

**ГБОУ ВПО «Самарский государственный  
медицинский университет» Минздрава России**

**Кафедра эндокринологии**

**Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А., Косарева О.В.**

# **Принципы рационального питания пациентов с сахарным диабетом**

Учебно-методическое пособие

Самара 2014

*diavit.avnt.ru*

Макет напитки

**ГБОУ ВПО «Самарский государственный  
медицинский университет» Минздрава России**

**Кафедра эндокринологии**

**Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А., Косарева О.В.**

**Принципы рационального питания  
пациентов с сахарным диабетом**

Учебно-методическое пособие

*diavit.avnt.ru*

Самара 2014

**УДК 616.379-008.64:613.2.035:615.874.2**

Утверждено Центральным координационно-методическим советом  
ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»  
Минздрава России

23 апреля 2014 года, протокол №3

**Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А., Косарева О.В.**  
**Принципы рационального питания пациентов с сахарным**  
**диабетом: Учебно-методическое пособие.**  
**– Самара, СамГМУ, 2014 – 36с.**

В пособии приведены современные данные о рациональном питании пациентов с сахарным диабетом: энергетической ценности рациона, соотношении основных компонентов питания, понятия о хлебной единице и гликемическом индексе продуктов, характеристика сахарозаменителей, а также рекомендации по потреблению витаминов и минеральных веществ.

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для студентов, врачей-терапевтов, врачей общей практики, эндокринологов.

**Сведения об авторах:**

*Вербовой Андрей Феликсович* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндокринологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

*Шаронова Людмила Александровна* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

*Косарева Ольга Владиславовна* - кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Рецензенты:**

*М.А.Качковский* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

*Н.О.Захарова* – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гериатрии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

# Содержание

Введение	3
Энергетическая ценность рациона	9
Соотношение и качественный состав белков, жиров и углеводов в суточном рационе	10
Гликемический индекс	15
Особенности питания пациентов, получающих инсулин	17
Потребление жидкости при сахарном диабете	18
Необходимо ли ограничение соли в рационе?	18
Сахарозаменители и подсластители	19
Снижение и поддержание нормального веса у пациентов с сахарным диабетом	20
Потребление витаминов и минеральных веществ при сахарном диабете	21
Приложение 1. <b><i>Энергетическая ценность продуктов питания</i></b>	25
Приложение 2. <b><i>Таблица хлебных единиц</i></b>	35

Лечебное питание – это важный компонент лечения сахарного диабета. Главным принципом диетического питания при сахарном диабете является направленность на нормализацию метаболических нарушений.

Еще в 2002 г. Американская Диабетологическая Ассоциация (АДА) обобщила результаты различных рандомизированных и контролируемых исследований за прошедшие годы. Эти исследования позволили сформулировать основные принципы и рекомендации по лечению и профилактике сахарного диабета.

До применения инсулина и пероральных сахароснижающих препаратов диета была практически единственным средством лечения сахарного диабета. И в настоящее время роль диетотерапии у больных сахарным диабетом значительна.

Согласно рекомендациям АДА 2002 г. основными **целями диетотерапии СД являются** следующие:

1. Достижение и поддержание метаболических процессов на оптимальном уровне:
  - а) достижение нормальных колебаний уровня глюкозы крови или приближение его как можно ближе к нормальным показателям для предотвращения или уменьшения возможных рисков осложнений;
  - б) нормализация липидного обмена для уменьшения риска осложнений.
2. Поддержание нормальных показателей АД для уменьшения риска сердечно-сосудистых заболеваний.
3. Предотвращение и лечение осложнений диабета, модификация приема пищи и образа жизни для профилактики и лечения ожирения, дислипидемии, сердечно-сосудистых болезней, в том числе артериальной гипертензии и нефропатии.
4. Использование "здоровых" продуктов питания и физической активности для улучшения течения диабета.

5. Потребление пищи должно учитывать личностные и культурные особенности, образ жизни, пожелания больного и готовность к изменениям.
6. Больным молодого возраста с СД типа I необходимо обеспечить адекватное по энергетической ценности потребление продуктов, чтобы гарантировать нормальный рост и развитие; соблюдать режимы введения инсулина с приемом пищи и физической активностью.
7. Больным молодого возраста с СД типа II надо способствовать изменениям в пищевом поведении и физической активности для снижения массы тела.
8. Беременных или кормящих женщин обеспечивать необходимыми питательными веществами с адекватной энергетической потребностью для нормальных репродуктивных функций.
9. Для пожилых людей предусмотреть пищевые и психосоциальные потребности соответственно возрасту.
10. Для лиц, получающих лечение инсулином или средствами, усиливающими секрецию инсулина, организовать обучение самостоятельному лечению гипогликемий, в том числе связанных с физическими нагрузками.
11. Для снижения риска развития диабета у предрасположенных к нему лиц поощрять физическую активность, снижение массы тела, если она увеличена, или, по крайней мере, предотвращать ее увеличение.

### **Принципы диеты при сахарном диабете:**

1. Максимальное приближение ее к физиологическим нормам питания здорового человека соответствующего пола, возраста, роста, телосложения, профессии и физической активности, психосоциальных и культурных пожеланий самого больного.
2. Диетотерапия должна осуществляться с учетом тяжести заболевания, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний.

## Энергетическая ценность рациона

***Пищевой рацион пациента с диабетом должен быть полноценным и сбалансированным, а режим питания — рациональным***

При сахарном диабете большое значение имеет режим питания и правильное распределение энергетической ценности рациона в течение суток.

Расчет исходной калорийности суточного рациона производится по формулам:

### ***для женщин***

18-30 лет:  $(0,0621 \times \text{вес (кг)} + 2,0357) \times 240$  (ккал)

31-60 лет:  $(0,0342 \times \text{вес (кг)} + 3,5377) \times 240$  (ккал)

более 60 лет:  $(0,0377 \times \text{вес (кг)} + 2,7545) \times 240$  (ккал)

### ***для мужчин***

18-30 лет:  $(0,0630 \times \text{вес (кг)} + 2,8957) \times 240$  (ккал)

31-60 лет:  $(0,0484 \times \text{вес (кг)} + 3,6534) \times 240$  (ккал)

более 60 лет:  $(0,0491 \times \text{вес (кг)} + 2,4587) \times 240$  (ккал)

Для учета физической активности полученный показатель умножают на 1,0 при низкой физической активности; на 1,3 при умеренной; на 1,5 при высокой.

