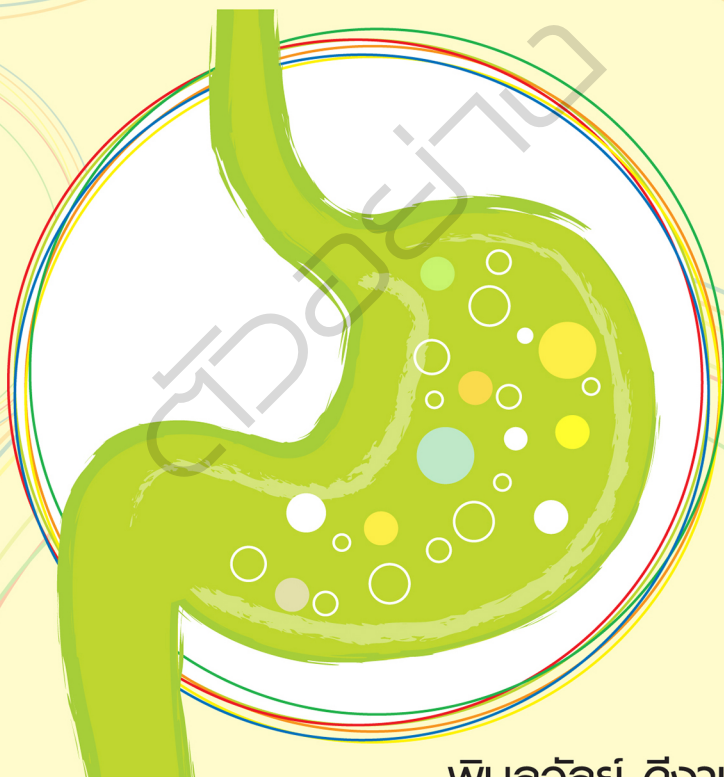


PAiLiN

"กระเพาะ อาหาร"

อวัยวะที่ ไม่ได้มีไว้แค่
ย่อยอาหาร



พิมลวัลย์ ดิงามสุข

ขุมกำลังสำคัญที่จะช่วยในการนำสารอาหารไปหล่อเลี้ยงทุกส่วนของร่างกาย ใส่ใจดูแล
กระเพาะอาหารเสียตั้งแต่วันนี้ เพื่อความมีสุขภาพดีและหลีกเลี่ยงโรคร้ายนานา

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ
พิมพ์ลวัลย์ ดี่งามสุข.

“กระเพาะอาหาร” อวัยวะที่ไม่ได้มีไว้แค่ย่อยอาหาร.--กรุงเทพฯ : ไพลิน, 2554.
208 หน้า.

1. สุขภาพ. I. ชื่อเรื่อง.

158

ISBN 978-616-7098-02-9

© สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือ
นอกจากจะได้รับอนุญาตจาก บริษัท ไพลินบุ๊กเน็ต จำกัด (มหาชน)

ประธานกรรมการ	พล.อ.วิชา ศิริธรรม
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร	ฉัตรเฉลิม เฉลิมชัยวัฒน์
ที่ปรึกษากฎหมาย	อนันต์ แยมเกษร น.บ., นศ.ม.
ผู้จัดการสำนักพิมพ์	สมบัติ สุทธิจิต
บรรณาธิการบริหาร	ลาวัณย์ เฉลิมชัยวัฒน์
บรรณาธิการต้นฉบับ	สุริยา บุญยศิริชัย
กองบรรณาธิการ	สุรรัตน์ เข็นหลวง สุพรรณษา อินวงศ์ ศิริพร พงศ์สันต์วิภา
พิสูจน์อักษร	วัลลิญา คฤพพันธุ์วนิช
ออกแบบปก	Art to see
ศิลปกรรม	Art to see
พิมพ์	บริษัท โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค จำกัด

จัดพิมพ์/จัดจำหน่าย

บริษัท ไพลินบุ๊กเน็ต จำกัด (มหาชน)

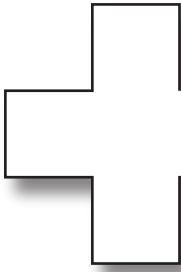
81 ถนนเสรีไทย แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

โทรศัพท์ 0 2540 1919 โทรสาร 0 2540 1818

www.pailinbooknet.com

E-mail : info@pailinbooknet.com

ราคา 155 บาท



คำแนะนำสำนักพิมพ์

เมื่อพูดถึงกระเพาะอาหารก็คงมีหลายคนที่แอบยกมือในใจว่า เราเองนี่แหละมีปัญหาเกี่ยวกับกระเพาะบ่อยเหลือเกิน ไม่ว่าจะโรคกระเพาะที่แสนฮิตติดตลาดกันไปแล้ว ด้วยข้อแก้ตัวว่ากินอาหารไม่ค่อยเป็นเวลาก็เลยเป็นโรคกระเพาะ รวมอีกหลายๆ อาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งท้องอืด ท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อย และปัญหานานาในช่องท้อง

หนังสือเล่มนี้จึงมีหลายสิ่งหลายอย่างที่คุณน่าจะรู้ไว้เกี่ยวกับกระบวนการย่อยอาหารทั้งหมด และสิ่งที่คุณอยากให้คุณได้ลอง คือ ลองทำอาหารจากเมนูเด็ดที่คัดสรรมาเพื่อดูแลกระเพาะอาหารโดยเฉพาะ

