

**Splanchnic Balance of Free Fatty Acids, Endocannabinoids, and Lipids
in Subjects With Nonalcoholic Fatty Liver Disease**

Jukka Westerbacka¹, Anna Kotronen^{1,2,3}, Barbara A. Fielding⁴, John Wahren⁵, Leanne Hodson⁴, Julia Perttilä², Tuulikki Seppänen-Laakso⁶, Tapani Suortti⁶, Johanna Arola⁷, Rolf Hultcrantz⁸, Sandra Castillo⁶, Vesa M. Olkkonen², Keith N. Frayn⁴, Matej Oresic⁶, Hannele Yki-Järvinen¹

Gastroenterology, julkaistu verkossa 27.6.

Ei-alkoholiperäinen rasvamaksa tuottaa normaalia enemmän tyydyttyneitä rasvahappoja

Ei-alkoholiperäinen rasvamaksa tuottaa tyydyttyneitä rasvahappoja sisältäviä triglyseridejä normaalia enemmän, mikä heijastanee rasvojen lisääntyntä uudismuodostusta hiilihydraateista.

Muusta kuin alkoholinkäytöstä johtuva rasvamaksa on yleisin maksasairautemme. Aiemmissä tutkimuksissa on osoitettu, että triglyseridien uudistuotanto ja rasvahappojen vapautuminen rasvakudoksesta ovat lisääntyneet rasvamaksapotilailla. Lisäksi eläintutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että elimistön omilla syömis- ja juomiskäyttäytymiseen vaikuttavilla välittäjäaineilla endokannabinoidilla saattaa olla merkitystä ei-alkoholiperäisen rasvamaksasairauden synnyssä. Aiemmin ei ole tehty ihmistutkimuksia, jossa olisi selvitetty maksan tuottamien triglyseridien ja muiden rasvahappojohdosten laatua.

Tässä tutkimuksessa asiaa selvitettiin mitaamalla suoraan vapaiden rasvahappojen, triglyseridien, glyserolin, ketoaineiden, lipidien ja endokannabinoidien tuottoa ja käyttöä rasvamaksapotilailla. Tutkimuksessa verrattiin näiden aineiden pitoisuuksia valtimo- ja maksalaskimoverinäytteissä paastotilassa ja insuliini-infuusion aikana. Potilaille tehtiin myös maksabiopsia. Rasvojen ja rasvahappojen laatua analysoitiin ultrakorkean paineen nestekromatografian ja massaspektrometrian avulla.

Tuloksista ilmeni, että endokannabinoidi **2070** 2-arakidonyyliglyserolin pitoisuus oli rasva-

maksapotilaiden valtimoveressä suurempi kuin maksalaskimoveressä, mikä osoittaa rasvamaksan käyttävän 2-arakidonyyliglyserolia. Paastotilassa niin valtimo- kuin laskimoverestä mitattu 2-arakidonyyliglyserolipitoisuus korreloi myös positiivisesti maksan rasvoittumisasteeseen. Vastaavasti triglyseridien analysoiminen osoitti, että rasvamaksa tuottaa tyydyttyneitä rasvahappoja sisältäviä triglyseridejä enemmän kuin normaalisti. Tyydyttyneet rasvahapot ovat peräisin ravinnon hiilihydraateista, joiden käytön lisääntyminen saattaisi olla rasvamaksan taustalla.

Tutkimuksen tulokset ovat merkittävät, sillä ne tuovat tärkeää uutta tietoa ei-alkoholiperäisen maksasairauden patogeneesistä. ■

¹Kliininen laitos, sisätautien osasto, Helsinki; ²Lääketieteellinen tutkimuslaitos Minerva, Helsinki; ³Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, diabeteksen ehkäisyyn yksikkö, Helsinki; ⁴Oxford Centre for Diabetes, Endocrinology and Metabolism, University of Oxford, Oxford, United Kingdom; ⁵Department of Surgical Sciences, Division of Clinical Physiology, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden; ⁶Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Espoo; ⁷Helsingin yliopiston patologian laitos ja HUSLAB, Helsinki; ⁸Department of Gastroenterology and Hepatology, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden