



ตำราสระรีระศาสตร์

(แอนนาโตมี—และฟิสิกส์ไฮโดร))

โรงพิมพ์อักษรนิค

กรมพระมหาดไทย
สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ



न. १८







ตำราคะวิระศาสตร์

(แอนนาโต มี—และ พิดซี ไฮโลยี)

พิมพ์โดย คำสั่ง กรมขุนนิจการ

ร.ศ. ๑๒๘

มี กรรมดีทั้ง ตาม พระ ราช บัญญัติ

โรง พิมพ์ อักษรนิค



คำนำ



ตำรา ศีรษะศาสดา เต็ม ^๕ ได้เรียบเรียง ^๕ ขึ้น
โดยย่อ เพื่อเป็นหลัก ^๕ สูตร หรือ คู่มือ แพทย์ ^๕ สำหรับ
สอน นายสิบ และ ผู้พยาบาลใน กรม ทหารบก และ ถึง
แม้ว่า เรียบเรียงไว้ โดยย่อ ก็จริง แต่ก็ บริบูรณ์ ด้วย
ข้อความ อัน สำคัญ ^๕ ซึ่ง เป็น หลัก ของ ภาย วิชา
แพทย ^๕ นี้ แม้ ว่า นักเรียน พยาบาล ได้ เรียนรู้ ใน ตำรา
เล่มนี้ โดย ตลอด แล้ว ก็ อาจ สามารถ จะ ทำ การ ใน
หน้าที่ ซึ่ง นาย แพทย์ จะ ใจ ได้ อย่าง ยิ่ง

หนังสือ เรื่อง นี้ ^๕ ได้นำ ถวาย ผู้บัญชาการ กรม
ยุทธนาธิการ เพื่อ เป็น สัมปत्ติ ของ กรม ยุทธนาธิการ
โปรดเกล้าฯ ให้ เจ้าพนักงาน นำ จด ทะเบียน พตาม พระราช
บัญญัติ แต่ง หนังสือ แล้ว แต่ ให้ เป็น สัมปत्ติ ของ กรม
แพทย์ ทหารบก ต่อไป

นายพันโท พระดำรงแพทยาคณ (ชด.)

หัวหน้า กรม แพทย์ ทหารบก





สารบัญ



		หน้า
ข้อ ๑	หน้าที่กระดูกโครงกาย	๑
ข้อ ๒	หน้าที่เนื้อกล้ามเนื้อ	๑
ข้อ ๓	หน้าที่หัวใจและเส้นโลหิต	๒
ข้อ ๔	หน้าที่จมูก, หอยืด, ปอด	๒
ข้อ ๕	หน้าที่ปาก, ลิ้น, ท้องอาหาร, กระเพาะ อาหาร, ลำไส้, ทวารหนัก	๒
ข้อ ๖	หน้าที่ไต, กระเพาะปัสสาวะ, หอยืดปัสสาวะ	๒
ข้อ ๗	หน้าที่หนัง ซึ่งหุ้มภายนอกกาย.....	๒
ข้อ ๘	หน้าที่หู, ตา, จมูก, ลิ้น, ผิวหนัง	๓
ข้อ ๙	หน้าที่มันสมอง, เนื้อประด้าง, ไข สันหลัง, เส้นประด้าง.....	๓

ข้อ ๑๐	หน้าที่ผม, ขน, เต็ม	๓
ข้อ ๑๑	ว่า ด้วย ลักษณะ พื้นฐาน ต่าง ๆ ของ กระดูก	๖
ข้อ ๑๒	ว่า ด้วย ชาติ ใน กระดูก	๗
ข้อ ๑๓	ว่า ด้วย กระโหลก ศีรษะ	๑๒
ข้อ ๑๔	ว่า ด้วย กระดูก สันหลัง	๑๓
ข้อ ๑๕	ว่า ด้วย กระดูก ทรวง บก	๑๕
ข้อ ๑๖	ว่า ด้วย กระดูก อัง เเชิงกราน	๑๖
ข้อ ๑๗	ว่า ด้วย กระดูก แขน	๑๖
ข้อ ๑๘	ว่า ด้วย กระดูก ขา	๑๙
ข้อ ๑๙	ว่า ด้วย ข้อ กระดูก	๒๔
ข้อ ๒๐	ว่า ด้วย เนื้อ กตาม	๒๔
ข้อ ๒๑	ว่า ด้วย หัวใจ	๒๘
ข้อ ๒๒—๒๓—๒๔,	ว่า ด้วย เส้น ไต หิด	๓๒

ข้อ ๒๕	ว่า ด้วย โทหิต	๔๐
ข้อ ๒๖	ว่า ด้วย หตตถม	๔๒
ข้อ ๒๗ - ๒๘,	ว่า ด้วย ปต	๔๘
ข้อ ๒๙	ว่า ด้วย ไค	๕๒
ข้อ ๓๐	ว่า ด้วย กระเพาะ บัสดำรง,	๕๔
ข้อ ๓๑	ว่า ด้วย กิริยา ชาติ, ย่อยอาหาร	๕๕
ข้อ ๓๒	ว่า ด้วย กระเพาะ อาหาร	๕๙
ข้อ ๓๓	ว่า ด้วย ลำไส้	๖๒
ข้อ ๓๔	ว่า ด้วย ทับ แก่	๖๔
ข้อ ๓๕	ว่า ด้วย ทับ อ่อน.....	๖๔
ข้อ ๓๖	ว่า ด้วย ม้าม,	๖๕
ข้อ ๓๗ - ๓๘,	ว่า ด้วย มั่น ถ่มอง	๖๕

ข้อ ๓๙	ว่า ด้วย เส้น ประสาท	๗๐
ข้อ ๔๐	ว่า ด้วย เส้น ประสาท ที่ แยก ออกจาก มันสมอง	๗๑
ข้อ ๔๑	ว่า ด้วย เส้น ประสาท ที่ แยก จาก ไช สันหลัง	๗๒
ข้อ ๔๒	ว่า ด้วย ตา	๗๓
ข้อ ๔๓	ว่า ด้วย ลักษณะ ของ ตา	๗๓
ข้อ ๔๔	ว่า ด้วย หู	๗๖

การวาง กรรมกร

ว่าด้วยศิริร่างแห่งกาย

(ศะรีระศาสตร์)

(แอนนาโตมีและฟิสิกส์ไฮโลยี)

ร่างกายนมนุษย์นั้น มีอวัยวะต่าง ๆ
ประกอบกัน จึงเป็น ฐานฐานรูปทรง ดำรงชีวิตอยู่
ได้ ดังจะได้กล่าวต่อไป

ข้อ ๑ กระดูกเป็นโครงร่างกาย มีข้อใหญ่เล็ก
ต่าง ๆ บรรจุกันเป็นรูป ฐานฐานต่าง ๆ โดย
คุดชิด ครอบ หัก กาย จึง สมมุติ เรียกว่า เป็น
ฐานฐานโครงกาย

ข้อ ๒ เนื้อกล้ามเนื้อ หุ้ม ห่อ กระดูกโครงกาย เกาะ
ติดกับ กระดูก เพื่อ ยก หรือ เหนี่ยว กระดูกให้

ข้อ ๒ หรือพับ พลิก ไหว ได้ ตาม ข้อ กระตุก ต่าง ๆ
จึงดำริ้งในการเปลี่ยน ขีริยาบท ทุกประการ

ข้อ ๓ หัวใจกับเส้นโลหิต มีหน้าที่สูบน้ำโลหิต
ไปเลี้ยง อวัยวะ ทั้งส่วนพวงกาย

ข้อ ๔ จมูก และ หลอด ตม และ ปอด มีหน้าที่ในการ
หายใจเข้าออก เพื่อรับ อากาศ ชาติไป บำรุง
เลี้ยง ร่าง กาย

ข้อ ๕ ปาก, ดัน, หลอดอาหาร, กระเพาะอาหาร,
และ ลำไส้ และ ทวารหนัก มีหน้าที่ในการบริโภค
อาหาร และ ย่อยอาหาร และ ถ่ายกากอาหาร

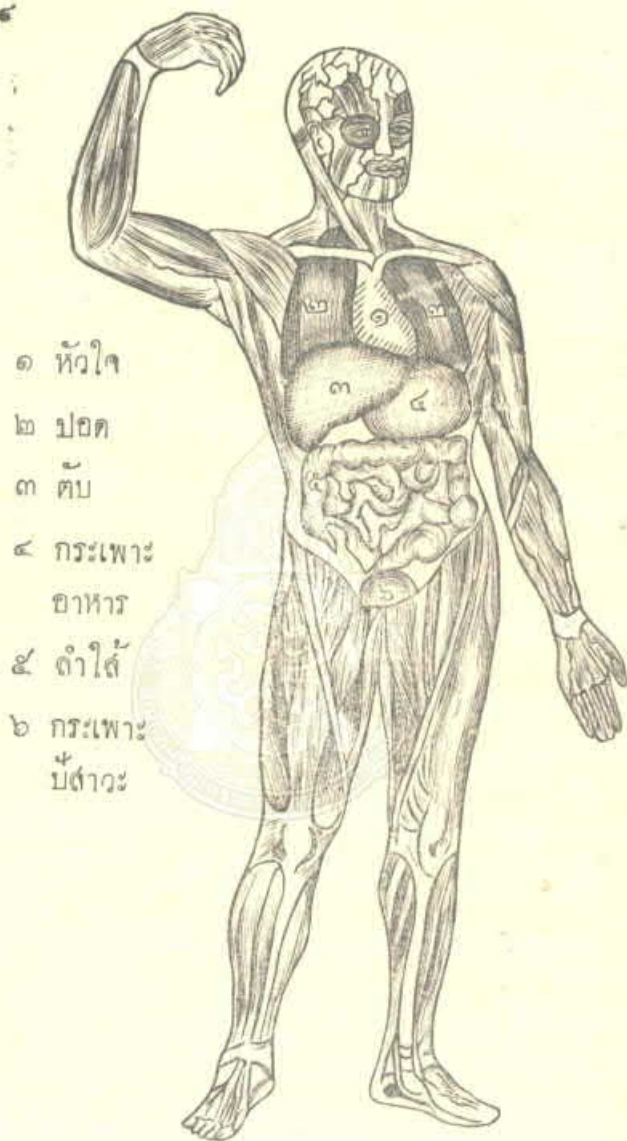
ข้อ ๖ ไตกับกระเพาะปัสสาวะ กับ หลอดปัสสาวะ
มีหน้าที่ถ่าย ปัสสาวะ โดยกลั้น กรอง ชาติ
ใส่โครกออกจากโลหิต

ข้อ ๗ หัว มีหน้าที่หุ้มห่อ ภายนอก กายโดยตลอด
และ มีหน้าที่ถ่าย ชาติใส่โครก ออกจากกาย ด้วย
(คือ เหงื่อ)

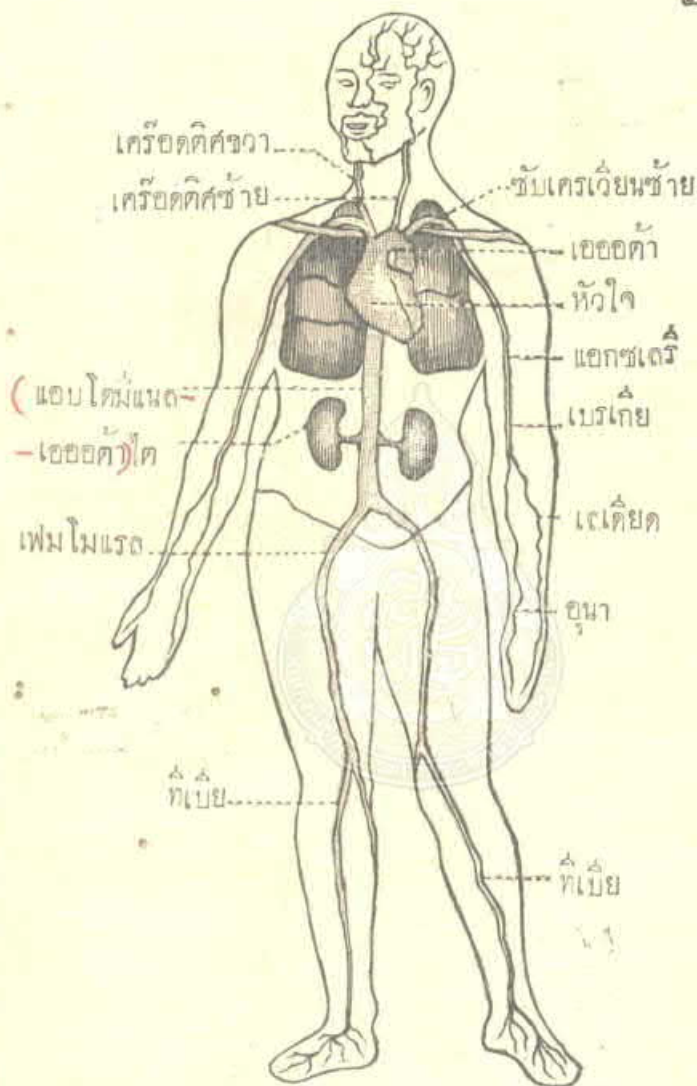
ข้อ ๘ หู, ตา, จมูก, ลิ้น, ผิวหนัง, มีหน้าที่รับรู้
สิ่งสัมผัสทั้งเห็นรูป และ รส กลิ่น เสียง โดย
มีเส้นประสาททอดไปอยู่ในที่นั้น

