

ОСНОВЫ ПИТАНИЯ ЗДОРОВОГО И БОЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА

Балагова Лиана

Состав тканей тела человека

- ✓ Вода - 40-45 кг
- ✓ Белка - 16-17 кг
- ✓ Жира - 7-10 кг
- ✓ Минеральных солей – 2,5-3 кг
- ✓ Углеводов - 0,5-0,8 кг



При массе
человека 70 кг

Для того, чтобы обеспечить процессы жизнедеятельности, наш организм требует вышеперечисленные пищевые вещества, вместе с ними витамины и другие биологически активные соединения -

ПИТАНИЕ

Питание –

процесс поступления,
переваривания, всасывания,
усвоения в организме веществ,
необходимых для покрытия его
энергетических трат, построения и
обновления тканей и регуля
функций организма.



Уголок истории

- ❖ Мечта об идеальной пище, которая содержит только полезные вещества и поможет человеку сделаться более совершенным, существовала всегда.
- ❖ Вначале мечта, а затем научная идея об идеальной пище и идеальном питании приобретали все большую популярность по многим причинам, гуманистическое и научное значение которых очевидно.
- ❖ Наиболее значимый вклад в формировании учения о питании, как о важной науке, сделаны И.П. Павловым, советским академик химиком А.Н. Несмеяновым, французским химиком П.Э. Бертло.

Теория сбалансированного питания

- Эта теория была развита благодаря расцвету экспериментальной европейской науки и сыграла большую роль в формировании представления о пище и питании
- ИДЕАЛЬНАЯ ПИЦЦА – пицца , содержащая все компоненты, необходимые для постоянного молекулярного состава и жизнедеятельности организма, она НЕ ДОЛЖНА содержать:
 - а) балластных веществ
 - б) токсических веществ



Постулаты

теории сбалансированного питания

- Питание поддерживает молекулярный состав и возмещает энергетические и пластические расходы организма
- Идеальным считается питание, при котором поступление пищевых веществ соответствует их расходу
- Поступление пищевых веществ обеспечивается при разрушении структур пищи и всасывания нутриентов, необходимых для метаболизма, пластических и энергетических потребностей организма
- Метаболизм организма определяется уровнем аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и минеральных солей
- Пища состоит из компонентов, различных по физиологическому значению: нутриентов, балластных веществ (может быть очищена) и токсических соединений
- Утилизация пищи осуществляется самим организмом



Теория элементного (мономерного) питания

- ИДЕАЛЬНАЯ ПИЩА – пища, которую мы потребляем следует заменить веществами, поступающими из ЖКТ в кровь и участвующими в обмене веществ. Пища должна состоять из:
 - набора моносахаридов, вместо олиго- и полисахаридов
 - набора аминокислот, вместо белков
 - набора жирных кислот .
- Было решено, что космонавты смогут использовать только элементные диеты, с нужными веществами и минимуме балластных соединений. Однако было обнаружено, что некоторые балластные вещества необходимы человеку. Доказано, что элементные диеты не могут длительное время замещать нормальный рацион.







- **Насыщенные жирные кислоты**
(мясо, твердые жиры, молоко, ...)

- **Жирные кислоты Омега 6**
(масла: подсолнечное, кукурузное, арахисовое, пальмовое ...)



- **Жирные кислоты Омега 3**
(масла: каноловое, льняное, конопляное, грецких орехов, ... и жирная рыба, ...)

Теория адекватного питания

- Смысл данной теории заключается в том , что питание должно быть не просто сбалансированным, но и подаваться в той форме, которая соответствует эволюционным особенностям организма
- Основные постулаты теории адекватного питания значительно отличаются от таков теории сбалансированного питания. Одна один из основных постулатов является общим. Он заключается в том, что питание поддерживает молекулярный состав организма и обеспечивает его энергетические и пластические потребности



