

PRŮKAZ NEUROTROPNÍCH MIKROBIÁLNÍCH AGENS V LIKVORU A EVT

MUDr. Zuzana Bílková

A) NEPŘÍMÝ PRŮKAZ- SPECIFICKÉ PROTILÁTKY

Pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit koncentrace celkových imunoglobulinů jednotlivých tříd (IgG, IgM, IgA) v séru a likvoru a hodnoty albuminu ke kalkulaci kvocientu (Q Alb). Hodnota Antibody Index (AI) > 1,5 značí i.t. syntézu protilátky v likvorovém kompartmentu.

BORELIOZA

Protilátky proti boreliím stanovujeme současně v likvoru i v séru ve třídách IgG+IgM

Metoda – kvantitativně ELISA, confirmace kvalitativně WB, pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); pro posouzení aktivity procesu je vhodné vyšetření doplnit o PAF, cytokiny, IEF.

HERPETICKÉ VIRY

U HSV1,2, CMV, EBV, VZV stanovujeme protilátky současně v likvoru i v séru ve třídách IgG+IgM

Metoda – kvantitativně ELISA, confirmace kvalitativně WB (vyjma VZV), pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); vhodné doplnit zánětlivé a destrukční markery.

KLÍŠŤOVÁ MENINGOENCEFALITIDA (MEK, TBE)

Protilátky proti viru MEK stanovujeme současně v likvoru i v séru ve třídách IgG+IgM

Metoda – kvantitativně ELISA, pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); vhodné doplnit zánětlivé markery.

NEUROLUES

Protilátky proti *Treponema pallidum* stanovujeme současně v likvoru i v séru ve třídách IgG+IgM

Metoda – kvantitativně ELISA, zvýšenou hladinu IgM confirmujeme kvalitativně WB, pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); vhodné doplnit zánětlivé a destrukční markery.

TOXOPLASMOZA

Protilátky proti *Toxoplasma gondii* stanovujeme současně v likvoru i v séru ve třídách IgG+IgM

Metoda – kvantitativně ELISA, pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); vhodné doplnit zánětlivé a destrukční markery.

MORBILLI, RUBEOLA

Proti těmto virovým agens stanovujeme hladiny protilátek v likvoru i v séru ve třídě IgG, v rámci polyspecifické reakce MRZH, kdy počítáme intrathekální syntézu (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb).

CHLAMYDIA PNEUMONIAE, MYCOPLASMA PNEUMONIAE

Stanovujeme hladiny protilátek v likvoru (IgG+IgM) i v séru (IgG+IgM+IgA)

Metoda – ELISA – kvantitativní metoda, potvrzujeme sérové hladiny IgA kvalitativně WB, pro průkaz intrathekální syntézy počítáme AI (pro výpočet intrathekální syntézy protilátek je potřebné stanovit celkové Ig jednotlivých tříd v séru i v likvoru a hodnoty Qalb); vhodné doplnit zánětlivé a destrukční markery.

B) PŘÍMÝ PRŮKAZ PATOGENNÍCH AGENS V LIKVORU A EVT – PCR

Molekulárně biologické vyšetření metodou PCR prokazuje přítomnost tzv. extra-humánního genomu (tzn. bakterie, viry, parazitární a mykotická agens) ve zkoumaném vzorku biologického materiálu (krev, likvor, další extravaskulární tekutiny, sekrety, ev. tkáně). Vyšetření PCR je vysoce specifické právě pro zkoumaný úsek DNA/RNA, má však i své limity, dané senzitivitou (tj. min. detekovatelným počtem kopií DNA/RNA obsažených ve zkoumaném objemu vzorku), specificitou (tj. použitím vhodných primerů či spektra primerů), dodržáním preanalytických podmínek (správný odběr do vhodného odběrového materiálu, dodržení transportních podmínek a max. času od odběru). Vyšetření PCR však nedetekuje kompletní životaschopný mikroorganismus – nelze tedy takto stanovit viabilitu detekovaného agens ani jeho metabolickou či reprodukční aktivitu. Z těchto důvodů PCR vyšetření nenahrazuje další mikrobiologické vyšetřovací metody, na prvním místě pak kultivační vyšetření a stanovení citlivosti k antibiotikům, resp. antimikrobiálním přípravkům obecně. Kultivační vyšetření by mělo být tedy prováděno paralelně s PCR vyšetřením zejm. při klinickém a/nebo laboratorním podezření na bakteriální či mykotickou infekci.

PRŮKAZ DNA mikroorganismů:

MENINGITICKÝ PANEL I (Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae b)

MENINGITICKÝ PANEL II (Staphylococcus sp., Streptococcus sp., Enterobacteriaceae/Enterobacterales – E.coli, Klebsiella sp., Proteus sp.)

MYKOTICKÝ PANEL (Candida sp./C.albicans,-glabrata,-krusei; Aspergillus sp./A.fumigatus,-ustus,-flavus,-versicolor,-glaucus,-niger,-terreus,-sclerotiorum,-ochraceus,-candidus,-alliaceus,-wentii,-carbonarius,-sydowii,-oryzae,-ficuum,-silvaticus,-nidulans,-tamarii,-proliferans,-cervinus,-restrictus,-pseudoglaucus,-sparsus,-flavipes/; Cryptococcus neoformans)

HERPETICKÉ VIRY (HSV1+2, VZV, CMV, EBV, HHV6)

MRSA screen (Staphylococcus aureus methicilin rezistentní/citlivý, koaguláza negativní stafylokoky)

LISTERIA MONOCYTOGENES

BORRELIA BURGDORFERI

TREPONEMA PALLIDUM

CHLAMYDIA a MYCOPLASMA PNEUMONIAE

ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM

LEGIONELLA PNEUMOPHILA

MTB

TOXOPLASMA GONDII

ADENOVIRY

JCV

PARVOVIRUS B19

PRŮKAZ RNA mikroorganismů:

ENTEROVIRY (Coxsackievirus A (2,9,13,14,16,24) / B (1,3,4,5); Echovirus (1-7,9,12,14,15,17,19-21,24-27,29,31,32); Enterovirus 71; Poliovirus (1,3); Rhinoviruses)

MUMPSVIRUS (Rubulavirus)

MEASLESVIRUS (Morbillivirus)

TBEV (Tick-borne encephalitis virus)

WNV (West Nile virus)

INFLUENZAVIRUS A/B

LEPTOSPIRA INTERROGANS (dg přes 16S RNA)

Dg souprava pro průkaz DNA/RNA patogenů:

RESPIRAČNÍ VIRY:

(RS virus, Parainfluenzavirus, Coronavirus, Rhinovirus, Adenovirus, Bocavirus, Metapneumovirus)