Пациенты, имеющие нормальную массу тела, должны получать пищу, энергетическая ценность которой будет равна их потребностям. Такая диета называется **изокалорийной**.

Иногда при потере массы тела (при декомпенсации сахарного диабета 1 типа или в момент его диагностики) на период реконвалесценции может быть рекомендована **гиперкалорийная диета**.

**Гипокалорийная диета** необходима для пациентов с избыточной массой тела (ИМТ 25-29 кг/м<sup>2</sup>) или ожирением (ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>), в основном это касается больных с сахарным диабетом 2 типа. При рекомендации ограничения калорийности питания рассчитанную суточную калорийность уменьшают на 600 ккал, или 20%, однако при этом она не должна быть менее 1200 ккал/сутки.

Пациентам на гипокалорийной диете целесообразно рекомендовать дробное питание (5-6 разовое, небольшими порциями), последний прием пищи не должен быть позднее, чем за 3 часа до сна. Такой режим предотвращает появление чувства голода при уменьшении привычного объема пищи, позволяет облегчить работу поджелудочной железы, препятствует как постпрандиальной гипергликемии, так и гипогликемиям у пациентов на медикаментозной сахароснижающей терапии.

Рассчитать суточный калораж (энергетическую ценность) своего рациона не сложно, так как на всех без исключения пищевых продуктах указана их калорийность (как правило, в ккал на 100 г продукта) (**Приложение 1**).

### **Соотношение и качественный состав белков, жиров и углеводов в суточном рационе**

Энергетические потребности организма осуществляются за счет белков, жиров и углеводов. Речь идет об энергии, выделяющейся при полном сгорании вещества (1кКал = 4,2кДж).

Принято считать, что в организме человека 1 г белка приводит к образованию 4 ккал энергии, 1 г жира – 9 ккал, 1 г углеводов – 4 ккал, а 1 г этанола – 7 ккал.

Как уже упоминалось, риск развития и прогрессирования атеросклероза при СД выше, чем в общей популяции, поэтому необходимо, чтобы диета была **гиполипидемической**.

Жиры служат источником очень важных для организма веществ - жирорастворимых витаминов - и необходимых для их усвоения, моно- и полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, растительного стерина – ситостерина.

### **Потребление жиров должно составлять 25-30% от общей калорийности рациона**

С химической точки зрения жиры подразделяются на насыщенные и ненасыщенные. Источником насыщенных жиров являются продукты животного происхождения – жирные сорта мяса (говядина, свинина, баранина) и птицы (утка, гусь), сало,

сливочное масло, сливки и сметана повышенной жирности, яичные желтки. Также жиры могут быть и компонентами других продуктов – так называемые «скрытые жиры». Чаще именно такие жиры составляют основной вклад в поступлении жиров в организме – колбасы, жирные первые и вторые блюда, орехи, кондитерские изделия и др. Доля насыщенных жиров в рационе должна быть не более 8-10%.

Предпочтение отдается растительным жирам (растительные масла, орехи, семечки, жир морских рыб), доля их должна составлять 2/3 от общего количества жиров. Растительные жиры по своей химической природе являются ненасыщенными. «Легкие» масла не способствуют повышению уровня холестерина в крови, не увеличивают нагрузку на печень и поджелудочную железу. Самым полезным среди растительных масел является оливковое масло холодного отжима. По возможности, употреблять его следует только в свежем виде: использовать для заправки салатов или добавления в готовые блюда. Для обжаривания продуктов в случае необходимости допустимо использовать рафинированное подсолнечное или кукурузное масла.

Очень полезным для организма является рыбий жир. В нем присутствуют полиненасыщенные жирные кислоты класса омега-3, предотвращающие накопление холестерина в клетках и развитие сердечно-сосудистых недугов. Вещества, аналогичные рыбьему жиру, также обнаружены в различных морепродуктах. Для того чтобы разнообразить диету, еженедельно можно устраивать рыбные дни. В то же время не надо забывать, что даже растительные жиры являются высококалорийными продуктами.

### **За счет белков должно обеспечиваться 15-20% энергетических потребностей организма**

Известно, что содержание белка 10-15% от общего калоража замедляет развитие и прогрессирование осложнений при сахарном диабете. Суточная потребность в белках составляет в среднем 1,5 г на килограмм массы тела, а у пациентов, имеющих диабетическую нефропатию,

рекомендуется снизить потребление белка ниже 1 г на килограмм. В зависимости от происхождения выделяют животный и растительный белок.

Основными источниками животного белка в питании человека являются мясные и молочные продукты, яйца, рыба и морепродукты. Желательно нежирное мясо (курица, индейка, телятина, крольчатина) и рыба (треска, судак, минтай, хек). Из молочных продуктов – нежирные творог и кисломолочные продукты. Яйца не более 2-3шт. в неделю в зависимости от уровня холестерина.

Растительный белок поступает в организм преимущественно в составе зерновых продуктов и бобов. Белки животного происхождения перевариваются практически на 100%, и, как правило, содержат все незаменимые аминокислоты. Белки растительного происхождения перевариваются на 75 - 85%, и содержат либо мало незаменимых аминокислот, либо не содержат совсем. Поэтому белок животного происхождения усваивается организмом полностью, в отличие от белков растительного происхождения.

Белки сои по аминокислотному составу близки к белкам мяса и хорошо усваиваются. Из него готовят соевые текстуранты, использующиеся для приготовления различных «мясных» блюд.

Суточная порция белков для пациентов с сахарным диабетом на 50% должна быть представлена белками животного происхождения.

### **За счет углеводов должно обеспечиваться 55-60% суточной энергетической потребности организма**

Углеводы подразделяются на простые и сложные. Сложные углеводы делят на перевариваемые в желудочно-кишечном тракте (крахмал, гликоген) и неперевариваемые (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества).

Важнейшим простым сахаром является **глюкоза**. Попадая в организм в свободном виде глюкоза быстро попадает в кровь и поступает ко всем тканям организма, где окисляется и выделяет энергию.

Снижение глюкозы в крови приводит к активации процессов ее образования из более сложных углеводов (гликогена). Высокий уровень глюкозы в крови запускает нейрогуморальную регуляцию, направленную на его понижение (в основном через выработку инсулина).

