

KOKKUVÕTE

Suur osa toiduga saadavatest kiudainetest lagundatakse inimese käärsoole mikrobioota poolt. Jämesooles toimuvaid protsesse on võimalik *in vitro* imiteerida, kasutades fekaaliproovide mikrobikooslusi. Antud magistritöös uuriti levaanide metabolismi soolebakteri puhaskultuuris ja kolmes erinevas fekaalikoosluses, kasutades isothermist mikrokaloremeetriat. Töö eesmärgiks oli TÛMRI laboris rafinoosist sünteesitud levaani, levaani reaktsioonisegu ja timuti levaani ainevahetuse uurimine võrdlevalt rafinoosi ja melibioosiga *B. thetaiotaomicron*-i ja fekaalikultuurides kasutades isothermist mikrokaloremeetriat, ning leida erinevusi normaalkaaluliste ja ülekaaluliste laste koosluste ainevahetuse muustrites ning bakterite proportsioonides.

Põhilised tulemused olid järgmised: 1) Rafinoosi levaanid ja timuti levaanid fermenteeriti ühe ööpäeva jooksul, mis näitab, et nad on hästi fermenteeritavad. Neist kõige efektiivsemalt fermenteeriti timuti levaani. Rafinoos sisaldab glükoosi, galaktoosi ja fruktoosi ja melibioos ainult glükoosi ja galaktoosi ning fekaalikoosluste bakterid fermenteerivad neid kahte substraati sarnaselt levaani reaktsiooniseguga.

2) Võrreldes rafinoosi ja melibioosiga tekib levaanidest vähem laktaati, rohkem butüraati ja propionaati, mis korreleerub ka muutustega bakterite proportsioonides. Orgaanilistest hapetest tootsid normaalkaaluliste laste fekaalikooslused kõigi substraatide fermentatsioonil rohkem atsetaati, samas kui ülekaaluliste laste fekaalikoosluses kõige rohkem laktaati.

3) Normaalkaaluliste laste kooslustes kasvasid *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium pseudocatenulatum*, *Slackia isoflavoniconverters* ja *Bacteroides fragilis* olulisel määral rohkem võrreldes ülekaaluliste laste kooslusega.

Katse tulemustest järeldus: 1) Rafinoosi ja timuti levaani kiire fermenteerimine näitab, et fekaalikooslused sisaldavad olulisel hulgal neid substraate lagundavaid baktereid. Timuti levaani efektiivsem fermenteerimine rafinoosi levaanist on põhjendatav väiksema molekulmassiga ja pikki polüsahhariide lagundavate bakterite nagu *Bacteroides thetaiotaomicron*-i hulgaga.

2) Rafinoosi ja timuti levaanid on potentsiaalsed substraadid propionaati ja butüraati tootvate bakterite kasvu soodustamiseks.

3) *Slackia isoflavoniconverters*-i hulk oli palju suurem normaalkaaluliste laste koosluste puhul, mida võib seostada ülekaaluga.

Edaspidi oleks soovitatav uurida fekaalikoosluste metabolismi ja aktiivsust söötmetes, kuhu on lisatud mutsiini. Antud töö selgitab erinevate levaanide ainevahetuse erinevusi soolebakterite koosluses ning on jätkuks juba eelnevatele katsetele sahharoosi levaaniga ning osa potentsiaalsete prebiootiliste preparaatide uuringutest. Lisaks annab see infot selle kohta, kuidas erineb normaal- ja ülekaaluliste laste jämesooles bakterite ainevahetus, mis on vajalik mõistmaks, kuidas kontrollida kehakaalu ja vähendada ülekaalulisuse levikut lastel.