**Общая характеристика обмена веществ и энергии. Основы рационального питания. Пирамида питания**

**1) Обмен веществ (метаболизм)** - совокупность химических превращений веществ в организме, обеспечивающих его развитие и жизнедеятельность во взаимосвязи с внешней средой.

**Пластический обмен (биосинтез)** – процесс усвоения, синтеза и накопления веществ и энергии в организме (идет с затратой энергии)

**Энергетический обмен (биологическое окисление)**- процесс распада сложных веществ на более простые с выделением энергии

**Белок** + О2= **Н2О+ СО2+** **азотсодержащие вещества** (аммиак- превращается в мочевину в печени, мочевая кислота) + **энергия**



Углеводы + О2= **Н2О+ СО2+ энергия**

Жиры + О2= **Н2О+ СО2+ энергия**

**2) Питание**- поступление и усвоение веществ, необходимых для восполнения энергетических затрат, построения и возобновления тканей

**Пищеварение -** совокупность процессов физической и химической переработки пищи на компоненты, пригодные для всасывания в кровь и лимфу и участия в обмене веществ

 Белки, жиры, углеводы (*подвергаются*

**Питательные вещества** *расщеплению)*

 Минеральные соли, вода, витамины (*поступают в*

 *в неизменном виде)*

**Пищеварительные ферменты -** биологические катализаторы белковой природы

Белки  ферменты  аминокислоты

Жиры  ферменты  глицерин + жирные кислоты

Углеводы ферменты  глюкоза

3)**Рациональное питание**- это питание , обеспечивающее рост, развитие и полноценную жизнедеятельность организма

**Принципы рационального питания:**

1. Энергетическая сбалансированность
2. Разнообразие и сбалансированность по питательным веществам
3. Соблюдение режима питания

 **Энергия пищевых веществ:**

1 г углеводов = 17,6 кДж

1 г белков = 17,6 кДж ;

1 г жиров = 38,96 кДж.

**Нормы питания:**

для взрослых — 1:1:4 (белки :жиры :углеводам)

При тяжелой физической нагрузке - 1: 1,3 :5

для детей — 1:1:6

1кКал=4,19кДж

При полном физиологическом покое- 7000 кДж в сутки (1671кКал)

При средней интенсивности труда – 3000 кКал в сутки

*Ежедневное превышение суточной калорийности пищи над энерготратами на 200кКал увеличивает количество резервного жира на 10-20г в день(за год количество резервного жира увеличится на 3,6-7,2кг)*

**Режим питания:** 4-разовое питание;

25%-завтрак, второй завтрак 20%, 35%- обед, 20% -ужин