**GLYKOLÝZA**

* sacharidy, spolu s \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sú základnými zložkami živých sústav.
* primárne vznikajú v zelených rastlinách v procese \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* živočíchy ich prijímajú v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, hlavne ako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (škrob, celulóza) a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (sacharóza).
* na to, aby mohli byť ďalej organizmom využité, musia sa v tráviacej sústave najprv rozložiť na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ktoré slúžia hlavne ako zdroj energie.
* dôležitým zdrojom energie (z 1 g=\_\_\_\_\_kJ) pre väčšinu organizmov je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,
* pre niektoré bunky a tkanivá je dokonca **výhradným** zdrojom energie (č\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ k\_\_\_\_\_\_\_y, m\_\_\_\_\_\_\_\_)
* k uvoľneniu tejto energie dochádza sústavou **oxidačných procesov**, ktoré prebiehajú:

1. bez prítomnosti kyslíka, v podmienkach\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. za prítomnosti kyslíka, v podmienkach\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

-1. časť rozkladu glukózy je spoločná takmer pre všetky organizmy - nevyžaduje prítomnosť kyslíka!!!!,

- môže teda prebiehať aj za \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_podmienok, nazýva sa glykolýza.

- všetky reakcie glykolýzy prebiehajú v c\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_e bunky.

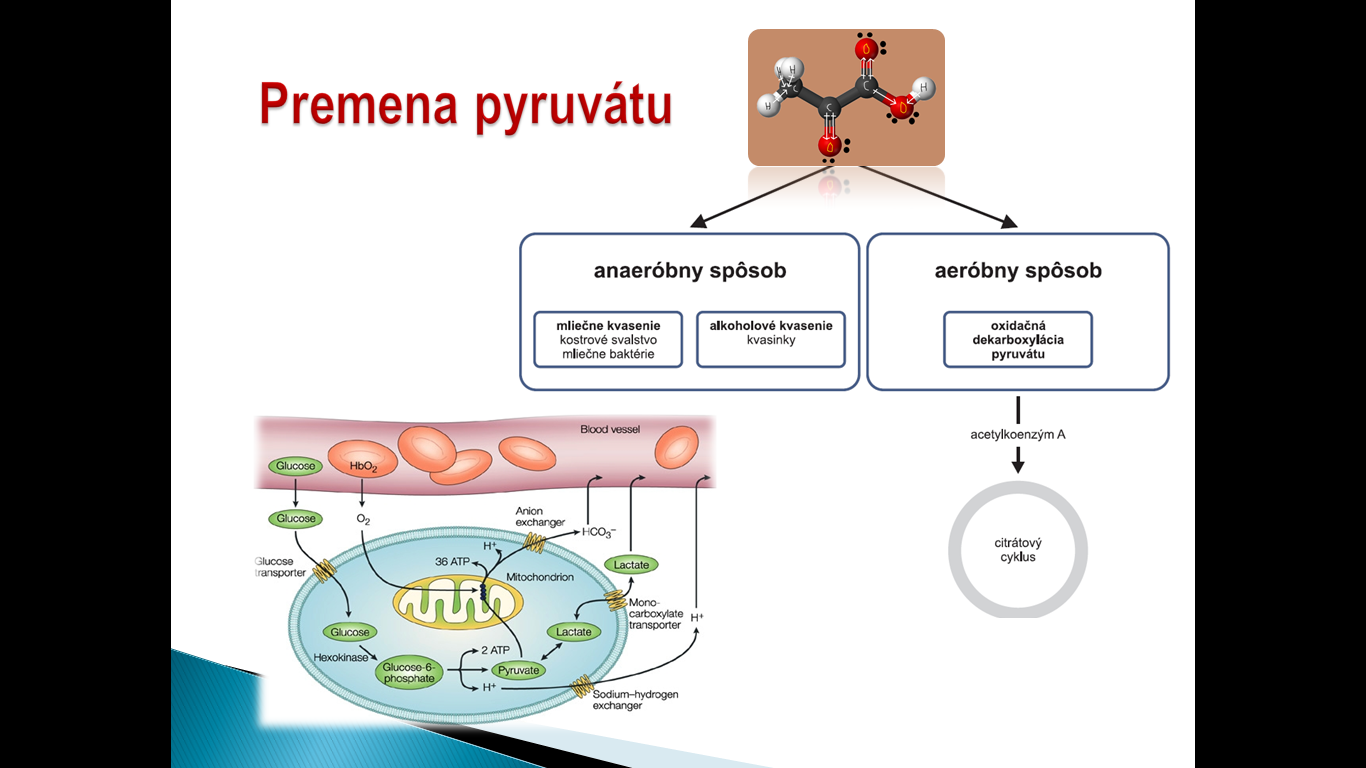
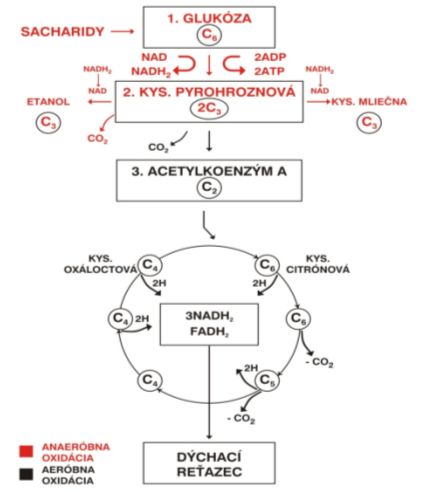
Molekula glukózy sa na začiatku metabolickej dráhy musí **aktivovať naviazaním zvyšku kyseliny trihydrogenfosforečnej** (fosfátu) (z\_\_\_\_\_\_\_) na atóm uhlíka glukózy č. 6. – SPOTREBA, TEDA -1 molekula \_\_\_\_\_\_\_\_

