by the patients. *Lechashchiy vrach*. 2015;(3):27–33. Russian.
16. Jaworski M, Panczyk M, Cedro M, Kucharska A. Adherence to dietary recommendations in diabetes mellitus: disease acceptance as a potential mediator. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12:163–74. doi: 10.2147/PPA.S147233.
17. Breen C, Ryan M, Gibney MJ, O'Shea D. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. *Br J Nutr*. 2015;114(3):439–47. doi: 10.1017/S0007114515002068.
18. Starostina EG, Shavrikova EP. Development of the questionnaire on compliance to medical nutrition therapy for type 2 diabetic patients and assessment of its potential use. *Almanac of Clinical Medicine*. 2016;44(4):422–9. doi: 10.18786/2072-0505-2016-44-4-422-429. Russian.
19. Baturin AK. Development of an evaluation system and characterization of the nutrition structure and nutritive status of the Russian population: thesis of the dissertation for the degree of the Doctor of Medical Sciences. Moscow; 1998. 47 p.
20. Martinchik AN, Baturin AK, Baeva VS, Pyatnitskaya IN, Peskova EV, Feoktistova AI, Azizbekyan GA, Bormacheva EA. Development of a method to study actual nutrition by an assessment of the frequencies of the intake of foods: elaboration of the questionnaire and general validation of the method. *Problems of Nutrition*. 1998;(3):8–13. Russian.
21. Martinchik AN, Baturin AK, Baeva VS, Peskova EV. Evaluation of the actual nutrition by the analysis of the frequencies of the food intake: elaboration of the questionnaire and general validation of the method. *Profilaktika zabollevaniy i ukreplenie zdorov'ya*. 1998;(5):14. Russian.
22. Baturin AK, Martinchik AN, Safronova AM. Regional nutritional specifics of the population of Russia. *Nutrition*. 2011;1(2):17–22. Russian.
23. Baturin AK, Pogozheva AV, Keshabyants EE, Starovoytov ML, Kobelkova IV, Kambarov AO. The study of nutrition, anthropometric testes and body composition among native and alien population of Russian Arctic. *Problems of Nutrition*. 2017;86(5):11–6. Russian.
24. Kobelkova IV, Baturin AK. Analysis of interrelation between lifestyle, diet and anthropometrical characteristics and health of persons, working in the conditions of especially harmful production. *Problems of Nutrition*. 2013;82(1):74–8. Russian.
25. Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, Pestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB. Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med*. 1992;327(27):1893–8. doi: 10.1056/NEJM199212313272701.
26. Starostina EG, Moshnyaga EN, Volodina MN, Malakhova TS. Epidemiology of the most common mental disorders in patients with diabetes mellitus. *Almanac of Clinical Medicine*. 2014;32:17–23. doi: 10.18786/2072-0505-2014-32-17-23.
27. Blokhina LV, Kondakova NM, Pogozheva AV, Baturin AK. Multilevel study of actual nutrition in the complex analysis of nutritial status of patients with obesity. *Problems of Nutrition*. 2009;78(5):35–40. Russian.
28. Starostina EG, Moshnyaga EN. The level of knowledge on diabetes mellitus among endocrinologists and internists and its changes from 2000 to 2005. In: *High medical technologies in endocrinology. Abstracts of the V Russian Congress of Endocrinologists*. Moscow; 2006. p. 752.
29. Mühlhauser I, Lenz M. Does patient knowledge improve treatment outcome? *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2008;102(4):223–30. German.
30. Romanenko MS, Havalko YuV, Synieok LL, Sapozhnikov IV, Leskiv RI. The relationship between nutrition and metabolic risk factors: age and gender peculiarities. *Modern Gastroenterology*. 2016;91(5):49–60. Russian.
31. Malakhova TS, Starostina EG, Chikh ID, Bobrov AE. Clinical particulars of patients with type 1 diabetes mellitus consuming alcohol in allowed and excessive amounts. In: *Collection of abstracts of the VII Russian Congress on Diabetology "Diabetes mellitus in the XXI century: time to consolidate the efforts"*, February 24–28, 2015. Moscow: UP Print; 2015. p. 294.



