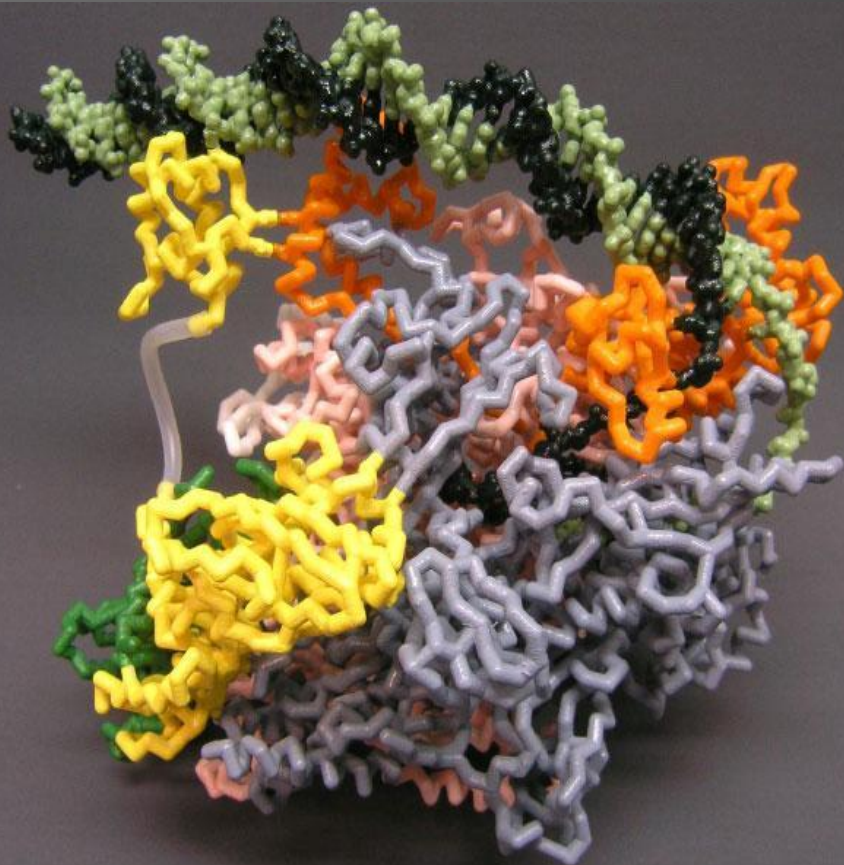


ФЕРМЕНТЫ. ВИТАМИНЫ



Бондарев
Николай 10 класс

Ферменты - это специфические белки, выполняющие роль биологических катализаторов.

Практически все биохимические реакции, происходящие в живых организмах, являются каталитическими. Объясняется это тем, что организмы получают в качестве источников энергии и строительного материала относительно устойчивые в химическом отношении вещества. В клетках осуществляются два хорошо сбалансированных процесса:

- Расщепление пищевых белков, углеводов и жиров;
- Синтез из образующегося строительного материала соединений, необходимых данному организму.

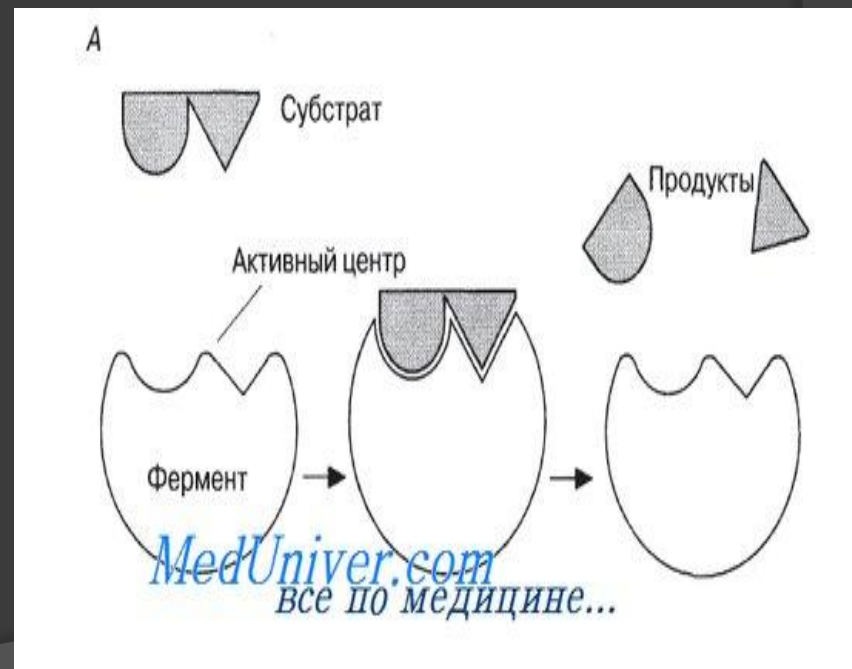
Оба процесса невозможны один без другого.

Как расщепление, так и синтез органических веществ в клетке протекают в мягких условиях: невысокая температура, нормальное давление, разбавленные растворы, среда, близкая к нейтральной, и т. п. Что бы биохимические реакции происходили при этих условиях с необходимой (часто очень большой) скоростью, требуются катализаторы, в качестве которых и выступают ферменты.