Простым сахаром является также **фруктоза**. Она с меньшей скоростью всасывается из кишечника в кровь, меньше влияет на увеличение сахара в крови, чем сахароза, и поэтому предпочтительна в питании лиц, склонных к избыточному весу. Фруктоза всасывается из кишечника медленнее и не приводит к резкому повышению сахара в крови, поэтому ее используют в продуктах питания для больных диабетом.

**Лактоза** является основным углеводом для новорожденных. В процессе взросления активность ферментных систем, может снижаться и приводит к непереносимости молока и диспепсическим расстройствам. Кисломолочные продукты, являются хорошей заменой цельному молоку.

Исторически важнейшим принципом лечебного питания больных сахарным диабетом являлось исключение из рациона продуктов и блюд, богатых легкоусвояемыми углеводами в чистом виде – сахар, мед, сладкие напитки, фруктовые соки.

**Основу рациона пациентов с сахарным диабетом должны составлять продукты, содержащие сложные неусвояемые (клетчатка, растительные волокна) и медленно усвояемые (олиго- и полисахариды) углеводы.** Медленно усвояемые углеводы представлены олиго- и полисахаридами. Олигосахариды могут рассматриваться как пребиотики, которые не перевариваются и не усваиваются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, но ферментируются микрофлорой толстого кишечника и стимулируют её рост и жизнедеятельность.

Основным полисахаридом является **крахмал**. В отличие от простых сахаров, которые быстро усваиваются организмом и достаточно резко повышают уровень глюкозы в крови, крахмал сначала расщепляется до составных частей с постепенным высвобождением глюкозы и поступлением ее в кровотока. Предварительная термическая обработка крахмала повышает

его перевариваемость в кишечнике. Наиболее богаты крахмалом продукты из зерновых, картофеля и бобов.

В гораздо меньшем количестве в рационе питания присутствует другой полисахарид – **гликоген** (в составе мяса, печени, рыбы).

Основную массу пищевых волокон в рационе человека составляет **клетчатка** (грубые пищевые волокна), главным ее источником в питании является растительная пища. Больше всего клетчатки присутствует в цельнозерновых изделиях, бобах, свежих овощах и фруктах. Любая обработка этих продуктов (измельчение, отваривание, обжаривание) приводит к уменьшению ее количества.

Поглощая влагу в желудочно-кишечном тракте, клетчатка увеличивается в объеме и способствует более длительному времени процесса пищеварения, обеспечивая постепенный подъем концентрации глюкозы в крови и наступление сытости без переедания. Клетчатка должна быть основным компонентом любой щадящей диеты, содержащей пониженное количество жиров. Она способствует выведению шлаков из организма, препятствует повышению артериального давления и обеспечивает нормальный липидный баланс.

Клетчатка бывает растворимой и нерастворимой. Нерастворимую форму содержат отруби и зерновые, они стимулируют перистальтику кишечника. Растворимая клетчатка присутствует в бобах, овощах и фруктах, а также в желеобразных готовых продуктах.

Если в рационе пациента с сахарным диабетом присутствует мало клетчатки, необходимо постепенно включать в меню соответствующие продукты, используя следующие правила:

1. Лучше использовать нешлифованный рис коричневого или желтого цвета.
2. Продукты быстрого приготовления желательно исключить из рациона. Они содержат очень мало клетчатки.
3. Белый хлеб желательно заменить зерновым, изделиями, содержащими зерна злаков, отрубными батонами.
4. Свежие овощи лучше не чистить: яблоки употреблять с кожурой, картофель отваривать в мундире (на пару или в

- воде) и т.д. Зимой можно использовать замороженные ягоды и фрукты или консервированные без добавления сахара.
- Использовать в качестве гарнира тушеные овощи или каши. Мясной или рыбный фарш можно «разбавлять» отрубями.
  - Овощи должны употребляться 3-4 раза в день, фрукты не менее 2-3 раз в день.

**Содержание пищевых волокон в суточном рационе должно составлять не менее 40-50 г (на сухой вес)**

Зная требования к рациону пациентов с сахарным диабетом и используя таблицы с качественным составом и калорийностью основных продуктов питания, можно рассчитать его энергетическую ценность (**Приложение 1**).

## **Гликемический индекс**

Для оценки влияния углеводов продуктов питания на обмен веществ в последнее время стали использовать показатель **Гликемического Индекса (ГИ)**, отражающий изменение уровня глюкозы в крови в течение 2 часов после употребления пищи относительно стандартной нагрузки (глюкоза или пшеничный хлеб).

Впервые понятие гликемического индекса было определено в 1981 году Д. Дженкинсом из университета в Торонто.

Продукты с высоким ГИ обеспечивают быстрое повышение уровня сахара в крови. Они легко перевариваются и усваиваются организмом. Чем выше ГИ продукта, тем выше при его поступлении в организм поднимется уровень сахара в крови, и в ответ произойдет выброс в кровь большего количества инсулина.

Продукты с низким ГИ медленнее поднимают уровень сахара в крови, потому что углеводы, содержащиеся в этих продуктах, не сразу усваиваются.

**В рационе пациента с сахарным диабетом предпочтение нужно отдавать продуктам с низким ГИ**

Главное что влияет на GI - это тип углеводов (простые или сложные), количество клетчатки в конкретном продукте, содержание и тип белков и жиров в продукте, способ приготовления блюда:

1. Чем больше в пище, включающей различные продукты, содержится клетчатки, тем ниже будет суммарный GI.
2. Сырые овощи и фрукты имеют менее высокий GI, чем подвергшиеся тепловой обработке.
3. Сочетание белков с углеводами снижает общий GI.
4. Чем больше размельчен продукт, тем выше его GI.
5. Чем дольше пища пережевывается, тем медленнее усваиваются углеводы (тем ниже уровень гликемии после еды).

Принимая в качестве эталона GI глюкозы - равный 100, были установлены его значения и для других продуктов. На сегодня протестированы практически все продукты питания. В таблице, приведенной ниже, представлены гликемические индексы некоторых из них.

<b>Продукты</b>	<b>GI в %</b>
Солодовый сахар (мальтоза), картофельное пюре, печеный картофель, мед, рисовые и кукурузные хлопья, сладкая газированная вода	90-100
Белый и серый хлеб, хрустящие хлебцы, крекеры, рис, крахмал, пшеничная мука, бисквит, песочное тесто, пиво	70-90
Овсяные хлопья, бананы, кукуруза, вареный картофель, сахар, отрубной и ржаной хлеб, фруктовые соки без сахара	50-70
Молоко, кефир, йогурт, фрукты, макаронные изделия, бобовые, мороженое	90-100
Фруктоза, чечевица, соевые бобы, зелень, орехи	Менее 30

## Особенности питания пациентов, получающих инсулин

Пациенты, получающие инсулинотерапию по интенсивной схеме имеют достаточно «либерализированную» диету. Благодаря введению понятия **хлебной единицы (ХЕ)** больные сахарным диабетом получили возможность правильно составлять меню, грамотно заменяя одни углеводосодержащие продукты другими.

