

Stanovení koncentrace celkové bílkoviny v moči s pozitivní Bence Jonesovou bílkovinou

Tichý M.^{1,6}, Maisnar V.^{2,6}, Stulík J.³, Vávrová J.¹, Friedecký B.¹, Palička V.¹, Špirková J.¹, Žaloudková L.¹, Hernychová L.³, Spáčilová J.¹, Buchler T.^{4,6}, Hájek R.

¹Ústav klinické biochemie a diagnostiky LF UK a FN Hradec Králové

²2. Interní klinika – Oddělení klinické hematologie LF UK a FN Hradec Králové

³Fakulta vojenského zdravotnictví Hradec Králové, Univerzita obrany Brno

⁴Onkologická klinika, Thomayerova nemocnice, Praha

⁵Interní hematoonkologická klinika LF MU a FN Brno

⁶Česká myelomová skupina

SOUHRN

Cíl: V rámci externí kontroly kvality SEKK, Gamapatie GP2/08 obdrželo 64 českých klinických laboratoří a 15 slovenských laboratoří vzorek moči od nemocné mnohočetným myelomem s Bence Jonesovou bílkovinou typu lambda.

Metody: Laboratoře provedly typizaci paraproteinu v moči imunofixací a stanovení celkové koncentrace bílkoviny v moči různými metodami, především turbidimetrií, metodou s pyrogallovou červení a s biuretovým činidlem.

Výsledky: Získané výsledky byly významně rozdílné. Metodou vysokorozlišovací dvourozměrné elektroforézy s následným westernblottingem byly ve zkoumané moči prokázány především fragmenty lehkých řetězců lambda o molekulové hmotnosti 12 000 Da.

Závěr: Stanovení koncentrace celkové bílkoviny v moči je z různých důvodů poměrně obtížné. Tato skutečnost je ještě zvýrazněna při přítomnosti fragmentů Bence Jonesovy bílkoviny v moči, jak prokázala i tato práce.

Klíčová slova: Bence Jonesova bílkovina, koncentrace bílkoviny v moči, fragmenty lehkých řetězců imunoglobulinů.

SUMMARY

Tichý M., Maisnar V., Stulík J., Vávrová J., Friedecký B., Palička V., Špirková J., Žaloudková L., Hernychová L., Spáčilová J., Buchler T., Hájek R.: Determination of total protein concentration in urine with positive Bence Jones protein

Background: The optimal method for the measurement of urinary monoclonal free light chain (FLC) concentration has not been established. We have carried out an external quality control assessment with the participation of 79 clinical biochemistry laboratories from the Czech Republic and Slovakia.

Methods: The laboratories received a reference urine sample obtained from a patient with multiple myeloma and lambda FLC proteinuria and were asked to type the paraprotein using immunofixation and to measure total urinary protein using their established method, most commonly turbidimetry, pyrogallol red assay, and biuret assay.

Results: There was a very wide inter-laboratory variability in the protein concentration readouts with up to three-fold difference in some cases. High-resolution two-dimensional electrophoresis showed that a high proportion of the urinary paraprotein was composed of lambda light chain fragments with molecular weight of 12 kDa.

Conclusions: Our results highlight the challenges of reliable and reproducible measurement of urinary protein concentration in the presence of urinary FLCs.

Key words: Bence Jones protein, proteinuria, immunoglobulins, free light chains, monoclonal gammopathies.