



สารศิริราช
SIRIRAJ HOSPITAL GAZETTE

จัดพิมพ์โดยอนุมัติคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล
Published Under the Auspices of the Faculty of Medicine and Siriraj Hospital

ปีที่ ๑๗ ฉบับที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๐๘ Volume 17, Number 11, November 1965.

การตัดส้นเท้าจากลักษณะกระดูกเชิงกราน

ม.ร.ว. วีรพันธุ์ ทวีวงศ์ พ.บ., M.Sc. (Adel.)

(แผนกกายวิภาคศาสตร์)

(หัวหน้าแผนก ศาสตราจารย์ น.พ. สุก แสงวิเชียร)

การตัดส้นเท้าของโครงกระดูกโดยอาศัยลักษณะของกระดูกบางส่วนนั้นมีความสำคัญมากในทางมนุษยวิทยาและนิติเวชวิทยา. ย่อมเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าโครงร่างหรือโครงกระดูกของผู้ชายกับผู้หญิงนั้นมีลักษณะแตกต่างกันเล็กน้อย. นอกจากนั้นกระดูกในส่วนหนึ่งของร่างกายอาจแสดงลักษณะที่แตกต่างกันทางเพศมากกว่ากระดูกอีกส่วนหนึ่ง. กระดูกส่วนที่แสดงลักษณะแตกต่างระหว่างเพศ มากย่อมจะมีคุณค่าในการใช้ตัดส้นเท้ามากด้วย. จากการค้นคว้าของ

เรื่องย่อ ทวีวงศ์, ม.ร.ว. วีรพันธุ์ : การตัดส้นเท้าจากลักษณะกระดูกเชิงกราน, สารศิริราช ๒๕๐๘ (ค.ศ. ๑๙๖๕), ๑๗ : ๖๗๕-๖๘๕.

ลักษณะกระดูกเชิงกรานของคนไทยและจีนที่มีคุณค่าเพียงพอในการใช้ตัดส้นเท้า คือ อีส-มัมพิวบิส อินเด็กซ์, ระยะ OB และ อินเด็กซ์ ๒ ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค. อีส-มัมพิวบิส อินเด็กซ์ เป็นลักษณะที่ดีที่สุด, ใช้ตัดส้นเท้าของกระดูกเชิงกรานได้แม่นยำถึง ๙๕ เปอร์เซ็นต์.

ผู้ทำงานทางด้านนี้หลายท่านได้ปรากฏว่ากระดูกเชิงกรานเป็นส่วนที่ใช้ในการตัดส้นเท้าได้ดีที่สุด. อย่างไรก็ตามไม่เคยมีผู้ใด

ได้พบว่า มีลักษณะ อย่างหนึ่ง อย่างใดของ
กระดูกที่ แสดงความแตกต่าง ระหว่างเพศ
มากเป็นพิเศษ, จนกระทั่งสามารถนำมา
ใช้ในการตัดสินเพศได้ถูกต้องสมรรถจนถึง
ร้อยเปอร์เซ็นต์. เกยวกับเรื่องนี้ Hrdlicka
(Stewart, 1952) ได้กล่าวไว้ว่าเกณฑ์แตก
ต่างของลักษณะเพศใด ๆ ของกระดูกใน
พวกผู้ชายและพวกผู้หญิงนั้นมีการซ้อนทับ
กัน (overlap). ลักษณะของกระดูกผู้ชาย
จะมีตั้งแต่ ฮัยโปมาสคิวลัน ไปจนถึง ฮัย-
เปอร์มาสคิวลัน, และในกระดูกผู้หญิงก็
จะมีตั้งแต่ ฮัยโปเฟมินัน จนถึง ฮัยเปอร์-
เฟมินัน. ส่วนที่ซ้อนทับกันมักจะเป็นส่วน
ฮัยโปมาสคิวลัน กับฮัยโปเฟมินัน. ทั้งสอง
ส่วนนี้เป็นกระดูกที่ขอกเพศใดยากหรือบาง
ทีก็ขอกเพศไม่ได้เลย.

ในการศึกษากระดูกเชิงกรานของคน
ไทยและ คนจีนครั้งนี้ผู้รายงาน มีความ
ประสงค์ที่จะหาค่ามาตรฐาน สำหรับขนาด
หรือลักษณะต่าง ๆ ที่วัดได้ของกระดูก,
โดยมุ่งเฉพาะลักษณะซึ่งแสดงว่ามีความ
แตกต่างระหว่างเพศมาก. จุดประสงค์ใน
ขั้นต่อไปก็คือจะนำค่าต่าง ๆ ที่ได้มา
วิเคราะห์หาลักษณะใดบ้างที่จะนำมาใช้
เป็นประโยชน์ในการตัดสินเพศของกระดูก
ส่วนนี้ได้.

วัตถุและวิธี

กระดูกเชิงกรานที่ใช้ในการศึกษาเป็น
กระดูกที่ ทางแผนกกายวิภาคศาสตร์,
คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล,
ได้รวบรวมไว้. มีทั้งของคนไทยและจีน
รวมทั้งสองเพศ. ที่ได้นำมาศึกษาครั้งนี้
เป็นกระดูกเชิงกรานรวมทั้งสิ้น ๑๐๕ คู่.
ในจำนวนนี้เป็นของชายไทย ๔๕ คน, หญิง
ไทย ๓๔ คน, ชายจีน ๒๐ คน, และ
หญิงจีน ๖ คน. กระดูกทั้งหมดมีประวัติ
ของเชื้อชาติ, เพศ, และอายุ. ผู้รายงาน
ได้เลือกศึกษาเฉพาะกระดูกผู้ใหญ่ซึ่งมี
อายุระหว่าง ๒๐ - ๗๐ ปี, โดยทำการ
วัดกระดูกเชิงกรานทั้งสองข้าง, สำหรับ
กระดูกที่ แตกหักเสียหายมาก หรือที่มี
พยาธิสภาพบางอย่างซึ่งทำให้ลักษณะเดิม
ของกระดูกเปลี่ยนแปลงได้คัดเอาออก.

ในการวัดได้ เลือกวัด เฉพาะลักษณะที่
เชื่อว่าจะมี ความแตกต่างใน ระหว่างเพศ
มาก, โดยวัดเป็นมิลลิเมตรให้ละเอียดแ่น
นอนถึง ๐.๕ มม. ส่วนที่วัดมีดังนี้ :

๑. ความยาวมากที่สุด. ระยะยาวที่
สุดจากส่วนหน้าของขุมใหญ่ อีสเฉียล ถึง
จุดบนสันของกระดูก อิลิอัม วัดด้วย

สเปรคคิง แคลิเปอร์ (รูปที่ ๑, ระยะ AB).

๒. ความกว้างของกระดูก อีลิอัม. ระยะจากข้อมแหลมอันหน้าบนของกระดูก อีลิอัม ถึงข้อมแหลมอันหลังบนของกระดูก อีลิอัม. วัดด้วย สเปรคคิง แคลิเปอร์ (รูปที่ ๑, ระยะ CD).

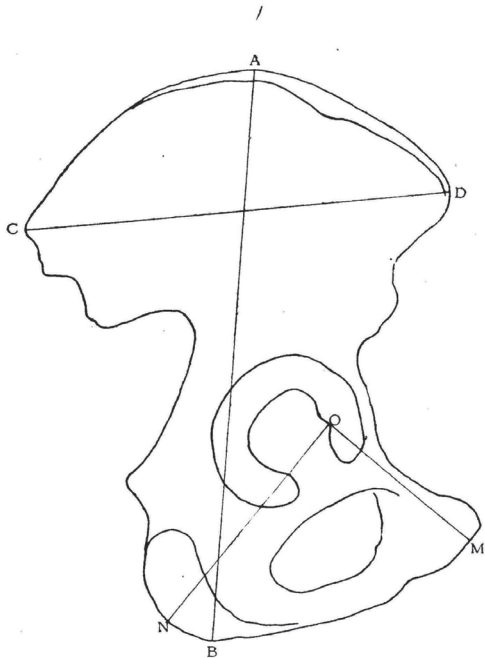


Figure 1. Measurements of the Hip-Bone

๓. ความยาวของกระดูก พิวบิส. ระยะยาวที่สุดจากจุดศูนย์กลางของ อะเซตาบิวลัม ถึงผิว ซิมฟิเซียล ของกระดูก พิวบิส. วัดด้วย สเปรคคิง แคลิเปอร์ (รูปที่ ๑, ระยะ OM).

๔. ความยาวของกระดูก อีสซึมิอัม. ระยะยาวที่สุดจากจุดศูนย์กลางของ อะเซตาบิวลัม ถึงข้อมใหญ่ อีสซึมิอัม. วัดด้วย สเปรคคิง แคลิเปอร์ (รูปที่ ๒, ระยะ ON).

จุดศูนย์กลางของ อะเซตาบิวลัม ตรงกับศูนย์กลางที่กระดูกทั้งสามชิ้นคือ อีลิอัม, พิวบิส และ อีสซึมิอัม มารวมกัน, จะเห็นได้ชัดก่อนที่กระดูกเหล่านี้จะเชื่อมต่อกัน. สำหรับในกระดูกผู้ใหญ่ซึ่งกระดูกทั้งสามชิ้นเชื่อมต่อกันแล้ว. Schultz (1930) กำหนดให้ข้อมตรงขอยในผิว ลูเนท ของ อะเซตาบิวลัม, ตรงที่ขอยบนตัดกับเส้นตรงซึ่งลากต่อมาจากส่วนล่างของขอยหน้าของกระดูก อีลิอัม. Washburn (1948) ให้ข้อสังเกตว่าตรงจุดนี้ขอยในของผิว ลูเนท มักมีรอยเว้าเล็ก ๆ อยู่ (รูปที่ ๑, จุด O).

๕. ความกว้างมากที่สุดของรอยเว้า เกรทเทอร์ ไชอะติค. ระยะจากข้อมออกของข้อมแหลม อีสซึมิอัม ถึงข้อมเล็ก ๆ ที่อยู่หน้า ส่วนล่างของผิว ออริคิวลาร์. ในรายที่มีร่อง พิวออริคิวลาร์. ข้อมนี้จะอยู่หน้าต่อร่อง นพอกี้ (รูปที่ ๒, ระยะ AB).

๖. ความลึกมากที่สุดของรอยเว้า เกรทเทอร์ ไชอะติค. ระยะลึกที่สุดของ

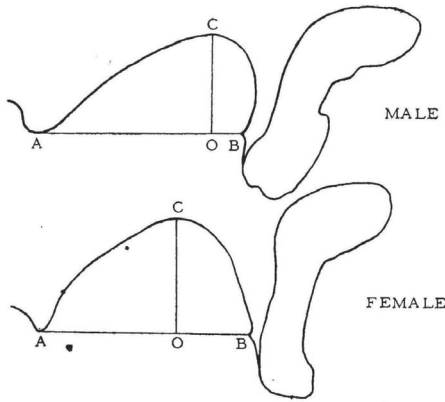


Figure 2. Measurements of the Greater Sciatic Notch

รอยเว้า, เมื่อดึงตึงฉากกับเส้นความกว้างมากที่สุด (รูปที่ ๒, ระยะ CO).

๗. ระยะยาว OB. ระยะจากจุดที่เส้นความลึกมากที่สุดจดกับเส้นความกว้างมากที่สุดไปยังขั้วเล็กๆ ๗ หน้าส่วนล่างของผิว ขอบรีควาลาร์ (รูปที่ ๒, ระยะ OB).

สำหรับการวัดระยะทั้งสามของรอยเว้าเกรตเตอร์ ไชอะติค, ได้ใช้กรุปของรอยเว้าที่ขุดในลงในกระดาษก่อนโดยใช้ไตออปโตกราฟ. แล้วจึงทำการวัดจากรูปนั้นซึ่งมีขนาดเท่ากับขนาดจริง.

จากค่าที่วัดได้เหล่านั้นได้นำมาคำนวณหาค่าดัชนีต่าง ๆ คือ :

๑. ค็อกซ์ล อินเด็กซ์ = $\frac{\text{ความกว้างของกระดูกอิลีอัม}}{\text{ความยาวมากที่สุด}} \times 100$

๒. อีสมิอัมฟิวบิส อินเด็กซ์ = $\frac{\text{ความยาวของกระดูกฟิวบิส}}{\text{ความยาวของกระดูกอีสมิอัม}} \times 100$ (Schultz, 1930)

๓. อินเด็กซ์ ๑ ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค = $\frac{\text{ความลึกมากที่สุด}}{\text{ความกว้างมากที่สุด}} \times 100$ (Olivier, 1960)

๔. อินเด็กซ์ ๒ ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค = $\frac{\text{ระยะยาว OB}}{\text{ความกว้างมากที่สุด}} \times 100$ (Davivongs, 1963)

ผล

เนื่องจากจำนวนกระดูกของคนจีนมีน้อย และจากสถิติปรากฏว่ากระดูกเชิงกรานของคนจีนไม่ได้มีขนาดแตกต่างไปจากคน

ไทย, จึงเป็นการสมควรที่จะแสดงผลรวมทั้งของคนไทยและจีนพร้อมกัน, โดยแยกเป็นพวกผู้ชายกับพวกผู้หญิง, ดังผลที่แสดงไว้ในตารางที่ ๑.

ตารางที่ ๑. ความกว้างยาวและดัชนีของกระดูกเชิงกราน

	ชาย			หญิง			"t"	Probability	
	จำนวน	ค่าปานกลาง	เกณฑ์แก่ง	S.D.	ค่าปานกลาง	เกณฑ์แก่ง			S.D.
ความยาวมากที่สุด	๑๒๗	๒๐๒.๕๖	๑๗๑.๕ -- ๒๒๓.๕	๗.๗๒	๑๗๗.๕๒	๑๖๗.๐ -- ๒๐๖.๐	๗.๓๒	< .00๑	
ความกว้างของกระดูกสันหลัง	๑๑๔	๑๕๕.๓๒	๑๒๒.๐ -- ๑๖๗.๐	๗.๖๗	๑๕๕.๓๖	๑๓๐.๐ -- ๑๕๖.๕	๖.๕๗	< .00๑	
คอกซี่อินเดกซ์	๑๑๒	๗๓.๕๑	๖๗.๒๒ -- ๗๐.๖๐	๓.๒๒	๗๖.๕๓	๗๐.๓๐ -- ๗๑.๖๗	๒.๒๐	< .00๑	
ความยาวของกระดูกสันหลัง	๑๓๐	๗๑.๖๓	๖๑.๕ -- ๗๕.๕	๕.๕๒	๗๕.๓๗	๖๕.๕ -- ๗๕.๐	๕.๕๕	< .00๑	
ความยาวของกระดูกสันหลัง	๑๒๕	๗๕.๕๒	๗๓.๕ -- ๘๗.๐	๓.๗๑	๗๗.๕๑	๗๒.๕ -- ๗๗.๕	๓.๕๗	< .00๑	
ออสซี่อินเดกซ์	๑๒๕	๗๓.๕๓	๗๕.๕ -- ๘๓.๐๒	๓.๕๕	๘๕.๓๖	๗๕.๑๗ -- ๘๐.๕๒	๕.๕๒	< .00๑	
รอยเว้าเกรทเตอร์ ไชอติค	๑๒๗	๕๕.๖๐	๕๒.๐ -- ๕๖.๐	๕.๕๑	๕๗.๕๕	๕๑.๐ -- ๕๗.๕	๕.๑๓	< .00๑	
ความกว้างมากที่สุด	๑๒๗	๒๓๓.๑๕	๑๕๐.๐ -- ๓๓๐.๐	๓๕.๕๓	๒๓๓.๕๖	๑๗๐.๐ -- ๓๐๐.๕	๒๕.๖	> .0๕	
ความลึกมากที่สุด	๑๒๗	๕๕.๕๒	๕๐.๕ -- ๕๕.๐	๓.๕๓	๕๕.๕๕	๕๐.๕ -- ๕๓.๐	๓.๕๗	< .00๑	
ระยะยาว OB	๑๒๗	๕๒.๗๖	๓๑.๒๕ -- ๑๐๕.๑๗	๑๑.๓๕	๕๗.๖๓	๓๓.๕๑ -- ๗๐.๗๓	๗.๕๐	< .0๑	
อินเดกซ์ ๑	๑๒๗	๑๒๓.๑๕	๑๓๗.๐ -- ๑๓๓.๓๓	๗.๕๗	๑๒๕.๕๑	๑๕๖.๖๓ -- ๑๕๑.๕๒	๕.๕๕	< .00๑	
อินเดกซ์ ๒	๑๒๗	๑๒๓.๑๕	๑๓๗.๐ -- ๑๓๓.๓๓	๗.๕๗	๑๒๕.๕๑	๑๕๖.๖๓ -- ๑๕๑.๕๒	๕.๕๕	< .00๑	

ตัวเลขแจ้งความยาวเป็น มม.
S.D. = Standard deviation

โดยที่ขนาดของกระดูกเชิงกรานของผู้ชายส่วนมากใหญ่กว่าของผู้หญิง, ค่าเฉลี่ยของความยาวมากที่สุดและความกว้างของกระดูก อิลีอัม ในผู้ชายจึงมากกว่าค่าเฉลี่ยในผู้หญิง. ส่วนค่าเฉลี่ยของค็อกซ์ล อินเท็กซ์ นั้นของผู้หญิงมีค่ามากกว่า. แสดงว่าความกว้างของกระดูก อิลีอัม ของผู้หญิงเมื่อก็คิเปรียบเทียบกับความยาวมากที่สุดแล้วกว้างกว่ากระดูก อิลีอัมของผู้ชาย. ค่าเฉลี่ยทั้งสองมีความแตกต่างกันทางสถิติในระหว่างสองเพศ. แต่เมื่อพิจารณาถึงการซ้อนทับกันของกระดูกในพวกผู้ชายและพวกผู้หญิงเห็นว่ามีมาก, จึงไม่อาจนำมาใช้ในการตัดสินเพศได้.

ค่าเฉลี่ยของความยาวของกระดูก พิวบิส ของผู้หญิงมากกว่าของผู้ชาย, ซึ่งเป็นผลตรงกันข้ามกับผลเฉลี่ยของความยาวของกระดูก อิลีอัม. ทว่าเหตุนี้จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของ อิลีอัม พิวบิส อินเท็กซ์ ในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย. เมื่อคพิสัยของคชันนี้จะเห็นว่ามี การซ้อนทับกันระหว่างพวกผู้ชายและพวกผู้หญิงไม่มากนัก, จึงนำค่าของคชันนี้มาพิจารณาถึงประโยชน์ในการใช้ตัดสินเพศต่อไป.

สำหรับผลเฉลี่ยของความกว้างมากที่สุดของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค ของผู้หญิงนั้นมากกว่าของผู้ชาย, แต่ค่าเฉลี่ยของความลึกมากที่สุดของทั้งสองเพศไม่แตกต่างกันในทางสถิติ. ผลเฉลี่ยของอินเท็กซ์ ๑ ในผู้ชายมากกว่าของผู้หญิง. ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการทรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค ของผู้ชายส่วนมากแคบกว่าของผู้หญิง, แต่มีความลึกของรอยเว้าใกล้เคียงกัน. ทั้งความกว้างมากที่สุด ความลึกมากที่สุดและ อินเท็กซ์ ๑ มีการซ้อนทับกัน ในระหว่าง กระดูก พวกผู้ชาย และของพวกผู้หญิงมาก, จึงมีประโยชน์ในการตัดสินเพศน้อย.

ในการศึกษากระดูกเชิงกรานของชนพื้นเมืองในออสเตรเลีย, ผู้รายงานได้พบว่ารอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค ที่เป็นแบบฉบับของผู้ชายจะมีรูปเหมือนอักษร J. ส่วนของผู้หญิงที่เป็นแบบฉบับมีรูปโค้งแบบ พาราบอлик (Davivongs, 1963) (รูปที่ ๒). ระยะเวลา OB จะยังคงถึงความแตกต่างกันในลักษณะอันนี้. จากการศึกษา รอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติค ของชาวอเมริกันผิวขาวและอเมริกันนิโกร Letterman (1941) ได้พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลา OB นี้ในกระดูกผู้

ชายสั้นกว่าของผู้หญิง. ผลเฉลี่ยของระยะ OB ในชนพื้นเมืองของออสเตรเลียก็กับในคนไทยและจีนก็เป็นผลที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน. กล่าวคือของผู้ชายสั้นกว่าของผู้หญิงมาก. ยิ่งกว่านั้นในกระดูกเชิงกรานบางอันของผู้ชายได้พบว่าระยะ OB นั้นเป็นค่าลบ. สำหรับ อินเด็กซ์ ๒ ของรอยเว้าเกรตเตอร์ ไชอะติก ก็มีผลคล้ายคลึงกับของระยะ OB.. การซ้อนทับกันของกระดูกในพวกผู้ชายและพวกผู้หญิงก็ไม่มีมาก, จึงจะได้นำลักษณะทั้งสองนี้มาพิจารณาค่าในการใช้ตัดสินเพศต่อไป.