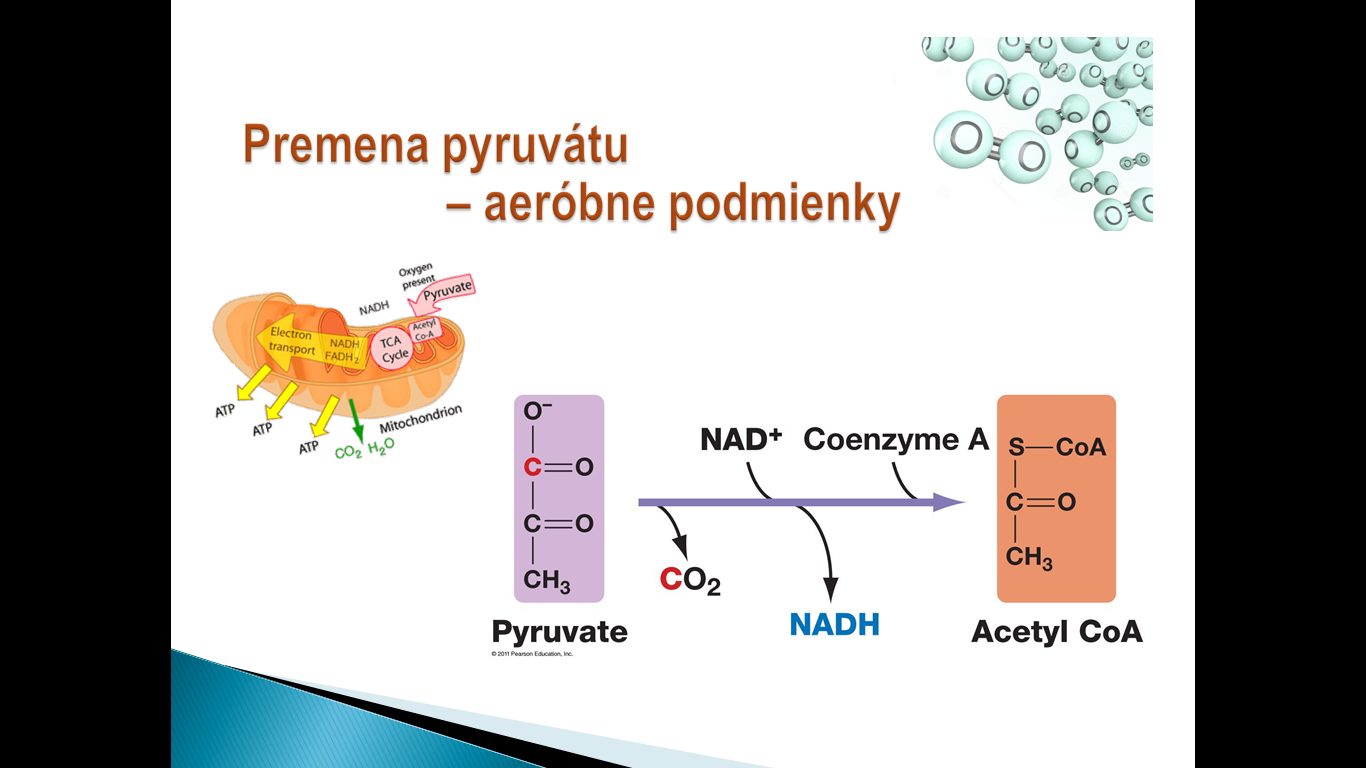
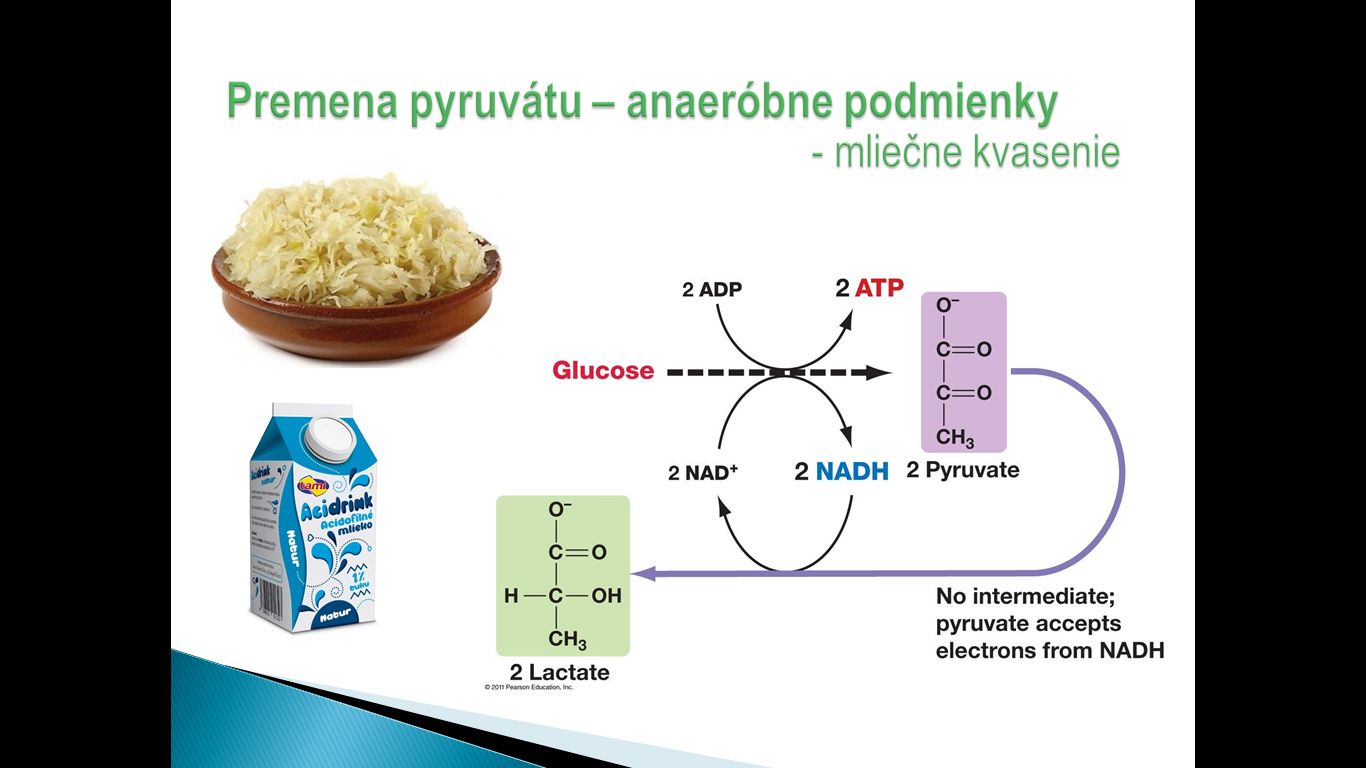
* vznikne **glukóza-6-fosfát**

