

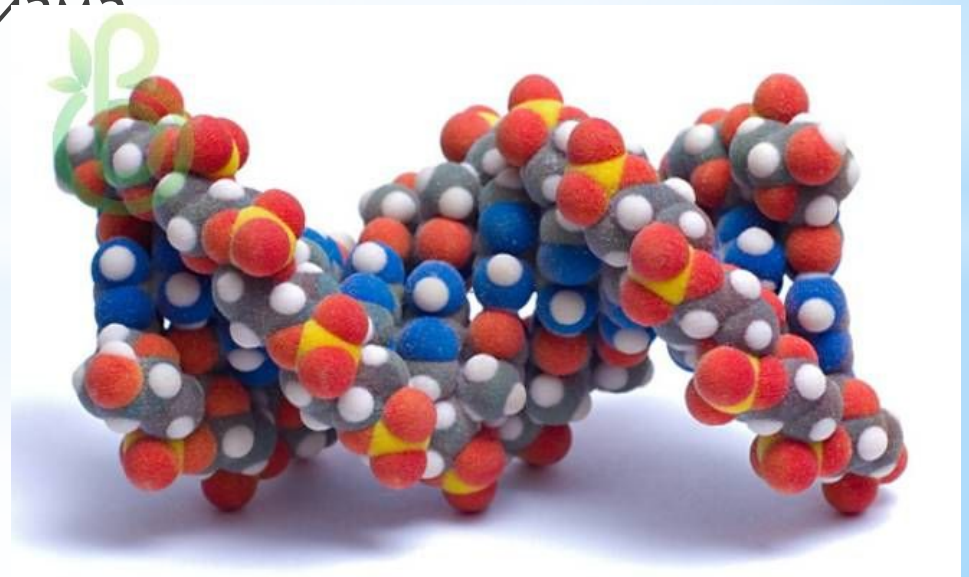
* С-Пб ГБПОУ «Медицинский
колледж №2»

Питательные вещества их значение, нормирование

Преподаватель: Княгинина Наталья Борисовна
2020-2021 уч.год

* Белки

* Белки состоят из аминокислот (их 20, из них 9-ть относятся к незаменимым), т.е. должны регулярно поступать в организм (гистин, лизин, метионин, триптофан, фенилаланин, лейцин, изолейцин, треонин, валин). Остальные являются заменимыми, т. к. могут образовываться в организме. Дефицит незаменимых аминокислот приводит к необратимым последствиям для организма.



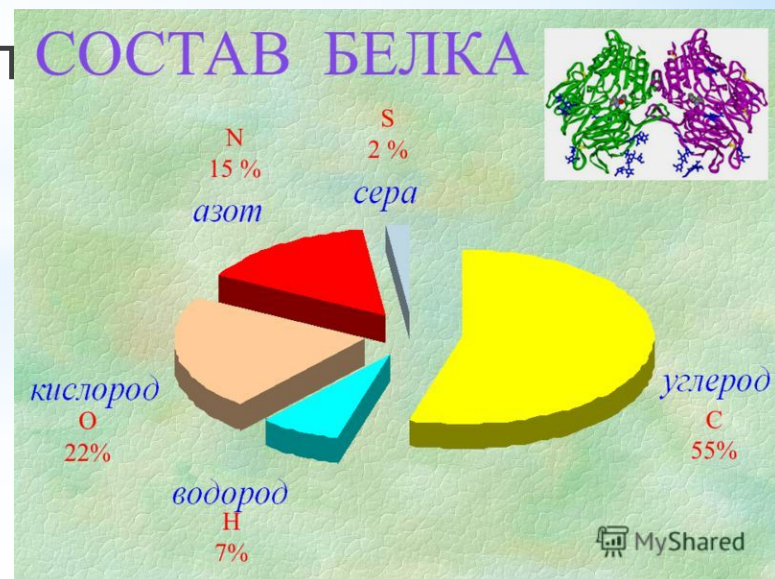
- * Основной источник животного белка - мясо, рыба, молочные продукты, яйца, морепродукт
- * Основной источник растительного белка: бобовые, зерновые, орехи, семена.
- * Оптимальная потребность в белке 0,8-1,2г на 1 кг.
- * Для различных групп населения РФ общее количество белка в рационе дошкольников должно составлять 36-55г, школьников 63-87г, взрослых 68-117г.

* Необходимо достаточное поступление аминокислот, наиболее важны:

❖ Триптофан

❖ Лизин

❖ Метионин



*Триптофан

- *Триптофан - протеиногенная аминокислота, входящая в состав белков всех известных живых организмов.
- *Триптофан - одна из незаменимых аминокислот, которые не синтезируются в организме человека, а поступают исключительно из пищевых источников.
- *Пищевые источники триптофана - мясо индейки и курицы, семечки тыквы, кунжут, рыба, яйца, молоко и молочные продукты, черный шоколад, какао-крупка, тофу и другие продукты из сои.
- *Триптофан чрезвычайно важен для нормального роста и развития нервной системы в детском возрасте. Он помогает в созревании мозга ребенка.

* ЛИЗИН

* Лизин - незаменимая аминокислота, которая не может быть синтезирована организмом и поступает в организм только с пищей и добавками. Лизин обладает широким спектром биологических эффектов и прежде всего лизин жизненно необходим как составляющая белков организма. Эта аминокислота в больших количествах содержится в коллагене, который обеспечивает крепость мышц, хрящей, связок и сухожилий.



Лизин в большом количестве содержится в продуктах животного происхождения:

- ✓ все виды сыра;
- ✓ куриные яйца;
- ✓ морская рыба жирных сортов - треска, скумбрия, сельдь, сардина;
- ✓ морепродукты - креветки, кальмары, мидии, устрицы;
- ✓ мясо кролика;
- ✓ мясо рогатого скота - телятина, говядина, баранина, козлятина;
- ✓ свинина;
- ✓ печень и другие субпродукты;
- ✓ молоко и молочная продукция.

Желатин пищевой  87,2 г	Горчица молотая  37,1 г	Соя  34,9 г	Тыквенные семечки  30,2 г	Икра осетрова  28,9 г
Молоко сухое  28,5 г	Арахис  26,3 г	Порошок какао  24,3 г	«Сервелат»  24 г	Сыр «Российский»  23,2 г
оx лущеный  23 г	Тунец  22,7 г	Фасоль  22 г	Творог  22 г	Кета  22 г

МЕТИОНИН

Биологическая
роль в
организме

Метионин - незаменимая аминокислота, служащая в организме донором метильных групп, является источником серы при биосинтезе цистеина. Является липотропной аминокислотой, участвует в переработке жиров, предотвращая их отложение в печени и стенках артерий. Способствует восстановлению ткани почек и печени. Метионин необходим для синтеза холина, адреналина. Оказывает выраженное антиоксидантное действие. Метионин незаменим в процессе детоксикации и выводит из организма тяжелые металлы. Участвует в синтезе гемоглобина, используется при раннем токсикозе беременных женщин.

Суточная
потребность

Суточная потребность в метионине составляет 2-4 грамма.

Симптомы
дефицита
аминокислоты

Недостаток метионина проявляется в ожирении, циррозе печени, анемии, кровотечениях, атрофии мышц.

Симптомы
избытка
аминокислоты

При избытке метионина наблюдаются аллергические реакции, тошнота и рвота.

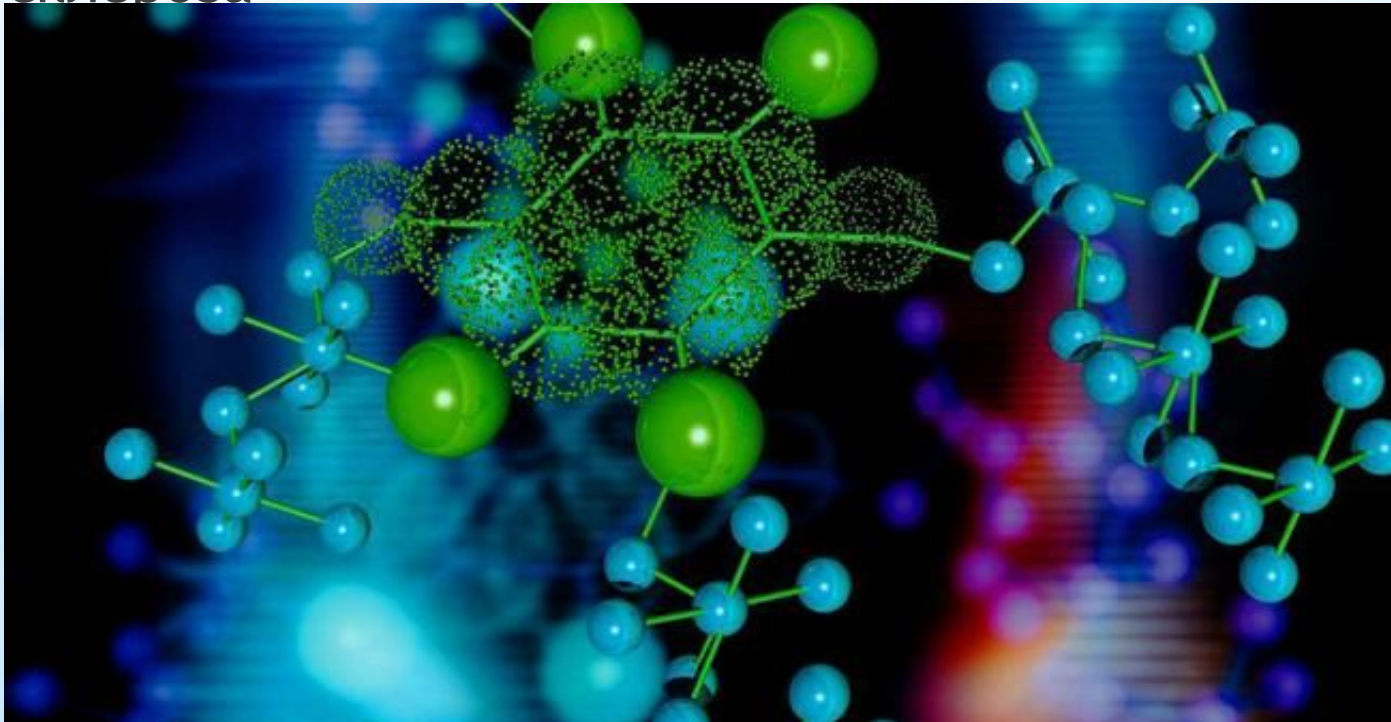
В каких
продуктах
содержится

Мясо (курица, индейка, свинина, баранина), рыба (семга, горбуша, карп, лосось, треска, судак), креветки филе, сыр твердый, молоко, яйцо, кунжут, грецкие орехи, соя, горох, фасоль, гречневая крупа, капуста брокколи, рис неочищенный, кукурузная и пшеничная мука.

* Таблица содержания незаменимых аминокислот в продуктах (грамм на 100 грамм продукта)

продукт	триптофан	лизин	метионин	валин	треонин	лейцин	изолейцин	Фенил аланин
Куриное яйцо	204	903	424	772	610	1081	597	652
Коровье молоко	50	261	87	191	153	324	189	171
Говядина 1й категории	210	1589	445	1035	803	1478	782	795
Свинина	191	1239	342	831	654	1074	708	580
Мясо кролика	327	2199	499	1064	913	1734	864	512
Мясо курицы	330	1699	574	899	951	1824	828	896
Говяжья печень	238	1433	438	1247	812	1594	926	928
Треска	210	1500	500	900	900	1300	1500	800
Минтай	200	1800	600	900	900	1300	1100	700
Атлантическая сельдь	250	1800	350	1000	900	1600	900	700
Кальмары	324	2005	521	500	648	2070	432	216
Нежирный творог	180	1450	480	990	800	1850	1000	930
Твердый сыр	788	1747	865	1414	1067	1780	1146	1280
Соя	450	2090	560	2090	1390	2670	1810	1610
Горох	260	1660	250	1100	930	1650	1330	1110
Фасоль	260	1590	280	1120	870	1740	1030	630
Гречневая крупа	180	630	260	590	500	680	520	540
Овсяная каша	160	420	140	580	350	780	500	550
Рисовая каша	80	260	130	420	240	620	330	350
Макаронные изделия	125	249	189	518	331	866	470	626
Ржаной хлеб	67	186	62	268	175	356	207	309
Картофель	28	135	26	122	97	128	86	98

- * Норма соотношения - животных белков - 55%, растительных - 45%
- * Избыточное потребление белка вызывает повышение нагрузки на почки и печень
 - нарушение ССС и нервной системы
 - подагра, почечная недостаточность, ускоряет развитие атеросклероза

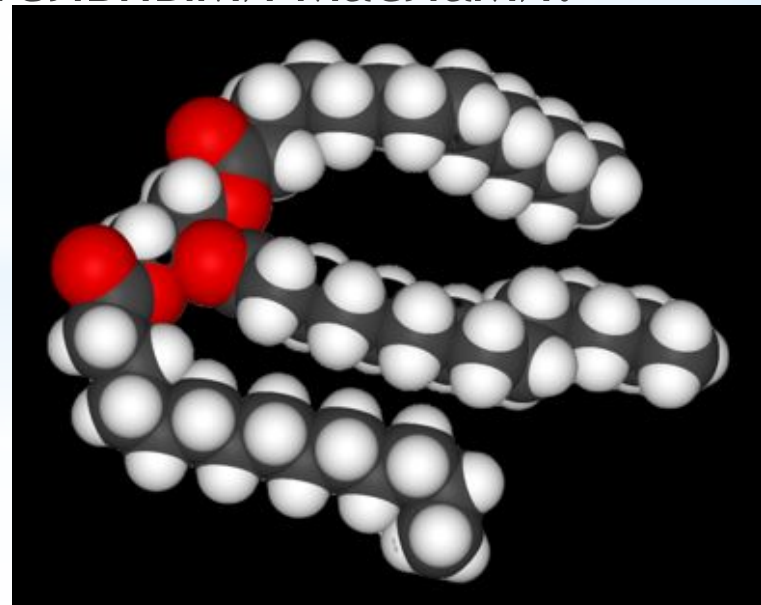


- * Функции белков - пластическая, каталитическая, защитная, регуляторная, энергетическая. Из белков пищи синтезируются белки организма, гормоны, ферменты, антитела.
- * Белковая недостаточность - заболевание Квашиоркор (маразм, дистрофия). Наибольшее значение имеют аминокислоты - триптофан, лизин, метионин



*Жиры

*Жиры входят в состав мембран клеток, (защитная функция), являются структурными компонентами половых желез (репродуктивная функция), входят в состав нервной ткани, участвуют в витаминном обмене, повышают эластичность кровеносных сосудов, участвуют в реакциях иммунитета, в росте, оказывают энергетическую функцию. 20% жиров должно поступать с растительными маслами.



- * Жиры (липиды) - рных кислот, фосфатидов (лицетин) и жироподобных веществ (стерины)
- * Биологическая активность определяется жирными кислотами. Жирные кислоты подразделяются на насыщенные (НЖК) и полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Наибольшее значение в организме занимают ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая).

* ПНЖК

- * Полиненасыщенные жирные кислоты влияют на обмен холестерина, стимулируя его выделение из организма, повышают эластичность кровеносных сосудов, участвуют в витаминном обмене (D, A, E, B) стимулируют защитные механизмы организма, предотвращают ожирение печени.
- * При недостаточном поступлении ПНЖК нарушается целостность сосудов, появляется сухость кожи, задерживается рост, угнетается репродуктивная функция, могут образовываться язвы желудка и 12п. кишки.

* Растительные жиры содержат значительное количество ПНЖК, фосфатидов, стероидов, жирорастворимых витаминов.



- * Избыточное поступление жиров, увеличивает риск развития атеросклероза, сахарного диабета, ожирения, злокачественных новообразований. Канцерогенность масел повышается при неоднократной их тепловой обработке.
- * В физиологических нормах питания содержится жиров по отношению к белку должно составлять 1:1 (для детей), 1:1,2 (для взрослых) в том числе 20% растительных.
- * Жиры должны обеспечивать в среднем 30% энергетической ценности рациона. Физиологическая потребность в жирах взрослого человека составляет 70-154 г/сут. для мужчин, 60-102г/сут. для женщин, для детей старше 1 года от 40-97г/сут.

*Углеводы

*Углеводы - это основная часть рациона человека. Основная функция их энергетическая. За счет них обеспечивается 50-70% потребности организма в энергии. При физической работе углеводы расходуются в первую очередь, после истощения их запасов расходуются жиры. При расщеплении 1г высвобождаются 4 ккал энергии.



- * Основными их поставщиками являются продукты растительного происхождения 60% углеводов поступает в организм с зерновыми продуктами, 15-28% с сахаром и кондитерскими изделиями, 10% - корнеплодам, 5-7% с овощами и фруктами.
- * Углеводы подразделяются на усвояемые и неусвояемые. К усвояемым относятся глюкоза, сахароза, лактоза, фруктоза, мальтоза и полисахариды (гликоген, декстрины и крахмал). К неусвояемым углеводам относят пектиновые вещества, лигнин, целлюлоза, гемицеллюлоза, пищевые волокна и др. Они не расщепляются в ЖКТ.

* По степени полимеризации углеводы делятся на простые и сложные.

* К простым относятся моносахариды (глюкоза, фруктоза, галактоза и пр.) и дисахариды (лактоза, мальтоза, сахароза, галактоза).

* К сложным углеводам относятся олигосахариды, состоящие из нескольких остатков моносахаридов (рафиноза, лактулоза, олигофруктоза) и полисахариды.

* Суточная потребность 250-580г. Крахмал 100гр моносахариды, 25гр. клетчатки.

УГЛЕВОДЫ		
ПРОСТЫЕ	СЛОЖНЫЕ	ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА
		
БЕЛЫЙ ХЛЕБ	ДИКИЙ И БУРЫЙ РИС	ОТРУБИ
		
САХАР	ЦЕЛЬНОЗЕРНОВОЙ ХЛЕБ	ОВОЩИ И ФРУКТЫ
		
СЛАДОСТИ	ГРЕЧКА	
		
ГАЗИРОВКА	ЧЕЧЕВИЦА	

УГЛЕВОДЫ

Органические соединения, выступающие основным источником энергии для организма

7% и 80%

веса животного

веса растения

45-65%

энергии получаемой из пищи должно усваиваться из углеводов

300-460

г/сутки - норма для взрослого человека

Функции в организме человека



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ



ПИТАТЕЛЬНАЯ



СТРОИТЕЛЬНАЯ



ЗАЩИТНАЯ



ОСМОТИЧЕСКАЯ



РЕГУЛЯТОРНАЯ



ПЛАСТИЧЕСКАЯ