อีกทั้งโยคะท่าต่างๆ แล้วคุณก็จะรู้ว่าโยคะนั้นดีนะ เพราะโยคะสามารถบำบัดและฟื้นฟูสุขภาพร่างกายได้ทุกส่วน และแน่นอนว่าดีต่อกระเพาะอาหาร และดีต่อระบบการย่อยแน่นอน จึงอยากให้คุณลองฝึกปฏิบัติ

ขอให้สุขภาพที่แข็งแรงอยู่กับคุณตลอดไป

ปารณชาติ
บรรณาธิการ

+

คำนำ

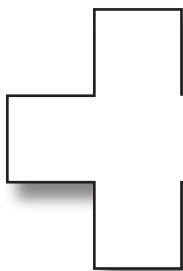
เคยรู้สึกหรือไม่สบายตัวเวลาท้องอืด ท้องเฟ้อ มีลมในกระเพาะอาหาร เต็มไปหมด ต้องแอบปล่อยแก๊สในที่สาธารณะอยู่บ่อยๆ จะหลับก็หลับไม่สบายเพราะรู้สึกว่าการไม่ย่อย อืดอืดไปหมด

ความรำคาญ ความไม่สบายตัวทั้งหมดที่เกิดจากอาการเหล่านี้ ล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับอวัยวะที่เรียกว่า “กระเพาะอาหาร” ทั้งสิ้น

ดังนั้น ผู้เขียนจึงได้รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และวิธีแก้ปัญหาในอาการต่างๆ มาให้คุณได้ลองนำมาปฏิบัติกันดู และระหว่างที่กำลังเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับโรคนี้ ก็ต้องลุกๆ นั่งๆ ทำท่าต่างๆ ไปพร้อมๆ กัน จนได้เหงื่อทีเดียว นั่นก็ทำให้ได้ผ่อนคลาย เพราะนอกจากผ่อนคลายสายตจากการเพ่งนานๆ ยังได้เปลี่ยนอิริยาบถในการทำงานอีกด้วย ระบบย่อยอาหารที่ดี จิตใจก็ผ่อนคลาย ร่างกายได้ขยับเขยื้อนบ้าง ผู้เขียนเลยอยากจะขอแนะนำให้คุณลองนำไปปฏิบัติบ้าง ถ้าต้องนั่งทำงานนานๆ ขยับสักนิด จะทำให้รู้สึกดีขึ้น

ผู้เขียนจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคุณจะได้รับความรู้ต่างๆ จากเนื้อหาในเล่ม ดังที่ผู้เขียนอยากให้คุณมีสุขภาพภายในที่ดี และส่งผลให้สุขภาพภายนอกดีตามมา

พิมลวัลย์ ตังงามสุข



สารบัญ

contents

➔ รู้จักกระบวนการย่อยอาหาร	11
➔ โรคต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระเพาะอาหาร	33
➔ ความเครียดกับโรคกระเพาะอาหาร	71
➔ สมุนไพรบำรุงกระเพาะ	79
➔ เมนูสมุนไพรดูแลกระเพาะอาหาร	105
➔ เมนูผลไม้บำรุงกระเพาะ	129
➔ ความร้อนในการปรุง มีผลต่อกระเพาะอาหาร	147
➔ โยคะบริหารกระเพาะอาหาร	153
➔ การรักษาแบบแพทย์ทางเลือก	185
➔ ยาแก้ปวด กับกระเพาะอาหาร	203

Stomach

อาจกล่าวได้ว่ากระเพาะอาหารเปรียบเสมือนโรงงานหนึ่งโรงที่คอยทำหน้าที่แปรรูปอาหารที่กินเข้าไป แต่โรงงานจะมีประสิทธิภาพที่ดีได้ ก็ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆ หน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นอวัยวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการย่อยทั้งหมดช่วยกันทำงานเป็นทีม การมีวัตถุดิบเป็นอาหารที่มีประโยชน์ มีสารอาหารครบถ้วน สามารถที่จะช่วยป้องกัน ซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด และได้รับการรักษา การดูแลอย่างถูกวิธีโดยการออกกำลังกายเพื่อที่จะทำให้กระเพาะอาหารและระบบที่เกี่ยวข้องกับการย่อยทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และจากสภาวะในปัจจุบันที่ทุกอย่างเร่งรีบ ทำให้คุณลืมนึกไปหรือเปล่าว่าอาหารมื้อที่สำคัญที่สุดคือ อาหารมื้อเช้า คุณใช้เวลาส่วนใหญ่กับความเร่งรีบเรื่องงาน เรื่องเรียน หรือเรื่องต่างๆ แล้วคุณให้เวลากับสุขภาพมากแค่ไหน หรือว่าต้องให้สุขภาพบอกคุณโดยการเป็นโรคกระเพาะเสียก่อน คุณถึงค่อยหันมาสนใจและดูแลร่างกายของตัวเอง

