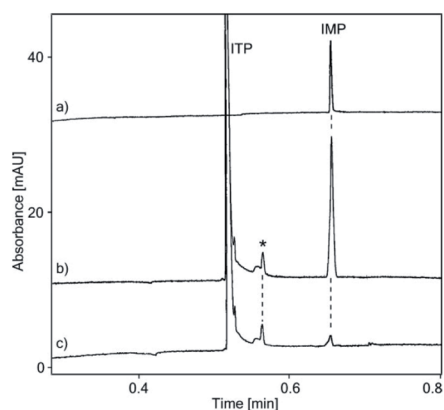


# KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZA – DOSTUPNÝ A LEVNÝ NÁSTROJ PRO KLINICKOU BIOCHEMII

Kapilární elektroforéza si díky českým vědcům nachází svou pevnou pozici též v laboratořích klinické biochemie. Snadná, levná, rychlá a dostupná analytická koncovka pro stanovení speciálních biochemických markerů dosahuje mezi detekce, které atakují hranice technik LC a GC-MS, kdo nevěří, ať to vyzkouší.

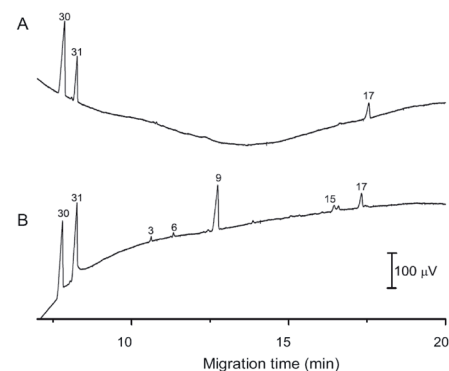
V laboratoři Dr. Adama a Dr. Friedeckého sledovali aktivitu ITPasy (inosin trifosfát pyrofosfohydrolázy), jejíž deficience odráží metabolickou poruchu purinů a pyrimidinů. Doba analýzy s použitím kapilárně elektroforetické techniky nepřesáhne 50 vteřin, viz Obr. 1. Náklady na takovou koncovku, kde neproudí mobilní fáze a separační médium tvoří vodný pufr v krátké křemenné kapiláře, je zbytečné vyčíslovat.

**Obr. 1 – Separace inosin trifosfátu (ITP) a inosin monofosfátu (IMP); a) standardní roztok, b) vzorek zdravého jedince, c) vzorek jedince s deficiencí ITPasy; \* nečistota od ITP**



Dr. Tůma s kolegy vyvinul techniku pro odhalení methylmalonové acidurie (porucha metabolismu mastných kyselin). Moč vyšetřovaného pacienta se pouze naředí (500x) a rovnou elektroforeticky analyzuje – pro jiné techniky záviděníhodná příprava vzorku! Detekční limit methylmalonátu dosahuje hodnoty 130 ppb, oxalátu 54 ppb.

**Obr. 2 – Elektroforegram 500x naředěné moče zdravého jedince (A) a pacienta s methylmalonovou acidurií (B); 30-chlorid, 31-síran, 3-formiát, 6-malát, 9-methylmalonát, 15-laktát, 17-fosfát**



Kdo má rád efektivitu a sílu skrytou v jednoduchosti, ten jistě nemůže kapilární elektroforézu přehlédnout!

## Reference

- [1] Friedecký D. a kol.: *Clin.Chem.* 2007, 53, 1164–1165
- [2] Tůma P.: *Anal. Chim. Acta* 2011, 685, 84–90

Lukáš PLÁČEK, Pragolab, s.r.o.,  
placek@pragolab.cz