

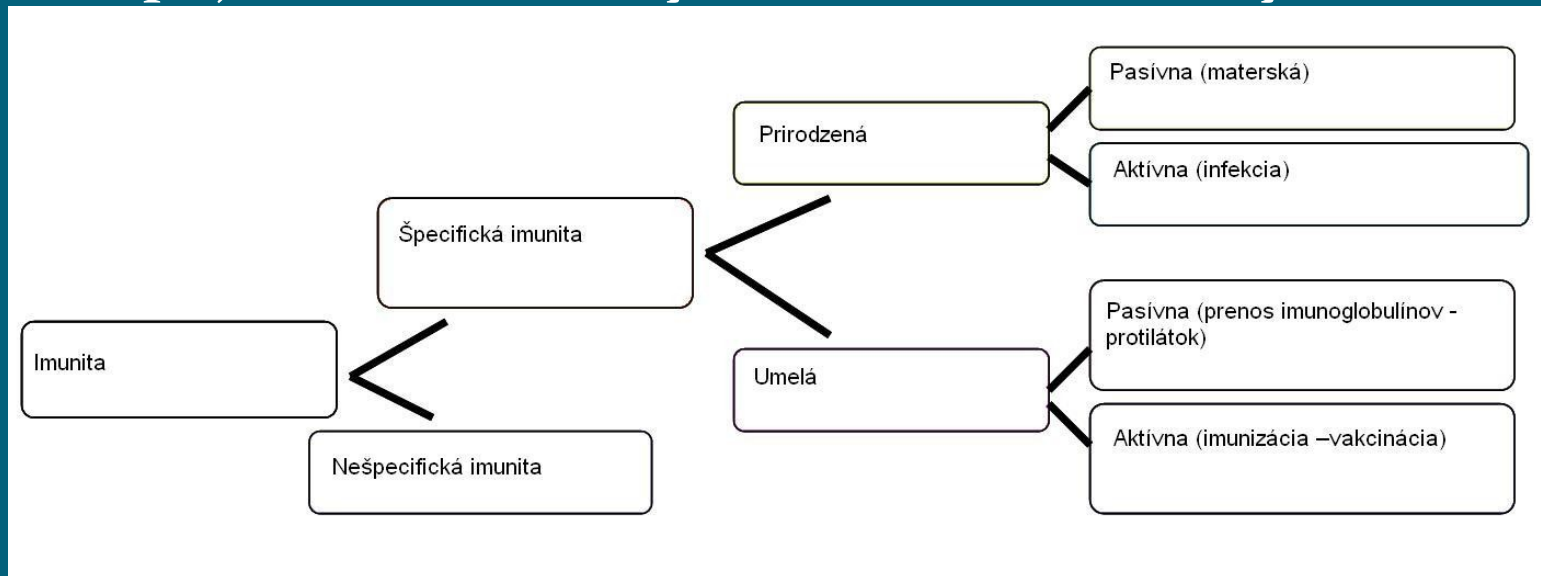
# Imunita, poruchy metabolizmu

MUDr Zdeněk Pospíšil

# Imunita

**Charakteristika**-soubor buněk, molekul a humorálních faktorů majících schopnost rozlišit cizorodé látky a odstranit je /rozeznává vlastní od cizích/

- **Zajišťuje**-homeostazu, obranyschopnost a imunitní dohled
- Propojenost s nervovým a endokrinním systémem