หนังสือเล่มนี้จึงได้รวบรวมเรื่องราวของระบบการย่อยอาหาร ว่ามีกระบวนการอย่างไร คุณควรกินอาหารอะไร เพื่อที่จะได้เป็นการบำรุง รวมทั้งเมนูอาหารต่างๆ ให้ได้ไปลองทำกินกัน เพราะเป็นเมนูง่ายๆ แต่เต็มไปด้วยส่วนประกอบที่มีคุณประโยชน์ และเลือกแล้วว่าดีต่อกระเพาะทั้งนั้น อีกทั้งยังมีวิธีการออกกำลังกายในแบบโยคะที่กำลังเป็นที่นิยมกันอย่างมาก เพราะด้วยประโยชน์ที่มากมาย คุณจึงไม่ควรพลาดที่จะได้ลองนำมาฝึก บิดๆ ยืดๆ ก็ล้วนแต่ดีทั้งนั้น

เมื่อคุณได้หยิบหนังสือเล่มนี้ขึ้นมาอ่าน ก็หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คุณจะได้นำเนื้อหาในเล่มมาใช้ในชีวิตประจำวันบ้าง แม้ไม่ทั้งหมดแต่อย่างน้อยก็ละเลืกละน้อยก็ดีต่อกระเพาะอาหารคุณแล้ว

The word "Stomach" is written in a large, elegant, cursive script. The letter 'S' is particularly large and decorative, with a long, flowing tail that extends under the rest of the word. The word is underlined with a simple horizontal line. The background of the page features a large, stylized illustration of a stomach, rendered in shades of gray and white, with a circular opening at the top left.

Stomach





รู้จักกระบวนการ ย่อยอาหาร

คุณกินก็เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงอยู่ได้ แต่ก่อนที่ร่างกายจะนำอาหารเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ได้นั้น ต้องผ่านกระบวนการแปรรูปที่ร่างกายสร้างสรรค์ขึ้น เรียกว่า “การย่อย” ที่ต้องผ่านกระบวนการของแต่ละอวัยวะที่ทำหน้าที่ต่างกันออกไป เพื่อทำให้อาหารที่มีโมเลกุลใหญ่ๆ ถูกเปลี่ยน แล้วแปลงสภาพไปเป็นสารอาหารและแร่ธาตุต่างๆ เพื่อให้ร่างกายสามารถดูดซึมนำไปใช้หล่อเลี้ยงร่างกายได้อย่างสมบูรณ์

การย่อยอาหาร

การย่อยอาหาร คือ กระบวนการแปรรูปอาหารที่กินเข้าไป จากอาหารมีเลกุลใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง โดยอาหารเหล่านี้ประกอบไปด้วย สารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เท่านั้น ที่ต้องผ่านกระบวนการย่อยเสียก่อน ส่วนสารอาหารจำพวกเกลือแร่ วิตามิน และน้ำร่างกายสามารถดูดซึมเข้าสู่เซลล์ได้ทันที

ขั้นตอนการย่อยอาหาร มี 2 ขั้นตอน

อาหารที่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการย่อย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ส่วนเกลือแร่และวิตามินร่างกายสามารถดูดซึมได้โดยตรงไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการย่อยอาหาร

1. การย่อยเชิงกล (Mechanical digestion)

เป็นกระบวนการที่ทำให้อาหารมีขนาดเล็กลง เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนที่และเตรียมพร้อมที่จะถูกส่งต่อไปย่อยโดยปฏิกิริยาเคมี เช่น การเคี้ยว การบีบตัวของทางเดินอาหาร ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าอาหารมีขนาดเล็กลงเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถดูดซึมเข้าเซลล์ได้

2. การย่อยเชิงเคมี (Chemical digestion)

เป็นการย่อยให้อาหารมีขนาดเล็กที่สุด โดยอาศัยเอนไซม์หรือน้ำย่อย ทำปฏิกิริยาเคมีระหว่างอาหาร กับ น้ำ สุดท้ายแล้วจะได้สารอาหารที่มีโมเลกุลเล็กที่สุดที่ร่างกายสามารถดูดซึมเข้าสู่เซลล์ได้

การย่อยอาหารในปาก

ปาก

ถือว่าเป็นประตูหน้าด่าน เริ่มต้นจากการเคี้ยว โดยมีอวัยวะที่เกี่ยวข้องในการย่อยร่วมกันทำงาน ได้แก่ ฟันทำหน้าที่บดเคี้ยวอาหาร ลิ้น ลิ้น ทำหน้าที่การย่อยเชิงกล ทำให้อาหารกลายเป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อจะได้มีพื้นที่ผิวสัมผัสกับเอนไซม์มากขึ้น แล้วจึงเริ่มต่อด้วยการย่อยเชิงเคมี โดยต่อน้ำลาย

ฟัน

เป็นอวัยวะที่อยู่ภายในช่องปาก มีส่วนรากติดอยู่กับขากรรไกร และมีตัวฟันโผล่พ้นเหงือกออกมา ฟันเป็นอวัยวะหนึ่งในระบบย่อยอาหาร

มีหน้าที่ จัก บด อาหาร ให้คลุกเคล้ากับน้ำลาย

โครงสร้างของฟัน

ฟันประกอบขึ้นด้วยเนื้อเยื่อ 4 ชนิด ได้แก่

1. เคลือบฟัน (Enamel)

คือเนื้อเยื่อแข็งชั้นนอกสุดของตัวฟัน เป็นส่วนที่แข็งที่สุดของฟัน ประกอบด้วย แคลเซียม และฟอสเฟต มีสีขาวปนเหลือง ผิวเป็นมัน

2. เคลือบรากฟัน (Cementum)

