

## **КЕТОГЕННАЯ ДИЕТА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.**

**СЕРЕБРЯКОВА А.А., ЖУКОВА А.А.**

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова»*

---

Статья посвящена одной из самых популярных диет 21 века- кетогенной диете, заключающейся в потреблении пищи с высоким содержанием жира, умеренного количества белков и низкоуглеводных продуктов. В работе раскрывается, что такое «кетогенная диета», в чем она заключается и каковы ее особенности. Раскрывается ее механизм действия, описываются основные процессы, происходящие в организме при такой диете, особенно такое состояние, как кетоз. В статье рассказывается о роли печени при таком режиме питания. Обсуждаются особенности рациона питания: рекомендуемые продукты и еда, которую следует избегать. Кроме того, акцентируется внимание на влияние такой диеты на психическое и эмоциональное здоровье человека, настроение, умственную и физическую работоспособность. В статье также приведена исследовательская работа, посвященная эффективности такой диеты. Обсуждаются и анализируются результаты экспериментальной работы, проведенной среди женщин и мужчин средних лет. В статье говорится о пользе и вреде такого рациона питания, ее влияния на сердце, сосуды, состояние кожи и волос, желудочно-кишечный тракт, мозг и тела в целом, расписано несколько простых советов, помогающих соблюдать кетогенную диету.

---

Ключевые слова: психическое и эмоциональное здоровье, кетогенная диета, питание, польза, белки, жиры.

## **KETOGENIC DIET AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH.**

**VORONOVA G. V., SEREBRYAKOVA A. A., ZHUKOVA A. A.**

*FGBOU VO "Chuvash State University. I. N. Ulyanov"*

---

The article is devoted to one of the most popular diets of the 21st century - ketogenic diet, which consists in the consumption of food with a high content of fat, moderate amounts of protein and low-carb products. The work reveals what the "ketogenic diet" is, what it is and what its features are. It reveals its mechanism of action, describes the main processes occurring in the body with such a diet, especially such a state as ketosis. The article describes the role of the liver in this diet. The features of the diet are discussed: recommended foods and food that should be avoided. In addition, attention is focused on the impact of such a diet on mental and emotional health, mood, mental and physical performance. The article also contains research work on the effectiveness of such a diet. The results of experimental work conducted among middle-aged women and men are discussed and analyzed. The article talks about the benefits and harms of such a diet, its effect on the heart, blood vessels, skin and hair, gastrointestinal tract, brain and body in General, painted a few simple tips to help you follow a ketogenic diet

---

Key words: mental and emotional health, ketogenic diet, nutrition, benefits, proteins, fats.

## **Что такое кетогенная диета?**

Кетогенная (КЕТО) диета- это низкоуглеводная диета. Особенностью этой диеты является использование организмом в качестве энергии кетонов. Кетон же вырабатывается в печени. Параллельно с этим наблюдается выработка инсулина и глюкозы в теле [1].

Глюкоза является основным источником энергии в организме человека. А инсулин является своеобразным регулятором сахара в крови. И именно из-за важной роли глюкозы в качестве энергии происходит запасание жира. Иначе говоря, при употреблении углеводов организм будет использовать глюкозу в качестве главного источника энергии. А при их нехватке организм переходит в состояние так называемого кетоза.

Кетоз — процесс, который заключается в выживании организма при недостаточном потреблении пищи. При этом из свободных жирных кислот, поступающих из жировых запасов, в печени будут вырабатываться кетоны.

Кетоны- это альтернативный и универсальный источник большого количества энергии, поэтому основной целью кетогенной диеты заключается во вхождении тела человека в метаболическое состояние. Это как раз достигается при сниженном употреблении углеводов.

Организм начинает использовать кетоны, когда увеличиться потребление жирных продуктов и уменьшится поступление углеводов. Определенное количество кетонов благотворно влияет на состояние организма человека [2].