následne jeho izomér – **fruktóza-6-fosfát**

* ten naviaže ďalší zvyšok kyseliny trihydrogenfosforečnej, tentoraz na 1. atóm uhlíka fruktózy – SPOTREBA 2. molekuly \_\_\_\_\_\_.
* obe spotrebované molekuly ATP predstavujú **nutný „vklad“ energie** na začiatku glykolýzy
* pri nasledujúcich reakciách sa však už bude energia u\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
* **fruktóza 1,6-bisfosfát** sa rozštiepi na 2 molekuly najjednoduchších sacharidov s \_\_\_\_\_\_\_ atómami uhlíka – **dihydroxyacetónfosfát a glyceraldehydfosfát**
* dihydroxyacetónfosfát sa tiež zmení na glyceraldehydfosfát - získame \_\_\_molekuly glyceraldehydfosfátu
* každá z nich je oxidovaná za vzniku **kyseliny 1,3-bisfosfoglycerovej** (1,3-bisfosfoglycerátu)
* oxidovadlom v tejto reakcii je koenzým NAD+
* premena 1,3-bisfosfoglycerátu na **3-fosfoglycerát** je prvou reakciou glykolýzy, pri ktorej vzniká ATP
* nasleduje jeho premena tohto medziproduktu na jeho izomér **2-fosfoglycerát**, z ktorého sa dehydratáciou (odštiepením vody) vytvorí predposledný medziprodukt glykolýzy **fosfoenolpyruvát**
* poslednou reakciou tejto metabolickej dráhy je premena fosfoenolpyruvátu na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**kyselinu pyrohroznovú**), pričom sa znovu uvoľní energia vo forme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **Výsledkom glykolýzy je rozloženie \_\_\_molekuly glukózy na \_\_\_\_\_\_molekuly \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, pričom sa získajú \_\_\_\_molekuly ATP a \_\_\_\_\_molekuly redukovaného koenzýmu NADH= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** |





Energetická bilancia: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ATP\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ATP\_\_\_

**Rozklad glukózy bez prítomnosti kyslíka, predstavuje iba 2% z toho, koľko E vieme získať úplnou oxidáciou glukózy až na CO2.**