**1 ХЕ – это такое количество продукта, которое содержит 12 г углеводов** (соответствует примерно 50 ккал). На переработку 1 ХЕ требуется примерно 2 ЕД инсулина.

За один прием пищи не следует съесть больше 6–8 ХЕ. Суточная потребность человека в углеводах составляет примерно 18-25 ХЕ. Большая часть углеводосодержащих продуктов должна приходиться на первую половину дня.

Пользуясь таблицами химического состава пищевых продуктов, можно подсчитать ХЕ для любого продукта. Таким образом, можно разнообразить углеводную часть рациона, но при этом общее количество углеводов останется постоянным. Например, вместо куска ржаного хлеба массой 50 г (2 ХЕ) можно выпить 1,5-2 стакана молока (2 ХЕ), или съесть 150 г отварного картофеля (2 ХЕ) (см. Приложение 2).

При «традиционной» инсулинотерапии (когда доза инсулина фиксирована) в соответствии с кривой действия применяемого инсулина пациент вынужден вводить к трем основным приемам пищи промежуточные. Меню в данном случае должно быть более жестким, количество продуктов, содержащих углеводы, должно быть изо дня в день постоянным. Несоблюдение правил может приводить к возникновению гипо- или гипергликемии. Требования к составу рациона у пациентов на инсулинотерапии не отличается от предыдущих рекомендаций.

## **Потребление жидкости при сахарном диабете**

Рекомендуемое количество свободной жидкости для пациентов с сахарным диабетом – около 1,5 литров в сутки. Следует ограничивать жидкость только при отеках и нарушении функции почек.

Опасным для больных с сахарным диабетом может быть чрезмерный прием алкогольных напитков. Алкогольная интоксикация может приводить к развитию тяжелой гипогликемии, причинами которой является стимуляция секреции инсулина и блокирование алкоголем глюконеогенеза с развитием молочнокислого ацидоза на фоне истощения запасов гликогена в печени (особенно у лиц с хроническим алкоголизмом).

По этим причинам алкоголь категорически запрещают больным, получающим бигуаниды, которые сами по себе могут вызывать лактацидоз. Этанол потенцирует сахароснижающее действие препаратов сульфонилмочевины, которые, в свою очередь, снижают толерантность к алкоголю, что может также принести значительный вред пациенту с сахарным диабетом.

## **Необходимо ли ограничение соли в рационе?**

Потребность нашего организма в соли невелика. При этом ежедневно для приготовления различных блюд большинство из нас использует намного больше соли для «улучшения» вкуса. Избыток натрия, выделяющегося в процессе усваивания соленой пищи, вызывает повышение артериального давления, становится причиной развития сердечно-сосудистых недугов и увеличивает нагрузку на почки.

Сердечно-сосудистая патология, артериальная гипертензия часто сопровождают течение сахарного диабета, в этом случае ограничение соли в рационе необходимо.

Для этого достаточно включить в ежедневное меню больше свежих продуктов и, по возможности, отказаться от консервированных блюд, поскольку именно они содержат больше всего соли. Первое время еда будет казаться невкусной, но позднее организм привыкнет к ограничению количества соли. Полностью отказываться от нее не следует: она необходима для поддержания постоянной внутренней среды.

Сократить количество соли в рационе помогут следующие рекомендации:

1. Перед употреблением консервированные овощи и соленую рыбу, если без них обойтись не получается, промыть холодной водой и слегка обсушить.
2. Источником натрия является не только поваренная соль, но и другие пищевые добавки - цитрат натрия, сода (двууглекислый натрий) и разнообразные рассолы.
3. Много соли содержат и различные готовые приправы: кетчупы, горчица, соевый соус, бульонные кубики и др. Кетчуп можно приготовить самостоятельно, а в качестве пряностей использовать свежую зелень.

## **Сахарозаменители и подсластители**

Необходимость исключить или резко ограничить употребление сахара в питании при сахарном диабете создает состояние дискомфорта. В этой связи широкое применение получили сахарозаменители.

Из химических сахарозаменителей наиболее популярными являются аспартам, сахарин, ацесульфам калия, цикламат и сукралоза. Перечисленные препараты не влияют на содержание глюкозы в крови, их можно не учитывать при расчете энергетической ценности ежедневного рациона. Употреблять их следует в умеренных количествах (до 4 таблеток в сутки).

Перед тем как выбрать подходящий сахарозаменитель, следует обязательно посоветоваться с врачом, поскольку при некоторых заболеваниях, сопутствующих сахарному диабету, подобные препараты противопоказаны.

Среди натуральных заменителей сахара наиболее распространены фруктоза, сорбит, ксилит, мальтитол и экстракт стевии (стевиозид).

Фруктоза способствует незначительному повышению уровня глюкозы в крови, но она усваивается медленнее, чем обычный сахар. Фруктоза является достаточно калорийным продуктом, поэтому существует ограничение ее приема – не более 30 г в день.

Ксилит, сорбит и мальтитол относятся к группе так называемых сахарных спиртов. Они безвредны для организма, но иногда могут вызвать диспепсические явления – тошноту, метеоризм, рвоту, расстройство желудка и т. п.

Низкокалорийным и наиболее безопасным в применении считается заменители на основе стевии и ее компонентов, что особенно важно у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

## **Снижение и поддержание нормального веса у пациентов с сахарным диабетом**

На фоне гипокалорийной диеты снижение веса должно происходить постепенно – не более чем на 800–900 г в неделю. Помимо диеты, в снижении веса большую роль играет и повышение физической активности. Физические нагрузки должны доставлять пациенту удовольствие и хорошо переноситься.

Наиболее эффективны умеренные физические нагрузки: бег, плавание, езда на велосипеде, занятия лечебной физкультурой, лыжи. Самым простым, доступным и эффективным видом физической нагрузки является регулярная ходьба по 30-40 минут в день 4-5 раз в неделю. Ходьба увеличивает расход энергии у пациентов с ожирением на 60-200 ккал в неделю. Необходимо объяснять больным, что важен не темп ходьбы, а пройденное расстояние.