สำหรับการวิเคราะห์คุณค่าของลักษณะต่าง ๆ ที่จะใช้ในการตัดสินเพศ ได้ใช้

ฮิสโตแกรม ซึ่งแสดงการกระจายความถี่ (Frequency distribution) ของแต่ละลักษณะประกอบ, โดยการซ้อนทับกันของพวกผู้ชายและพวกผู้หญิงว่ามีมากน้อยเพียงไร. ถ้าลักษณะใดมีการซ้อนทับกันของทั้งสองพวกน้อย, ลักษณะนั้นก็ย่อมจะมีคุณค่าในการใช้ตัดสินเพศมาก. ลักษณะที่ได้เลือกนำมาพิจารณามี ๓ ลักษณะคือ:

๑. อีสซึมิมพิวอิส อินเด็กซ์.
๒. ระยะ OB ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติก.
๓. อินเด็กซ์ ๒. ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติก.

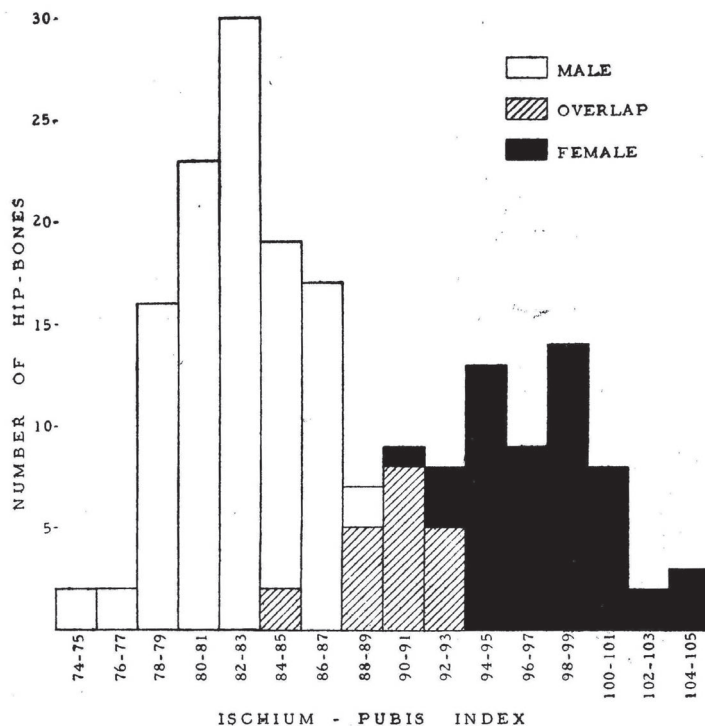


Figure 3. Ischium - Pubis Index

สำหรับ อีสซึมัม พิวบิส อินเท็กซ์ (รูปที่ ๓) ได้พบว่าในจำนวนกระดูกเชิงกรานทั้งหมด ๒๐๒ ชิ้น มีส่วนที่อยู่ในระยะชั้นที่ ๘๐ ชิ้น (๓๙.๖๐ ปช.). เมื่อศึกษาพวกผู้หญิงจะเห็นว่ากระดูกที่กระจายห่างกลุ่ม (Scattered bones) อยู่ ๒ ชิ้นที่

ตำแหน่ง ๘๔ — ๘๕ ซึ่งตรงตำแหน่งนี้กระดูกผู้ชายถึง ๑๕ ชิ้น. ถ้าตัดกระดูกของผู้หญิง ๒ ชิ้นออก, จำนวนกระดูกที่ชั้นที่ชั้นกันจะมีเพียง ๔๒ ใน ๒๐๐ (๒๑.๐๐ ปช.).

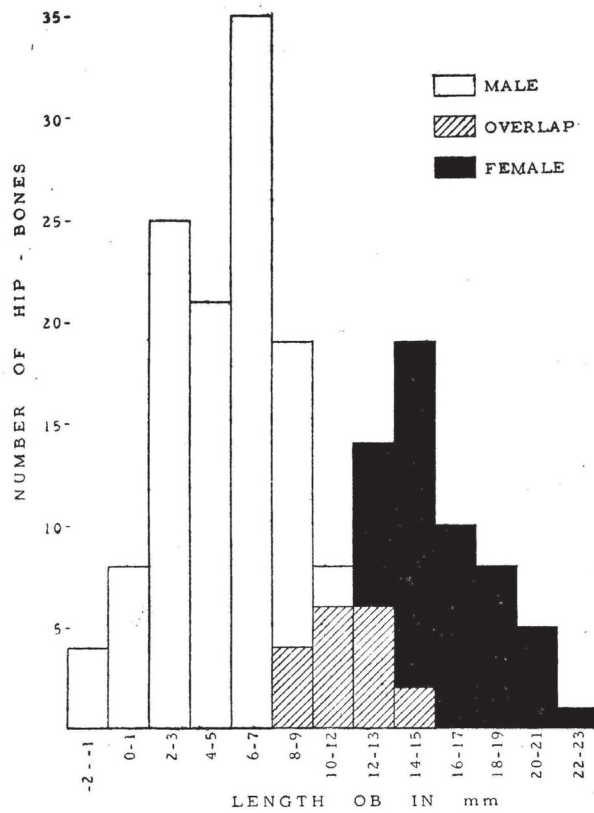


Figure 4. Distribution of Length OB.

จาก ฮิสโตแกรม ของระยะ OB ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติก (รูปที่ ๔) จะเห็นว่ากระดูกเชิงกรานที่ชั้นที่ชั้นกันอยู่ ๗๘ ชิ้น ในจำนวนทั้งหมด ๑๕๕ ชิ้น (๕๐.๐๐ ปช.). ที่ระยะ ๘ — ๙ มม.

กระดูกมีโอกาสที่จะเป็นของผู้ชายมากกว่าของผู้หญิงมีอัตราส่วน ๑๕ : ๔. ในทางตรงข้ามที่ระยะ ๑๔ — ๑๕ มม. กระดูกมีโอกาสจะเป็นของผู้หญิงมากกว่าของผู้ชายในอัตราส่วน ๑๕ : ๒.

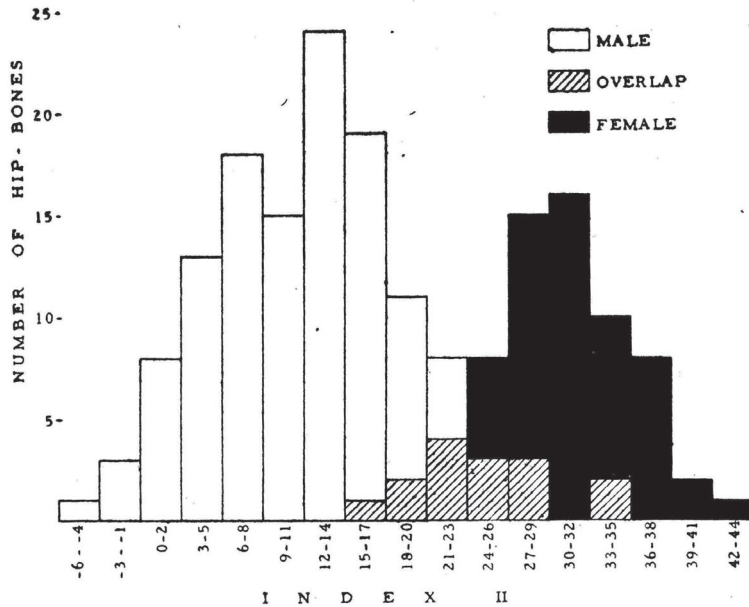


Figure 5. Distribution of Index II of Greater Sciatic Notch

ส่วน อินเด็กซ์ ๒ ของรอยเว้า เกรทเตอร์ ไชอะติค นั้น (รูปที่ ๕) พบว่ามีกระดูกที่อยู่ในระยะชั้นทับกัน ๑๐๒ ชิ้น ในจำนวนกระดูกทั้งหมด ๑๕๕ ชิ้น (๕๓.๕๕ ปช.). แต่ถ้าตัดเอากระดูกผู้ชาย ๒ ชิ้นที่ตำแหน่ง ๓๓—๓๕ ซึ่งเป็นกระดูกที่กระจายห่างกลุ่ม. กระดูกที่ชั้นทับกันจะมีเพียง ๗๔ ใน ๑๕๓ (๓๘.๓๔ ปช.). นอกจากนั้นตรงตำแหน่งที่ ๑๕-๒๐ มีกระดูกของผู้ชายมากกว่าของผู้หญิงเป็นอัตราส่วนถึง ๑๐ : ๑ และตรงตำแหน่งที่ ๒๗—๒๘ มีกระดูกของผู้หญิงมากกว่าของผู้ชายเป็นอัตราส่วน ๕ : ๑.

วิจารณ์ผล

โดยทางสถิติได้แสดงให้เห็นว่าลักษณะต่าง ๆ เกือบทั้งหมดที่ได้นำมาใช้ในการศึกษากระดูกเชิงกรานของคนไทยและจีนครั้งนี้ มีความแตกต่างกันในระหว่างค่าเฉลี่ยของผู้ชายและผู้หญิงมาก. ทั้งนี้เห็นเพียงลักษณะเดียวที่ไม่แสดงความแตกต่างอันนี้, คือความลึกมากที่สคของรอยเว้า เกรทเตอร์ ไชอะติค. แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าทุกลักษณะที่แสดงความแตกต่างข้างต้นจะมีคุณค่าในการใช้ตัดสินเพศเสมอไป, จำเป็นจะต้องวิเคราะห์กันอีกชั้นหนึ่งจากการกระจายความถี่และการ

ช้อนทับกันของผู้ชายและผู้หญิง. จากผลของการวิเคราะห์ได้พบว่า อีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์, ระยะ OB และอินเค็กซ์ ๒ ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติก มีคุณค่าเพียงพอในการใช้ตัดสินเพศ. สำหรับอีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์ นั้นถ้าตัดเอากระดูกที่กระจายห่างกลุ่มออกเสีย จะสามารถใช้ตัดสินเพศ, หรือแยกเพศของกระดูกเชิงกรานได้ถึง ๗๕ เปอร์เซ็นต์, นับว่าเป็นลักษณะที่ทศก.

เมื่อเปรียบเทียบกับผลงานที่ได้ทำในกระดูกเชิงกรานของชนพื้นเมืองในออสเตรเลีย, พอจะวินิจฉัยได้ว่าผลที่ได้รับจากการตัดสินเพศของกระดูกเชิงกรานของคนไทยและจีน โดยลักษณะทั้งสามนี้ไม่ก็เท่ากับในชนพื้นเมืองออสเตรเลีย. การช้อนทับกันของกระดูกของชนพื้นเมืองออสเตรเลียในระหว่างสองเพศสำหรับ อีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์, ระยะ OB และ อินเค็กซ์ ๒ มี ๒๘, ๒๔.๕ และ ๒๗.๕ เปอร์เซ็นต์, ตามลำดับ. และเมื่อได้พิจารณาตัดเอากระดูกที่กระจายห่างกลุ่มข้างอื่นออกแล้ว, การช้อนทับกันจะลดลงไปเป็น ๑๗, ๘.๕ และ ๑๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Davivongs, 1963).

จากงานของ Washburn (1948, 1949) ที่ทำเกี่ยวกับ อีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์ ของชาวอเมริกันผิวขาว, อเมริกันนิโกร, ยันทุ และ บชแมน ก็ปรากฏว่าได้ผลดีกว่าในกระดูกเชิงกรานของคนไทยและจีนในด้านการตัดสินและแยกเพศ. กล่าวคือในระหว่างผู้ชายและผู้หญิงของพวกเขาเหล่านั้นมีการช้อนทับกัน ๕, ๑๗, ๑๔.๕ และ ๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ. สำหรับพวกสคท่ายคือ บชแมน นั้นควรตัดออกไป. การที่ไม่มีการช้อนทับกันเลยในกระดูกเชิงกรานของพวกนี้เนื่องจากจำนวนกระดูกที่ทำไม่มากพอ, คือมีเพียง ๕๕ ชิ้นเท่านั้น.

สรุป

ลักษณะที่อาจนำมาใช้ได้ในการตัดสินเพศของกระดูกเชิงกรานของคนไทยและจีน, มี อีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์, ระยะ OB, และ อินเค็กซ์ ๒ ของรอยเว้า เกรตเตอร์ ไชอะติก. ลักษณะที่ทศก คือ อีสซึมม-พวิบิส อินเค็กซ์, ซึ่งเพียงอย่างเดียวอาจใช้ตัดสินเพศของกระดูกได้ถูกต้องถึง ๗๕ เปอร์เซ็นต์. ผลที่ได้รับยังไม่ก็เท่ากับในพวกชนพื้นเมืองของออสเตรเลีย, ชาวอเมริกันผิวขาว, อเมริกันนิโกร และ ยันทุ.

ขอขอบคุณท่านศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสง-วิเชียร, หัวหน้าแผนกกายวิภาคศาสตร์, ที่ได้สนับสนุนให้ทำการศึกษาและค้นคว้าในเรื่องนี้, ตลอดจนได้อนุญาตให้เสนอรายงาน. นายแพทย์นันทวัน พรหม-พลิน, นายสังวาลย์ จันทนู และนายถวิล สุดดี แห่งหน่วยภาพการแพทย์ได้ช่วยเหลือในการเขียนและถ่ายภาพประกอบ. ผู้รายงานขอขอบคุณไว้ในที่นี้ด้วย.

เอกสาร

1. Davivongs, V.: The pelvic girdle of the Australian aborigine; sex differences and sex determination. Am. J. Phys. Anthrop., n.s., 21:443-455, 1963.
2. Letterman, G.S. : The greater sciatic notch in American Whites and

Negroes. Am. J. Phys. Anthrop., 28: 99-116, 1941.

3. Olivier, G. : Pratique Anthropologique. Vigot Freres, Paris, 1960.

4. Schultz, A.H. : The skeleton of the trunk and limbs of higher primates. Human Biol., 2:303-438, 1930.

5. Stewart, T.D.: Hrdlicka's Practical Anthropometry. 4th. ed. Wistar Institute, Philadelphia, 1952.

6. Washburn, S.L. : Sex differences in the pubic bone. Am. J. Phys. Anthrop., n.s., 6:199-207, 1948.

7. Washburn, S.L. : Sex differences in the pubic bone of Bantu and Bushman. Am. J. Phys. Anthrop., n.s., 7:425-432, 1949.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. โปรดเขียนชื่อและนามสกุลให้ชัดเจน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารคดีราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

(Summary of the preceding Article)

SEX DETERMINATION OF THE HIP BONE

Virapunt Davivongs, M.B., M.Sc. (Adel.)

(Department of Anatomy)

(Head of Dept. : Prof. Dr. Sood Sangvichien)

The study was concerned mainly with the evaluation of sex determining characters of Thai and Chinese hip bones. The bones of 105 pairs with recorded race, age and sex were examined and measured. The useful sex determinants were the ischium-

pubis index, the length OB and Index II of the greater sciatic notch. The ischium-pubis index was the best. Up to 79 per cent of the bones could be classified by means of this index alone.

(Five Figures. One Table. Seven References)

การทดลองใช้น้ำสกัดครึ่งเพื่อศึกษาจุลกายวิภาควิทยา
(รายงานเบื้องต้น)

รศ. วัชรนิสสร พ.บ., Dr. med. (Tuebingen)

Facharzt fuer Neurologie

สุคนธา จันทร์ทอง ป. พยาบาล

(แผนกกายวิภาคศาสตร์)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ น.พ. สด แสงวิเชียร)

Waldeyer เป็นคนแรกที่ได้นำ อีมา-
ทอกซ์ยลิน มาใช้ในวงการจุลกายวิภาค
วิทยา, จนเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง
มาก. แม้จะมีคนพยายามนำสารอื่นเช่น
คาร์มัน, บราซลิน มาใช้, แต่ก็ไม่ได้ผล
และไม่มีคนนิยมใช้เท่าไรนัก. อีมาทอก-
ซ์ยลิน เป็นสารที่สกัดได้จากต้น ลีอวก
ด้วย อีเทอร์. ต้น ลีอวก เป็นพันธุ์ไม้เมือง
หนาว. ในบ้านเราชาติ อดทโรทัย และ
สุข มีสินฟ ได้พยายามสกัดจากฝาง เพื่อ
นำมาใช้ในจุลกายวิภาควิทยา, และ
ปรากฏว่าสีของฝางมีลักษณะคล้าย บรา-
ซลิน. การย้อมไม่ว่าใครได้ผลคือนักเพราะว่า
การสกัดสารบริสุทธิ์จากฝางทำได้ยาก.
คณะผู้รายงานเห็นว่ายังมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
พื้นเมืองหลายอย่างที่น่าสนใจและ
ชาวบ้านใช้ย้อมผ้าสีติดทนค้มาก, เช่น

เรื่องย่อ. วัชรนิสสร, รศ. วัชรนิสสร, สุคนธา จันทร์ทอง.
การทดลองใช้น้ำสกัดครึ่งเพื่อศึกษาจุลกายวิภาค
ศาสตร์. สารศิริราช ๒๕๐๘ (ก.ศ. ๑๕๖๕),
๑๗ : ๖๕๑ - ๖๕๓.

ในการสกัดสีจากครึ่งแล้วนำมาทดลองย้อม
แผ่นเนื้อพบว่าสีสกัดจากครึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ
จำเพาะที่สามารถย้อมติดเนื้อเยื่อบางชนิด, การ
ศึกษาอย่างละเอียดจะได้ดำเนินต่อไป.

มะเกลือ, ไม้แกแร และครึ่ง. ภายหลังที่
ได้ทดลองศึกษามะเกลือหลายแห่งหลาย
มม ปรากฏว่ามะเกลือมีผลดีในการย้อม
ผ้า, แต่ในการที่จะนำมาย้อมแผ่นเนื้อค้
นั้นไม่ได้ผล, เพราะสีในมะเกลือติดแน่น
อยู่กับ แทนนิน. การสกัดสีออกจาก
แทนนิน ในมะเกลืออยู่ยากมากและเสียห
ง, จึงได้ทำการทดลองศึกษาครึ่งเป็น
อันดับต่อมา. ปรากฏว่าสีจากครึ่งสกัดออก

ได้ง่ายมาก เพราะสีของครั่งละลายได้ดีมากในน้ำและโดยที่ครั่งมีประโยชน์ในค้ำนอุตสาหกรรม, จึงมีผู้ศึกษาส่วนประกอบของครั่งไว้มาก. แต่การใช้สีจากครั่งมาย้อมแผ่นเนื้อคัตก็ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดสนใจอยู่เลย. เราได้ทดลองศึกษาการย้อมสีแผ่นเนื้อคัตด้วยครั่ง, ปรากฏว่าได้ผลดีมาก. อาจจะได้เท่าหรือดีกว่าสีมาทอกซ์ลีนก็ได้ในบางกรณี.

ครั่ง (Lac) เป็นยางที่ไต่จากแมลงชื่อ *Laccifer lacca*. ครั่งที่มขายในท้องตลาดแบ่งเป็น ๓ ชนิด:

๑. Stick lac, เป็นครั่งที่เก็บไว้พร้อมทั้งกิ่งไม้ที่ตัวครั่งเกาะอยู่.

๒. Seed lac, เป็นครั่งที่แกะออกจากไม้ขุดและล้างทำความสะอาดแล้ว. ในการล้างนานสีของครั่งจะหายไปมาก.

๓. Shellac, เป็นยางที่เหลือของครั่งที่ทำเป็นลักษณะต่าง ๆ เพื่อการค้า.

ครั่งมีส่วนประกอบเป็นเรซิน (Lac resin) และขผึ้ง (Lac wax) ประมาณ ๗๕ เปอร์เซ็นต์ นอกนั้นเป็นสีครั่งและของปะปนอย่างอื่น. สีของครั่งละลายน้ำได้ดีมาก ส่วน เรซินและขผึ้งไม่ละลายในน้ำ. สีของครั่งประกอบด้วยกรด แล็คคิก (laccic acid).

ในการสกัดสี, เอาครั่งชนิด สติคค์ แล็ค แกะเอาไม้ออกให้มากที่สุด. บดให้ละเอียด, ซึ่งมา ๑๐ กรัม. แล้วละลายในน้ำกลั่น ๑๐๐ ล.ซม. นาน ๑๒ ถึง ๒๔ ชม. นำไปกรอง ก่อนกรองเขย่าประมาณ ๑๐ ถึง ๑๕ นาทีเพื่อให้สีละลายได้เต็มที่. นำยาที่ไต่เป็นน้ำยาอ้อมตัวของสีครั่ง, ซึ่งนำไปใช้ย้อมไม้ทันท. น้ำยานี้เก็บไว้นาน ๒ สัปดาห์ก็ยังมีคุณสมบัติไม่ยัดเน่า.

การย้อมสีได้ทดลองเบื้องต้นดังนี้:

๑. เอาชิ้นเนื้อกลางพาริฟฟันแล้วย้อมโดยตรง. ปรากฏว่านานถึง ๓ ชม. ก็ไม่ติดสีดี. เห็นแต่เพียงเลือนลาง.

