

มติชนสุดสัปดาห์
ศุกร์ 19 มี.ค. 53

อาหารสมอง
วิทยาศาสตร์ก้าวหน้ากับคุณภาพชีวิต

วีรกร ตรีเศศ
(รวม 4 หน้า)

ในรอบปีที่ผ่านมามีประดิษฐ์กรรมหลายอย่างซึ่งอยู่บนพื้นฐานความรู้วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ช่วยให้ชีวิตผู้คนสะดวกสบายขึ้น ค่าใช้จ่ายลดลง และอาจเป็นพิษเป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลงด้วย

เรื่องแรกก็คือแบตเตอรี่รถยนต์ เป็นเวลายาวนานที่เราใช้แบตเตอรี่รถยนต์ที่ใช้ตะกั่วเป็นสารหลัก (lead-acid batteries) กล่าวคือเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างขั้วบวกและลบให้กลายเป็นกระแสไฟฟ้า ถึงเราจะเป็นหนี้บุญคุณแบตเตอรี่ชนิดนี้อย่างมากแต่ก็ทนความหนักไม่ไหวอีกทั้งเมื่อเลิกใช้แล้วตะกั่วยังเป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

มนุษย์พยายามมานานที่จะหาสิ่งทดแทน และหลังจากการทดลองเนิ่นนานในที่สุดก็ได้ lithium-ion batteries ซึ่งอยู่บนหลักการของการเปลี่ยนแปลงสารเคมีเป็นกระแสไฟฟ้าเช่นเดิม หากแต่ใช้สาร lithium แทนตะกั่ว แบตเตอรี่ชนิดใหม่นี้ถึงแม้จะมีต้นทุนในการผลิตพลังงานสูงกว่าแบตเตอรี่ดั้งเดิมถึง 10 เท่า แต่ก็ทนทานและเบากว่า

บริษัท Indy Power Systems of Nobleville ของสหรัฐอเมริกาจึงเอาข้อเด่นและด้อยของทั้งสองมาผสมผสานกันเป็นสิ่งที่เรียกว่า blended battery packs กล่าวคือใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งทำให้เกิดการใช้สลับไปมาระหว่างแบตเตอรี่ทั้งสองชนิด โดยเป็นเทคโนโลยีเปลี่ยนผ่านก่อนที่พลังงานจาก lithium batteries จะถูกกว่าปัจจุบันมาก

ขณะนี้อุตสาหกรรมรถยนต์กำลังคึกคักกับรถยนต์ Hybrid ของโตโยต้า (พลังงานมาจากไฟฟ้าและน้ำมันสลับกันไป แล้วแต่ความเร็วซึ่งทำให้ประหยัดน้ำมันได้พอควร) และกับรถยนต์ Chevy Volt ของ General Motor ซึ่งใช้หลักการ Hybrid เช่นกัน แต่อาศัยการชาร์จแบตเตอรี่จากไฟฟ้า

บ้าน ผลพวงเหล่านี้มาจากการทดลองหลายสิบปีที่จะผลิตแบตเตอรี่ขนาดเล็กลง เบาขึ้น ถูกยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากการพยายามผลิตแบตเตอรี่แบบใหม่แล้ว มนุษย์ยังพยายามหาวิธีชาร์จแบตเตอรี่ด้วยเวลาที่สั้นลงอีกด้วย ในปีที่ผ่านมาที่ MIT ได้เปิดเผยเทคโนโลยีใหม่ซึ่งหากพัฒนาต่อไปจะสามารถชาร์จไฟเข้ารถยนต์ได้ในเวลา 5 นาที แทนที่จะเป็น 8 ชั่วโมงเช่นทุกวันนี้ หลักการก็คือใช้ phosphate ฉาบ lithium ซึ่งอยู่ตรงใจกลางของมวลสารเล็ก ๆ ที่มีจำนวนมากมาย การฉาบเช่นนี้ทำให้อิออนของ lithium วิ่งขึ้นไปอยู่ในที่ควรจะเป็นได้อย่างรวดเร็ว จนทำให้ระยะเวลาของการชาร์จไฟสั้นลงมาก

เรื่องที่สอง คือวัคซีนป้องกันโรค AIDS ในเดือนกันยายนของปีก่อนที่ทีมงานนานาชาติทีมหนึ่งประกาศว่าวัคซีนป้องกันการติดเชื้อ HIV (ก็คือ AIDS นั่นแหละ แต่จริง AIDS มิใช่โรคหากเป็นกลุ่มอาการอันเกิดจากการติดเชื้อ HIV ซึ่งทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง) ของเขาหลังจากการทดลองกับมนุษย์พบว่าประสิทธิภาพสูงสามารถลดความเป็นไปได้จากการติดเชื้อ HIV ลงถึงร้อยละ 31

การทดลองทำกับมนุษย์ 16,000 คน ซึ่งทดสอบแล้วว่าไม่มีเชื้อ HIV เป็นเวลา 3 ปีครึ่ง การทดลองกระทำกับมนุษย์จำนวน 125 คน ซึ่งถูกทำให้เปิดกว้างต่อการติดเชื้อ HIV โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ แรกฉีดวัคซีนผสมป้องกัน HIV และอีกกลุ่มฉีดวัคซีนหลอก ผลปรากฏว่าในขั้นสุดท้ายผู้รับวัคซีนหลอก 74 คน ติดเชื้อ HIV ในขณะที่ 51 คนที่เหลือซึ่งฉีดวัคซีนจริงไม่ติดเชื้อ

ผู้ทดลองได้กระทำซ้ำกับหลายกลุ่มหลายครั้ง และยืนยันว่าวัคซีนมีประสิทธิภาพ ผู้คนในวงการก็ตื่นเต้นกับผลที่ได้ถึงแม้จะมีการทดลองวัคซีน AIDS กันมากมายหลายแห่งในโลกตลอด 26 ปีของการประสบโรคนี้ ผลการทดลองดูจะให้ความหวังจากวัคซีนนี้ค่อนข้างมาก จนมีแพทย์สนับสนุนมากกว่าที่ผ่านมา

เรื่องที่สาม เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันว่าความลับของการแก้หัดคือการบริโภคแคลอรีน้อยลง การทดลองกับลิง Rhesus Macaques พบว่าจำนวน 1 ใน 3 มีทางโน้มที่จะเสียชีวิตจากโรคที่เกี่ยวข้องกับความแก่ (เบาหวาน สมองฝ่อ ความดัน มะเร็ง โรคหัวใจ ฯลฯ) หากบริโภคแคลอรีสูงกว่าปกติประมาณร้อยละ 30

งานวิจัยก่อนหน้านี้หลายชิ้นพบว่าการควบคุมแคลอรีจะช่วยให้สัตว์หลายประเภทไม่ว่า สุนัข หรือแม้แต่แมลงมีอายุยืนขึ้นโดยไม่ทราบเหตุผล แต่จากการทดลองล่าสุดกับสัตว์ที่เป็นญาติ ใกล้ชิดกับมนุษย์มากที่สุดโดย Richard Weindruch แห่ง Wisconsin National Primate Research Center และตีพิมพ์ในวารสาร Science เมื่อปีที่แล้ว เป็นหลักฐานชิ้นแรกซึ่งยืนยันว่าการควบคุมแคลอรี จะช่วยให้สัตว์ประเภทลิงมีอายุยืนขึ้น

Weindruch ใช้เวลา 20 ปี ในการศึกษาลิงอย่างอดทน (ใครทำอะไรกับลิงก็ต้องอดทน ทั้งนั้น ใครที่มีลูกตอนเด็กชนเหมือนลิงคงซาบซึ้งดี) ลิงที่ควบคุมแคลอรีจะประสบกับโรคที่เกี่ยวข้องกับ ความชรา น้อยกว่าอย่างชัดเจน นอกจากนี้เขายังพิสูจน์ว่าร่างกายและร่างกายลำต้นกว่าพวกกินเต็มที่อีกด้วย การทดลองนี้จึงสรุปว่ามีทางโน้มสูงที่เป็นจริงกับคนด้วย โดย “เราเป็นอย่างไรที่เรากิน (we are what we eat)”

ขณะนี้บริษัทกำลังค้นคว้าหาาษาซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกายเสมือนได้มีการ ควบคุมแคลอรีโดยไม่ต้องควบคุมจริง พุดง่าย ๆ ก็คือกินเต็มที่ตามปกติแต่เมื่อกินยาแล้วจะได้ ประโยชน์เสมือนว่าได้มีการควบคุมแคลอรี (ไอดีอะไรช่างบรรเจิดแท้ ๆ)

