

โครงการนำเสนอผลงานพัฒนาคุณภาพ งบประมาณปี2563

Continuous Quality Improvement (CQI)

1. ชื่อโครงการ การพัฒนาลดการหลุดลอกของเนื้อเยื่อที่ย้อมด้วยเทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมี
2. ชื่อผู้ดำเนินการ นางสาวจุฑามาศ สัจวร งานอิมมูโนฮิสโตเคมี กลุ่มงานชันสูตรพิเศษ
3. ชื่อผู้ร่วมดำเนินการ
 - 1) นางสาวสุวรรณี ปานรักษา ผู้ร่วมโครงการ
 - 2) นายโกศล อินทรสูต ที่ปรึกษาโครงการและผู้ร่วมโครงการ
 - 3) นางเสริมทรัพย์ วรรณะวิกรานต์ หัวหน้างานและผู้ร่วมโครงการ

4. หลักการและเหตุผล

การย้อมพิเศษด้วยเทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมี (Immunohistochemistry) เป็นการศึกษาลักษณะของเซลล์หรือเนื้อเยื่อ โดยอาศัยคุณสมบัติทางระบบภูมิคุ้มกันร่วมกับคุณสมบัติทางเคมี คือ การจับตัวระหว่างแอนติบอดี (Antibody) กับแอนติเจน (Antigen) ที่ต้องการศึกษาและทำให้เกิดสีตรงตำแหน่งที่ทำปฏิกิริยา ในระหว่างการย้อมมีขั้นตอนการคืนสภาพแอนติเจน (Antigen Retrieval Technique) โดยใช้ความร้อนสูง เครื่องย้อมสไลด์อัตโนมัติจะทำการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ขั้นตอนนี้ส่งผลให้เนื้อเยื่อบนสไลด์แก้ว เกิดการหลุดลอกหลังจากย้อมเสร็จ จากการวิเคราะห์ปัญหาอาจจะเกิดมาจาก 2 สาเหตุคือ ชนิดของเนื้อ ซึ่งเกิดจากกระบวนการเตรียมชิ้นเนื้อ (Tissue Processing) และชนิดของสไลด์แก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งก่อนหน้านี้ได้มีการศึกษาการย้อมชิ้นเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วประจวบกับการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสไลด์แก้วประจวบทั้งหมด 4 ยี่ห้อ พบว่าสไลด์แก้วประจวบที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากที่สุดคือยี่ห้อ Thermo รุ่น Shandon Limited (สุวรรณี ปานรักษา, 2558) ต่อมาได้ถูกนำไปปรับใช้ในห้องปฏิบัติการอิมมูโนฮิสโตเคมี สถาบันพยาธิวิทยา แต่ก็ยังคงพบปัญหาการหลุดลอกของเนื้อเยื่ออยู่ จึงได้ทำการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับ Egg albumin และสนใจที่จะนำมาเป็นตัวที่ช่วยในการยึดเกาะของเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วประจวบ

5. วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันและลดการหลุดลอกของเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วประจวบที่ย้อมด้วยเทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมี

6. วิธีการดำเนินการ

ขั้นตอนการเตรียม Egg albumin

1. ทำการแยกไข่ขาวออกจากไข่แดงจำนวน 2 ฟอง ใส่ลงในบีกเกอร์ที่ 1
2. นำ Glycerin เทใส่บีกเกอร์ที่ 2 ปริมาณเท่ากับไข่ขาว (ประมาณ 125 มิลลิลิตร)
3. ใส่ Thymol 2-3 เกร็ดลงไปรวมกับ Glycerin ในบีกเกอร์ที่ 2 จากนั้นนำเข้า Hot air oven ประมาณ 30 นาที เพื่อให้สารทั้ง 2 ชนิดละลายเข้าด้วยกัน
4. นำสารละลาย Glycerin กับ Thymol ที่ได้ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้อง
5. นำไข่ขาวและสารละลาย Glycerin เทกรอรวมกันด้วยผ้าก๊อซประมาณ 3 รอบ
6. เท Egg Albumin ที่ได้ใส่ขวดสีชา เขียนระบุวันที่เตรียม ชื่อผู้เตรียมไว้ที่ข้างขวด จากนั้นเก็บไว้ตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีการใช้งาน

ใช้หลอดหยดสารพลาสติก (Dropper) ตูด Egg Albumin หยดลงบนสไลด์แก้วประจวบ และทาเคลือบให้ทั่วแผ่นสไลด์

7. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

เก็บข้อมูลบันทึกการหลุดลอกของเนื้อเยื่อหลังการย้อมเป็น 2 รูปแบบ

- รูปแบบที่ 1 สไลด์แก้วประจุบวกไม่เคลือบ Egg Albumin เก็บข้อมูลจำนวนสไลด์ที่มีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อตลอดปี พ.ศ. 2560-2561
- รูปแบบที่ 2 สไลด์แก้วประจุบวกเคลือบด้วย Egg Albumin เก็บข้อมูลจำนวนสไลด์ที่มีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อตลอดปี พ.ศ. 2562

8. ผลการดำเนินงาน

เมื่อเปรียบเทียบเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วหลังการย้อมด้วยเทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมีกับชิ้นเนื้อในพาราฟินบล็อก (ด้านขวาของสไลด์แก้ว) สไลด์แก้วประจุบวกที่ไม่ได้เคลือบ Egg Albumin มีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อ (กรอบสีแดง) แต่สไลด์แก้วประจุบวกที่เคลือบด้วย Egg Albumin ไม่พบการหลุดลอกของเนื้อเยื่อ (กรอบสีเขียว)



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบสไลด์แก้วประจุบวกหลังการย้อมกับพาราฟินบล็อก สไลด์แก้วประจุบวกไม่ได้เคลือบ Egg Albumin (กรอบสีแดง) และสไลด์แก้วประจุบวกเคลือบ Egg Albumin (กรอบสีเขียว)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการหลุดลอกของเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วประจุบวก พบว่าในปี พ.ศ. 2560 มีสไลด์ย้อมทั้งหมด 68,041 สไลด์ สไลด์ที่มีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อ 1,038 สไลด์ คิดเป็นอัตราการหลุดลอกร้อยละ 1.5 ต่อมาปี 2561 มีการย้อมทั้งหมด 79,213 สไลด์ พบสไลด์ที่มีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อ 1,644 สไลด์ คิดเป็นร้อยละ 2 แต่ทว่าในปี 2562 ที่ได้นำ Egg Albumin มาใช้ จากการย้อมทั้งหมด 97,665 สไลด์ พบว่ามีการหลุดลอกของเนื้อเยื่อเพียง 310 สไลด์ คิดเป็นร้อยละ 0.3 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงหลังจากการนำ Egg Albumin มาใช้ส่งผลให้ปริมาณการหลุดลอกของเนื้อเยื่อลดลงอย่างเห็นได้ชัด

9. สรุปผลการดำเนินงาน

การใช้ Egg Albumin สามารถช่วยป้องกันและลดการหลุดลอกของเนื้อเยื่อบนสไลด์แก้วประจุบวกที่ย้อมด้วยเทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมี ส่งผลให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำสไลด์ใหม่ได้ถึง 151,140 บาทต่อปี และยังช่วยลดเวลาในการทำสไลด์ใหม่ได้ถึง 4,128 ชั่วโมงต่อปี

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการทำสไลด์ใหม่
2. ประหยัดเวลาแก่ผู้รับบริการ
3. ผู้ป่วยได้รับการรักษาตามแผนการรักษา