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 udžení 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 oborje závislýna 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 umžňují 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 imunologecké paměti

Význam imunitního systému
– ochrana před infekčními nemocemi
– před nádorovým onemocnění
– v diagnostice
– při léčbě alerických onemocnění
– při transplantaci
– při transfůzi

První kontak s antigenemna za následek ,,otisk" určité informace a vznik paměti tak,že organismus se připraví na jeho invazi.Vzniká tak imunologická paměť tj. schopnost imunitního systému odpověd 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 obrané mechanismy,které jsou součástí normálních fyziologických funkcích
– 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 – záškrt,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 k reakcí,které
umožňují aktivací 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 – přísunem 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)

POVRCHOVĚ OCHRANNÉ ČINITELE:
a) povrchově ochrané činitele kůže
. působí mechanicky – tím,že mikroorganismy zachycuje pokud není kůže poškozena
. chemicky – svým kyselím pH kožním povrchem nedovolí množení patogeních mikroorganismů
. biologicky – mikroorganismy,které jsou součástí kožního povrchu nedovolí,aby se patogenní mikroorganismy množily.

b) povrchově ochranné činitelé 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 ČINITELÉ
– pokud povrchově ochrané činitelé nedokážou zneškodnit mikroorganismy přebírají jejich úlohhu v těle činitelé přirozené imunity.Jednotlivé orgány (lymfatické uzliny,slezina)jsou schopny mikroorganismy buňkami schopnými mikroorganismy pohltit a usmrtit.
a) buněčná – celulární obrana
– prostřednictvím fagocytózy (schopnost některých buněk (lelkocytů) v těle pohltit a usrmtit 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

Lyzozym – enzymatická látka ve slinách,slzách,potu,moči
– usmrcuje patogenní mikroby
Interferon- obsažen v našem těle

Antigen
– je vysokomolekulární látka,která má schopnost pronikneli 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
stejné 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.
Imunoglobulí se označuje IG a má 5tříd.Imunoglobulín je protilátka bílkovinného charakteru,kterou
vytvářejí plastické buňky – vzniká po setkání s cizorodým materiálem antigenem.V mnohých
případech chrání před infekci a zneškodňuje toxíny.

AKTIVNÍ A PASIVNÍ IMUNIZACE
imunizace – proces,vedoucí ze 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) postivakcinační po očkování
– k aktivní imunizaci se používá (očkování)
látka = vakcína

2) PASIVNÍ IMUNIZACE – vpravování hotových protilátek do orgnismu 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 antigent je specifická a ohraničená reakce.Jetliže je antigen odstranění imunitní odpověd která,ale vytváří ,,pamět" takže následující setkání se stejným antigenem spouští a rychlejší a silnější imunitní reakci.

Imunologické stavy

LÉKOVÉ EXANTÉNY

– patřím k nejčastějším kožních 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 forem onemocnění se podávájí kortikoidy
– analylaktických reakcí adrealin,antihystaminila

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 běžnně vyskytovat v životním prostředí
– jednotlivé projevy alergických onemocnění jsou následky změn a nemají obvykle žádný vztah k vlastnostem antigenu

ALEGEN

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

INFEKCE

Je nákaza.Proniknnutí chroboplodných zárodků do organismu např. bakterií,virů,plísní.
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 některézíská doživotní imunitu.Některé infekce mohou způsobit k těžká
onemocnění (tenanus,mor) a bez léčby mohou být příčinou smrti.
Boj proti infekčním onemocnění je díky antibiotikům a vakcinám jedním z největších

INKUBAČNÍ DOBA

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

PREVENCE
– je zodpovědné chpvání 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)