

Otázka: Imunologie

Předmět: Biologie

Přidal(a): Gladys

IMUNOLOGIE

Jeto vědní obor,který studuje imunitní systém člověka.Tento obor se vyvíjel s rozvojem poznatků v infekčních nemocech s lékařskou mikrobiologií.Dnes víme,že imunitní systém má vztah nejen k infekčním,ale neinfekčním chorobám a rovněž se podílí na udržení stálosti vnitřního prostředí.

Imunologie se rozvětvila do mnoha oblastí jako je:

Alergologie

Klinická imunologie

Imunogenetika

Imunopatologie

Nádorová a transplantační imunologie

V současné době je imunologie definována jako věda o složení a funkci ochranného, čili imunitního systému organismu. Tento obor je závislý na pokroku biologie.

Dlouho dobu byla předmětem IMUNITA, chápána jako soubor opatření, která chrání organismu před původci infekčních onemocnění.

IMUNITA = soubor vrozených a získaných schopností organismu, které umějí rozpoznat látku tělu

cizí-zneškodnit ji a tím zabezpečit ochranu jedince před choroboplodnými mikroorg.

FUNKCE IMUNITNÍHO SYSTÉMU:

- 1)** Rozlišit vlastní od cizí
- 2)** Schopnost reagovat na cizorodé látky
- 3)** Vznik imunologické paměti

Význam imunitního systému

- ochrana před infekčními nemocemi
- před nádorovým onemocněním
- v diagnostice
- při léčbě alerických onemocnění
- při transplantaci
- při transfúzi

První kontakt s antigenem na základě „otisk“ určité informace a vznik paměti tak, že organismus se připraví na jeho invazi. Vzniká tak imunologická paměť tj. schopnost imunitního systému odpovědět na opakované setkání s určitým antigenem rychleji a intenzivněji.

ZÁKLADNÍ FORMY IMUNITY

Obrana je zprostředkována imunitními mechanismy, které jsou vrozené nebo získané

1. VROZENÁ IMUNITA – patří sem přirozené obranné mechanismy, které jsou součástí normálních fyziologických funkcí

- nepředchází jim žádný kontakt s infekcí
- je podmíněna dědičností – je tvořena souborem vrozených schopností odolávat určitým mikroorganismům a cizím látkám

DĚLENÍ: druhová imunita – určitý druh je odolný proti mikroorganismům, vůči kterým jsou jiné druhy vnímavé – např. některé choroby pouze u člověka – záškrť, černý kašel a naopak drubeží mor.

Kmenová imunita – zvýšená odolnost určité skupiny jedinců v rámci jednoho druhu

2. ZÍSKANÁ IMUNITA – ta se formuje v průběhu života a vývoje jedince a úzce spolupracuje s mechanismy vrozené imunity. Získaná imunitní odpověď na cizí činitel spouští řetěz reakcí, které umožňují aktivaci lymfocytů – tvorbu protilátek, ty jsou zaměřeny proti imunogen.

DĚLENÍ:

aktivní imunita – na jejím vytváření se organismus aktivně podílí

- vzniká jako odpověď organismu na styk s mikroorganismy a to buď cestou

přirozenou, kdy proběhnutí infekce vzniká imunita nebo cestou umělou – po očkování

pasivní imunita – do organismu jsou vpravovány hotové protilátky namířené proti mikroorganismům nebo jejich toxinům

– lze ji získat i cestou přirozenou – přisunem protilátek z matky na plod – placentou nebo mlezivem

– nebo uměle, kdy jsou hotové protilátky zvířecí nebo lidské podávány jedinci (očkování)

Fyziologické mechanismy imunity

(jako v těle imunitní systém pracuje)

POVRCHOVÉ OCHRANNÉ ČINITELE:

a) povrchově ochranné činitele kůže

. **působí mechanicky** – tím, že mikroorganismy zachycuje pokud není kůže poškozena

. **chemicky** – svým kyselým pH kožním povrchem nedovolí množení patogeních mikroorganismů

. **biologicky** – mikroorganismy, které jsou součástí kožního povrchu nedovolí, aby se patogenní mikroorganismy množily.

b) povrchově ochranné činitele sliznice

. **mechanicky** – proudem slz, slin, hlenu, moči

. **chemicky** – tvorba protilátek ve sliznicích, trávicí šťáva

. **biologicky** – mikrobiální osídlení některých sliznic tzv. mikrobiální flóra brzdí množení choroboplodných mikroorganismů.

2) HLUBOKÉ OCHRANÉ ČINITELE

– pokud povrchově ochranné činitele nedokážou zneškodnit mikroorganismy přebírají jejich úlohu v těle činitele přirozené imunity. Jednotlivé orgány (lymfatické uzliny, slezina) jsou schopny mikroorganismy buňkami schopnými mikroorganismy pohltnout a usmrtit.

a) buněčná - celulární obrana

– prostřednictvím fagocytózy (schopnost některých buněk (leukocytů) v těle pohltnout a usmrtit mikroba)

- fagocytóza má 5stupňů:

- 1.** opsonyce obalení mikroba
- 2.** migrace - aktivní pohyb fagocytů směrem k mikroba
- 3.** inesce - pohlcení mikroba
- 4.** usmrcení mikroba
- 5.** rozložení mikroba pomocí enzymů

- fogocytóza plní své poslání v pouze v případě,že všechny její stupně proběhnou bez poruchy
Porucha i v jednom stupni se projeví u nemocného opakovanou infekcí

b) látková ochrana - v těle jsou určité látky,které usmrcují mikroorganismy
imunoglobíny - v krvi

