

## Posudek školitele diplomové práce

**Student:** Bc. Petra Kubitová

**Název diplomové práce:** Stanovení  $\alpha$ -tokoferolu v krvi získané technikou suché kapky metodou plynové chromatografie s hmotnostní detekcí

**Školitel diplomové práce:** prof. Mgr. Roman Kandár, Ph.D.

Diplomová práce studentky Petry Kubitové se věnuje problematice stanovení  $\alpha$ -tokoferolu v lidské krvi získané technikou suché kapky metodou plynové chromatografie ve spojení s hmotnostním spektrometrem. V úvodu diplomové práce se studentka zabývá vlastnostmi a významem  $\alpha$ -tokoferolu v lidském organismu, dále pak technikou suché kapky krve a možnostmi stanovení  $\alpha$ -tokoferolu v biologických vzorcích. Cílem diplomové práce bylo optimalizovat přípravu a zpracování vzorku suché kapky krve, studovat vybrané parametry ovlivňující kvantitativní výsledky a určit základní analytické parametry metody plynové chromatografie s hmotnostní detekcí. Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, zda je metoda plynové chromatografie ve spojení s hmotnostním spektrometrem typu jednoduchého kvadrupólu dostatečně citlivá pro stanovení hladiny  $\alpha$ -tokoferolu ve vzorcích suché kapky krve, a to bez předchozí derivatizace. Experimentální část diplomové práce je srozumitelná a obsahuje potřebné informace k přípravě vzorků suché kapky krve a metodě plynové chromatografie s hmotnostní detekcí. Získané výsledky a jejich diskuse je nejslabší částí diplomové práce. Přesnost metody je přijatelná, naproti tomu výsledek výtěžnosti metody je zcela nepřijatelný, se zvyšujícím se přídatkem  $\alpha$ -tokoferolu ke vzorku krve před jejím nanesením na odběrovou kartu se výtěžnost snižuje. Studentka na základě provedených analýz zjistila, že hodnota hematokritu má vliv na hladinu  $\alpha$ -tokoferolu ve vzorcích suché kapky krve. Problémem byla linearita metody a nemožnost určit mez detekce a stanovitelnosti. Díky tomu nelze konstatovat, zda metoda plynové chromatografie s hmotnostní detekcí je dostatečně citlivá pro stanovení hladiny  $\alpha$ -tokoferolu v lidské krvi získané technikou suché kapky. I když není v současné době k dispozici publikovaná metoda stanovení  $\alpha$ -tokoferolu ve vzorcích suché kapky krve metodou plynové chromatografie bez předchozí derivatizace  $\alpha$ -tokoferolu, a tak není možné porovnat výsledky s jinými autory, mohly být dosažené výsledky vhodným způsobem diskutovány a naznačeny další kroky experimentu vedoucí k jednoznačnému závěru, zda je metoda plynové chromatografie ve spojení s hmotnostním spektrometrem typu jednoduchého kvadrupólu dostatečně citlivá a vhodná pro stanovení  $\alpha$ -tokoferolu ve vzorcích suché kapky krve, kdy je objem krve pro analýzu v jednotkách mikrolitrů.

Závěrem konstatuji, že studentka přistupovala k práci svědomitě, avšak její slabinou bylo zpracování získaných výsledků a sepsání textu diplomové práce. I když získané výsledky jsou neuspokojivé a nelze jednoznačně konstatovat, zda metoda plynové chromatografie s hmotností detekcí pro stanovení  $\alpha$ -tokoferolu ve vzorcích suché kapky krve je dostatečně citlivá, doporučuji na základě výše uvedených skutečností diplomovou práci k obhajobě, ale hodnotím ji známkou **D**.

V Pardubicích 19. 5. 2025

prof. Mgr. Roman Kandár, Ph.D.