

Název: **World Diabetes Day 2014**

Školitel: **Branislav Ruttkay-Nedecký, Dagmar Uhlířová,  
Hana Buchtelová**

Datum: **14.11.2014**

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.3.00/20.0148

Název projektu: Mezinárodní spolupráce v oblasti "in vivo" zobrazovacích technik



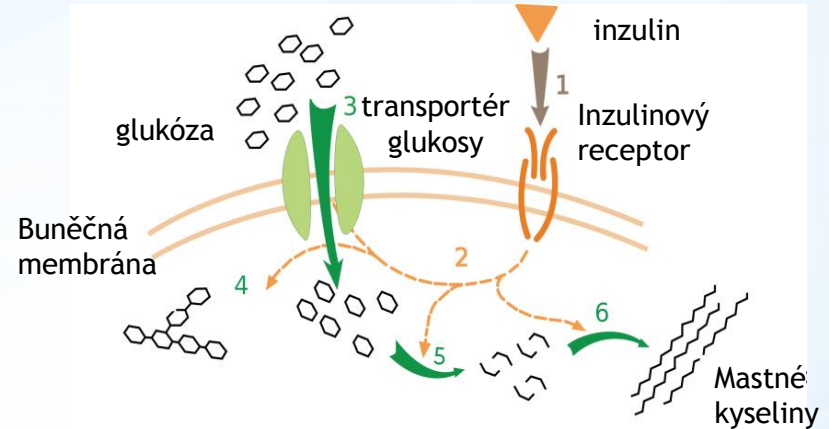
# \* Úloha inzulínu v organismu

Inzulín zprostředkovává průchod glukózy a aminokyselin do buněk - buňka získává energii



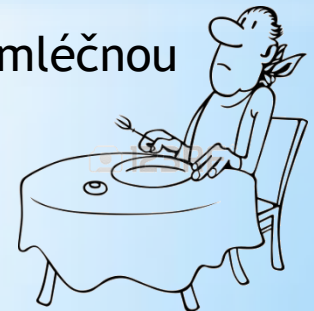
## Po jídle

- Zvýšení hladiny glukózy v krevním oběhu
- Vyplavení inzulínu do krevního oběhu ze slinivky břišní
- Zabrání játrům vyplavení glukózy do krevního oběhu
- Podporuje tvorbu svalového glykogenu
- Podporuje přeměnu cukru na tuk (přebytek glukózy)
- Poločas rozpadu (játra) 35 min



## Hladovění a při sportu

- Snížení hladiny glukózy v KO
- Blokování sekrece inzulínu
- Po zvýšené námaze přeměňuje kyselinu mléčnou na glykogen



# \* Diabetes mellitus

## \* Diabetes mellitus I typu (vrozený)

- \* Autoimunitní ničení B buněk ve slinivce břišní zodpovědných za syntézu inzulínu
- \* Léčba podáváním inzulínu

## \* Diabetes mellitus II typu (získaný)

- \* Organismus produkuje nadbytek inzulínu, avšak jej neumí zužitkovat
- \* Léčba perorálními antidiabetiky (zvyšují citlivost organismu k inzulínu)
- \* Kombinovaná léčba v důsledku vyčerpání B buněk - podávání inzulínu i antidiabetik



# \* Ostatní typy diabetu

## \* Těhotenský diabetes

- \* Neschopnost slinivky břišní se vyrovnat s hormonální nerovnováhou v těhotenství, selhává produkce inzulínu
- \* Glukosa přestupuje přes placentu do plodu - přemíra glukosy a inzulínu v těle matky
- \* Riziko poporodní hypoglykemie, vyšší porodní hmotnost, novorozenecká žloutenka

## \* Diabetes insipidus

- \* Nedochozí k narušení sekrece inzulínu, ale antidiuretického hormonu ADH



# \* Akutní komplikace diabetu

## \* Hypoglykemie

- \* Patologický pokles glykemie pod hodnotu 3,3mmol/l
- \* Způsoben přebytkem uměle podaného inzulínu
- \* Projevy: slabost, bolest hlavy, studený pot, hlad, porucha jemné motoriky a později křeče až bezvědomí
- \* Hypoglykemické koma

## \* Hyperglykemie

- \* Zvýšení glykemie nad normu na 7 mmol/l ( u diabetiků)
- \* Způsoben nedostatečnou aplikací inzulínu, přejedením nebo působením stresových hormonů (adrenalin, kortizol)
- \* Projevy: žízeň, sucho v ústech, nadměrné močení, velký hlad, rozostřené vidění
- \* Dlouhotrvající hyperglykemie přispívá k chronickým obtížím
- \* Hyperglykemické koma

## \* Diabetická ketoacidóza

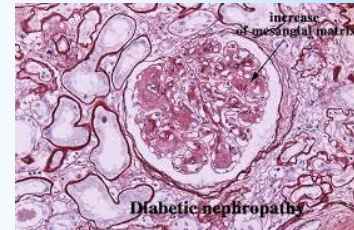
- \* Způsobena malým až nulovým obsahem inzulínu v krvi
- \* Charakterizována vysokou glykemií, acidózou a vysokou hladinou ketolátek



# \* Chronické komplikace diabetu

## \* Diabetická nefropatie

- \* Chronické onemocnění ledvin, které je způsobeno vlivem dlouhodobě zvýšené glykemie
- \* Morfologické změny ledvinových glomerulů, které mohou vést k poklesu funkce nebo jejich selhání



