

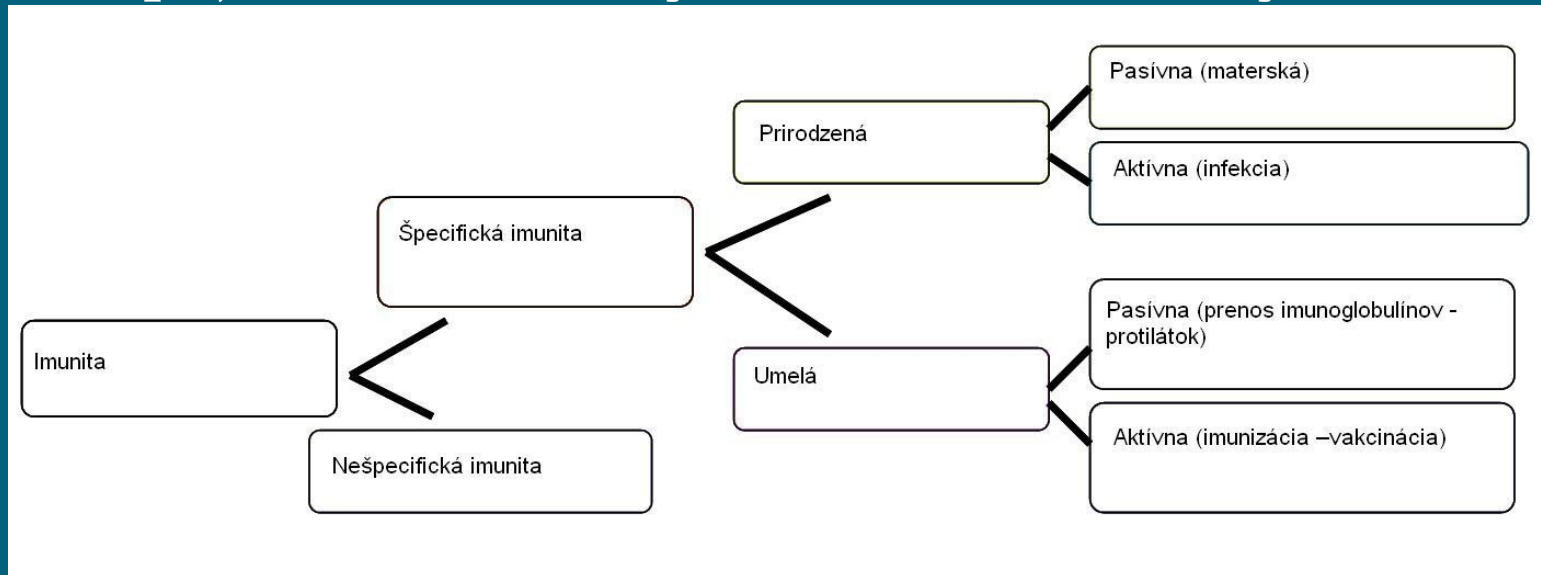
Imunita, poruchy
metabolizmu, poruchy růstu a
vývoje, stárnutí a smrt.

