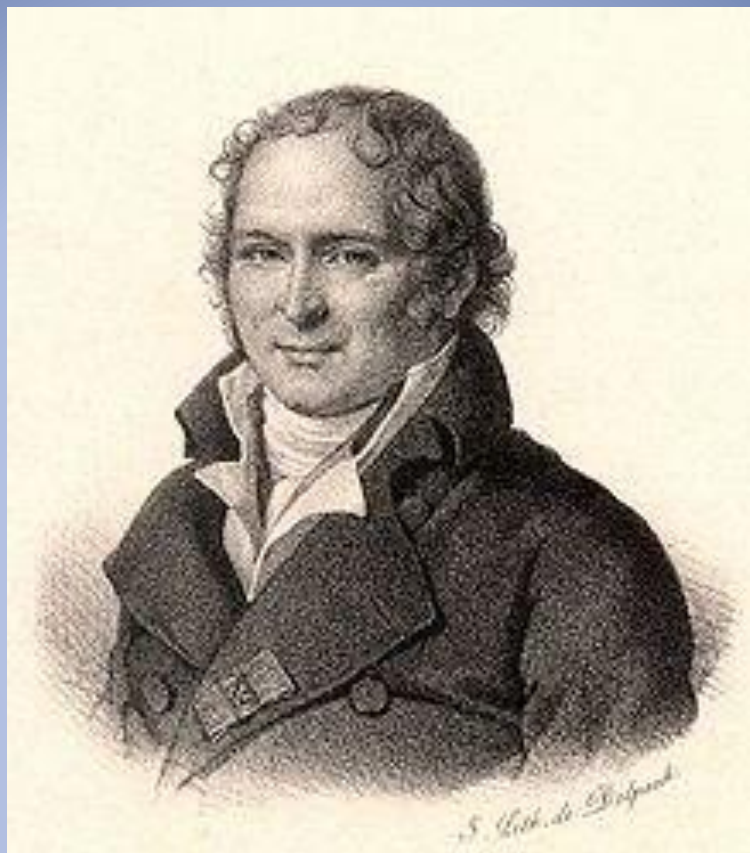


ОБМЕН БЕЛКОВ, ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ



Функции белков, жиров и углеводов





Антуан Франсуа де Фуркруа - основоположник изучения белков

БЕЛКИ И ИХ СОСТАВ



- Белки являются наиболее сложными веществами организма и основой протоплазмы клеток. Белки в организме не могут образовываться ни из жиров, ни из углеводов, ни из каких-либо других веществ. В их состав входят азот, углерод, водород, кислород, а в некоторые — сера и другие химические элементы в крайне незначительных количествах. Аминокислоты являются простейшими структурными элементами («кирпичиками»), из которых состоят молекулы белков клеток, тканей и органов человека. Они представляют собой органические вещества со щелочными и кислотными свойствами. Исследование строения различных белков позволило установить, что в их состав входит до 25 разных аминокислот. Ученые различных стран ведут работы по искусственному синтезу белка.

БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН

- БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН В ОРГАНИЗМЕ ПОДВЕРЖЕН СЛОЖНОЙ РЕГУЛЯЦИИ, В КОТОРОЙ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. ИЗ ГОРМОНАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ГОРМОН ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ТИРОКСИН) И ГОРМОНЫ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКА (ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ) СПОСОБСТВУЮТ УСИЛЕНИЮ ПРОЦЕССОВ ДИССИМИЛЯЦИИ, РАСПАДА БЕЛКОВ, А ГОРМОН ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ИНСУЛИН) И СОМАТОТРОПНЫЙ ГОРМОН ПЕРЕДНЕЙ ДОЛИ ГИПОФИЗА (ГОРМОН РОСТА) УСИЛИВАЮТ ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ (АССИМИЛЯЦИИ) БЕЛКОВЫХ ТЕЛ В ОРГАНИЗМЕ.

!Это интересно... !Это интересно...

| Количество белка | Пищевые продукты |
|-------------------------------|---|
| Очень большое (более 15 г) | Сыры, творог нежирный, мясо животных и кур, большинство рыб, соя, горох, фасоль, орехи |
| Большое (10-15 г) | Творог жирный, свинина, колбасы вареные, сосиски, яйца, крупа манная, гречневая, овсяная, пшено, мука пшеничная, макароны |
| Умеренное(5-9.9 г) | Хлеб ржаной и пшеничный, крупа перловая, рис. зеленый горошек |
| Малое (2-4,9 г) | Молоко, кефир, сметана, мороженое, шпинат, капуста цветная, картофель |
| Очень малое (0,4-1.9 г) | Почти все овощи, фрукты, ягоды и грибы |

(0,4-1.9 г)
Очень малое

Почти все овощи, фрукты, ягоды и грибы

Умеренное (5-9.9 г)

Хлеб ржаной и пшеничный, крупа перловая,
рис. зеленый горошек

Функции белков

Информационная
(гормоны)

Рецепторная
(компоненты
структурных
мембран)

Структурная

Каталитическая
(ферменты)

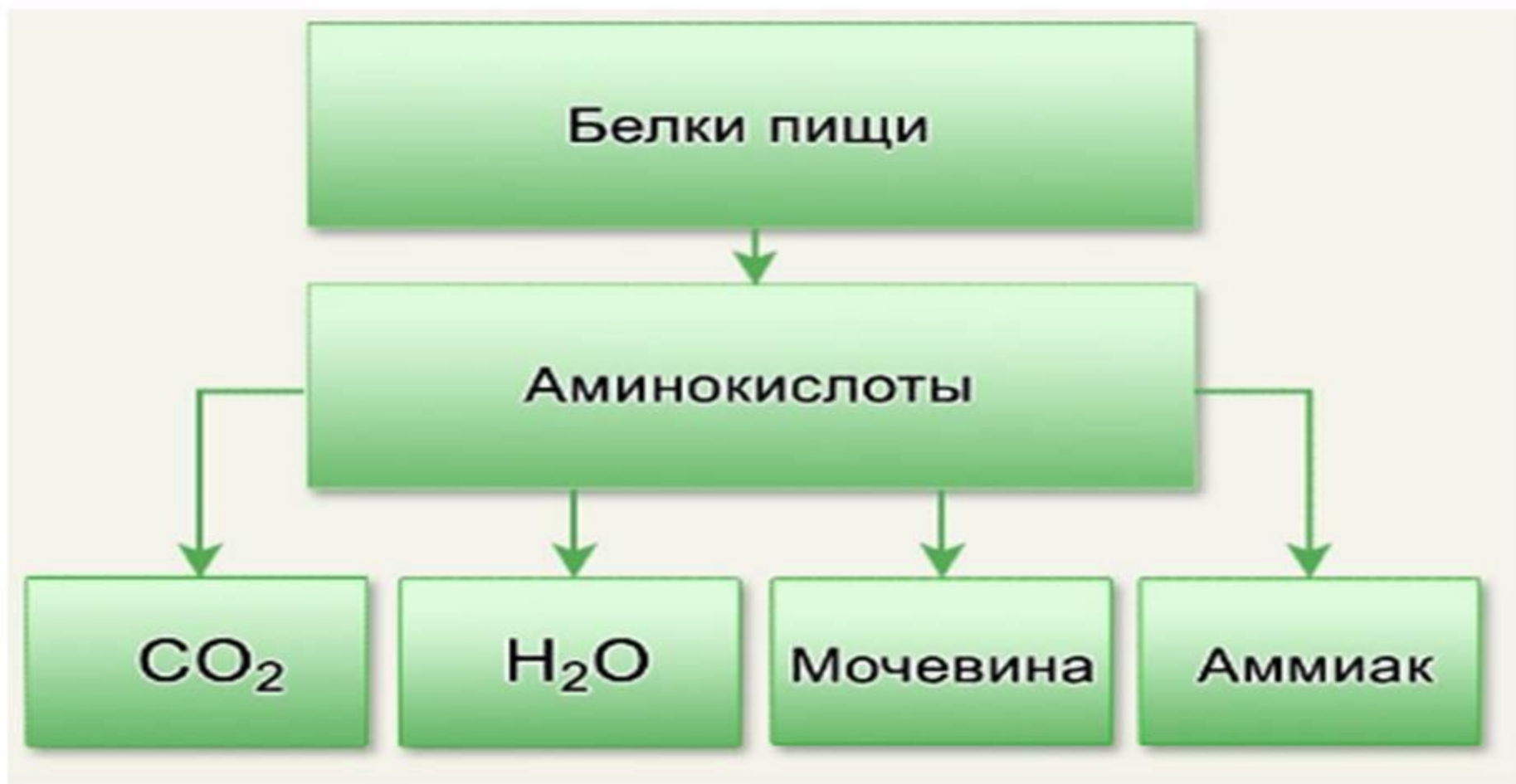
Защитная

Транспортная

Антитоксическая

Дыхательная

Расщепление белков



ЖИРЫ – «ГОРЮЧЕЕ» ОРГАНИЗМА



Жиры, так же как и углеводы, являются «горючим», или энергетическим, материалом, необходимым для обеспечения жизнедеятельности организма. В одном грамме жира содержится в два раза больше потенциальной (скрытой) энергии, чем в одном грамме углеводов.

Расщепление жиров



Окислению жира непосредственно в самой жировой ткани способствует наличие в ней особых ферментов — липазы и дегидрогеназы. Под влиянием тканевой липазы жир в тканях расщепляется на глицерин и высшие жирные кислоты. В дальнейшем происходит процесс окисления жирных кислот до углекислого газа и воды, в результате чего освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности организма.

ОБМЕН ЖИРОВ

ЖИРОВОЙ ОБМЕН, ТАК ЖЕ КАК И ДРУГИЕ ВИДЫ ОБМЕНА, РЕГУЛИРУЕТСЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМОЙ НЕПОСРЕДСТВЕННО И ЧЕРЕЗ ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ — ГИПОФИЗ, ОСТРОВКОВЫЙ АППАРАТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, НАДПОЧЕЧНИКИ, ЩИТОВИДНУЮ И ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.



!Это интересно...

Вредны для организма - это трансизомеры, их нужно избегать. Насыщенные жиры необходимо свести к минимуму, а вот мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры необходимы нашему организму. Причем, если Омега-6 мы потребляем достаточно (растительное масло употребляем наверное каждый день), то вот Омега-3 в нашем организме обычно не хватает. Ешьте рыбу чаще!

УГЛЕВОДЫ



Углеводы — вещества, распространенные главным образом в растительном мире. Они состоят из углерода, водорода и кислорода. В углеводах атом углерода соединен с молекулой воды. Существуют простые и сложные углеводы; простые углеводы называются иначе моносахаридами (μονος — по-гречески один), а сложные углеводы — полисахаридами (poly — много).

ОБМЕН УГЛЕВОДОВ В ОРГАНИЗМЕ

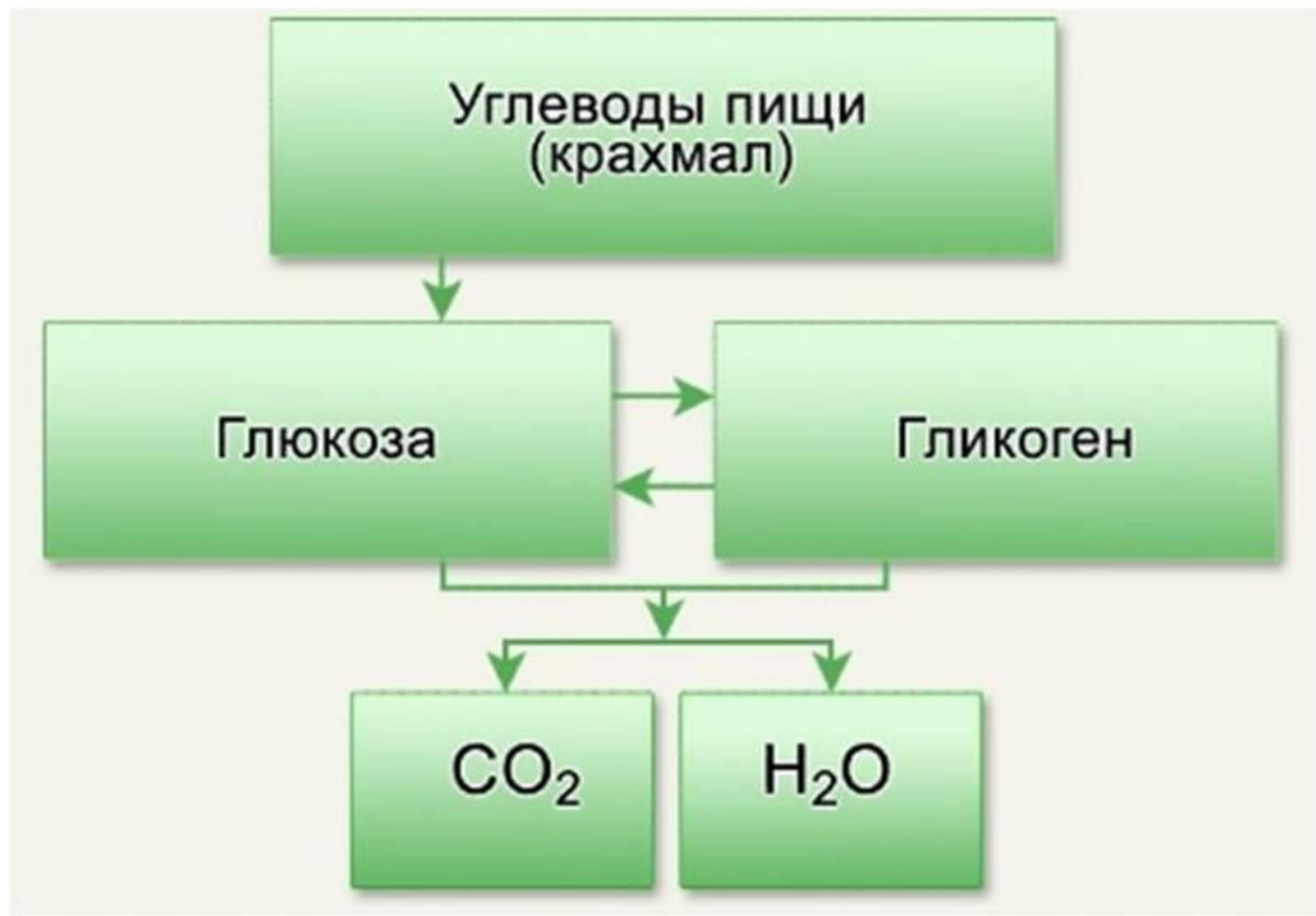


Регулируется углеводный обмен нервной системой преимущественно через железы внутренней секреции, главным образом через поджелудочную железу и надпочечники. Мозговое вещество надпочечников выделяет адреналин, поступающий в кровь. Адреналин, циркулируя в крови, вызывает повышенное превращение гликогена печени в сахар, что приводит к поднятию уровня сахара в крови. А гипергликемия, как это точно установлено учеными, повышает выработку инсулина поджелудочной железой.

ОСНОВНАЯ РОЛЬ УГЛЕВОДОВ

Основная роль углеводов в организме заключается в их энергетических свойствах. Они являются основным источником, из которого органы и ткани человека получают энергию для производства движений, образования тепла, деятельности органов кровообращения и дыхания, различных окислительных процессов, т. е. всего того, что может быть определено одним словом «жизнедеятельность». 75% необходимой человеку энергии дают углеводы. В организме углеводы могут образовываться из жиров и белков.

Расщепление углеводов



Белки, жиры, углеводы и их соотношение в полноценном рационе

Из чего состоят продукты, которые мы употребляем в пищу, и зачем они нужны



Кликните для просмотра свойств питательных веществ



Поступающие с едой питательные вещества – белки, жиры и углеводы – несут энергию для поддержания жизнедеятельности, а также пластический материал для построения и обновления клеток и тканей

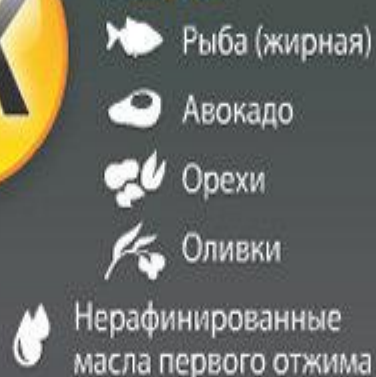
Продукты с преобладающим содержанием:



Белков



Жиров



Углеводов



Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе, рекомендуемое диетологами:



| Группа | Коэффициент физической активности | Возраст, годы | Энергия, ккал | Белки, г | | Жиры, г | Углеводы, г |
|----------------|-----------------------------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|---------|-------------|
| | | | | общее количество | в т.ч. животные | | |
| <i>Мужчины</i> | | | | | | | |
| I | 1,4 | 18—29 | 2450 | 72 | 40 | 81 | 358 |
| | | 30—39 | 2300 | 68 | 37 | 77 | 335 |
| | | 40—59 | 2100 | 65 | 36 | 70 | 303 |
| II | 1,6 | 18—29 | 2800 | 80 | 44 | 93 | 411 |
| | | 30—39 | 2650 | 77 | 42 | 88 | 387 |
| | | 40—59 | 2500 | 72 | 40 | 83 | 366 |
| III | 1,9 | 18—29 | 3300 | 94 | 52 | 110 | 484 |
| | | 30—39 | 3150 | 89 | 49 | 105 | 462 |
| | | 40—59 | 2950 | 84 | 46 | 98 | 432 |
| IV | 2,2 | 18—29 | 3850 | 108 | 59 | 128 | 565 |
| | | 30—39 | 3600 | 102 | 56 | 120 | 528 |
| | | 40—59 | 3400 | 96 | 53 | 113 | 499 |
| V | 2,5 | 18—29 | 4200 | 117 | 64 | 154 | 586 |
| | | 30—39 | 3950 | 111 | 61 | 144 | 550 |
| | | 40—59 | 3750 | 104 | 57 | 137 | 524 |
| <i>Женщины</i> | | | | | | | |
| I | 1,4 | 18—29 | 2000 | 61 | 34 | 67 | 289 |
| | | 30—39 | 1900 | 59 | 33 | 63 | 274 |
| | | 40—59 | 1800 | 58 | 32 | 60 | 257 |
| II | 1,6 | 18—29 | 2200 | 66 | 36 | 73 | 318 |
| | | 30—39 | 2150 | 65 | 36 | 72 | 311 |
| | | 40—59 | 2100 | 63 | 35 | 70 | 305 |
| III | 1,9 | 18—29 | 2600 | 76 | 42 | 87 | 378 |
| | | 30—39 | 2500 | 74 | 41 | 85 | 372 |
| | | 40—59 | 2500 | 72 | 40 | 83 | 366 |
| IV | 2,2 | 18—29 | 3050 | 87 | 48 | 102 | 462 |
| | | 30—39 | 2950 | 84 | 46 | 98 | 432 |
| | | 40—59 | 2850 | | | | 417 |