มีส่วนประกอบคล้ายกระดูกมนุษย์ เคลือบรากฟันจะปกคลุมส่วนรากทั้งหมด เป็นส่วนที่มีเส้นประสาทไหลเวียนมาก

3. เนื้อฟัน (Dentine)

มีความแข็งพอๆ กับกระดูก เนื้อฟันจะมีการสร้างและสลายอยู่ตลอดเวลา มีเซลล์เป็นจำนวนมาก ประกอบเป็นตัวฟันทั้งซี่ สีขาวนวล

4. เขี้ยวเหงือก (Gingiva Crevice)

คือร่องระหว่างเหงือกตัวฟันกับของเหงือก

5. เหงือก (Gingiva)

คือเนื้อเยื่อที่หุ้มตัวฟันและกระดูกขากรรไกร

6. กระดูกเบ้ารากฟัน (Alveolar bone)

คือส่วนกระดูกที่รองรับรากฟัน

7. ปลายรากฟัน (Pulp)

เป็นเนื้อเยื่ออ่อน ประกอบด้วยเส้นประสาท เส้นเลือด ระบบน้ำเหลือง และเนื้อเยื่อยึดต่อ

หน้าที่และรูปร่างของฟัน

ฟันแต่ละซี่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ตัวฟัน คือ ส่วนของฟันในช่องปาก สามารถมองเห็นได้
2. คอฟัน คือ ส่วนที่ต่อระหว่างตัวฟันและรากฟัน เป็นส่วนที่มีเหงือกสัมผัสอยู่
3. ฟันกรามน้อยและฟันกรามจะมีปุ่ม (Cusp) ที่ทำหน้าที่คล้ายโมลสำหรับบดและขบอาหารให้ละเอียด

ต่อน้ำลาย

ทำหน้าที่ผลิตน้ำลาย มีลักษณะเป็นของเหลว 2 ชนิด ได้แก่ น้ำลายชนิดใสที่มีน้ำย่อยอะไมเลสหรือไธาลินย่อยคาร์โบไฮเดรต และมีน้ำลายชนิดข้นผสมกันอยู่ ช่วยในการคลุกเคล้าอาหารผสมกับน้ำย่อย เพื่อสะดวกต่อการ

กลืน ในน้ำลายประกอบไปด้วยเอนไซม์อะไมเลสหรือไธาลิน ทำหน้าที่ย่อย แบ่งให้เป็นน้ำตาล น้ำทำหน้าที่เป็นตัวทำละลาย และน้ำเมือกที่ทำหน้าที่ช่วยให้สามารถกลืนอาหารได้อย่างสะดวก

ต่อน้ำลาย มีอยู่ 3 ตำแหน่ง ได้แก่

- 1) ต่อน้ำลายใต้กกหู มีขนาดใหญ่ที่สุด ทำหน้าที่สร้างเอนไซม์อะไมเลส แต่ไม่สร้างมิวซินที่มีลักษณะเป็นเมือก น้ำลายจากต่อนี้จึงมีลักษณะเป็นน้ำใสๆ
- 2) ต่อน้ำลายใต้ลิ้น ต่อนี้จะผลิตน้ำลายที่มีลักษณะเหนียวมากกว่าใสและมีเอนไซม์อะไมเลสน้อย
- 3) ต่อน้ำลายใต้ขากรรไกร ต่อนี้จะสร้างน้ำลายชนิดใสเป็นส่วนมาก และผลิตน้ำลายมากที่สุดประมาณ 70%

ความสำคัญของน้ำลาย

- มีเอนไซม์ช่วยในการย่อยคาร์โบไฮเดรต
- เป็นสารหล่อลื่น และทำให้อาหารรวมกันเป็นก้อน
- ช่วยทำความสะอาดปากและฟัน น้ำลายช่วยชะล้างอาหารที่ติดอยู่ตามซอกฟันและปกป้องไม่ให้เกิดการเน่าเสียจากแบคทีเรีย

- น้ำลายช่วยหล่อลื่นและปกป้องฟัน ลิ้น และเนื้อเยื่ออ่อนบางภายในช่องปาก
- ช่วยทำให้ปมรับรสตอบสนองต่อรสชาติอาหารได้ดี ทั้งเปรี้ยว หวาน เค็ม และขม

ลิ้น

ทำหน้าที่คลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย และทำให้อาหารไหลผ่านคอหอยอย่างช้าๆ อีกทั้งยังช่วยในกระบวนการกลืนที่ส่งต่ออาหารจากปากผ่านเข้าสู่หลอดอาหารด้วย เพราะการกลืนต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ

โดยโคนลิ้นจะเคลื่อนไปทางด้านบนและด้านหลัง ค่อยๆ ผลักอาหารเข้าสู่คอหอย ในขณะที่เพดานอ่อนจะเลื่อนขึ้นปิดรูจมูกทั้ง 2 ข้าง และฝาปิดกล่องเสียงจะปิดทางเข้าหลอดลม กันไม่ให้อาหารหลุดเข้าไปได้

