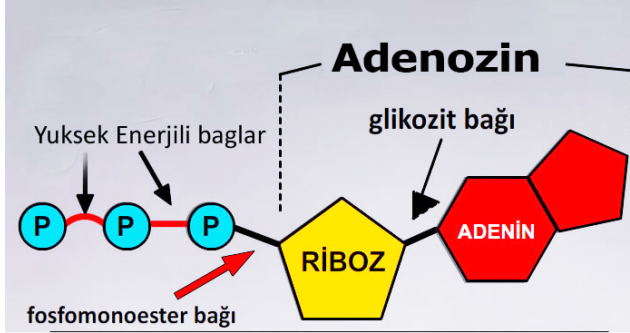


ATP ne işe yarar ?

ATP molekülü ne işe yarar ? Karbonhidrat enerji verir, protein yapıya katılır, yağ ısı yalıtımı yapar vs.Peki ATP tam olarak ne işe yarar ?

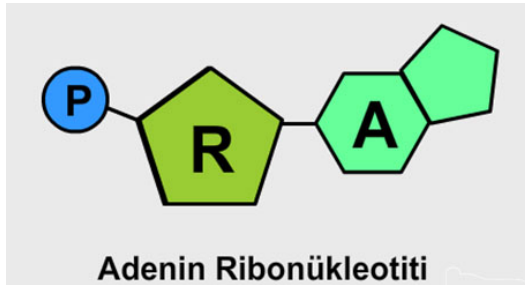
Önce ATP molekülüne genel yapısını inceleyelim.



Gördünüz üzere; bir Adenin organik bazı ve ona glikozit bağı ile bağlanan riboz, **adenozin** molekülünü oluşturur.

Adenozin'e bir fosfat, fosfomonoester(ester) bağı ile bağlanırsa, bu moleküle **Adenozin monofosfat(AMP)** adını veririz.

AMP, adenin ribonükleotiti'nin ta kendisidir.



Aslında çok da yabancı bir maddeden bahsetmiyormuşuz, AMP'dan bahsederken. AMP'a bir fosfat molekülü daha bağlanırsa **Adenozin difosfat(ADP)** molekülünü elde ederiz. ADP'a de bir fosfat molekülü daha eklenirse, **Adenozin trifosfat (ATP)** molekülünü elde ederiz.

ATP'deki **fosfatlar arasındaki bağlara** yüksek enerjili bağ adını veriyoruz.Bu bağlar koparsa yüksek miktarda enerji açığa çıkar.



Yukarıda formül halinde gösterilen olay ATP'nin hidrolizidir.Bir mol ATP hidrolize uğradığında 7300 kalorilik bir enerji açığa çıkar.(Kısacası çok yüksek) ve sonuçta bir mol ADP ve fosfat elde ederiz.

ATP'nin yıkımında enerji açığa çıkar.Tam tersine ATP sentezi içinde enerji gerekir.ATP sentezi ancak dört kimyasal olay sonucu yapılabilir.

- SUBSTRAT DÜZEYİNDE FOSFORİLASYON
- OKSİDATİF FOSFORİLASYON
- FOTOFOSFORİLASYON
- KEMOFOSFORİLASYON

Bu olaylardan fotofosforilasyon ve kemofosforilasyon'da üretilen ATP'ler sadece besin sentezinde kullanılabilir.

Substrat düzeyinde fosforilasyon ve Oksidatif fosforilasyon hücre solunumunda gerçekleşen olaylardır.Bu olaylar sonucu üretilen ATP tüm hücre içi yapılar tarafından kullanılabilir.

Yalnız **tüm hücre** kelimesine dikkat edelim.

“Her hücre, ihtiyaç duyduğu ATP molekülünü kendisi sentezler.”

“Her hücre kendi ATP’sini üretir ve kendi ATP’sini harcar.”

“ATP hücreden hücreye geçmez.Hücreler arasında ATP alışverişi olmaz.”

Sorumuza geri dönelim.ATP molekülü ne işe yarar.Enerji kaynağı mıdır ?

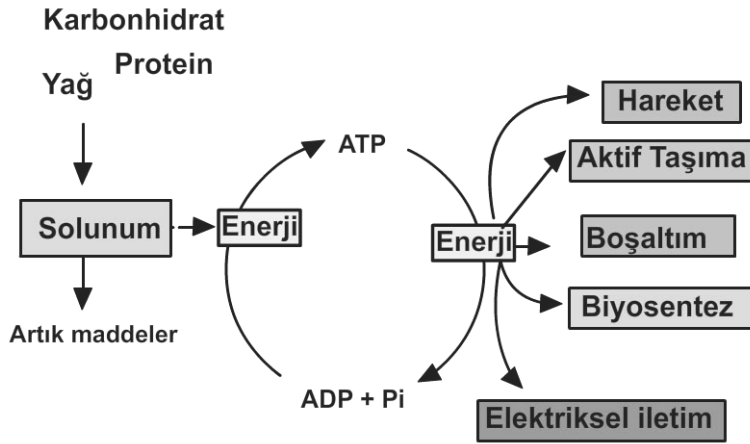
Hayır.Enerji kaynağı değildir.Enerji kaynağı olan maddeler karbonhidrat,yağ ve proteindir.

ATP’nin temel görevi şudur.

“ATP, hücre içi enerji taşıyıcı moleküldür.”

ATP suda çözünebilen küçük bir molekül olduğu için serbestçe hücre içindeki sıvılı ortamda dolaşabilir, difüzyon’a uğrar.Ve enerjisi pasif bir şekilde taşınmış olur.

ATP ayrıca canlılarda enerjinin temel birimidir.



Sadece hücresel solunum sonucu üretilen ATP’nin hücre içine yayıldığını söylemiştik. Hücresel solunum sonucu üretilen ATP; Hareket,Aktif taşıma gibi enerji isteyen işlerin yapılmasını sağlar.Bu işler yapılırken ATP tekrar ADP’ye dönüşür. ATP enerjisi hücre içinde götürür, ADP ise tekrar enerji ile yüklenmek için *solunum mekanizmasına* girer.

Bir insan bir gün içerisinde ağırlığına ATP üretir ve aynı gün içinde ağırlığına ATP harcar.

Buradaki önemli noktaya geri dönelim.Karbonhidrat,yağ ve protein gibi farklı kimyasal özellikteki maddelerin sahip olduğu kimyasal bağ enerjisi, solunum ile tek bir kimyasal bağ enerjisi çeşidine dönüşür.ATP’deki *yüksek enerjili bağların kimyasal bağ enerjisine*.

Bu ATP’de bulunan tek çeşit kimyasal bağ enerjisi de, farklı enerji tiplerine dönüştürülebilir.(ısı,ışık,hareket vs.)

“ATP ile canlı içinde taşınan enerji standart bir hale gelir.”

ATP ne işe yarar ?

- 1) Enerjinin hücre içinde taşınmasını sağlar.
- 2) Canlı içinde kullanılacak olan enerjinin, tek bir enerji birimine dönüşmesini sağlar.