ข้อ ๙ มันสมอง และ เส้นประสาท และไขสันหลัง
กับเส้นประสาท มีหน้าที่ในการบังคับให้
อวัยวะต่าง ๆ ทำการให้สำเร็จผล ซึ่งจะ
ดำรงชีพอยู่ได้ โดยปกติทุกประการ ทั้งรู้สึก
สัมผัสรูป รส กลิ่น เสียง

ข้อ ๑๐ ผม มีหน้าที่ปกคลุมศีรษะ กันร้อน และ ชับ
เหงื่อ ขน มีหน้าที่สำหรับ รู้สึก สัมผัส เมื่อ
สัมผัสถูก ตัวยื่น ขน ตา เป็น ตม กับ ยังมี
ประโยชน์ ชับ เหงื่อ คอย เต็ม มีหน้าที่ ประกอบ
ให้ปลายนิ้วแข็ง และ สำหรับหยิบจับอะไร
ได้ แข็งแรง แน่นแน่น กว่าไม่มีเล็บ



รูป ๑
แสดง ด้วยอวัยวะภายใน และ กล้ามเนื้อ



รูป ๒

แสดง ด้วย เส้น โตทิตแดง

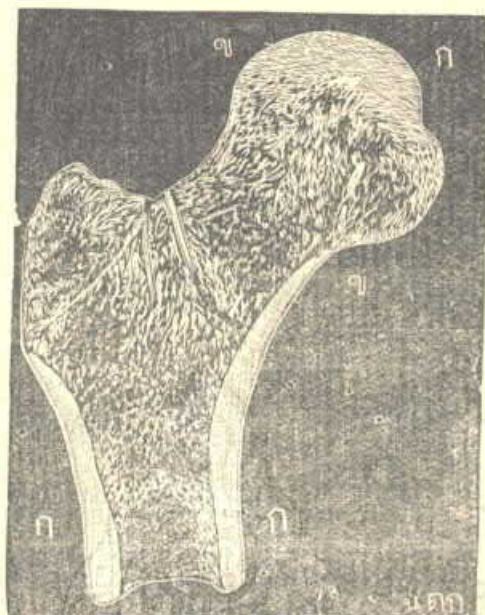
ว่าด้วยกระตุกขึ้น

(หรือ โบน)

ข้อ ๑๑ กระตุกว้าง กายนั้น มีรูป อักขณ ฉัณฐาน
 หตยชนิดต่าง ๆ กัน แต่ได้แบ่งออกไว้เป็น
 ๔ ชนิด คือ กระตุกขึ้น, กระตุกยาว, กระตุก
 หตยเสถียร, กับ กระตุกเล็กรูปต่าง ๆ กัน
 แบบบ้าง กลมบ้าง เป็นต้น บรรดากระตุกใน
 ร่าง กายนั้น มีเชื้อ และเจณฺเฐน พังผิต, หรือมัน,
 เกาะติด หุ้ม ห่อ เหนียว รឹង มรรจบกัน เข้าไว้ เป็น
 รูป ทรง ฉัณฐาน ไตรง กาย กับ กระตุกนี้ ยังมี
 ประโยชน์ ตูจ เกราะ หรือ แก่น ของ ร่าง กาย อีก

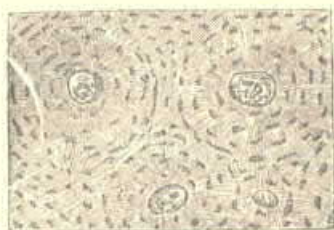
คือ เช่นกระดูกซี่โครง ซึ่งประกอบกันเข้าไว้
เป็นโครง ภายในโครงนั้นมีหัวใจและปอด

เพราะฉะนั้นกระดูกซี่โครงเป็นตุ้เกราะสำหรับ
ป้องกันมิให้อวัยวะ ซึ่งอยู่ภายในนั้นเป็น
อันตรายได้ง่าย หรือกระดูกซี่โครงก็เหมือนกัน
กันภายในกระดูกซี่โครงก็มีมันสมองของกระดูก
กระดูก ก็เป็นตุ้เกราะป้องกันอยู่ภายใน
นอกนี้ให้มันสมองเป็นอันตรายได้ง่าย ที่ว่าเป็น
แก่นของร่างกายนั้น ก็คือกระดูกเป็นของแข็ง
จึงดำรงรูปทรงตั้งฐานร่างกายอยู่ได้ มิฉะนั้น
ร่างกายจะไม่ดำรงเป็นรูปร่างลักษณะตั้งฐาน
อยู่ได้ คงจะอ่อนนุ่มพับได้ หรือเปลี่ยนรูป
ตั้งฐานได้ โดยไม่มีโครงกายคือเป็นรูป



รูป ๓

แสดงด้วยกระดูกสันหลังซี่ที่



รูป ๔

แสดงด้วยแนวของกระดูก

ข้อ ๑๒ ถ้าจะตรวจกระดูกดูให้ละเอียด ด้วยวิธี
แยกขาตุ จะเห็นว่ากระดูกที่แข็งอยู่ได้นั้น
เพราะมีธาตุปูนอยู่ในกระดูก ถ้าแยกขาตุ
ปูนออกหมด กระดูกนั้นก็จะมีอ่อน ส่วน
ที่มันอ่อนนั้น คือ ตัวแข็งของกระดูก (ตัว
แข็งนี้ คือ เป็นสิ่งกำเหนิดของกระดูก) ตัวแข็ง
ของกระดูกนั้นมิใช่น้อยเมื่อไร มีมากต่อ
มากด้วยกัน และมีต้นหรือจะเรียกว่าใยก็ได้
เกาะเกี่ยวซึ่งกันและกันดุจใยแมงมุม ถ้า
กระดูกใดมีธาตุปูนน้อย กระดูกนั้นก็ไม่วาง
มาก ถ้ากระดูกใดมีธาตุปูนมาก กระดูกนั้นก็
วางมากดังนี้ บุคคลซึ่งมีอายุมาก กระดูก
มีธาตุปูนมาก กระดูกจึงวางมาก และเพราะ
มากอาจหักได้ง่าย ส่วนกระดูกเล็ก ๆ นั้นมี
ธาตุปูนน้อย ก็ไม่ค่อยจะวาง แต่เห็นยากว่า

กระดูก ผู้ใหญ่ จึง หัก ขากว่า กระดูก ผู้ใหญ่
 หนึ่ง กระดูก นั้น มี ไซ้ จะ แข็ง โดยตลอด เมื่อไร
 เป็นแต่แข็ง มาก ที่ ผิว นอก หรือจะ เรียกว่า
 กระพ กระตักก็ได้ ภายในกระดูกนั้นไม่สู้แข็ง
 นึก มี ลักษณะ พรุน เป็น เส้น รังรอบ และ มี มน
 อยู่ภายใน ด้วย ถ้า เป็น กระดูก ยาว ดัง เช่น
 กระดูก แขน และ ขา ก็ มี รู อยู่ภายใน ภายใน
 รูนั้น เต็มไป ด้วย มน ทั้ง นั้น กับ มี เส้น ไต หิด
 ทอด เข้าไป ภายใน กระดูก ด้วย เพื่อนำ ไต หิด
 มา เต็ม กระดูก ภายใน นอก กระดูก นั้น มี พัง ผิด
 หุ้ม รอบ กระดูก (ควร จะ เรียกว่า พัง ผิด หุ้ม
 กระดูก) คำกริยา ทั่วไป เรียกว่า เยื่อ เพื่อบุคคล อ้า
 เยื่อนี้ เกาะ ติด กับ กระดูก แต่ นอก ถ้าม,
 และ เส้น เอ็น ต่างๆ เกาะ ติด กับ เยื่อ นอก ชน หนึ่ง
 นอก จากกระดูก แข็ง นี้ ยังมี กระดูก อ่อน อีก ที่
 เรียกว่า คาที่ เด็ด กระดูก อ่อน นั้น มี ลักษณะ ขาว

และเห็นว ชอน มี อยู่ ตาม ขั้ว บรรจบ ของ
 กระดูก ต่าง ๆ กับ มี อยู่ ที่ กระดูก หน้าอก ที่ มี
 อยู่ ตาม ขั้ว ต่าง ๆ นั้น มี ประโยชน์ เท่า กับ
 เบาะ หรือ หมอน วางไว้ ระหว่าง กระดูก เพื่อ
 มี ให้ กระดูก ที่ ประกบ หรือ ถู กัน นั้น เคื่อง
 ระคาย กับ ทำให้ ขั้ว กระดูก นั้น อยู่ เติบโต
 หรือ หยุ่นได้ ใน เวลา ที่ กระดูก ถ้า ไม่ แรง
 เกิน สมควร แล้ว ขั้ว กระดูก ถ้า ไม่ ข้น หรือ ขรุขระ
 ไปได้ โดย กระดูก ชอน คอย หนุน บัอง กัน มี ให้
 ข้น ซอก กับ มี กระดูก ชอน อยู่ ตาม หดหด
 ตาม หายใจ เข้า อยู่ ตลอด ด้วย ถ้า จะ เปรียบ กระดูก
 ชอน ก็ เป็น ประดุจ สะปริง ให้ หยุ่นได้ หรือ ชอนได้
 จึง ได้ มี ตาม กระดูก หน้าอก ที่ ค่อติด กับ กระดูก
 ขั้ว ไกรง เพื่อ เวลา หายใจ ขั้ว ไกรง ขยาย เข้า
 ออกได้ และ ตาม หดหด ตาม ถี่ ดุจ เดียว กัน

ว่าด้วยกระโหลกศีรษะ

ข้อ ๑๓ กระโหลกศีรษะ นั้น ประกอบ กัน หาย ๕ ชิ้น
 มีกระดูกหน้าผาก ๑, กระดูกท้ายทอย ๑, กระดูก
 ขวาซ้าย ของ กระโหลก ศีรษะ, กระดูก ขมับ, และ
 กระดูก รong ฟัน กระโหลก ศีรษะ, รวมประกอบ
 กัน เข้า เป็น รูปกระโหลก ศีรษะ และ กระดูก
 ท้าย ทอย นั้น มี ช่อง สำหรับ ต้น ไขสันหลัง
 ถอด ออก มา จาก มัน สมอง เข้าในช่องกระดูก
 สันหลัง ในที่กระดูกสันหลัง และกระดูกกระโหลก
 ศีรษะ ตรง ท้ายทอย ต่อ ติดกัน นั้น มี ข้อ ประจบ
 กัน จึง กม ง่าย ศีรษะได้ กระดูก หน้า ผาก นั้น
 มี ช่อง เป็น เบ้าตา ทั้ง สอง ข้าง กระดูก ขมับ นั้น
 มี ช่อง รูหู กระดูก ต่าง ๆ ของ กระโหลก ศีรษะ
 ดัง กล่าวมา แล้วนี้ ได้ ประกอบ กัน แน่น ไม่
 เคลื่อน ที่ ได้ ประสาน กัน ดัง พัน ปลาย เว้น แต่

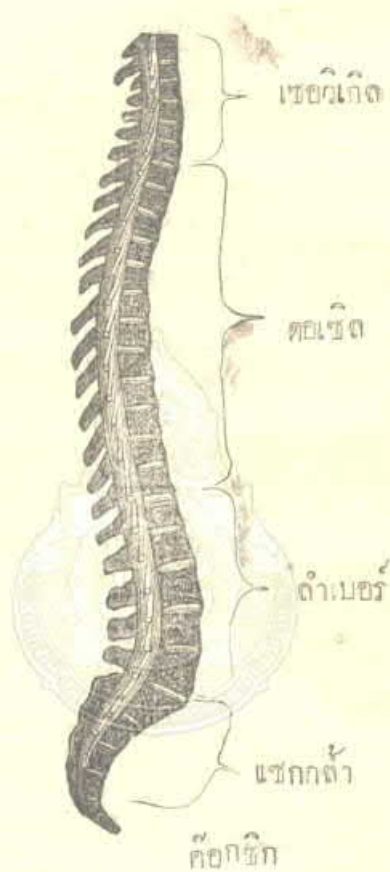
กระดูกขากรรไกร ซึ่งมีข้อประจบกันเข้าปาก
หุบเข้าออกได้ ทกระดูกขากรรไกรนี้มีฟัน
ข้างบน ๑๖ ซี่ ข้างล่าง ๑๖ ซี่ (ฟันคนผู้ใหญ่)

—*~*~*~—

ว่าด้วยกระดูกสันหลัง

ข้อ ๑๔ กระดูกสันหลังนี้มีอยู่ ๓๓ ปล้อง แต่ละ
มีโพรงข้างในสำหรับไขสันหลังทอดลงไป ค้าง
แต่สมอง ตลอดจนสันหลัง กระดูกสันหลังนั้นแบ่ง
ไว้ ๕ ตอนๆ ที่ ๑ กระดูกคอเรียกว่าเซอวิเกิต,
มีอยู่ ๗ ปล้อง ตอนที่ ๒ เรียกว่าคอเซิต,
มีอยู่ ๑๒ ปล้อง ตอนที่ ๓ เรียกว่าลำเออร์,
มีอยู่ ๕ ปล้อง ตอนที่ ๔ เรียกว่าแซกกาต้า,
มีอยู่ ๕ ปล้อง ตอนที่ ๕ เรียกว่าคอกซิก,
มีอยู่ ๔ ปล้อง รวมทั้งสิ้นจึงเป็น ๓๓ ปล้อง

