

# **Neuronálne antigény – rozšírený profil, autoprotiľátky triedy IgG**

Autoprotiľátky triedy IgG proti neuronálnym antigénom – amphiphysin, CV2, PNMA2 (Ma2/Ta), Ri, Yo a Hu

## **Klinické indikácie**

Paraneoplastické neurologické syndrómy

## **Materiál**

Sérum

## **Odber materiálu**

Odber krvi za štandardných podmienok

## **Frekvencia vyšetrenia**

1-krát za mesiac

## **Statim**

Nie

## **Referenčné hodnoty**

**Negatívny výsledok : neprítomné špecifické autoprotiľátky proti prezentovanému Ag**

**Pozitívny výsledok : semikvantitatívne hodnotenie prítomnosti špecifických autoprotiľátok proti prezentovanému Ag**

## **Interferencie**

Neodporúča sa vyšetrovať ikterické, lipemické, hemolyzované alebo bakteriálne kontaminované sérum.

## **Stručný medicínsky význam :**

Imunoblotový test, ktorý slúži na potvrdenie a špecifikáciu pozitívnych autoprotiľátok proti neuronálnym antigénom vyšetrených nepriamou imunofluorescenciou.

Paraneoplastické syndrómy sú definované ako klinické syndrómy sprevádzajúce malígne nádory, ktoré nemajú vaskulárny či infekčný pôvod, ani nevznikli v dôsledku vedľajších účinkov terapie. Ich príčinou sú imunologické mechanizmy, spustené nádorom, vplyv ktorých sa prejavuje vzdialene od miesta primárneho nádoru a /alebo jeho metastáz. Paraneoplastické syndrómy sa vyskytujú približne u 15% malígnych ochorení, predovšetkým pri pľúcnych a gastrointestinálnych tumoroch.

V závislosti od charakteru nádoru, nádorové bunky exprimujú antigény (amphiphysin, CV2, PNMA2 (Ma2/Ta), Ri, Yo alebo Hu), ktoré môžu indukovať tvorbu špecifických autoprotiľátok. Tieto autoprotiľátky sa viažu

na príslušné antigény lokalizované v nervovom tkanive a takto sa, pravdepodobne, podieľajú na vzniku neurologických porúch. Paraneoplastický syndróm ako aj pozitivita autoprotílátok proti vyššie uvedeným antigénom môže predchádzať diagnózu nádorového ochorenia.

Testom vyšetrujeme protílátky proti nasledujúcim antigénom :

**Amphiphysin** – presynaptický proteín, ktorý má kľúčovú úlohu v clathrin-sprostredkovanej endocytóze synaptických vezikúl.

**CV2** – rodina tzv. CRMP proteínov – 5 cytozólových fosfoproteínov silne exprimovaných v mozgu najmä počas vývoja. Je pravdepodobné, že reagujú na množstvo bunkových a molekulárnych udalostí zapojených do procesov apoptózy/proliferácie, migrácie a diferenciácie nervových buniek. V dospelom mozgu je ich expresia potlačená avšak zostáva zachovaná v štruktúrach, ktoré si udržujú schopnosť diferenciácie ako aj v subpopulácii oligodendrocytov. V periférnom nervovom systéme je proteín CRMP5 exprimovaný v podskupine senzorických neurónov a Schwannových buniek.

**PNMA2 (Ma2/Ta)** – Ma2 proteín je najsilnejší autoantigén z rodiny Ma proteínov, ktoré sa exprimujú v mozgu ako aj v nádore pacientov, najčastejšie sú to testikulárne tumory.

**Ri** – rodina RNA-viažúcich proteínov, ktoré sa exprimujú najmä v nervovom systéme, sú cieľom pre autoprotílátky proti jadrám neurónov typu 2 – ANNA 2.

**Yo** – proteíny, nachádzajúce sa v cytoplazme Purkyňových buniek mozočka a neurónov mozgového kmeňa. Sú cieľom pre autoprotílátky PCA1.

**Hu** - proteíny, viažúce RNA, exprimujúce sa v neurónoch centrálného a periférneho nervového systému, ktoré sú cieľom pre autoprotílátky proti jadrám neurónov typu 1 – ANNA 1.

<b>Protílátky</b>	<b>Neurologický syndróm</b>	<b>Asociovaný tumor</b>
<b>Anti-Hu (ANNA1)</b>	Senzorická neuropatia Chronická GIT pseudoobštrukcia Cerebelárna degenerácia Limbická encefalitída	Malobunkový karcinóm pľúc
<b>Anti-Yo (PCA1)</b>	Cerebelárna degenerácia	Karcinóm prsníka, ovárií
<b>Anti-CV2</b>	Chorea Senzorická neuropatia Chronická GIT	Malobunkový karcinóm pľúc Tymóm

	pseudoobštrukcia Cerebelárna degenerácia Limbická encefalitída	
<b>Anti-Ma2 (Ma/Ta)</b>	Limbická encefalitída Encefalitída mozgového kmeňa Cerebelárna degenerácia	Seminóm Pľúcny karcinóm
<b>Anti-Ri (ANNA2)</b>	Encefalitída mozgového kmeňa	Karcinóm prsníka Malobunkový karcinóm pľúc
<b>Anti- amphiphysin</b>	Stiff-person syndróm Rôzne	Karcinóm prsníka Malobunkový karcinóm pľúc

### **Interpretácia výsledkov**

Na základe odporúčaní Nemeckej neurologickej spoločnosti, autoprotílátky asociované s paraneoplastickými neurologickými syndrómami by mali byť vždy vyšetované najmenej dvomi nezávislými metódami. Iba tie výsledky, ktoré korešpondujú navzájom, ako aj s klinickou indikáciou majú byť hodnotené.