Естественно, это говорит о том, что у этой диеты существуют определенные преимущества:

- потеря веса, которая связана с использованием в качестве энергии жиров;
- снижение уровня сахара в крови (эффективно при лечении сахарного диабета);
- повышение работоспособности, так как кетоны- отличный источник энергии для мозга;
- контроль чувства голода, потому что жирная пища является более калорийной;
- контроль артериального давления;
- резистентность к инсулину;
- улучшение состояния кожи (возможно уменьшение количества угревой сыпи и прыщей);
- заметное улучшение настроения, возникновение чувства легкости.

## **Какие продукты следует употреблять.**

Необходимо тщательно составлять список продуктов, которые нужно употреблять при кетогенной диете. Необходимо учитывать тот факт, что при большем ограничении углеводов организм быстрее перейдет в состояние кетоза [3].

Следует продолжать ограничивать углеводы, употребляя больше продуктов с высоким содержанием жиров и белков, например, овощи, орехи, молочные продукты, рыбу. Необходимо ограничить потребление таких углеводов, как пшеница (хлеб, батон, макароны, крупы), крахмал (картофель, фасоль, бобовые). С осторожностью следует употреблять авокадо и ягоды [4].

При кетогенной диете также не нужно употреблять:

- зерновые — пшеница, кукуруза, рис, овсяная, перловая, манная и другие крупы;
- сахар — мёд, кленовый сироп, агава и т.д.;
- фрукты — яблоки, бананы, груши, мандарин, виноград, апельсин, инжир, хурма и т.д.;

**Рекомендуется при кетогенной диете:**

- различные** виды мяса — рыба, говядина, свинина, баранина, птица;
- зелень — шпинат, капуста, укроп, петрушка, руккола, ромен, салат;
- молочные продукты с высоким содержанием жира— твердые сыры, сливки, сливочное масло, сметана, творог, кефир;
- растительные жиры —масло кокосовое, оливковое, льняное, конопляное, подсолнечное, кукурузное и т.д.

Необходимо помнить, что кетогенная диета— это диета с высоким содержанием жира, умеренным количеством белка и очень низким содержанием углеводов. Относительное соотношение белков, жиров и углеводов при такой диете должно составлять: 25%, 70% и 5% соответственно.

Белок нужно потреблять в необходимом количестве, дополняя тем самым калорийность, полученную из жиров в течение дня.

**Как начинать кетогенную диету?**

Для начала следует подготовить организм. Примерно за месяц до начала диеты рекомендуется снижать потребление углеводов в пищу. Следует ограничить потребление сладких и мучных изделий. Потом советуется провести разгрузочный день, чтобы избавиться от вредных веществ (различных шлаков и токсинов, продуктов метаболизма) в организме. Для этого

нужно пить много воды и снизить калорийность пищи, при этом повышая кратность ее приема [5].

**Как войти в Кетоз?** Существует несколько основных рекомендаций, помогающих войти в состояние кетоза:

- 1.Прежде всего- это ограничить потребление углеводов.
- 2.Во-вторых, ограничить потребление белков, так как его избыток может привести к снижению кетоза.
- 3.Пить больше воды. Вода помогает активировать метаболические процессы в организме и запускает выведение токсинов.
- 4.Отказ от перекусов. Это ограничить колебания количества инсулина в течение дня и ускорит процесс потери веса.
- 5.Спорт. Активная физическая нагрузка вместе с диетой поможет гораздо быстрее достичь желаемого результата [6].

**Как понять, в кетозе организм или нет?** Существует несколько признаков, совокупность которых говорит о начале состояния кетоза:

- частое мочеиспускание. Ацетоацетат, кетоновое тело, также выводится из организма с мочой, что приведет к учащению походов в туалет у начинающих;
- сухость во рту. Частое мочеиспускание ведет к сухости во рту и усилению жажды;
- запах изо рта. Ацетон — кетоновое тело, которое частично выводится через дыхание. Он может резко пахнуть, как перезрелый фрукт или жидкость для снятия лака;
- снижение чувства голода и увеличение энергии.