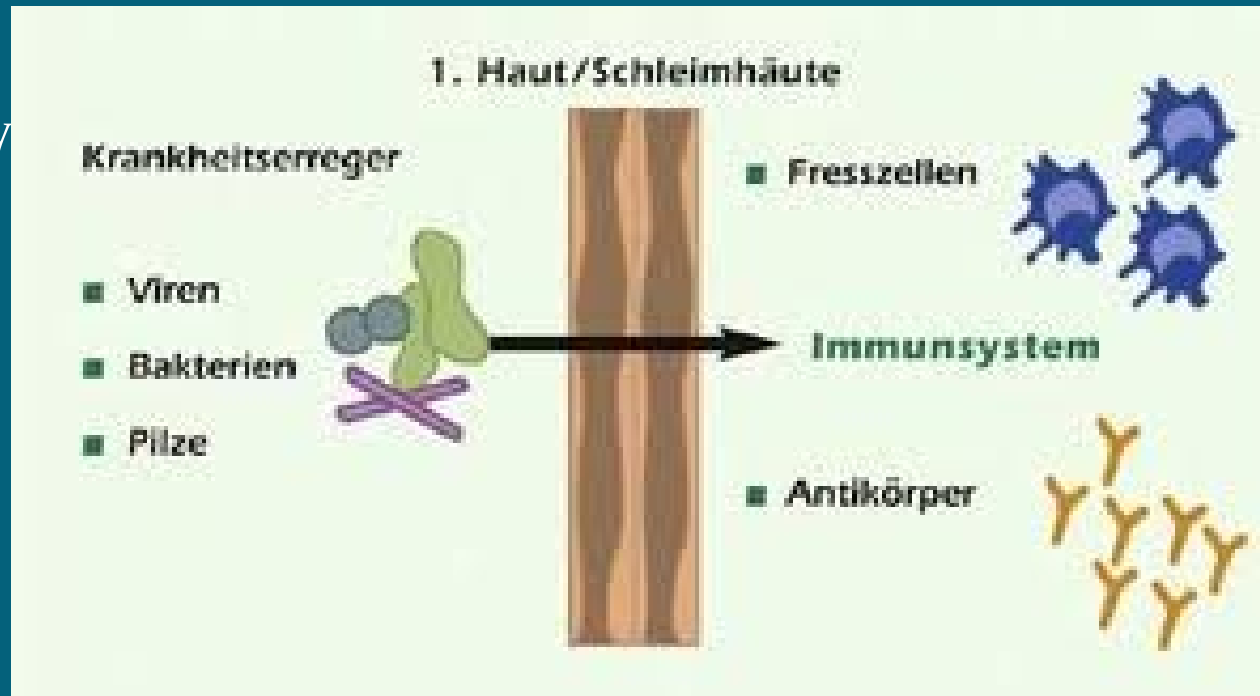
# Specifická imunita

- Reakce humorálního a buněčného typu
- **Humorální**-lymphocyty B a protilátky –na extracelulární bakterie
- **Buněčná**-lymphocyty T,makrofágy-proti virům,plísním

**Protilátky**-imunoglobulíny  
5 tříd /G,M,A,E,D/

Poruchy funkce :

- Imunodeficitní
- Alergie
- Autoimunní choroby

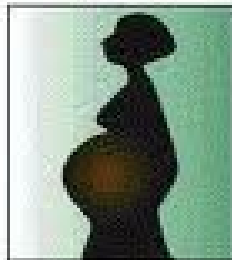


# Imunodeficitní choroby

- stavy snížené reaktivity
- imunodeficitní choroby : **vrozené x získané**
- klinický pojem-větší náchylnost k infekcím



Unprotected sexual intercourse with an infected partner



Vertical transmission (from mother to child)

- in utero
- during delivery
- breastmilk

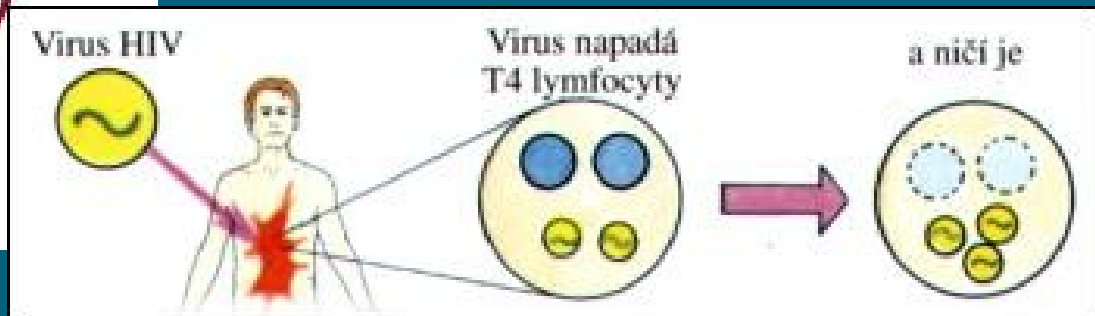


Injection drug use (rare: infected to food/blood products)

