

GLİKOLİZ

10.

BÖLÜM

Yusuf DÖĞÜŞ

GLİKOLİZ

Glikoliz (Yunanca gliko, “tatlı” veya “şeker” ve liziz, “bölünme”), bir glukoz molekülünden, üç karbonlu bir bileşik olan iki molekül piruvatın elde edilmesi için bir dizi enzimle katalizlenen tepkimeler topluluğudur. Ardışık glikoliz tepkimeleri sırasında, glukozdan salınan serbest enerjinin bir kısmı ATP ve NADH formunda korunur.

GENEL BAKIŞ: GLİKOLİZİN İKİ AŞAMASI VAR

Altı karbonlu glukozdan üç karbonlu iki molekül piruvata parçalanması, ilk 5 basamak hazırlık aşamasını oluşturan 10 basamakta gerçekleşir. Bu tepkimelerde, glukoz ilk önce C-6 üzerindeki hidroksil grubundan fosforile edilir. Bu şekilde oluşturulan D-glukoz 6-fosfat, D-fruktoz 1,6-bisfosfat elde etmek için bu sefer C-1’ de tekrar fosforile edilen D-fruktoz 6-fosfata dönüştürülür. Her iki fosforilasyon için ATP, fosforil grubu vericisidir. Glikolizdeki tüm şeker türevleri D izomerleri olduğundan, stereo kimyayı vurgulama haricinde genellikle D formunu kullanacağız.

Fruktoz 1,6-bisfosfat, iki tane üç karbon molekül olan, dihidroksiaseton fosfat ve gliseraldehid 3-fosfat verecek şekilde ayrılır. Bu yola adını veren “lizis” adıdır. Dihidroksiaseton fosfat, glikolizin ilk fazını sona erdiren ikinci bir gliseraldehid 3-fosfat molekülüne izomerleştirilir. İki ATP molekülünün, glukozun iki üç karbonlu parçaya bölünmesinden önce harcandığını unutmayalım; bu harcamanın iyi bir geri dönüşümü olacaktır. Özetlemek gerekirse: glikolizin hazırlık