

หัวข้อวิจัย การศึกษาหน้าที่ของโปรตีน USP14 ในเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีเพาะเลี้ยงโดยใช้เทคนิค
 โปรตีโอมิกส์

ผู้ดำเนินการวิจัย ผศ.ดร.อุบล ชื่นสำราญ และ ผศ.ดร.อรภาค์ เรียมทอง

ที่ปรึกษา ศ.ดร.ทรงศักดิ์ เพ็ชรมิตร

หน่วยงาน โรงเรียนการเรือน
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ปี พ.ศ. 2560

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาหน้าที่ของยีน *usp14* หลังจากถูก knockout ส่งผลต่อโปรตีนอื่นในเซลล์ไลน์ของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีอย่างไร และ 2) เปรียบเทียบโปรตีนในเซลล์ไลน์ของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี ก่อนและหลังการ knockout ยีน *usp14* โดยทำการยับยั้งการแสดงออกของยีนด้วยเทคนิค RNA interference (RNAi) ด้วยโอลิโกสายสั้น (oligoduplex RNAi) แล้วนำเข้าสู่เซลล์ไลน์ของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี (transfection) เปรียบเทียบกับ RNAi negative ซึ่งใช้เป็นตัวควบคุม แล้วทำการศึกษาการแสดงออกของยีนในระดับโปรตีนด้วยเทคนิค Mass spectrometry based proteomics ผลการวิจัยพบว่า RNAi ที่ออกแบบไว้ยับยั้งการแสดงออกของยีน *usp14* ในเซลล์ไลน์ของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี ในเวลา 24 ชั่วโมง พบการเปลี่ยนแปลงโปรตีนในเซลล์ไลน์ M213 คือ unnamed protein product (Accession no. 32097) มีมากกว่าปกติ 5.19 เท่า ในขณะที่ Histone H2A.2 (Accession no. 31979) มีน้อยกว่าปกติ 6.33 เท่า จากการที่เอนไซม์ Ubiquitin specific protease 14 (USP14) ทำหน้าที่ควบคุมความยาวของสายโปรตีน Ubiquitin ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมภายในเซลล์ จึงมีแนวโน้มที่จะนำไปใช้ทางการแพทย์