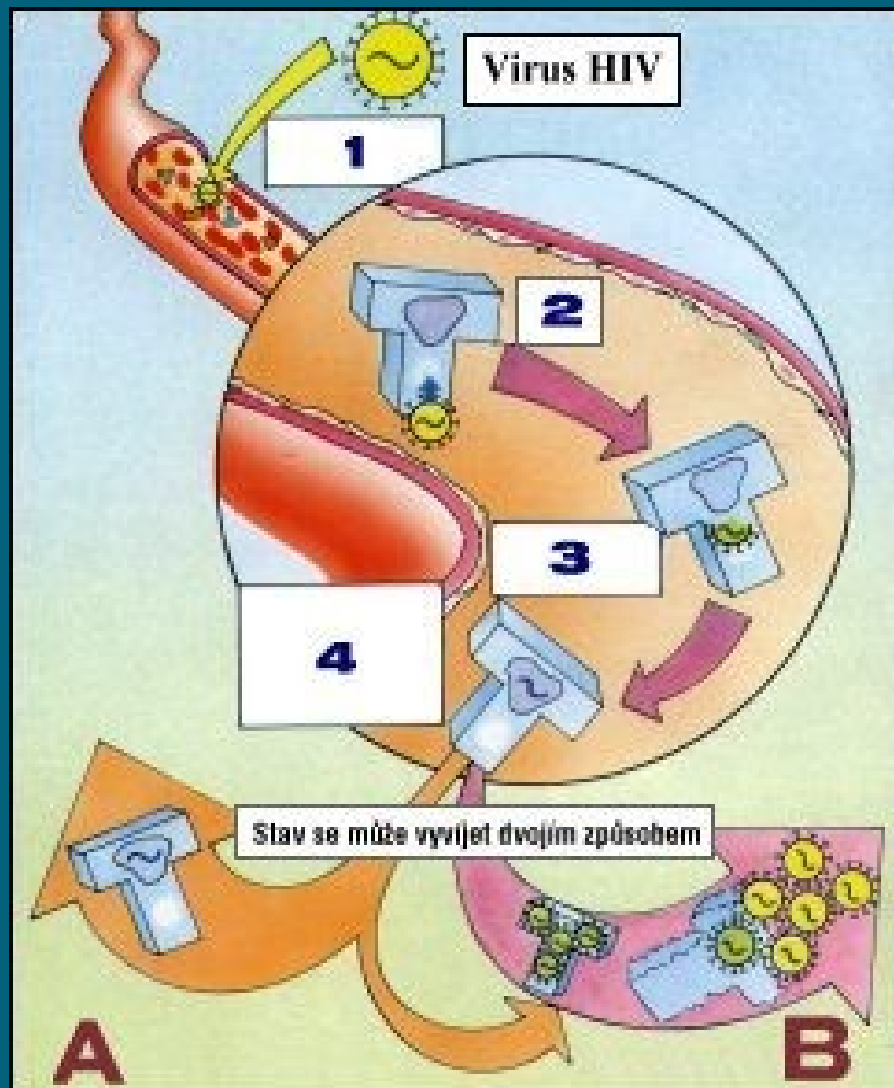


**HIV INFECTION**

**AIDS-infekce HIV virem**

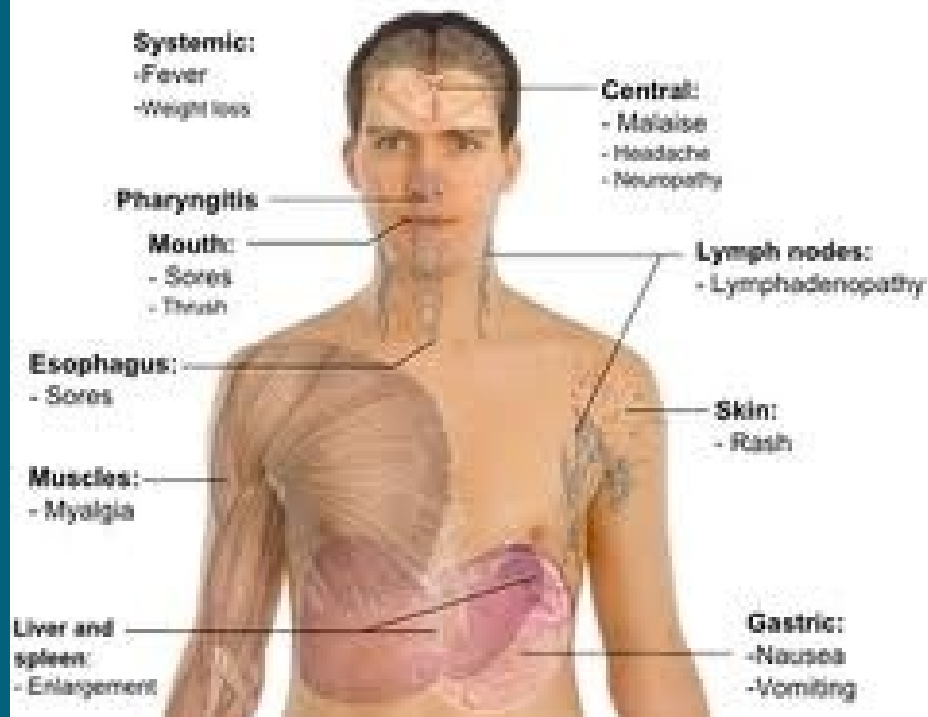


## Cesty HIV infekce



## Klinické projevy HIV

### Main symptoms of Acute HIV infection



# Alergická reakce

akutní a chronická forma

Neadekvátně zvýšená reakce na určitý antigen.

**Akutní reakce** – kontakt alergen ( nemusí se projevit)- aktivace B-lymfocytů- přeměna na aktivní plazmatické buňky-produkce **protilátek** typu **IgE** – navázání na tzv. žírné buňky

Člověk bez potíží (tělo připraveno na alergen)