—*~*~*~—



รูป ๕

แสดง คอ ขา ก้น ต้น หัด

ว่าด้วยกระดูกทรวงอก

ข้อ ๑๕ กระดูกทรวงอกนี้มีโพรงใหญ่ ในโพรง
 นั้นมีหัวใจ และ ปอด หดอดอาหาร และ เส้น
 ไตใหญ่ ทรวงอกนี้ได้ประกอบขึ้น
 ด้วยกระดูกซี่โครง กับกระดูกสันหลัง และกระดูก
 หน้าอก ด้านหน้าซี่โครงติดกับกระดูกหน้าอก
 ที่เรียกว่า สะตอก, ด้านหลังติดกับกระดูก
 สันหลังตอนคอเซ็ด, ซี่โครง ทั้ง สอง ข้าง นั้น
 มีข้างละ ๑๒ ซี่, ๗ ซี่ข้าง เหนือ นั้น ได้
 ค่อติดกับกระดูกหน้าอกและสันหลังอีก ๕ ซี่ข้าง
 ต่าง นั้น ด้านหลัง ค่อ ติดกับ กระดูก สันหลัง
 ด้านหน้าไม่มี ค่อติดกับกระดูกอะไร เป็น
 แต่มเนื้อ แดกระดูก ข้อน ติด กัน เท่านั้น

ว่าด้วยกระดูกช้างเขิงกราน

ข้อ ๑๖ กระดูก ช้าง เขิงกราน นั้น ได้ประกอบกัน
หลายส่วน คือ ด้านขวาซ้าย มี กระดูก อินเดียม
ด้าน หน้า มี กระดูก พิวบิค ด้าน ด้าน มี กระดูก
อีซเคียม ด้าน หลัง มี กระดูก แชกกด้า และ คอกซิก

ว่าด้วยกระดูกแขน

ข้อ ๑๗ กระดูก แขน นั้น แบ่ง ออก เป็น ๓ ตอน คือ
ตอนที่ ๑ กระดูก ต้น แขน มี อยู่ ๑ กระดูก เรียก
ว่า กระดูก ฮิวเมอเรียล กระดูก ต้น แขน นี้ ข้าง ต้น
กระดูก มี เป็น ศีรษะ กดม เข้า ผั่ง อยู่ ใน เบ้ากระดูก
บ่า จึง เป็น ขอบ หมุน ได้ ที่ ต้น แขน กระดูก บ่า
นี้ ได้ มี กระดูก ไหล่ ๑, อยู่ ด้าน หน้า กระดูก
ข้อ ๑, อยู่ ด้าน หลัง กระดูก ทั้ง สอง นี้

ได้ ประกอบกันเป็นต้นฐาน บ่า และ มี หลุม
เป็น คล้าย เบ้า สำหรับ ค้ำ รั้ง กระตุก ต้น แขน
เข้า ผัง อยู่ มี เอ็น และ เนื้อ ยึด ห่อ หุ้ม เข้า ไว้
ด้วยกัน จึงได้ เป็น รูป ลักษณะ ต้นฐาน บ่า อยู่ ได้
ส่วน ปลาย ของ กระตุก ต้น แขน นั้น ได้ ค่อย คัด
กับ ต้น กระตุก ปลาย แขน เป็น ข้อ ค่อย คอด ตอน
ที่ ๒ คือ กระตุก ปลาย แขน ตั้งแต่ ข้อ ค่อย คอด
ลง มา ถึง ข้อ มือ กระตุก ปลาย แขน นั้น มี อยู่
๒ ท่อน คือ ท่อน ข้าง ค้ำ รั้ง แม่ มือ เรียก ว่า
เถเดียด ท่อน ข้าง หัก ก้อย เรียก ว่า อุณา ข้าง
ต้น ของ กระตุก ทั้ง ๒ นี้ ได้ ประจบ กับ ปลาย กระตุก
ต้น แขน และ มี เอ็น ยึด เกาะ หุ้ม ห่อ เข้า ไว้ ด้วย
กัน ทั้ง ๒ ส่วน ได้ บรรจบ กัน เป็น ข้อ ค่อย คอด ตอน
ปลาย ของ กระตุก ปลาย แขน นั้น ได้ บรรจบ
กับ กระตุก ข้อ มือ มี เอ็น และ พัง ผืด ยึด เกาะ ผัง

ห่มทอเข้าไว้ ด้วยกัน เป็น ขอมมือ ตอนที่ ๓
 คือ กระตูกมือ กระตูกมือนแบ่ง ออกเป็น
 ๓ ตอน ตอนที่ ๑ คือ กระตูกถ้วน ขอมมือ
 อยู่ ๘ กระตูกเรียกว่า คาปุช ตอนที่ ๒ คือ
 กระตูกผ่ามอมมืออยู่ ๔ กระตูก เรียกว่า
 เมตเตคาปุช ตอนที่ ๓ คือ กระตูกนิ้วมือ
 เรียกว่า ฟาดังเกช, มอมอยู่ ๑๔ กระตูก คือ
 กระตูกนิ้วครึ่งแม่มือ ๒ ข้อมือ นอกนั้นนิ้ว
 ๓ ข้อมือ รวมหมดด้วยกันทั้ง มอม ๒๗ ข้อมือ
 หรือ ๒๗ ท่อน ได้มีเนื้อ และ พังผืดเอ็น หุ้ม
 ห่อ ยึดเกาะ กันเข้าไว้ โดยแน่นหนา เป็น ขอนิ้วมือ
 ซึ่งงอ และเหยียดได้ ตาม ขรรพดาดังนี้ กระตูก
 ทั้งสิ้น ของ แขน ข้าง ทั้ง ๒ ข้าง รวมเป็น
 ข้าง ๓๒ กระตูก

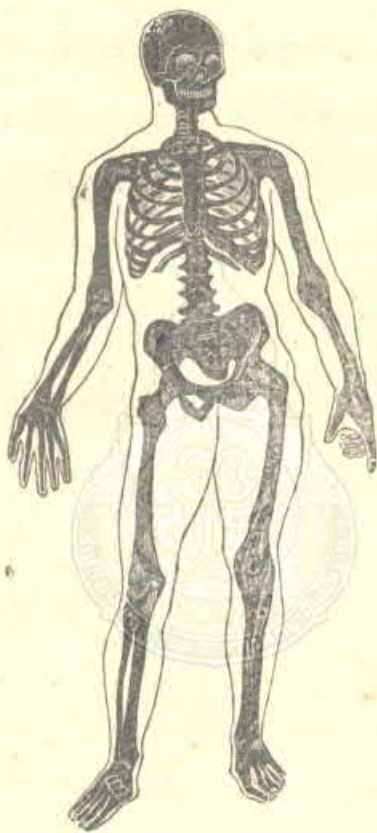
ว่าด้วยกระดูกขา

ข้อ ๑๘ กระดูกขานั้นแบ่งออกเป็น ๓ ตอน คือ ตอน
 ที่ ๑ กระดูกต้นขา เรียกว่ากระดูกโพม่อน มี
 อยู่ ๑ กระดูก ข้างบนของกระดูกขานั้นมี
 เป็นกระดูกกลมเข้าฝังอยู่ในหลุม ซึ่ง
 ลึกลงมาคล้ายเบ้า หลุมหรือเบ้านี้คือหลุม
 ของกระดูกตะคาก ตรงกระดูกโพม่อน และมีเส้นเอ็น
 เชื่อมตามยึดเกาะเหนียวรั้งหุ้มห่อ อยู่โดยแน่น
 หนา เพื่อให้กระดูกนี้ฝังอยู่ในเบ้า
 กระดูกตะคากเสมอ จึงเป็นข้อหมุนหรือยก
 ขึ้นลงได้ โดยสะดวก ส่วนปลายของกระดูก
 ต้นขานั้น บรรจบกับกระดูกหน้าแข้งเป็นข้อเข้า
 มีเส้นเอ็น และพังผืดยึดเกาะหุ้มห่อเข้าไว้
 ด้วยกันอย่างแน่นหนา ดังข้ออื่นๆ ในที่ข้อ
 ข้างบนมีกระดูกสะบ้าอีก ๑ กระดูกเข้าประกอบ

อยู่ด้วย เพื่อให้ข้อเข่านั้นแข็งแรงและทั้งมี
ประโยชน์คล้าย ๆ เกราะ เพื่อป้องกันมิให้
ข้อเข่านั้นเป็นอันตรายได้ โดยง่าย ตอนที่ ๒
คือ ตอนปลายขาตั้งแต่ใต้เข่าลงไปถึงข้อเท้า
กระดูกตอนนี้มีอยู่ ๒ ท่อน คือ กระดูกด้าน
หน้า ๑ ท่อนเรียกว่ากระดูกที่เบย์ (กระดูกหน้า
แข้ง) ด้านหลัง ๑ ท่อนเรียกว่ากระดูกพิบดดา
(กระดูกท้องน่อง) ข้างต้นของกระดูก ๒ ท่อน
นี้บรรจบกับปลายกระดูกต้นขา เป็นข้อเข่า
ดังกล่าวแล้วนั้น ข้างปลายของกระดูกทั้ง ๒
นี้บรรจบกับกระดูกข้อเท้า มีเส้นเอ็นและ
พังผืดยึดเกาะเข้าไว้ด้วยกันมิให้เคลื่อนที่ใด จึง
เป็นข้อพลิกได้ ตามสมควร ตอนที่ ๓ คือ
กระดูกเท้า กระดูกเท้านี้แบ่งออกเป็น ๓
ส่วนดังกระดูกมือ คือ ส่วนที่ ๑ กระดูกตรงข้อ

เท้ามีอยู่ ๗ กระดูก เรียกว่า ทาซุซ, เป็น
 กระดูกสั้น ๆ ส่วนที่ ๒ คือกระดูกฝ่าเท้า
 มีอยู่ ๕ กระดูก เรียกว่า เมตเตทาซุซ, เป็น
 กระดูกยาว ๆ ส่วนที่ ๓ คือ กระดูกนิ้วเท้า
 มีอยู่ ๑๔ กระดูก เรียกว่า ฟาลังเกซ, คือ กระดูก
 ศีรษะแม่เท้ามี ๒ ข้อ นอกนั้นนิ้วเท้า ๓
 กระดูก รวมเป็นกระดูกเท้า ๒๖ ท่อน ได้
 บรรจบประจบกันเป็นข้อ แต่มีเส้นเอ็นพังผืด
 ยึดเกาะเหนียวรั้ง หุ้มห่อเอาไว้ด้วยกันแข็งแรง
 เป็นสันฐานตัวนี้ กระดูกขา รวมหมดด้วยกัน
 ๖๐ ท่อน ขาตลอดปลายเท้า จึงเป็นข้างละ

บรรดา กระดูกโครงกาย ซึ่งได้ บรรจบ
 ประกอบกันเข้าเป็นสันฐานร่าง กายนั้น ย่อม
 มีที่ซึ่ง กระดูก บรรจบกันเป็นข้อ แต่ข้อ



รูป ๒
แสดง ด้วย กระดูกโครง กาย

ว่าด้วยข้อกระดูก

ข้อ ๑๙ ตาม ขรรมดา ข้อกระดูก ในร่าง กาย ของ เรา

นั้น มีอยู่ ๓ ชนิด คือ :-

๑ ข้อกระดูก ที่ หุ้ม พกได้ โดย รอบตัว
ดัง เช่น ข้อกระดูก ต้น แขน และ ต้น ขา
เป็น ต้น

๒ ข้อกระดูก ที่ พบ ได้ อย่าง เดียว ดัง
เช่น ข้อ หัว มือ และ นิ้ว เท้า หรือ ข้อ คอ ก
ข้อ เข่า เป็น ต้น

๓ ข้อกระดูก ที่ พบ ไม่ ได้ ดัง เช่น ข้อ
กระดูก สันหลัง เป็น ต้น

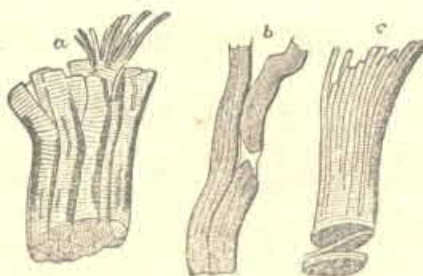
— ❦ —

ว่าด้วยเนื้อกล้ามเนื้อ

ข้อ ๒๐ เนื้อกล้ามเนื้อนั้น มีอยู่ ๒ ชนิด ตาม หน้าที่ คือ

๑ เนื้อ ซึ่ง อยู่ ใน อำนาจ น้ำ ใจ เช่น เนื้อ ตาม แขน

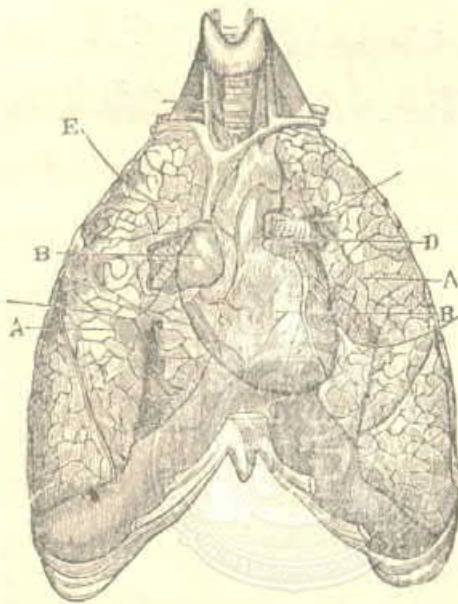
ขาหรือ คัมภีรกาย ซึ่งเราอยาก จะให้เป็น
 อยางไร อาจกระทำไ้ ตาม ฅม ความคิด
 แต่เนื้อ อักขรณ ฅม นั้น ไม่อยู่ใน อำนาจ ฅม ใจ
 ฅม เช่นเนื้อ หัวใจ เป็นฅม กถาว คือ เรา จะ บังคับ
 ให้ หัวใจ หยุด ฅม ด้วย ฅม ใจ ของเรา ไม่ไ้ เนื้อ
 กถาม นั้น มี ฅม ฅม เป็น ฅม แดง และ เป็น กถาม ฅม
 ข้าง ฅม และ ข้าง ปลาย ของ เนื้อ กถาม นั้น มี
 เป็น ฅม ฅม ขาว ยึด เกาะ กับ กระตูก เพื่อ
 ประโยชน์ ฅม จะไ้ ช่วย ยก กระตูก ฅม ลง ให้ ร่าง
 กาย คัมภีร ฅม ฅม แห่ยก เข้าออกไ้ โดย กถาว ยึด
 หด ของ เนื้อ กถาม โดย คดอด



