

## SOUHRN

Vitamin K patří mezi poslední z lipofilních vitaminů, který není v klinických laboratořích rutinně stanovován. Vitamin K působí jako důležitý kofaktor posttranslační  $\gamma$ -karboxylace glutamové kyseliny u vitamin K dependentních proteinů (např. osteokalcin, koagulační faktory II, VII, IX, X). Při nedostatku vitaminu K nejsou tyto proteiny dostatečně karboxylovány a nejsou plně funkční. Deficit vitaminu K bývá spojován s rizikem rozvoje osteoporózy a vyskytuje se např. u malabsorpčních syndromů (pacienti s CF, pacienti s celiakií). Cílem práce bylo vyvinout a validovat HPLC metodu a LC-MS/MS metodu pro stanovení tří forem vitaminu K – vitaminu K<sub>1</sub>, MK-4 a MK-7 v séru. Po úspěšné validaci obou metod bylo provedeno stanovení těchto vitaminů u různých skupin pacientů a u zdravé populace. Metodou HPLC bylo stanoveno 350 patientských vzorků, které byly rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily postmenopauzální ženy s diagnostikovanou osteoporózou a druhou skupinu tvořily postmenopauzální ženy bez diagnostikované osteoporózy.

Metodou LC-MS/MS bylo celkem stanoveno 946 vzorků, a to u pacientů s osteoporózou, u pacientů bez prokázané osteoporózy, u zdravých dobrovolníků, u pacientů s osteopénií a u pacientů s CF. Bylo stanoveno referenční rozmezí jednotlivých forem vitaminu K u zdravé populace pomocí LC-MS/MS.

Dalším cílem bylo porovnat účinnost léčby pacientů s osteopénií užívajících kromě vitaminu D a vápníku navíc vitamin K<sub>2</sub> - formu MK-7. Jedné skupině pacientů s osteopénií byl podáván přípravek Femoralex forte (PharmaSuisse Laboratories) obsahující vitamin K<sub>2</sub>, vitamin D<sub>3</sub> a laktoferin, zatímco druhé (kontrolní) skupině byl podáván vitamin D<sub>3</sub>. U skupiny pacientů užívajících vitamin K<sub>2</sub> bylo po šesti měsících prokázáno mírné zlepšení BMD.

Posledním cílem bylo porovnání koncentrací vitaminu K stanovených pomocí metody HPLC s fluorescenční detekcí a LC-MS/MS metody. Statisticky rozdílná data byla prokázána u formy MK-4 zejména v nízkých koncentracích.