

Group Activity: Population Genetics

ค้นคว้า วันที่ 8 ก.พ. 2566

นำเสนอ วันที่ 10 ก.พ. 2566

ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลอัตราการพบโรคทางพันธุกรรมในเด็กแรกเกิด ซึ่งมีสาเหตุมาจาก autosomal gene โดยอาจเป็นโรคที่เป็น recessive trait (เช่น sickle cell disease Tay-Sachs disease) หรือ dominant trait ก็ได้ ให้หาข้อมูลจาก จาก 2 ประชากร เพื่อตอบคำถามและอภิปรายตามแนวทางต่อไปนี้

- 2.1 คำนวณความถี่ของ dominant allele และ recessive allele ในแต่ละประชากร ภายใต้สภาวะสมดุลของ Hardy-Weinberg
- 2.2 คำนวณร้อยละของผู้ที่เป็นพาหะของโรค (carriers) ในแต่ละประชากร ภายใต้สภาวะสมดุลของ Hardy-Weinberg
- 2.3 ระดับความรุนแรงของโรคเป็นอย่างไร และมีแนวโน้มส่งผลการต่อเปลี่ยนแปลงความถี่อัลลีลในประชากรหรือไม่ อย่างไร เช่น
 - a. หากอาการของโรคนั้นเป็น lethal trait ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตตั้งแต่วัยเด็ก นักศึกษาคิดว่าแนวโน้มความถี่ของ allele ที่ก่อโรค ในประชากรรุ่นถัดๆ ไปจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เหตุใดจึงคาดการณ์เช่นนั้น
 - b. หากอาการของโรคนั้นไม่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตตั้งแต่วัยเด็ก นักศึกษาคิดว่าแนวโน้มความถี่ของ allele ที่ก่อโรค ในประชากรรุ่นถัดๆ ไปจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เหตุใดจึงคาดการณ์เช่นนั้น
- 2.4 หากอาการของโรคมีความรุนแรง แต่ผู้ป่วยได้รับการดูแลจนสามารถมีชีวิตรอดได้ นักศึกษาคิดว่าแนวโน้มความถี่ของ allele ที่ก่อโรค ในประชากรรุ่นถัดๆ ไปจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เหตุใดจึงคาดการณ์เช่นนั้น
- 2.5 หากกลุ่มของนักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบโครงการดูแลสุขภาพผู้ป่วย ในพื้นที่ที่มีการพบโรคพันธุกรรมนี้นักศึกษาจะมีแนวทางดำเนินการอย่างไร
- 2.6 นักศึกษาคิดว่าฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคพันธุกรรมมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

นอกเหนือจากแนวทางข้างต้น นักศึกษาสามารถอภิปรายประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคที่ค้นคว้า หรือเพิ่มเติมข้อมูล ความคิดเห็น หรือความเชื่อมโยงอื่นๆ เพิ่มเติมจากที่กำหนดให้ได้