รูป ๗
แสดง ด้วย ลักษณะ เนื้อ กล้าม



รูป ๘
แสดง ด้วย เนื้อ กล้าม ยก ข้อ กระดูก



รูป ๙

แสดง ด้วย หัวใจ แด่ ปอด

ว่าด้วยหัวใจ

ข้อ ๒๑ หัวใจมนุษย์นั้น เป็นเนื้อ กัดตาม ก้อนหนึ่ง
 ซึ่งมีโพรงข้างใน และมีเนื้อกันเป็นห้อง มี
 อยู่ ๔ ห้อง คือ ข้างบน ๒ ห้อง ข้างล่าง ๒
 ห้อง เนื้อของหัวใจนี้เป็นเนื้อ ที่ละเอียดอย่าง
 ที่สุด หัวใจนี้โตประมาณ เท่ากำมือ ของ
 บุคคลผู้เป็นเจ้าของ ๆ หัวใจนั้น ๆ ตั้งอยู่
 ในทรวงอก ระหว่างปอดทั้งสองข้าง มีเส้น
 ไตหิต คิดต่อ เป็นพวงเดียวกัน ต้นของหัวใจ
 อยู่ที่ตรงซี่โครง อันที่ ๓ ตรงเข้าไป และเอน
 ตัวเฉียง มาข้างซ้ายนอก ปลายหัวใจอยู่ที่
 ใต้นม ข้างซ้ายประมาณ ๒ นิ้วตรงซี่โครง อัน
 ที่ ๖ และหัวใจนี้มีพังผืดเป็นถุงหุ้ม
 อยู่โดยรอบ กับมีเส้นไตหิต แดง กับดำแตก
 แยก ออกจากหัวใจ ทอดไปทั่วสรรพางค์กาย

เพื่อเป็น ทาง เดิน ของ โลหิต ที่จะได้ แฉ่น ออก ไป
 เฝย ร้าง กาย ใน ขณะ ที่ หัวใจ สู้บ นิด โลหิต
 หัวใจนี้ มี น้ำ ที่ สู้บ นิด โลหิต ใน ประมาณ นา ที่ ละ
 ๗๒ ครั้ง ถึง ๘๐ ครั้ง ทว่านี้ สำหรับ คน
 ชาย ใน ระหว่าง นกบรรจ ถ้า เด็ก ช่อน หัวใจ ก็
 สู้บ นิด โลหิต เร็ว กว่า ผู้ใหญ่ ที่มี ชัพจร ตาม
 เส้น โลหิต ต่าง ๆ ก็ เพราะ หัวใจ สู้บ นิด โลหิต
 หัวใจ สู้บ นิด โลหิต ไป ครั้ง หนึ่ง ก็มี ชัพจร ครั้ง หนึ่ง
 และ เมื่อ เรา จะ พัง เฝย หัวใจ ที่ หน้า ออก ข้าง ซ้าย จะ
 ได้ ยืน เฝย หัวใจ สู้บ นิด โลหิต มี อยู่ ๒ เฝย ดัง
 ตุ่ม ตุ่ม เฝย ที่ ๑ คือ หัวใจ บับ โลหิต ออก ไป
 จาก หัวใจ เฝย ที่ ๒ คือ โลหิต ไหล เข้า
 หัวใจ โลหิต ที่ ไหล ออก จาก หัวใจ นั้น คือ
 โลหิต แดง ซึ่ง อยู่ ใน ห้อง ต่าง ข้าง ซ้าย ของ
 หัวใจ ไหล ออก ไป ตาม เส้น โลหิต ใหญ่ ที่ ชั่ว หัวใจ

และไหลไปเลี้ยง ร่างกายทั่วสรรพางค์กาย กับ
 โดहित คำห้อย ถ่วง ข้างขวา ของ หัวใจนั้น ไหล
 ออกไปรับ อากาศ ที่ ปอด เพื่อจะได้ ถ่าย ธาตุ
 อากาศ ใต้ ไครก ออก กลับ กลาย เป็น โดहित แดง อีก
 ส่วน โดहित ที่ ไหล เข้า หัวใจนั้น คือ โดहित คำ
 ทั่วสรรพางค์กาย ไหล เข้า ห้อย บน ข้างขวา ของ
 หัวใจ เป็น โดहित ใต้ ไครก ที่ ไหล กลับ เข้า หัวใจ
 เพื่อ หัวใจ จะ ได้ สูด นิด ให้ ไป ถ่าย ใต้ ไครก ที่ ปอด
 กับ โดहित ที่ ไป เบียด ย่น อากาศ ที่ ปอด แล้ว กลาย
 เป็น โดहित แดง ไหล กลับ เข้า ห้อย บน ข้างซ้าย ของ
 หัวใจ เพื่อ หัวใจ จะ ได้ สูด นิด ออก ไป เลี้ยง
 ร่างกาย อีก ดังนี้ โดहित ใน ร่างกาย เรา ไหล
 เวียน กลับ ไป มา อยู่ เสมอ จึง ดำรง ชีวิต อยู่ ได้



รูป ๑๐

แสดง ด้วยห้อง หัวใจ

แต่ ลักษณะ โตหัดเดิน วงเวียน เข้าออกจากหัวใจ

ว่าด้วยเส้นโลหิต

ข้อ ๒๒ เส้นโลหิตในร่างกายของเรา นั้น มีอยู่

๒ จำพวก คือ ๑ เส้นโลหิตแดง ๒ เส้นโลหิต

ดำ เส้นโลหิตแดงและดำ ๒ จำพวกนี้ ต้น

ขั้วอยู่ที่หัวใจ แล้วแตกแยกออกไป เป็นกิ่ง

เป็นแขนง เรียวเล็ก เติบโตออกไป ทุกชั้น จน

ปลายที่สุดของเส้นโลหิตแต่ละเส้น เป็น ตุ่มเส้น

ผม ทั้งสองจำพวก ปลายเส้นโลหิต ทั้งสอง

จำพวกนี้ ได้ประสาน ค่อติดกัน ดังนี้ เมื่อ

โลหิตแดงได้ไหล ออกจากหัวใจ แล้ว

ไปเลี้ยง ร่างกายจนที่ สุดถึง ปลายเส้นโลหิตแดง

โลหิตนั้น ก็ กลับ กลายเป็น สีดำ ไหลกลับเข้า

หัวใจ ทางเส้นโลหิตดำ เมื่อถึงหัวใจแล้ว

หัวใจจึง ขับออกไปปอดทั้งสองข้าง เมื่อได้

รับอากาศที่ปอดแล้ว โลหิตก็ กลับ กลาย

เป็นสี แดง ชัด ใหญ่เข้า หัวใจอีก หัวใจก็
 ดูปิดออกไป เต็ม ร่าง กาย อีก แล้วกลับ
 เข้าหัวใจ ทางเส้นโลหิตดำ อีก จนเวียนอยู่
 เสมอ ดังนี้ ลักษณะ ของเส้นโลหิต สอง จำพวก
 นี้ ผิดกัน คือ เส้นโลหิตดำไม่ แข็ง แรง หรือไม่
 เหนียวเหมือนเส้นโลหิตแดง เส้นโลหิตแดง
 นั้น แข็ง แรง และ เหนียวกว่าเส้นโลหิตดำ

ว่าด้วยเส้นโลหิตแดง

ข้อ ๒๓ เส้นโลหิตแดง นั้นเรียกว่า ซาครี, เส้นโลหิต
 แดง เส้นใหญ่ ซึ่ง เป็น ต้น ของเส้นโลหิตแดง
 นั้นเรียกว่า เซอตา, ออก จากหัวใจห้อง

ถ้างับของ ข้าย ตั้ง ตัว ตรง ขึ้นไป นิดหนึ่งเลย แล้ว
 ไถ้ ตัว ไป ทาง ข้าย และ ทอด ลง ไป ตาม สุนัข
 กตาง ของ กายแนบ อยู่ ข้าง หน้า กระดูก สันหลัง และ
 ทอด ลง ไป ทลุ กระบัง دم ตลอดจน ช่อง ท้อง ใน
 ระหว่าง ช่อง ออก และ ช่อง ท้อง นั้น เส้นโลหิต
 ใหญ่ นี้ แดกถึง แดกแรง แยก ออก ไป ทั้ง สรรพวงค์
 กาย และ ทอด ไป ตาม อวัยวะ ต่าง ๆ มี
 กระเพาะ อาหาร, ลำไส้, ตับ, ไต, เป็นต้น เมื่อ
 เส้น โลหิต ใหญ่ แยกออก นี้ ทอด ลง ไป ถึง ท้อง น้อย
 ใต้สะดือ นิดหนึ่งเลยก็ แยก ออก เป็น ๒ เส้น ทอด
 ไป ขวา ๑ เส้น ข้าย ๑ เส้น เมื่อเส้น ขวา
 ข้ายนี้ ทอด ไป ถึง ขุ้ง เเชิง กราม ก็ แยก ออก อีก
 ข้าง ละ ๒ เส้น คือ เส้น หนึ่ง ทอด ไป ที่ คุ้ยกระดูก
 อีกเส้น หนึ่ง ทอด ไป ขา ขวา ๑ เส้น, ขา ข้าย ๑

เส้น เนื้อ เส้นโลหิตแดง ที่ทอดไปข้างละ ๑
 เส้นนั้น ตลอดช่อง ท้อง ทอดไป หน้าขา เรียกว่า
 แฟ้มโมแกนอาคร, อยู่ใต้ ใช้คันหน้าขา
 อาจกล่าวพบชัดพอได้ แล้วทอดไปตาม ท้อง
 คันขา ถึงใต้ท้องเขา เรียกว่า พรอบปลัดไทยต,
 ในที่นี้ แยกออกเป็น เส้นแขนง ๆ ที่ ๑ ทอดไป
 ในหว่างกลางของกระดูกหน้าแข้ง และกระดูกน่อง
 เรียกว่า ที่เบียดาธิช แอนติคิว, อันนี้ทอด
 ลงไป ตาม ตรง ตลอดถึง ข้อเท้า และ หลังเท้า
 แล้ว แยกออกเป็น ถึง แขนง ทอดไป ตาม นิ้วเท้า
 ทุก ๆ นิ้ว ส่วนแขนงที่ ๒ ตั้งแต่ แยกที่ใต้เข่า
 แล้วทอดไป ตาม ตรง และ กลาง มัด เนื้อ กล้าม
 ริมกระดูกน่อง ถึงใต้ตาตุ่ม ข้อเท้า ด้านใน
 เป็น ชพวร อยู่ ที่นั้น เส้นนี้เรียกว่า ที่เบียดาธิช

พศกิกา, เมื่อเส้นนี้ทอดไปถึงผ้าเท้าแล้ว
ได้แตกแยกเป็นแขนงกระจายทั่วใต้ผ้าเท้า แล้ว
แยกเป็นแขนงทอดไปตามนิ้วเท้าทุก ๆ นิ้ว

—*—

ว่าด้วยเส้นโลหิต เออตา ส่วนที่โค้งออกจากหัวใจ

ขั ๒๔ เส้นโลหิตเออตาในส่วนที่โค้งออกจากหัวใจนี้
ได้แตกเป็นกิ่งออก ๓ กิ่ง กิ่งที่ ๑ เรียกว่า
เอโนนิมา, แยกออกจากส่วนโค้งเออตา
ข้างขวาทอดขึ้นไปตามตรง ถึงต้นกระดูก
ไหปลาร้า ได้แยกออกเป็น ๒ กิ่ง ๆ ขวา
ทอดไปแขนขวาเรียกว่า ชับเคตเวียนขวา, กิ่ง
ซ้ายเรียกว่า เครอดคิตขวา, ทอดตรงขึ้นไป
ตามดำคอข้างขวาริมกระดูกกระดูก แล้วแยก

ออกเป็น ๒ กิ่ง กิ่งหนึ่งทอดเข้าไปในมัน
 สมอง เรียกว่า อินทอแนต เครอดติด กิ่งหนึ่ง
 ทอดขึ้นไป กระจายตาม หน้า เรียกว่า เอกซเตอร์
 แนต เครอดติด, เส้นนี้ทอดขึ้นไป ตามต้น กระดูก
 ขากันไกรและ หน้าใบหู ในที่นี้เรียกว่า เทม
 ไปแรดฮาคี, ถ้าจะ คลำดู ที่ หน้าใบหู จะ พบ
 ชีพจร, กิ่ง ที่ ๒ ของ เออฮอตา เรียกว่า เครอดติด,
 ข้าง ซ้าย เส้นนี้ ตัด แยก จาก เออฮอตา ทอด
 ขึ้นไป ถึง หน้า ออก ตรง ชีว กระดูก ให้ ปรำ ได้
 แยก ออกเป็น ๒ กิ่ง ทอดไป มัน สมอง หนึ่ง กิ่ง
 และทอดขึ้นไป ตาม หน้า หนึ่ง กิ่ง อย่าง เดียว
 กับ เส้น เครอดติด ข้าง ขวา ดัง กล่าว แล้วนั้น กิ่ง
 ที่ ๓ ของ เออฮอตา เรียกว่า ชีว เคนเวียน ซ้าย
 เส้นนี้ แยก ออก จาก เออฮอตา เบื้อง ซ้าย แล้ว

ทอดไป ตาม กระดุก ไหล ปรำ ไปถึง ไตรภัก แร
 ใน ที่นี้ เรียกว่า แยก ชี เตร, แล้ว จาก ไตรภัก แร
 ทอดไป ตาม ท้อง แขน ถึง ท้อง ขัศ ค็อก ระหว่าง
 นี้ เรียกว่า เบรกี แอด, ใน ที่ ท้อง ขัศ ค็อก นี้
 เส้น เบรกี แอด แยก ออก เป็น ๒ กิ่ง ๆ หนึ่ง ทอดไป
 ตาม กระดุก อนุา เรียกว่า อนุา ลัช, อยู่ ทาง นิ้ว
 ถ้อย, กิ่ง หนึ่ง ทอดไป ตาม กระดุก เร เตียต เรียกว่า
 เร เตียต ลัช, อยู่ ทาง ศีรษะ แม่ มือ เส้น ทั้ง
 สอง นี้ได้ ทอดไป ถึง แม่ มือ ใน ที่ ข้อมมือ มี พจ
 เมื่อ ทอดไป ถึง แม่ มือ แล้ว แยก แยก เป็น กิ่ง เป็น
 ตาม แม่ มือ และ นิ้ว มือ ทุก ๆ
 แขนง ทอดไป กระดุก เณ
 นิ้ว ทั้ง นี้ ส่วน เส้น ไตรภัก ขัศ ค็อก เว้น ขวา ซึ่ง ทอด
 ไป แขน ขวาก็ แยก แยก เป็น กิ่ง เป็น แขนง ดัง แด
 ที่ เตะ ตอด ปลาย แขน อย่าง เดียว กับ แขน ซ้าย เหมือน กัน

ก, ขำบิธิแกอเวณ

ข, ตักคิเวโนชัค

ค, ตักคิอาเตอร์โฮชัค

ง, โยโปแกชตริกฮาเตอเวยัค

จ, ปตายเส้นโตหิตแดง

วิชชิวแรตแตค

• รากของเส้น

โพแดง

ฉ, โพแดงเวณ



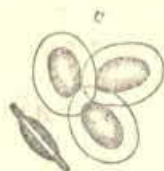
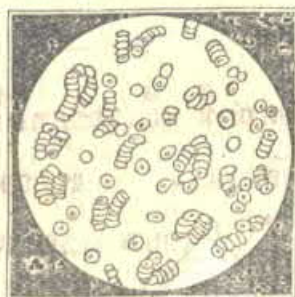
รูปที่ ๑๑

แสดงด้วยเส้นโตหิตแดงแยกออกจากหัวใจ

ว่าด้วยโลหิต

ข้อ ๒๕ โโลหิตนั้น มีอยู่ ๒ ชนิด คือ ชนิดหนึ่งสีแดง
 อีกชนิดหนึ่งสีแดงจืดจนเกือบดำ โโลหิตสีแดงนั้น
 เป็นโลหิตที่สะอาด โโลหิตสีดำนั้นเป็นโลหิตที่
 ไล่โครก ตามธรรมชาติโลหิตเมื่ออยู่ในเส้น
 ร่างกายนั้น เป็นน้ำไหลไปมาโดยหัวใจสูบ
 ถัด โโลหิตอยู่เสมอ แต่เมื่อไหลออกจากเส้น
 โโลหิตถูกอากาศเข้า แฉกก็ขึ้นแข็งเป็นก้อน ใน
 โโลหิตนั้นถ้าเราจะตรวจดูด้วยกล้อง เราจะ
 เห็นได้ว่ามีตัวสัตว์เล็ก ๆ ซึ่งตำราแพทย์
 เรียกว่า ตัว คอว์ปาสต, ตัว คอว์ปาสต, นั้น
 อยู่ ๒ ชนิด คือ ชนิดหนึ่งขาวชนิดหนึ่งแดง
 ตัว คอว์ปาสต, นั้นเป็นสิ่งสำคัญ ของโลหิต คือ
 เป็นสัตว์ที่มีหน้าที่ดูดรับอากาศ ออกซิเจนไปแจก
 จ่ายให้ร่างกาย ถ้าผู้ใดมีตัว คอว์ปาสต
 นั้นน้อย ผู้ นั้นก็ไม่ใช่ คน มีเลือดเนื้อ บริบูรณ์
 ถ้ามีตัว คอว์ปาสต บริบูรณ์ ผู้ นั้น ก็ประกอบ
 ด้วยกำลัง แข็งแรง

รูป ๑๒
แสดงด้วยตัว
คยวปาฐะแดง



รูป ๑๓
แสดงด้วย
คยวปาฐะขาว

ว่าด้วยหลอดลม

ข้อ ๒๖ หอดด ตมน^๕ เป็น หอดด^๕ ที่ เป็น^๕ ขึ้น ด้วย กระจก^๕
 ขอน^๕ มี ลักษณะ^๕ แข็ง และ ถ่าง ตัว อยู่ เสมอ ไม่
 แปร^๕ ลง ได้ เป็น ทาง เดิน ของ อากาศ^๕ แต้น^๕ เข้า
 ออก ใน ระหว่าง ปอด^๕ กับ จมูก^๕ และ ปาก^๕
 หอดด ตมน^๕ อยู่ ข้าง หน้า หอดด^๕ ขา^๕ หาร^๕ ขา^๕ ค^๕ ถ้ำ
 พบ ได้ ที่ คอ^๕ ต้น ของ หอดด ตมน^๕ คือ ถู^๕
 กระจก^๕ ที่ ถู^๕ กระจก^๕ นั้น มี สาย^๕ เดียง^๕ ซึ่ง^๕
 เป็น เครื่อง ให้ บัง^๕ เกิด^๕ เดียง^๕ ใน เวลา ที่ ตมน^๕ ออก
 จาก ปอด^๕ เมื่อ ขณะ^๕ หาย^๕ และ ถู^๕ กระจก^๕
 น^๕ ปาก^๕ ช่อง^๕ คี^๕ เต^๕ ช่อง^๕ อยู่ กับ โคน^๕ ต้น^๕ ซึ่ง ใน ที่ นั้น^๕
 เป็น ที่ รวม^๕ ปาก^๕ ช่อง^๕ หอดด^๕ ขา^๕ หาร^๕ และ ปาก^๕
 ช่อง^๕ หอดด ตมน^๕ แต่ ที่ ปาก^๕ ช่อง^๕ ถู^๕ กระจก^๕
 หรือ หอดด ตมน^๕ มี เนื้อ^๕ ยื่น^๕ ออก^๕ ไป จาก ปาก^๕

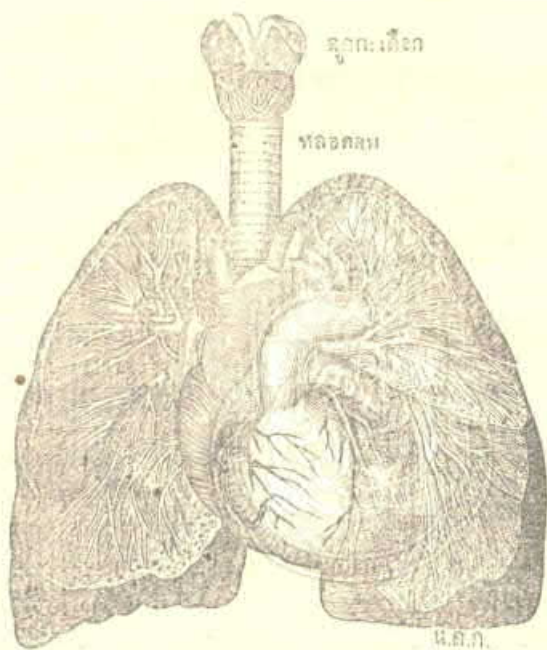
ช่อง หตต ตม เป็น ต้นฐาน คล้าย ต้น เนื้อ ที่
 ยื่น ออกไป คล้าย ต้น นี้ มี ขรรษาคี ขอน ปิด
 เบ็ด หตต ตม ได้ ใน ขณะ ที่ ไม่ ได้ กัด ดิน อะไร
 เนื้อ ก็ เบ็ด ชยุ ให้ ตม อากาศ แล่น เข้า ออก
 ใน ระหว่าง ปอด กับ จมูก ได้ ใน ขณะ ที่ หายใจ
 เข้า ออก ชยุ เสมอ แต่ ถ้า เวลา บริโภค อะไร
 แล้ว จะ กัด ดิน ลง คอ ใน ขณะ นั้น ลูก กระเดือก
 กระเดือก ชน มา ดัน นั้น ก็ ปิด หตต ตม ใน ทันใด
 ที่ กัด ดิน นั้น จึง ที่ กัด ดิน นั้น ก็ เข้า หตต อาหาร ไป
 ตก เข้า ไป ทาง หตต ตม ได้ ถ้า บาง ที่ พลาด
 พัด ไม่ เข้า ก็ กัด ดิน เพราะ ลูก กระเดือก ไม่ ได้
 กระเดือก ชน มา ดัน จึง ที่ กัด ดิน นั้น พัด เข้า ไป
 ทาง หตต ตม ได้ ก็ เพราะ ดัน นั้น ปิด ปาก
 หตต ตม ไม่ ทัน ใน ทันใด นั้น ก็ ต้อง จำ ตัก
 ออก มา ที่ จำ ตัก นั้น เพราะ ขรรษาคี หตต ตม
 ถ้า กระทบ ลูก อะไร ที่ ไม่ ใช่อากาศ แล้ว เป็น

ต้อง ลำบาก ออก ที่เดียว โดยจะให้ สิ่ง ที่ พัด
 เข้าไป นั้น หลด ออก มา เสีย จาก หลด ตม
 ตั้ง นี เป็น ของ ขรรคมดา เป็น ไป เอง หลด ตม
 นี คง แต่ ถูก กระเดือก หลด ลง ไป ตาม ลำคอ ด้าน หน้า
 ลง ไป ถึง ยอด กระดูก หน้าอก ใน ที่ นั้น แยก ออก
 เป็น สอง หลด เรียกว่า หลด ประอบ คาย แยก ไป
 ปอด ทั้ง สอง ข้าง เมื่อ ถึง ปอด แล้ว ได้ แยก แยก
 ออก ไป เป็น กิ่ง เป็น แขนง เล็ก ยัด ออก ไป เต็ม ปอด
 ทั้ง สอง ข้าง และ ใน ที่ สุด ปลาย แขนง ของ
 หลด ตม ใน ปอด นั้น มี เยื่อ บาง เล็ก ยัด ช้อน
 ที่ สุด เป็น กุญ อยู่ ปลาย หลด ตม และ ที่ กุญ นั้น
 มี เส้น ไต หัก เล็ก ยัด อย่าง ที่ สุด กระจาย อยู่ ทั่ว ไป
 เพื่อ ไต หัก คำ ที่ ได้ ไกรก นั้น จะได้ มา เปื่อย น
 ขาย ขากาศ ให้ กลั้ม กลาย เป็น สี แดง กลับ ไป
 หัวใจ และ เลี้ยง ร่าง กาย ต่อ ไป การ ที่ ไต หัก

คำต้องมาเปิดยื่น อากาศ แล้วกลับกลายเป็น
 สีสว่าง เล็กน้อย แล้ว จึง กลับไป แล้ง ร่าง กายนั้น
 เป็น สิ่ง สำคัญ สำหรับ บำรุง ชีวิต คือ ตาม
 ขรรคมด ร่าง กาย ของ เรานั้น ต้อง แล้ง ซึ่ง
 ชาติ ใน อากาศ ที่ เรียกว่า อ็อกซิเจน เพราะ
 ฉะนั้น เรา จึง ได้ หายใจ ให้ หมด เข้า ออก ที่ ปอด เสมอ
 ใน ขณะ ที่ หายใจ เข้า ไต หิด ที่ ไต ไครก ซึ่ง มา
 อยู่ ที่ ปอด นั้น ได้ ดูด เอา ชาติ อ็อกซิเจน เข้า ไป
 และ ถ่าย ชาติ อากาศ ไต ไครก ออก คือ (คาบอนิก
 อาซิด แก๊ส) เมื่อ ไต หิด ถ่าย ชาติ ไต ไครก ออก
 และ ดูด ชาติ อ็อกซิเจน เข้า ไต หิด ไต หิด นั้น จึง
 กลับ กลายเป็น สี แดง หัน ที่ เมื่อ ไต หิด ได้รับ ชาติ
 อากาศ อ็อกซิเจน แล้ว กลับ กลายเป็น สี แดง จึง
 ได้ ไหล เข้า ไป หัวใจ หัวใจ จึง ชูบ ถัด แจก
 จำย ออก ไป แล้ง ร่าง กาย อยู่ เสมอ เหตุ ฉะนั้น