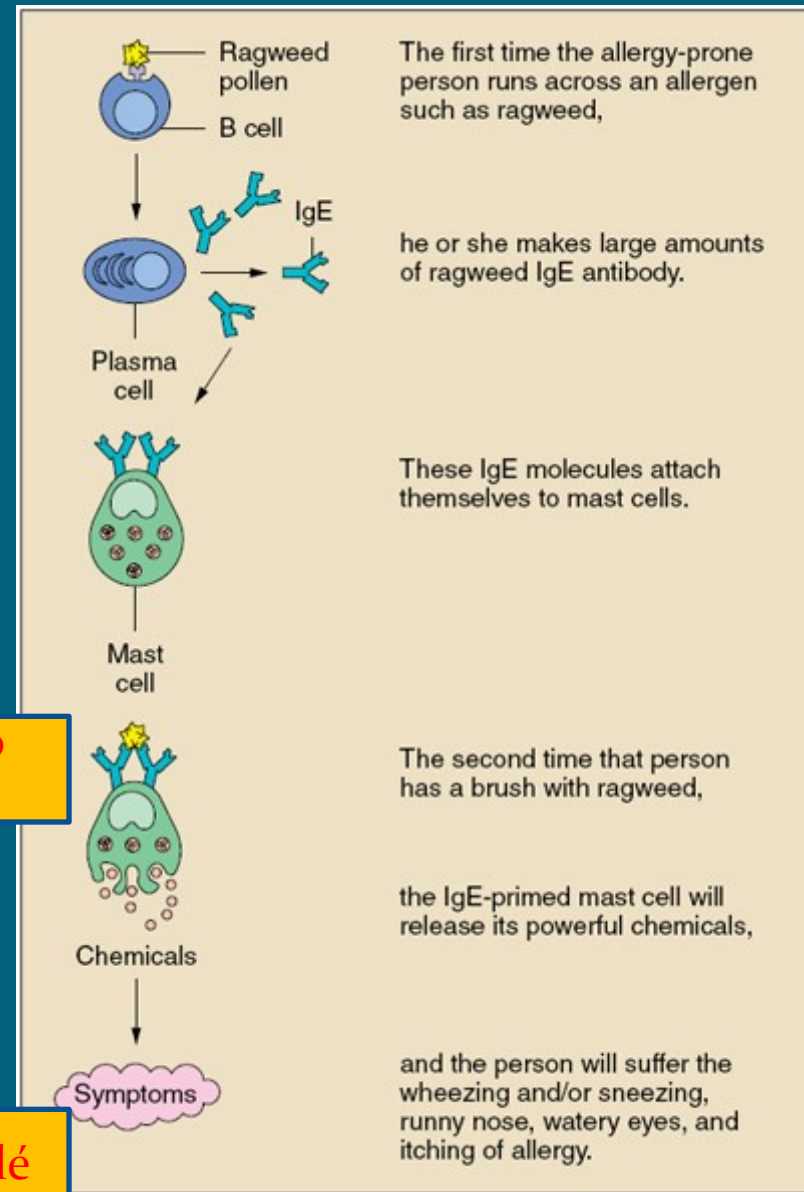
nové setkání se samým alergenem-navázání jeho buněk na IgE protilátky vázané na žírných buňkách-uvolnění jejich obsahu( **histamin**)=**alergická reakce**

**Akutní reakce je vratná a po odeznění alergického záchvatu se vše vrací do normálu.**

**Chronická reakce**

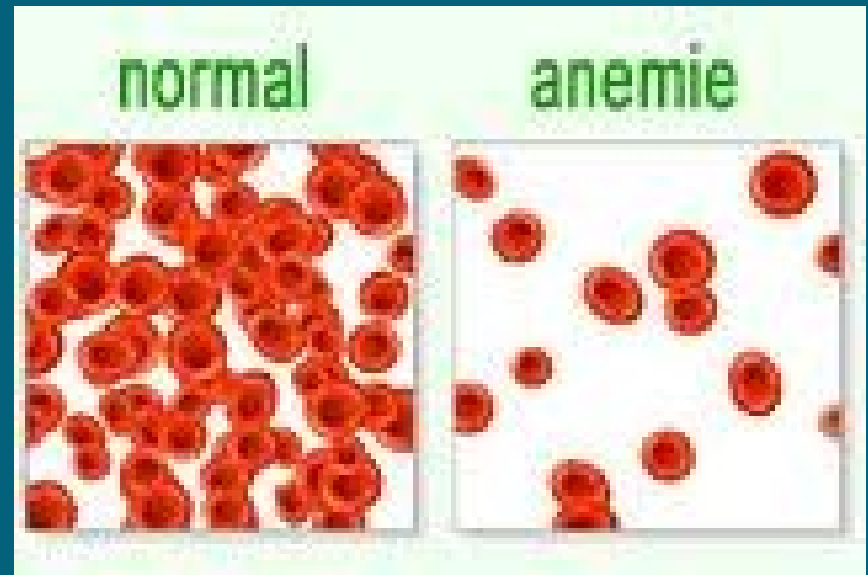
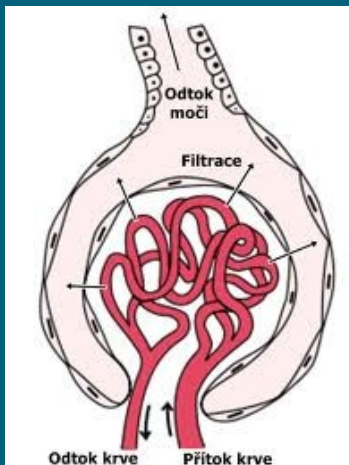
- časté záchvaty, opakované
- dlouhodobé působení alergenů a histaminu
- narušení funkce tkání