Lysozym - enzymatická látka ve slinách,slzách,potu,moči

- usmrcuje patogenní mikroby

Interferon- obsažen v našem těle

Antigen

- je vysokomolekulární látka,která má schopnost proniknelti opakovaně do těla,vyvolat imunitní odezvu = protilátek

- má dvě základní vlastnosti - schopnost navodit imunitní odezvu

- schopnost reagovat s produkty imunitní odezvy (v živém organismu i ve zkumavce)

- látka kterou je tělo schopnost rozeznávat na základě její struktury jako cizí krevní skupiny,cizí orgány

- některé antigeny jsou společné všem lidem,jiné jsou jedinečné pro každého člověka - toto je důle-

žité např. z hlediska transplantace,kdy je třeba najít jedince co mají antigeny nejpodobnější - úplně

stejně antigeny mají jednovaječná dvojčata

Protilátka

- látka bílkovinné povahy tvořena imunitním systémem a je specificky zaměřena proti určitému cizorodému materiálu (choroboplodnému zárodku – toxínu-jedu)
 - podílí se na jeho zneškodnění a v některých případech může poskytovat naprostou ochranu před jeho působením (léčebně využíváno – imunizace očkování)
 - ne všechny protilátky mají ochranný účinek
 - u některých chorob vznikají protilátky, které jsou zaměřeny proti vlastnímu organismu a tím ho mohou poškozovat
 - protilátková činnost je vázána na bílkoviny nazvané imunoglobulíny. Imunoglobulín se označuje IG a má 5 tříd. Imunoglobulín je protilátka bílkovinného charakteru, kterou vytvářejí plastické buňky – vzniká po setkání s cizorodým materiálem antigenem. V mnohých případech chrání před infekcí a zneškodňuje toxíny.

AKTIVNÍ A PASIVNÍ IMUNIZACE

imunizace – proces, vedoucí ke vzniku imunity

1) AKTIVNÍ IMUNIZACE – podstatou je, že se tělo samo a aktivně podílí na jejím vzniku a je

a) postinfekční po prodělané nemoci

b) postvakcinační po očkování

– k aktivní imunizaci se používá (očkování)

látka = vakcína

2) PASIVNÍ IMUNIZACE – vpravování hotových protilátek do organismu a to buď ve vyčištěné formě nebo v podobě hyperimunitních zvířecích nebo lidských sér

– pasivní imunizace se provádí tehdy, když nemáme jistotu, zda je dost

času nasadit u postižené osoby aktivní imunizaci

- Odpověď na antigen je specifická a ohraničená reakce. Je-li antigen odstraněn, imunitní odpověď která, ale vytváří „paměť“ takže následující setkání se stejným antigenem spouští a rychlejší a silnější imunitní reakci.

Imunologické stavy

LÉKOVÉ EXANTÉMY

- patří k nejčastějším kožním chorobám
- jsou to nežádoucí kožní a slizniční změny
- vznikají po aplikaci léků
- klinický obraz je velmi pestrý, dovede napodobit všechny kožní nemoci, objevuje se drobná

vyrážka, kopřivkový pupen, puchýř

- z celkových příznaků horečka, nevolnost, zrychlený tep, bezvědomí až smrt

LÉČBA: - vynechat ihned lék, který užíváme

- v těžších formách onemocnění se podávají kortikoidy
- analgetik reakcí adrenalin, antihistaminika

ALERGIE

- nepřiměřená reakce organismu
- reakce na alergen při opakovaném styku
- imunitní reakce bývá nepřiměřená a poškozuje organismu
- pojmenování skupiny onemocnění charakterizovanými změnami ve tkáni, které jsou vyvolány imunitní odezvou na antigen, který se může běžně vyskytovat v životním prostředí
- jednotlivé projevy alergických onemocnění jsou následky změn a nemají obvykle žádný vztah k vlastnostem antigenu

ALERGEN

- jakýkoliv antigen, který může vyvolat imunitní odpověď, která poškozuje hostitelský organismus
- při prvním setkání s alergenem se navodí imunitní odpověď, která se patologickými změnami

projeví až při druhém setkání

– podle rychlosti nástupu patologických projevů po antigenní stimulaci se rozeznávají alergie
časné
a pozdním

INFEKCE

Je nákaza. Proniknutí choroboplodných zárodků do organismu např. bakterií, virů, plísň.

Do organismu vznikají různým způsobem (kapénková nákaza, poranění, pohlavní styk..)

V těle se pomnoží nákaza a po určité době nutné k rozvoji onemocnění infekci.

Někdy nakažený jedinec zárodky vylučuje. Může nakazit i jiné osoby, může vzniknout epidemie.

Lidský organismus se brání proniknutí choroboplodných zárodků pomocí celivosti a neporušenosti

kůže, sliznice a napomáhá mu i imunitní systém. Většinu běžných infekčních onemocnění

organismus zvládne a na některé získá doživotní imunitu. Některé infekce mohou způsobit k
těžká

onemocnění (tenanus, mor) a bez léčby mohou být příčinou smrti.

Boj proti infekčním onemocněním je díky antibiotikům a vakcínám jedním z největších

INKUBAČNÍ DOBA

– je interval mezi proniknutím infekčního zárodku do lidského těla a následující rozvoj
příznaku nemoci

PREVENCE

– je zodpovědné chování každého člověka – řádné a věcné užívání léků, očkování, krevní testy

1. [Imunologie - maturitní otázka](#)
2. [Imunologie - úvod, imunizace, serologické metody](#)
3. [Infekce a imunita - obecná patologie \(VŠ\)](#)