ลิ้นมีต่อมรับรสทำหน้าที่รับรสชาติอาหาร เพราะบริเวณพื้นผิวของลิ้นปกคลุมไปด้วยปุ่มที่ทำหน้าที่ในการรับรู้รสชาติ เรียกว่า ปุ่มรับรส (Taste buds) ซึ่งปุ่มรับรส มีลักษณะกลมมีรูประกอบด้วยเซลล์รูปทรงกระสวย และปลายเส้นประสาทที่รับรู้รสสามเส้น ปุ่มรับรสมีอยู่ด้วยกัน 4 ตำแหน่ง ซึ่งจะคอยรับรสแต่ละอย่าง คือ

รสหวาน	อยู่บริเวณปลายลิ้น
รสเค็ม	อยู่บริเวณปลายลิ้นและข้างลิ้น
รสเปรี้ยว	อยู่บริเวณข้างลิ้น
รสขม	อยู่บริเวณโคนลิ้น

การรับรู้รสชาติ

การรับรู้รสเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นได้โดยปฏิกิริยาทางเคมี เมื่ออาหารเข้าสู่ปาก อาหารจะทำปฏิกิริยากับน้ำย่อยและน้ำลายในปาก จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขึ้น ซึ่งกระตุ้นให้ปมรับรสรับรู้ถึงรสชาติ แล้วส่งความรู้สึกผ่านเส้นประสาทสมองสามเส้นเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางเพื่อสมองจะแปลความหมายว่าเป็นรสชาติอะไร ร้อนหรือเย็น

รสหวาน (Sweet) เกิดจากสารเคมีหลายชนิด ได้แก่ น้ำตาล แอลกอฮอล์ กรดอะมิโน และเกลืออนินทรีย์ของตะกั่ว

รสเค็ม (Salty) เกิดจากอิออนของเกลือ

รสขม (Bitter) เกิดจากสารสองชนิดโดยเฉพาะ คือ สารอินทรีย์ที่มีโมเลกุล และอัลคาลอยด์ ซึ่งได้แก่ยาหลายชนิด เช่น กาเฟอีน สตริกนีน ควินิน เป็นต้น

รสเปรี้ยว (Sour) เกิดจากความเป็นกรด

มนุษย์สามารถรับรู้รสได้ไวที่สุด สังเกตได้จากการกินอาหารที่มีรสขมมากๆ จะคายอาหารออกทันที ซึ่งอาจเป็นเพราะพฤติกรรมธรรมชาติของคนและสัตว์ ที่มีการป้องกันตัวจากสารพิษในธรรมชาติที่ส่วนมากมีรสขม



หลอดอาหาร

มีลักษณะเป็นท่อกล้ามเนื้อต่อจากคอหอยไปสิ้นสุดที่กระเพาะอาหาร เมื่ออาหารผ่านเข้าสู่หลอดอาหาร จะทำให้เกิดการยืดและหดตัวของผนังกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง เพื่อบีบอาหารลงสู่กระเพาะอาหาร เรียกกระบวนการนี้ว่า เพอริสตัลซิส (Peristalsis) ซึ่งจะเกิดขึ้นที่หลอดอาหารเป็นบริเวณแรก และขณะที่กลืนอาหารลงไปในนั้น ฝาปิดกล่องเสียงที่มีลักษณะเป็นแผ่นกระดูกอ่อนบริเวณหลอดอาหารส่วนบนจะปิดไม่ให้อาหารหลุดเข้าไปในหลอดลม

ในขณะเดียวกันเพดานอ่อนในโพรงปากด้านบนจะถูกยกตัวขึ้นเพื่อปิดช่องหายใจไม่ให้อากาศผ่าน อาหารจึงถูกบังคับให้ผ่านเข้ามาในหลอดอาหารได้โดยไม่เกิดอาการสำลักเพราะอาหารตกเข้าสู่หลอดลม และส่วนของหลอดอาหารที่อยู่ถัดจากบริเวณส่วนล่างแผ่นกะบังลมนั้น ยังคงมีการย่อยต่อจากปากอย่างต่อเนื่อง โดยต่อมขับน้ำเมือกที่กระจายอยู่ภายใน จะขับเมือกเหนียวข้นออกมาช่วยหล่อลื่นให้อาหารเดินทางได้อย่างสะดวก แต่ที่หลอดอาหารจะไม่มีการสร้างต่อมน้ำย่อยใดๆ เพิ่มเติมอีก

การย่อยในกระเพาะอาหาร

กระเพาะอาหารเป็นอวัยวะของทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการย่อยอาหาร กระเพาะอาหารเป็นอวัยวะที่มีสภาพเป็นกรด มีค่า PH ประมาณ 1-4 กระเพาะอาหารอยู่ต่อจากหลอดอาหารด้านล่างติดต่อกับลำไส้เล็ก มีลักษณะเป็นกระพุ้งรูปตัวเจ ผังกระเพาะอาหารมีกล้ามเนื้อที่ยึดหยุ่น

กระเพาะอาหารในสภาพที่ไม่มีอาหารบรรจุอยู่ จะมีปริมาตรประมาณ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่สามารถขยายความจุได้ถึง 10-40 เท่า หรือ 1,000-1,200 ลูกบาศก์เซนติเมตรเมื่อกินอาหาร

กระเพาะอาหารอยู่บริเวณด้านซ้ายของช่องท้อง ระหว่างหลอดอาหารและลำไส้เล็กตอนต้น ซึ่งมีบางส่วนติดกับกะบังลม และติดกับตับอ่อนที่บริเวณใต้กระเพาะอาหาร บริเวณที่ติดกับหลอดอาหารมีกล้ามเนื้อหูรูดควบคุมการเข้าออกของสารอาหาร คือ กล้ามเนื้อหูรูดหลอดอาหาร (esophageal หรือ cardiac sphincter) และกล้ามเนื้อหูรูดบริเวณลำไส้เล็กตอนต้น คือ กล้ามเนื้อหูรูดไพโลริก (pyloric sphincter)



ส่วนของกระเพาะอาหาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. Cardiac Region หรือ Cardium

กระเพาะอาหารตอนบน หรือปากกระเพาะ อยู่ต่อจากหลอดอาหาร มีกล้ามเนื้อหูรูดทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้อาหารภายในกระเพาะอาหารย้อนกลับสู่หลอดอาหาร

2. Fundus

กระเพาะอาหารส่วนกลาง มีลักษณะเป็นกระพุ้งมีขนาดใหญ่ที่สุด

3. Pylorus หรือ Pyloric Region

กระเพาะอาหารส่วนปลายติดกับลำไส้เล็กตอนต้น มีลักษณะเล็กเรียวยาว แคบลง ตอนปลายสุดมีกล้ามเนื้อหูรูดป้องกันไม่ให้อาหารออกจากกระเพาะอาหาร

โครงสร้างเนื้อเยื่อของกระเพาะอาหารจะมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เหมาะสำหรับการหลั่งกรดและเอนไซม์ ได้แก่

1. ชั้นเยื่อหุ้มนอกสุด (Serosa) เป็นชั้นเนื้อเยื่อหุ้มกระเพาะอาหาร

2. ชั้นกล้ามเนื้อ (Muscularis externa) ในกระเพาะอาหารจะมีชั้นกล้ามเนื้อเรียบ 3 ชั้น ได้แก่

- ชั้นนอก เป็นกล้ามเนื้อเรียบตามแนวยาว
- ชั้นกลาง เป็นกล้ามเนื้อวงตามขวาง
- ชั้นในสุด เป็นกล้ามเนื้อในแนวทแยง

ทำหน้าที่ช่วยการเคลื่อนไหวและการบีบตัวของกระเพาะอาหารระหว่างการย่อย นอกจากนี้ระหว่างกล้ามเนื้อชั้นกลางและชั้นนอกจะมีแขนงประสาท ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อภายในกระเพาะอาหาร

3. ชั้นใต้เยื่อเมือก (submucosa) ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเป็นส่วนใหญ่และมีกลุ่มของปลายประสาททำหน้าที่รับรู้แรงตึงและแรงกดภายในกระเพาะอาหาร

4. ชั้นเยื่อเมือก (mucosa) ประกอบด้วยชั้นของเซลล์เยื่อบุผิวเรียงตัวกันเป็นต่อม และประกอบด้วยชั้นของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและชั้นกล้ามเนื้อบางๆ

ความสำคัญของกระเพาะอาหาร

หน้าที่หลักของกระเพาะอาหาร คือ การย่อยสลายสารอาหารโมเลกุลใหญ่ หรืออาหารที่ผ่านการเคี้ยวจากภายในช่องปากมาแล้วให้มีโมเลกุลเล็กลง โดยอาศัยการทำงานจากกรดเกลือเพื่อให้อาหารถูกดูดซึมผ่านเข้าลำไส้เล็ก นอกจากนี้ กระเพาะอาหารยังมีหน้าที่สำคัญ คือ การผลิตเอนไซม์เพปซิน (Pepsin) เพื่อใช้ในการย่อยโปรตีน

การย่อยอาหารในกระเพาะอาหารมี 2 วิธี คือ

1) การย่อยเชิงกล

เมื่ออาหารจากหลอดอาหารตกถึงกระเพาะอาหาร จะมีการคลุกเคล้าอาหารผสมกับน้ำย่อย และกล้ามเนื้อจะมีการหดตัวอย่างแรงเป็นช่วงๆ เพื่อดันอาหารให้เคลื่อนลงสู่ส่วนล่างของกระเพาะอาหาร

2) การย่อยเชิงเคมี

โดยเอนไซม์ที่กระเพาะอาหารสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการย่อยโปรตีน เช่น HCL หรือกรดเกลือ เป็นส่วนประกอบหลักของกรดกระเพาะ มีค่า PH อยู่ระหว่าง 0.9-2.0 จึงทำให้ภายในกระเพาะมีค่า PH ที่เหมาะสมต่อการย่อยอาหารของเอนไซม์ ทั้งยังสร้างน้ำเมือกที่มีฤทธิ์เป็นเบสไว้ช่วยเคลือบกระเพาะ ทำลายแบคทีเรียที่ติดมากับอาหาร

นอกจากนี้ กระเพาะอาหารยังผลิตเอนไซม์ที่ใช้ในการย่อยโปรตีน คือ เอนไซม์เพปซิน (Pepsin) และเรนนิน (Rennin) สำหรับย่อยโปรตีนในน้ำนม กระเพาะอาหารยังทำหน้าที่ในการดูดซึม น้ำ แอสไพริน กาเฟอีน แอลกอฮอล์ และผลิิตสารที่เรียกว่า อินทรีนซิค แฟคเตอร์ (intrinsic factor) ซึ่งเป็นสารที่จำเป็นในการดูดซึมวิตามินบี 12 อีกด้วย



