

Kreatiin kinaas on ensüüm, mis katalüüsib pöörduvat kreatiini fosforüleerimist. Fosforüleeritud kreatiin on energiakandjaks mitmetes rakutüüpides (näiteks skeetilihased, südamelihaskud).

Kreatiin kinaasi süsteemi töö takistamine kreatiin kinaasi geeni puudulikkusega hiirte südamelihaskudetes põhjustab muutusi mitokondrite paigutuses ning mitokondriaalses hingamises. GAMT geeni (vastutab kreatiini sünteesi eest) *knock-out* loomadega tehtud uuringus avastati, et metsiktüüpi ning *knock-out* hiirte rakkudel polnud erinevusi mitokondrite paigutuses. Kuigi GAMT^{-/-} hiirtel puudus fosforüleeritud kreatiin, oli nende rakkudes suures koguses fosforüleeritud glükotsüamiini. On võimalik, et fosforüleeritud glükotsüamiin täidab energiakandja rolli GAMT^{-/-} hiirtes fosforüleeritud kreatiini asemel. Kui glükotsüamiin asendab kreatiini, tähendaks see, et glükotsüamiini sünteesi eest vastutava geeni (AGAT) *knock-out* hiirtel peaks olema muutusi mitokondrite asetuses võrreldes metsiktüübiga.

Antud töö eesmärgiks oli kindlaks teha, kas AGAT^{-/-} hiirte südamelihaskudetes on muutusi mitokondrite asetuses võrreldes metsiktüübiga. Kasutades konfokaalmikroskoopiat mõõdeti mitokondrite kolmedimensionaalsed suhtelised asukohad. See võimaldas kindlaks teha, kas mitokondrite paigutus erines AGAT^{-/-} hiirte südamelihaskudetes võrreldes metsiktüübi mitokondrite paigutusega.