



# **Di(2-etüülheksüül)ftalaadi mõju KGN rakkude elulemusele, proliferatsioonile ja miRNA ekspressioonile**

Bakalaureusetöö

Üliõpilane: Thor Tristan Karafin, 213010LAAB

Juhendajad: Inge Varik, doktorant-nooremteadur, keemia ja biotehnoloogia instituut

Agne Velthut-Meikas, dotsent, keemia ja biotehnoloogia instituut

Õppekava: LAAB17/20 - rakenduskeemia ja geenitehnoloogia

## Kokkuvõte

Naised sünnivad piiratud hulga munarakkude ehk ootsüütidega, mis peavad jõudma meioosi II metafaasi ehk küpsema, enne kui nad on võimelised spermatoosidiga viljastuma. Ootsüütide küpsemine leiab aset munasarja folliikulites, mis koosnevad peamiselt granuloosa- ja teekarakkudest. Need rakud toetavad ootsüütide küpsemist, kontrollides signaalmolekulide transporti ja eritumist folliikuli õõnsust täitvasse follikulaarvedelikku (FF). Mitmed teadustööd on näidanud, et endokriinsüsteemi kahjustavad kemikaalid, nagu näiteks di(2- etüülheksüülftaal) ehk DEHP, võivad põhjustada erinevaid reproduktiivsüsteemiga seotud muutusi, sealhulgas häireid ootsüütide küpsemises. Seni aga pole täpselt teada, missuguste molekulaarsete mehhanismide abil DEHP munasarja tööd pärsib.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli uurida, kas: huvipakkuvad miRNA-d on ekspresseeritud KGN rakuliinis samadel tasemetel kui inimese FF-is ja muraalsetes granuloosarakkudes; DEHP mõjutab KGN rakkude elulemust ja proliferatsiooni; DEHP mõjutab huvipakkuvate miRNA-de ekspressiooni KGN rakkudes.

## Summary

Women are born with a limited number of egg cells or oocytes, which must reach meiosis II metaphase or mature before they are capable of fertilizing with a spermatozoid. The maturation of oocytes takes place in the ovarian follicles, which mainly consist of granulosa and theca cells. These cells support the maturation of oocytes by controlling the transport and secretion of signalling molecules into the follicular fluid (FF) filling the follicular cavity. Several studies have shown that endocrine-disrupting chemicals, such as di(2-ethylhexyl) phthalate or DEHP, can cause various changes related to the reproductive system, including disturbances in oocyte maturation. However, it is not yet precisely known by what molecular mechanisms DEHP inhibits ovarian function.

The aim of this bachelor's thesis was to investigate whether: the miRNAs of interest are expressed in the KGN cell line at the same levels as in human FF and mural granulosa cells; DEHP affects the survival and proliferation of KGN cells; DEHP affects the expression of miRNAs of interest in KGN cells.