

# เฟรเดอริก แบนติง

FREDERICK BANTING ค.ศ. 1891 - 1941



## ลำดับเหตุการณ์

- ค.ศ. 1916 แบนติง สำเร็จการศึกษาด้านการแพทย์จากวิทยาลัยวิกตอเรีย (Victoria College) ในทอโรนโท ประเทศแคนาดาและเข้าทำงานที่เหล่าแพทย์ทหารบกแคนาดา
- ค.ศ. 1918 ได้รับเหรียญกล้าหาญ Military Cross ในสงครามโลกครั้งที่ 1 และลาออกจากกองทัพ
- ค.ศ. 1921 เริ่มศึกษาบทบาทของตับอ่อนที่มีต่อโรคเบาหวานร่วมกับชาลส์ เบสท์ (Charles Best)
- ค.ศ. 1923 แบนติงและเบสท์ผลิตอินซูลินและทำการจดสิทธิบัตร บริษัทด้านเภสัชกรรมอีไล ลิลลีย์ (Eli Lilly) เริ่มผลิตอินซูลินระดับอุตสาหกรรม ทั้งคู่ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยา
- ค.ศ. 1939 ร่วมงานกับหน่วยแพทย์กองทัพบกแคนาดาเมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 ปะทุขึ้น
- ค.ศ. 1941 เสียชีวิตเพราะเครื่องบินตกบนเส้นทางจากเกาะนิวฟันด์แลนด์ไปประเทศอังกฤษ



โรคเบาหวานเคยเป็นฆาตกรสุดโหดเรื่อยมาตราบจนทศวรรษ 1920 ภายหลังจากการทำทดลองเพียงไม่กี่เดือนในปี ค.ศ. 1921 เฟรเดอริก แกรนท์ แบนติง ชาวแคนาดา สร้างผลงานที่ยิ่งใหญ่ด้านการรักษาโรค และทำให้ความเป็นไปได้ในการรักษาชีวิตผู้ป่วยนับล้านเกิดขึ้นได้เพียงชั่วข้ามคืน

แบนติง จบการศึกษาด้านแพทยศาสตร์ในปี ค.ศ. 1916 จากวิทยาลัยวิกตอเรีย ในปี ค.ศ. 1920 หลังกลับจากสงครามโลก

ครั้งที่ 1 โดยมีเหรียญกล้าหาญประดับอย่างสง่างาม แบนติงก็ประกอบอาชีพทางแพทย์ในลอนดอนแคว้นออนแทรีโอ ในขณะที่เดียวกันเขาก็ทำงานวิจัยที่โรงเรียนแพทย์ในท้องถิ่นไปด้วย โดยเน้นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับตับอ่อน

## การวิจัยเริ่มแรก

ก่อนหน้านี้แบนติงเคยมีการวิจัยที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงค่อนข้างแน่นอนระหว่างตับอ่อนกับโรคเบาหวาน แต่





# ในยุคของเอดส์และอีโบล่า ผู้คนพากันล้มไปว่า โรคเบาหวานก็เคยเป็นโรคที่คร่าชีวิตคนด้วยเช่นกัน

เวลานั้นยังไม่เข้าใจกันว่าสิ่งนี้คืออะไร แต่เดี๋ยวนี้เรารู้แล้วว่า ฮอร์โมนในตับอ่อนควบคุมการไหลของน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด คนที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานฮอร์โมนจะไม่สามารถทำหน้าที่นี้ได้ ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาจึงค่อยๆ เสียชีวิตจากการได้รับกลูโคสเข้าสู่ร่างกายโดยไม่สามารถควบคุมได้เลย แบนดิงไม่มีสิ่งยืนยันความรู้เรื่องนี้ แต่เขาสงสัยว่าน่าจะมีบางสิ่งที่เป็นตัวการทำให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าว