๒. เอาน้ำยาอ้อมตัวของ แอมโมเนียมอะลัม เป็นสารตัวสี (มอร์แดนต์), ผสมเท่าตัวกับน้ำสีครั่ง. เมื่อย้อมแผ่นเนื้อปรากฏว่าใน ๓ ชม. ติดสีดีแต่ไม่ชัด ทั้งไว้จนครบ ๑๒ ชม. ติดสีดีมาก. สีที่ติดเป็นสีม่วงอมแดง.

๓. เอาแผ่นเนื้อคัตไปตรึงสีเบื้องต้น (Premordant) ด้วย เฟอรัริค อะลัม ก่อน. ปรากฏว่าเมื่อนำไปย้อมสีภายใน ๓ ชม. ติดสีดีมากและติดเป็นสีม่วงดำ.

ภายหลังจากย้อมแล้วได้นำไปย้อมทับสีด้วย อีโอซีน หรือ กรดพิควิก, ปรากฏ

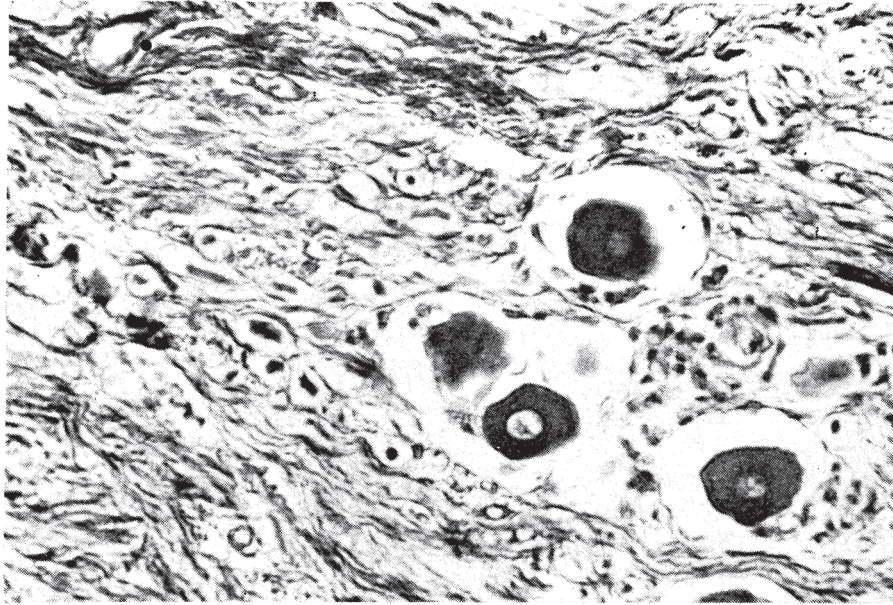


Fig. 1. Dorsal root ganglion paraffin-embedded and fixed in formalin stained with aqueous solution of Lac-dye for 12 hrs. after premordant with Iron alum ($10 \times 20 \times 3$). Axis cylinder and nuclear membrane are quite distinct.

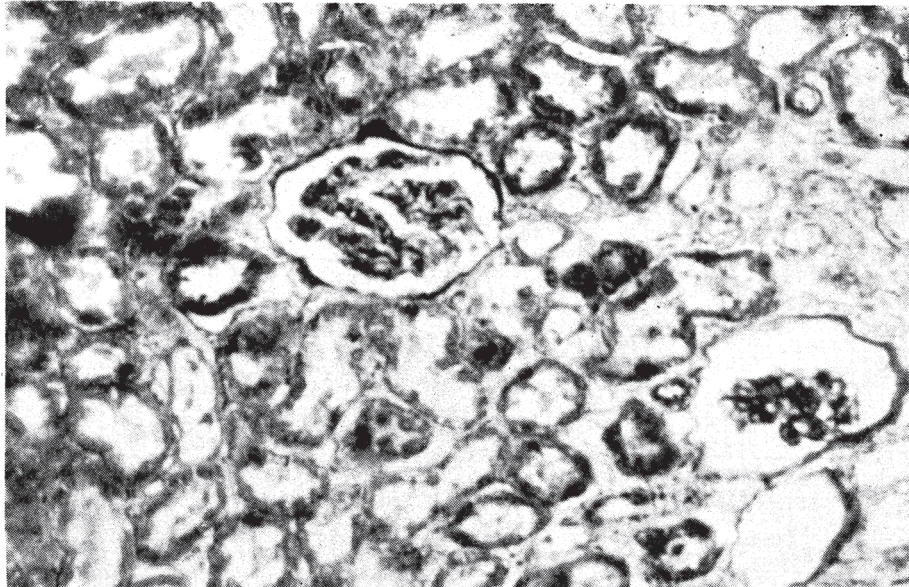


Fig. 2. Human kidney stained with Lac-dye after premordant with Iron alum; capsule of Bowman is quite distinct as are also some of reticular fibers.

ว่าทำให้แผ่นเนื้อกตคตกลืน. เมื่อได้ทดลองเทียบลักษณะการตคตของแผ่นเนื้อกตระหว่างนำสัครังและ ฮีมาทอกซียลีน พบว่ามีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน. แต่สีของครังใช้ย้อมเนื้อเยื่ออย่างอย่างซึ่ง ฮีมาทอกซียลีน ไม่ติด. เรายังไม่สามารถที่จะสรุปได้จากการทดลองศึกษาเพียงเล็กน้อยนี้ว่าสีจากครังจะมีบทบาทมากน้อยเพียงใดต่อไปในวงการจุลกายวิภาควิทยา, ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าอีกมากเพื่อให้ได้วิธีการที่สมบูรณ์ที่สุด. แต่ก็พอที่จะสรุปได้ว่า:

๑. นำยาอ้อมตัวของสีครังใช้ย้อมแผ่นเนื้อกตเพื่อการศึกษาจุลกายวิภาควิทยาได้.

๒. ครังเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติพบเมืองราคาถูกซอหาได้ง่าย.

๓. การสกัดแยกสีของครังมาใช้เมื่อเทียบกับ ฮีมาทอกซียลีน โส้หุ้ยถูกมากและสะดวกมาก.

ในที่ที่สุดคณะผู้รายงานขอขอบคุณท่านหัวหน้าแผนก, ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุก แสงวิเชียร, ที่กรุณาให้ความรู้และ

วิจารณ์ลักษณะของสิ่งทพบเห็น, ซึ่งไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์ในการเริ่มต้นเท่านั้น, แต่ก็มีคุณค่าอย่างยิ่งในการดำเนินงานต่อไป. ขอขอบคุณคุณปริศานิลวงศ์ ที่ช่วยเหลือในเรื่องแผ่นเนื้อกตและขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยค้นคว้าและส่งเสริมการเลี้ยงครังแห่งกรมป่าไม้ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องครัง.

งานทั้งหมดนี้ทำในแผนกกายวิภาคศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล. อุปการะทางสิ้นเป็นของแผนกกายวิภาคศาสตร์. ทนในการริเริ่มทั้งหมดเป็นของผู้รายงานจัดทำเอง.

เอกสาร

1. ชูชาติ อุตตโรทัย และ สุข มีสินฟู: การสกัดสีจากฝางใช้ย้อม เชื้อขุ่น. สารศิริราช ๒๔๕๕, ๔:๒๕๕.
2. Lillie, R.D.: Histologic Technic, Histopathologic Technic and Practical Histochemistry. Blakiston, New York, 1954.
3. Osol-Farrar: United States Dispensatory. Lippincott, Philadelphia, 1950.
4. Romeis, B.: Mikroskopische Technik. Oldenbourg, München, 1948.

(Summary of the foregoing Report)

STAINING PROPERTIES OF LAC DYE ON HISTOLOGIC SECTIONS
(Preliminary Report)

Rasmi Wanissorn, M.B., Dr. med. (Tuebingen),

Facharzt f. Neurologie

and

Sukontha Chantong

(Dept. of Anatomy)

(Head of Dept.: Prof. Dr. Sood Sangvichien)

Different kinds of domestic natural dyestuffs were used to stain histologic sections. It was found that a solution of lac dye, obtained by maceration at room temperature, showed selective

staining properties upon some elements of the tissues. Further investigation is being carried out.

(Two figures. Four references.)

(R.W.)

ปุ่มสุปรามีเอคัลในคนไทย

สรโรจ แสงวิเชียร พ.บ.

แผนกกายวิภาคศาสตร์

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ น.พ. สด แสงวิเชียร)

ปุ่ม สุปรามีเอคัล (Supra-meatal spine) ของ Henle เป็นปุ่มกระดูกเล็กๆ พบบนที่ใกล้ขอบหลังของรูก (ส่วนนอก) ส่วนที่เป็นกระดูก. Henle (๑๘๐๕-๑๘๘๕) นักกายวิภาคศาสตร์ชาวเยอรมัน เป็นคนแรกที่ศึกษาและตั้งชื่อไว้ (Skinner ๑๙๖๑). ปุ่มกระดูกนี้มีความสำคัญมาก ทางสรีรกรรมของบริเวณหูเพราะเป็นจุด กำหนด (Landmark) ที่ใช้เจาะลงไปหา โพรงภายในกระดูกกกหู (Mastoid antrum). ในการทำการผ่าโพรงกระดูกกกหู (Mastoidectomy, Shambaugh ๑๙๕๕, Huber ๑๙๓๐) Shambaugh (๑๙๕๕) แนะนำให้เจาะลงไปชิดปุ่มกระดูกนี้, โดยให้ตำแหน่งที่เจาะอยู่เหนือและหลังของปุ่มนี้.

กายวิภาคศาสตร์ของปุ่ม สุปรามีเอคัล.

ปุ่ม สุปรามีเอคัล เป็นปุ่มกระดูกที่อยู่บริเวณ "เฉียงบนเฉียงหลัง" (postero-superior

เรื่องย่อ. แสงวิเชียร สรโรจ : ปุ่ม สุปรามีเอคัล ในคนไทย. สารศิริราช ๒๕๐๘ (ค.ศ. ๑๙๖๕), ๑๗ : ๖๕๕ - ๗๐๑.

ในการศึกษาปุ่ม สุปรามีเอคัล ของกะโหลกศีรษะคนไทย ๑๑๗ กะโหลก, ชาย ๗๖ หญิง ๔๑. อายุระหว่าง ๑๘-๗๔ ปี ได้ผลว่าพบปุ่มนี้ ๕๔.๐๘ ปช. ในกะโหลกพวกผู้ชาย และ ๕๒.๖๘ ปช. ในกะโหลกพวกผู้หญิง.

ค่าปานกลางของความสูง ๑.๗๔ มม. (S.D. ๐.๗๗) ในผู้ชาย; ๑.๓๗ มม. (S.D. ๐.๗๕) ในผู้หญิง. ค่าปานกลางของความยาว ๖.๓๕ มม. (S.D. ๑.๖๐) ในผู้ชาย; ๕.๓๒ มม. (S.D. ๑.๒๐) ในผู้หญิง. ค่าปานกลางของระยะจากปุ่มถึงขอบ ละเตอร์ัล วันส์ ไชนัส ๑๓.๘๘ มม. (วัดจาก ๓๕ กะโหลก).

Quadrant) (รูปที่ ๑) ของขอบรูก (ส่วนนอก) ส่วนที่เป็นกระดูก (Bony External Auditory meatus) (Wood Jones 1949, Huber 1930, Brantigan 1963). ตำแหน่งที่วางในเส้นวงตั้งแต่ระยะ ๑๐° จากแกนนอนถึง ๘๐°. ลักษณะของปุ่มกระดูกนี้ ๒ แบบ, คือ :

ก. แบบสันนูน (ridge type). เป็นแผ่นกระดูกขางมีสันนูนขึ้นมา. ตลอดความยาวของสันไม่มีส่วนใดสูงแหลมขึ้นมาเด่นชัด.

ข. แบบขี้ม (Spine type). ลักษณะคล้ายกันแต่มียอดแหลม.

ตัวขี้มกระดูกนูน แยกออกจากขี้มกกหู (Mastoid process) ชัดเจน, โดยมี "ร่อง" เล็ก ๆ อยู่หลังขี้มกระดูก. ร่องมีขนาดยาวประมาณเท่าขี้ม, และมีจะกว้างกว่าขี้มเล็กน้อย. พบว่าอัตราการปรากฏชัดเจนของร่องนี้สูงกว่า อัตราการปรากฏชัดเจนของขี้ม. ในรายที่ไม่มีขี้มก็ยังคงอาจจะพบร่องนี้ได้ชัดเจนจนพอใช้เป็นจุดกำหนดแทนได้. หลังต่อไปเป็นพนทเรียบ ๆ รูปสามเหลี่ยม, เรียกว่าสามเหลี่ยมสปรามเอคัล (Supra meatal triangle). มีสปรามแมสคอยด์ เครสต์ (Supra mastoid Crest). เส้นที่ลากผ่านฐานของขี้มกระดูกนูนและเส้นที่ลากตั้งฉากกับสปรามแมสคอยด์ เครสต์ มาสัมผัสกับขอบหลังของรูหูเป็นค่านึงสาม. สามเหลี่ยมนี้ใช้เป็นจุดกำหนดในการเจาะหาตัว.

ในตำรากายวิภาคศาสตร์มาตรฐานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (Piesol's Human Ana-

tomy, Hamilton's Text—book of Human Anatomy, Gray's Anatomy, Morris Human Anatomy, Canningham's Text—book of Anatomy) ไม่กล่าวถึงรายละเอียดของขี้มกระดูกนูนหรือขี้มระอน เช่น

เฮน ฯลฯ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับขี้มระอน.

ในการทำการผ่าโพรงกระดูกกกหูว่ามีขางรายที่เจาะลงไปถูกต้อง ตามตำแหน่งแต่กลับทะลุลงไป ใน เดอะอรัล วินด์ไชนัส แทนที่จะเป็นโพรงกระดูกภายในกระดูกกกหู.

โดยเหตุที่ขี้ม สปรามเอคัล มีความสำคัญในการทำการผ่าโพรงกระดูกกกหูดังกล่าวแล้ว, และในตำรามาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์และทางโสต-ศอนาสิกการังชีวิตยากก็กล่าวถึงไว้อย่างสั้น ๆ จึงเห็นสมควรทำการศึกษายขี้มกระดูกนูนในกะโหลกและศพคนไทยที่มีรวบรวมไว้ในแผนกกายวิภาคศาสตร์คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล, เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขี้มกระดูกนูน.

วิชาศึกษา

๑. ศึกษาอวัยวะที่สัมพันธ์กับขี้มกระดูก, โดยชำแหละศพ, กรัดหลังที่เหมือน

เริ่มต้นผ่าโพรงกระดูกกบฏ, แต่ลงลึกแค่ชั้นผิวหนัง. ข้าแหละหลบเอาผิวหนังออกจากบริเวณไขทงหมด. ข้าแหละเอากลับเนื้อ ออรัควิวาวิส อันหลังและไขมัน ออก จนถึง ขอบ หลัง ของ ผนัง ของ ช่อง หู. เหลือไว้แต่กระดูกอ่อนของช่องหูภายนอกและเอ็น.

๒. ศึกษาอัตราการปรากฏของปุ่มกระดูกนี้พร้อมทั้งรายละเอียดของขนาดและรูปร่าง, โดยใช้กะโหลกคนไทยจำนวน ๑๑๗ กะโหลก, เป็นชาย ๗๖ กะโหลก, หญิง ๔๑ กะโหลก, อายุ ๑๘-๗๔ ปี. แบ่งกะโหลกเป็น ๒ พวกตามเพศ. แต่ละพวกแยกต่อไปเป็นพวกมีปุ่มและไม่มีปุ่ม. เอาพวกมีปุ่มมาศึกษา

ลักษณะวัดความสูงและความยาว, โดยใช้เครื่องวัดชนิดวัดได้ละเอียดถึง ๑/๑๐ มิลลิเมตร, รวมทั้งศึกษาลักษณะและอัตราการปรากฏของร่องหลังปุ่มกระดูกด้วย.

๓. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปุ่มสปรามิเอคัล และ ละเทอรัล วินัส ไชนัส, โดยใช้กะโหลกคนไทยที่เข้กักเอาส่วนบนออกแล้วจำนวน ๓๕ กะโหลก, เป็นชาย ๑๗ กะโหลก, หญิง ๒๒ กะโหลก. หากหน้าสุดของ ละเทอรัล วินัส ไชนัส แล้วหาระยะระหว่างปุ่มกระดูกนี้กับขุคนั้น.

ผล

๑. พบว่าที่ปลายของปุ่ม สปรามิเอคัล (รูปที่ ๑) มีเอ็นติดอยู่. ตัวเอ็นทอดไปข้าง

เพศ	จำนวนกะโหลกคิดเป็นซีก	มี		ไม่มี	
		จำนวน	ปช.	จำนวน	ปช.
ชาย	๑๕๒ (๗๖ กะโหลก)	๑๔๓	๙๔.๐๘	๙	๕.๙๒
หญิง	๘๒ (๔๑ กะโหลก)	๗๖	๙๒.๖๘	๖	๗.๓๒
รวม	๒๓๔	๒๑๙	๙๓.๕๙	๑๕	๖.๔๑

หน้าและแผ่ไปทางใกล้ริมไปยึกคึกกัยเนอ
เยอ ไฟบริต ซึ่งเป็นโครงของช่องหลัง
นอกทางค้ำหลัง. คันคในตำรกายวิภาค
ศาสตร์แล้วไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดได้อธิบาย
ทั้งเขนนหรือให้ชื่อเกี่ยวกับเขนน.

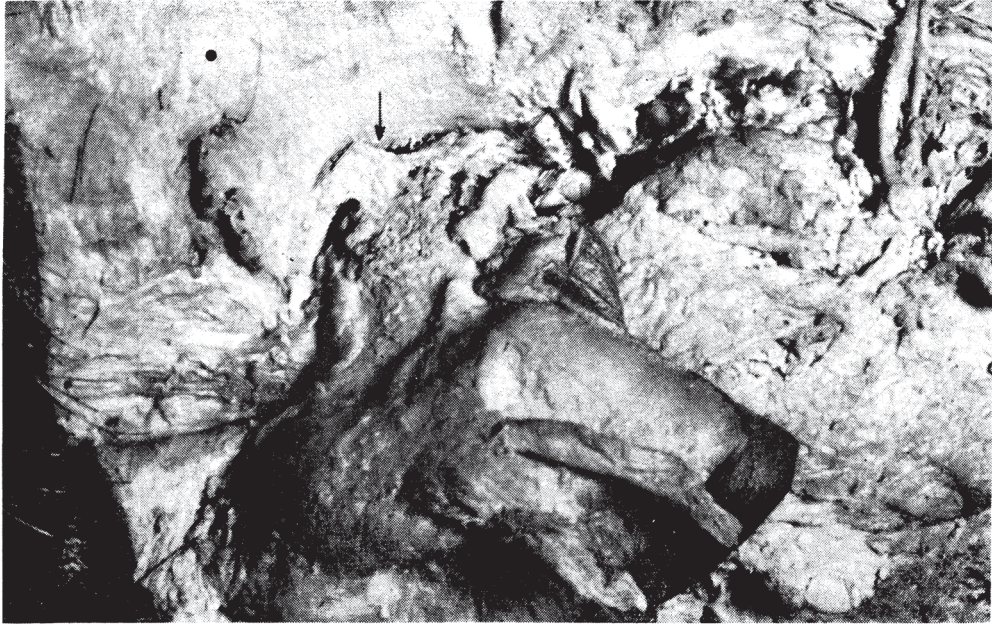
๒. ก. การปรากฏของปุ่ม สปรามี-
เอคัล
เพราะฉะนั้นอัตราการปรากฏของปุ่ม
สปรามีเอคัล เท่ากับ ๕๓.๕๕ ปช.