MUDr Zdeněk Pospíšil

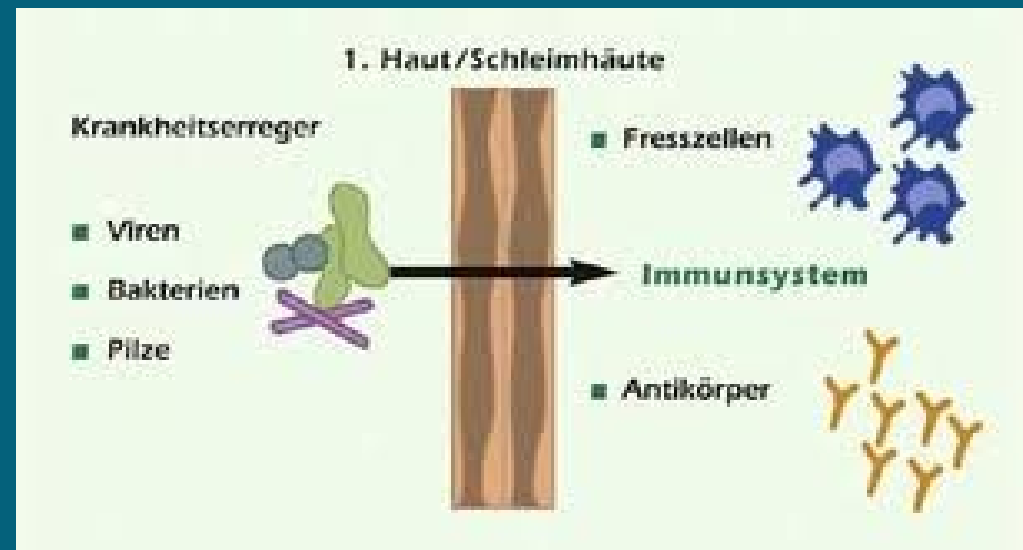
Imunita

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

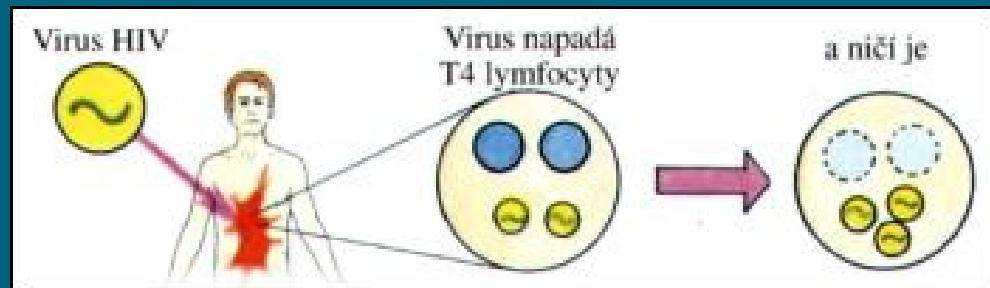
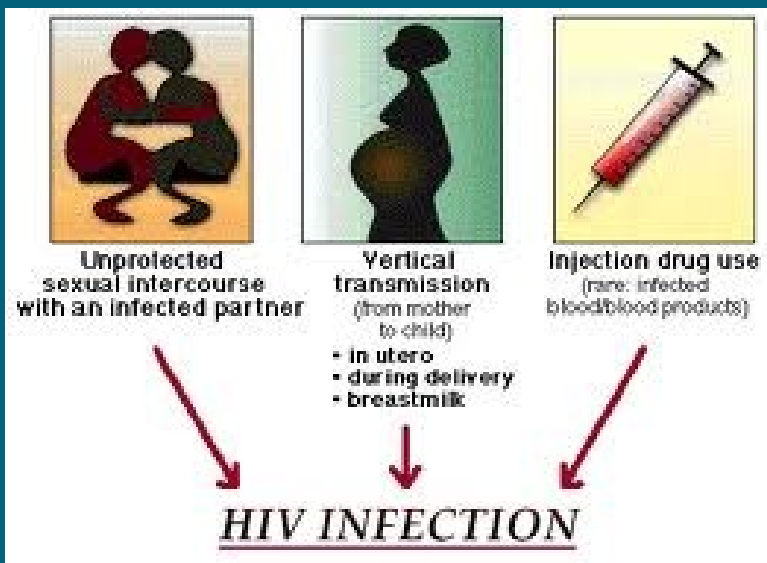


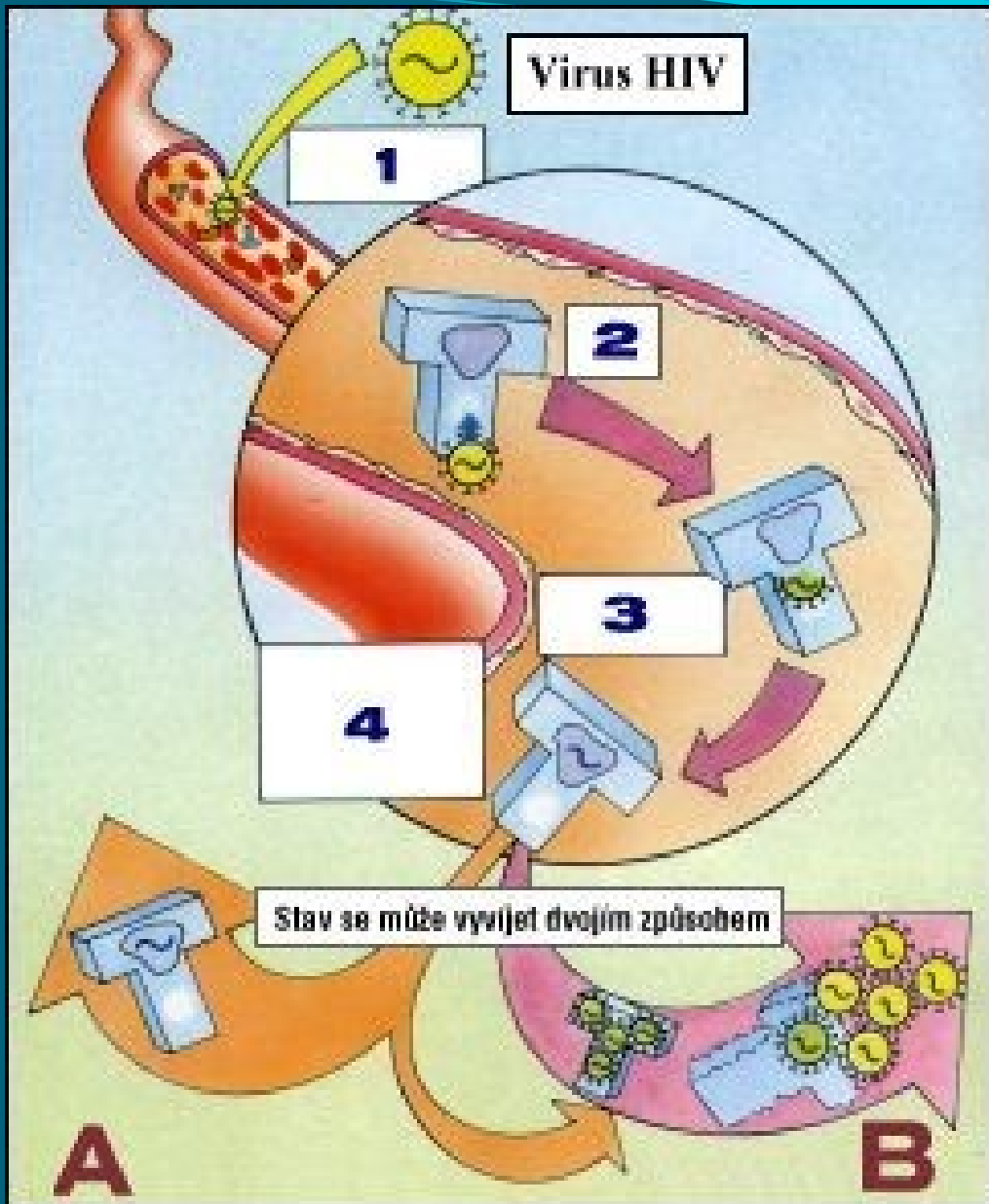
- Reakce humorálního a buněčného typu
- Funkce imunitního systému je eliminace škodlivin
- Poruchy funkce-nemoc autoimunní,deficitní,alergie.
- Humorální-lymphocyty B a protilátky –na extracelulární bakterie
- Buněčná-lymphocyty T,makrofágy-proti virům,plísním
- Protilátky-immunoglobulíny 5 tříd /G,M,A,E,D/
- Antigen-stimulátor specifické imunitní reakce