Наиболее простые советы, которые можно дать пациенту:

1. ходите пешком до работы (до метро, 1-2 автобусные остановки);
2. не пользуйтесь лифтом (проходите по лестнице несколько этажей);
3. ходите в магазин пешком.

При нормализации массы тела следует перейти на изокалорийную диету, физические нагрузки должны иметь регулярный характер.

## **Потребление витаминов и минеральных веществ при сахарном диабете.**

### **Специализированное медицинское питание**

Сахарный диабет сопровождается нарушением всех видов обмена, в том числе и витаминно-минерального. Уже имеющаяся недостаточность витаминов и микроэлементов, а также необходимость соблюдения диеты приводят к дальнейшему снижению их поступления с пищей, нарушению и их усвоения и обмена, тогда как потребность в них при сахарном диабете напротив, возрастает.

Витамины способствуют улучшению обмена веществ, стимулируют иммунологическую резистентность к воздействию различных микробных агентов, усиливают устойчивость к негативным факторам окружающей среды. Недостаток в пище минеральных веществ и витаминов может явиться одним из триггерных факторов развития тяжелых осложнений сахарного диабета.

Больным, страдающим сахарным диабетом, необходимо регулярно употреблять витаминизированные добавки к пище, чтобы восполнить дефицит минералов и витаминов. Для людей, страдающих сахарным диабетом, основным выбором являются витамины-антиоксиданты (А, Е, С), витамины группы В.

В витаминно-минеральных комплексах, предназначенных для людей с данным заболеванием, эти вещества должны

содержаться в повышенных дозировках (по сравнению с обычными витаминно-минеральными комплексами).

Поводом для разработки и применения специализированного медицинского питания послужила вариабельность гликемии, то есть «разброс» уровня гликемии у одного и того же пациента в течение суток в зависимости от питания и сахароснижающей терапии. Оно является эффективным в сглаживании широких колебаний уровня глюкозы крови.

С этой точки зрения, идеальный пищевой продукт, который необходим больным сахарным диабетом, должен включать:

- медленно перевариваемые углеводы для коррекции постпрандиальной гликемии;
- высокое содержание мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК) для оптимизации липидного профиля;
- нутриенты (пищевые волокна, казеинаты и др.), способствующие снижению массы тела;
- микроэлементы и витамины.

Натурального пищевого продукта, соответствующего всем требованиям к питанию больных сахарным диабетом, к сожалению, нет в природе. Натуральные продукты с низким ГИ недешевы, и их потребление не позволяет больному также быстро и надолго насытиться, как при потреблении специализированного медицинского питания.

В настоящее время существуют несколько таких продуктов. Одним из них является **Глюцерна SR**. В состав Глюцерны SR входят смесь медленно усвояемых углеводов, благодаря которым снижается скорость и величина нарастания послепищевой гликемии. Мононенасыщенные жирные кислоты растительного происхождения оказывают благотворное влияние на липидный профиль крови. Белковый компонент Глюцерны SR представлен казеинатами – полноценными белками, являющимися источником всех эссенциальных аминокислот.

В продукте содержатся витамины и минеральные вещества, в том числе антиоксиданты (селен, витамины А, Е, С), а также хром и молибден, благотворно влияющие на липидный профиль, чувствительность к инсулину.

Гликемический индекс Глюцерны SR – 19. Энергетическая ценность Глюцерны SR 230 мл составляет 206 ккал, в состав входят белки 10,7 г, жиры 7,8 г, углеводы 26,0 г (из них фруктоза 6,8 г, мальтитол 6 г).

Рекомендуется прием Глюцерны SR в качестве замены 1–2 приемов пищи (например, завтрака или ужина) в количестве 1-2 упаковок.

В качестве замены напитков на основе сахара при нарушениях углеводного обмена возможно использование таких комплексов как витаминизированные быстрорастворимые **напитки DiaVit®**. Они представляют собой сухую смесь (в пакетиках по 15г) и предназначены для употребления путем ее растворения в питьевой воде (1 литр). В состав этих напитков помимо сухих соков и витаминов входят натуральные низкокалорийные сахарозаменители – сорбит и стевиозид, смесь подсластителей СЛАД-100. Входящий в их состав пектин способствует снижению содержания в организме холестерина.

В приведенной ниже таблице указан витаминный состав сухой смеси DiaVit®.

Наименование	В 1 пакете для приготовления 1 л напитка (мг)	В % от суточной нормы потребления
<b>Витамин С</b>	36	60
<b>Витамин РР</b>	9,4	52
<b>Витамин В5</b>	6	100
<b>Витамин В6</b>	1,3	65
<b>Витамин В9</b>	0,16	80

Пищевая ценность 100 г сухого напитка – жиры 0 г, белки 0г, углеводы 60-65 г (или в пересчете на 1 литр напитка – около 9 г углеводов). Источник углеводов – сухие соки и растительные пектины.

Надо отметить, что напитки DiaVit® имеют низкий гликемический индекс (ГИ < 11).

Напитки ДиаВит® получили государственную регистрацию как специализированные пищевые продукты для диетического (лечебно-профилактического) питания.

В 2012 году на базе ООО "Центр "Диабет" (г. Самара) было проведено исследование напитков серии DiaVit®, выпускаемых компанией "Аванта".

По результатам обследования у пациентов с сахарным диабетом при применении напитков серии DiaVit® не было выявлено прибавки массы тела или значимого изменения уровня гликемии, не было зарегистрировано диспепсических явлений. Все пациенты отмечали приятный вкус и хорошую переносимость напитков.

В результате было дано заключение, что витаминизированные быстрорастворимые сухие напитки серии DiaVit® («Апельсин», «Черная смородина», «Малина») могут использоваться людьми с нарушениями углеводного обмена: ожирением, нарушенной толерантностью к глюкозе, сахарным диабетом в качестве замены напитков на основе сахара, а также в качестве дополнительного источника витаминов.

Так как калорийность этих напитков очень мала (менее 45 ккал/литр), их применение будет эффективным в любых рационах питания для снижения веса.

