



วิจารณ์หนังสือโดย : สิรินันท์ นิลวรางกูร
ภาควิชาชีวเคมี
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ชื่อหนังสือ : Epigenetics: The Ultimate Mystery of
Inheritance

ชื่อผู้แต่ง : Richard C. Francis

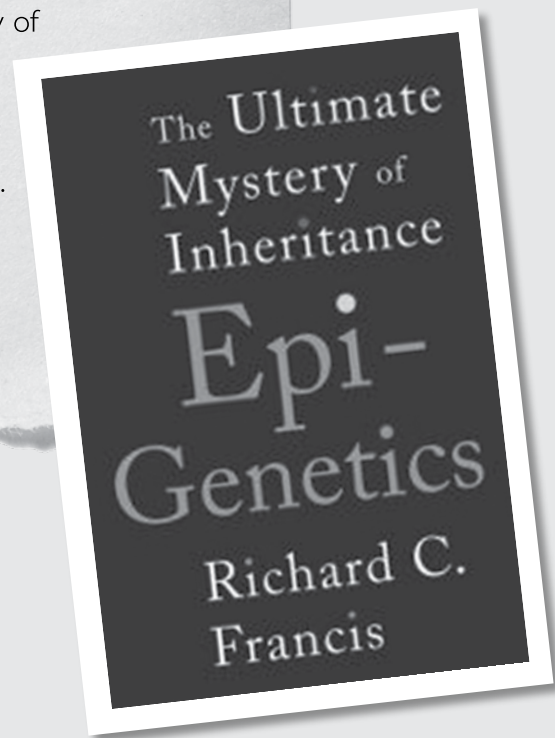
สำนักพิมพ์ : W.W. Norton & Company, Inc. N.Y.

ปีที่พิมพ์ : 13 มิถุนายน 2554

จำนวนหน้า : 224 หน้า

ISBN : 978-0-313-07005-7

พิมพ์ครั้งที่ : 1



Epigenetics เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการแสดงออกของยีน หรือ phenotype ของเซลล์ ที่เกิดจากกระบวนการอื่นๆ ซึ่งไม่ได้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของลำดับเบสบนดีเอ็นเอ (DNA mutation) งานวิจัยในปัจจุบันพบว่า ปัจจัยหลายอย่างจากสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์และสามารถส่งต่อความผิดปกติไปยังลูกหลาน ข้าพเจ้าเลือกหนังสือเล่มนี้มาอ่านเนื่องจากอยากทราบว่าผู้เขียนจะอธิบายเรื่องยากให้บุคคลทั่วไปอ่านให้เข้าใจได้อย่างไร

Francis เขียนหนังสือเล่มนี้เพื่อให้ความรู้เบื้องต้นกับบุคคลทั่วไปเกี่ยวกับ epigenetics ที่มีผลกระทบต่อชีวิต ผู้เขียนกล่าวว่า จริงอยู่ที่ยีนมีความสำคัญ แต่ในเซลล์มีพลังหลายอย่างที่ควบคุมการทำงานของยีนว่ายีนไหนจะปิดหรือจะเปิด ยีนบางชนิดมีการปิดหรือเปิดตลอดจนชีวิตของเรา บางยีนถูกเปิดเพียงระยะเวลาหนึ่งแล้วก็ปิด บางยีนถูกปิดหรือเปิดในรุ่นลูกหลาน พลังที่ควบคุมการปิดเปิดของยีนนี้อาจมาจากภายในเซลล์เอง มาจากส่วนอื่นของร่างกาย หรือจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ร่างกาย ซึ่งไม่ว่ามาจากแหล่งใดจะไปมีผลทำให้สารเคมีเข้าไปจับ (หรือหลุดออก) จากยีนหรือส่วนของยีน ทำให้ยีนปิดหรือเปิดการทำงาน พลังเหล่านี้ไม่ได้ไปเปลี่ยนแปลงลำดับเบสบนดีเอ็นเอ แต่ทำให้การแสดงออกของยีนเกิดความผิดปกติ และความผิดปกตินี้สามารถถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้

ผู้เขียนใช้วิธียกตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างพร้อมทั้งใช้ epigenetics เข้ามาอธิบาย ยกตัวอย่างเช่นผลที่เกิดในประวัติศาสตร์สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อนาซีปิดกั้นการขนส่งทางทะเลของชาวต่างชาติ ทำให้เกิดภาวะข้าวยากหามากแพงชาวต่างชาติหลายพันคนต้องอดอาหารตาย ผลกระทบได้เกิดกับเด็กที่มารดาไม่ได้รับอาหารอย่างเพียงพอ ซึ่งจากงานวิจัยที่ตามมาพบว่า เด็กมีอาการป่วยหลายอย่าง ตั้งแต่โรคอ้วน เบาหวาน ไปจนถึงมะเร็งเต้านมและอาการหูดู่

ผู้เขียนยังยกตัวอย่างงานวิจัยเกี่ยวกับคนที่สูบบุหรี่ตั้งแต่ยังเป็นวัยรุ่นและลูกที่เกิดจากคนเหล่านี้พบว่า เป็นโรคอ้วน Alzheimer's, autism, schizophrenia มะเร็ง และเบาหวาน นอกจากนี้ยังยกตัวอย่างกรณีของแฝดเหมือนที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน โดยคนหนึ่งเกิดมาปกติ แต่อีกคนหนึ่งถูกวินิจฉัยว่าเป็น Kallmann syndrome มาตั้งแต่กำเนิด แต่ฝาแฝดทั้งคู่มีความผิดปกติในเรื่องการรับกลิ่นเหมือนกัน ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของผู้ที่เป็นโรคนี้ โดยผู้เขียนอธิบายว่าเกิดจากผลของ epigenetic ที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตของยีนหรือจำนวนของยีนที่เกี่ยวข้องกับโรคนี้ว่ามากน้อยเพียงใด

โดยสรุปก็คือหนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับ epigenetics เนื่องจากเป็นจุดประสงค์ของผู้เขียนที่ต้องการให้ความรู้เบื้องต้นแก่ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านนี้ มีการกระตุ้นให้หาความรู้ต่อไป ส่วนผู้ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการแสดงออกของยีนหรือศึกษาด้านนี้มา สิ่งที่ได้รับจากการอ่านหนังสือเล่มนี้คือความพยายามของผู้เขียนในการอธิบายแนวคิดของการแสดงออกของยีนและสิ่งแวดล้อมว่าเกี่ยวข้องกับชีวิตของเราอย่างไร ความพยายามของผู้เขียนในการหาตัวอย่างและใช้ epigenetics ในการอธิบาย ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นให้เข้าใจได้โดยง่าย