การย่อยอาหารในลำไส้เล็ก

ลำไส้เล็ก เป็นส่วนที่ยาวที่สุดของทางเดินอาหาร มีความยาวประมาณ 7-8 เมตร ขดไปมาในช่องท้อง ผนังด้านในมีลักษณะเป็นปุ่มจำนวนมากยื่นออกมาเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดซึมสารอาหาร เรียกว่า วิลลัส (Villus) หรือ วิลไล (Villi) ผนังลำไส้เล็กจะผลิตเอนไซม์ เพื่อย่อยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

โครงสร้างของลำไส้เล็ก แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ดูโอดีนัม (Duodenum)

ลำไส้เล็กส่วนต้น มีความยาวประมาณ 25-30 เซนติเมตรและกว้าง 4-5 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นตัวยู อยู่ต่อจากกระเพาะอาหาร

2. เจจูนัม (Jejunum)

เป็นส่วนที่ต่อจาก Duodenum ยาวประมาณ 2 ใน 5 หรือประมาณ 3-4 เมตร เป็นส่วนที่มีการดูดซึมอาหารมากที่สุด

3. ไอลีียม (Ileum)

เป็นลำไส้เล็กส่วนสุดท้าย มีขนาดเล็กและยาวที่สุดประมาณ 4.3 เมตรปลายสุดของ Ileum ต่อกับลำไส้ใหญ่ทางขวาของช่องท้องส่วนล่าง

การย่อยอาหารในลำไส้เล็ก เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อทางเดินอาหารเป็นจังหวะ จะช่วยคลุกเคล้าอาหารให้ผสมกับน้ำย่อย และส่งอาหารให้เคลื่อนไปตามทางเดินอาหาร การย่อยเชิงเคมีจะอาศัยเอนไซม์จากผนังลำไส้เล็ก ตับอ่อนและตับ อวัยวะทั้ง 3 ชนิดจะหลั่งสารและเอนไซม์ออกมาทำงานร่วมกัน



ตับอ่อน

ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตเอนไซม์สำหรับย่อยอาหาร ตับอ่อนมีต่อมสร้างน้ำย่อยหลายชนิด และส่งต่อให้ลำไส้เล็กทำหน้าที่ย่อยแป้ง โปรตีนและไขมัน มีต่อมไร้ท่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และสร้างสารที่มีฤทธิ์เป็นเบสกระตุ้นให้น้ำย่อยในลำไส้เล็กทำงานได้ดี

เอนไซม์จากตับอ่อน

ทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและเอนไซม์ในการย่อยอาหาร แต่เอนไซม์ที่สร้างขึ้นนั้นอยู่ในรูปที่ยังไม่พร้อมทำงาน จึงต้อง

อาศัยเอนไซม์จากผนังลำไส้เล็กเปลี่ยนสภาพให้พร้อมทำหน้าที่ในการย่อยโปรตีน

นอกจากนั้นยังสร้างเอนไซม์อะไมเลสสำหรับย่อยคาร์โบไฮเดรต และเอนไซม์ไลเปส หรือสตีปซิน ทำหน้าที่ย่อยไขมันให้เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล อีกด้วย ทั้งยังสร้างไซโตเคียมไฮโดรเจนคาร์บอนेट จะมีฤทธิ์เป็นเบส ช่วยเปลี่ยนอาหารที่มีฤทธิ์เป็นกรดจากกระเพาะอาหารให้เป็นกลางหรือเบสอ่อน



เป็นอวัยวะภายในที่ใหญ่และหนักที่สุด มีลักษณะเป็นต่อมสำหรับการย่อยอาหาร และถ้าเซลล์ตับถูกทำลาย ตับก็ยังสามารถรับภาระหน้าที่ต่างๆ ได้ แม้ว่าจะมีเซลล์ตับที่ดีเหลืออยู่เพียงร้อยละ 10-15 ก็ตาม เลือดจากกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ จะนำพาสารอาหารที่ถูกย่อยแล้วมายังตับทางหลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดงนำพาเลือดที่มีออกซิเจนมาสู่ตับ เส้นเลือดทั้ง 2 นี้จะแตกแขนงมากมายภายในตับจนกลายเป็นเส้นเลือดฝอย ขณะเดียวกันหลอดเลือดฝอยเหล่านี้รวมกันเป็นหลอดเลือดดำนำพาสารอาหารออกจากตับไปสู่หัวใจ

ความสำคัญของตับ

- ช่วยให้ไขมันแตกตัวและละลายน้ำได้ ทำให้ไขมันสามารถย่อยและดูดซึมง่ายขึ้น
- กำจัดสารพิษที่ลำไส้ดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือด แต่มีสารพิษบางชนิดที่ตับไม่สามารถทำลายได้ ในทางตรงกันข้ามจะยิ่งไปทำลายตับ เช่น แอลกอฮอล์
- ตับจะทำหน้าที่สร้างวิตามิน เอ จากสารเบต้าแคโรทีน ที่มีมากในผักสีส้ม เหลือง ธาตุเหล็กและทองแดงจึงถูกเก็บสะสมที่ตับ เช่นเดียวกับวิตามิน เอ ดี และบี12 ซึ่งเป็นองค์ประกอบในการแข็งตัวของเลือด
- ตับสร้างเฮปาริน (HEPARIN) หรือสารป้องกันการแข็งตัวของเลือด ทำหน้าที่กินและทำลายเชื้อโรค เรียกว่าคูปเฟอร์เซลล์ (KUPFFER'S CELL)
- สร้างเซลล์เม็ดเลือดแดงในขณะที่ทารกยังอยู่ในครรภ์ หรือในระยะเอ็มบริโอ ตับจะยุติหน้าที่นี้โดยเปลี่ยนให้ไขกระดูกทำหน้าที่แทนในเวลาต่อมา และนอกจากจะเป็นตัวสร้างเม็ดเลือดแดงในระยะแรกแล้ว ยังทำหน้าที่ทำลายเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุอีกด้วย
- กำจัดสารบิลิรูบิน (Bilirubin) ซึ่งเป็นของเสียที่เกิดจากการทำลายเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุ โดยการขับออกสู่น้ำดีและกำจัดออกนอกร่างกาย