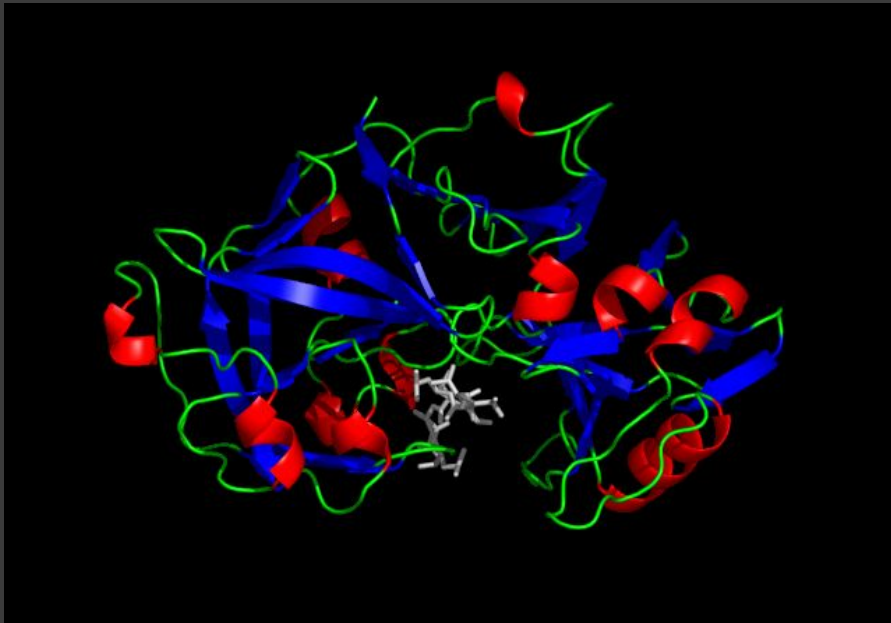
Ферменты, как и другие катализаторы, подчиняются общим закономерностям катализа:

- Не изменяют направления реакций;
- Не смещают равновесие, но ускоряют его достижения;
- Не расходуются в ходе химического превращения;
- Снижают энергию активации реакции.

От небиологических катализаторов ферменты отличаются более высокой каталитической активностью и специфичностью действия. Каждая из них катализирует определенную реакцию или группу определенных реакций.

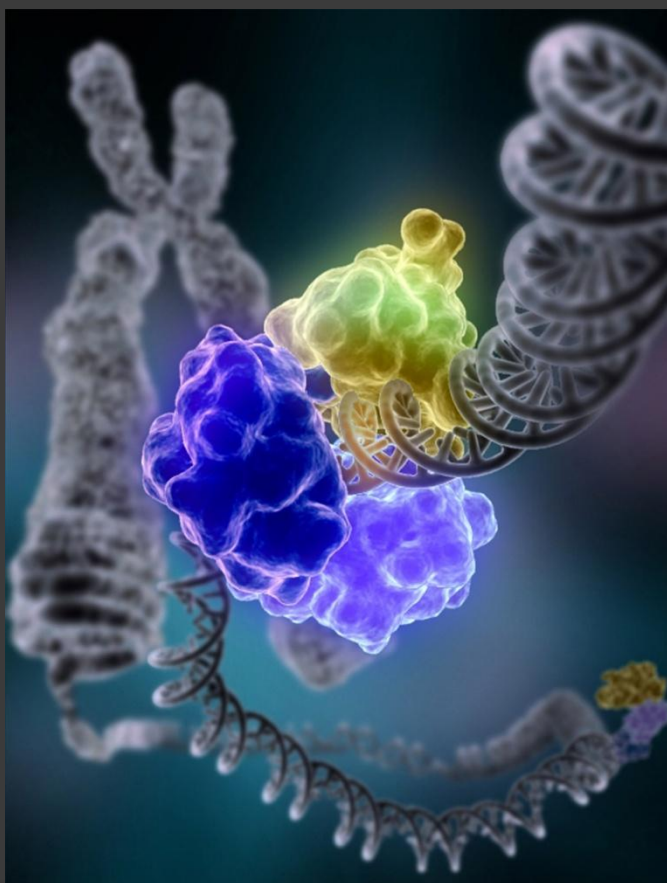


Для ферментов характерна высокая чувствительность к изменению внешних условий: температуры, рН, состава среды и т. п. Они активны при температуре организма. При более низкой температуре их действие ослабевает. При сильном нагревании ферменты как белковые вещества свертываются (денатурируются) и теряют активность. Каталитическое действие они проявляют при определенном значении рН. Так пепсин, содержащийся в желудочном соке, активен в сильноокислотной среде (рН=1,7), а фермент слюны птиалин - в среде, близкой к нейтральной (рН=6,8).



Пепсин

Ферменты используются в медицине для лечения некоторых заболеваний, например фермент плазмин - для лечения тромбозов сосудов, пепсин – при желудочных заболеваниях, рибонуклеаза – для борьбы с некоторыми вирусными инфекциями.



Ферментативные процессы издавна применяют в пищевой и легкой промышленности (изготовление сыров, чая, табака, обработка кож и др.), виноделии, пивоварении и других отраслях производства. Ферменты регулируют также процессы, протекающие в тесте при выпечке хлеба.



Дрожжи

Известно, что потребности организма не ограничиваются белками,

жи
ми
Еш
ра
дру
ве
мо
пре
в н
не
бы
Фу
заб



н
ком,
ных
ра,
бя
о, что
ме-то
ные
й К.
и.