## \* Diabetická retinopatie

- \* Nezánettivé onemocnění oční sítnice
- \* Dochází k poškození krevních cév vyživujících sítnici a v těžkých případech ke krvácení do sklivce a sítnice se závažnou poruchou zraku až slepotou



## \* Diabetická neuropatie

- \* Nezánettivé poškození funkce a struktury periferních nervů vlivem dlouhodobě zvýšené glykemie
- \* Mohou být poškozeny nervy motorické, senzitivní i vegetativní
- \* Jedná se o nejčastější chronickou komplikaci

## \* Diabetická angiopatie

- \* Aterosklerotické projevy na tepnách a cévách
- \* Rozdělujeme makro a mikroangiopatii



## \* Diabetická noha

- \* Je charakterizována jako ulcerace nebo poškození tkání nohou diabetiků způsobena neuropatií a ischemií, které jsou doprovázeny infekcí



# \*Diabetické pomůcky



# \* Pohyb a cukrovka

## \* Pravidelná pohybová aktivita

- \* Snižuje hodnotu glykémie
- \* zlepšuje schopnost tkáním zpracovat cukr
- \* Snižuje krevní tlak a hladinu tuku v krvi
- \* Pozitivní vliv na psychiku

## \* Vhodné pohybové aktivity mladé

- \* Vše včetně vrcholových sportů

## \* Vhodné pohybové aktivity pro starší

- \* Chůze (4-6km/h), Nordic walking, cross trainer, posilování, plavání, jízda na kole, cvičení s fitbally, aqua aerobic
- \* Minimálně 30 min., ideálně 60 min.

## \* Nevhodné pohybové aktivity pro starší

- \* Adrenalinové sporty, sporty u nichž hrozí zranění, dlouhotrvající sporty (mohou navodit hypoglykémii)







# Rady pro cvičení



- \* **Hypoglykémie**
  - \* u pacientů, kteří užívají léky snižující hladinu cukru (inzulín, některé tablety), se může projevit až do 24 hodin po cvičení.
  - \* může většinou stres ze cvičení nebo nevhodná forma cvičení.
- \* **Adrenalinové sporty jsou nevhodné pro diabetiky** - zvláště pro pacienty s tzv. labilním diabetem
- \* **Při glykémii pod 5,5 mmol/l u pacientů užívajících hypoglykemizující léky** je před cvičením vhodné nejprve doplnit sacharidy až do vzestupu glykémie.
- \* **U diabetiků s retinopatií** (postižení očních cév) je naprosto nevhodné posilování, resp. anaerobní zátěž.
- \* **Monitorování glykémie pomocí glukometru** před, v průběhu a po cvičení.
- \* **vždy mít tzv. snack neboli potraviny umožňující rychlé zvýšení glykémie** pro případ, že se u něj objeví hypoglykémie nebo její příznaky. Vhodné je např. ovoce a tyčinky s vyšším obsahem sacharidů
- \* **Pro pacienty, kteří mají před cvičením glykémii více než 14 mmol/l** a mají v moči přítomny ketolátky, je cvičení nevhodné
- \* **Pokud máte diabetes 1. typu, buďte obezřetní**, neboť hrozí častěji riziko hypoglykémie. **Nikdy nesportujte na lačno!** Zvolte spíše vytrvalostní a silové cvičení.

# \*Dieta

## \* Vhodně zvolená dieta podporuje léčbu

- \* Vhodné je rozdělit jídlo na 6 dávek ( menší výkyvy glykémie)
- \* Dostatečné množství bílkovin
- \* Omezení tuků
- \* Přijímat vlákninu, vitamíny, minerální látky
- \* Dbát na nízký glykemický index u sacharidu

### Vhodné potraviny

maso jatečných zvířat (libové)

drůbeží maso

rybí maso (může být i tučné, protože obsahuje „rybí mastné kyseliny“, které jsou prevencí srdečně cévních chorob) - zařazujeme je do jídelníčku 2-3 x týdně

mléko a mléčné výrobky netučné (sýry, tvaroh, jogurty, kefír, podmáslí)

vejce (především bílek)

luštěniny (neobsahují všechny nezbytné aminokyseliny, ale vhodnou kombinací druhů - například luštěniny + obiloviny - se jejich bílkovina zlepší)

zelenina

ovoce

brambory

celozrnné pečivo

celozrnná rýže a těstoviny

### Nevhodné potraviny

tučná masa - maso z kachny, husy, bůček

zabíjačkové pochoutky

uzená masa

anglická slanina

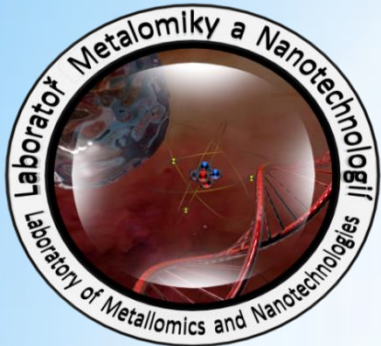
škvarky

smetana, šlehačka, máslo, sádlo velmi tučné sýry (více než 45 % tuku v sušině) a smetanové krémy

bílé pečivo

jasmínová rýže

bramborová kaše



Mendel  
University  
in Brno



# Děkujeme Vám za pozornost



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