

# Selektiivne kapillaarelektroforeesi meetod natiivse fluorestsentsdetekteerimisega kannabinoidide määramiseks kehavedelikus

## KOKKUVÕTE

Kanep ja kanepitooted on kõige levinumad uimastid Eestis ja paljudes teistes riikides. Illegaalse marihuaana tarbimise levimine põhjustab kannabinoidide intensiivset uuringut ja uute, efektiivsete analüütiliste meetodite otsingut.

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja töötada efektiivset, selektiivset ja lihtsat KE meetodikat kannabinoidide määramiseks eesmärgiga tulevikus kasutada seda välitingimustel. Antud meetod on suhteliselt uus kannabinoidide määramiseks, eriti süljese detekteerimisel, kuid võrreldes mõnede teiste traditsiooniliste meetoditega, selle rakendamine on lihtsam ning lahutamine on kiirem. Selle meetodi rakendamine pakub erilist huvi tänu aparatuuri miniaturiseerimise võimalusele eesmärgiga teostada mõõtmisi välitingimustel. Samuti on suureks eeliseks väljätöötatud meetodika selektiivsus.

Meetodika optimeerimise käigus leiti optimaalsed analüüsi tingimused kannabinoidide määramiseks ja lahutamiseks kehavedelikus ehk süljese. Lahutamiselektrolüüdiks valiti 2,5mM NaOH MeOH-ACN (1:1), kuna selle puhul saavutati kõige lühema migratsiooniaja ja parema lahutuvuse. Proov sisestati gravitatsioonilise meetodiga 15 cm kõrguselt 10 sekundi jooksul ning kapillaarile rakendatav pinge oli 16 kV. Katsetes kasutati kapillaari pikkusega 60/50 cm (kogupikkus/efektiivne pikkus).

Antud töös kasutati välisstandardiga kalibreerimismeetodit. Kalibreerimisgraafiku ehitamiseks kasutati analüüdi ja sisestandardi piikide suhet. Koostatud kaliibreerimisgraafikud näitavad, et valitud kontsentratsiooni vahemikus on piikide pindalate suhe sõltuvus kontsentratsioonist lineaarne - korrelatsiooni koefitsient on 0,99. Saadud

avastamispiirid olid 0,19 ja 0,26 mg/l ja määramispiirid 0,31 ja 0,45 mg/l CBD ja THC vastavalt.

Metoodika selektiivsuse analüüsimisel hinnati sülje endogeensed ja eksogeensed segajad. Selleks analüüsiti kuue erineva vabatahtliku tühja sülje proove ning nelikümmend ravimit, mis võisid olla potentsiaalsed segajad. Leiti, et mitte ükski ravim ja sülje endogeenne komponent ei sega kannabinoide määramist ja lahutamist ning meetod on selektiivne.

KE metoodika mõõtemääramatust hinnati Nordtest meetodil. Leiti metoodika juhuslik ja süstemaatiline viga, mille puhul kasutati proovi rikastamiskatset. Seejärel arvutati välja liitstandardmääramatus (15,6% ning 15,8% CBD ja THC) ja ka laiendmääramatus 95% usaldusnivool, mis oli 31,2% ja 31,6% CBD ja THC vastavalt.

Väljatöötatud ja valideeritud metoodika kontrolliks teostati kunstliku suitsetamise katse, mille käigus imiteeriti reaalselt suitsetamist eesmärgiga tõestada meetodi efektiivsust kannabinoide määramisel inimese süljes. Antud katse tulemused kinnitasid metoodika efektiivsust.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et väljatöötatud KE meetod sobib kannabinoide määramiseks inimese süljes pärast marihuaana suitsetamist. Antud meetod on selektiivne endogeensete ja eksogeensete segajate suhtes ning tulevikus võib osutada alternatiivseks narkootikumide tuvastamismeetodiks, mida rakendatakse välitingimustel.