ลักษณะ

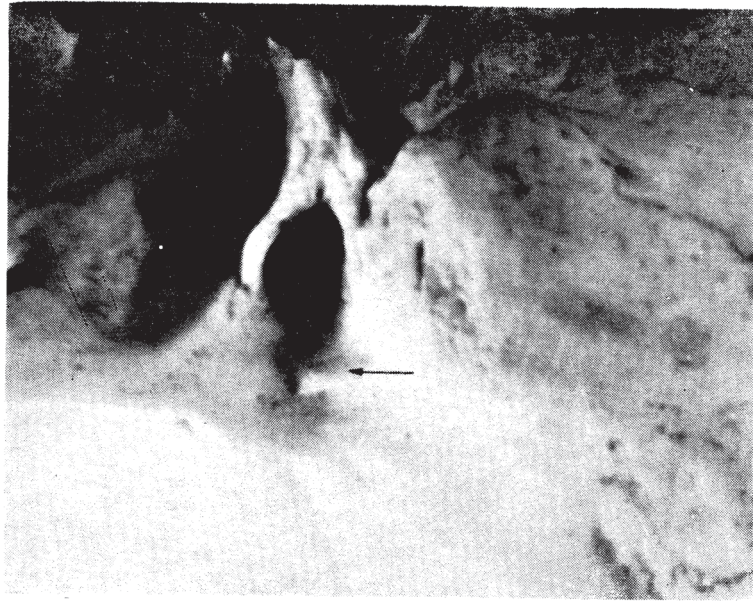
เพศ	จำนวน	ชนิดสั้นนูน		ชนิดปุ่ม	
		จำนวน	ปช.	จำนวน	ปช.
ชาย	๑๔๓	๘๕	๕๙.๔	๕๘	๔๐.๖
หญิง	๗๖	๕๕	๗๑.๑	๒๑	๒๘.๙

ขนาด

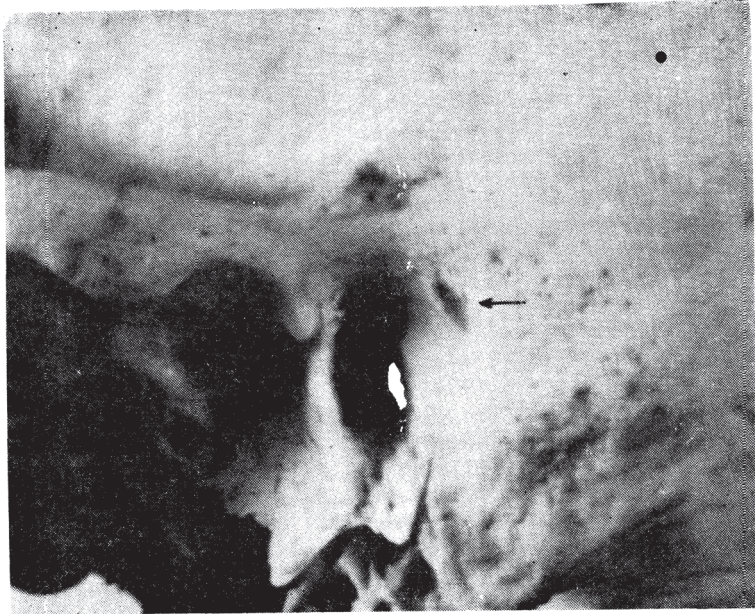
เพศ	จำนวน	ขนาดของ	เกณฑ์แกว่ง มม.	ค่าปานกลาง มม.	SD
ชาย	๑๔๓	ความสูง	๐.๕ — ๕	๑.๗๔	๐.๗๗
		ความยาว	๓.๑ — ๑๑.๒	๖.๓๕	๑.๖๐๖
หญิง	๗๖	ความสูง	๐.๔ — ๔	๑.๓๙	๐.๗๙
		ความยาว	๒.๕ — ๘.๗	๕.๒๓	๑.๒



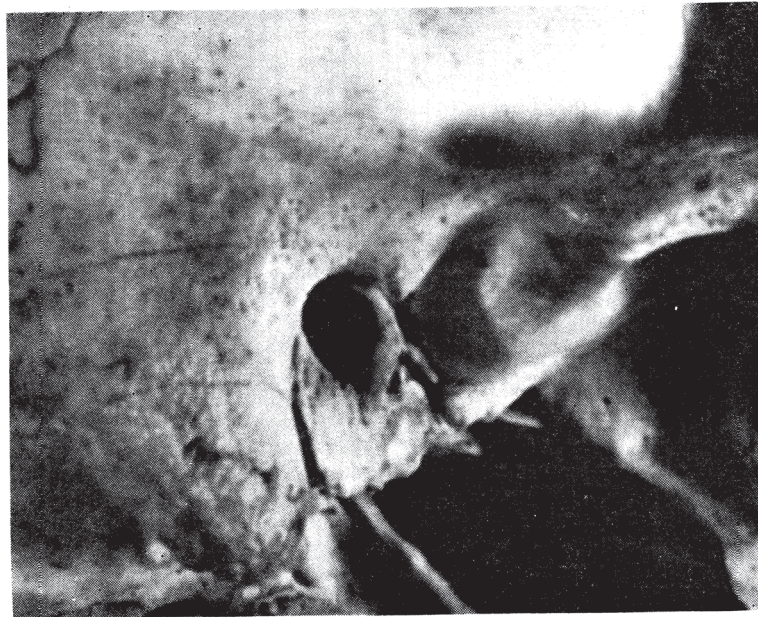
รูปที่ ๑. ลิกาเม็ดซึ่งติดระหว่างปุ่ม ซุปรามิเอตัล กับโครงเส้นใยของรูหูข้างนอก (เอ็กซ์เทอร์นัล ออดิตอรีมีเอตัส).



รูปที่ ๒. ปุ่ม ซุปรามิเอตัล.



รูปที่ ๓. ปุ่ม ซูปรามิเอตัส.



รูปที่ ๔. ไม้มีปุ่ม ซูปรามิเอตัส.

หมายเหตุ พย ๑ กระโหลกที่มีขุมกระดูกข้างหนึ่ง, ไม่มีข้างหนึ่ง.

๒ ข. ทิศของ ขุม ทุก ๆ อันตั้งอยู่บนเสี้ยวบนเฉียงหลังของขอบของรูก (ส่วนนอก) ส่วนที่เป็นกระดูก.

มี ๕ อัน ทยาวลงมาถึงเสี้ยวหลังล่าง.

มี ๕ อัน ทยาวไปถึงเสี้ยวบนหน้า.

๒ ค. ลักษณะและขนาด ของ ขุม สุปรามิเอคัล (รูป ๒-๓) (ดูตารางหน้า ๖๕๘).

๒ ง. ลักษณะที่ปรากฏเมื่อไม่มีขุมกระดูก. (รูป ๔).

ทั้งหมด ๑๕ ข้าง. พบเป็น ๓ ชนิด, คือ :

๑. มีร่องหลังขุมพอสังเกตเห็นได้. เพศชาย ๗ ร่อง, เพศหญิง ๒ ร่อง.

๒. บริเวณที่เคยเป็นขุม. พบว่ามีเป็นมุมชัด, แต่ไม่สูงชันกว่าบริเวณข้างเคียง. พบในเพศหญิง ๒ ข้าง.

๓. บริเวณนั้นราบเรียบ, ไม่มีอะไรเลย. พบเพศชาย ๒ ข้าง, เพศหญิง ๒ ข้าง.

๒ จ. ร่องหลังขุมในข้างที่มีขุมกระดูก. พบว่ามีร่องทุกข้างและในข้างที่ไม่มีขุม ๑๕ ข้าง, พบร่องได้ ๕ ข้าง. บนพื้นของร่อง

หลังขุมมีพวยเล็ก ๆ จำนวนไม่แน่นอน ขึ้นข้างร่อง.

๓. ระยะจาก ขุม สุปรามิเอคัล ถึงขอบของ ละเทอรัล วินัส ไชนัส ในจำนวน ๓๕ กระโหลกมีเกณฑ์แกว่ง ๓.๓ - ๒๑.๔ มม., ค่าปานกลาง ๑๓.๘๘ มม., ระยะที่น้อยที่สุดคือ ๓.๓ มม. ในกระโหลกข้างนั้นพบว่า ละเทอรัล ไชนัส โดดกว่าปรกติ อยู่หน้าและชิดขุมมากกว่าปรกติ. นอกจากกระโหลกข้างนี้แล้ว ระยะที่น้อยที่สุดเท่ากับ ๑๐.๐๐ มม.

เพราะ ฉะนั้น เกณฑ์ แกว่ง ของ ระยะระหว่าง ขุม สุปรามิเอคัล ถึงขอบหน้าของ ละเทอรัล วินัส ไชนัส ควรจะเป็น ๑๐.๐๐-๒๑.๔ มม.

วิจารณ์

อัตราการปรากฏของขุม สุปรามิเอคัล ในคนไทยที่ ได้ทำการศึกษาพบว่ามากถึง ๕๓.๕๕ ปร. และตำแหน่งอยู่คงที่ด้วย. ฉะนั้น จึงเป็น การ เหมาะสม ที่จะใช้ เป็นจุดกำหนดในการผ่าตัดมาก, เพราะมีการแตกต่างกันน้อย. ไม่พบขุมกระดูกเพียง ๖.๔๑ ปร. และในจำนวนที่ไม่มีขุม

กระดูกนี้ กว่าครึ่ง ยังมีร่อง ที่อาจใช้ เป็นจุด กำหนดแทนได้ด้วย.

ขนาดของข้อมูมิในเพศหญิง และ ชายมีความแตกต่างกันเล็กน้อย. ที่สำคัญคือขนาดของข้อมูมิในแต่ละเพศ มีการกระจายมาก, แม้แต่ในกะโหลกเดียวกัน. เพราะฉะนั้น อัตราการ ปรากฏ และ ขนาดของข้อมูมิ สุปรามิเอคัล น่าจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของเอ็น ที่พยคิตจากยอดของข้อมูมิไปยังเยื่อไฟบรัส ซึ่งเอ็น โครงร่างของช่องหุ้มส่วนนอกอย่างมาก. การศึกษาเรื่องของเอ็นนี้จะทำได้ทำต่อไปเมื่อมีโอกาสได้ชำแหละศพเปรียบเทียบกับมากกว่านี้.

ระยะจากข้อมูมิ สุปรามิเอคัล ถึงขอบหน้าของ สะเทอรัล วินัส ไชนัส มีความสำคัญมาก, เพราะถ้ามีความผิดปกติมาอยู่หน้า และ ขีตข้อมูมิเกินไป, เวลาทำผ่าตัดแม้ว่าจะเจาะลงถูกตำแหน่ง, แต่ก็อาจจะทำให้ ไชนัส ทะลุได้. ศาสตราจารย์ น.พ. พรวิระเวชช์ กล่าวว่า ตลอดระยะเวลาที่ทำการเจาะโพรงข้อมูมิทุกหุ มาพบ ๓ ราย. ในรายงานนี้พบความผิดปกติแขนง ๑ ราย, คิดเป็นอัตราส่วน ๑ : ๓๕.

สรุป

ได้ทำการศึกษข้อมูมิ สุปรามิเอคัล ในกะโหลกคนไทย ๑๑๗ กะโหลก. พบว่ามีอัตราการปรากฏ ๕๓.๕๕ เปอร์เซ็นต์. ขนาดของข้อมูมิ แตกต่าง กันมาก อาจจะเกี่ยวข้องกับ ความแข็งแรง ของเอ็น ที่พยคิตจากยอดข้อมูมิไปยังเยื่อไฟบรัส โครงร่างของช่องหุ้มส่วนนอกก็ได้. ได้ทำการหาระยะจากข้อมูมิ สุปรามิเอคัล ถึงขอบหน้าของ สะเทอรัล วินัส ไชนัส เฉลี่ยได้ ๑๓.๘๘ มม.

ผู้รายงานขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สดก แสงวิเชียร, หัวหน้าแผนกกายวิภาคศาสตร์, ที่ได้แนะนำและควบคุมการศึกษาเรื่องนี้ ตั้งแต่ต้นจนเป็นผลสำเร็จ.

เอกสาร

1. Braintigan Otto. C.: 1963; Clinical Anatomy. Mc. Graw Hill Book Co., New York. p. 10-11.
2. Huber G.C., 1930: Piersoi's Human Anatomy 9th ed, J.B. Lippin Cott Co. Philadelphia p. 178.
3. Hamilton W.J. 1958: Text book of Human Anatomy. p. 143-146. p. 940-941 Mac Millan. Co. London p. 940-941.
4. Johnston T.B. Davics D.V. Davies F. 1958: Gray Anatomy 32nd Ed. Longmangreen's Co. London p. 320

5. Last R.J. 1956 Anatomy Regional and applied J&A Churchill Ltd. London p. 517-524.

6. Romanes G.J. 1964: Cunningham's Text book of Anatomy 10th Ed. Oxford University press. Oxford p. 136-137.

7. Skinner, H.A. 1961: The Origin of Medical Term. 2nd Ed. The William & Wilkins Co. Bultimore p. 207.

8. Shambaugh Jr. G.E. 1959: Surgery of the ear W.B. Sanders Co. Philadelphia p. 24, p. 220-222.

9. Schaeffer T.P. 1942: Morris Human Anatomy 10th Ed. The Biakiston Co. Philadelphia p. 145.

10. Thorex p. 1951: Anatomy in Surgery J.B. Lippincott Co. Philadelphia p. 104-105.

11. Wood Jones. F. 1949: Buchanan's Manual of Anatomy 8th Ed., Bultimore Tindall and Cox. London p. 164-166.

12. วรเวชช์, พร: สอบถามส่วนตัว.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. ไปรษณียบัตรและนามสกุลให้ชื่อกเงิน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารศิริราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

(Summary of the preceding Article)

SUPRAMEATAL SPINE OF THAIS •

Sanjai Sangvichien, M.B.

Department of Anatomy

(Head of Dept. : Prof. Dr. Sood Sangvichien)

Because of the importance of the suprameatal spine as a landmark in mastoidectomy, a study was made on the skulls of Thais. Altogether 117 skulls, aged 18-74 years, were measured. 76 male skulls showed the presence of this spine in 94.08%; 41 female skulls showed the same in 92.68%. the average for both sexes being 93.59%. In the male the mean height was 1.74 mm., (S.D. 0.77), and the mean length was 6.35 mm., (S.D. 1.60). In the female the mean height was 1.37 mm, (S.D. 0.79), and the mean length 5.32 mm. (S.D. 1.20). It is concluded that the spine is found less

frequently in the female, with slightly smaller size. The size of the spine varies greatly in the group studied, even in the same skull. The cause of this variation may be the development of the ligament stretching from the apex of the spine to the fibrous framework of the external ear.

The mean distance from spine to the margin of the lateral venous sinus was 13.88 mm. from measurements in 39 skulls.

(Three Tables. Four Figures. Twelve References.)

(S.S.)

บทความพิเศษ

กัมมะถันกัมมันตรังสีกับการเจริญของกระดูก

วิเชียร ดิลกสัมพันธ์ พ.บ., พ.ด., Cert. Anat. (Calif.)

ในปี ค.ศ. ๑๘๘๕ Mörner ใ้รายงานว่ากระดูกมีสาร ซัลเฟตเป็นส่วนประกอบด้วย. ในปี ค.ศ. ๑๙๓๗ Meyer และ Smyth สกัดไตสาร ฆอน-โครอิทิน ซัลเฟต (Chondroitin sulphate) จากกระดูก. ต่อจากนั้นมีความรู้เกี่ยวกับเมตะบอลิซึมของสารกัมมะถันในสัตว์ก็มีคัมมนอยู่เป็นเวลานาน. จนกระทั่งเมื่อประมาณ ๑๕ ปีเศษมานี้เอง จึงได้มีสารกัมมะถันกัมมันตรังสี (กัมมะถัน^{๓๕}) สำหรับใช้ในการศึกษาทดลองทางชีววิทยา, ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับเมตะบอลิซึมของสารกัมมะถันคลลคลายขึ้น.

จากการศึกษาในคน (Layton, 1949), ในหนู (Dziewiatkowski et al., 1949; Friberg and Ringertz, 1954; Denko, 1955), ในหนูถีบจักร (Layton et al., 1952) และในกระต่าย (Lotmor, 1957) โดยใช้กัมมะถัน^{๓๕} ออโตเรดิโอกราฟฟี, พบว่า

อวัยวะหลายอย่าง สามารถจับกัมมะถัน^{๓๕} ไว้ได้, เช่น กระดูกอ่อน, กระดูก, กล้ามเนื้อลาย, กล้ามเนื้อหัวใจ, เนื้อปวงผก, ม้าม, ไต, ตับและต่อมน้ำเหลือง. อย่างไรก็ตาม กระดูกอ่อนต่าง ๆ เช่น กระดูกอ่อนซี่โครง, กระดูกอ่อนที่ปลายกระดูก, กระดูกอ่อนในข้อและกระดูกอ่อนของไขหูสามารถจับกัมมะถัน^{๓๕} ไว้ได้จำนวนมาก, และจับได้มากกว่าเนื้อเยื่ออื่น ๆ ของร่างกาย.

ในเวลาใกล้เคียงกันนี้ก็มีผู้ศึกษากันการขับถ่ายของกัมมะถัน^{๓๕} กันด้วย. เช่น Dziewiatkowski (1949) พบว่าใน ๕ วันภายหลังจากฉีดกัมมะถัน^{๓๕} ซัลเฟต ใ้หนูแล้ว, กัมมะถัน^{๓๕} ถูกขับถ่ายทางปัสสาวะ และ อุจจาระ ถึง ๕๕ เปอร์เซ็นต์. Dohlman (1956) ก็พบว่าภายในเวลาเพียง ๑๘ ชั่วโมง กัมมะถัน^{๓๕} ถูกขับถ่ายทางปัสสาวะถึง ๖๐ - ๘๒ เปอร์เซ็นต์และส่วนน้อยถูกขับถ่ายทางอุจจาระ และ ทางน้ำดี.

Cohen และ Dellasue (1959) พบว่าให้
กินกำมะถัน^{๓๕} ซัลเฟต แล้วส่วนใหญ่ถูก
ขับทางขี้ส้วม แต่ถ้าบริหารโดยการฉีด
กำมะถัน^{๓๕} ถูกขับทางน้ำคัสัย.

ยิ่งกว่านั้น Boström (1952) ศึกษาย
วิธีแยก ฌอนโครอิติน ซัลฟิวริก แอซิด
และ ซัลเฟต พวก อนินทรีย์ ศึกษาการจับ
(uptake) และ การ ขับถ่าย ของ กำมะถัน
กัมมันตรังสีภายหลังการฉีด กำมะถัน^{๓๕}
ซัลเฟต แก่หนู, พบว่ากำมะถัน^{๓๕} ในเลือด
และกำมะถัน^{๓๕} ในรูปของ ซัลเฟต พวก
อนินทรีย์ ในกล้ามเนื้อมีปริมาณสูงขึ้นอย่าง
รวดเร็วในสองชั่วโมงแรก. ต่อไปก็ลดลง
อย่างรวดเร็ว. แสดงว่ามีการขับถ่ายโดยเร็ว
ของกำมะถัน^{๓๕} ในรูปของ ซัลเฟต พวก
อนินทรีย์. แต่ตรงกันข้าม, ฌอนโครอิติน
ซัลฟิวริก แอซิด ในกระดูกอ่อนเพิ่มขึ้นทันที
ตั้งแต่ว่าแรก จน มีปริมาณ สูงสุด เมื่อ ๒๔
ชั่วโมงภายหลังฉีด. ต่อไปจึงค่อย ๆ ลด
ลงอย่างช้า ๆ.

Dziewiatkowski และคณะ (1957, b)
ยังพบด้วยว่า ภายหลัง การฉีด กำมะถัน^{๓๕}
พวกอนินทรีย์ ครึ่งชั่วโมงแก่สัตว์ทดลองนั้น,
ปริมาณของกำมะถัน^{๓๕} ใน ชีร์มี ลดลง
อย่างรวดเร็ว. แล้วยังปรากฏว่ามีกำมะ-

ถัน^{๓๕} บางส่วนไม่ใช่ ซัลเฟต พวกอนินทรีย์
ด้วย.

การศึกษา การจับ และ การ ขับถ่ายทั้ง
กล่าวมาแล้ว, แสดงว่าส่วนใหญ่ของ
กำมะถัน^{๓๕} ถูกขับจากกระแสโลหิตโดย
ทางไต, และส่วนน้อยโดยทางอื่นด้วย.
ถึงนั้นส่วนที่เหลือของกำมะถัน^{๓๕} ยังคงอยู่
ในเนื้อเยื่อของร่างกาย. อย่างไรก็ตามที่
เหลือของกำมะถัน^{๓๕} นี้ไม่ได้อยู่ในรูปของ
อนินทรีย์ อย่างเดียว ซึ่งก็ได้ มีผู้ศึกษากัน
มากมาย. เช่น Dziewiatkowski (1951)
และ Boström (1952) ใช้วิธีแยกเชื่อว่า
กำมะถัน^{๓๕} นั้น รวม อยู่ กับ ฌอนโครอิติน
ซัลเฟต ซึ่งเป็นสาร โพลีซัคคาไรด์
สำคัญของกระดูกอ่อน.

Boström (1953) ใช้วิธีสกัดทางเคมี
ร่วมกับ ฮอโตเรดิโอกราฟี พบว่า กำมะ-
ถัน^{๓๕} นั้นสัมพันธ์อยู่กับ เอสเตอร์ ซัลเฟต
ใน ฌอนโครอิติน ซัลเฟต. Bélanger
(1954) พบกำมะถัน^{๓๕} รวม อยู่กับสาร ซึ่ง
คล้ายกรด ฌอนโครอิติน ซัลฟิวริก มากที่
สุดใน แมทริกซ์ อินทรีย์ ที่เกิดขึ้นใหม่.
ต่อมา Kent และคณะ (1956) และ Dze-
wiatkowski และคณะ (1957, a) พบว่า
กำมะถัน^{๓๕} ที่พบในกระดูกนั้นมี ๒ รูป คือ

รูปหนึ่งเป็น ซัลเฟต พวกอนินทรีย์, พบได้ทั่วไปใน กระดูก และ ส่วนใหญ่ของมันละลายหายไปได้ด้วยสารละลาย แคลเซียม (decalcifying agent). อีกรูปหนึ่งเป็น ฆอนโตรอิทิน ซัลเฟต หรือสารที่คล้ายกันมาก. มีอยู่จำนวนมากในบริเวณของกระดูกที่กำลังมีการเจริญ.

รายงานต่าง ๆ ทั่วไปกล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ซัลเฟต เข้าไปในกระดูกอ่อนได้อย่างแน่นอน. ปัญหาอยู่ที่ว่ามันเข้าไปได้อย่างไร. อาจจะซึมเข้ากระดูกอ่อนโดย ทาง ตรง หรือเป็น ซัลเฟต คอมเพลกซ์ ก่อนแล้วจึงซึมผ่านเข้ากระดูกอ่อน. เรื่องนี้ก็ได้มีผู้ศึกษาหลายคน, เช่น Paulson และคณะ (1951), Kantor และ Schubert (1957), และ Boyd กับ Neuman (1951). ขณะนี้ยังมีข้อคิดเห็นไม่ตรงกันอยู่.

ภายหลังที่ ก้ามะถัน^{๓๕} ได้ กลายเป็น ส่วนของ ฆอนโตรอิทิน ซัลเฟต ในกระดูกอ่อนแล้ว, มันจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรต่อไป, โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลง ซัลเฟต ในกระดูกนั้นเป็นที่น่าสนใจมาก, เพราะเชื่อกัน ว่ามันกลไก เกี่ยวข้อง กับการสร้างกระดูก. เรื่องนี้ก็ได้มีผู้สนใจศึกษา

กันหลายท่านด้วยกัน. Bélanger (1954) ได้ให้ความเห็นเป็นครั้งแรกว่ามันถูกซึมเข้าสู่ แมทริกซ์. Pelc และ Glückmann (1955) ได้ทดลองฉีดก้ามะถัน^{๓๕} โซเดียม ซัลเฟต แก่หนู, ศึกษาโดย ออโตเรดิโอกราฟี เป็นระยะ ๆ. แสดงให้เห็นว่าก้ามะถัน^{๓๕} เข้าสู่ เซลล์ กระดูก อ่อน อย่าง รวดเร็ว, แล้วปล่อยสู่ แมทริกซ์ อย่างช้า ๆ.

Dziewiatkowski (1952) ใช้วิธี ค้อน-แทคต์ ออโตเรดิโอกราฟี ศึกษากระดูกต้นแขน ของหนูที่ได้รับ ก้ามะถัน^{๓๕} ซัลเฟต เป็นระยะ ๆ ไป, พบว่า

๑. เมื่อเข้ากระดูกในน้ำยา ฟอร์มาลิน ความเข้มข้น ๑๐ ปร.ซ., ก้ามะถัน^{๓๕} เข้าไปรวมเป็น ฆอนโตรอิทิน ซัลเฟต อย่างรวดเร็ว. พบได้ทั่วไปใน เอปไฟซิส และมีปริมาณมากที่สุด ที่บริเวณ แผ่นกระดูกอ่อน เอปไฟซิส. ปริมาณของก้ามะถัน^{๓๕} เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนหนาแน่นมากที่สุดเมื่อ ๒๔ ชั่วโมงภายหลังฉีด. หลังจากนั้นในขณะ ที่มันศูนย์กลางกระดูกชั้นที่สอง (Secondary ossification centre) ปรากฏขึ้น ก้ามะถัน^{๓๕} ที่บริเวณศูนย์กลางกระดูก ลดน้อยลงและหายไป, และก้ามะถัน^{๓๕} ในแผ่น

กระดูกอ่อน เอ็มพิย เซียล ก็ละลายลง
ไปเรื่อย.

๒. เมื่อแช่กระดูกในน้ำยา ฟอว์มาลิน
ความเข้มข้น ๑๐ ปร. ซึ่งอิมควิวัย บา-
เรียม ฮัยคร็อกไซค์. บาเรียม ฮัยคร็อกไซค์
นี้ละลายเอา อนุอนโทรอิทิน ซัลเฟต ออก
ไป, จึงปรากฏผลตรงกันข้าม. ในขณะที่
ปริมาณของกำมะถัน^{๓๕} ในแผ่นกระดูกอ่อน
เอ็มพิยเซียล ลดลงลงก็มีปริมาณของกำ-
มะถัน^{๓๕} ในบริเวณ เมตาพิยเซียล เพิ่มขึ้น,
และยังพบกำมะถัน^{๓๕} เพิ่มขึ้น ด้วยเล็กน้อย
ที่บริเวณศูนย์สร้างกระดูก.

ผลของการทดลองนี้ได้รับการยืนยัน
และสนับสนุน จากผลงานทาง ฮิสโตเคมี
โดยใช้สี โทลูอิดีน บลู, ซึ่งปรากฏว่าเมื่อ
แช่กระดูกในน้ำยา ฟอว์มาลิน ความเข้มข้น
๑๐ ปร., นเคลียส ของ เซลล์ และ
แมทริกซ์ คีคัสจิก, บ่งลักษณะของ เม-
ตาโมรมาเซีย. แต่เมื่อแช่ในน้ำยา ฟอว์
มาลิน ความเข้มข้น ๑๐ ปร. ซึ่งอิมควิวัย
บาเรียม ฮัยคร็อกไซค์ จะเกิด ฮอร์โม-
โพรมาเซีย. แสดงว่า อนุอนโทรอิทิน
ซัลเฟต ของ แมทริกซ์ และของ เซลล์ ถูก
ละลายหายไปโดย บาเรียม ฮัยคร็อกไซค์.

ปรากฏการณ์จากการแช่กระดูกในน้ำ
ยาทั้งสองชนิดดังกล่าวแล้วนั้นแสดงว่า
อนุอนโทรอิทิน ซัลเฟต ซึ่งสร้างโดยเซลล์
กระดูกอ่อนและ เซลล์ ขั้วออกสู่มแมทริกซ์
นั้นถูกใช้ไปในการสร้างกระดูก.

จาก ฮอโตรีโอกราฟี อย่างเดียว
ยังไม่สามารถบอกธรรมชาติของสารที่ติด
ผลากด้วยกำมะถัน^{๓๕} ใน เมตาพิยซิส
และในศูนย์สร้างกระดูกทั้งสองได้อย่างแน่
นอน. Dziewiatkowski และคณะ (1957, b)
จึงใช้วิธี โพรมาโทกราฟี แยกสารที่
ติดผลากด้วยกำมะถัน^{๓๕} ใน เมตาพิยซิส
ของสัตว์เหล่านี้. พบว่าเป็น ซัลเฟต พวก
อนินทรีย์ ไม่เกิน ๒๐ เปอร์เซ็นต์ของกำ-
มะถัน^{๓๕} ที่ไท. นอกนั้นกำมะถัน^{๓๕}
สัมพันธ์อยู่กับสารคล้าย อนุอนโทรอิทิน
ซัลเฟต.

การแยกส่วน เอ็มพิยซิส กับ เมตาพิย-
ซิส ของกระดูกหนูธรรมดาไม่น่ายากมาก.
Dziewiatkowski และคณะ (1957, a) จึง
ใช้ เอสตราคิออกด เป็นโซเอต ซึ่งสามารถ
ยับยั้ง การละลายตัวของชั้นกระดูกของ
เมตาพิยเซียล ได้, โดยให้ เอสตราคิออกด
เป็นโซเอต ร่วมกับกำมะถัน^{๓๕} ซัลเฟต
สี่ปีที่ละครั้ง นาน ๔ สัปดาห์. แล้ว

ศึกษาโดย ออโตเรกิโอกราฟี. พบว่า ที่
ชั้นกระดูกของ เมตาฟอสซิส มีกำมะถัน^{๓๕}
อยู่เป็นชั้น ๆ ตามจำนวนครั้งที่ตก. พร้อม
กันนั้นผู้วิจัยได้แยกเอา เมตาฟอสซิส มา
ศึกษาโดย อิเล็กโตรโฟริซิส และ โคร-
มาโตกราฟี ด้วย. พบว่า ได้มีสารคล้าย
แอนโดรอสทีน ซัลเฟต เพิ่มมากขึ้นตาม
จำนวนของชั้นกระดูก เมตาฟอสซิส ที่มาก
ขึ้น.

Campo และ Dziewiatkowski (1961)
ยังได้ศึกษาเรื่อง ซัลเฟต พวก อนินทรีย์
ด้วย. จากการทดลองของเขาแสดงให้เห็น
ว่ากำมะถัน^{๓๕} ซัลเฟต พวก อนินทรีย์
จำนวนหนึ่ง, แม้จะเป็นจำนวนน้อย,
สามารถเข้าสู่ กระดูกอ่อนได้ และเคลื่อน
ย้ายเข้าสู่ เซลล์ กระดูกอ่อนได้อย่างรวดเร็ว
โดยตรง, โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงเป็น
แอนโดรอสทีน ซัลเฟต ก่อน.

การศึกษาที่แล้ว ๆ มาคงได้กล่าวมานั้น
แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า แอนโดรอสทีน
ซัลเฟต เป็นตัวสำคัญในการสร้างกระดูก
แบบ เอ็นโดครอนทรอล ออสติไฟเคชัน.
อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันนี้ การศึกษาทั่วโลก
เกี่ยวกับกระบวนการสร้างกระดูกยังไม่สมบูรณ์,

ยังคงต้องรอผลงานต่อไปอีก, เพื่อคล
คลายปัญหาต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น.

เอกสาร

1. Bélanger, L.F. : Canad. J. Biochem., 1954, 32 : 161.
2. Boström, H. : J. Biol. Chem. 1952, 196 : 477.
3. Boström, H. : Ark. Kemi 1953, 6 : 43.
4. Boyd, E.S. and Neuman, W.F. : J. Biol. Chem. 1951, 193 : 243.
5. Campo, R.D. and Dziewiatkowski, D.D. : J. Biophys. Biochem. Cytol. 1961, 9 : 401.
6. Cohen, Y. and Deltasue H. : Compt-rend. Soc. Med. 1959; 153 : 999.
7. Denko, W.C. : Endocrinol. 1955, 57 : 76.
8. Dohlmann, C.H. : Acta Physiol. Scand. 1956, 37 : 220.
9. Dziewiatkowski, D.D. : J. Biol. Chem. 1949, 178 : 197.
10. Dziewiatkowski, D.D. : J. Expt. Med. 1951, 93 : 451.
11. Dziewiatkowski, D.D. : J. Expt. Med. 1952, 95 : 489.
12. Dziewiatkowski, D.D., Benesch, R.E. and Benesch, R. : J. Biol. Chem. 1949, 178 : 931.
13. Dziewiatkowski, D.D., Ferrante, N.D., Bronner, F. and Okinaka, G. : J. Expt. Med. 1957 a, 106 : 509.
14. Dziewiatkowski, D.D., Bronner, F., Ferrante, N.D. and Archibald,

R.M. : J. Biophys. Biochem. Cytol. 1957 b, 3 : 151.

15. Friberg, V. and Ringertz, N.R. : Experimentia 1954, 10 : 67.

16. Kantor, T.G. and Schubert, M. : J. Histochem. Cytochem. 1957, 5 : 28.

17. Kent, P.W., Jowsey, J., Stedden, L.M., Oliver, R. and Vaughan, J. : Biochem. J. 1956 ; 62 : 470.

18. Layton, L.L. : Cancer, 1949, 2 : 1089.

19. Layton, L.L., and Denko, C.W. : Cancer, 1952, 5 : 405.

20. Lotmor, R. : Z. gcs. Exptl. Med., 1957, 128 : 243.

21. Meyer, K. and Smyth E.M. : J. Biol. Chem., 1937, 119 : 507.

22. Mörner, C.T. : Skand. Arch. Physiol., 1889, 1 : 210.

23. Paulson, S., Sylvén, H., Hirsch, C. and Snellman, O. : Biochem. Biophys. Acta, 1951, 7 : 207.

24. Pelc, S.R., and Glückmann, A. : Exptl. Cell Research, 1955, 8 : 336.

พิพิธภัณฑ์ประวัติการแพทย์ไทยต้องการ

๑. เครื่องมือศัลยกรรมแก่พระราชชนนี พระพันยหลวง พระราชทาน
 ๒. รูปถ่าย ๓. มีดหมอ ๔. มีดโกนแบบเก่า (ใบมีดรูปสามเหลี่ยม) ผู้ใดจะให้
 หรือขาย ติดต่อที่ น.พ. ดำรง เพ็ชรพลาย แผนกสรีรวิทยา ร.พ. ศิริราช



ประกาศของบรรณาธิการ

บุญเรือง นิยมพร พ.บ.
ดำรง เบ็ญจฉาย พ.บ.
นันทน์ พรหมผลิน พ.บ.
ทวี บุญโชติ พ.บ.
สมชัย บรรณกิจ พ.ต.
ประยัต ทัศนารักษ์ พ.บ.

ซีเลีย

สุด แสงวิเชียร พ.บ., พ.ด.

เมื่อหมอนันทน์ทวนกับผมร่วมมือกันศึกษา
พิษของยานกัดต่อกร เคลื่อนไหวของ ซี-
เลีย ใน พ.ศ. ๒๔๙๕ นั้น, เกิดเพราะ
ทางแผนกกายวิภาคศาสตร์ ได้ กล้อง จด-
ทัศน์แบบ เฟส (phase) มาใช้หนึ่งกล้อง
ทำให้เห็น ซีเลีย จากเซลล์ที่ยังมีชีวิตอยู่
ได้ชัดเจนกว่ากล้อง จด ทัศน์ แบบ ธรรมดา
มาก. โอกาสที่จะนั่งพิจารณาการเปลี่ยนแปลง
ของการเคลื่อนไหวของ ซีเลีย ก็ง่าย
ขึ้น. แต่ถึงกระนั้นเมื่อได้รายงานไปแล้วก็
ยังพบข้อบกพร่องในการ คัก ษา อีก เป็น อัน
มาก, เช่นไม่ทราบว่าอะไรเป็นสาเหตุให้
เกิดการเคลื่อนไหวของ ซีเลีย, การเคลื่อนไหว
ไหวเกิดขึ้นได้อย่างไร, ซีเลีย มีส่วน
ประกอบเป็นอย่างไร และ มีความ สัม พันธิ

อย่างไรบ้าง กับ ส่วน ประกอบ อื่น ๆ ของ
เซลล์.

ขณะนี้ได้มีการศึกษา ซีเลีย กว้างขวาง
ยิ่งขึ้นโดยอาศัยกล้อง จด ทัศน์ แบบ อิเล็ก-
ตรอนและทางฮิสโตเคมี, ผมจึงเห็นเป็น
การสมควรที่จะรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ มา
เสนอ, โดยหวังว่าจะทำให้เกิดความคิด
ทำการศึกษาให้คืบหน้าต่อไปอีก.

ตำราทางกายวิภาคศาสตร์ก่อนสมัย
มีกล้อง จด ทัศน์ แบบ อิเล็ก ตรอน จะ อธิบาย
เกี่ยวกับ ซีเลีย แต่เพียงเป็นส่วน ทายน ไป
จาก โปรโตพลาสซึม ของเซลล์, มีลักษณะ
คล้ายเส้นขน, อาจยาวหรือสั้นก็ได้ตาม
ลักษณะของเซลล์. วัตถุภายในคือ โปร-
โตพลาสซึม จะมีการคักแปลงมีลักษณะเป็น
การหักแสงซ้อนสอง (doubly refringent).

ในบางชนิดอาจเห็นแกนกลางหรือเห็นเป็น
ลายทอตามขวาง (Maximow and Bloom,
1931).

ในสัตว์ชั้นหลังที่ฐานของ ซิเลียม จะ
มีก้อนเล็ก ๆ หรือเป็นก้อนยาว, เรียกว่า
เบซิล คอร์ปัสเซลล์, มีดัชนีหักแสง
(refractive index) สูงและยอมย้อมเป็นสี
ดำด้วย iron-haematoxylin, ก้อนเหล่านี้
จะอยู่ในระยะเดียวกันใน ซิเลีย ท่ออยู่ใกล้
เคียง, ทำให้เซลล์ที่มี ซิเลีย เมื่อดูจาก
ทางด้านข้างจะเห็นเป็นจุดสี ๆ ชัดเจน. ที่
เยื่อหุ้มหลอดลมในหนู เบซิล เพลต นี้จะมี
ความยาวราว ๐.๕ ไมครอนและกว้างราว
๐.๒๕ ไมครอน. (Johnson, 1961).

ซิเลีย ของสัตว์ไร้สันหลังจะมีลักษณะ
พิเศษออกไปอีก, เพราะ ซิเลีย เจริญถึง
สุดในสัตว์พวกนี้. พบว่าสูงขึ้นจากเบซิล
คอร์ปัสเซลล์, ซิเลีย ของเซลล์บางชนิดจะ
หนาขึ้นเล็กน้อยทำให้เป็นขม. เซลล์ที่มี
ขอบนอกหนาเป็นเยื่อผิว (cuticle) หรือขอบ
คล้ายแปรง (brush border) จะเห็น ซิเลีย
ทอดผ่านขอบนออกไป. เบซิล คอร์ปัสเซลล์
อาจมีเป็น ๒ ก้อน. ในเซลล์บางชนิดจะ
เห็น ซิเลีย ค่อยเข้าไปในตัวเซลล์ เป็นราก
ยื่นเข้าไป. อาจยาวแตกต่างกันได้มาก ๆ.

ในหนูกาม เข้าไปได้ถึง ๐.๕ ไมครอน
(Johnson, 1961). ในสัตว์จำพวกสะเทินน้ำ
สะเทินบกแรกมีขนาดค่อนข้างเล็ก, เห็น
ได้เล็กน้อยในสัตว์มันมหรือไม่อาจเห็นได้.
รากที่ยื่นเข้าไปนี้มีลักษณะเป็น เส้นใย เล็ก
(filament) ทอดขนานกันไปหาตำแหน่ง
ของ นูเคลียส. โดยอาศัยกล้องจุลทรรศน์
ธรรมดาอาจติดตามลักษณะของ ซิเลีย ได้
แต่เพียงทกล้วนแล้ว.

ซิเลีย ส่วนมากเคลื่อนไหวได้. เคลื่อน
เป็นแบบทศกัณฐ์เร็ว ๆ ถี่มาก; แล้วก็ช้าลง
เป็นการพ่นตัว. ลักษณะการเคลื่อนไหวเป็น
แบบจำเพาะคือโค้งงอไปทางเดียวกันเท่า-
นั้น. เคลื่อนโดยมีระยะเวลาสม่ำเสมอ, มี
ความสัมพันธ์กับ ซิเลีย ที่อยู่ใกล้พ่นเกี่ยว
กัน โดยอันหลัง จะ เคลื่อนช้ากว่าอันหน้า
เล็กน้อย, ทำให้เห็นการเคลื่อนไหวเป็น
ลูกคลื่น. ขณะที่ ซิเลีย เคลื่อนไปข้างหน้า
นั้น ซิเลีย จะมีลักษณะแข็งทอ. แต่เมื่อ
คืนกลับมากเดิมมันจะ โค้งได้เมื่อกำลัง
อยู่. ฉะนั้นเซลล์ที่มี ซิเลีย จึงมีปลายต่าง ๆ
ของ เซลล์ มีหน้าที่เจาะจงอยู่แล้ว, เพื่อ
จะได้เรียงตัวให้เหมาะกับหน้าที่ของ ซิเลีย.
ปัญหาว่าอะไรมาทำให้ ซิเลีย เคลื่อน
ไหว. Maximow และ Bloom (๑๙๓๑)

สันนิษฐานว่าเป็นแบบเดียวกันกับที่พบได้ใน เซลล์ กล้ามเนื้อ. บางคนกล่าวว่า เป็นวัตถุ ที่เป็นส่วนประกอบของ ซีเลีย เอง. บางคน เชื่อว่ามีเครื่องมือพิเศษที่สามารถเปลี่ยน กระแสไฟฟ้า เป็น แบบ คอม มิว เต เคอร์ (cummutator-like). Lucas (๑๙๓๕) เชื่อว่าเป็นพลังประสาทที่มาจากระบบประสาท พารา ซิมพะเธติก มาเราทำให้เกิด การเคลื่อนไหว; จะอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับ เรืองน้อก เมื่อ ได้รู้ ส่วน ประกอบ ของ ซีเลีย คิซัน.