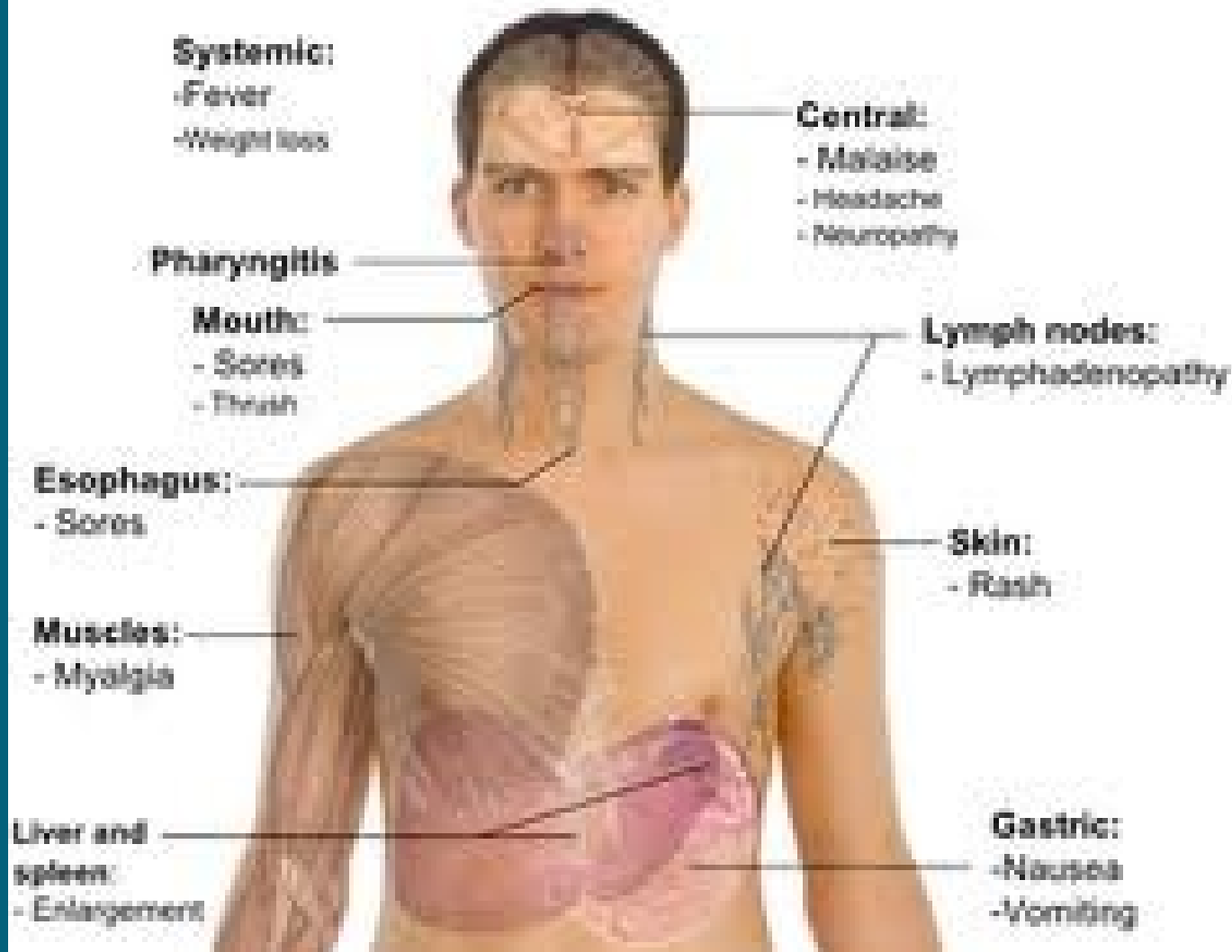
Imunodeficitní choroby.

