

# Přímá a nepřímá diagnostika etiologie infekčních nemocí, „titritidy“

Vilma Marešová

1. infekční klinika UK 2.LF a IPVZ

NNB Praha 8

# Infekce etiologická agens

- bakteriální
- virové
- mykotické
- protozoární
- parazitární

# Infekce

## interakce makroorganismu a mikroorganismu

- zdroj infekce
- způsob přenosu
- cesty přenosu
- vektor

# Infekce průběh chronologicky

- **nákaza**
- **IKD**
- **prodromální stadium**
- **stadium plného rozvoje nemoci**
- **stadium regrese**
  - relaps
  - rekonvalescence
  - recidiva
- **úzdava**
  - s následnými stavy
  - s perzistencí patogenů v organismu (klinická úzdava), nesterilní imunita
  - s nosičstvím patogenu
  - ad integrum s eliminací patogenu

# Infekce

## Průběh infekčních nemocí podle intenzity:

- asymptomatický
  - latentní
  - inaparentní
- abortivní
- typický
- těžký, fulminantní, perakutní
- chronický

# Infekční choroby diagnostika

- všeobecná
- specifická - etiopatogenetická

# Infekční choroby všeobecná diagnostika

- Anamnéza
- epidemiologická anamnéza
  - přímý i nepřímý kontakt se zdrojem nákazy
  - stravovací návyky
  - kontakt se zvířaty
  - aktivní i pasivní imunizace
  - rizikové chování
- cestovatelská anamnéza

# Infekční choroby všeobecná diagnostika

- Subjektivní potíže
- objektivní nález
  - celkový stav
  - dynamika rozvoje
  - patognomonické známky nemoci
- biochemické a ostatní pomocné a zobrazovací vyšetření
- všeobecné imunologické vyšetření



# Infekční choroby diagnostika specifická

## ● Přímé metody

- vizuální - paraziti makroskopických rozměrů
- mikroskopické v. nativních preparátů
- mikroskopické v. speciálně barvených preparátů
- **kultivační průkaz**
- **imunofluorescenční, ultramikroskopické metody, průkaz Ag**
- biologický pokus
- **PCR**

# Infekční choroby diagnostika

- **Přímé metody**

- ! **imunochemické a genetické metody mohou dávat pozitivní výsledek i v případě mrtvých mikroorganismů.**
- **Zbytky mikrobů mohou být ve fagocytech prokázány i po měsících**

# Infekční choroby diagnostika

- **Nepřímé metody**

- Protilátky se tvoří po určité době latence
- Při dalším setkání makroorganismu s mikroblem je nástup rychlejší
- Protilátková odpověď u mikroorganismů, které atakují samy imunitní systém (EBV, CMV, HSV, VHC) je variabilní
- Vrozené infekce: IgG mohou procházet placentou, IgM NE
- ! Nepřímá („bystander“) aktivace B lymfocytů

# Infekční choroby

## zásady mikrobiologického vyšetření

- **Indikace**
  - diagnostická
  - diagnosticko-terapeutická (agens+citlivost)
  - skrínigová
  - epidemiologické souvislosti (typizace)
  - profylaktická (pacienti JIP)
- **Administrativně-technické zabezpečení**
  - průvodní list podrobně vyplněný s dobou odběru

# Infekční choroby

- Laboratorní zpracování materiálu a informace o výsledku
- zájem klinika o výsledek
- interpretace výsledků předpokládá:
  - znalost patogeneze přepokládané nákazy
  - stadia onemocnění v době odběru
  - specifitu a senzitivitu testu
  - „normální“ a patologické hodnoty

# Infekční choroby

## Nejčastější chyby:

- ze strany klinika:

- nesprávný odběr BM, v nesprávném čase, nesprávný transport s prodlevou, nedostatečná informace pro mikrobiologa

- ze strany laboratoře:

- infekce versus kolonizace,
- nesprávná interpretace zejména serologických vyšetření „TITRITIDY“

# Infekční choroby

- Indikace sérologických vyšetření

- Pátrání po původci choroby:

- 2 vzorky: akutní vzorek, rekonvalescentní vzorek nejdříve po 7 dnech, spíše 14 dnech
    - Posoudit dynamiku protilátek
    - Kombinace s přímým průkazem agens

- Sledování průběhu choroby se známým původcem



- Sérologická vyšetření zbytečná, hladiny Ab nekorelují s klinickým stavem

# Infekční choroby

- Indikace sérologických vyšetření
  - **Podzření na remisi:** znalost průběhu protilátkové odpovědi, ↑ hladiny dlouhodobě u řady onemocnění, nutné porovnat hladiny při první atace
  - **Posouzení imunitního stavu** před očkováním, kvantitativní stanovení