**Oproti akutnímu záchvatu je toto narušení již trvalé**

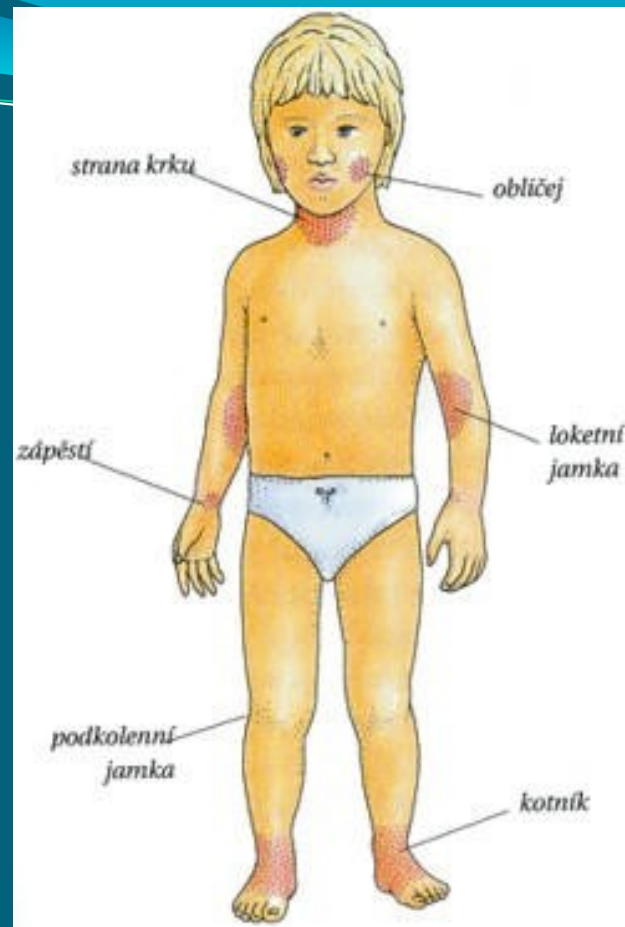


# Alergické reakce - typy

- **časná**/anafylaxe, šok/
- **buněčná** /hemolytické anemie/
- **poškození z imunokomplexů**/glomerulonephritida/
- **antireceptorová** /Basedow/
- **pozdní buněčná** /ekzemy/



# ekzémy





# Příznaky anafylaktického šoku

- otoky celého těla, obličeje, krku nebo jazyka
- zarudlá kůže nebo naopak bledost, kopřivka a svědění
- problémy s dýcháním
- zrychlený a nepravidelný srdeční puls, nízký tlak
- zvracení, průjem, bolest břicha.
- U dětí obvykle převažují příznaky kožní a gastrointestinální, u dospělých otoky dýchacích cest a problémy s krevním oběhem.<sup>1</sup>



Anafylaktický šok může vést až ke ztrátě vědomí a smrti

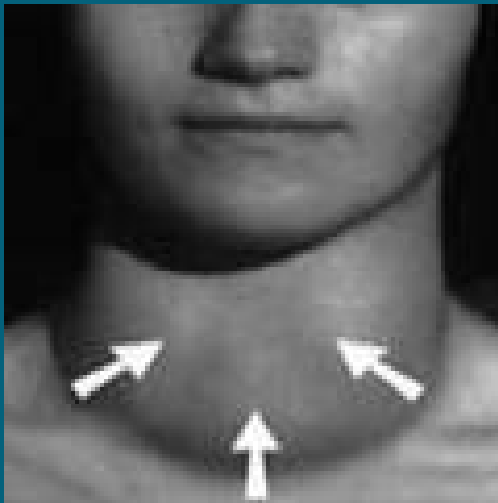
# Autoimunní nemoci

- proti vlastním antigenům nutný genetický podklad a vyvolávající impulz

Rozdělení:

