

## Annotatsioon

Soolevähk on pahaloomuline kasvaja, mille iseloomulikud tunnused on piiramatute rakkude jagunemine ning selle alal hoidmiseks ümber kohandatud energiametabolism. Mitmed vähivormid eelistavad süsinikuallikatest energia ammutamiseks metaboliseerimist läbi aeroobse glükolüüsi, erinedes nii tervete rakkude oksüdatiivse fosforüülimise (OXPHOS) kui peamise energiatootmise mehhanismi rakendamisest.

Antud töös uuriti vähirakkude ümber kohandatud energiametabolismi kõrgresolutsiooniga oksügraafilise analüüsi ja ensüümide aktiivsuste mõõtmise teel. Eesmärgiks oli hinnata rakkude elujõulisuse, mitokondriaalse hingamiskiiruse ning glükolüütiliste ensüümide aktiivsuste sõltuvust erinevatest süsinikuallikatest. Katsete läbiviimiseks kultiveeriti rakke viiel erineval söötmel. Mitokondriaalset hingamiskiirust mõõdeti oksügraafiga, tiitrides rakkude hingamisahela komplekside substraate ja inhibiitoreid. Glükolüütiliste ensüümide aktiivsusi määrati spektrofotomeetriga.

Töö tulemustena selgus, et glükoosi puudumine söötmes põhjustas hingamiskiiruste suurenemist ning ensüümide püruvaatkinaasi (PYK) ja laktaadi dehüdrogenaasi (LDH) aktiivsuste vähenemist. Glükolüüsi osakaal energia tootmises vähenes ning suurem osa energiat toodeti läbi OXPHOS-i. Glutamiini eemaldamine söötmest vähendas rakkude hingamist läbi prootonite lekke ning butüraadiga inkubeerimine põhjustas ensüümide heksokinaasi (HK) ja PYK aktiivsuste suurenemist. Tulemuste põhjal võib järeldada, et vähirakkude mitokondrid säilitavad oma funktsionaalsuse ning on võimelised energiametabolismi vastavalt keskkonnatingimustele glükolüüsilt OXPHOS-le ümber kohandama.

Edaspidi tuleks läbi viia uurimusi suurema butüraadi kontsentratsiooniga, et teha kindlaks selle potentsiaalne inhibeeriv mõju vähirakkudele.