

Detection of oligoclonal IgG bands in cerebrospinal fluid and serum: comparison between commercial immunofixation method and home-made affinity immunoblotting method and evaluation of interobserver agreement

Nováčková L., Zeman D.

Institute of Clinical Biochemistry, University Hospital Ostrava, Czech Republic

SUMMARY

Background: We compared two different agarose isoelectric focusing methods for detection of oligoclonal IgG bands in cerebrospinal fluid and serum: commercial method with immunofixation (Sebia) and home-made method using Multiphor II apparatus followed by affinity immunoblotting. Interobserver agreement for both methods was tested concerning the presence of intrathecal IgG synthesis, the detailed isoelectric focusing pattern type, the number of CSF-restricted oligoclonal IgG bands, and the number of oligoclonal IgG bands in CSF and in serum.

Findings: Using kappa statistics for evaluation of agreement, we found there was very good agreement concerning the presence of intrathecal IgG synthesis (kappa 0.870 to 1.000 between methods, and 0.947 and 0.920 between observers, respectively, representing 0 to 5 out of 114 samples classified differently). The agreement was less pronounced when international consensus classification of isoelectric focusing patterns into 5 different types was taken into account (kappa 0.389 to 0.596 between methods); using home-made method, the interobserver agreement regarding pattern type was worse (kappa 0.478) than using commercial Sebia method (kappa 0.791). There was moderate agreement on the number of CSF-restricted oligoclonal IgG bands, and mostly poor agreement on the number of oligoclonal IgG bands in CSF and serum.

Conclusions: Both methods were capable to detect oligoclonal IgG reliably, and neither method could be evaluated as superior to the other. However, better interobserver agreement regarding to the pattern type was obtained using commercial Sebia immunofixation method. Rather poor reproducibility of oligoclonal IgG bands numbering should be known to clinicians, since it entails the risk of potentially misleading interpretations.

Keywords: oligoclonal IgG bands, different agarose isoelectric focusing methods, cerebrospinal fluid

SOUHRN

Nováčková L., Zeman D.: Detekce oligoklonálních IgG pásů v likvoru a séru: srovnání komerčně dostupné imunofixační metody s „home-made“ metodou s afinitním imunoblottingem a posouzení shody mezi hodnotícími

Úvod: Byly srovnány dvě různé metody izoelektrické fokusace v agarosovém gelu pro detekci oligoklonálních IgG pásů v likvoru a séru: komerční metoda s imunofixací (Sebia) a „home-made“ metoda s použitím přístroje Multiphor II následovaná afinitním imunoblottingem. Byla posouzena shoda mezi metodami i hodnotícími, pokud jde o přítomnost intrathékální syntézy IgG, zařazení nálezu do jednoho z pěti typů podle mezinárodní klasifikace, počet intrathékálně syntezovaných IgG pásů a počet pásů v likvoru a v séru.

Výsledky: Pro posouzení shody jsme použili statistiku kappa. Pokud jde o přítomnost intrathékální syntézy IgG, byla shoda velmi dobrá (kappa 0,870 až 1,000 mezi metodami a 0,947 a 0,920 mezi hodnotícími, což představuje 0 až 5 neshodně hodnocených nálezů z celkového počtu 114). V zařazení nálezu do jednoho z pěti typů podle mezinárodní klasifikace byla shoda méně vyjádřená (kappa 0,389 až 0,596 mezi metodami); při použití „home-made“ metody byla shoda mezi hodnotícími horší (kappa 0,478) než v případě komerční imunofixační metody (kappa 0,791). Shoda v počtu intrathékálně syntezovaných IgG pásů byla jen mírná, shoda v počtu oligoklonálních IgG pásů v likvoru a v séru byla slabá.

Závěry: Oběma metodami lze spolehlivě detekovat oligoklonální IgG a metody lze považovat za rovnocenné. Pro klasifikaci typu nálezu však byla shoda mezi hodnotícími lepší při použití komerční imunofixační metody. Poměrně špatná reprodukovatelnost počítání oligoklonálních IgG pásů by měla být známa klinickým lékařům, protože porovnávání počtu pásů s sebou přináší potenciální riziko zavádějících interpretací.

Klíčová slova: oligoklonální pásy IgG, různé metody izoelektrické fokusace na agaróze, mozkomíšni mok