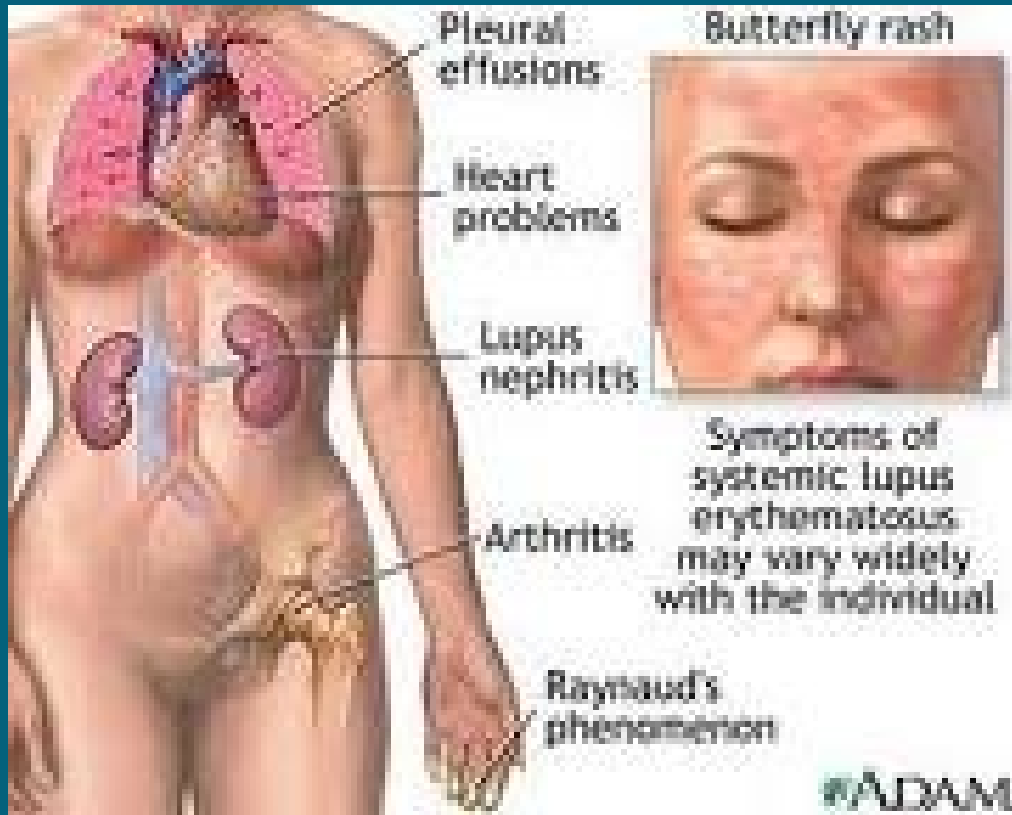
- - lokalizované-orgánově specifické

projevující se na jednom orgánu/colitis, thyreoitida, juvenilní DM/



- systémové-orgánově nespecifické /Lupus/

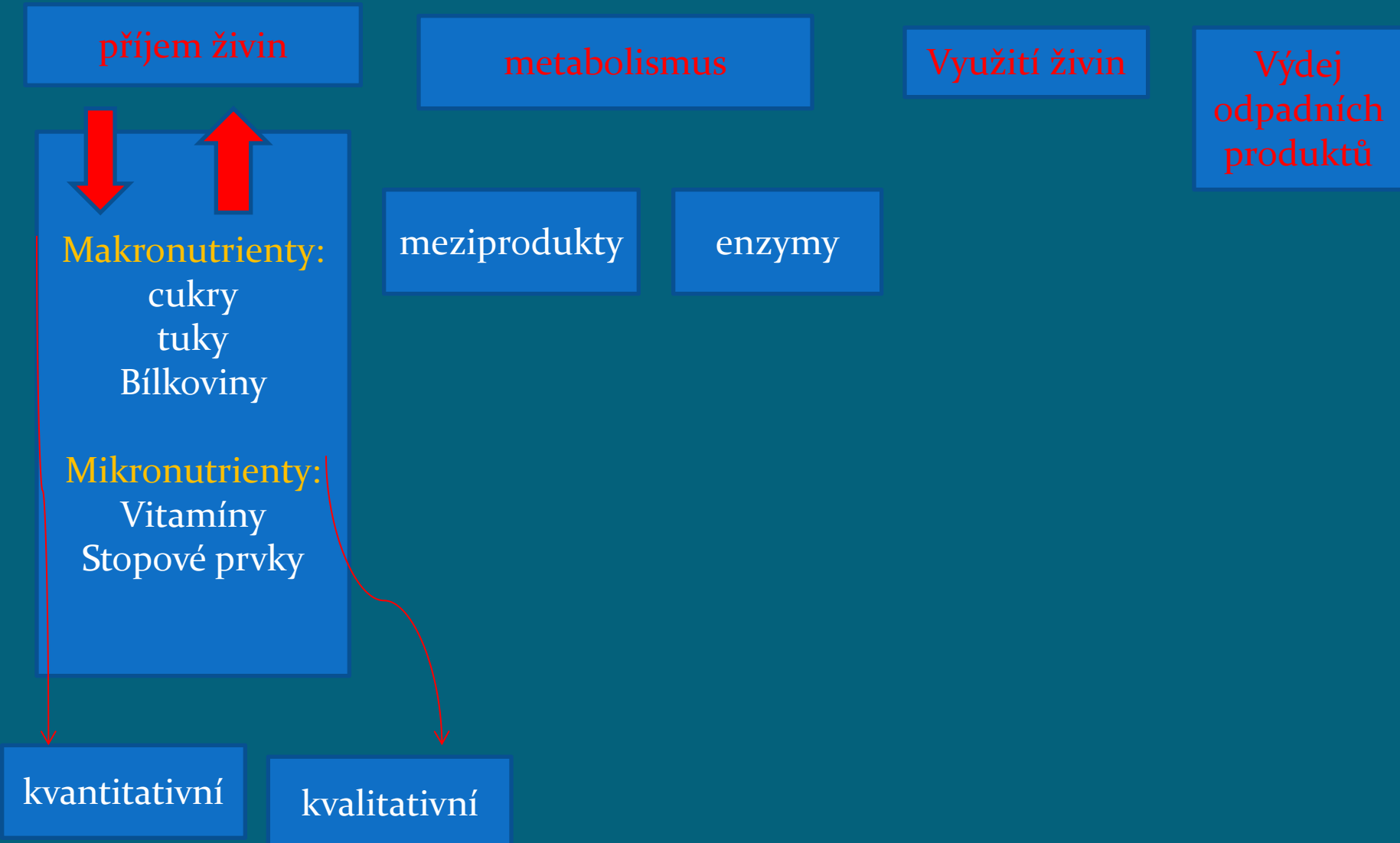
# Lupus erythematosus



# Metabolizmus - poruchy

- Soubor chemických přeměn zajišťujících přísun energie a nezbytných živin k výstavbě a udržení funkce celého organismu → ATP/adenozintrifosfát/
  - Základní živiny: cukry,tuky,proteiny
  - Metabolické poruchy : zvýšení nebo snížení příslušné látky v plazmě-( biochemickými testy)
  - Obecně : poruchy výživy
- ( nedostatečný nebo nadměrný příjem, chybný metabolismus meziproduktů, poruchy enzymatické rovnováhy, poruchy v cílové tkáni)

# Schéma metabolických poruch



# Poruchy příjmu živin

- Stav **nadměrné a nedostatečné** výživy
- Regulace z mozkových center hypothalamu, hladina cukru a signály z GIT. Hlad, sytost, nechutenství

- **Malnutrice**

- **Malabsorbce**

**kachexie, marasmus, kwaschiorkor**

stavy karence vitamínů/kurděje, beri-beri/



# Obezita

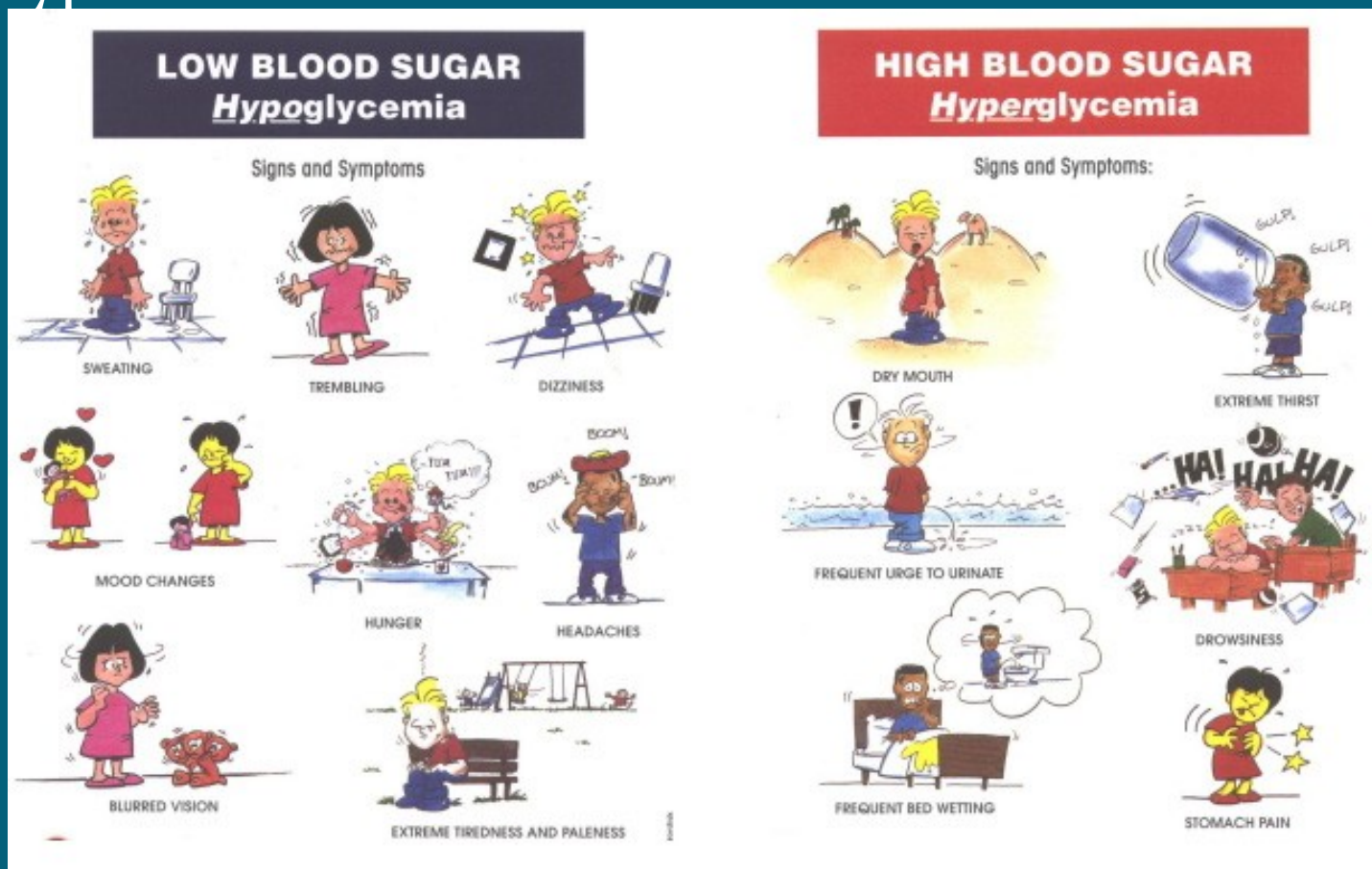
- Obezita,metabolický X syndrom/diabetes,hypertenze, hyperlipidemie/ BMI index jako vodítko,obvod pasu/, hyperurikémie





# Poruchy metabolismu cukrů

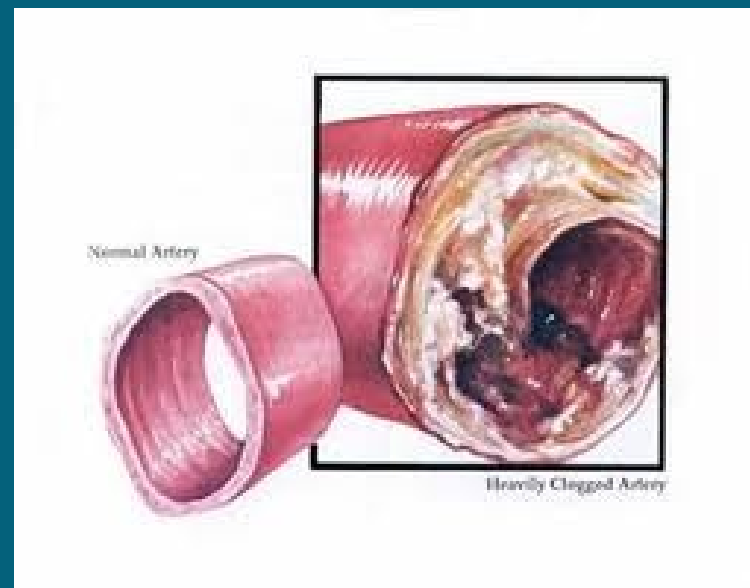
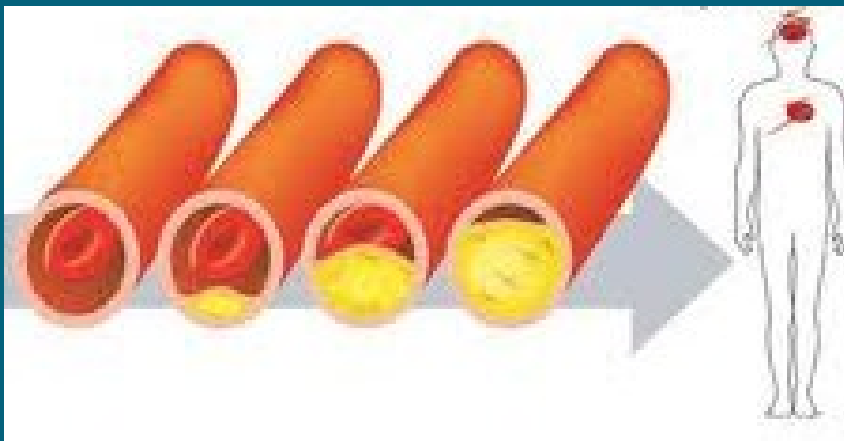
- Glykemie v plazmě je **stálá v rozmezí 3-5 mmol/l**
- Řízeno :insulin, glukagon
- Typické onemocnění : **diabetes mellitus**





# Poruchy metabolismu tuků

- **Lipidové spektrum**-cholesterol, triglyceroly, fosfolipidy a mastné kyseliny přijímané potravou, transport cévami a lymph. cestami **ukládány do tukové tkáně**
- Vysoké hladiny lipidů v seru-zvýšené riziko srdečních a cévních nemocí-podmínkou porušená stěna cévní.
- **Hyperlipidémie** primární a sekundární-léčba dieta statimy, fibráty



# Ostatní poruchy metabolismu

- Porucha **metabolizmu bílkovin** , dusíková bilance- poměr příjmu a výdeje- negativní /popálení, nemoci jako fenylketonurie, alkaptonurie/
- Porucha **metabolizmu purinů**-hyperurikemie, nemoc dna-krystalky kys.močové v kloubech-dnavý záchvat
- Poruchy metabolismu stopových prvků ( měď )

