

Možnosti analýzy buněk kapilární elektroforézou

Pavλίna Svobodová

Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín, Zlín

RNDr. Jan Petr

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta

Během stáže jsme se zúčastnili dvou projektů ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Ostrava. V prvním projektu se jednalo o analýzu kmenových buněk, kde jsme se snažili zvýšit efektivitu léčby tzv. diabetické nohy. Použili jsme moderní metodu jménem kapilární elektroforéza (CE). Ta dělí vzorek na základě rozdílné rychlosti pohybu nabitých částic v kapalném prostředí ve stejnosměrném elektrickém poli. Elektrické pole může vzniknout v kapiláře, pokud je naplněna roztokem elektrolytu (pufru) nebo nosným médiem, jako je například gel. Kapilára je velmi úzká trubička. V CE se používají křemenné kapiláry o vnitřním průměru 75 až 100 μm . Pro představu, průměrná tloušťka vlasu je okolo 70 μm .

V prvním projektu bylo našim cílem separovat kmenové buňky na frakce. Narazili jsme na mnohé problémy v určení nejlepších podmínek pro analýzu. Mezi zmíněné podmínky patří výběr správného pufru (= elektrolytu v kapiláře), určení správného pH (které ovlivňuje účinky EOF při analýze) a koncentrace chloridu sodného. NaCl má vliv na slučování buněk v kapiláře. Po mnohých nevydařených pokusech se nám povedlo určit správné podmínky a podařilo se nám separovat kmenové buňky na pět různých frakcí. Momentálně máme ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Ostrava v plánu zjistit, které frakce kmenových buněk jsou během léčebného procesu nejaktivnější. To by mohlo dále vést ke zvýšení efektivity léčby diabetické nohy.