Приложение 1

**Энергетическая ценность продуктов питания**

**Раздел «Хлеб, печенье, пироги»**

Название продукта	на 100 г продукта			
	кКал	белки	жиры	углеводы
Яблочный пирог, дрожжевое тесто, нежирное	144	2,78	3,43	25,0
Багет/булочки	252	7,81	1,41	51,0
Булочки	252	7,81	1,41	51,0
Кекс	353	6,76	16,9	43,0
Творожное печенье, слоёное тесто	527	10,9	38,4	34,8
Бисквит	414	12,2	8,28	71,8
Пицца с помидором/сыром/салями	265	8,38	13,7	26,8
Печенье из слоёного теста	310	4,78	14,4	40,1
Ржаная лепешка	211	6,04	0,95	43,8
Ржаной хлеб из разноросортной муки	213	5,86	0,83	44,6
Ржаной хлеб из муки грубого помола	187	6,46	0,97	37,4
Соленое печенье	347	9,0	0,50	75,3
Хлеб из зерен шести сортов	216	7,60	1,60	42,8
Пирог с посыпкой из муки, масла и сахара, дрожжевое тесто жирное	377	6,01	14,9	54,5
Тостер хлеб (белый хлеб)	259	7,93	3,41	48,4
Пшеничный хлеб (белый хлеб)	239	7,43	1,34	48,5
Пшеничный хлеб из муки грубого помола	212	7,71	1,48	41,3
Сухарь	365	9,19	4,30	71,4

**Раздел «Злаковые продукты»**

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Кукурузные хлопья	355	7,15	0,60	79,1
Лапша, приготовленная	163	4,81	6,25	21,7
Овсяные хлопья, грубый помол	370	12,5	7,0	63,3

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Кукуруза, крахмал	351	0,40	0,08	85,8
Каша с сушёными фруктами	340	9,92	6,01	60,4
Блины приготовленные	200	7,80	10,7	18,1
Рис, полушлифованный	350	7,02	1,10	76,8
Рис, неочищенный	349	7,22	2,20	74,1
Рожь, мука, тип 1150	318	8,31	1,30	67,2
Рожь, мука грубого помола	294	9,0	170,0	59,7
Пшеница, мелкая мука, тип 405	337	9,80	1,0	70,9
Пшеница, грубый помол	313	11,7	2,0	61,0

### Раздел «Сахар, мед и кондитерские изделия»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Фруктовые вафли для диабетиков	548	5,0	33,0	57,0
Печенье для диабетиков	414	10,3	21,7	44,4
Сладость (сорбит) для диабетиков	236	0	0	99,0
Шоколад для диабетиков из цельного молока	409	11,1	10,1	67,4
Диетическое мороженое	116	3,30	2,05	21,5
Фруктовое мороженое	132	1,30	1,36	28,1
Мёд	306	0,38	0	75,1
Какао порошок, обезжиренный	342	19,8	24,5	10,8
Детский шоколад	590	9,60	32,0	56,0
Молочный шоколад	536	9,20	31,5	54,1
Молочный шоколад с орехом	521	8,54	32,4	49,1
Молочное мороженое	85	2,29	2,43	13,2
Пирожное	440	5,15	14,8	72,5
Ореховый нуга-крем, сладкий	417	8,00	9,32	74,2
Ванильное мороженое	177	3,99	8,76	20,4
Белый шоколад	542	5,06	30,1	62,5
Сахар, белый	405	0	0	99,8

## Раздел «Картофель и картофельные продукты»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Жареный картофель, приготовленный	123	2,32	5,06	16,5
Картофельное пюре, приготовленное	78	2,19	1,76	12,8
Картофельные чипсы (готовые)	535	5,48	39,4	40,6
Лепёшка из тёртого сырого картофеля, приготовленная	168	3,0	10,4	15,4
Картофель в мундире, варёный	71	2,04	0,11	14,8
Картофель фри, приготовленный	157	1,98	10,0	14,4

## Раздел «Фрукты»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Ананас, свежий	59	0,46	0,15	13,1
Ананас, консервы, отцеженные	87	0,38	0,13	20,3
Яблоко, свежее	52	0,34	0,40	11,4
Яблочное пюре, без сахара	40	0,26	0,30	8,74
Апельсин, свежий, очищенный	47	1,0	0,20	9,19
Абрикос, свежий	42	0,90	0,10	8,54
Абрикос, консервы, отцеженные	78	0,74	0,08	17,6
Банан, свежий, очищенный	95	1,15	0,18	21,4
Груша, свежая	52	0,50	0,30	12,4
Клубника, свежая	32	0,80	0,40	5,50
Грейпфрут, свежий, очищенный	50	0,60	0,15	8,95
Киви, свежий, очищенный	42	0,60	0,60	7,40
Малина, свежая	34	1,30	0,30	4,80
Смородина, красная, свежая	43	1,10	0,20	7,30
Смородина, чёрная, свежая	57	1,30	0,20	10,3
Вишня, кислая, свежая	58	0,90	0,40	11,0
Мандарин, свежий, очищенный	50	0,70	0,30	10,1

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Манго, свежий	60	0,60	0,45	12,8
Персик, свежий	41	0,80	0,10	8,90
Персик, консервы, отцеженные	76	0,66	0,08	17,8
Слива, свежая	47	0,60	0,20	10,2
Изюм	298	2,46	0,55	66,2
Черешня, свежая	63	0,90	0,30	13,3
Крыжовник, свежий	44	0,80	0,20	8,50
Арбуз, свежий	38	0,60	0,20	8,28
Виноград, светлый, свежий	71	0,70	0,30	15,6
Лимон, свежий, очищенный	56	0,70	0,60	8,08
Сладкая/медовая дыня, свежая	26	0,88	0,10	5,30

### Раздел «Макаронные изделия»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Макаронные трубочки, наполненные мясом и запечённые в сыре (каннеллони), приготовленные	171	11,4	8,12	12,9
Яичные макаронные изделия, варёные	126	3,99	1,64	23,5
Запечённая в сыре широкая лапша с прослойками фарша (лазанья), приготовленная	131	5,63	4,79	16,1
Спагетти	129	6,68	9,36	14,67
Макаронные изделия без яйца, варёные	150	5,38	0,52	30,3
Макаронные изделия из муки грубого помола, варёные	139	5,76	1,08	26,1

### Раздел «Молоко/молочные продукты»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Простокваша, жирная	64	3,40	3,50	4,00

