



<http://upload.wikimedia.org>

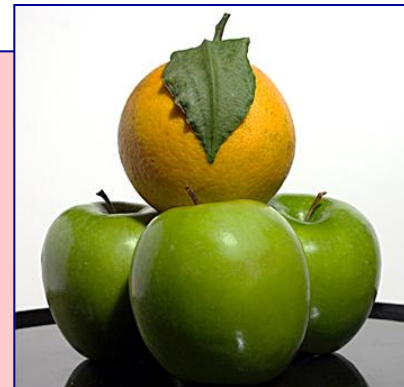


www.dkimages.com



METABOLISMUS CUKRU

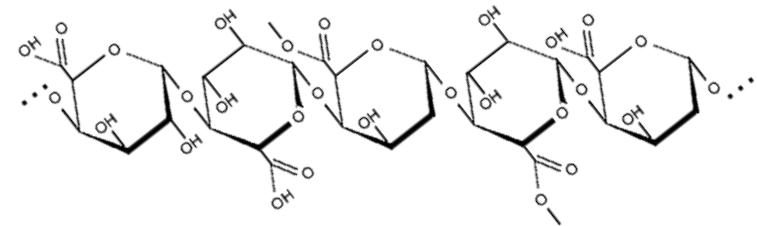
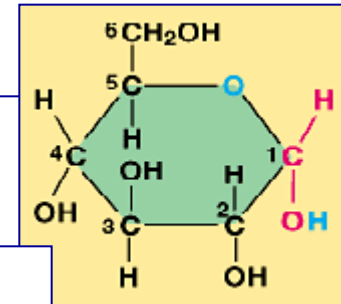
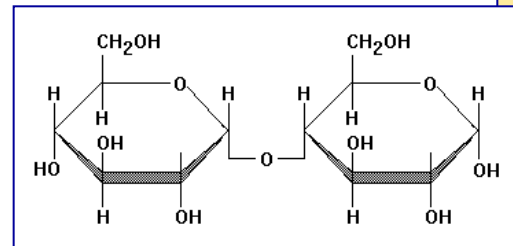
MUDr. Josef Jonáš



www.stockphotography.com

Sacharidy

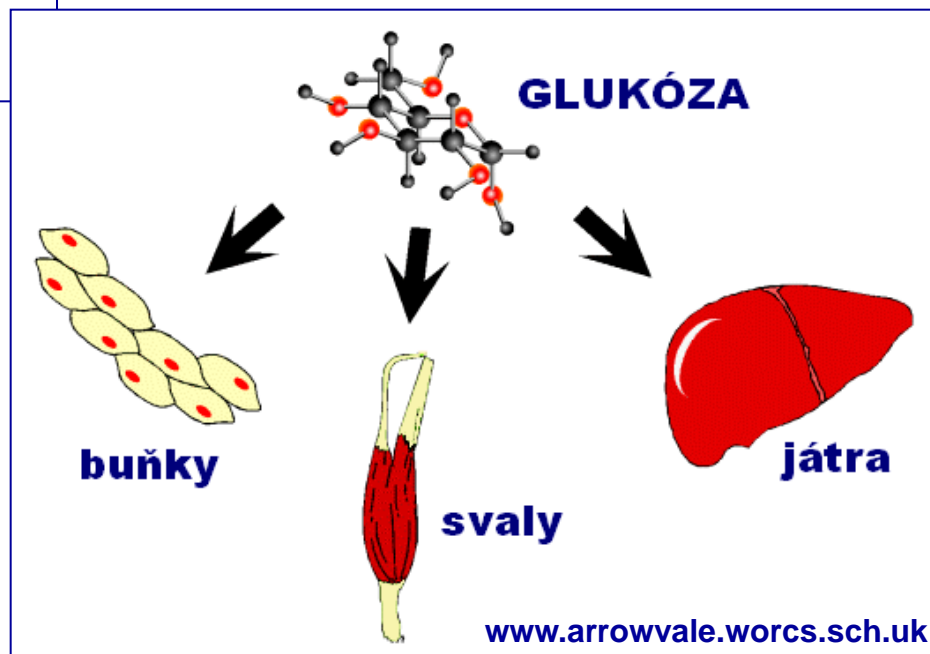
- monosacharidy
- disacharidy
- oligosacharidy
- polysacharidy



Rozdíl je v tom, že v procesu hydrolýzy se buď vůbec nedělí (monosacharidy), nebo se dělí na dva a více jednoduchých cukrů.