- stavy snížené reaktivity
 - imunodeficitní choroby vrozené x získané
 - klinický pojem-větší náchylnost k infekcím obecně
- AIDS-infekce HIV virem





Main symptoms of Acute HIV infection



Alergická reakce

Alergická reakce má v podstatě dvě podoby – akutní a chronickou.

Neadekvátně zvýšená reakce na určitý antigen.

Akutní reakce – kontakt alergen (nemusí se projevit)- aktivace B-lymfocytů- přeměná 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**

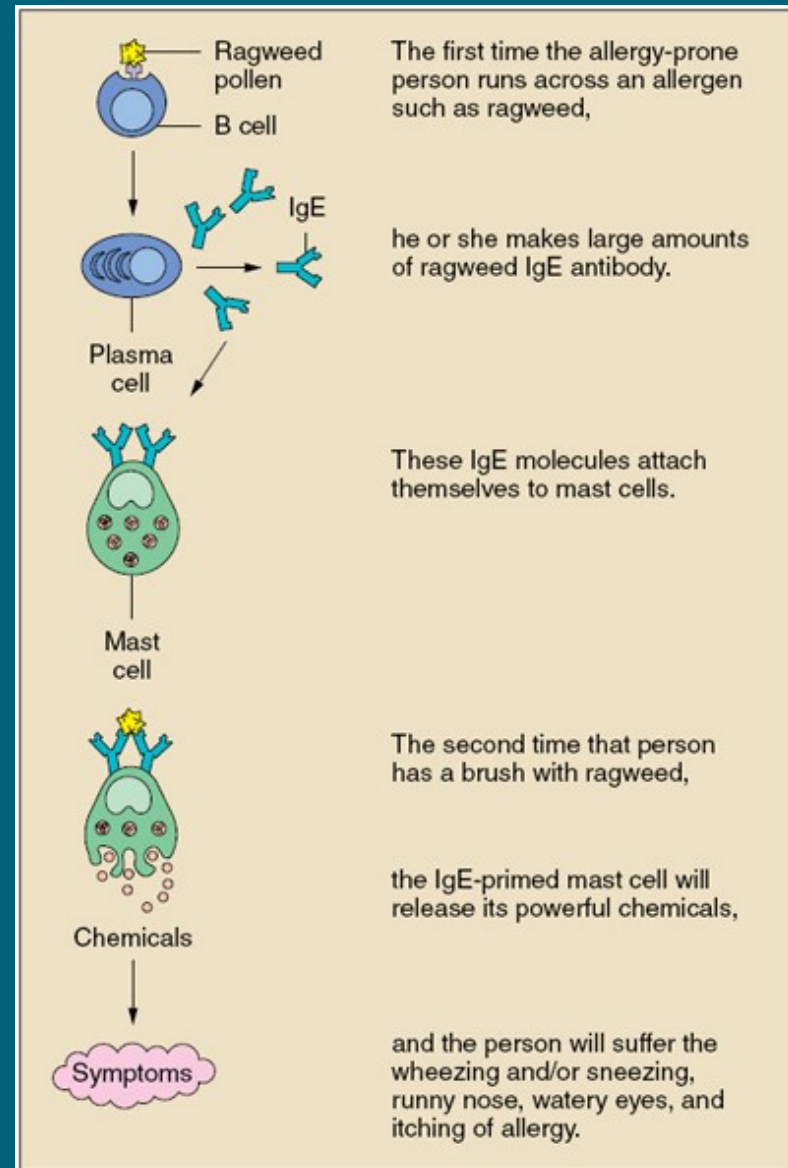
Akutní reakce je vratná a po odeznění alergického záchvatu se vše vrací do normálu.