Основные постулаты теории адекватного питания



- Человек и высшие животные в метаболическом и трофическом отношениях представляют собой не организмы, а, в сущности, надорганизменные системы, включающие в себя, кроме макроорганизма, микрофлору его желудочно-кишечного тракта — микроэкологию
- Балластные вещества, или пищевые волокна, являются не балластом, а эволюционно важным компонентом пищи
- Баланс пищевых веществ в организме достигается в результате освобождения конечных продуктов, способных к всасыванию
- Питание и ассимиляция (усвоение) пищи связаны не только с одним потоком во внутреннюю среду организма нутриентов, освобождающихся в результате переваривания пищи но и с существованием по крайней мере еще трех потоков. Первый — жизненно важный поток регуляторных веществ — гормонов и гормоноподобных соединений. В сущности, этот поток состоит из двух — эндогенного и экзогенного. В состав первого входят гормоны, продуцируемые эндокринными клетками пищеварительного аппарата, в состав второго — экзогормоны.

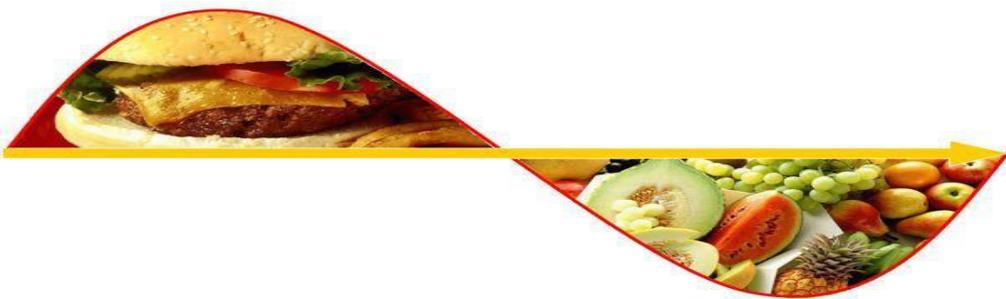
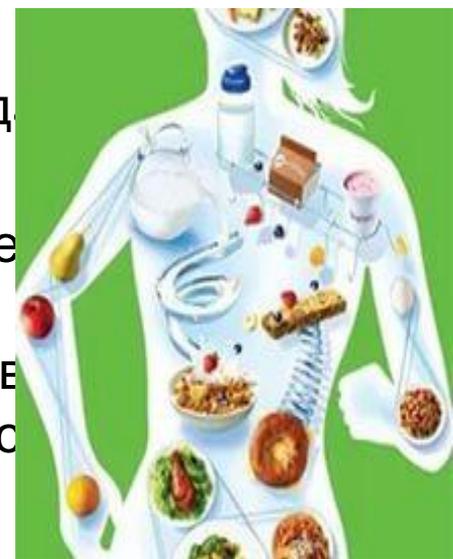


Принципы
рационального
питания

- Рациональное питание должно отвечать потребностям во всех видах нутриентов
- Нужно учитывать как состав рациона, так и уровень физической активности. Рацион должен обеспечивать поступление энергии в 1,75 раз большее, чем уровень основного обмена
- При разработке рациона стремиться нужно к ИМТ – 21-22 кг/м*
- Энергетическая ценность должна обеспечиваться за счет сложных углеводов
- Классическое соотношение белков, углеводов, жиров 1:4:1
- Насыщенные жиры ограничиваются существенно
- Необходимы фрукты и овощи, для необходимого количества клетчатки- 25- 30 мг в сутки
- Снижение потребления натрия – до 6 мг в сутки
- Поступление йода – 150 мг в сутки
- Индивидуальный учет потребления холестерина за сутки

Физиологическая потребность в энергии и пище –

- Это необходимая совокупность алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком и окружающей средой, направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранения и воспроизводства вида, поддержания адаптационного потенциала.
- Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах – усредненная величина необходимого поступления пищевых и биологически активных веществ обеспечивающая оптимальную реализацию биохимических процессов, закрепленных в генотипе человека
- Отражают потребности отдельных групп населения в пище и энергии, и базируются на положениях Концепции оптимального



Величина основного обмена (ВОО) –

- Минимальное количество энергии, необходимое для осуществления значимых процессов, это затраты энергии на выполнение всех физиологических и биохимических процессов, на функционирование органов и систем в состоянии температурного комфорта (20°C), полного физического и психического натоцак
- Суточные энерготраты на конкретный вид деятел
Коэфф



изведение ВОО на

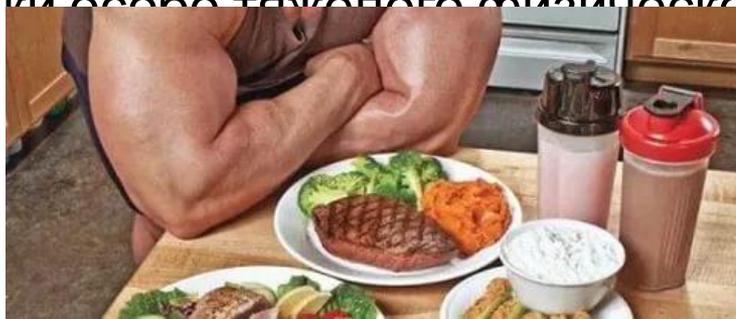
Величина основного обмена (в ккал/сутки) в зависимости от пола, возраста и массы тела

Масса тела (кг)	Мужчины				Масса тела (кг)	Женщины			
	Возраст (годы)					Возраст (годы)			
	18-29	30-39	40-59	60-74		18-29	30-39	40-59	60-74
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1020	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030
60	1590	1430	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1780	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

Группы населения, дифференцированные по уровню ФА



- **I** группа (очень низкая физическая мужчины и женщины) – работники чаще умственного труда, коэффициент ФА – 1,4
- **II** группа (низкая физическая активность; мужчины и женщины) – работники занятые легким трудом, коэффициент ФА – 1,6
- **III** группа (средняя физическая активность; мужчины и женщины) – работники средней тяжести труда, коэффициент ФА – 1,9
- **IV** группа (очень высокая физическая активность; мужчины и женщины) – работники тяжелого физического труда, коэффициент ФА – 2,2
- **V** группа (очень высокая физическая активность; мужчины) – работники особо тяжелого физического труда, коэффициент ФА – 2,5



Группы в зависи- мости от про- фессии	Группы в зависи- мости от возраста (лет)	Белки (г)		Жиры (г)	Углево- ды (г)	Энергия (ккал)
		Жи- вотные	Все- го			
1	18-29	43	78	88	324	2400
	30-39	41	75	84	310	2300
	40-59	40	72	81	297	2200
2	18-29	42	77	93	351	2550
	30-39	41	74	90	337	2450
	40-59	39	70	86	323	2350
3	18-29	45	81	99	371	2700
	30-39	43	78	95	358	2600
	40-59	41	75	92	344	2500
4	18-29	48	87	116	441	3150
	30-39	46	84	112	427	3050
	40-59	44	80	106	406	2900

Белки – сложные азотсодержащие биополимеры, мономерами которых служат аминокислоты

Аминокислоты

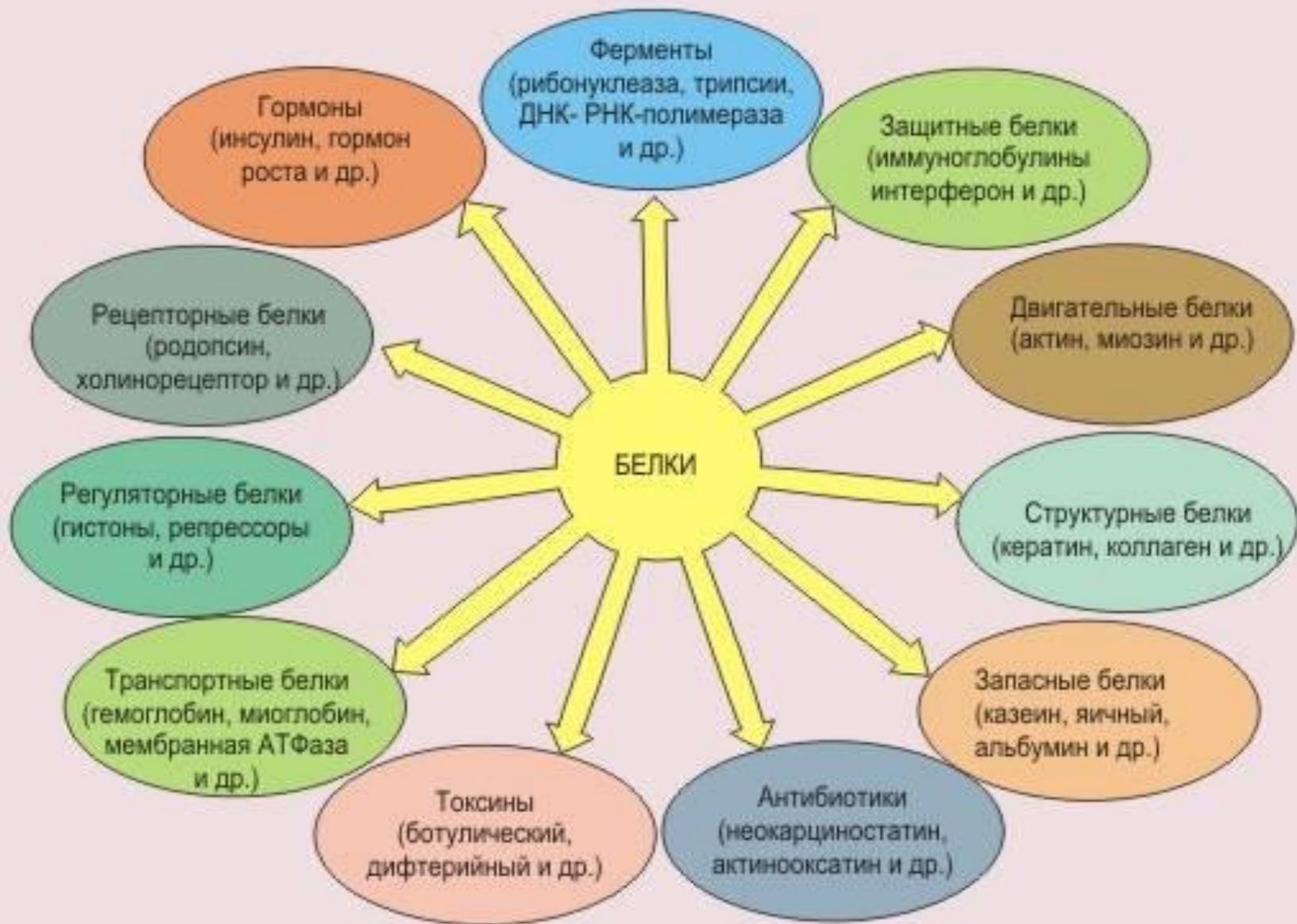
Эссенциальные

- Гистидин
- Лейцин
- Изолейцин
- Лизин
- Метионин
- Фенилаланин
- Триптофан
- Валин

Функции



- Белок способствует полноценному развитию организма
- С ним связана способность к мышлению, формированию антител, защищающих организм от микробов и вирусов
- Сложный белок крови — гемоглобин — снабжает ткани кислородом, а плазма крови благодаря белку получает такое необходимое свойство, как свертываемость
- Термин «протеин» (белок) образован от греческого слова «протео», что в переводе означает «первенствующий»

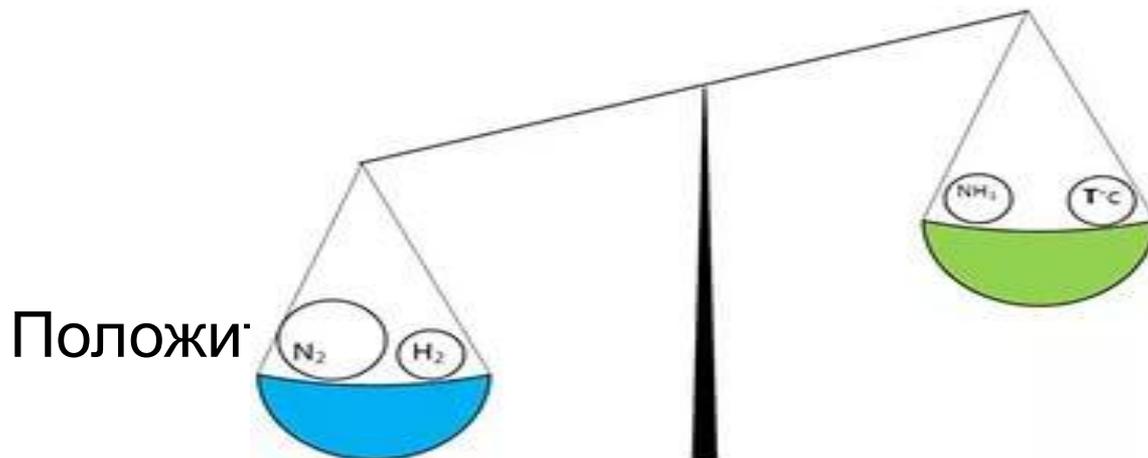


Состояние азотного равновесия – потери белка соответствует его количеству поступившему с пищей

Отрицательный АБ

при низком потреблении азотсодержащих веществ:

- ✓ Низкобелковые рационы
- ✓ Голодание
- ✓ При опухолях, ожогах



6
JOSEPH
V. BARRILE



- Физиологическая потребность – 65- 117 г/сут
- Человек получает белок, употребляя животную и растительную пищу
- Для лучшего усвоения белка пищи и синтеза белка тканей аминокислоты должны быть сбалансированы и находиться в определенных соотношениях
- Белки животного происхождения усваиваются 93-96 %, растительного 62- 80%
- Главными поставщиками белка являются другие продукты животного происхождения — мясо, рыба, яйца, а также растительная пища: хлеб, бобовые, крупы, макаронные изделия
- Кто занят напряженной умственной деятельностью, белок животного происхождения должен занимать примерно 60% суточной потребности
- Норма белка должна составлять 1,5 г на 1 кг массы тела
- Избыток белковой пищи так же нежелателен, как и недостаток ее. В первом случае, например, возможны такие последствия, как повышение возбудимости центральной нервной системы и желез внутренней секреции, отложение жира в печени, ухудшение



белок яйца усваивается полностью
молока — на 75%, говядины — на 80,
рыбы — на 83,а гороха — на 44%.



Углеводы – это полиатомные альдегидо- или кетоспирты, которые подразделяются в зависимости от количества мономеров на моно-, олиго-, полисахариды

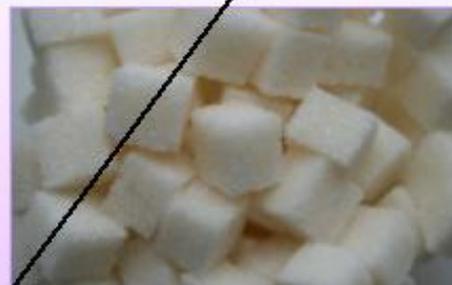
Классификация углеводов



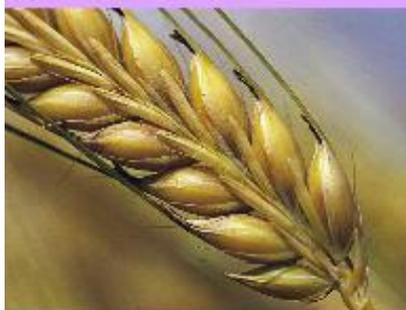
моносахариды



дисахариды



УГЛЕВОДЫ



«О

полисахариды

- Физиологическая потребность 257- 586 г/сут
- Главные «поставщики» углеводов — продукты растительного происхождения: пшеничный и ржаной хлеб, мучные изделия, фрукты, крупы, ягоды, картофель и сахар. В продуктах животного происхождения содержание углеводов невелико
- Глюкоза быстро и легко усваивается организмом и используется для питания тканей головного мозга, мышц, поддержания уровня сахара в крови, создания запаса гликогена
- Фруктоза в 3 раза слаще глюкозы, она медленнее усваивается организмом. Глюкоза и фруктоза поступают в организм с фруктами и ягодами
- Однако «рекордсменом» по содержанию этих веществ является мед
- Много сахарозы содержится в бананах, абрикосах, дынях, моркови
- Лактоза (молочный сахар) содержится в молоке и молочных продуктах, ограничивает процессы брожения в кишечнике
- Пищевые волокна участвуют в формировании каловых масс – моторная функция, это сорбенты и пробиотики
- На долю крахмала должно приходиться 83-85% общего количества употребляемых углеводов; содержится в зерновых и бобовых культурах; поддерживает уровень сахара в крови



Жиры (липиды) – представленные в организме в основном ТГ (глицерин + жирные кислоты), представляет собой энергетический субстрат

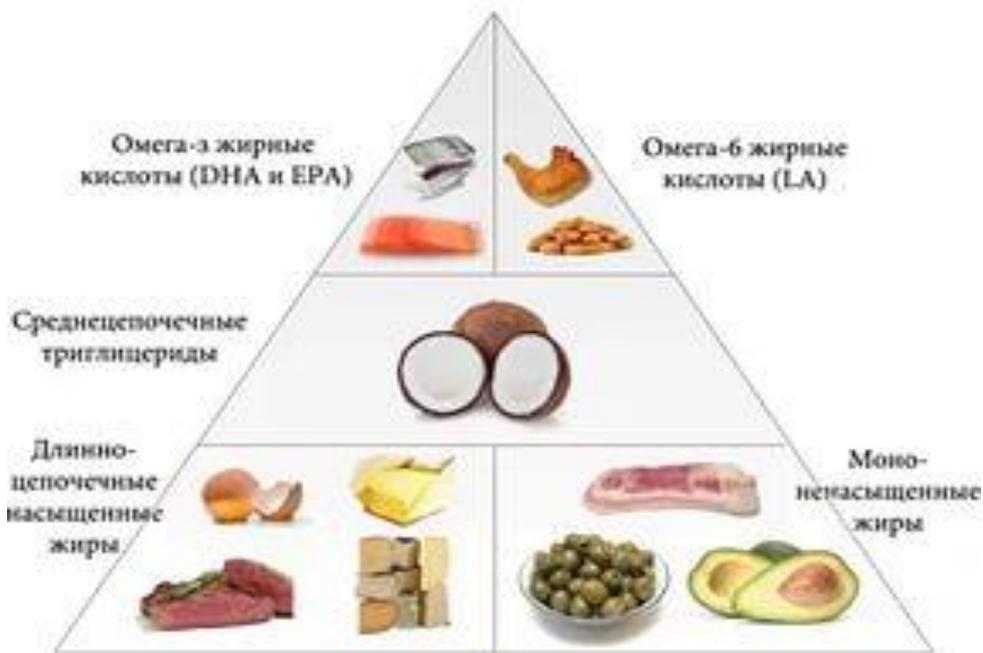


1 г жира при окислении в организме дает 9 ккал

Таблица 9

Животный жир	Содержание жирных кислот в %			Растительное масло	Содержание жирных кислот в %		
	линолевая	линоленовая	арахидоновая		линолевая	олеиновая	арахидоновая
Сливочное масло	4,0	1,2	0,2	Подсолнечное	68,0	—	—
Говяжий жир	5,3	—	0,6	Соевое	58,0	8,1	—
Свиное сало	15,6	—	2,1	Хлопковое	50,4	—	—
Гусиный жир	19,3	—	—	Кукурузное	50—56	0,1—0,7	—
Куриный » . . .	21,3	—	0,6	Оливковое	15,0	—	—

- Насыщенность жира определяется содержанием атомов Н
- Физиологическая потребность в мононенасыщенных ЖК – 10% от суточного рациона
- Физиологическая потребность ПНЖК – 8-10г/сут Омега-6, 0,8-1,6 г/сут Омега-3, их соотношение 5-10:1 соответственно
- Часть жира откладывается в организме в виде под-кожного жирового слоя, особенно в брюшной полости
- Ожирение — опасный враг человека
- В рационе здорового человека, живущего в средней полосе, жиры должны составлять примерно 30% общей калорийности



ОМЕГА-3

ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ

Суточная потребность: 1-2.5 г

Содержание в 100 граммах



Витамины – низкомолекулярные органические

- соединения различного строения, необходимые для
- Наиболее известными являются витамины А, В₁, В₂, В₁₂, С, Е, К
- Выполняют важные функции по регулированию и нормализации обмена веществ, участвуют в трансформации энергии
- Человек и животные не синтезируют их в достаточном количестве
- Водорастворимые витамины входят в состав ферментов