# Nutritional structure and associated factors in type 2 diabetic patients

E.G. Starostina<sup>1</sup>

**Background:** The actual structure of nutrition and associated factors in the Russian type 2 diabetic patients have not been systematically evaluated. **Aim:** To assess type 2 patients' perceptions of the diet recommendations given by their doctors, how do they deflect in the actual nutrition structure depending on demographic, medical and social factors. **Materials and methods:** 297 out- and in-patients with type 2 diabetes mellitus were consecutively recruited into this cross-sectional study (mean age  $\pm$  standart deviation,  $61.0 \pm 10.1$  years, with duration of diabetes from 1 to 35 years). 21% of the patients were treated with the diet only, 53%, with oral hypoglycemic agents (OHA), 26%, with insulin or insulin+OHA. In addition to their comprehensive clinical and laboratory assessment, the patients filled in the following questionnaires: 1) to assess their obstacles and barriers with diabetes treatment; 2) to assess the diet recommendations and factors that might influence their choice of foods; 3) to assess the nutritional structure. The data is given as mean  $\pm$  standart deviation. **Results:** Diet was chosen as the most challenging aspect of diabetes treatment by 53% of patients, whereas insulin therapy was found to be most challenging by 12% of them, blood glucose self-monitoring by 10% and OHA treatment by 4%. The patient's diet is influenced most of all by recommendations given by their doctors (66%), with tastes and nutritional habits of the patients ranking second (48%), their well-being ranking 3<sup>rd</sup> (43%), and food costs ranking 4<sup>th</sup> (40%) with a small difference with the 3<sup>rd</sup>. The analysis of patients' understanding of the diet components and evaluation of their actual nutritional structure showed their non-concordance with current evidenced-based approaches to medical nutrition. The patient's nutrition is dominated by exclusion of fast-absorbable carbohydrates and total carbohydrate restriction, as well as by an excessive intake of vegetable oils and unfounded restraint from fried and spicy foods. Total daily caloric intake was reduced only by 37% of the patients. The

patients undervalue the necessity of increased fiber intake. The group of very highly consumed foods ( $\geq 75\%$  of the patients) included vegetable oils (84.0%), soft drinks (82.9%) and dairy products (78.9%). The group of highly consumed foods (50–74% of the patients) included soups (72.6%), meat, fish and poultry (70.5%), grains and cereals (total, 69.9%), vegetables, greenery and beans (68.9%), potatoes (58.9%), and fruits and berries (52.2%). The group of moderately consumed foods (25–49% of the patients) included bread and bakery products (44.5%) and eggs (27.9%), whereas the least consumed ( $< 25\%$  of the patients) were “diabetic foods” (19.4%), pasta (17.1%), fat sauces and cream (21.4%), butter and lard (15.7%), nuts (14.5%), oils preserves and smoked foods (5.7%), and sweets (4.7%). The most unhealthy diet was typical for male patients, those of relatively young age, with short diabetes duration, with obesity and with lower educational level. **Conclusion:** Diet is seen by type 2 diabetic patients as the most burdening treatment element. Nutritional structure of type 2 diabetic patients, including those who have participated in the patient education programs, in many ways is not consistent with the current principles of rational medical nutrition and is determined first of all by recommendations of their doctors that are not always optimal. The use of the questionnaire to assess nutritional structure and regularity allows to evaluate the diet style of a given patient and, based on it, to elaborate corrective measures and individual dietetic recommendations.

**Key words:** type 2 diabetes mellitus, diet, nutrition, structure

**For citation:** Starostina EG. Nutritional structure and associated factors in type 2 diabetic patients. Almanac of Clinical Medicine. 2018;46(3):240–53. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-3-240-253.

Received 22 February 2018; accepted 2 April 2018

**Elena G. Starostina** – MD, PhD, Professor, Chair of Endocrinology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>

✉ 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (903) 797 84 88.

E-mail: elena.starostina59@yandex.ru

## Conflicts of Interest

The author declares that she has no conflict of interest.

<sup>1</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation