

Пластический и  
энергетический обмен.  
Обмен органических  
веществ.

Ученицы 8 класса  
Томашевой Анастасии





Кровь, насыщенная кислородом, поступает в различные органы...  
 В организме человека существует замкнутая система кровообращения...  
 Сердце человека имеет четыре камеры...

# Общая характеристика и значение обмена веществ

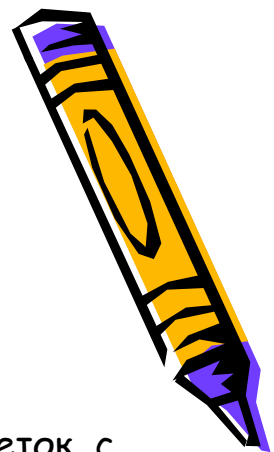
Обменом веществ называют сложную цепь превращений веществ в организме, начиная с момента их поступления из внешней среды и кончая удалением продуктов распада. В процессе обмена организм получает вещества для построения клеток и энергию для жизненных процессов.



# Обмен белков



- Белки служат основным строительным материалом клеток, с ними связаны многие жизненные функции, такие, как перенос кислорода, иммунные процессы, сокращение мышц. Белки содержатся в растительных и животных продуктах. В пищеварительном тракте белки пищи расщепляются до аминокислот, которые поступают в кровь. В клетках из аминокислот синтезируются белки, свойственные организму. Одновременно белки клеток и часть аминокислот расщепляются до конечных продуктов: углекислого газа, воды и др. Продукты распада и избытки воды удаляются из организма через почки, лёгкие и кожу.



# Обмен углеводов



- Углеводы служат источником энергии для клеток мозга, мышц, они расщепляются до углекислого газа и воды. Сложные углеводы расщепляются в пищеварительном канале до более простых, например глюкозы, которая всасывается в кровь. Уровень глюкозы в крови всегда постоянный и регулируется гормоном поджелудочной железы—инсулином. При недостатке инсулина возникает тяжелое заболевание, при котором глюкоза накапливается в крови. Часть её непрерывно удаляется с мочой, поэтому заболевание называют сахарным диабетом. До искусственного получения инсулина это заболевание было смертельным. Теперь больным регулярно вводят инсулин, а из рациона больного исключаются углеводы.

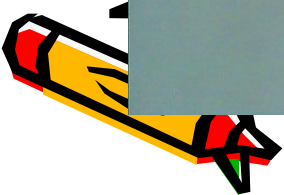


# Обмен жиров



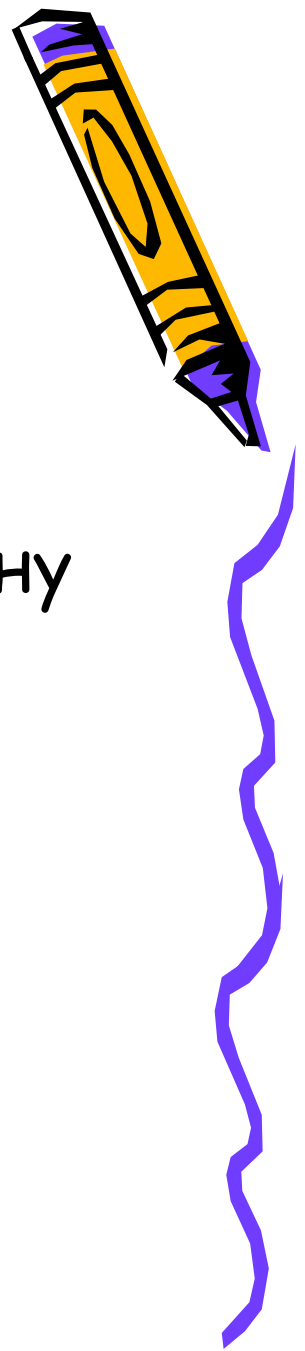
Откладываясь в запас в соединительнотканых оболочках, жиры препятствуют смещению и механическим повреждениям органов. Подкожный жир плохо проводит тепло, что способствует сохранению постоянной  $t$ -ры тела. Жиры пищи расщепляются в пищеварительном тракте до глицерина и жирных кислот, которые попадают в лимфу, а затем в кровь.

Большая часть жиров откладывается в запас. Запасы жиров используются в организме при недостатке пищи и затратах энергии.



# Энергетический обмен. Гигиена питания

- Организм человека подчиняется закону сохранения энергии: энергия не возникает и не исчезает, она только видоизменяется.



# Расход энергии у людей, занимающихся различными видами труда



Профессии	Общая энергетическая ценность пищевого рациона, в кДж
Профессии ,не связанные с физическим трудом	13 474
Профессии ,связанные с механизированным трудом	15 085
Профессии ,связанные с немеханизированным или частично механизированным трудом	17 270
Профессии ,связанные с механизированным трудом	19 942

- Установлено, что затрата энергии тем больше, чем в большей степени деятельность человека связана с физическим трудом.





# Определение норм ПИТАНИЯ

- Для сохранения здоровья и работоспособности пища человека полностью должна восстанавливать то количество энергии, которое он затрачивает в течении суток. С этой целью составляют нормы питания для людей разных профессий. **В течение суток взрослому человеку необходимо около 85 г белков, 100-104 г жиров и около 380 г углеводов.** Нормы питания удовлетворяют энергетические нужды организма, способствуют образованию новых клеток взамен погибших, обуславливают высокую работоспособность человека и обеспечивают его сопротивляемость инфекционным заболеваниям.

# Правильное питание - залог здоровья.

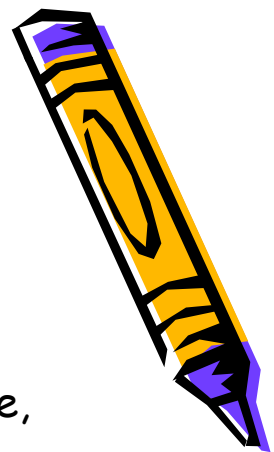
- Неправильное питание - причина многих болезней. Часто люди, имеющие избыточную массу тела, страдают ожирением.
- *Ожирение - не просто полнота, это болезнь, сопровождающаяся нарушениями обмена веществ, работы сердца, сосудов, органов движения. Люди страдающие ожирением умирают в возрасте от 40 до 50 лет. Для предупреждения ожирения нужно увеличить физическую нагрузку: заниматься спортом.*

*Правильный режим питания - это прием пищи 3-4 р в день, в точно установленное время, и ужин не позднее 19 ч.*



# Режим питания школьника

- Школьнику необходимо перед началом занятий съесть мясное, рыбное, творожное или молочное блюдо. Эти продукты содержат белки, необходимые растущему организму. Полноценный завтрак повышает умственную и физическую работоспособность.
- 2 завтрак (после 3 ур), примерно в 11 ч, должен состоять из чая или кофе с бутербродом или булочкой. Обедать нужно в 3-4 ч дома или в школьной столовой. Обед должен быть горячим: суп, мясное или рыбное блюдо с гарниром и компот, фрукты, сок. На ужин школьник должен получать молочное или овощное блюдо за 2ч до сна. Неправильное питание школьников приводит к развитию ранних заболеваний сосудов и сердца. Нельзя чтобы дети мало и наспех ели утром или вообще уходили в школу без завтрака. Нельзя есть всухомятку, на ходу, читая книгу или сидя перед телевизором.



# Вывод

- Обмен веществ и энергии - один из основных признаков живого. В процессе пластического обмена организм усваивает вещества и накапливают энергию. В процессе энергетического обмена органические вещества в организме распадаются с выделением энергии. Процессы пластического и энергетического обменов происходят одновременно и являются 2-мя сторонами единого процесса обмена веществ и энергии.