Glukóza

- nejrozšířenější sacharid



Vstupuje do syntézy **GYLKOGENU** a do všech procesů metabolismu cukru v organismu.



Trávení a vstřebávání sacharidů

Sacharidy, které přijímáme, jsou především polysacharidy:

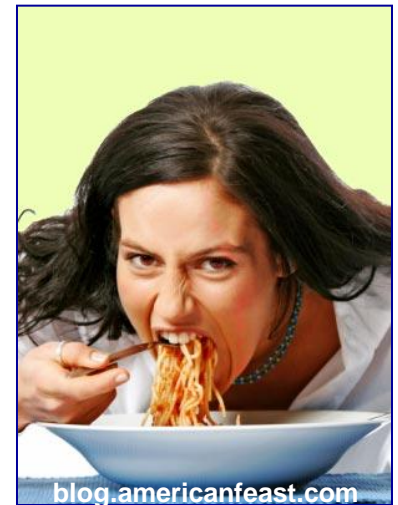
- škrob

V malém množství jsou to disacharidy

- sacharóza
- laktóza

a monosacharidy

- glukóza
- fruktóza



© Joalis s.r.o.
Všechna práva vyhrazena

**Úkolem trávení je rozštěpit
polysacharidy a disacharidy
na monosacharidy.**

Proces trávení

Trávení začíná v ústech

- **ptyalin.**

V tenkém střevě účinkuje

- **pankreatická amyláza.**

Konečné štěpení v tlustém střevě

- **laktáza, maltáza, sacharáza atd.**

Deficit těchto enzymů vede k průjmům a nadýmání. Např. živý jogurt obsahuje aktivní laktázu bakteriálního původu.

Monosacharidy se vstřebávají v tenkém střevě.

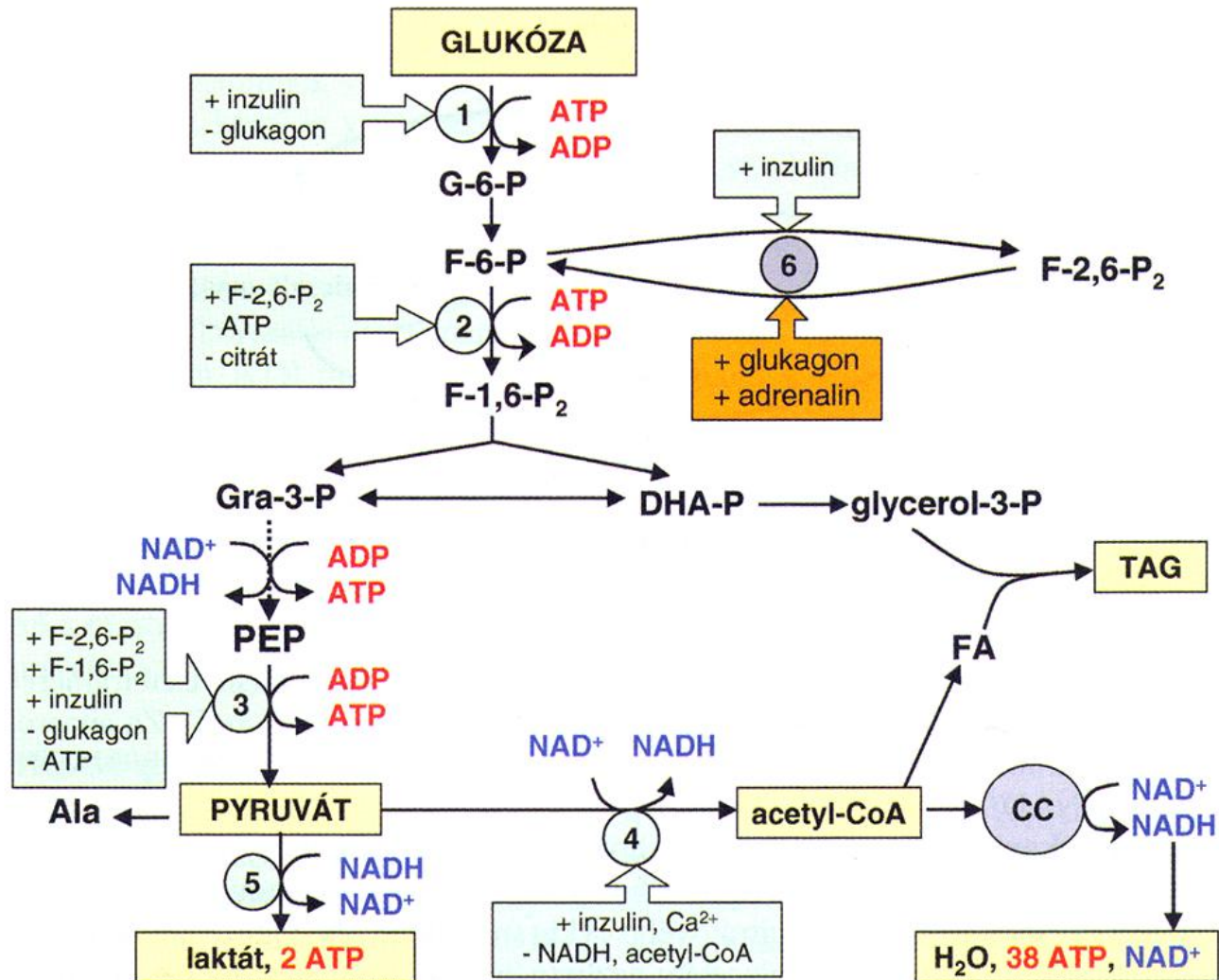
Vstřebané sacharidy jdou do jater.