Chronické projevy

-časté záchvaty, opakované

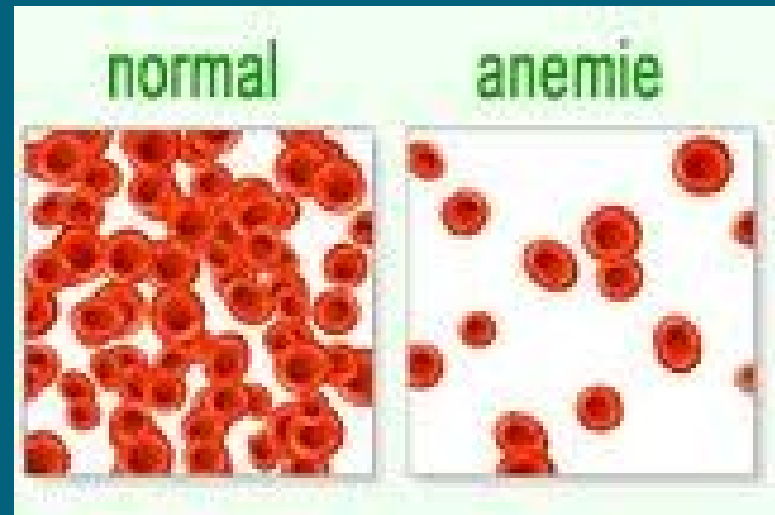
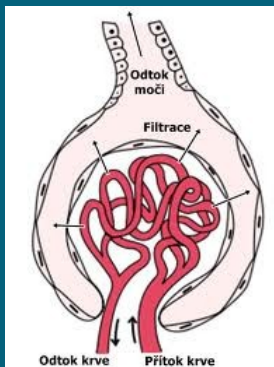
- dlouhodobé působení alergenů a histaminu
- Narušení funkce tkání

. Oproti akutnímu záchvatu je toto narušení již trvalé.

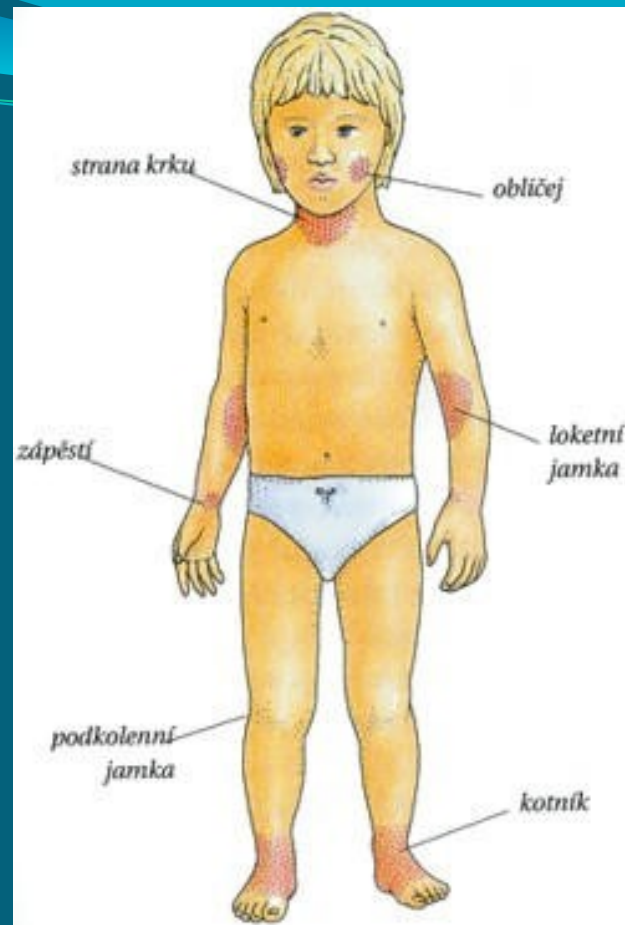


Alergické reakce - typy

- 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.¹
Anafylaktický šok může vést až ke ztrátě vědomí a smrti



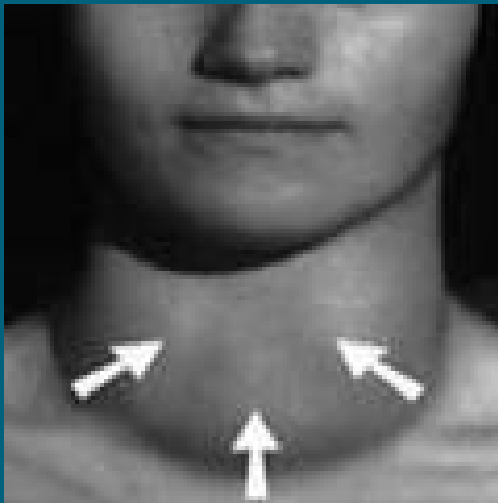
Autoimunní nemoci

- proti vlastním antigenům nutný genetický podklad a vyvolávající impulz

Rozdělení:

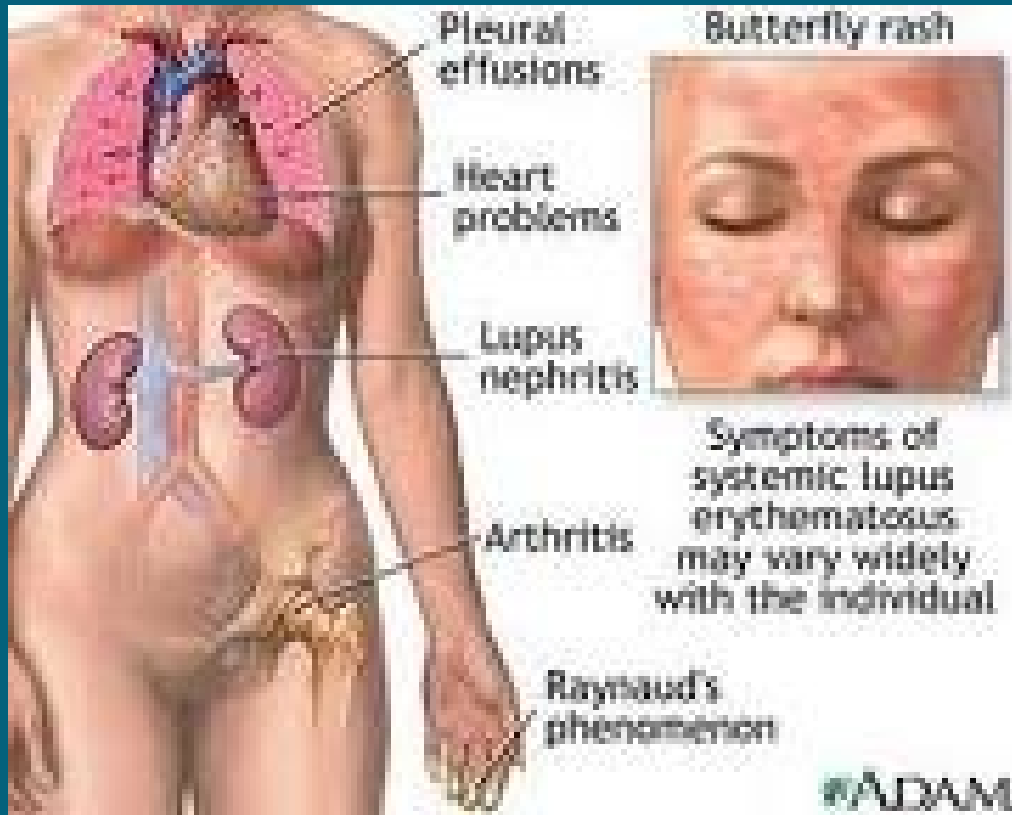
- - lokalizované-orgánově specifické

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



- systémové-orgánově nespecifické /Lupus/

Lupus erythematosus



Metabolizmus a poruchy.

- Soubor chemických přeměn zajišťujících přísun energie a nezbytných živin k výstavbě a udržení funkce celého organismu.
- Univerzální zdroj energie-ATP/adenozintrifosfát/
- Základní živiny-cukry,tuky,proteiny
- Metabolické poruchy jako zvýšení nebo snížení příslušné látky v plasmě-hodnocení biochemickými testy.
- Obecně hovoříme o poruchách výživy na podkladě nedostatečného nebo nadměrného příjmu,nebo chybného metabolismu meziproduktů.

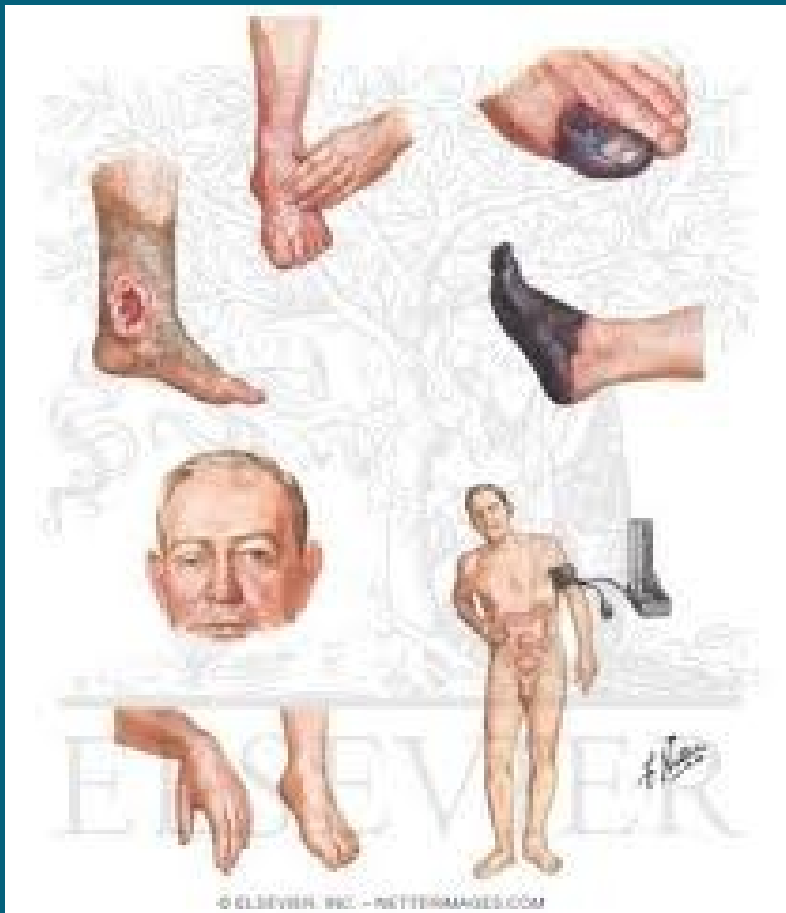
Poruchy metabolismu cukrů.