โดยอาศัยกล้องจุลทรรศน์แบบ อิเล็ก- ตรอน พบว่า ซีเลีย ส่วนที่อยู่นอก เซลล์ ประกอบขึ้นด้วยเส้นใยสียเฮ็กเส้น, มีเยื่อ พลาสมาคลุม, เยื่อคลุมแบ่งออกได้เป็น สามชั้นเป็นชั้นนอกและชั้นใน, ลักษณะทึบ, หนา 20 \AA . มีชั้นกลางลักษณะบางกว่า แทรกอยู่, หนา 30 \AA . เส้นใยแบ่งออกเป็นสองพวก. เป็นแกนกลางสองเส้น, อยู่ ตามขอบ ๆ รอบแกนกลางเก้าเส้น. เส้น ทั้งเก้าที่อยู่ตามขอบจะปรากฏเป็นเส้นคู่, โดยมีเส้นหนึ่งที่ยาวกว่าอีกเส้นหนึ่ง, และ เส้นที่สั้นจะมีปลายแยกเป็นสองกิ่งไปสู่ เส้นใยที่อยู่ใกล้เคียง. แต่ละเส้นมีผนังหนา 50 \AA . ลักษณะทึบกว่าส่วนกลาง. เมื่อ

ตัดไปตามขวางจึงมีลักษณะเป็นท่อยิ่งกว่า เป็นเส้นใยทึบ. เชื่อว่าเส้นใยที่อยู่รอบ ๆ เหล่านี้จะรวมกันที่ปลายของ ซีเลีย และ เมื่อตามเข้าไปใน เซลล์ จะพบว่าเส้นใยที่ อยู่ที่ขอบเหล่านี้จะไปรวมกันขึ้นเป็น เบซัล คอร์ปัสเซลล์. ลักษณะที่กล่าวเป็นลักษณะ ของ ซีเลีย ของสัตว์มีนม. แต่ในสัตว์สัน- หลงอื่น ๆ เส้นใยจะไปอยู่ที่ เบซัล เพลท ที่ติดอยู่กับด้านบนของ คอร์ปัสเซลล์.

เส้นใยตรงกลางสองเส้นมีผนังบางกว่า เส้นใยที่อยู่ตามขอบ. ทั้งสองเส้นอยู่ห่าง กันประมาณ 80 \AA . เส้นใยที่อยู่ตรง กลางนี้ไม่ปรากฏว่าไปรวมกับเส้นใยที่อยู่ ตามขอบที่ปลายของ ซีเลีย และจะไปหมัก เพียงที่ส่วนฐานของ ซีเลีย ที่อยู่นอก เซลล์ โดยแบ่งออกเป็นสองแขนง.

รากที่ยังลึกลงไปในตัว เซลล์ นนม แฉกหลาย. พบได้ในสัตว์หลายชนิด. เนื่อง จากแถบลาวยอยู่ห่างกันตั้งแต่ 600 \AA - 900 \AA . ทำให้หลายคนเชื่อว่าเส้นใย นนมมีลักษณะเหมือนเส้นใย คอลลาเจน. แต่ศาสตราจารย์ Fawcett (๑๙๕๘) เติ่อนว่า คอลลาเจน นนมสัมพันธ์เฉพาะกับ เซลล์ เมเซนไรม์, และการเกิดเส้นใย คอลลาเจน ก็เกิดนอกตัว เซลล์. การทะ

ให้มีเส้นใย คอลลาเจน ในเซลล์ เอพิ-
เลียม และเกิดอยู่ในตัว เซลล์ ด้วยนั้นยัง
รับไม่ได้.

ซีเลีย มีความสัมพันธ์อย่างไรกับส่วน
อื่น ๆ ของ เซลล์ นั้นในขณะนั้นรู้จักขึ้น,
จากการศึกษา เซ็นทรัล บอดี้ (central
body) ซึ่งเป็น ออร์กาเนลล์ เกียวข้องอยู่
กับการแบ่ง เซลล์; เติมอธิบาย เซ็นทรัล
บอดี้ แต่เพียงว่าประกอบด้วย เซ็นทริโอล
ตรงกลาง ล้อมรอบด้วย โปรโทพลาสซึม
ซึ่งเรียกว่า เซ็นโทรสเฟียร์. โดยอาศัย
กล้องจุลทรรศน์แบบ อิเล็กตรอน พบว่า เซ็น
ทริโอล มีส่วนประกอบเช่นเดียวกับ เบซิล
แกรนูล ของ ซีเลีย และตัว ซีเลีย เอง
คือ เป็นท่อกลวง, มีผนังประกอบขึ้นด้วย
ทิวบูล เก้าคู่. จำนวนเดียวกันที่เป็นเส้นใย
อยู่ตามขอบของ ซีเลีย, และเป็นลักษณะ
เดียวกันที่พบใต้ที่หางของตัว สะเปอรัม.
จึงเชื่อว่า เบซิล แกรนูล ของ ซีเลีย นั้น
กำเนิดจาก เซ็นทริโอล; เช่นเดียวกับ พิ-
ลาเมนต์ ในหางของตัว สะเปอรัม ซึ่งเกิด
จาก เซ็นทริโอล ก่อนจะมีกล้องจุลทรรศน์
แบบ อิเล็กตรอน.

ในการที่ได้อธิบายละเอียดของ ส่วน
ประกอบของ ซีเลีย นั้นทำให้เราความ

พยายามที่จะอธิบายว่า การเคลื่อนไหวของ
ซีเลีย นั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร. Inoué (1959)
เชื่อว่าเป็นการขมวดเฉพาะที่; มีการสับของ
เหลวเข้าและออกจาก ซีเลีย หรือเป็นการ
ไหล ของวัตถุเป็นระยะ ๆ ผ่าน ซีเลีย. ถ้า
ทฤษฎีการสับนี้ของ Inoué ได้รับความพิสูจน์
แน่นอนว่าเป็นสาเหตุให้ ซีเลีย เคลื่อนไหว,
ก็ควรถือเป็นการค้นพบที่สำคัญ; เพราะเป็น
การยืนยันได้ว่าวัตถุที่ละลายอยู่ในน้ำรอบ
ตัวเซลล์ เมื่อผ่าน เข้าไปในตัว เซลล์ แล้ว
อาจผ่านสู่ ซีเลีย ได้, และถ้าวัตถุนั้นเป็น
พิษก็อาจเป็นพิษต่อ ซีเลีย ได้เช่นเดียวกัน.
นอกจากนั้น Inoué ยังถือว่าเส้นใยที่อยู่รอบ
นอกนั้นเป็นสารทำการล่อนำโดยอาศัยจาก
การที่พบว่าเฉพาะส่วนของ ซีเลีย ที่อยู่นอก
ตัว เซลล์ เท่านั้นที่มี เส้นใยทั้ง ที่เป็นแกน
กลางและที่อยู่ตามขอบ. ในเข้าไปในตัว
เซลล์จะมีเฉพาะ เส้นใยที่อยู่ตาม ขอบเท่า
นั้น. แต่เส้นใยที่เป็นแกนกลางไม่มี. ฉะนั้น
ส่วนนั้นของ ซีเลีย จึงไม่เคลื่อนไหว. ความ
เห็นของ Inoué ได้รับความสนับสนุนจากงาน
ของ Porter (1956) ซึ่งศึกษา ซีเลีย ที่
เคลื่อนไหวไม่ได้ของ เซลล์ แท่งในเรติน่า
(retinal rod cells) และ เซลล์ ขนรับ
สัมผัส (sensory hair cells) ของหูส่วน

ใน พยวาทกรรมที่ ซีเลีย ไม่เคลื่อนไปนั้น เกิดจากการไม่มีเส้นใยที่อยู่ตรงกลาง ทางเคมีพบว่า ซีเลีย ที่สกัดด้วย กลีซีเซอริน จะเคลื่อนหลายครั้งในน้ำยา ATP (adenosine triphosphate), ทำให้เข้าใจว่าเส้นใยที่อยู่ตรงกลาง นำ การ กระตุ้น, และ เส้นใย ที่อยู่ตาม ขอบ ทำหน้าที่แยก ATP (Hayashi, 1961).

ขณะนี้ยังไม่รู้แน่ชัดว่า ซีเลีย เคลื่อนไหวได้อย่างไร ซึ่งจะต้องมีการศึกษาต่อไปอีก, ก็อยากเพิ่มเติมว่าเมื่อเปรียบเทียบกับทางเดินอาหารและทางเดินของลมหายใจแล้วจะเห็นผิดกัน. การเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารในการขยับออกจากทางเดินนั้นอาศัยการบีบรัด (peristaltic activity) เช่นเดียวกับก่อนอาหารที่กินเข้าไป. แต่กลไกภายในทางเดินลมหายใจจะมีเฉพาะที่ปลายเกือบสุดของระบบหลอดลมเท่านั้น, คือหลอดลมฝอย (bronchiole). ฉะนั้นการขยับออกจากจึงต้องอาศัยการเคลื่อนไหวของ ซีเลีย. ทุกคนคงทราบกันว่าขณะนี้อากาศที่เราหายใจเข้าไปนั้นระหว่าที่บริสุทธิ์ยาก. เราเองนำวัตถุจากยาสูบและยานักดูเข้าไป, นอกออกไปจากอาคารมีวัตถุจากท่อไอเสียของรถยนต์, ควีนจากโรงงาน.

โอกาสที่จะมีวัตถุเป็นพิษเข้าไปสู่ทางเดินของลมหายใจไม่ได้ตลอดเวลา. ถ้าวัตถุนั้นไม่สามารถจะขับออกไปโดยอาศัย ซีเลียที่ปรกติ, วัตถุนั้นย่อมคงค้างอยู่ได้. โอกาสที่คนในสมัยปัจจุบันจะมีโรคของทางเดินของลมหายใจย่อมเพิ่มขึ้น. กลไกที่จะขับวัตถุอันเป็นพิษออกจากร่างกายจึงเป็นเรื่องน่าศึกษา.

(หมายเหตุ : ข้อความเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้จากหนังสือ "Recent Advances in Anatomy, Second series" รวบรวมพิมพ์ขึ้นโดยศาสตราจารย์ F. Goldby และศาสตราจารย์ R.J. Harrison. หอสมุดแพทย์ศิริราช ขณะนี้จะมีหนังสืออยู่มากพอสมควร ก็เกินกำลังเงินที่จะจัดหาหนังสือทุกชนิดไว้สนองความต้องการของทุกคนได้).

เอกสาร.

1. นันทวัน พรหมผลิน และ สูด แสงวิเชียร. ๒๕๕๔ : ผลการทดลองยานักดู ต่อการเคลื่อนไหวของซีเลีย ที่หลอดลม. จ.พ.ส.ท. เล่ม ๓๔, ตอน ๕-๖, ต.ค.-ธ.ค. หน้า ๑.
2. Bloom, W. and D.W. Fawcett, 1962 : A Textbook of Histology, 8th. ed. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
3. Fawcett, D.W. 1958 : In frontiers in Cytology, edited by S.L. Palay. Yale Univ. Press, New Haven. (From Johnson).
4. Hayashi, T. 1961 : The movements of amoebae, of cilia and of muscle cells share an underlying unit. Sci. Am. 205 ; 184.

5. Inoué, S. 1959 : A study program, edited by Onclay. John Wiley and Sons Inc., New York (From Johnson).

6. Johnson, F.R. 1961 : Characteristics of epithelium in 'recent Advances in Anatomy' edited by Goldby, F. and R.J. Harrison. J. & A. Churchill, Ltd., London.

7. Lucas, A.M. 1935. Neurogenous activation on ciliated epithelium. AM. J. Physiol, 112 : 468.

8. Maximow, A.A. and W. Bloom. 1931 : A Textbook of Histology, W.B. Saunnders Co., Philadelphia.

9. Porter, K.R. 1957 : The submicroscopic morphology of protoplasm in the Harvey Lectures, Series 51, page 175. Academic Press, Inc. (From Johnson).

10. Satir, P. 1961 : Cilia. Sci. Am. 204 : 108.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. โปรดเขียนชื่อและนามสกุลให้ชัดเจน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารศิริราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

แผนกย่อเอกสาร

ผู้ย่อในฉบับนี้ : ถนอมฤดี ภูมิภักดิ์ พ.บ., M.S., วิเชียร ดิลกสัมพันธ์ พ.บ., พ.ด., Cert. Anat.,
สภา สัมพันธวิทยการ พ.บ., ม.ร.ว. วิวัฒน์ ทั่ววงศ์ พ.บ., M.Sc., สมณีย์ สุขรุ่งเรือง พ.บ.

๑. Duhamel. B : เอ็มบริยโอสโตมัย
ของ เอ็กโซมพลาสต์ และการผิปรกติ
อื่น ๆ. Arch. Dis. Child. 1963, 38 : 142.
ความพิการแต่กำเนิดเนื่องจากการบีบ
ค้ำหน้าท้องของ เอ็มบริยโอสโตมัย
เสมอ, ซึ่งมักจะมีความพิการอื่น ๆ รวม
อยู่ด้วย. การที่จะทราบสาเหตุของความ
พิการนี้จำเป็นต้องศึกษาทาง เอ็มบริยโอสโตมัย
เพื่อทราบการบีบค้ำหน้าท้อง
ว่าเช่นมาอย่างไร. คือในระยะแรกตัว
เอ็มบริยโอสโตมัย มีลักษณะแบนและมีเยื่อเพียง
สองชั้น, ชั้นนอก (ectoplast) และชั้นใน
(entoplast), ต่อมาจึงมีชั้นกลาง (meso-
blast), ซึ่งจะพบในระยะ แกสตรูเลชัน
(gastrulation).
เยื่อชั้นกลางนี้จะเจริญต่อไป. ส่วนที่
อยู่แนวกลางตัวเรียกว่า พาร์แอ็กเซยล มี
โสตลาสต์ (Paraxial mesoblast), ซึ่งต่อไป
จะเป็นปล้อง (somites) และ เนโฟรโตม
(nephrotome). ส่วนทางค้ำหน้ามิใช่
ปล้อง, แต่จะแยกออกเป็นสองชั้น, คือ

โซมาติก และ สแปลงซ์นิก (somatic and
splanchnic layers). ระหว่างชั้นทั้งสองนี้
เรียกว่า ซีโลม (celom).

เมื่อ เอ็มบริยโอสโตมัย โค้งขึ้นทางค้ำหัว,
หาง และค้ำข้าง ๆ ตัวจะยกขึ้นมาและ
มาบรรจบกัน, ทำให้ตัว เอ็มบริยโอสโตมัย แยก
ออกจากที่ ๆ มันอยู่เดิมออกเป็นอิสระ. วิธ
ีนี้ก็เหมือนการบีบค้ำกระเปาะต่าง ๆ. จุด
ที่บรรจบกันอยู่ตรงสะค้อ. ขณะที่ยังคนมีการ
เจริญของระบบประสาท, แขนและขาสม-
บูรณ์แล้ว. ถ้าการบีบค้ำไม่เข้าไปถึงก้นแล้ว
เนื่องจากสาเหตุใดก็ตามจะทำให้ทางค้ำ
หน้าท้องเบียดอยู่, เรียกว่า ซีโลโซเมียส
(Celosomias). ได้แบ่งชนิดต่าง ๆ ไว้ดังนี้ :

๑. ส่วนบนทางค้ำหัวผิปรกติ, เรียก
ว่า อีเปออร์ ซีโลโซเมีย (Upper celo-
somia). ทำให้ผนังอกและส่วนท้องตอนบน
(thoracic and epigastric wall) หายไป,
และจะพบหัวใจออกมาอยู่ผิดที่ (ectopia
cordis).

๒. ส่วนยื่นด้านหางผิปรกติ, ทำให้ลำไส้ส่วนล่างผิปรกติ, เรียกว่า โลเวอร์ซีโลโซเมีย (lower Celosomia),

๓. ส่วนยื่นด้านข้างตัวผิปรกติ, เรียกว่า มิดเดิล ซีโลโซเมีย (Middle Celosomia) หรือเรียกอีกอย่างว่า เอ็กซอมฟาโลส (exomphalos).

ผู้รายงานได้รวบรวมผู้ช่วย ๓๐ ราย. พบว่าเป็นชนิดที่ ๓ ถึง ๒๔ ราย.

ถนนอมฤตี ภูมิภักดี พ.บ., M.S. (Minn.)

๒. Goldsberg, H.M., T.P. Johnson : การซ้ำสอง ของ ท่อ ทาง เติ น อ า ห า ร ชนิด แอ็ยโตมิโน-ธอราซิก ส่วนบน Brit. J. Surg., L. 1963, 222 : 445.

คำว่า "การซ้ำสอง (Duplication) ของท่อทางเดินอาหาร" ได้รวมเอาความพิการมาแต่กำเนิดทั้งหมดที่เกิดขึ้นมีอวัยวะของท่อซึ่งไม่ว่าจะมีทางติดต่อกับท่อของทางเดินอาหารหรือไม่ก็ตาม. จากการผิปรกติที่พบได้ทำให้เกิดปัญหาขึ้นหลายอย่าง. การวินิจฉัยและการรักษาให้ถูก ต้อง ทำได้โดยอาศัยความรู้ทาง เอ็มบริยอโลยี. ได้มีผู้จัดแบ่งชนิดต่าง ๆ ไว้ดังนี้, คือ :

๑. การซ้ำสองแท้จริง.

๒. ส่วนเหลือค้างของ วิเทลลิน. (Vitelline remnants).

๓. ส่วนเหลือค้างของทางเดินอาหารส่วนบน.

ผู้รายงานได้แสดงผู้ช่วยเด็กชายผู้หนึ่ง อายุ ๕ วัน, มีการซ้ำสองของ เจจุม และทะลุผ่านกระบังลมเข้าไปอยู่ในช่องปอด. ได้ทำการผ่าตัดออกและหายเป็นปรกติ, จึงศึกษาเรื่องราวโดยละเอียด และให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า :

๑. อาการที่ แสดง ขึ้น อยู่ กับ อายุ. ระหว่างเดือนแรกมีการหายใจขัด. ส่วนเทียบของการพบระหว่าง ชาย ต่อ หญิง เท่ากับ ๒ : ๑.

๒. การวินิจฉัยอาจทำได้ง่าย. แม้แต่ทำผ่าตัดเปิดหน้าท้องก็ยังสามารถทำได้.

๓. การรักษา ต้อง ทำ การ คัด ออก. ส่วนมากทำการผ่าเข้าทางช่องอก.

๔. ความรู้ เอ็มบริยอโลยี ช่วยอธิบายสาเหตุของความพิการนี้ได้, ซึ่งมีทางที่จะเป็นไปได้ ๒ ทาง คือ :

ก. มีช่อง นเรนเทอริค (Neurenteric Canal) เหลือค้างอยู่, คือในสัปดาห์ที่ ๔ ของการเจริญเติบโตภายในครรภ์นั้น, มีทางติดต่อกันระหว่างถุงไข่แดงกับถุงน้ำคร่ำซึ่ง

เรียกว่าช่อง ๒ เร็นเทอริค. ทรงนเองที่ทำการกีดกั้นของลำไส้ที่กำลง เจริญ และโนโตคอร์ค (Notochord.) โดยปรกติช่องนี้จะต้องปิดหมด. ถ้าไม่ปิดหรือมีช่องเพิ่มขึ้นอีกก็การผิดปรกติแยกการซ้ำสอง, ส่วนบน.

ข. มี โนโตคอร์ค แยกออก. จาก การทดลองในลูกปลาพบว่าถ้า เขา ลูก ปลา ไปอวยไว้ในอุณหภูมิสูงกว่า ปรกติ โนโตคอร์ค จะแยกตัวออกได้, และส่วน เอ็นโทเทอรัม ที่จะเกิดเป็นทางเดินอาหารก็จะเจริญขึ้นเข้าไปในรอยแยกนี้. ส่วนบนนี้จะเป็นส่วนซ้ำสอง. สำหรับในคนที่ไม่มี โนโตคอร์ค แยกออกนี้เคยมีรายงานไว้เหมือนกัน. ทั้งนี้จึงเชื่อว่า โนโตคอร์ค มีส่วนสำคัญมากเกี่ยวกับการเจริญของตน.

ถนอมฤดี ภูมิภักดี พ.บ., M.S. (Minn.)

๓. Padilla, M.M.: การกีดกั้นของท่อเมโสเนฟริก และอวัยวะในคนและสัตว์มีนมาขางพวก. Anat. Rec. 1964, 148:1.

อวัยวะของคนและสัตว์มีนมาขางพวกมีอวัยวะอันหนึ่งเกิดขึ้นในระยะสืบพันธุ์ได้เรียกว่า รีเซ็ปตาเคิล (receptacle) เพื่อรับตัวอสุจิที่เจริญเต็มที่แล้วและนำออกไป.

เชื่อว่าอวัยวะนี้เป็นปลายสุดของ เรเต ทูบูลิ (Rete tubuli). ผู้รายงานได้ศึกษาทางกายวิภาคโดยละเอียด, รวมทั้งกำเนิดและหน้าที่ของ รีเซ็ปตาเคิล นี้, และได้ให้ข้อคิดเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเป็นหมัน. เยื่อของอวัยวะนี้เหมือนกับของ ทูบูลิ เร็คไท (tubuli recti) และ เรเต ทูบูลิ (rete tubuli), แต่ต่างกับ เซมินิเฟอรัส ทูบูลส์ (Seminiferous tubules). ในคน, ม้า, กวาง และสุนัขมีลักษณะเหมือนกันหมด. แต่ในล่อไม่พบการกีดกั้นของ เซมินิเฟอรัส ทูบูล และ เรเต ทูบูล และไม่มี รีเซ็ปตาเคิล.