ถ้าตับเป็นโรคจะไม่สามารถกำจัดสารสีเหลืองนี้ได้ ทำให้ผิวหนังและตาขาวเป็นสีเหลือง

- รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้เกิน 0.1%

- ศูนย์กลางเมตาบอลิซึมของอาหารที่ให้พลังงานได้ จึงเป็นแหล่งพลังงานสร้างความร้อนให้แก่ร่างกาย

- สลายกรดอะมิโนให้เป็นยูเรีย

- สะสมไกลโคเจนซึ่งเป็นน้ำตาลจากเลือดสะสมไว้ในตับ



ไม่ถือว่าเป็นเอนไซม์ เพราะไม่เปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิม น้ำดีผลิตขึ้นจากตับจะถูกลำเลียงผ่านทางท่อน้ำดีตับและเก็บสะสมไว้ในถุงน้ำดี โดยเนื้อเยื่อผนังจะหลั่งสารละลายไบคาร์บอเนตเพื่อเพิ่มความเข้มข้นให้กับสารละลาย โดยน้ำดีจะไหลผ่านท่อน้ำดีใหญ่ในตับมารวมกันกับท่อน้ำดี

จนกลายเป็นท่อน้ำตีใหญ่และไหลรวมกับท่อดับอ่อน ซึ่งมีหูรูดเรียกว่า **สฟิงกเตอร์ ออว ออดดี (Sphincter of Oddi)** กันท่อน้ำดีที่เปิดสู่ลำไส้เล็กตอนต้น

หากหูรูดนี้ปิด น้ำดีจะถูกกั้นไม่ให้ไหลเข้าไปยังลำไส้ แต่จะไหลเข้าไปในถุงน้ำดีแทน ซึ่งเป็นคลังและทำให้น้ำดีเข้มข้นมากขึ้น กระบวนการที่ทำให้น้ำดีเข้มข้นขึ้นนั้นเกิดจากการดูดซึมน้ำและอิเล็กโตรไลต์ขนาดเล็ก

ในสารละลายที่เข้มข้นนี้ จะพบว่าคอเลสเตอรอลถูกปล่อยออกมาพร้อมกับน้ำดีและจะละลายในกรดและไขมัน เมื่ออาหารถูกบีบตัวจากกระเพาะอาหารเข้าสู่ลำไส้เล็กส่วนต้น ในรูปอาหารที่ผ่านกระบวนการย่อยจนกลายเป็นของเหลวเล็กน้อย หรือที่เรียกว่า **ไคม์ (Chyme)** ถุงน้ำดีจะปล่อยน้ำดีเข้มข้น เพื่อช่วยให้การย่อยอาหารเป็นไปอย่างสมบูรณ์

องค์ประกอบของน้ำดี ได้แก่ เกลือน้ำดี รงควัตถุน้ำดี และคอเลสเตอรอล

เกลือน้ำดี (Bile Salt)

มีหน้าที่ทำให้ไขมันแตกตัว โดยเรียกไขมันที่ถูกตีให้แตกตัวนี้ว่า **อิมัลชัน (Emulsion)** มีลักษณะเป็นไขมันหยดเล็กๆ จากนั้นจะถูกไลเปสย่อยจนกลายเป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล

บิลิน (Bilin)

หรือรงควัตถุน้ำดี เกิดจากการสลายตัวของเฮโมโกลบินโดยตับ ซึ่งเป็นแหล่งทำลายเฮโมโกลบินออกจากเซลล์เม็ดเลือดแดงที่หมดอายุ โดยเก็บรวมเข้าไว้เป็นรงควัตถุในน้ำดี คือ บิลิรูบิน (Bilirubin) ทำให้น้ำดีมีสีเหลือง และจะถูกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแกมน้ำตาล โดยแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่เกิดเป็นสีในอุจจาระ

คอเลสเตอรอล (Cholesterol)

ถ้ามีมากๆ อาจทำให้เกิดนิ่วในถุงน้ำดี เกิดการอุดตันที่ท่อของน้ำดี และทำให้ระบบการย่อยไขมันมีความบกพร่อง

เมื่อได้รู้จักกับระบบการย่อยอาหารทั้งระบบแล้ว จะเห็นว่าแต่ละอวัยวะนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันหมด เพราะฉะนั้นจึงควรดูแลอวัยวะในระบบย่อยอาหาร เพื่อการมีสุขภาพที่ดี และเมื่อร่างกายแข็งแรงจิตใจก็จะแข็งแรงตามไปด้วย

