

Nutrigenomic

นศ.ฝึกงาน ม.ธรรมศาสตร์ ปี ๒๕๕๒

Nutrigenomic



Joseph Tart/EHP, Shutterstock

จากการที่ได้มีความก้าวหน้าในการถอดรหัสพันธุกรรมของมนุษย์ ในช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา ทำให้มีความสนใจที่จะนำความรู้นี้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้มีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วยง่าย และสามารถยืดอายุคนได้ โดยอาศัยอิทธิพลของสิ่งต่างๆ ที่มีต่อหน่วยพันธุกรรมที่ควบคุมการแสดงออก ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด



ทางด้านโภชนาการก็มีการตื่นตัวที่จะนำเอาความรู้ที่นำมาใช้ประโยชน์เช่นกัน ซึ่งความจริงแล้ว ได้มีความพยายามค้นหาความสัมพันธ์และอิทธิพลของสารอาหารบางชนิดที่มีต่อหน่วยพันธุกรรมมานานกว่าสิบปีมาแล้ว ปัจจุบันสามารถระบุหน่วยพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคได้จำนวนหนึ่งเช่นหน่วยพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอ้วน

ความ คาดหวังต่อไปก็คือการค้นคว้าให้ได้ว่าสารอาหารอะไรสามารถควบคุมให้เซลล์และ อวัยวะของร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและสารอาหารประเภทไหนที่คนควรเลือกรับประทานเพื่อให้ทำงานสัมพันธ์กับหน่วยพันธุกรรมของตน โดยมีเป้าหมาย คือ ป้องกันไม่ให้เกิดโรค หรือหลีกเลี่ยงการเกิดโรคด้วยการละเว้นอาหารบางชนิด การศึกษาในด้านความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารกับหน่วยพันธุกรรมนี้ เรียกว่า **นิวตริจีโนมิกส์ (Nutrigenomics)** ซึ่งยังไม่มีกรณีศึกษาเฉพาะ จึงขออุโลมเรียกว่าโภชนาการตามพันธุกรรม

ศาสตร์ด้านนิวตริจีโนมิกส์ คือการนำเอาความรู้ด้านจีโนมิกส์ และกระบวนการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทรานสคริปโตมิกส์ (Transcriptomics) การศึกษากระบวนการถอดรหัสพันธุกรรมโปรตีโอมิกส์ (Proteomics) การศึกษาประเภทและปริมาณโปรตีนที่เซลล์สร้างขึ้น และ เมตาโบโลมิกส์ (Metabolomics) หรือการศึกษาเมตาบอลิซึมโดยรวมของเซลล์ มาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการค้นหาโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับมนุษย์ โดยมีเป้าหมายให้ดำรงชีวิตยืนยาวอย่างปกติสุขและไม่เกิดโรคและคาดหวังว่าจะสามารถไปถึงการกำหนดโภชนาการเฉพาะของแต่ละบุคคล (Personalized diet) ได้ เนื่องจากมีความหลากหลายในรูปแบบทางพันธุกรรม (Polymorphism) ดังนั้นกระบวนการทางชีวเคมีของร่างกายจึงมีความแตกต่างกัน และอาหารที่เหมาะสมที่สุดที่ร่างกายควรจะได้รับจึงควรแตกต่างกันด้วย

มีผู้คาดการณ์อนาคตว่า เราอาจจะเสียดแล้วส่งไปที่ห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านนิวตริจีโนมิกส์แห่ง หนึ่ง ซึ่งเลือดตัวอย่างจะผ่านกระบวนการวิเคราะห์หาข้อมูลทางพันธุกรรม พร้อมกับการทดสอบต่างๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยพันธุกรรมและกระบวนการทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้อง กับสารอาหารนาาชนิด หรือนำข้อมูลพันธุกรรมของเราไปเปรียบเทียบกับคลังข้อมูลความสัมพันธ์กับสาร อาหารต่างๆที่ได้รวบรวมไว้ แล้ว



โดยกระบวนการวิธีนี้ จะทำให้ทราบว่า สำหรับลักษณะทางพันธุกรรมของเรานั้น ควรจะต้องกินอาหารอะไร มากน้อยเพียงใด จึงจะทำให้มีสุขภาพดี และห่างไกลจากโรคร้ายที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกาย เช่น มะเร็ง ความจำเสื่อม ปวดตามข้อ และภูมิแพ้ เป็นต้น

นักวิชาการบางคนตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับความพยายามที่จะกำหนดอาหารของแต่ละบุคคลตามหน่วยพันธุกรรมอาจทำได้ยากเพราะคงมีคนปกติที่ไม่เจ็บป่วยน้อยคนที่จะส่งเลือดไปให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์หารหัสพันธุกรรมของตน นอกจากนี้เรื่องดังกล่าวน่าจะเป็นเรื่องลับเฉพาะตัว ถ้าข้อมูลถูกเผยแพร่ไปอาจส่งผลให้เกิดปัญหา

เรื่องเชื้อชาติเผ่าพันธุ์ หรือ การละเมิดสิทธิมนุษยชน มีการตั้งข้อสงสัยว่า การจัดอาหารให้เฉพาะบุคคล โดยคำนึงถึงความแตกต่างทางพันธุกรรมของแต่ละคนนั้น น่าจะทำได้ยาก หรือถ้าจะให้มีความชัดเจนจริงๆ ก็น่าจะมีค่าใช้จ่ายสูงมาก อย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์จำนวนมาก เห็นว่า การศึกษาในด้านนิวตริจีโนมิกส์ ควรได้รับการสนับสนุน เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้รวมในระบบการจัดเก็บข้อมูลชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) ที่ได้มีการพัฒนาร่วมกับโครงการจีโนมของมนุษย์ ซึ่ง จะเกิดประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างมากในภาพรวมจะเห็นได้ว่าการศึกษาในเรื่อง นิวตริจีโนมิกส์เกิดขึ้นอย่างจริงจังในสถาบันการศึกษาชั้นนำของโลกหลายแห่ง



ที่มา : <http://myscientists.com> [วันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๒]

จัดทำโดย

น.ส.พิมพ์นารา กิจประสาน
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์