

НУТРИЦИОЛОГИЯ – наука о здоровом питании.
Часть 2. Жирные продукты?
На здоровье!

СТУДЕНТЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ВОЛОГОДСКОЙ ГМХА,
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
ПОЛЯНСКАЯ ИРИНА СЕРГЕЕВНА
15-17 АПРЕЛЯ 2019 г.

ВОПРОСЫ:



1. ЗАЧЕМ? Липиды. Функции липидов

2. КАК? Пищевые источники липидов. Их сравнение

3. СКОЛЬКО? Тест «**НУТРИЦИОЛОГИЯ – наука о здоровом питании.**
Часть 2. Жирные продукты? На здоровье!»



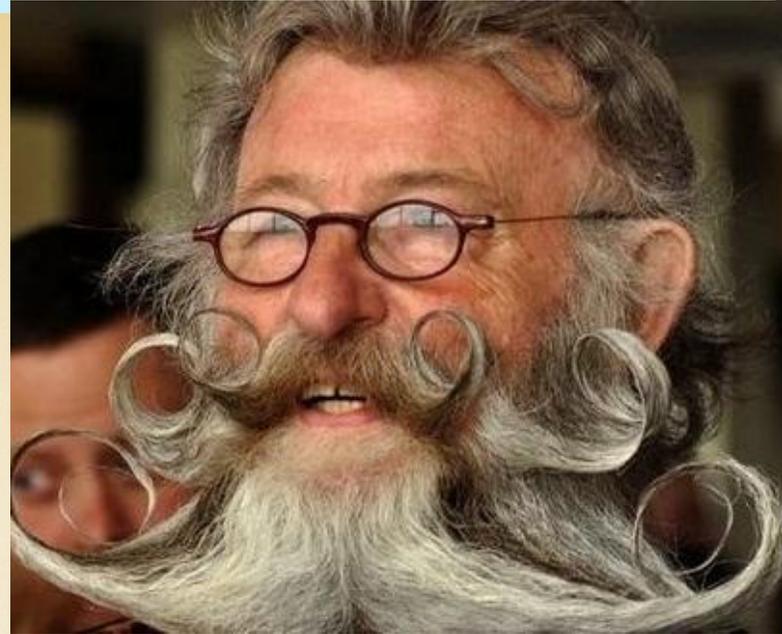
НАУКА НУТРИЦИОЛОГИЯ, РАЗДЕЛ ЛИПОДОМИКА

i

ЛИПОДОМИКА – НАУКА О
ТОМ, КАК ЖИРОПОДОБНЫЕ
ВЕЩЕСТВА РЕГУЛИРУЮТ РАБОТУ
ГЕНОВ.

i

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ И
ЛЕЧЕБНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ С
ПОМОЩЬЮ ЖИРНОЙ ПИЩИ.

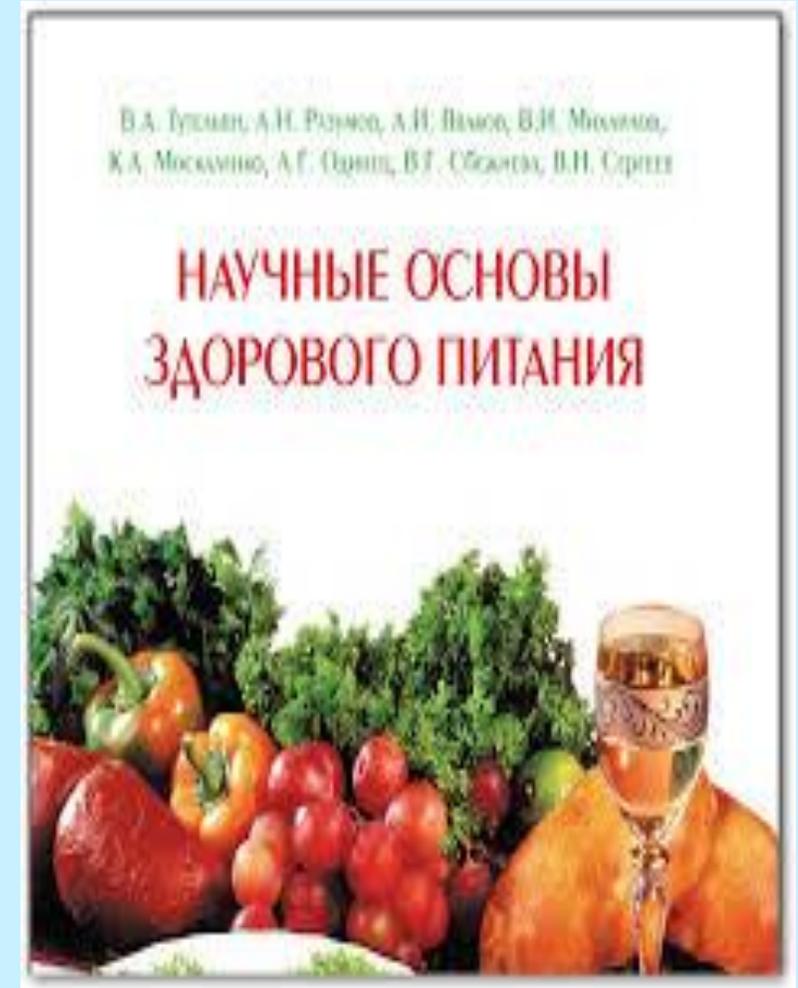


«В познании, откуда бы ни начинать,
безразлично, все равно вернешься к
началу, ибо истина хорошо
закруглена».

Парменид, V век до н.э.

2. КАК? МНЕНИЕ ГЛАВНОГО НУТРИЦИОЛОГА РОССИИ (НЕ ПО ПОРЯДКУ)

- ▶ ТУТЕЛЬЯН ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, **доктор мед. наук «ФИЦ питания и биотехнологии»**
- ▶ Существуют сведения, что диеты с уменьшенным содержанием насыщенных жирных кислот и холестерина привели к снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в США, Канаде и Австралии (Тутельян, Kannel).
- ▶ Вместе с тем есть исследования, показывающие ошибочное представление об отдельных пищевых продуктах как гиперхолестеринемических и атерогенных (The atherogenic potential..., и др.).



2. КАК? ИСТОЧНИКИ ЛИПИДОВ

- ▶ До последнего времени был широко распространен миф о его якобы неоспоримом преимуществе над животными жирами, в качестве аргументов выдвигались легкость его усвоения и влияние на холестериновый обмен.
- ▶ Однако в питании долгожителей Кавказа, Эквадора и Хунзы, то есть людей с самой высокой на Земле средней продолжительностью жизни, растительное масло практически отсутствует! (Тутульян)



Эксперимент:

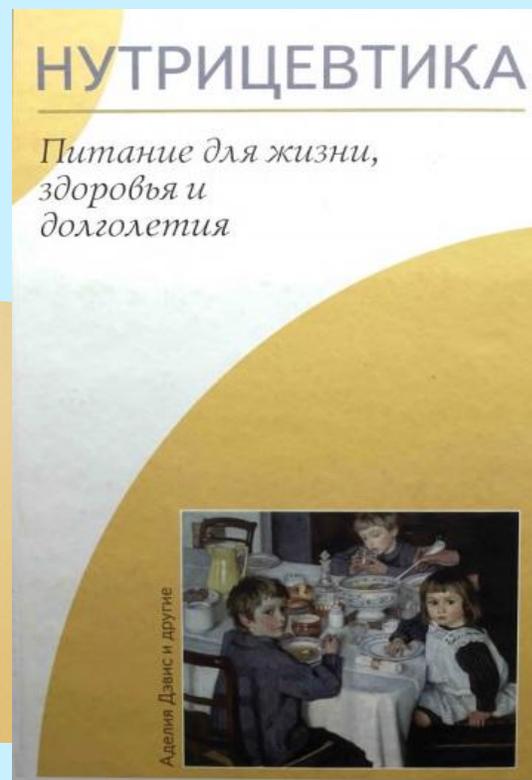
- ▶ Дней пять не есть растительного масла, а потом 5–6 дней употреблять только его. И сравнить самочувствие. (Тутельян)
- ▶ Особо опасны в плане холестерина субпродукты, жирное мясо, все поджаренные на животном жире хрустящие корочки, жир супов (его можно снимать после застывания), сливочное масло, сметана. Но понемногу, конечно, и масло, и сметану кушать можно. (Тутельян)



Арахидоновая, линолевая и линоленовая – три важнейших аминокислоты (незаменимые) в растительных маслах содержатся в количестве 35-70%, тогда как в свином сале, которое является рекордсменом по их содержанию среди животных жиров – только до 15%. Однако в оливковом, кокосовом и пальмовом маслах совсем нет линоленовой кислоты. Из этого следует вывод, что растительные жиры нельзя однозначно назвать полезнее.