Tyto pochody jsou počátkem celého smyslu metabolismu cukru – glykolýzy a glukogeneze.

- **GLYKOLÝZA**: sled reakcí nutných k tvorbě ATP (adenosintrifosfátu, energetického substrátu), nebo k tvorbě triacylglycerolů (tuku zásobního charakteru)
- K těmto reakcím dochází v játrech a v tukové tkáni.
- Glykolýza je zdrojem energie pro kosterní svalstvo a nádory. Je také zdrojem ATP – energie pro mozek a červené krvinky.
- Celý proces provádějí enzymy.

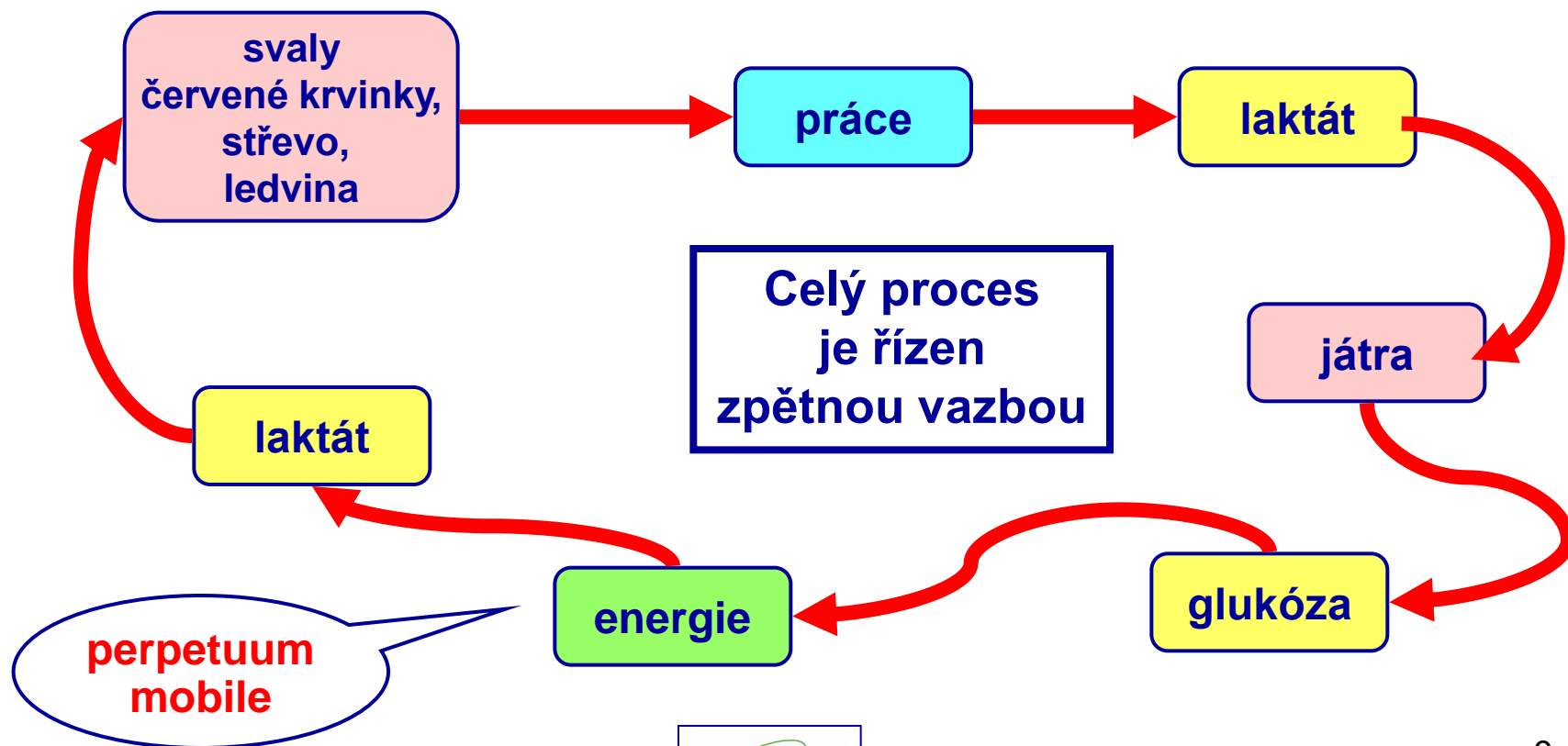
*Na následujícím schématu si uvědomíme,
kolik příležitostí mají toxiny
k rozbourání tohoto zásadního procesu.*

