

6. лигази(синтетази)-ензими кателизиращи р-те на сварзване на две или повече молекули

Всяка главна група ензими се разделя на подгрупи а те от своя страна на подгрупи постепенно уточняване на хим.-ра, природата и вида коензимите. Тази класификация дава възможност на отделните ензими да се маркират-четири цифрен шифър. Цифрата на шифара се от за глвната група втората и третата цифра се отнасят саответно за подгупата и подгрупите, а 4-етвърта цуфра за поредния номер на инзима за дадената подгрупа. Наименованието на ензима се изгражда от две части 1. влиза името на субстрата 2. укончание-аза ОСОБЕНОСТИ-ензимите са биокатализатори, които по механизма на своето действие и по своите

кинетични отнасяния могат да се приЗислят към твърдите катализатори. Те не изменят природата на хим.р-и катализират само термодинамично възможни реакции. Ензимите се отличават от другите катализатори по няколко особености. На 1-во място те са изключително ефективни. При оптимални условия по гляма част от кателизираните от ензими реакции протичат 10 на осма-10на единнадесета по бързо, от колкото в отсаствие на ензими. В входа на ензимокателизираните р-и се образуват междинни нетрайни комплекси между ензима и негогия субстрад т.н., ензимни убстрадни комплекси . При това 'активния център' на ензима се свързва със субсдтрати с помощта на връзки. Така фиксирания субстрад се намира в 'възбудено'состояние. Образува и изграждането на ензим, субстрадни комплекс при което се образуват продуктите от реакциите и се освобождава ензима, изискват мн по малка актижираща енергия от колкото некателизираната енергия. При взаимодействие между ензима и субстрада са от значение различни групи контактни (служат за прикрепване на субстрада към ензима), помощни (играят роля механизма на ензимната реакция нпр. взаим. чрез електрони)

пнформационни (осигоряват конформацията на ензимния белтък) и интиферентни

Друга отличителна черата на ензимите е сварзана с белтачната им природа. Висока спесифичност както и по-голямата лабилност-чувствителност към рН, т, присъствие на други жещ

8 тема ЕНЗИМИ.ОСОБЕНОСТИ НА КАТ.ДЕЙСТВИЕ.НОМЕНКЛАТУРА

Ензими-рекцияте в орг.кате;изирани от биокатализатори,белтъчна природа,нар.инзими или ферменти. Биокат. Се отличаваж от неорг.катализатори-водородните катиони,хидроксилните аниони,металните и комплексните йони-редица свои хар.особености.Биокатализаторите са изключително ефективни-инзимните реакции 10 на осма-10 на иденадесета пати по бързо,от колкото биха протекли без наличността на саответните ензими.Ензимните реакции се харектеризират и с високата си спесифичност,както по отношение на вида на п-са,така и по отношение на хим.природа и физичната структутра на субстрата.Ензимните р-и имат различна химична природа.Към тях спадат реакцияте на ходролиза и дехидриране пренасяна на различни атоми или гр.,окисляване,редукция и др.Актижността на ензимите в клетката се регулира.Скоростта на тяхната синетаза и крайната им концентрация са под генетичен контрол и се регулират чрез саответни механизми.Бiosинтезата на ензими се катализира от други езими.Самите ензими могат да съществуват както ж активна,така и в неактивна форма скоростта и степента на тяхното прежращане от една в друга форма зажисият от с-вата на обкрайващата ги среда.ЕНЗИМНА НОМЕНКЛАТУРА-поред международния конгрес по биохимия на единната систематична класификация ензимите се подразделят на 6 групи в зависимост от сумарната катаелизирана р-а.

1.оксидоредуктази-ензими,кателизиращи окислително-редукционните реакции

2.трансферази-ензими кателизиращи р-те на пренасяне на групи

3.хидролази-ензими,кателизиращи реакцияте на хидролиза

4.лиази-ензими кателизиращи р-те на присаединяване на групи към джойна връзка

Бизомерази-ензими кателизиращи р-те на изомерация

4 тема- третична структура-

пространственото разположение на ППВе, които изграждат една Б молекула, характеризира трет. Стр. на Б. Високо специфична – ППВ се нагъва по –строго определен начин – в резултат на което възниква уникална пространствена стр. всяко изменение на тази стр. дори минимално се отразява на биологичните и физиологичните св-ва. Следователно на ниво трет. Стр. Б имат определена форма и големина в пространството. Ако Б молекула придобива сравнително по закръглена форма се говори за глобуларни Б. Когато молекулите са силно удължени се говори за фибрилари Б.

* глобуларни- обикновено са лесно разтворими във вода молекулите им са със сферична или лико удължена форма. Във вътрешността на глобулата се ориентират хидрофобните остатъци а по повърхността хидрофилните устатъци. Около последните се ориентират водни диполи. Глобуларните Б имат обикновено каталитична или регулаторна роля. Обикновено по повърхността или близо до нея при каталитична роля Б се разполага активния център.

*фибриларни Б- имат силно удължени молекули. Отношението на дългата ос спрямо късата може да достигне стойности до няколко стотни. Имат стр. образуваща ф-ия!

Изграждат различни структури- кости, кожа, сухожилия и др. Те са неразтворими във вода. Фибриларен Б е еластина (изгражда сухожилията), кератин, колаген. Кератинът участва в изграждането на епидермиса и роговите образувания – кости, нокти и рога.

Четвъртична стр.- определя се от пространственото разположение на 2 или повече ППВ. Всяка субединица има своя първична, вторична и третична стр. първ. Стр. на субединиците може да бъде еднаква или различна съответно б биват хомо или хетерополимери. Субединиците

са свързани чрез нековаленти взаимоотношения. Някои от субединиците изпълняват каталитична функция а други регулаторна промяната в пространственото разположение на субед. Променя свойствата на молекулата , затова Б с четвърт. Стр. имат важна роля за регулацията на вътрешните молекули. За Б изградени от няколко ППВ ,които са свързани чрез ковалентни дисулфидни връзки само една ППВ, не може да се говори че има четвърт. Стр. 3 от 4 Б с четвърт. Стр. е хемоглобинът- изграден е

от 4 субединици- 2 алфа и 2 в-бета вериги. Всяка от субединиците е глобуларен Б и съвкупност от комплексът от субединици. Връзките между 4-те вериги са слаби, нековалентни, хидрофобни, полярни и водородни. Трет. Стр. възниква при допълнително нагъване на α -спиралите и в-листовидните участъци на ППВ. Основен фактор определящ това нагъване е страничният остатък R на АК. Във водна среда хидрофобните участъци се стремят да се разложат във вътрешността на молекулата, а хидрофилните на повърхността, където взаимодействат с водните молекули. Трет. Стр. обуславя специфично разположение на ППВ в пространството и формира в нея участъци. Тези участъци отговарят на функцията на Б-Б-ензими, Б-антитела, рецепторни Б, транспортни Б. Пространственото разположение на ППВ зависи от нейната първ. Стр. . доказателство за това са опитите със ренатурация (въстановяване) на Б. При различни действия се развива трет. И втор. Стр. – протича денатурация. Тя е обратима