Анализ результатов мониторинга фактического питания населения показывает, что в первую очередь Имеется недостаточное поступление кислот омега-3.
(Аделия Девис)

2. КАК? МНЕНИЕ АМЕРИКАНСКОГО НУТРИЦИОЛОГА



Источники противосклеротических веществ



Вся рыба, несмотря на высокое содержание холестерина, способствует снижению его уровня. Недавно в ней нашли особые жирные кислоты с необычайно эффективными антисклеротическими свойствами. (Тутельян)

Источники противосклеротических веществ



Противосклеротические вещества, тоже из группы жиров. Одно из них – **лецитин**. Он препятствует образованию бляшек на сосудах и даже способствует их рассасыванию. **Очень часто продукты, богатые холестерином, содержат и много лецитина. Например, сливки, сметана, яйца. Но безопаснее, получать лецитин из гречки, пшеницы, отрубей, бобовых, салата, неконсервированных молочных продуктов (Тутельян).**

См. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

1. ЗАЧЕМ?

ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ

- ▶ Основную массу клетки составляет вода – 70-80 %, белки– 10%; липиды – 1– %; углеводы – 0,2–2 % и нуклеиновые кислоты – 1–2 % и др.
- ▶ «Живая материя представляет собой открытую, саморегулирующуюся и самовоспроизводящуюся систему, элементарной структурной и функциональной единицей которой является клетка, где в качестве важнейших рабочих и конструктивных веществ выступают белки, нуклеиновые кислоты и **ЛИПИДЫ**, способные сохранять свою целостность и активность в водной среде».

Г.С. Угаров

ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ в человеческом организме	
Название функции	В чем заключается функция
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ	Энергетический эффект от расщепления 1 г жира – 39 кДж (9,3 ккал). Жиры также депонируются в жировых клетках (адипоцитах) и служат резервным источником энергии.
СТРУКТУРНАЯ	Участвуют в формировании всех клеточных мембран, (глицерофосфолипиды, сфинголипиды, холестерин)
ЗАЩИТНАЯ	Жиры выполняют механическую защиту некоторых органов (н-р: почечная жировая капсула)
РЕГУЛЯТОРНАЯ	- Некоторые липиды являются гормонами (стероиды, эйкозаноиды, простагландины и т.д..) - Также некоторые липиды могут быть посредниками в передаче гормональных сигналов (ФИФ2, сфингомиелин, церамиды) - Витамины А, D, Е, К, регулирующие огромное количество функций в организме, являются жирорастворимыми.
ДЕПОНИРОВАНИЕ ВОДЫ	Жиры могут быть запасным источником воды. При окислении 100 граммов жирных кислот образуется 107 граммов воды.
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	Подкожная жировая ткань способствует уменьшению потери тепла. А бурая жировая ткань, окисляя свои жирные кислоты, способствует теплопродукции.
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИЯ	Миелин, выделяемый клетками Шванна (образуют оболочки нервных волокон), изолирует некоторые нейроны, что во много раз ускоряет передачу нервных импульсов
Другие функции	используются на построение желчных кислот, стероидных гормонов, витамина D3 и так далее...

- ▶ Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) – это группа болезней сердца и кровеносных сосудов. Это основная причина смерти во всем мире.
- ▶ Эта проблема в разной степени затрагивает страны с низким и средним уровнем дохода. Более 80% случаев смерти от ССЗ происходит в этих странах, почти в равной мере среди мужчин и женщин.
- ▶ Для поддержания здоровой сердечно-сосудистой системы огромное значение имеет сбалансированный рацион питания, включающий большое количество фруктов и овощей, блюда из цельного зерна, нежирное мясо, рыбу и бобовые с ограниченным потреблением соли, сахара и жира. Допустимо употреблять алкоголь в умеренных дозах.
- ▶ Риск развития инфаркта или инсульта начинает снижаться сразу же после прекращения употребления табачных изделий, а через год может снизиться на 50%. Пассивное курение также опасно [ВОЗ].



Всемирная организация
здравоохранения

1. ЗАЧЕМ? АКТУАЛЬНОСТЬ

Технологическая нутрициология-

- ▶ создание здоровых (функциональных, специализированных) продуктов питания с повышенной пищевой ценностью на основе более полного сохранения пищевых веществ и биологически активных минорных компонентов сырья, использования функциональных пищевых добавок.
- ▶ **Специализированные и функциональные продукты питания ФПП** должны содержать в 100 г, или разовой порции пищевого продукта не менее 15% от уровня рекомендуемого суточного потребления.
- ▶ **ПРИМЕР ФПП с улучшенным жирнокислотным составом:** Процент обеспеченности омега-3 жирными кислотами сливочным маслом 20 г. 1-3%, а при его обогащении льняным маслом – 20 %.

См. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые специализированные и функциональные.

нутрициология



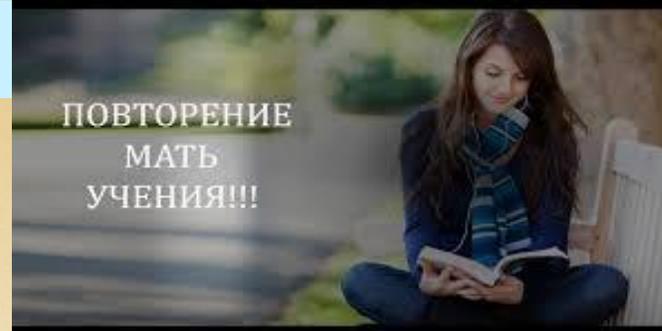
3. СКОЛЬКО?

- ▶ **Взрослому человеку необходимо 60-154 гр. в день жиров.**
- ▶ Среди жирных кислот Омега-3 обладают наиболее выраженным функциональной активностью против атеросклероза, коронарной болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарного диабета второго типа, ожирения, хронических воспалительных заболеваний, нейродегенеративных заболеваниях, глазных болезнях, снижают риск развития инфаркта миокарда, инсульта, некоторых онкологических заболеваний.
- ▶ Среди растительных масел льняное занимает одну из ведущих позиций по содержанию Омега-3 жирных кислот. Чтобы надолго обезопасить себя от сердечно-сосудистых проблем, нужно потреблять не меньше 0,45 грамма омега-3 в день.
- ▶ Для обеспечения функциональной дозы омега-3 (0,45 гр.) в 20 гр. сливочного масла необходимо внести 1,1 гр. или менее 5,5 % льняного масла.
- ▶ **1 ст.л. содержит 17 г. растительного масла**

См. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах:

files.stroyinf.ru/Data2/1/4293756/4293756229.pdf

Продукт	Содержание Омега-3, мг	Содержание Омега-6, мг
Морская рыба (.)	9500	950
Подсолнечное рафинированное	5	5980
Подсолнечное высокоолеиновое рафинированное (1 ст. л.)	5	1830
Рапсовое высокоэруковое рафинированное (1 ст. л.)	850	1390
Рапсовое низкоэруковое	990	2250
Оливковое рафинированное (1 ст. л.)	сл.	1200
Оливковое нерафинированное (1 ст. л.)	103	1318
Льняное масло (1 ст. л.)	7196	1715



Краткое повторение (вместо выводов):

НУТРИЦИОЛОГИЯ – наука о здоровом питании.

1. **ЗАЧЕМ?** (необходимо достаточное количество и качество липидов в пище): для обеспечения важнейших функций (энергетической, структурной, регуляторной, атерогенной (противосклеротической) и др.).

2. **КАК?** (пищевые источники липидов): животные жиры и растительные масла, рыба, молочные продукты, яйца, функциональные пищевые продукты, рыбий жир.

3. **СКОЛЬКО?** (пищевые источники липидов): 60-154 г. в день, пройдите тест «**НУТРИЦИОЛОГИЯ** – наука о здоровом питании. Часть 2. Жирные продукты? На здоровье!», чтобы оценить, достаточно ли качественных липидов вы употребляете в пищу.

i

i

i



Рекомендуемая литература:

Тутельян В. и др. Научные основы здорового питания. – М.: Панорама. 2010.

Девис. А. Нутрицевтика. Питание для жизни, здоровья и долголетия. - М: Саттва. - 2004.

Матвеева Г.И., Тезелашвили Л.Д., Полянская И.С. Технологическая нутрициология: жиры и липиды в пищевых продуктах // Теоретические и практические аспекты развития современной науки. Кишинев. - 2019.

https://vk.com/doc93866000_494469437?hash=ba174220e4cc2b687f&dl=e8aec3cba1f7fcc6bb

Видео: Нутригеномика и липидомика. Жиры полезные и вредные.

https://vk.com/vgmxa?z=video-65013923_456239028%2F9090569d15e07d615c%2Fpl_wall_-65013923

Рисунки: <http://atis-life.ru/zhiry-i-lipidy-v-pitanii-cheloveka.html> и др.