**Результаты некоторых исследований.** Было проведено исследование, в котором добровольно приняло участие 10 человек, среди которых 5- девушки. Основной целью женского пола было избавление от лишнего веса, мужского- улучшение общего состояния здоровья и повышение работоспособности. Исследование длилось 14 дней. По завершении исследования были получены такие результаты:

Общее состояние	Количество человек
Потеря веса	8
Улучшение работоспособности	7
Снижение уровня сахара в крови	10

Из результатов видно, что за 2 недели в организме у испытуемых произошли существенные изменения. 8 из 10 человек заметили снижение веса, причем среди них были все 5 девушек. 7 человек отметили улучшение работоспособности, в том числе и повышение концентрации внимания. И самым значительным изменением оказалось снижение уровня сахара в крови. У 3 лиц, у которых до начала исследования наблюдалась гипергликемия, уровень сахара пришло в норму.

Во втором исследовании приняло участие 20 девушек, имеющих желание сбросить несколько килограммов, причем ровно у 10 из них наблюдался лишний вес, для остальных участниц целью стало «приведения себя в порядок». Возраст участниц- от 20 до 35 лет. Исследование проводилось уже в течение 3 недель, и это привело к таким результатам:

Номер, возраст участниц	Вес до, кг	Вес после завершения диеты, кг
1. 20 лет	55,0	50,0
2. 21 год	61,5	58,0
3. 21 год	66,5	61,0
4. 23 года	56,5	53,5
5. 24 года	63,0	57,8
6. 25 лет	70,0	65,3
7. 25 лет	57,4	52,5
8. 26 лет	58,8	54,5
9. 27 лет	66,0	62,8
10. 28 лет	72,3	65,0
11. 30 лет	75,4	70,1
12. 30 лет	59,9	57,1
13. 31 год	69,1	63,3
14. 32 года	81,0	76,4
15. 33 года	75,5	73,3
16. 34 года	65,7	63,0
17. 35 лет	76,0	73,0
18. 35 лет	76,6	69,3
19. 35 лет	63,8	60,1
20. 35 лет	73,3	68,2

Из результатов, видно, что у всех участниц получилось сбросить вес. Все из них остались довольны своими результатами. У участниц с избыточным весом удалось достигнуть больших результатов, чем тех, кто просто хотел сбросить «пару кг». Кроме того, можно заметить, что возраст не влияет на потерю веса, разница в кг у 20-летних и женщин за 30 небольшая. Каждая из участниц отметила улучшение общего состояния здоровья.

### **Физическая работоспособность**

Следует отметить, что в краткосрочной перспективе может наблюдаться небольшое падение производительности, но оно проходит сразу, как только организм начинает адаптироваться к потреблению жира и достаточного количества жидкости.

Проведено множество исследований по упражнениям. Исследование, проведенное на спортсменах, которые были на кетогенной (кето) диете в течение четырех недель показало, что их аэробная выносливость не пострадала и мышечная масса осталась без изменений.

Их тела адаптировались к кетозу, уменьшив запасы и глюкозы и гликогена, и использовали жиры в качестве основного источника энергии.

### **Вред и опасность Кетогенной (Кето) Диеты, ее минусы**

При слишком долгом сидении на кетодиете может случиться так, что организм начнет производить слишком много кетонов, то есть в организме возникнет кетоацидоз. К счастью, такое состояние возникает очень редко.

Важно то, что главным исключением для кетоацидоза является диабет I типа. Кетоацидоз может возникнуть при пониженном уровне инсулина, что очень редко встречается у людей с нормально функционирующей поджелудочной железой.