Фруктовый йогурт, частично сепарированный	83	2,94	1,28	14,1
Фруктовый йогурт, жирный	99	2,86	3,19	14,0
Йогурт, сепарированный	38	4,30	0,10	4,20
Йогурт, частично сепарированный	46	3,40	1,50	4,10
Йогурт, жирный	66	3,30	3,80	4,0
Сливки к кофе, 10% жира	117	3,10	10,0	4,0
Кефир, с фруктами, жирный	99	2,86	2,94	14,0
Кефир, жирный	66	3,30	3,50	4,0
Сгущённое молоко, 10%	176	8,80	10,0	12,5
Сгущённое молоко, 7,5% жира	133	6,50	7,50	9,70
Коровье молоко, 1,5% (частично сепарированное)	48	3,40	1,60	4,90
Коровье молоко, 3,5%	64	3,30	3,50	4,76
Сметана, 10% жира	117	3,10	10,0	3,30
Сметана, 20% жира	204	2,80	20,0	3,40
Взбитые сливки, 30% жира	288	2,50	30,0	2,40

### Раздел «Напитки и алкогольные напитки»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Яблочный фруктовый сок	49	0,32	0,33	10,6
Напиток из колы	61	3,32	0	10,9
Грейпфрутовый фруктовый сок	48	0,55	0,12	8,46
Смородиновый фруктовый сок	66	0,23	0,04	15,6
Вишнёвый (кислый) сок	58	0,82	0,32	11,4
Фруктовые лимонады	42	0	0	10,0
Морковный овощной сок	22	0,86	0,17	3,98
Апельсиновый фруктовый сок	45	0,93	0,17	8,79
Томатный овощной сок	15	0,81	0,17	2,09
Виноградный фруктовый сок	71	0,64	0,24	15,5
Яблочное вино/фруктовое вино	43	0	0	1,0

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Пиво для диабетиков	38	0,40	0	0,63
Пиво, безалкогольное	26	0,38	0	5,35
Пиво, тёмное	37	0,40	0	2,80
Пшеничное пиво (светлое)	38	0,30	0	3,04
Красное вино, крепкое	78	0,22	0	2,53
Шампанское	79	0,16	0	3,50
Белое вино, ароматное	98	0,20	0	5,90
Белое вино, сухое	72	0,20	0	0,10

### Раздел «Орехи и семена»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Арахис, поджаренный/солёный	568	25,1	48,4	9,27
Кокосовый орех, тёртый	610	6,20	63,3	6,40
Миндаль, сладкий, молотый	569	18,7	54,1	3,70
Маковое семя, свежие	472	20,2	42,2	4,20
Фисташка, поджаренная/солёная	615	17,6	54,3	15,6
Семечки подсолнечника, свежие	574	22,5	49,0	12,3
Грецкий орех без скорлупы, свежий	654	14,4	62,5	10,6

### Раздел «Сыры»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Сыр с синей плесенью, кусок 50%	358	21,6	29,8	1,0
Бри сыр, кусок 50%	335	21,1	27,9	1,0
Камембер, кусок 30%	209	23,0	13,0	0
Эдамский сыр, кусок 30%	257	27,3	16,2	0
Свежий сыр, кусок 50%	281	13,8	23,6	3,41
Гаудский сыр, кусок 45%	365	25,5	29,2	0
Домашний сыр, кусок 20%	102	12,6	4,30	2,60

## Раздел «Сыры»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Свежий итальянский сыр (моццарелла)	255	19,0	19,8	0
Пармезан, кусок 40%, тёртый	407	34,3	30,2	0
Творог, кусок 10%	83	11,6	2,0	3,80
Творог, кусок 20%	100	10,8	4,40	3,60
Творог, кусок 40%	143	9,0	10,3	3,20
Брынза	236	17,0	18,8	0
Слоистый сыр, кусок 10%	86	11,6	2,40	3,80
Плавленый сыр, кусок 45%	299	20,0	24,0	1,0
Тильзитский сыр, кусок 45% жирности	354	26,3	27,7	0

## Раздел «Мясо и внутренности»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Баранина/козлятина, филе, сырое	186	27,3	8,54	0
Телятина, филе, сырое	111	20,2	3,34	0
Говяжий/свиной фарш, сырой	221	18,9	16,2	0,27
Говяжья печень, сырая	139	20,5	3,86	5,30
Говяжий язык, сырой	195	16,0	13,0	3,68
Свинина, филе, сырое	107	22,0	2,0	0
Свинина, ножка (свиная ножка), сырая	178	20,4	10,8	0

## Раздел «Мясные изделия и колбаса»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Пивная колбаса, по-баварски	281	13,8	25,3	0,20
Кровяная колбаса	380	18,8	33,9	0,92
Сарделька	338	17,4	30,0	0,49

Название продукта	кКал	Белки	жиры	углеводы
Колбаса из сырого фарша (для жаренья)	350	13,9	33,0	0,36
Варёный окорок, свиной, некопчёный	125	20,9	4,60	0
Ливерная колбаса, нежирная	357	15,9	32,3	1,52
Говяжья колбаса/красная	241	16,7	19,4	0,23
Салями	316	17,2	27,8	0,19
Ветчина	287	15,1	25,4	0,27
Свиной окорок, копчёный сырой	136	21,2	5,60	0
Сало с прослойками мяса, сырое	697	4,70	76,7	0
Холодец и заливное	148	18,3	5,21	6,79

### Раздел «Дичь и мясо домашней птицы»

Название продукта	кКал	Белки	жиры	углеводы
Утка, со шкурой, сырая	225	18,1	17,2	0
Гусь, со шкурой, сырой	338	15,7	31,0	0
Зайчатина, сырая	116	22,0	3,01	0
Курица (петушок для жаренья), грудинка, сырая	102	23,6	0,70	0
Курица (суповая курица), сырая	257	19,0	20,3	0
Индейка, грудинка, сырая	107	24,1	0,99	0
Оленина, нежирная, сырая	98	21,4	1,25	0
Оленина, средней жирности, сырая	122	22,4	3,55	0
Голубь со шкурой, сырой	226	16,4	18,0	0
Мясо дикой свиньи, сырое	109	19,5	3,38	0

### Раздел «Рыба и рыбные изделия»

Название продукта	кКал	Белки	жиры	углеводы
Окунь, свежий	82	18,4	0,80	0
Маринованная селёдка, консервы, отцеженные	180	15,5	11,6	3,20