สาเหตุที่ทำให้มีการกีดกั้นของท่อดังกล่าวและเกิดมี รีเซ็ปตาเคิล ขึ้น, เชื่อว่าต้องมีตัวกระตุ้น, และตัวกระตุ้นนั้นก็คือตัวอสุจิที่เจริญเต็มที่แล้ว. ถ้าตัวอสุจิไม่เจริญไปตามปรกติ, ก็จะไม่มีการเกิด, ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเป็นหมัน. ความเห็นนี้มีข้อสงสัยสนน, คือในพวกล่อไม่มีท่อกีดกั้นกันและไม่มี รีเซ็ปตาเคิล (receptacle) เพราะไม่มีตัวอสุจิที่เจริญเต็มที่มากระตุ้น, และในคนระยะที่ยังไม่มีการเจริญของตัวอสุจิก็เช่นเดียวกัน.

ถนอมฤดี ภูมิภักดี พ.บ., M.S. (Minn.)

๔. Verity, M.A., T. Hughes, J.A.

Bevan: ประสาทหล่อเลี้ยงทรงง่ามของ
หลอดเลือดแดงพลาโมนารีย์ในแมว. Am.
 J. Anat. 1965, 116:75.

ผู้รายงานได้ศึกษาโดยการชำแหละ,
 พบว่า ทรงง่าม และ ส่วนที่อยู่นอก ปอด ของ
 หลอดเลือดแดง พลาโมนารีย์ นั้นได้รับ
 ประสาทจาก รีเคอร์เรนซ์ คาร์ดิแอก ซึ่ง
 เป็นแขนงของ ประสาท รีเคอร์เรนซ์ ลารีย์
 เจ็ล. โดยการย้อมสีด้วยวิธีพิเศษพบว่า
 ในชั้น แอดเวนทิเซีย (adventitia) ของ
 หลอดเลือดมีทั้งใยประสาทชนิดมีและไม่มี
 ปลอกหุ้มประกอบเป็นร่างแห. ร่างแห
 เหล่านี้ปรากฏเด่นชัดและหนาแน่นขึ้นใน
 บริเวณรอยต่อระหว่างชั้น แอดเวนทิเซีย
 และชั้น มีเดีย (media). จากร่างแห
 บริเวณรอยต่อนี้มี ประสาท ทอดเข้าสู่ชั้น
 มีเดีย ร่วมไปกับหลอดเลือดเล็ก ๆ (vasa
 vasorum) และส่วนประสาทเล็ก ๆ (neu-
 rites). สัมพันธ์กับแขนงของหลอดเลือด
 เล็ก ๆ ที่ทอดผ่านเข้าไปในชั้นนี้, ในชั้น
 มีเดีย มีแต่ส่วนประสาทชนิดไม่ปลอก
 หุ้มขนาดเล็กมาก ซึ่งอาจประกอบเป็น
 ร่างแหหลวม ๆ หรืออยู่อย่างหนาแน่น,
 หรืออยู่เป็นเส้นเคียวก็ได้.

เมื่อทำการตัดประสาทจำพวก ซิมป์-
 พะเอติก ทั้ง ๒ ข้าง, ร่างแหเหล่านี้จะ
 เสื่อมลง, จำนวนลดน้อยหรือหายไป.
 แสดงว่าประสาทเหล่านี้เป็นส่วน ซิมป์พะเอ
 ทิก.

นอกจากนี้ยังได้ชำแหละเอาหลอด
 เลือดแดง, พลาโมนารีย์ ทั้งแก่คน, พลาโม
 นารีย์ จนถึงเลี้ยงง่ามเล็กน้อย, พร้อมทั้ง
 ประสาท เวกัส และ ครึ่งบนของสายประสาท
 ซิมป์พะเอติก ส่วนทรวงอกออกมากด้วย,
 แล้วศึกษาการทอตัวของหลอดเลือดโดย
 ใช้กระแสไฟฟ้ากระตุ้นที่จุดต่าง ๆ ของ
 ประสาท, ร่วมกับการใช้ยาพวกกันการ
 ทำงานของปมประสาท, เช่น เฮ็กซามে-
 โธเนียม ผลิตโรค และ โยซิมีน ซัยโคร
 ผลิตโรค. ผลที่ได้ยืนยันว่าประสาทที่มา
 เลี้ยงหลอดเลือด พลาโมนารีย์ นั้นเป็นพวก
 ทบขหลอดเลือดอย่างเคียวเท่านั้น.

วิเชียร ดิลกสัมพันธ์ พ.บ., พ.ด.,

Cert. Anat. (Calif.)

๕. Lewis W. Koster: การใช้ Didymium
 Glass Filter ในการถ่ายภาพจากกล้อง
 รุททีค. J.B.P.A. Vol. 32, No. 2. May
 1964, 59-64.

ฟลูออเรสเซนต์นี้เกิดจากการรวมเกล็ดของ Neodymium กับ Praseodymium เข้าด้วยกันทำเป็นแก้วสีชมพูอ่อน เมื่อมองด้วยหลอดไฟ และ เป็นสีฟ้า ถ้าดูในเวลา กลางวันหรือคในแสงหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์. เราใช้ได้ผลดีในการถ่ายภาพทั้งสี และขาวดำจาก เซ็คชั่น ทึบอมควัย อีโอซิน โดยใช้จุดแสง อัลตราไวโอเล็ต ตกแสง สีส้มและเหลืองออก. บันทึกแสงสีแดง กับสีฟ้าได้.

ในการถ่ายภาพควรรวาง ฟลูออเรสเซนต์ ไว้ระหว่าง ภาพต้นตอ (object) กับภาพเงา เพื่อ ตกแสงเรืองของ อีโอซิน, ก็ควรวางไว้ ระหว่างต้นแสงกับภาพต้นตอ. ภาพสีจะมี การตัดสี (contrast) น้อยลง, ภาพจะมีความชัดเจนแจ่มใสลดลงไปบ้าง, แต่ เราได้สีที่ใกล้เคียงสีจริงมากที่สุด. ส่วน ภาพขาวดำนั้นเราจะได้ภาพที่มีความเข้ม ของสีที่ค่อนข้างมาก. นอกจากการ ย้อมสีด้วย อีโอซิน แล้ว ฟลูออเรสเซนต์ ยังใช้ได้ผลดีกับพวกสีย้อมสีแดงอื่น ๆ อีก. เรายังใช้ ฟลูออเรสเซนต์ นี้เพื่อแสดงสีชมพู ที่เป็นภาพเบื้องหลัง ของภาพสีจากการถ่ายภาพ จากกล้องจุลทรรศน์ทั่ว ๆ ไปอีกด้วย.

ต้นแสงที่เหมาะสมที่จะใช้ ฟลูออเรสเซนต์ นั้นคือจาก การบอนอาร์ค, ซีนอน, เซอร์โคเนียม, และจากหลอด อินแคนเดสเซนซ์ ทั้งสแตนด์อื่น ๆ.

สภา ลัมพานิชัยการ พ.บ.

๖. Levie, W.H., T.P. Bond: การถ่ายภาพการไหลเวียนของเม็ดเลือดในมิเตอร์ด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ที่มีความเร็วสูง. J.B.P.A. 1964, 32 : 77.

ในการทดลองทำให้คุณสมบัติของเลือดตกลงด้วยเครื่องหัวใจปอด, ได้สังเกตการไหลเวียนของมิเตอร์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยกะความเร็วเคลื่อนที่ของเม็ดเลือดเท่ากับ ๑.๕ มม. ต่อวินาที, แล้วสังเกตการไหล ของเม็ดเลือดทั้งลักษณะและความเร็ว.

ใช้กล้อง เบ็คแมน—วิทลีย์ แมกนิฟิเคชันขนาด ๑๖ มม. กับกล้องจุลทรรศน์ไลทซ์ และอุปกรณ์อื่น ๆ, ถ่ายด้วยความเร็วของกล้องถ่ายภาพประมาณ ๓,๒๐๐ ภาพต่อวินาที. เมื่อมาฉายด้วยกล้องฉายความเร็ว ๑๕ ภาพต่อวินาที, เห็นว่าความเร็วตกลงเหลือ ๑ ใน ๒๐๐ ของความเร็วจริง. ต้นแสงใช้หลอดฉายขนาด ๑,๕๐๐

วัตถุที่ติดบน รัทโฮสแตก เพื่อควบคุมความเข้มของแสง, โดยจกให้ไคแสง ๑๒๐ ครั้งต่อวินาที. หลอดที่ใช้ คือ ซิลวาเนีย RF-20. ใช้กับเครื่องให้กำเนิดคลื่นวิทยุ ความถี่สูง ๔,๐๐๐ วัคต์, ไม่ใช่เส้นลวดของกลองถ่ายภาพ, ไม่ใช่ขอกิวลาร์, แต่รับแสงโดยตรงด้วยท่อที่แสงข้างนอกเข้าไม่ได้. ปรียภาพชัดผ่านเส้นลวดภาพของกลองจุดที่ค้น, ซึ่งให้ผลที่ตลกเมื่อระยะจากวัตถุถึงระบับแผ่นฟิล์มเท่ากับระยะวัตถุถึงเส้นลวดภาพ, และใช้กล้อง อ็อบเจกทีฟชนิดจุ่มในน้ำขนาด ๕๐ เท่า และ ๕๐ เท่า, ค็อนเคนเซอร์ ชนิดซัยสเตจ, กับไลทซ์-เปเรค ไทอะแฟรม.

ใช้ฟิล์ม ไทร-เอ็กซ์ เนกาทีฟ หรือ เอ็คตาโซมม ER แบบ B. ด้วยกำลังเพิ่มเวลาในน้ำยาแรกทำให้ไคความไวของฟิล์มเพิ่มมากขึ้น. ทำการทดลองถ่ายจนกว่าจะไคผลดี. การปรียภาพชัดทำได้ยากมากเพราะเม็คเล็คเคลื่อนไหวเร็ว, ผิวไม่สม่ำเสมอและสีก็ไม่ตักกันคุมิว ๆ. จากภาพยนตร์ที่ถ่ายได้พบว่าเม็คเล็คแกงนนมรูปปร่างต่าง ๆ ดังที่เราเข้าใจกัน, และที่แปลกออกไปคือเม็คเล็คถูกกั้นผ่านช่องที่เล็กทำให้มีรูปปร่างคล้ายระฆัง, โดย

นบนทางหน้า เพราะถูกแรงดัน จากก้านหลัง โย่งไปทางหน้า, แต่ขอบคงเท่ากันผนังของหลอดเล็กคฝอย.

สภา ลิมพานิชยการ พ.บ.

๗. Taxman, R.M.: ขบวนการและขนาดของ จักซ์ตามาสตอยด์ เอมีเนนซ์ ในกะโหลกคนสมัยปัจจุบัน. Am. J. Phys. Anthropol. 1963, n.s., 21; 153-157.

ที่กะโหลก คีระระของคนปัจจุบันมีสันหรือขุมนบนผิวนอกของส่วน ขั้วรีล ของกระดูกขมับ, ระหว่างรอยเว้า มาสตอยด์กับร่องสำหรับหลอดเล็กคแกง อ็อบเจกทีฟ, เป็นส่วนที่เรียกว่า จักซ์ตามาสตอยด์ เอมีเนนซ์. ขันยังไม่ไคอยู่ในบัญญัติของ Anatomical nomenclature.

จากการตรวจกะโหลก คีระระของพวกอเมริกันผิวขาวและอเมริกันนิโกรจำนวน ๕๐๐ กะโหลก, ผู้รายงานพบว่า มี จักซ์ตามาสตอยด์ เอมีเนนซ์ ๘๕ ๒๒. ในกะโหลกผู้ชายพบว่า มีมากกว่ากะโหลกผู้หญิง, และในกะโหลกผู้ชายยังยาวและนูนมากกว่าด้วย. จักซ์ตามาสตอยด์ เอมีเนนซ์ ของพวกผิวขาวและพวกนิโกรไม่มีลักษณะที่แตกต่างกัน. รูปปร่างของขุมน

แตกต่างกันไ้มาก. การทพยส่วนนี้เป็นจำนวนมากใน กะโหลกศีรษะของคนรุ่นปัจจุบันยอมเป็นการสมควรที่จะบรรจุศัพท์นี้ไว้ใน Anatomical nomenclature. ผู้รายงานยังได้กล่าวว่า จักซ์ตามาสตอยด์เอมิเนนซ์ นั้น่าจะเกิดจากแรงคังของเส้นใยส่วนใกล้กลางของกล้ามเนื้อ ไคแกสตริกมัทหลัง.

ม.ร.ว. วีรพันธุ์ ทวีวงศ์ พ.บ.,
M.Sc. (Adel.).

๘. Walensky, N.A.: ความโค้งของกระดูกต้นขา. Anat. Rec. 1965, 151:559.

จากการศึกษากระดูกต้นขาของพวกผิวขาว, นิโกร, เฮลกีโม และอเมริกันอินเดียน จำนวน ๘๗๔ ข้าง, ผู้รายงานพบว่าความโค้งของลำกระดูก (ซาฟท์) มีมากขึ้นและแตกต่างกันตามเชื้อชาติ. กระดูกต้นขาของนิโกรนั้นยาวที่สุดและมีความโค้งของลำกระดูกน้อยที่สุด. ตรงกันข้ามพวกเฮลกีโมและอเมริกันอินเดียนมีกระดูกต้นขาที่สั้น, และมีลำกระดูกโค้งมากที่สุด. สำหรับพวกผิวขาวความโค้งของลำกระดูกมีมากกว่านิโกร, แต่น้อยกว่าเฮลกีโมและอเมริกันอินเดียน. ผู้รายงาน

ได้ให้ความเห็นว่าถ้าลักษณะอื่น ๆ ไปพิจารณาพร้อมกับลักษณะอื่น ๆ ที่ยังเชื้อชาติ, ก็จะมีประโยชน์ในการพิสูจน์เชื้อชาติของโครงกระดูก.

หมายเหตุของผู้ย่อ : ส่วนกระดูกที่มีความสำคัญที่สุดในการพิสูจน์เชื้อชาติของโครงกระดูกได้แก่กะโหลกศีรษะ, โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ประกอยเป็นใบหน้า. Ales Hrdlicka เคยให้ข้อสังเกตไว้ถึงความแตกต่างในความโค้งของกระดูกต้นขาของพวกผิวขาวและนิโกร. ต่อมา T.D. Stewart (1962) ได้รายงานความแตกต่างอันนี้ในนิโกร, พวกผิวขาวและอเมริกันอินเดียน. สำหรับรายงานของ N.A. Walensky (1965) สันนิษฐานผลงานของ Stewart.

ม.ร.ว. วีรพันธุ์ ทวีวงศ์
พ.บ., M.Sc. (Adel.)

๙. Clarke, J.A.: การศึกษาหลอดเลือดในลิ้นหัวใจของคนโดยใช้เอกซเรย์ไมโครสโคป. Brit. Heart J., 1965, 27:420.

ผู้รายงานใช้เครื่องมือพิเศษ (Ccslett nixon X-ray projection microscope) ตรวจสอบหลอดเลือดในลิ้นของหัวใจจากศพ

๕๐ ศพ, อายุ ๑๕-๓๐ ปี. พบว่าในสัน
พลโมนารีย์ และ เออร์ติก มีหลอดเลือด
๒๔ ปช., ในสัน ไมครัล มี ๑๐ ปช. ใน
สัน ไตรคัสซิค มี ๑๖ ปช. และทกลามเนอ
ปายิลลารีย์ พบทกลาม. ลักษณะเป็นรูป
เข็มปักผม (Hair pin). หลอดเลือดเหล่านี้
เป็นหลอดเลือดขนาดเล็กและกระจายเป็น
หลอดเลือดฝอยในบริเวณของส่วนที่ติดของ
สันหัวใจ. หลอดเลือดเหล่านี้มาจากแขนง
ของหลอดเลือดแดง โคโรนารีย์ ทุกหลอด.
ผู้เขียนได้ยืนยันโดยการตรวจทางจุลกาย
วิภาควิทยาแล้วทุกอันไม่พบว่ามีพยาธิ-
วิทยามาก่อนแต่อย่างใด, ซึ่งผิดจากผู้พบ
ไว้แล้ว, เช่น Gross 1937, ที่เชื่อว่าหลอด
เลือดที่สันหัวใจเหล่านี้เกิดภายหลังจาก
การอักเสบของเยื่อภายในหัวใจ (endo-
carditis) หรือมีความเกี่ยวพันกับโรคนี้. ผู้
รายงานได้แสดงว่าการใช้เครื่องมืออื่นทำ
ให้การตรวจได้ผลดีกว่าวิธีอื่นทำให้พบได้
มากขึ้นและชัดเจนขึ้น.

สมนีย์ สุขรุ่งเรือง พ.บ.

๑๐. King, T.C., T.M. Zimmerman. :
การปฐมพยาบาลผู้ถูกความร้อนลวกโดย
วิธีประคบความเย็น. Surg. Gyn. Obs.
1965, 120 : 1271.

เมื่อฉีกสี อีแวน'ส บลู เข้าหลอดเลือด
สัตว์ทดลองแล้ว, ให้สัตว์นั้นถูกความร้อน
จากแหล่งต่าง ๆ กันที่มีอุณหภูมิตั้งแต่
๗๐°ซ. จนถึง ๒๐๐๐°ซ. ในระยะเวลา ๖๐
วินาที จนถึง ๐.๐๐๕ วินาที. และใช้
ความเย็นประคบบริเวณที่ถูกความร้อนโดย
แบ่งหนออกเป็น ๒ พวก :

พวกที่หนึ่ง, ประคบทันทีด้วยความเย็น
๑๐-๑๕°ซ. หลังจากถูกความร้อน. ระยะเวลา
ประคบต่างกันตั้งแต่ ๐-๑ ชั่วโมง.
พวกที่สอง, ประคบด้วยความเย็น ๕°ซ,
ระยะเวลาประคบนาน ๓๐ นาที. ระยะเวลา
ตั้งแต่หลังถูกความร้อนจนถึงเวลาเริ่ม
ประคบห่างกัน ๐-๕ ชั่วโมง. หลังจาก
ประคบแล้ววัดความกว้างและลึกของบริเวณ
ที่สี อีแวน'ส บลู ว่างไป (บริเวณถูกความ
ร้อน).

ผลปรากฏว่าในพวกที่หนึ่ง, ระยะเวลา
ที่ใช้ ประคบเหมาะสมที่สุด คือ อย่าง น้อย
๓๐ นาที. เวลานั้นกว่านั้นมีผลดีขึ้นอีก
เล็กน้อย. แต่น้อยกว่านั้นได้ผลไม่ดี. ใน
พวกที่สอง, ระยะเวลาหลังจากถูกความ

ร้อนจนถึงเริ่มประกบที่ทศคือทันที. แต่จะ
ยังคงได้ผลดีเรื่อย ๆ จนถึง ๓๐ นาที.
นานกว่านั้นผลที่ได้ไม่ดี.

แสดงให้เห็นว่าการใช้ความเย็นประกบ
บริเวณที่ถูกความร้อนภายใน ๓๐ นาที

แรกและใช้เวลาประกบนานอย่างน้อย ๓๐
นาที, สามารถลดการบวมของเนื้อเยื่อได้
อย่างมากมาย, ซึ่งเป็นประโยชน์ในการ
ปฐมพยาบาลผู้ถูกความร้อนได้อย่างดียิ่ง.

ศมนีย์ สุขรุ่งเรือง พ.บ.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. ไปรษณีย์ช้อและนามสกุลให้ชัดเจน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารคดีราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

ปกิณกะ

๑. การเคลื่อนไหวของข้อเท้า

ข้อเท้าเป็นข้อต่อชนิด ซี่โนเวียล แบบ ขานพืด ประกอบด้วยปลายล่าง ของกระดูก “ทียี่” และ “พืด้า” กับส่วนบนของ กระดูก “ทาลัส”. ลักษณะของพืด้า ของกระดูก ที่ มาประกอบ เป็น ข้อต่อ น ส่วน บน ลักษณะ เหมือน เข่า มี ปลาย ล่าง ของ “ทียี่” ซึ่ง เป็น ปรืด เหลี่ยม โค้งเว้า จาก หน้าไปหลัง, ทำหน้าที่เป็นหลังคา, มีคาน ในของ ตาคุ่มใน กับ ตาคุ่มนอก (Medial and Lateral Malleoli) เป็นผนังด้านใกล้ กลางและใกล้ริมตามลำดับ. ตาคุ่มทั้ง ๒ ข้าง ทำหน้าที่ ประ กั ย ขั ย ส่วน บน ของ “ทาลัส” ไว้. ส่วนล่างลักษณะคล้ายลูก ล้อ, สวมอยู่ในเข้าพืด, คือคานบนของ “ทาลัส” ซึ่งมีลักษณะโค้งมนและคาน ใกล้กลางและใกล้ริมของกระดูกซึ่งประกั ย สนิทกับตาคุ่ม.