Hlavní reakce glykolýzy (energetické nároky a regulace)



Zdroj: M.Holeček, Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin

- **GLUKOGENEZE**: proces, v němž se vytváří glukóza z necukerných zdrojů.
- Také zde hrají zásadní úlohu játra, částečně i ledviny.
- Glukóza se tvoří z aminokyselin, glycerolu (tuk) nebo z kyseliny mléčné (sportovci).



- **INZULIN** aktivuje glykolýzu a inhibuje glukogenezi.
- **GLUKAGON** zabezpečuje dostatek materiálu pro glukogenezi.
- **KATECHOLAMINY** (viz nadledviny) zvyšují glukogenezi. Tvoří tedy glukózu z necukerných zdrojů, a tím zvyšují hladinu cukru v krvi s dalšími důsledky.
- Totéž činí **KORTIZOL** (viz stres).

Koordinace procesu

- Aktivita glykogeneze a glukolýzy jsou perfektně koordinovány.
- Na regulaci se podílí se podílejí hlavně **INZULIN** a **ADRENALIN**.

Mechanismus regulace se skládá z:

- GLYKOLÝZY
- GLUKOGENEZE
- GLYKOGENEZE
- GLYKOGENOLÝZY

Řízení metabolismu cukru

- Na této regulaci se podílí především **HYPOTALAMUS** svými centry sytosti a hladu.
- Hypotalamus také řídí hormony a vegetativní nervový systém.

Hormony pak řídí hladinu cukru:

- INZULIN
- GLUKAGON
- ADRENALIN
- T3 (trijodthyronin), T4 (thyroxin)
- KORTIZOL
- RŮSTOVÝ HORMON
- PROTEIN ChREBP

VLÁKNINA –

**přírodní látky povahy polysacharidů,
které naše tělo neumí zpracovat
(celulóza, pektiny aj.)**

Vláknina preventivně ovlivňuje

- zácpu
- ARS (váže cholesterol)
- karcinom střeva
- diabetes
- nadváhu
- sliznici střeva



www.organicroad.com.au

Dietetická doporučení



- **Je lépe jíst potraviny s nízkým glykemickým indexem** (luštěniny, jablka, mléko, banány, bramborová kaše).

- Vysoký glykemický index mají např. brambory, rýže, bílé pečivo a další.



<http://2.bp.blogspot.com>

- Syrové potraviny mají nižší glykemický index, **vařené potraviny vyšší.**

Detoxikační preparáty

- **HYPOTAL**

řízení endokrinních žláz,
vegetativního nervstva,
hladu a sytosti



- **VELIENDREN**

řízení slinivky a žláz



- **SUPRAREN**

adrenalin, kortizol

- **LIVERDREN**

glukagon

Detoxikační preparáty



- **PANKREADREN**
slinivka břišní, alfa- a beta-buňky

- **MEZEG**
mezenchym



- **CRANIUM**
mozek
- **COLIDREN**
střevní sliznice
- **THYREODREN**
hormony trijodthyronin (T3) a thyroxin (T4)