เราจึง ดำรงชีวิตอยู่ได้ เพราะได้เสพชยา
 อากาศ อ็อกซิเจน ถ้าเราจะ บีบ คอ เต็ม ไม่ให้
 หายใจเข้า ออก ไต หิต ไม่ได้ ถ่าย อากาศ
 ไต ไครก ออก แต่ไม่ได้รับ ธาตุ อ็อกซิเจน ใหม่
 ร่างกาย ไม่ได้ เสพ อ็อกซิเจน และ ไม่ได้ ถ่าย
 ไต ไครก ออก จึง ถึง แก่ ชาติ ชีวิต ดัง น





รูป ๑๔

แสดง ด้วย ลักษณะ ปอด

แต่เห็นโตหิดใน ปอด

ว่าด้วยปอด

— 卷之四 —

ข้อ ๒๗ ปอดของมนุษย์นั้นอยู่ที่ในช่องทรวงอก มี
 อยู่เบื้องขวา ๑ ปอด, เบื้องซ้าย ๑ ปอด, แต่
 เบื้องขวานั้นมีอยู่ ๓ ตอน เบื้องซ้ายนั้น
 มีอยู่ ๒ ตอน ปอดทั้งสองนี้ได้อยู่ขวาซ้าย
 ของหัวใจข้างละ ๑ ปอด และปอดเบื้องซ้าย
 ที่มัน ๒ ตอนและเล็กกว่าเบื้องขวานั้น เพราะ
 หัวใจได้เกิดยงคืบเบียดชิดกับปอดเบื้องซ้ายเพราะ
 ฉนั้นปอดซ้ายจึงย่อมกว่าปอดขวา ขว
 ของปอดนั้น คือ หดอด ตม ดังกล่าวแล้วนั้น
 เนื้อของปอดเป็นเนื้ออ่อนนุ่มฟู ๆ ปรุโปร่ง ทั้ง
 ตัวคล้ายฟองน้ำ และมีเส้นเอ็นช่อก ๆ ออก
 จะเทา ๆ ถักหนอย ปอดทั้งสองนี้มีเยื่อบาง ๆ
 หุ้มเป็นถุงทั้งสองปอด เรียกว่าเยื่อปอด

แมมเปรน เยือนมีประโยชน์ที่จะป้องกันมิให้
เนื้อปอดติดกับเยื่อผิวในแห่งซี่โครง และเยื่อ
นี้เบนเยื่อที่ทำให้ตนอยู่เดิม เมื่อขณะหายใจ
เข้าออก ปอดได้ขยายตัวพองโตขึ้นและ
แฟบเล็กน้อย เยือนติดกับเยื่อผิวในซี่โครง
ตนอยู่เดิมจึงหายใจได้สะดวกไม่ขัดขัด ถ้า
เยือนเบนพื่นนอกเดิมขึ้นเมื่อใด ก็กระทำให้
หายใจไม่สะดวก มีอาการระคายเคือง ซึ่งเรียกว่า
โรคพลูราซี

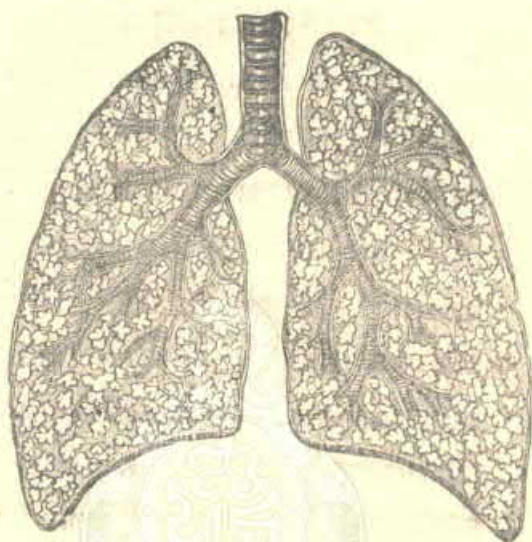
ว่าด้วยหน้าที่ของปอด

ข้อ ๒๘ หน้าที่ของปอดนั้น ได้แบ่งพนักงานสำหรับ
สูบอากาศเข้าออกอยู่เดิม ซึ่งสมมุติเรียก
กันว่าหายใจเข้าออก เพื่อจะได้รับอากาศ
เข้าไปจ่ายให้โลหิต และรับเอาไคโครกจาก
โลหิตออกมาถ่ายเทเสีย ตามซึ่งได้กล่าว

แต่ตั้งแต่ต้น กิริยาที่หายใจเข้าออกนั้น เรียกว่า
เรศไฟเรศอน ในการที่ปอดได้กระทำหน้าที่
สูบ ดม เข้าออกนั้น ได้มีอวัยวะส่วนอื่นช่วย
อยู่ด้วย คือ ซีโครง และ เนื้อมัดกล้ามเนื้อ ในระหว่าง
ซีโครง กับ กระบัง ดม หรือ ที่เรียกภาษา
แพทย์ยุโรปว่าไดอาฟราม และ กิริยาที่หายใจ
เข้าออกนั้น จะได้กล่าวต่อไป :-

๑ การหายใจนั้น แบ่ง ออกเป็น สอง
ตอน, ตอนที่ ๑ หายใจเข้า ในขณะที่หายใจ
เข้านั้น ปอดยืดตัว ออก ดูดอากาศเข้า
ปอดๆ ก็ พอง ดม ขึ้น ในทันทีนั้นเนื้อ
กล้ามเนื้อที่ ซีโครง ยืดตัว ออก ถ่าง และ ยก ซีโครงขึ้น
ให้ช่องอกกว้าง ออก ส่วน กระบัง ดม นั้น
ก็ได้ยืดตัว ออกให้ช่องอก ดึง ลง ไป เพื่อจะ
ให้ช่องอกนั้น กว้าง ขวาง สำหรับปอดขยาย
ตัวรับอากาศได้เต็ม ที่ดังนี้ จึง สมมุติเรียกว่า
หายใจเข้า

๒ เมื่ออากาศเข้าปอดเต็มที่แล้ว ปอด
 นั้น แปร คัด ลง บีบ อากาศ ออก จาก ปอด ใน
 ขณะ นั้น เนื้อ กล้าม ที่ ขั้ ไครง ก็ หด ตัว เข้า
 จึง ทำให้ ขั้ ไครง หุบ เข้า มา บีบ ปอด ให้ แปร
 ลง เพื่อให้ อากาศ ออก จาก ปอด ส่วน
 กระบังลม ได้ หด ตัว หนุน ปอด ขึ้น มา ช่วย ให้
 ขั้ของอก แปร เข้า ปอด จึง เห็นว่า แปร ลง ไป
 เพราะ อากาศ ออก จาก ปอด ดัง นั้น จึง สมมุติ
 เรียกว่า หายใจออก ตาม ซึ่ง ได้ กล่าว
 ถึง ปอด และ กิริยา หายใจ เข้า ออก นั้น ย่อม
 เห็นได้ ว่า ปอด เป็น ขั้ว ยี่สิบ อัน หนึ่ง สำหรับ
 รับ ขาย ใต้ ไครง คือ ถ้าย ขาด ถ้วน แห่ง ร่าง
 กาย ออก ตาม ลม หายใจ เข้า ออก และ
 ยังมี ตั้ง ขึ้น สำหรับ รับ ใต้ ไครง ออก จาก
 ร่าง กาย เป็น ขั้ว อีก มี ไค และ เม็ด คัด ค่อม
 รับ เหลือ เป็น ตน

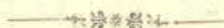


รูป ๑๕

รูป ปอดผ่า ซีก

แสดง ด้วย เนื้อภายใน ปอด แด่ หดอด ถม

ว่าด้วยไค (คตินี้)



ข้อ ๒๔ ไค นั้น เป็นพนักงาน สำหรับ ขั้ว ของ ไส้ ไครก
 ออก จาก ไค หัก คือ เป็น เครื่อง กลั่น กรอง บั๊ต ส่าวะ
 ออก จาก ไค หัก ใน บั๊ต ส่าวะ ที่ ไค ไค ขั้ว ออก
 มา นั้น มี ขาดู ยู่ เรียกว่า ขั้ว เป็น ของ ไส้ ไครก
 คือ ถ่าน แห่ง ร่างกาย และ ไค นั้น มี ยู่ ๒
 ไค อยู่ ใน ท้อง แนบ ยู่ ข้าง กระดูก สันหลัง ข้าง ขวา
 ๑ ไค ข้าง ซ้าย ๑ ไค ถ้า จะ คัด เน้น ภายนอก
 ภายนอก ยู่ ที่ ข้าง กระดูก สันหลัง ตรง นั้น เชื้อ เข้า ไป
 ไค นั้น มี ลักษณะ สด ดำ แดง และ มี รูป คล้าย เมล็ด
 ของ หอย ยาว ประมาณ ๔ นิ้วหนา ๑ นิ้ว กว้าง
 ๒ นิ้ว มี พงผืด หุ้ม เป็น กุ้ง อยู่ โดย แน่นหนา มี
 ขาว เป็น พงผืด เหนียว, คัน ขาว ใหญ่ สด กนอย แล้ว
 เรียว เต็ก เป็น หดอด หดอด ลง ไป ถึง กระเพาะ
 บั๊ต ส่าวะ ทั้ง ๒ ไค หดอด นั้น เรียก ว่า หดอด

ยูเรเตอร์ คือ เป็นหลอดทางเดิน ของ บัสดำวะ ที่
 ไต่ได้กรองแล้ว ใหลออกจากไตเดินตาม
 หลอดทั้ง ๒ นี้ ไปยัง กระเพาะ บัสดำวะ หลอดนี้
 ไต่ประมาณเท่าขนห่าน ถ้าเราจะผ่าไต
 ตรวจดูจะเห็นที่ภายในไตนั้น มีหลอดเล็กๆ
 ที่ต้นหัวของไต คือ เครื่องกรอง บัสดำวะ แยก
 ชาติได้โครกออกจากไตหิต ซึ่งใหลเข้าไปใน
 ไตทั้งสองข้างนั้น

ว่าด้วยกระเพาะบัสดำวะ

ข้อ ๓๐ กระเพาะ บัสดำวะนี้ มีลักษณะเป็นถุงรูปคล้าย
 ฟองเป็ด เป็นเนื้อเหนียวหนา ยึดติดไต และมี
 ช่องอยู่ ๓ ทาง คือ ข้างบนกระเพาะ บัสดำวะ
 มีช่องปากหลอดยูเรเตอร์ ทั้งสอง ที่เนื้อมาแต่ไต
 ที่ปากกระเพาะ บัสดำวะ มีช่องทางเดิน บัสดำวะ

ตลอดออกถึงปากช่อง บัดชำระ กระเพาะ บัดชำระ
 วนอยู่ ที่ ตุ่ม กลาง ท้อง น้อย ที่ อู่ เจริญ กราม จะ
 คล้าพบได้ ทิวหนา ใน ขณะที่ บัดชำระ เต็ม
 กระเพาะ

ว่าด้วยกิริยาที่ขาดย่อยอาหาร

ข้อ ๓๑ ขาดต่าง ๆ ซึ่งย่อยอาหารนั้น มีอยู่
 หลายอย่าง ซึ่งช่วยให้สำเร็จในการย่อย
 อาหาร ดังจะกล่าวต่อไปนี้ :-

๑ เมื่ออาหารเสด็จเข้าปาก มีฟัน
 สำหรับ บดเคี้ยว ในขณะนั้น มีน้ำลาย
 ไหลซึมออกมาจากในปาก เข้าเคล้า
 รวมกับอาหารโดยทันทีได้เกลี่ยไป มา เมื่อ
 อาหารต้อง น้ำลาย และ ต้อง บดเคี้ยว

แล้ว อาหารนั้นก็ขึ้นและขึ้นเหลว พอ
 สัมผัส จึงได้ก่ดินลงไปตามหลอดอาหาร
 ลงสู่กระเพาะอาหาร ดังนี้ น้ำตาย
 เป็นธาตุสำหรับช่วยย่อยอาหารอย่างหนึ่ง
 และเมื่อน้ำตายถูกคองกับแบงเชื้อแล้ว
 กระทำให้แบงเชื้อนั้น เกิดเป็นน้ำตาตจน
 เพราะฉะนั้น เวลาที่เราเคี้ยวเข้ารับประทาน
 จึงรู้สึกชอกหวานๆ เพราะน้ำตายได้ระคน
 กับแบงเชื้อจึงได้กลายเป็นน้ำตาต

๒ ครั้นอาหาร ตกถึงกระเพาะอาหาร
 แล้ว มีน้ำชนิดหนึ่งเรียกว่า แกชตริกยูซ,
 น้ำชนิดนี้เป็นกรดเกลือไหลซึมออกมาจาก
 ภายในกระเพาะอาหาร เสด็จระคนกับ
 อาหารในกระเพาะ ในขณะนี้กระเพาะ

อาหาร กัดถึง ไคตง ตัวไป มา จะให้ น้ำ
แกชตริกยูซ, ได้ เคี้ยว ระคน ทัว อาหาร เมื่อ
อาหาร ถูก น้ำ แกชตริกยูซ ใน กระเพาะ อาหาร แล้ว
จึง ละลาย เหวด เป็น เซ้น น้ำ กระทิ ส่วน ที่
เหนียว แข็ง ละลาย ไม่ ออก ก็ ตก ไป ใน ลำ ใต้
คอไป

