

ชลธิชา ศรีรุ่งเรือง 2555: ผลของการเก็บรักษาโอโอไซต์ของสุนัขภายใต้อุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็งที่มีต่อลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของ cumulus-oocyte complexes ปรินญาญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์ทางสัตวแพทย์) สาขากายวิภาคศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรักษ์ จันทกรู, Ph.D. 88 หน้า

วัตถุประสงค์หลักคือการรักษาคุณภาพของโอโอไซต์โดยการแช่แข็ง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ cumulus-oocyte complexes (COCs) ที่เกิดจากการแช่แข็งจึงทำให้มีผลกระทบต่อบทบาทหน้าที่และกระบวนการปฏิสนธิ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อตรวจสอบผลกระทบของการแช่แข็งโดยวิธีวิทริฟิเคชัน (Solid surface vitrification, SSV) ที่มีต่ออัตราการรอดชีวิตและลักษณะทางสัณฐานวิทยาของ COCs ของสุนัข และศึกษาถึงการกระจายของคาร์โบไฮเดรตตามคุณสมบัติการจับของเลคติน COCs ทั้งหมดคัดเลือกรวมมาจากสุนัข โดยทำการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม โดยทุกกลุ่มการทดลองยกเว้นกลุ่มควบคุมนำมาแช่ใน vitrification medium ที่แตกต่างกัน vitrification medium ประกอบด้วย TCM 199 medium และเสริมด้วย trehalose 0.5 โมลาร์, ethylene glycol (EG) 1.5 โมลาร์ และ fetal bovine serum (FBS) 20 เปอร์เซ็นต์ นำมาใช้สำหรับ COCs ของกลุ่ม 2 และ 4 ในขณะที่ vitrification medium ที่ประกอบด้วย TCM 199 medium เสริมด้วย trehalose 0.5 โมลาร์, EG 3 โมลาร์ และ FBS 20 เปอร์เซ็นต์ ใช้สำหรับ COCs กลุ่ม 3 และ 5 COCs จากกลุ่ม 4 และ 5 นำมาแช่แข็งโดยวิธี SSV ในการศึกษา Lectin histochemistry ใช้เลคติน 6 ชนิด ได้แก่ PSA, S-WGA, LEL, GSL-II, VVA และ ECL โดยใช้ fluorescein-conjugated avidin D และ Rhodamine-conjugated avidin D เข้ามาจับ

ผลการศึกษาพบอัตราการรอดชีวิตของโอโอไซต์ที่ไม่ผ่านการแช่แข็งและผ่านการแช่แข็งโดยวิธี SSV ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ การฉีกขาดของ oolemma การกระจายของ cumulus cell และการเกิด cytoplasmic vacuole พบในทุกกลุ่มการทดลอง ร้อยละความเสียหายของ COCs ในแต่ละกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม cumulus cell เป็นโครงสร้างที่ถูกผลกระทบมากที่สุดจากการแช่แข็งโดยวิธี SSV ผลจาก lectin histochemistry พบว่าสารป้องกันการแช่แข็ง และ/หรือ การแช่แข็งโดยวิธี SSV มีผลต่อการลดลงต่อการจับของเลคติน PSA ต่อน้ำตาล α -mannose บน Zona pellucida และ oolemma การแช่แข็งโดยวิธี SSV มีผลทำให้เลคตินไม่สามารถจับกับน้ำตาล N-acetyl glucosamine และ β - α -D-N-acetyl glucosamine ได้ทั้งบน ZP และ oolemma จับติดได้กับคาร์โบไฮเดรตบนผิวเซลล์ของ Cumulus cell, ZP และ oolemma ได้ลดลงเนื่องมาจากผลของ cryoprotectants และ/หรือ SSVs ดังนั้นการสัมผัสกับสารป้องกันการแช่แข็งและการแช่แข็งโดยวิธี SSV อาจมีผลต่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของน้ำตาลใน COCs