การศึกษาเฉพาะทางของแบนดิงเป็นเรื่องเกี่ยวกับตับอ่อนที่เรียกว่า islets of langerhans (เกาะเล็กๆ ของแลงเงอร์ฮันด์) แบนดิงเชื่อว่าเกาะเล็กๆ นั้นถ้ามีอยู่จริงก็เป็นไปได้ที่จะเป็นแหล่งผลิตฮอร์โมนที่ทำหน้าที่ควบคุมระดับกลูโคสในร่างกาย เขาคิดว่าถ้าสามารถสกัดฮอร์โมนนี้ได้ก็อาจนำไปใช้รักษาด้วยการฉีดให้แก่ผู้ป่วยที่ทุกข์ทรมานด้วยโรคเบาหวาน

## แบนดิงกับเบสท์

ในปี ค.ศ. 1921 แบนดิงเริ่มทำการทดลองโดยต่อเนื่องร่วมกับชาลส์ เฮอร์เบิร์ต เบสท์ (ค.ศ. 1899 - 1978) ผู้ช่วยนักวิจัยของศาสตราจารย์ จอห์น เจมส์ ริคคาร์ด แมคโลด (John James Rickard Macleod, ค.ศ. 1876 - 1936) ที่มหาวิทยาลัยทอโรนโท ศาสตราจารย์แมคโลดได้มอบห้องปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัยแห่งนี้พร้อมด้วยสุนัขจำนวนหนึ่งเพื่อใช้ทำการทดลอง เขาสกัดวัตถุออกจากเกาะเล็กๆ ของแลงเงอร์ฮันด์ ในตับอ่อนสุนัขหลังจากได้กันของเหลวอื่นๆ ในตับอ่อนไม่ให้ไหลเข้าไป เพื่อพยายามสกัดให้ได้ตัวอย่างบริสุทธิ์เท่าที่จะทำได้ แบนดิงและเบสท์ผ่าตัดตับอ่อนออกจากสุนัขบางตัวโดยหวังว่าจะกระตุ้นให้มันเป็นโรคเบาหวานและในไม่ช้าสุนัขก็เป็นโรคเบาหวานจริงๆ ดังนั้นการทดลองขั้นต่อไปของทั้งสองคือการพยายามรักษาสุนัขนั้นด้วย

สารสกัดของพวกเขา ปรากฏว่ามันทำงานได้ผลดี ในไม่ช้าอาการของโรคก็สามารถควบคุมได้

## การผลิตอินซูลิน

หลังจากความสำเร็จครั้งนี้แบนดิงและเบสท์ตัดสินใจทำให้สารสกัดที่ใช้รักษาบริสุทธิ์มากขึ้นก่อนนำไปทดสอบกับคนตามคำแนะนำของแมคโลด งานนี้เจมส์ เบอร์แทรม คอลลิป (James Bertram Collip, ค.ศ. 1892 - 1965) นักชีวเคมีเป็นผู้ได้รับมอบหมายสารละลายที่เขาผลิตได้ชื่อว่าอินซูลิน (insulin) การทดลองกับคนเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1923 พร้อมกับผลกระทบทันทีทันใด ผู้ป่วยที่ใกล้ตายสุขภาพก็ฟื้นขึ้นและผู้ป่วยโรคเบาหวานก็สามารถจัดการวิถีชีวิตเหมือนเช่นคนปกติทั้งหลายได้ ในปีเดียวกันนั้นการผลิตอินซูลินทางอุตสาหกรรมได้เริ่มขึ้นจากตับอ่อนของหมู และผู้ป่วยทั่วโลกต่างได้รับอานิสงส์ที่ช่วยให้มีชีวิตอยู่รอดต่อไป

แบนดิงได้รับรางวัลโนเบลสาขาชีววิทยา เมื่อปี ค.ศ. 1923 แต่เขารับร่วมกับแมคโลด ซึ่งไม่ลือลือชื่อนัก เพราะแมคโลดมีส่วนร่วมในการค้นพบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ไม่เหมือนกับเบสท์ที่ร่วมทำงานเคียงบ่าเคียงไหล่กับแบนดิง เพื่อทำให้เกิดความสมดูลขึ้นบ้างเขาจึงแบ่งเงินรางวัลที่ได้รับกับเบสท์ ส่วนแมคโลดแบ่งกับคอลลิป