๓ ครั้น อาหาร ล่อง ถึง ลำ ใต้ อ่อน มี น้ำ
ใน คับ อ่อน ซึ่ง แอบ อยู่ ใต้ กระเพาะ
อาหาร ไหล ลง ไป ตาม หลอด ลำ ใต้ และ
ช่วย ละลาย อาหาร ชนิด ที่ เป้น มัน เป้น ไข
ต่าง ๆ น้ำ ชนิด นี้ เรียกว่า แพนครีเอติคยูซ,

๔ เมื่อ อาหาร ได้ ล่อง ไป ถึง ลำ ใต้ เด็ก นั้น
ยังมี น้ำ อีก ชนิด หนึ่ง คือ น้ำ ดี ไหล มา จาก
ถุงน้ำดี ซึ่ง ติด อยู่ ที่ คับ แก้ว น้ำ ดี นี้ เมื่อ ไหล

มาถึง ถ้าได้ ก็เคี้ยว ระคน กับอาหาร ช่วย
 ละลายอาหาร ชนิดที่ เป็น น้ำ มัน ต่าง ๆ และ
 เป็นเครื่อง ช่วยมิให้ อาหาร เหน่า บุค ชื่น ได้ โดย
 ง่าย เมื่ออาหาร ได้ ถูก น้ำ ละลาย, และ น้ำ ใน
 กระเพาะอาหาร, น้ำ ใน คับ อ่อน, น้ำคั้น, แล้ว
 อาหาร ที่ ควร ละลาย ก็ ละลาย เป็น น้ำ เหมือน
 น้ำกระทิ และ ชิม เข้า ตาม เหน็บ สำหรับ
 เก็บ น้ำ อาหาร ซึ่ง มี อยู่ ตาม กระเพาะ
 อาหาร และ ถ้า ได้ แต่ มี อยู่ ใน ถ้า ได้ เล็ก
 น้อย ใน กระเพาะอาหาร มี แต่ เล็ก น้อย

๕ ส่วน อาหาร ที่ ชาติ ละลาย ไม่ ย่อย ลง
 ไป เป็น น้ำ ได้ ก็ ตก เป็น กาก ใต เติ้น
 จาก ถ้า ได้ เล็ก ลง สู่ ถ้า ได้ ใหญ่ เป็น อจุจระ
 ใน ถ้า ได้ ใหญ่ นม น้ำ อัก ชนิดหนึ่ง เรียกว่า อิน
 เทศิณณตัฐ, ใต ชิม ออก จาก ถ้า ได้

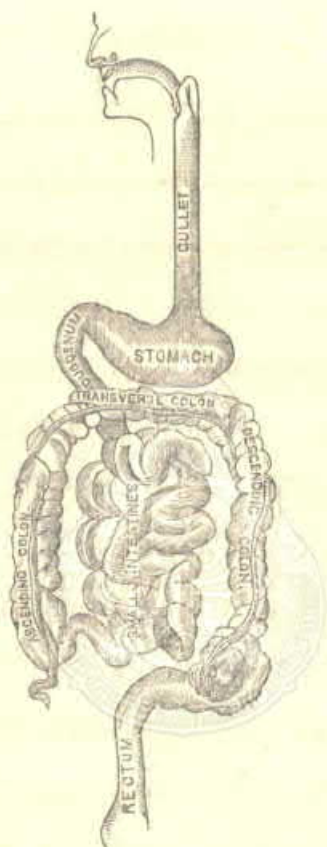
ใหญ่ เพื่อช่วยให้ กาก นั้นเลื่อน ลงไปสู่
ทวารหนักได้ โดยสะดวก เมื่อถึงกำหนด
ก็ถ่ายออก เป็น อุจจาระ ดังนี้ จะได้กำจัด
ถึง ขวียวะ เครื่อง ช่วยย่อยอาหาร โดยลำดับ
ต่อไป :-

— ❦ —

ว่าด้วยกระเพาะอาหาร

ข้อ ๓๒ กระเพาะอาหาร ของ มนุษย์ นั้น เป็น รูป
คล้ายกระเปาะ อยู่ ที่ใต้กระดูกซี่โครง และอยู่
ข้างซ้าย, ต้นซอก ของ กระเพาะ อยู่ตรงกระดูก
สันหลัง ของ กระดูกหน้าอก ปลาย กระเพาะ ทอด
ตัวเลื้อยไป ข้างซ้าย กระเพาะอาหาร นั้น มี
เนื้อสามชั้น ซึ่ง เป็นใยเนื้อ ขวางไว้กัน
ชั้นนอก เหนียวหนา แข็งแรง ชั้นที่ ๒ เป็น ใย

เนื้อขาวไขว่กัน ชั้นที่ ๓ คือ ชั้นใน เป็นผิว
 ใน กระเพาะอาหาร มีเส้นโลหิต และเมดัล คอม
 สำหรับ ขั้วหน้า ต่อดำอาหาร ออกที่ เรียกว่า แกง
 ครกยู่ซ ผิวในกระเพาะอาหารนี้ มีลักษณะเป็นตุก
 คลื่น หรือ ย่น ๆ ก็ว่าได้ และ กระเพาะ อาหาร
 นี้ มี ช่อง อยู่สอง ช่อง คือ ๑ ช่อง อาหาร เข้า
 อยู่ ทาง ต้น กระเพาะ ซึ่ง เนื่อง คิดเป็น เนื้อ เดียว
 กับ หลอดอาหาร ต่อดำชั้น มา ถึง คอ และ ปาก,
 ๒ ช่อง ออก คือ ช่อง ที่ ปลายกระเพาะอาหาร
 ซึ่ง เนื่อง คิดกับ ลำไส้เล็ก เป็น ทาง ออก ของ
 อาหาร ที่ จะ ได้ เลื่อน ลง สู่ ลำไส้เล็ก ช่อง เข้า
 เรียกว่า คาคีแอ็ก ช่อง ออก เรียกว่า ไพโตรรัช
 ที่ ปาก ช่อง ทั้ง สอง นี้ มี เยื่อ กั้นตาม หูม อยู่ หนา
 มากกว่า ที่อื่น ๆ



รูป ๑๖

แสดงด้วยทางเดินอาหาร แต่ปาก ถึง ทวารหนัก

ว่าด้วยลำไ้

ข้อ ๓๓ ลำไ้ นั้น แบ่ง ออกเป็น สอง ส่วน คือ ลำไ้
 เล็ก ส่วนหนึ่ง ลำไ้ ใหญ่ ส่วนหนึ่ง บัดนี้
 จะกล่าวถึง ลำไ้ เล็ก เนื่อง ตลอด ลง ถึง ลำไ้
 ใหญ่เป็น ลำดับไป ลำไ้ เล็กนั้น ยาวประมาณ
 ๒๐ ฟีก์ โตประมาณ ๑ นิ้วครึ่ง และ แบ่ง ออก
 เป็น สาม ตอน ๆ ที่ ๑ คือ ตั้งแต่ คอเหนือ มา จาก
 กระเพาะอาหาร เรียกว่า ตัวคั่นม และ ที่
 ลำไ้ ตอน นี้ ที่ ถัด คน ชวน ที่ ต่อ กับ กระเพาะ
 อาหาร ดัง มา มี หลอด ทาง เดิน ของ น้ำ ตี และ
 น้ำ แพนควี่แอติคยูซ ให้ถ มารวมกัน ทะลุเข้าลำไ้
 เพื่อช่วยย่อยอาหาร ดัง กล่าว แล้ว ตอน ที่ ๒
 เรียกว่า เยขุนม ตอน ที่ ๓ เรียกว่า อิลิอัม
 ที่สุด ลำไ้ เล็ก ตอน อิลิอัม นี้ ต่อ ติด กับ ลำไ้ ใหญ่
 ที่ ปาก ช่อง ลำไ้ เล็ก บรรจบกับ ลำไ้ ใหญ่ นี้

มีถิ่นเพือกกันไม่ให้อาหารเก่า ไหลกลับขึ้น มาด้วย
 เรียกว่า วัตวตาโคตี ส่วนตำได้ ใหญ่ นั้น แบ่ง
 ออกเป็น ๔ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑ ตั้งแต่เนื่องจาก
 ตำได้เล็กใน ที่นี้มีเป็นกันของตำได้ ใหญ่ ที่กัน
 กุ้งนี้มิได้ยอยออกจากตำได้ ใหญ่ มีลักษณะ
 ย้อยยื่น ออกมา อยู่ ตรงท้อง นอยข้างขวา เห็น
 ไข่ต้นหน้าขาขึ้นมา ตั้งแต่ที่ตำได้ ใหญ่ ตั้งคว
 ตรงขึ้นถึงใต้คืบ เป็นส่วนหนึ่งเรียกว่า โคตอนชน,
 จากที่ขวาง ตัวพาดไป เบื้องซ้าย ตามใต้
 คืบ และใต้กระเพาะอาหาร ส่วนนี้เรียกว่า
 โคตอนขวาง จากที่ขวางนี้ทอดลงไป ตามช่อง
 ท้อง ถึงท้องนอยข้างซ้ายเรียกว่า โคตอนลงจาก
 ส่วนนี้ ตำได้ ใหญ่ ได้หักพับไปมา ๒-๓ กัดับ
 เรียกว่า ชิกมอยแฟรกจัว คือนี้ไปเรียกว่า
 (แรกค้อม) คือ ทรวง คดอด ทวาร หนัก

ว่าด้วยดับแก้

ข้อ ๓๔ คับ แก้ นั้น มี ลักษณะ สี่ คำ แดง และ มี อยู่
 สอง ตอน ๆ หนึ่ง ใหญ่ ตอนหนึ่ง ย่อม อยู่ ที่ ไต
 กระบัง ตม และ ไต ชี้ ไครง ถอย ข้าง ขวา แต่
 ส่วน ตอนใหญ่ นั้น อยู่ในกำบัง ชี้ ไครง ถอย
 ส่วน ตอนย่อม นั้น เหลื่อม มา ทาง กระเพาะ อาหาร
 และ อยู่ เหนือ กระเพาะ ไต คับ นั้น มี ถิ่น นาค
 ซึ่ง มี หดอด นาค ทะลุ ถึง ตา ได้ เด็ด หน้า ที่ ของ คับ น
 สำหรับ ทำ น้ำ ตาต โดย กลืน น้ำ ตาต จาก อาหาร
 และ ทำ น้ำ ตาต ด้วย

ว่าด้วยดับอ่อน หรือ แพนคลิอัค

ข้อ ๓๕ คับ อ่อน นั้น เป็น เม็ด ต่อม ชนิด หนึ่ง สำหรับ
 ทำ น้ำ แพนคลิแอติคยูส ช่วย ะ ตาย อาหาร ดัง
 กล่าว แล้ว คับ อ่อน นั้น มี ลักษณะ เป็น สี เหลือง
 อ่อน ๆ ยาว เสมอ กระเพาะ อาหาร และ แอบ

อยู่ใต้กระเพาะอาหาร ที่ตับอ่อนนี้มีหลอด
สำหรับน้ำแพนคลีเอติคยูส ไหลไปถึงลำไส้เล็ก
เพื่อช่วยละลายอาหาร

— ๐๐๐๐๐ —

ว่าด้วย ม้าม

ข้อ ๓๖ ม้ามนี้มีลักษณะเป็นสีม่วงแก่ และแบน ๆ
เหมือนตับ อยู่ใต้กระบังลม และในกำบัง
ซี่โครงตรงเหนือกระเพาะอาหาร ม้ามนี้มี
หน้าที่ทำโลหิตให้เกิดขึ้น และอาจโตขึ้นได้ใน
เมื่อเกิดเป็นไข้เรื้อรังเพราะมีตัว ซึ่งเรียก
ว่าไข่มะแลเรีย

— ๐๐๐๐๐ —

ว่าด้วย มันทมของ

ข้อ ๓๗ มันทมของนี้ เป็นเนื้อมันก้อนใหญ่ และเป็น
สิ่งสำคัญที่สุดในกายอยู่ในกระโหลกศีรษะ มี

หน้าที่บังคับบัญชาอาหาร กิริยาภายในโดยตลอด ทุก
สิ่ง ทุกอย่าง ให้ดำรงอยู่ในชีวิตดำรง เช่น จะ
คิดนึก ตรึกตรอง หรือพูดจาเดินเหิน หรือ
ปลดปล่อยหัวใจกระเพาะอาหาร หรือ ขวัญจะ ทั่ว
ร่างกาย จะกระทำการอะไรก็โดย ความบังคับ
ของ สมอง ทั้ง สิ้น ตั้ง นิสัยของ จิต อยู่ใน ที่
กำบัง แข็งแรงโดยรอบ ก่อตัว คือ กระโหลก
ศีรษะ หุ้มอยู่

ข้อ ๓๘ มโน สมอง นี้ได้กล่าวแล้วว่า เป็นมโน ก้อน
ใหญ่ แต่ถ้าวินิจฉัยดูให้ละเอียด จะเห็น
ว่าพิศดาร อย่างที่สุด ซึ่ง จะกล่าวในที่นี้ จะ
ละเอียดเกิน ความ ต้องการ จนจะ กระทำให้
ผู้อื่น ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนกายวิทยาอย่างสูง
ไม่รู้เรื่องได้ เพราะฉะนั้นจึง จะยกมากล่าว
แต่พอเป็นเตาตั้ง คือไปนี้ มโน สมอง นั้นเป็น

