

Vliv matricových efektů při vývoji a validaci metod pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií

Klapková E.¹, Uřinová R.², Průša R.¹

¹*Ústav klinické biochemie a patobiochemie, UK 2. LF a FN Motol*

²*Ústav klinické farmakologie, FN Ostrava*

SOUHRN

Práce se zabývá zhodnocením vzájemných vlivů jednotlivých analytických kroků na matricové efekty při vývoji metody stanovení léků pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní detekcí (HPLC-MS). Matricové efekty ovlivňují jak kvalitu, tak i kvantitu analýzy a jsou jedny z mnoha příčin chyb v LC-MS. Mechanismů, které je způsobují, je mnoho a ne všechny lze zcela objasnit. Autoři v článku diskutují o vlivu typu ionizace (elektrosprej, chemická ionizace za atmosférického tlaku), způsobu úpravy vzorku, vlivu složení mobilní fáze a jejích aditiv, zvolení vhodného vnitřního standardu a typu biologického vzorku při vývoji nové metody. Testování matricových efektů u HPLC-MS je nezbytné pro úspěšnou validaci metody.

Klíčová slova: matricové efekty, kapalinová chromatografie, hmotnostní spektrometrie, validace.

SUMMARY

Klapková E., Uřinová R., Průša R.: The influence of matrix effects on high performance liquid chromatography-mass spectrometry methods development and validation

The purpose of the present work was to evaluate the synergistic effects of analytical procedures on matrix effects during method development of the drugs determination by high performance liquid chromatography-mass spectrometry (HPLC-MS). Matrix effects influence both the quantitative and the qualitative analysis, and they are one from the many errors in LC-MS. They are many mechanisms evoking these errors and it is not trivial to clear up all of them. We evaluated the influence of the optimal ionization type (electrospray ionization, atmospheric pressure chemical ionization), the sample preparation procedure, the mobile phase composition and the additives, the choice of suitable internal standard, and the type of biological material during the development of new method. For the successful validation of HPLC-MS method is mandatory to evaluate the matrix effect parameters.

Key words: matrix effects, liquid chromatography, mass spectrometry, validation.