При употреблении пищи с высоким содержанием жира и углеводов организм производит глюкозу. Поскольку организм преобразовывает углеводы в энергию, он использует их в первую очередь. В конечном итоге жиры будут откладываться про запас. Это ведет к ожирению и появлению проблем со здоровьем, связанных с питанием с высоким содержанием углеводов и жиров (НЕ Кетогенная диета).

Изменения в организме.

Для превращения углеводов в энергию организм использует ферменты [7]. Часть из них направлена на работу с жирами, а именно на их запасание. При кетогенной диете изменяется рацион питания, поэтому организм будет требовать строительства новых источников ферментов. При адаптации организма к состоянию кетоза тело начнет использовать остатки глюкозы. Это

в свою очередь может привести к истощению запасов гликогена в мышцах, ощущениям слабости и вялости.

Появление головокружения, головных болей и раздражительности связано с вымыванием из организма электролитов, поэтому необходимо соблюдать питьевой режим. Кроме того, рекомендуется употреблять пищу с добавлением соли. Это поможет удержать воду в организме, тем самым пополнить запасы электролитов.

Возможные побочные эффекты.

**Судороги.** Возникает из-за недостатка минералов, особенно магния.

**Запор.** Причина- дегидратация организма. Решение- 1)регулярное питье (примерно 2,5 л воды в день); 2)употребление продуктов, богатых клетчаткой.

**Тахикардия.** Причина такая же, что и при запоре- вымывание электролитов. Решить проблему можно с помощью добавления калия.

**Снижение Физической производительности.** В первую неделю человек может чувствовать усталость и снижение физической выносливости. Это связано с адаптацией тела к изменению режима питания и использованию жира в качестве основного источника энергии. Обычно со временем это проходит.

**Выпадение волос.** Этот побочный эффект возникает редко. Выпадение волос связывают с недостаточностью микроэлементов, поэтому при такой диете рекомендуется употреблять витамины.

**Повышение уровня холестерина.** Известно, что уровень холестерина повышается за счет липопротеидов высокой плотности. Это уменьшает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, при кетогенной диете может наблюдаться повышение уровня триглицеридов, что говорит о снижении веса. Их уровень нормализуется, когда вес придет в норму.

**Сыпь.** На данный момент времени нет точных научных объяснений появления сыпи. Предполагается, что сыпь появляется в результате реакции кожи на ацетон, который выходит с потом (по той же причине может появиться неприятный запах изо рта).

В заключении можно сказать, что кетогенная диета благотворно влияет на здоровье, способствуя похудению, снижению уровня холестерина и сахара в крови. Однако не следует забывать о некоторых правилах, помогающих добиться наилучшего результата. Не рекомендуется резкий переход на кетогенную диету, необходимо постепенно ограничивать

количество потребляемых углеводов. Следует пить большое количество воды, минимум 2,5 л в день. Не нужно забывать о включении в рацион витаминов. Кроме того, нельзя долго сидеть на кетодиете непрерывно, максимум- 2 недели, потом следует сделать перерыв, ибо углеводы тоже необходимы организму для нормального его функционирования.

Литература:

1. Козлов, А. И. Экология питания / А. И. Козлов. - М.: МНЭПУ, 2002. - 104 с.
2. Мартинчин, А. Н. Питание человека (основы нутрициологии) / А. Н. Мартинчин, И. В. Маев, А. Б. Петухов. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. - 501 с.
3. Шендоров, Б. А. Функциональное питание / Б. А. Шендоров, А. Ф. Доронин. - М.: Грантъ, 2002. - 254 с.
4. Нечаев, А. П. Пищевая химия / Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр.-СПб.: ГИОРД, 2003. - 632 с.
5. Доронин А. Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. - М.: "Грантъ", 2002. - 211 с.
6. Беюл Е.А., Горунова Н. Н. Значение пищевых волокон в питании // Клиническая медицина. 1987. - 140 с.
7. Монастырский К. Н. «Функциональное питание»// Ageless Press.-2000. - 330 с.