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Камбала, свежая	95	16,5	3,20	0
Форель, свежая	113	20,6	3,36	0
Палтус, копчёный	102	21,3	1,80	0
Треска (навага), свежая	77	17,4	0,67	0
Карп, свежий	116	18,0	4,80	0
Лосось, свежий	131	18,4	6,34	0
Макрель, свежая	182	19,0	11,9	0
Малосольная молодая селёдка, свежая	274	18,2	22,6	0
Балтийская селёдка, свежая	118	18,1	5,00	0
Сардина, консервы в масле, отцеженные	166	17,0	10,9	0
Шпроты, копчёные	225	17,6	17,5	0
Тунец, свежий	222	22,0	15,0	0
Тунец, консервы в масле, отцеженные	222	20,5	15,7	0
Судак свежий	84	19,2	0,73	0

### Раздел «Яйца»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Яичный желток, сырой	348	16,1	31,9	0,30
Яичный белок, сырой	50	11,1	0,20	0,70
Куриное яйцо, без скорлупы, сырое	154	12,9	11,2	0,70
Яичница-болтуня	241	13,0	20,8	0,85
Глазунья	220	13,5	18,4	0,78

### Раздел «Грибы»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Шампиньон, свежий	15	2,74	0,24	0,56

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Шампиньон, консервы, отцеженные	14	2,59	0,23	0,50
Сморчок, свежий	11	1,66	0,32	0,50
Лисичка, свежая	11	1,57	0,50	0,20
Боровик, свежий	20	3,60	0,40	0,53

### Раздел «Устрицы и ракообразные»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Устрица, разделанная, свежая рафинированная	66	9,39	1,25	4,08
Крабы, свежие	91	18,6	1,44	0,74
Рак (речной рак), свежий	90	18,7	1,06	1,20
Мидия, разделанная, свежая рафинированная	70	10,3	1,40	3,85
Североморская креветка, свежая	102	20,3	1,73	0,91

### Раздел «Животное/растительное масло и маргарин»

Название продукта	кКал	белки	жиры	углеводы
Животное масло	741	0,67	83,2	0,60
Животное масло, полужирное	382	4,00	39,8	3,50
Диетический полужирный маргарин	368	1,60	40,0	0,40
Диетический маргарин	722	0,20	80,0	0,20
Кокосовое масло	878	0,80	99,0	0,01
Майонез, 80% жира	743	1,49	82,5	2,0
Топлёное свиное сало	882	0,10	99,7	0
Подсолнечное масло	882	0	99,8	0

Приложение 2

**Таблица хлебных единиц**

**1 Хлебная Единица (ХЕ) – это то количество продукта, в котором содержится 10-12 г углеводов.**

**1 ХЕ повышает сахар крови на 1,7-2,2 ммоль/л (без инсулина).**

**Для усвоения 1 ХЕ требуется 1-4 ед. инсулина.**

**Зерновые**

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Крупа гречневая, манная, овсяная, перловая, пшено, рис(невареные)	1 ст. л	15-20 г
Вермишель, лапша, рожки(невареные)	1,5 ст.л 2 ст. л. с горкой	15 г 50 г
Хлеб белый	1 кусок	20 г
Котлета средняя	1 шт	65 г
Крахмал	2 ст. л. с горкой	15 г
Мука (любая)	1 ст. л. с горкой	15 г
Овсяные хлопья	2 ст.л. с горкой	15 г
Пельмени	4 шт	50 г
Печенье сливочное	2,5 шт	15 г
Пирожное сливочное	1/3 шт	48 г
Пирожок с вареньем	1/2 шт	50 г
Пряник	1 шт	40 г
Сардельки	1 шт	100 г
Сосиски	2 шт	100 г
Сухари	2 шт	15-20 г
Сушки	2-3 шт	15-20 г
Тесто слоеное		35 г
Тесто дрожжевое		25 г

## Овощи

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Горошек конс.	6 ст л	120 г
Картофель	1 шт (размером с куриное яйцо)	80-100 г
Картофель жареный	2 ст. л. с горкой	35 г.
Картофельное пюре	2 ст. л. с горкой	76 г.
Кукуруза конс.	2 ст. л. с горкой	70 г
Морковь	3 шт.(крупная)	400 г
Свекла	1-2 шт.(крупная)	400г.
Сок томатный	1,5 ст.	300 г

## Фрукты

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Ананас	1 ломтик,	С кожурой 120-140 г
Арбуз	1 ломтик	Без кожуры 270 г.
Банан крупный	1/2 шт	Без кожуры 60 г
Брусника	7 ст. л. (или 1 ст.)	140 г
Бузина	6 ст. л. (или 1 ст.)	170 г
Виноград средний	10 шт	70 г
Вишня крупная	15 шт (или 1 ст.)	90-100 г
Гранат крупный	1 шт	170-200 г
Груша средняя	1 шт	90-100 г
Ежевика	8 ст. л. (или 1 ст.)	140 г
Земляника	8 ст. л. (или 1 ст.)	150 г
Киви крупный	1,5 шт	110 г
Клубника средн.	10 шт (или 1 ст.)	160 г
Клюква	1 ст.	160 г

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Крыжовник	6 ст. л. (или 1 ст.)	120 г
Лимон	3 шт	270 г
Малина	8 ст. л. (или 1 ст.)	150 г
Манго среднее	1 шт	80-100 г
Нектарин	1 шт	С косточ. 120 г
Персик	1 шт	Без косточ 120 г
Черешня	10 шт (или 1 ст.)	100 г
Черника	7 ст. л. (или 1 ст.)	90 г
Шиповник (пло	3 ст. л. с горкой	60 г
Яблоко	1 шт среднее	90-100 г
Хурма средняя	1 шт.	80-90 гр.

### Молочные продукты

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Йогурт натуральный питьевой	1 стакан	250 мл
Йогурт фруктовый		100 г
Кефир несладкий	1 ст	250 мл
Молоко	1 ст	250 мл
Мороженое молочное	2/3 порции	65 г
Сырник	1шт	75г
Простокваша	1 ст	250 мл
Ряженка	1 ст	250 мл

### Сладости и др. продукты

Название продукта	Количество на 1 ХЕ	Вес,объем соответствующий 1 ХЕ
Варенье	1,5 ст. л.	12-15 г

<b>Название продукта</b>	<b>Количество на 1 ХЕ</b>	<b>Вес,объем соответствующий 1 ХЕ</b>
Варенье	1,5 ст. л.	12-15 г
Сахар кусковый	2-2,5кусочка	12г
шоколад	1/5	20г
Квас	1 ст	250 мл
Кисель	1,5 ст	300 мл
Компот	2 ст	400 мл
Конфета шок.	1 шт	12 г