ภาพของแบนดิงผู้กล้าหาญในสงครามโลกครั้งที่ 1 ได้กลับมาเยือนอีกครั้งในสงครามโลกครั้งที่ 2 จากการที่เขาวิจัยผลของแก๊สพิษ นำเครื่องบินที่คร่าชีวิตเขาถึงแก่ชีวิตแต่มีชีวิตรอดด้วยแก๊สพิษหากเป็นอุบัติเหตุทางอากาศเมื่อเขาบินจากแคนาดาไปประเทศอังกฤษเพื่อทำการวิจัยร่วมกับนักวิทยาศาสตร์อังกฤษ



## การค้นพบเพียงครั้งเดียวช่วยชีวิตคนได้เป็นพันล้าน

ในขณะที่นักวิทยาศาสตร์ในหนังสือเล่มนี้ต่างเป็นที่รู้จักด้วยผลงานที่เป็นการค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์จำนวนหนึ่ง แต่มีอยู่บ้างที่ได้รับการยกย่องสรรเสริญพอๆ กันด้วยผลงานเพียงหนึ่งเดียว ซึ่งเป็นเรื่องจริงสำหรับเซอร์เฟรเดอริก แบนดิง เมื่อคนนึกถึงโรคที่คร่าชีวิตมนุษย์ก็มักจะนึกถึง เอดส์หรืออีโบล่า เป็นเรื่องยากที่จะคิดถึงโรคเบาหวานในลักษณะเดียวกัน แต่ถ้าย้อนไปก่อนการค้นพบอินซูลินโรคเบาหวานในชีวิตประจำวันย่อมหมายถึงคำพิพากษาประหารชีวิตสำหรับคนนับล้านที่ไม่มีโชคดีพอที่จะมีอินซูลินได้ แต่เป็นเพราะ เซอร์เฟรเดอริก แบนดิง เหตุการณ์ที่น่าสะพรึงกลัวเช่นนั้นจึงไม่เกิดขึ้นอีกต่อไป

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(	ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(	แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วิดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์
แบบฝึกหัดออนไลน์	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ)เกมเศรษฐี(	คดีปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์ของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. การวัด</b>	<b>2. เวกเตอร์</b>
<b>3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ</b>	<b>4. การเคลื่อนที่บนระนาบ</b>
<b>5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน</b>	<b>6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน</b>
<b>7. งานและพลังงาน</b>	<b>8. การดลและโมเมนตัม</b>
<b>9. การหมุน</b>	<b>10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง</b>
<b>11. การเคลื่อนที่แบบคาบ</b>	<b>12. ความยืดหยุ่น</b>
<b>13. กลศาสตร์ของไหล</b>	<b>14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน</b>
<b>15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก</b>	<b>16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร</b>
<b>17. คลื่น</b>	<b>18. การสั่น และคลื่นเสียง</b>
<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. ไฟฟ้าสถิต</b>	<b>2. สนามไฟฟ้า</b>
<b>3. ความกว้างของสายฟ้า</b>	<b>4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน</b>
<b>5. ศักย์ไฟฟ้า</b>	<b>6. กระแสไฟฟ้า</b>
<b>7. สนามแม่เหล็ก</b>	<b>8. การเหนี่ยวนำ</b>
<b>9. ไฟฟ้ากระแสสลับ</b>	<b>10. ทรานซิสเตอร์</b>
<b>11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ</b>	<b>12. แสงและการมองเห็น</b>
<b>13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ</b>	<b>14. กลศาสตร์ควอนตัม</b>
<b>15. โครงสร้างของอะตอม</b>	<b>16. นิวเคลียร์</b>
<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. จลศาสตร์ (kinematic)</b>	<b>2. จลพลศาสตร์ (kinetics)</b>
<b>3. งานและโมเมนตัม</b>	<b>4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง</b>
<b>5. ของไหลกับความร้อน</b>	<b>6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า</b>
<b>7. แม่เหล็กไฟฟ้า</b>	<b>8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง</b>
<b>9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์</b>	