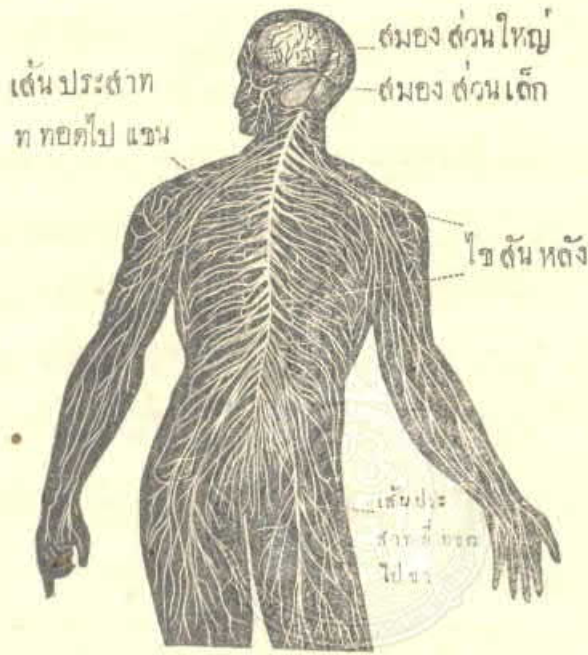
เนื้อมัน ก้อนหนึ่ง ก็จริง แต่ แบ่ง ออกเป็น
๓ ส่วน คือ มันสมอง ส่วนใหญ่ และ ส่วน
เล็ก และ ส่วน ต้น ขวี่ ๕ ขวี่ หักตั้ง

๑ มันสมอง ส่วนใหญ่นั้น เรียกว่า ชีตบร่า
อยู่เต็ม ทั้ง ศีรษะ ส่วนบน และ มี รอยผ่า กลาง
เป็น ๒ ซีก แต่ผ่าไม่ ตัดออก คือ ผ่าแต่ มัน
สมอง ส่วนนอก มันสมอง ส่วนนอกนี้ มี ลักษณะ
ย่น ๆ เป็น คล้าย ผิว มะกรูด เนื้อ ของ มัน
สมอง ส่วนนี้ เป็น สี เทา ๆ และ มันสมอง ส่วนนี้
มีหน้าที่ สำหรับ จดจำ และ บัง เกิด สติ ปัญญา
หรือ ไฉไลตา อากาโร จะ แด่ดวง คดอง หรือ เงือง
ซำกั เพราะ มันสมอง ส่วนนี้ ถัด มันสมอง,
ส่วน เนื้อ สี เทา หรือ ชัน นอกนี้ เข้าไป เป็น มัน
สี ขาว ทั้ง นั้น

๒ มันสมอง ส่วนเล็ก นั้น เรียกว่า ชีริเบตา
คิดอยู่ใต้สมอง ส่วนใหญ่อยู่ ตรง ท้าย ทอย มี

หน้าที่สำหรับ ดำรงกาย ให้ ใช้ อิริยาบถ โดย ปกติ
 ขรรมดา ถ้ามัน สมอง ส่วนนี้ พิการไป อาการ
 กาย ที่ใช้ อิริยาบถ ก็ วิปดาศไป ดังเช่น เคย
 เดิน ตรง ก็ ทำให้ เดิน หมุนไป หรือ เคย เบ้น เข้า
 ถูก ปาก ก็ ทำให้ มือ ที่ เบ้น เข้า นั้น แกว่งไป
 โดยไม่มี ท่าทาง ขรรมดา กล่าว คือ จะ ใช้
 อิริยาบถ ให้ เป็น ไป อย่าง ใจนึก ไม่ได้

๓ มัน สมอง ส่วน ที่ ๓ นี้ คิด อยู่ ได้ มัน สมอง
 ส่วน เด็ก เรียกว่า เมตฺตา ขัณฺโณ กเลา, มัน
 สมอง ส่วน นี้ เป็น ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ซึ่ง คือ เนือง
 กับ สมอง และ ทอด ลง ไป ตาม ช่อง ภายใน
 กระดูก สันหลัง ซึ่ง เรียกว่า ไช สันหลัง ตลอด
 ช่อง กระดูก สันหลัง



รูป ๑๗

แสดง ด้วย มน สมอง แต่ไข สันหลัง
กับเส้นประสาท

ว่าด้วยเส้นประสาธ

ข้อ ๓๘ เส้นประสาธนี้มีอยู่สองชนิด ๆ หนึ่งเรียก
ว่า โมเคอร์ เนบ คือ เส้นประสาธที่ทำให้ยก
ขยับไหว พลิก หรือกระทำอิริยาบถทั้งปวง
อีกชนิดหนึ่งเรียกว่า เซนต์ ไชร์เนบ, คือ เป็นเส้น
สำหรับรู้งัด ถ้ามีศกถูกตึงรู้งัดขึ้นเสียด หรือ
มองเห็นเป็นต้น จะเรียกว่าเส้นประสาธ
จำพวกสำหรับรู้งัดก็ได้ เส้นประสาธทั้งสอง
จำพวกนี้ได้ แยก แยก ออกมาจากมันสมอง และ
ไขสันหลัง และ ทอดไป ตาม กาย ทั่วไป ทุก
อวัยวะ ซึ่งมีอยู่ แต่ ลักษณะ ที่ แยก แยก ออก
จากมันสมอง หรือไขสันหลังนั้น แยก ออก มา
เป็นคู่ ๆ ดังจะกล่าวต่อไป พอเป็นเท่า นั้น

ว่าด้วยเส้นประสาทที่แยกออกจากมันสมอง

— ๗๑ —

ข้อ ๔๐ บรรดาเส้นประสาทที่แยกออกจากมันสมอง
นั้น แยกออกมาเป็นคู่ๆ และทอดออกไป
กระจายตามอวัยวะส่วนศีรษะทั่วทุกแห่งสำหรับ
ในหน้าที่ คือ คู่หนึ่งทอดไปจมูก และ
กระจายตามจมูกเพื่อให้รู้สึก อีกคู่ ๑
ทอดไปตามในตาเพื่อให้ได้เห็น หรือให้กระพริบ
ตาได้ตามธรรมดา กับอีกคู่ ๑ ทอดไปหู
เพื่อให้ได้ยิน และทอดไปอื่นเพื่อให้รู้สึก
กับทอดไปตามหน้าทั่วไป ส่วนแต่ที่แยกออกจาก
มันสมองทั้งนั้น และยังมีอีกคู่หนึ่งแยกจาก
มันสมองทอดไปหัวใจ และปอด และกระเพาะ
อาหาร ถ้าได้ควบคุมอวัยวะส่วนนั้น

— ๗๑ —

ว่าด้วยเส้นประสาทที่แตกออกจากไขสันหลัง

— ๐๐๐๐ —

ข้อ ๔๑ บรรดาเส้นประสาทที่แตกออกจากไขสันหลัง
นั้น แยกออกตาม ระหว่าง ข้อกระดูกสันหลัง
เป็นคู่ ตั้งแต่ คอคอต่อดปลายกระดูกสันหลัง
มีอยู่ ๓๑ คู่ และเส้นประสาทที่แตกออก
เป็นคู่ ๆ นี้ คือเส้นหนึ่งสำหรับรู้สึกการสัมผัส
อีกเส้นหนึ่งสำหรับไหวพริบกระตือรือร้น
บท ไม่อแตกออกจากไขสันหลังแล้วทอดไป
คุมกายเป็นแพน ๆ เป็นคอน ๆ เช่น แขน,
ขา, มือ, เท้า, เป็นคนทั่วร่างกาย ตลอด
ชั่วยาวของกระดูกสันหลัง แลตลอดปลายเท้า

— ๐๐๐๐ —

ว่าด้วยตา

ข้อ ๔๒ ถูกตานี้มีต้นฐานกลม คล้ายผลมะนาว และ
 ตั้งอยู่ในเบ้าตามีหนังตาเบื้องบน และเบื้อง
 ต่าง สำหรับหลับแต่ลืมได้ ที่หนังตานี้มีขน
 ตาอยู่ทั้งชายหนังตา ทั้งเบื้องบน และเบื้องล่าง
 เพื่อจะได้ป้องกันผองของมิให้เข้าตาได้ โดยง่าย
 ด้วย ความกระเทือนของขนตาภายในหนังตานี้
 มีเยื่อบาง เป็นผิวในปากกลมอยู่ทั่วทั้งหนังตาและ
 ที่ตรงหัวตานี้ มีรูหน้าตาอยู่ทั้งหนังตาเบื้อง
 บน และเบื้องล่าง รูนี้ทะลุจนกระทั่งตามีหน้าตา ๆ
 นั้นจะได้ไหลลง จมูก และออกทางในตาด้วย

ข้อ ๔๓ ถูกตานี้ได้กล่าวแล้วว่าอยู่ในเบ้าตา และ
 มีเยื่อค่อนแข็งคืดว่า เป็นผิวนอกอยู่ และ
 ถูกตานี้แบ่งออกเป็น ๓ ชั้น ๆ นอก มีส่วนใต้

คือ คอเนย, อยู่ด้านหน้า สะเกดว่า อยู่ด้านหลัง
 ถัดชั้นนอก เข้าไป ข้างหลัง ส่วนใต้หรือ คอเนยนม
 หน้าใต้ ๆ ชั้นที่ ๒ มีอิริต, คือ ม่านตาอยู่ด้าน
 หน้า โคริโฮอิเตย อยู่ด้านหลัง อิริต หรือ
 ม่านตานี้ เป็นเนื้อยืดหดได้ สำหรับขยาย
 ให้ช่องม่านตา โตออก หรือ เล็กเข้า
 ได้ เมื่อ ขนรับ แสง สว่าง มาก และ น้อย, ชั้น
 ที่ ๓ มี แก้วตา เรียกว่า คริตเดนรายเด็น, และ
 ข้างหลัง แก้วตา มี หาง และ มี หน้า ชน ๆ เหมือน
 วุ้น ที่ ยืด ไม่ แข็ง ข้างหลัง หาง ก้น ของ นม
 เต็ม ประสาท มา กระจาย อยู่ เรียกว่า เตต
 ตินา, สำหรับ เมื่อ เวลา มอง เห็น อะไร ความ
 รู้สึก จะ ได้ เต็ม ชัน สิ้น สมอง เต็ม ประสาท ที่ มา
 กระจาย เป็น เตตตินา, นี้ คือ เต็ม ฮ็อฟติก, ซึ่ง ได้
 ทอด มา จาก มน สมอง



รูป ๑๘

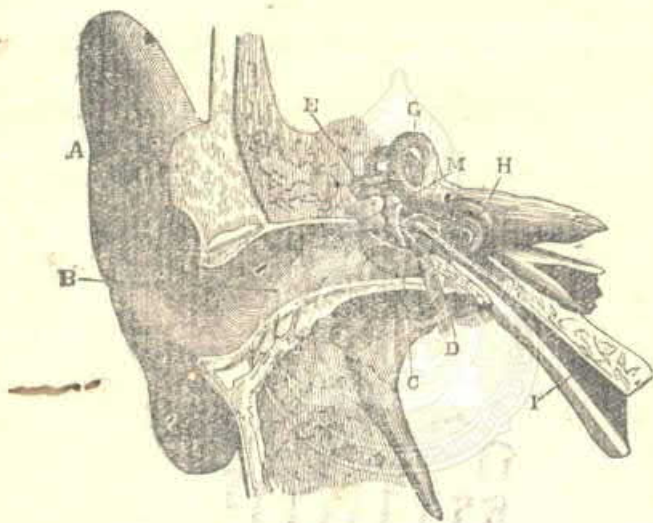
แสดงด้วยรูป หน่วยตาผ่าซีก

ว่าด้วยห

— 卷之四 —

ข้อ ๔๔ หุ่นแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑
 ใบหู ส่วนที่ ๒ ช่องหู ส่วนที่ ๓ แก้ว
 หุ่น ส่วนที่ ๑ ใบหูนี้เป็นกระดูกอ่อนและมี
 หนังหุ้มอยู่ภายนอกมีประโยชน์ เพื่อบ้องกัน
 ให้ความกระเทือนของอากาศเข้าช่องหูได้ โดย
 ง่าย ส่วนที่ ๒ หรือช่องหูนี้มีช่องเข้าไป
 คดหลบอยู่ ในระหว่างช่องนี้มีขน และมูล
 หูเหนียว ๆ ของต่อมอย่างนี้ เพื่อจะกั้นผ
 ดของมิให้เข้าไปได้โดยง่าย ส่วนที่ ๓ คือ
 แก้วหู ๆ นี้มีเยื่อบาง ๆ เรียกว่าเยื่อทิมแปนไน,
 มีติดอยู่ที่ช่องหู และมีกระดูกเล็ก ๓ กระดูก
 ติดต่อกับเยื่อทิมแปนไน, มีรูปคล้ายทั้ง ๑ อัน
 คล้ายก้อน ๑ อัน คล้ายไทรนมา ๑ อัน กับ

ถัดกระดูก ๓ ชิ้นเข้าไป มีสัณฐานเป็นวง
คล้ายหอย ทาก ในก้นมีเส้นประสาททอด



รูป ๑๘

แสดงด้วยรูปหู

มากระจ่ายอยู่ เมื่อเวลาได้ยินอะไรนั้นก็
 เพราะ ตมได้ กระเทือน เข้า หู และ ถูก เชื่อม บาง
 ทิมแป้นโน, แล้ว กระเทือน กระตุก เด็ก ๓ อัน นั้น
 แล้ว กระเทือน ค่อยไป ถึง ส่วน ท่อน เหมือน หอย ทาก
 ความ กระเทือน กระทบ ถูก เส้น ประสาท เข้า จึง
 ได้ แค้น เข้า สู่ สมอง จึง รู้ สึก ว่า เสีย นน เสีย น

กระทรวง
 ธรรมการ