# Infekční choroby diagnostika

## Nepřímé diagnostické metody:

Prokazujeme pouze reakci imunitního systému  
na přítomnost infekčního agens

- stanovení protilátek třídy IgM, IgG, IgA, IgE (kvantitativní charakter)
  - klasické sérologické testy: aglutinace, HIT, KFR
  - novější: IFT, RIA, ELISA
- INTERPRETACE !!
- kožní testy

# Infekční choroby

- **Problémové infekce**
  - LB – občanské sdružení
  - Chlamydiové !!! Webové stránky
  - Mykoplasmatické infekce
  - Toxoplasmóza ! Těhotné
  - Herpetické : **EBV, CMV**, HVS, HVZ

# Infekční choroby Kasuistika

- Žena 34 r. vysokoškolačka,
  - sportovala, spinning, fitness, lyžování, před 7 lety autoimunitní zánět štítné žlázy, sledována na endokrinologii, užívá Euthyrox
  - Protrahované bolesti LS páteře a kostrčový syndrom, bolesti v oblasti pravé paty, nemůže došlápnout, pro zlepšení stavu používá elastické obinadla na DK. Přijata na neurologii.

# Infekční choroby Kasuistika I

- **Neurologické vyšetření**

- Pánev zešikmená, rotována doprava, chabé gluteální svaly, konstituční hypermobilita, LS páteř se nerozvíjí, blok SI kl. Vpravo. Zvýšený tonus m. ileopsoas vlevo, zkratek LDK cca 2-3cm, plochonoží, potíže v inervační oblasti n. plantaris medialis, vs sy tarzálního tunelu, calcar calcanei

- **Laboratorní vyšetření:**

- KO, CRP, FW, moč,cb, A/G, AST, ALT, urea/kreat  
vše **NORMÁLNÍ HODNOTY**

# Infekční choroby Kasuistika I

- Sérologická vyšetření 22.1. 08:

- *Yersinia enterocolitica* O3 **pozitivní 1:80** (aglut)
- *Y. enterocolitica* O 9: negativní
- *Y. pseudotuberculosis*: negativní
- *Chlamydia trachomatis*: IgM, IgG, IgA negativní, hodnocení: titr>1:100 **závěr: pozitivní**
- *C. pneumoniae* IgM, IgA negativní, **IgG pozitivní 1,798**. Hodnocení index >1,1= pozitivní

# Infekční choroby Kasuistika I

- *Borrelia burgdorferi* (ELISA)
  - IgM pozitivní 1:111, IgG negativní
- *B. garinii*
  - IgM, IgG negativní
- *B. afzelii*
  - IgM, IgG negativní

28.2. 08

- *B.afzelii* a *B. garinii* IgM, IgG neg.
- *C. pneumoniae* IgM, IgG, IgA neg.

# Infekční choroby Kasuistika I

## Závěr:

- Svalová dysbalance, spasmus svalů pánevního dna, kostrčový syndrom
- Borrelióza, chlamydióza !
- Thyreopathia

## Léčba:

- Doxycyclin 200mg, rehabilitace

# Infekční choroby Kasuistika II

- 14 - letý chlapec hospitalizován 10 dní ve FNB pro kašel, horečku, únavu
  - Poslechově 0, CRP 80, Leu 10.400
  - Rtg infiltrát pr.dolního pole
  - Spirometrie norm.
  - Serologie: *M. pneumoniae*

KFR neg	1:32-64++
ELISA IgM 0	IgM 0, IgA +



# Infekční choroby Kasuistika II

- Léčba
  - Doxycyklin
  - Cefotaxim ???
- Závěr: Mykoplasmová pneumonie

Děkuji za pozornost





# Infekční choroby Kasuistika III

- **18-letý chlapec** hosp. v Krči 6 dnů, v kontaktu s tbc, odeslán s dg **Bronchopneumonia l.dx.**
  - Mantoux II neg.
  - Hemokultivace negativní
  - Leu 8.000, CRP 57, FW 110/hod.

## Serologie: *M.pneumoniae*

- KFR 1:256                      1:512
- ELISA IgM ++ 96              IgM+++>100

*Chlamydia sp.*              MIFT IgA a IgG neg.

<i>C. pneumoniae</i>	ELISA: IgM++ 2,78	IgM+ 1,76
	Ig A+++ 3,81	IgA+++ 4,76
	IgG +++ 6,22	IgG+++ 6,96