เมื่อปีที่แล้วมีทีมวิจัยรายงานในนิตยสาร Nature ว่า rapamycin ซึ่งเป็นยากดภูมิคุ้มกัน อิมมูโนซัพเพรสซิ่ง (immune-suppressing drug) ที่มีอยู่ในตลาดแล้วเพื่อช่วยคนผ่าตัดเปลี่ยนไต ช่วยให้อายุของหนูยืนขึ้นถึงร้อยละ 38

การทดลองก่อนหน้านี้พบว่า rapamycin ขยายอายุของแมลงวัน และอาจลดการเป็น มะเร็งในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ผู้คนตื่นเตนกับการค้นพบนี้พอควรจนเชื่อว่าเป็นอีกก้าวหนึ่งของการ แพทย์ที่อาจทำให้ชีวิตที่มีสุขภาพดีของมนุษย์ยาวนานขึ้นอีกถึงประมาณ 10 ปี

ถ้าไม่ต้องการกินยา rapamycin ที่มีผลข้างเคียงแต่อยากแก่ช้าและอยู่อย่างมีสุขภาพดี ไปอีกหลายปี ก็จงบริโภคแคลอรีน้อยลง หรือพุดง่าย ๆ ว่าจงกินน้อยลงแล้วโรคจะไม่ถามหาและแถมมี อายุยืนขึ้นด้วย

ถ้าอยากได้อานิสงค์จากความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และการแพทย์ในอนาคตก็ จำต้องถนอมตัวเองในเวลา 10 ปีข้างหน้าให้ดีเพราะเชื่อว่าจะมีอะไรพิเศษออกมาอีกมากมายที่จะทำให้ คุณภาพชีวิตของมนุษย์สูงขึ้นและมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น

เครื่องเคียงอาหารสมอง

- ครูพูดกับนักเรียน “ทำไมมาเรียนสาย” นักเรียนตอบ “ผมบังเอิญตื่นสายครับ” “แสดงว่าเธอยังต้องการนอนที่บ้านอีกอย่างนั้นซิ”
- อาจารย์ผู้สอนพูดกับชั้นเรียนเป็นครั้งแรก “ถ้าใครในห้องนี้คิดว่าตัวเองเป็นอีเดียต (idiots) โปรดลุกขึ้นแสดงตัว” มีนักศึกษาคนหนึ่งลุกขึ้น ครูจึงพูดว่า “โอ น่าสนใจมาก ทำไมเธอจึงคิดว่าเธอเป็นอีเดียต” “เพราะผมไม่อยากให้อาจารย์ยืนคนเดียวครับ” ลูกศิษย์ตอบ
- ชายหนุ่มจบ 18 หลุมของกอล์ฟด้วยสกอร์ที่แย่สุด ๆ จึงเอ่ยกับแคตตี้ว่า “ผมไม่เคยเล่นกอล์ฟที่แต้มเลขขนาดนี้มาก่อนเลย” แคตตี้ “อ้อ แสดงว่านายเคยเล่นกอล์ฟมาก่อนหน้านี้ซิคะ”
- คนไข้ไปพบหมอเพื่อฟังคำตอบจากการตรวจโรค หมอบอกว่า “ผมมีทั้งข่าวดีและข่าวร้ายให้คุณ” “อะไรเป็นข่าวร้ายล่ะครับ” “คุณมีเวลาเหลืออีกหนึ่งเดือน” “อะไรนะครับ แล้วข่าวดีล่ะ” “คุณจะได้รับเกียรติสำคัญเพราะเขาจะตั้งชื่อโรคตามชื่อคุณ”
- “หมอมีข่าวดีและข่าวร้ายให้คุณ” คนไข้ถาม “อะไรเป็นข่าวร้ายล่ะครับ” “เราตัดขาคุณผิดข้าง แต่ข่าวดีก็คือขาข้างที่เป็นปัญหากำลังดีขึ้น”
- “หมอบอกว่าคุณอายุ 60 อยู่สบาย ๆ” “แต่หมอครับผมอายุ 60 แล้วนะ” “ก็เห็นไหมล่ะ หมอบอกคุณแล้ว”



น้ำจิ้มอาหารสมอง

If a is success in life, then a equals x plus y plus z. Work is x; y is play; and z is keeping your mouth shut.

(Albert Einstein)

ถ้า a คือความสำเร็จในชีวิต ดังนั้น a เท่ากับ x บวก y บวก z โดย x คือการทำงาน
y คือการเล่น และ z คือการหุบปาก

.....