

2010年临床微生物辅导：变构调节 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/650/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E4_B8_B4_c22_650961.htm

问题：有关变构调节（或变构酶）的叙述哪一项是不正确的：A.催化部位与别构部位位于同一亚基 B.都含有一个以上的亚基 C.动力学曲线呈S型曲线 D.变构调节可有效地和及时地适应环境的变化 E.该调节可调节整个代谢通路

请问为什么呀？答案及解析：本题选A。变构调节是指某些调节物能与酶的调节部位结合使酶分子的构象发生改变，从而改变酶的活性，称酶的变构调节 变构酶 allosteric enzymes 1.概念 有些酶除了活性中心外，还有一个或几个部位，当特异性分子非共价地结合到这些部位时，可改变酶的构象，进而改变酶的活性，酶的这种调节作用称为变构调节（allosteric regulation），受变构调节的酶称变构酶

（allosteric enzyme），这些特异性分子称为效应剂（effector）。变构酶分子组成，一般是多亚基的，分子中凡与底物分子相结合的部位称为催化部位（catalytic site），凡与效应剂相结合的部位称为调节部位（regulatory site），这二部位可以在不同的亚基上，或者位于同一亚基。2.机理（1）一般变构酶分子上有二个以上的底物结合位点。当底物与一个亚基上的活性中心结合后，通过构象的改变，可增强其他亚基的活性中心与底物的结合，出现正协同效应（positive cooperative effect）。使其底物浓度曲线呈S形。即底物浓度低时，酶活性的增加较慢，底物浓度高到一定程度后，酶活性显著加强，最终达到最大值 V_{max} 。多数情况下，底物对其变构酶的作用都表现正协同效应，但有时，一个底物与一个亚基的活性中心结合

后，可降低其他亚基的活性中心与底物的结合，表现负协同效应（negative cooperative effect）。如3-磷酸甘油醛脱氢酶对NAD的结合为负协同效应。（2）变构酶除活性中心外，存在着能与效应剂作用的亚基或部位，称调节亚基（或部位），效应剂与调节亚基以非共价键特异结合，可以改变调节亚基的构象，进而改变催化亚基的构象，从而改变酶活性。凡使酶活性增强的效应剂称变构激活剂（allosteric activator），它能使上述S型曲线左移，饱和量的变构激活剂可将S形曲线转变为矩形双曲线。凡使酶活性减弱的效应剂称变构抑制剂（allosteric inhibitor），能使S形曲线右移。例如，ATP是磷酸果糖激酶的变构抑制剂，而ADP、AMP为其变构激活剂。

（3）由于变构酶动力学不符合米-曼氏酶的动力学，所以当反应速度达到最大速度一半时的底物的浓度，不能用 K_m 表示，而代之以 $K_{0.55}$ 表示。（1）在变构酶的S形曲线中段，底物浓度稍有降低，酶的活性明显下降，多酶体系催化的代谢通路可因此而被关闭；反之，底物浓度稍有升高，则酶活性迅速上升，代谢通路又被打开，因此可以快速调节细胞内底物浓度和代谢速度。来源：考试大（2）变构抑制剂常是代谢通路的终产物，变构酶常处于代谢通路的开端，通过反馈抑制，可以及早地调节整个代谢通路，减少不必要的底物消耗。例如葡萄糖的氧化分解可提供能量使AMP、ADP转变成ATP，当ATP过多时，通过变构调节酶的活性，可限制葡萄糖的分解，而ADP、AMP增多时，则可促进糖的分解。随时调节ATP/ADP的水平，可以维持细胞内能量的正常供应。更多信息请访问：[#0000ff>临床助理医师网校](#) [#0000ff>百考试题论坛](#) [#0000ff>百考试题在线考试系统](#) 100Test 下载频道开通

, 各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com