- Glykemie v plazmě je stálá v rozmezí 3-5 mmol/l
- Tkáně na insulin citlivé /svaly játra,tuk/ ostatní necitlivé
- Diabetes mellitus-nedostatečný účinek insulinu buď samotným nedostatkem,nebo rezistencí tkání s projevy zvýšené hladiny cukru
- Diabetes I typu-pokles buněk produkujících insulin – na podkladě autoimunitní reakce /pokles na 10%/
- Diabetes II typu-nerovnováha mezi sekrecí a účinkem insulinu,často daná geneticky,spojená s nadváhou,

Příznaky onemocnění

- Žízeň, nadměrné pití a močení, hubnutí, únavnost, malátnost, dech po acetonu, nadměrné pocení, zhoršení zraku, trvale vysoké hodnoty glykemie nad 5mmol/l
- DM II typu naopak nadváha, často hypertenze, srdeční potíže, malá výkonnost, impotence, kožní infekce.
- Komplikace cévní, zrakové, kožní
- Závažné stavy-diabetické koma-bezvědomí, zarudlá sušší kůže, vysoké hladiny glykemie-léčba insulin
hypoglykemické koma-rychlý nástup, bledá vlhká kůže
-léčba rychlý přívod cukrů /glukosa i.v./

DM



Main symptoms of Diabetes

blue = more common in Type 1

- Central**
 - Polydipsia
 - Polyphagia
 - Lethargy
 - Stupor
- Eyes**
 - Blurred vision
- Breath**
 - Smell of acetone
- Systemic**
 - Weight loss
- Respiratory**
 - Kussmaul breathing (hyper-ventilation)
- Gastric**
 - Nausea
 - Vomiting
 - Abdominal pain
- Urinary**
 - Polyuria
 - Glycosuria

This anatomical diagram shows a human torso with various organs highlighted in blue. Lines connect these organs to the corresponding symptom categories listed on the left and right. The blue color indicates that these symptoms are more common in Type 1 diabetes.



LOW BLOOD SUGAR *Hypoglycemia*

Signs and Symptoms



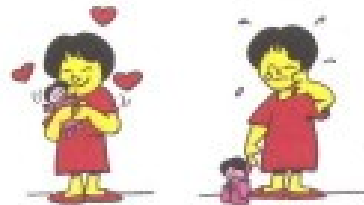
SWEATING



TREMBLING



DIZZINESS



MOOD CHANGES



HUNGER



HEADACHES



BLURRED VISION



EXTREME TIREDNESS AND PALENESS

HIGH BLOOD SUGAR *Hyperglycemia*

Signs and Symptoms:



DRY MOUTH



EXTREME THIRST



FREQUENT URGE TO URINATE



DROWSINESS



FREQUENT BED WETTING



STOMACH PAIN

Poruchy metabolismu tuků

- Lipidové spektrum-cholesterol, triglyceroly, fosfolipidy a mastné kyseliny přijímané potravou, transport cévami a lymph. cestami ukládány do tukové tkáně.
- Emulgace a natrávení pankreatickou lipazou, transport přes lipoproteiny a uložení do tukové tkáně /rezerva/ rozložení dle mužského a ženského typu.
- Vysoké hladiny lipidů v seru-zvýšené riziko srdečních a cévních nemocí-podmínkou porušená stěna cévní.
- Hyperlipidémie primární a sekundární-léčba dieta statimy, fibráty.

**FACTEURS ACCÉLÉRANT
L'ÉVOLUTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES**

Hérédité
Tabac

Diabète
Hypertension
Excès de cholestérol

Manque d'exercice
Surpoids

1 seul facteur expose au risque, mais plus le nombre de facteurs est élevé chez un individu, plus les artères s'obstruent rapidement et plus l'accident surviendra tôt.

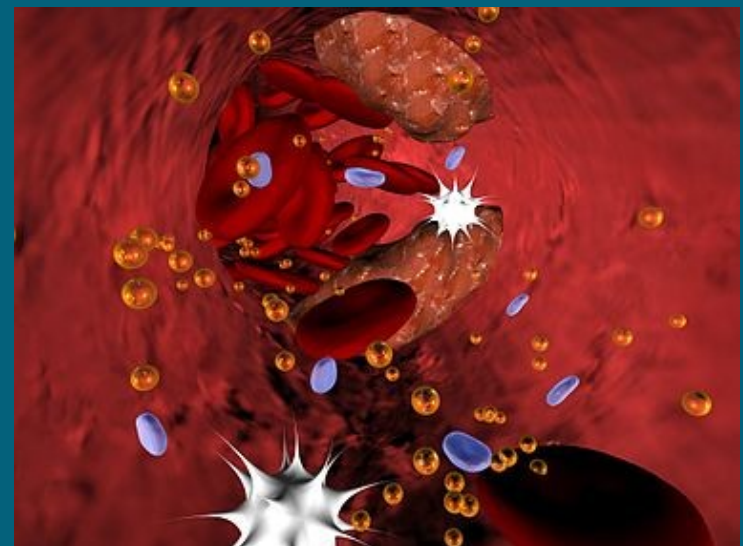
**ACCIDENT
CARDIOVASCULAIRE**
Crise cardiaque,
Attaque cérébrale...



Normal Artery



Heavily Clogged Artery



Ostatní poruchy metabolismu.

- Porucha metabolismu bílkovin a aminokyselin, dusíková bilance-poměr příjmu a výdeje-negativní /popálení, nemoci jako fenylketonurie, alkaptonurie/
- Porucha metabolismu purinů-hyperurikemie, nemoc dna-krystalky kys.močové v kloubech-dnavý záchvat



Poruchy výživy.

- Stavy 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/



Mentální anorexie x bulimie



Jak bulimie napadá celé mé tělo

Krev
anemie (chudokrevnost), snížené množství draslíku
(vede k srdečním poruchám)

Srdce
nízký krevní tlak, zpomalený tep,
selhání srdeční činnosti

Tělesné tekutiny
dehydratace, nedostatek draslíku, hořčiku
a sodíku - vede k metabolickému rozvratu

Střeva
zácpa, průjem, nadýmání,
křeče v břiše

Hormony
nepravidelná menstruace nebo její ztráta

Mozek a nervová soustava
deprese, potíže se soustředěním,
strach z růstu hmotnosti, úzkosti, závratě,
náladovost, nízké sebevědomí, stud

Obličej
oteklé tváře, problémy s pletí

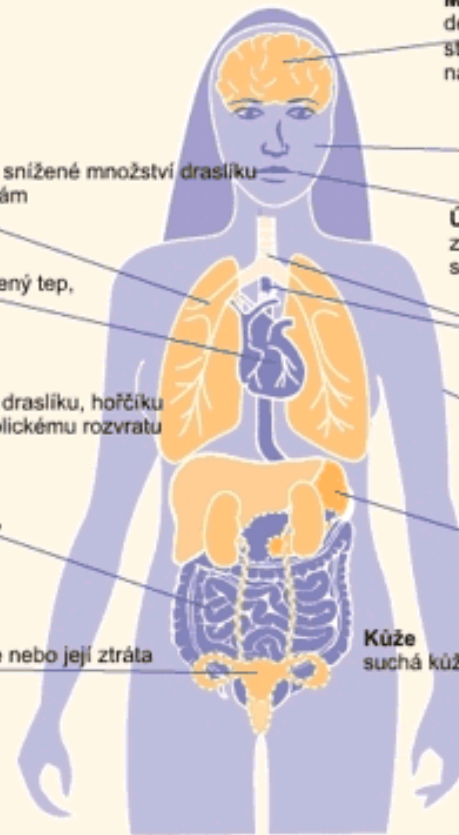
Ústa
zvýšená kazivost zubů, vyšší citlivost na
studené a horké, krvácení dásní

Hrdlo a jícen
bolestivé, dráždivé,
nebezpečí protržení, zvracení krve

Svaly a klouby
ochablé svaly, oteklé klouby

Žaludek
záněty, vředy, zpomalené trávení,
nebezpečí prasknutí při přejedení

Kůže
suchá kůže



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

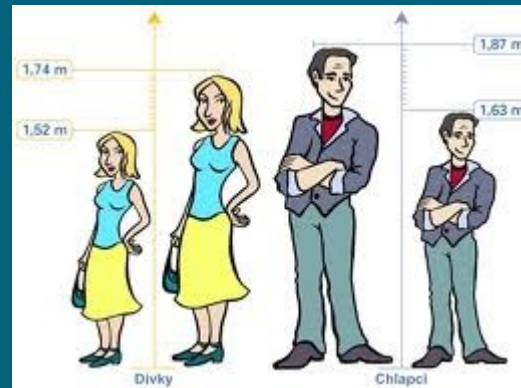


Růst a vývoj.

- Období růstu a vývoje-embryo,novorozenec,kojenec,dítě,dospělec,.stáří.
- Faktory růstu-zevní /nemoci,úrazy,výživa/vnitřní-CNS hormony,genetické,získané/
- Poruchy růstu-vrozené,získané,proporciální, dysproporciální Dále poruchy s růstem dostatečným a opačně
- Trpaslictví-podílí se hormonální poruchy hypofyzy,štítnice a gonád..ale i porucha ledvin.
- Gigantismus-nadprodukce růstového hormonu ve vývoji,akromegalie-nadprodukce v dospělosti.



Gigantismus



Stárnutí a smrt.



- Věk je dán geneticky s preferencí zachování druhu a ikoliv k maximalizaci věku.
- Multifaktorální teorie stárnutí-buňky obecně jen omezený počet dělení s postupným úbytkem buněk- tedy postupné vyčerpání reparačních schopností tkání.
- Celkový nárůst některých odpadních a cizorodých látek-nesmrtelnost jen u gamet.
- Smrt jako nevratný proces vedoucí k zástavě funkcí- ale ne u všech buněk najednou, /citlivost CNS/
- Fáze umírání, klinická a biologická smrt, posmrtné změny.