ด้วยลักษณะดังกล่าวแล้ว ข้อเท้าจึงเป็น “ข้อต่อขานพืดแท้”, มีการเคลื่อนไหว เหมือนขานพืด, คือหมุนรอบแกนนอนแต่ อย่างเดียวทำให้เกิดการงอและเหยียดของ

ข้อต่อข้อเท้าเท่านั้น, ในท่าปรกติเท้าอยู่ ตรงข้ามกับมือทำให้เกิดความสับสนเมื่อใช้ ศัพท์งอและเหยียด. สำหรับเท้าจึงใช้คำ แทนว่า Dorsi-flexion เมื่อ ปลาย เท้า กระดกขึ้นข้างบน, และ Plantar-flexion เมื่อ ปลาย เท้ากระดกลงล่าง.

หนังสือตำรา “Orthopaedics ฉบับ ปรียปรุ้ง”(1) พิมพ์ พ.ศ. ๒๕๐๔ หน้า ๒๖๔ บรรทัดที่ ๗ ถึง ๑๗ กล่าวว่าการ เคลื่อนไหวของข้อเท้ามี ๘ ประการ, คือ

1. Dorsi-flexion
2. Plantar-flexion
3. Inversion
4. Eversion
5. Adduction
6. Abduction
7. Supination
8. Pronation.

ข้อนี้จึงไม่ถูกต้อง. ในอีก ๒ บรรทัด ต่อมาก็มองความแย้งกันเองว่า Adduction และ Abduction เกิดที่ข้อต่อ Mid-tarsal, และ Inversion, Eversion เกิดที่ข้อต่อ Sub-Astragular.

แท้จริงแล้ว Inversion และ Eversion เป็นการเคลื่อนไหวร่วมกันของข้อต่อระหว่างกระดูกข้อเท้า (Tarsal Joints) หลายข้อ, คือ “ทาโลคาลคานีอัม”, “ทาโลนา-วิคูลาร์”. และ “คาลคานีโอ-คิบอยคั”, ไม่ใช่การเคลื่อนไหวของ “ข้อเท้า”. Inversion ก็คือ Adduction ของเท้า ร่วมกับการหมุนของเท้าทำให้ข้อขยในชั้นบน แลขอยนออกกลาง. Eversion คือ Abduction ของเท้าร่วมกับการหมุนของเท้าทำให้ขอยในกลางและขอยนออกชั้นบน.

ในหน้าเดียวกันมีคำอธิบายเพิ่มเติมว่า “Abduction หมายความว่า ดึงท่าของเท้าที่เอาส่วนปลายเท้ายื่นออกข้างนอกได้ ๒๕°. Adduction หมายความว่า ดึงท่าที่มีลักษณะเอาส่วนปลายเท้าเฉเข้าข้างในได้ประมาณ ๒๕°. “ท่าของเท้าที่เป็นตั้งคำอธิบายนี้ไม่ใช่การใช้การเคลื่อนไหวของ “ข้อเท้า” แต่เป็นการเคลื่อนไหวของ “ข้อต่อตะโพก” (Hip Joint). พิสูจน์ได้ง่าย ๆ โดยใช้มือจับขาไว้ที่โคน, แล้วใช้อีกมือหมุนเท้าข้างบน,

จะพบว่าไม่มี การเคลื่อนไหวทั้ง คำอธิบายข้างต้น.

ส่วน Supination และ Pronation ของข้อเท้าไม่มี เพราะการเคลื่อนไหวแบบนี้มีเฉพาะที่ “ข้อต่อ เรคิโอ-อัลนา” ที่แขนเท่านั้น.

เอกสาร

1. เฟื่อง สัตย์สงวน, พ.ศ. ๒๕๐๔ : ตำรา Orthopaedics ฉบับปรับปรุง : หน้า ๒๖๔.
2. Hollinshead V.H., 1958 : Anatomy for Surgeon : Vol. 3 : P. 850, Hoeber & Harper.
3. Grant, F.C.B., 1963 ; Method of Anatomy : 6th Ed. pp. 487-492, The Williams & Wilkins Co.
4. Hamilton W.J., 1958 : Textbook of Human Anatomy : pp. 254-257, Macmillan & Co., Ltd.
5. Walmsley, R., 1964 : Cunningham's Textbook of Anatomy 10th Ed. (edited by G.J. Romanes), pp. 254-256, Oxford University Press.
6. Gardner, Gray, O'Rahilly, 1963 : Anatomy, pp. 308-310., W.B. Saunders Co.

สรรรใจ แสงวิเชียร พ.บ.

๒. กำเนิดของเยอบของคลอด

เยอบของคลอดมีแหล่งกำเนิดที่น่าสนใจโดยเฉพาะในค่านวิทยา เอ็มบริยอ, ซึ่งยังคงมีบทบาทถกเถียงกันมา เป็นเวลานานนับตั้งแต่ Müller ได้อธิบายไว้เป็นคนแรกในปี ค.ศ. ๑๘๓๐ โดยกล่าวว่าเยอบของคลอดนั้นเจริญมาจากสองส่วน, คือ จากท่อ มดลูกเรียน และจากส่วนที่เรียกว่า ยูโรเจนิทัล ไชนัส. หนังสือวิทยาเอ็มบริยอทั่วไปที่ใช้ เป็น ตำรา ก็ยังคง อธิบายตามหลักนี้.

ในระยะต่อมา มีผู้สนใจมากขึ้น, ได้พยายามศึกษาโดยละเอียด และ มีความเห็นแตกต่างออกไป. บางท่านให้ความเห็นเพิ่มเติม, แต่บางท่านก็คัดค้าน. ผู้ที่ให้ความเห็นเพิ่มเติมนั้นว่าเยอบของคลอด แทนที่จะมีกำเนิดมาจาก สอง ส่วน ตามที่ มดลูกเรียน ได้ อธิบายไว้ นั้นยังมีอีก ส่วนหนึ่งเพิ่มมาอีก, คือจากส่วนของท่อ วูลเฟียน (Wolffian duct) ด้วย. ส่วนผู้ที่คัดค้านก็ว่าเยอบของคลอดนั้นเจริญมาจากท่อ มดลูกเรียน เท่านั้น. บางท่านว่ามาจากท่อ วูลเฟียน ทั้งหมด, และบางท่านว่าไม่ใช่ทั้งสองแห่ง, แต่เจริญมาจากส่วน ยูโร-

เจนิทัล ต่างหาก.

เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าว ย่อมก่อให้เกิดความสนใจมากขึ้น. นายแพทย์ จอห์น กั้นเนอร์ ฟอรัสเบอร์ก แห่งแผนกกายวิภาค ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยเดนท์, ประเทศสวีเดน, ต้องการจะคลี่คลายปัญหานี้, จึงได้ทำการศึกษาเรื่องอย่างละเอียด, โดยศึกษาจาก พดัส ที่ได้จากการแท้งจำนวน ๔๑ ราย. พดัส อายุต่าง ๆ กัน. ขนาดตั้งแต่ ๖๐ มม. จนถึงครบกำหนด. เขาศึกษาตั้งแต่ วิชกรรมคาโดยคัต ซีเรียล เซกชั่น, ย้อมสี ฮีมาตอกซิดินอีโอซิน, วิถี พาส (PAS) และวิถี ฮิสโตเคมีอื่น ๆ เพื่อชี้แยกลักษณะของเยอบ, การเลื่อมโทรมและการแบ่ง เซลล์. บางรายได้ทำ เรดิโอกราฟี ด้วย. จากการศึกษาโดยละเอียดนี้ เขาให้ความเห็นพอจะสรุปได้ดังนี้:

๑. เมื่อท่อ มดลูกเรียน ทั้งสองมาประสานกันเป็นท่อเดี่ยวเพื่อจะให้กำเนิดเป็น มดลูก และช่องคลอดนั้น ปลายล่างของมัน จะมาชิดกับส่วน ยูโร เจนิทัล ไชนัส. ส่วนผนังหลังของ ยูโรเจนิทัล ไชนัส ที่อยู่ระหว่างท่อ วูลเฟียน จะยุบขึ้น, เรียกว่า

มุลเลขเรียน ทเซอร์เคิล. ตรงนจะมเยอย
 ลิกษณะจำเพาะ (differential epithelium)
 ขณูหามี่ว่าตรงนเยอยเจริญมา จากส่วนใด
 แน่, จากท้อ วุลเพียน, หรือจาก ยูโรเจ-
 นิกัล ไชนัส. ผลจากการคักษาทางฮิสโต
 เหมมี ปรากฎว่ามาจากท้อ วุลเพียน.

๒. ท้อ มุลเลขเรียน เฉพาะตรงส่วน
 ทะเป็น ช่องคลอดนเยอย ของ มิน เลียม
 ไทรมไปหมด และ มีเยอยจากท้อ วุลเพียน

ไปแทนท. คังนเยอยของช่องคลอดทง
 หมกจึงเจริญไปจากแห่งเดี่ยว, คือจากท้อ
 วุลเพียน เท่านั้น, แตกต่างไปจากความ
 เห็นของ Müller และอีกหลาย ท่านที่ได้
 เคยอธิบายไว้.

(เรียบเรียงจาก Origin of Vaginal Epithelium
 โดย John-Gunner Forsberg, M.D., Ob.
 Gyn. 1965, 25 : 787)

ถนอมฤดี ภูมิภักดี พ.บ., M.S.

๓.

หน้าสำหรับบันทึก

เรียนเพอร์หรือเรียนเพอร์สออบ

จากการสอนนักศึกษาแพทยบทยทหนึ่ง
 ในชั้นชาพเจ้าโตพบข้อสะคคใจสองสาม
 ข้อ. เป็นเรื่องทออาจจะพบมากอนแล้วแต่ยัง
 ไม่ถึงขนาดก็ได้, หรืออาจจะเป็นข้อสะคค
 ใจของข้าพเจ้าคนเดียวโดยไม่เดือครอื่นไป
 ถึงอาจารย์อื่น ๆ ก็ได้.

ข้อแรกของการสะคคใจคือนักศึกษา
 บางคนไม่ยอมเรียนสิ่งทควรเรียนในขณะ

นั้น, พยายามจะเรียนสิ่งทยังไม่สมควร
 เพราะยังไม่ไ้สอนแต่ปรากฎรวมอยู่ในตัว
 อย่างแล้คัง (specimen) ทใ้เรียนด้วย.
 เช่นในการเรียนเรื่อง เอบี ซิลียม นักศึกษา
 กลับไปพะวงตามถึง คอนเน็คทีฟ ทิสซ.
 พอเรียนผ่าน เอบี ซิลียม ไปถึง คอนเน็คทีฟ
 ทิสซ นักศึกษาบางคนหงายท้องเพราะไม่รู้
 ว่า เซลล์ ทอยู่ทผวนนเยน เอบี ซิลียม.

บางคนรู้เป็น เอชอีเอ็ม แต่บอกไม่ได้ว่า เป็นชนิดไหน. ถ้าซักละเอียดต่อไปอีกว่า อาศัยอะไรเป็นหลักเกณฑ์ในการแยกออกเป็น เอชอีเอ็ม ชนิดนั้นชนิดนี้, ครึ่งหนึ่งตอบไม่ได้. ถ้าถามว่าทำไมจึงตอบไม่ได้, บางคนเลยตอบว่าผมไม่ได้问医生ว่าจะถาม, ผมจึงปล่อยให้ผ่านไป, เพราะในสไลด์ที่อาจารย์ให้เรียนนั้นมีอะไรก็หลายอย่างที่ผมไม่รู้ว่าเป็นอะไร. เอชอีเอ็ม มีในเด็กเซอร์แล้วพกเอาไว้อีกก็ได้. เรียนอื่น ๆ เพราะกลัวออกสอบ. ผมจึงต้องย้อนถามว่าจะออกสอบได้หรือเพราะยังสอนไปไม่ถึง. หลายคนนิ่ง. โดยเหตุนี้นักศึกษาบางคนจึงหลบอาจารย์, คือเอาสไลด์มาวางแล้วทำคกคล้องอย่างเคร่งครัด, พอเข้าไปถามว่ากำลังทำอะไรอยู่, บางคนสะกึ่งไม่ตอบ.

ข้อบกพร่องนี้ข้าพเจ้าพยายามแก้โดยชี้แจงว่าการแพทย์และการเรียนวิทยาศาสตร์นั้นต้องเรียนทีละขั้น. เรียนให้รู้จริงให้ได้พินแน่นอนแล้วจึงสร้างความรู้ให้กว้างขวางต่อไปได้. เราเรียนเซลล์เพราะเซลล์ประกอบเป็นเนื้อเยื่อ (tissues). แต่เรียนเซลล์มาเป็นนานไม่รู้ว่าเป็นอะไรคือ เนื้อเยื่อ และอะไรคือ เซลล์ บอคับ, ทำ

อย่างไรจึงจะไปเข้าใจเนื้อเยื่อได้. พอออกนักศึกษาหลังการเรียนเนื้อเยื่อหมดแล้วว่าการเรียนวิชาสรีรวิทยาคือศาสตร์จบ. นักศึกษาไม่เชื่อว่าอาจารย์หลอก. ต้องชี้แจงว่าการเรียนต่อไปคือการเรียนรายละเอียดของอวัยวะนั้นคือการเรียนว่าเนื้อเยื่อต่าง ๆ มารวมกันอย่างไรเท่านั้นเอง, รวมกันขึ้นจึงเป็นอวัยวะต่าง ๆ. แต่ถ้าไม่วางมาตรฐานความรู้ของเนื้อเยื่อให้ชัด, ทำให้ไม่ถึงจะรู้ว่าอวัยวะที่เราเรียนมีเนื้อเยื่ออะไรมาประกอบบ้าง.

เรื่องการหลอกนักศึกษาข้าพเจ้าเคยถามนักศึกษาบางคนว่าเคยถูกอาจารย์หลอกมาบ้างหรือ, ถึงได้ก็กลัวว่าอาจารย์จะถามสิ่งที่ยังไม่ได้เรียน. บางคนก็ออกอีกว่าเคยถูกสอบโดยเอาอวัยวะไปไว้ในที่ที่ไม่ควรมีอวัยวะนั้น ๆ, เช่นเอา โกลแดนคัสต์ตัวเมียมาไว้ในตัวผู้.

ขณะนี้ต้องปลดนักศึกษาแพทย์ว่าทางแพทย์ไม่เคยทำอย่างนั้น. จะถามอวัยวะใด เซลล์ใดก็ตามในตำแหน่งของมัน. จะถามประสาท มีเคียน ก็พยายามเอาประสาทไปวางในตอนที่ประสาทนั้นอยู่ในตำแหน่งเดิมที่สุด, ไม่ใช่เอาไปไว้ในที่ของประสาทอื่น. แต่เป็นที่น่าประหลาดคนก็เรียนรู้อย่างไรจึงจะไปเข้าใจเนื้อเยื่อได้.

แล้วว่าประสาทที่ถามเป็นประสาท มีเคียน
ก็ไมยอมตอบ. กลับกั้นเข็นปลวณ. กลัว
อาจารย์จะเอาประสาท อัสนาร์ ไปไว้แทน.
เขย่นข้าพเจ้าเห็นว่าไม่ถูกต้อง, ทำให้นัก
ศึกษาเกิดความมระแวงและสงสัย, ไม่กล้า
ตัดสินใจ. นับเป็นลักษณะบกพร่องประการ
หนึ่งใน การที่ จะเป็น แพทย์ที่ดี ต่อไป ภาย
หน้า. การอบรมนักศึกษาจึงควรศึกษาหา
เรื่องจะทำให้ นักศึกษาเกิด ความไม่แน่ใจ
ให้หมดไป. สอนให้ง่าย, มีหลักเกณฑ์,
เข้ลัดถึงรากฐาน, รายละเอียดค่อยไป
สร้างเขาภายหลัง. ให้นักศึกษาจับหลัก
ให้มั่น. ให้สามารถบอกได้ว่า การตัดสินใจ
ของเขา แต่ละ ครั้งนั้น ได้อาศัย อะไรเป็น
หลัก. เขาอาจจะตัดสินใจผิดได้, แต่ก็
เสียหลักเกณฑ์. แต่การผิดแต่ละครั้งจะ
กลายเป็นครไม่ ให้เขาทำผิดซ้ำอีก. การ
สอนที่เต็มไปด้วยรายละเอียด, อย่างหนัก
เช่นได้, อย่างหนักเช่นได้, ไม่ใช่แค่การ
สอนที่ดีสำหรับการศึกษาคอนต้น ๆ. เพราะ
ยังฟังยังไม่รู้ว่าอะไรเป็นอะไร. ถ้าทุกครั้ง
ในการสอนอาจารย์นำแนวเสียก่อนว่าเหตุ
ไรจึงสอนเรื่องนี้เรื่องนี้, บางทีจะทำให้
นักศึกษากเกิดความแน่ใจ และเกิดความ
กระตือรือร้นในวิชาการนั้น ๆ ยิ่งจน. หนังสือ

สื่อก็ดมกมค่านาคี, เพราะเขาขอกจากประ-
สงค์ในการแต่งหนังสือของเขา. หนังสือที่
ที่เขา จะไม่พาผู้อ่าน เข้เข้าเข้าพง ห่างออก
ไปจากจุดประสงค์ที่เขาตั้งไว้. แต่นัก
ศึกษาของเรายังมีน้อยคนที่เสียเวลาอ่าน
ค่านำหนังสือ. เมื่ออ่าน โดยไม่รู้จุด
ประสงค์ของผู้แต่งก็เหมือนการฟังปาฐกถา
โดยไม่รู้จุด ประสงค์ ของ ผู้บรรยาย.
อาจารย์ผู้บรรยายจึงควรถือเป็นเรื่องสำคัญ,
ชี้แจงให้ศิษย์ทราบพอสมควรถึงจุดประสงค์
ในหัวข้อที่จะบรรยาย.

อีกข้อหนึ่งก็คือนักศึกษาสมัยนี้เป็นห่วง
แต่สอน, ไม่ค่อยนิยมเรียนจนรู้จริง. ตลอด
เวลาจะคอยถามว่าถ้าออกสอบจะออกอย่างไร,
อนันจะออกสอบใหม่, ยากอย่างไร
อาจารย์จะออกอย่างไรผมจึงจะตอบได้. ถ้า
ถามถามว่าเรียนรู้อแล้ว หรือถึง จะได้บอก
มันเรียนยาก, มันยากตรงไหน, เช่น
นักเรียนกำลังเรียน ไฟโบริคาร์ทีเลจ ก็
มักจะปรารภว่า ผมจะ ตอบ อย่างไร ถ้าออก
สอบ. ก็ไม่เห็นว่ามันเป็นอะไรเลย. แต่ถ้า
อาจารย์กลับถามว่าลักษณะของเซลล์และ
วัฏระหว่างเซลล์แล้วหรือ, ก็บอกว่ายังไม่
ได้. ต้องบอกว่าที่เซลล์แล้วถามว่า
เหมือนกัยเซลล์อะไร. ถ้าตอบว่าเหมือน

กับเซลล์ของ ฮัยอะลีน คาร์ติเลจ ที่เรียนมาแล้ว, ก็ต้องถามต่อไปอีกว่าแล้วอันนี้เป็น ฮัยอะลีน คาร์ติเลจ ใดใหม่. นักศึกษาก็ชะงัก. ก็ต้องชี้ให้ดูต่อไปอีกว่า วัตถุแทรกอยู่ระหว่างเซลล์เหมือนกับอะไร. ถ้าตอบว่าเหมือน ไฟบรัส ทิสซ ของ เท็นค็อน หรือ ลิกาเมนต์ ก็ต้องถามว่าแล้วมันเป็น เท็นค็อน ใดใหม่. ถ้าเขาตอบว่าไม่ได้ ก็ต้องถามอีกว่าทำไมเป็นไม่ได้. ถ้านักเรียนตอบว่าเพราะเซลล์เป็น คาร์ติเลจ เซลล์ ไม่ใช่ ไฟโบรบลาสต์ เรืองจึงจะขย. แต่ถ้าไม่แน่เช่นนั้นนักเรียนไม่ช่วยตัวเองเลย. อยากรู้ข้ออย่างเดี๋ยวจะตอบ

อย่างไรเมื่อออกเป็นข้อสอบเท่านั้น. จึงเป็นเรื่องน่าเวทนาสำหรับบางคน. มีประวัติการเรียนดี, สถิติขุญญาภิขอกอะไรทำได้, แต่ไม่พยายามใช้ความคิด. ในการเรียนไม่ยอมเรียนอะไรที่จะเรียน โดยการเปรียบเทียบ. อดแต่คำบอกของอาจารย์เท่านั้น. นักเรียนที่มีชื่อว่าเรียนมาดี ๆ จึงมาพลาดเสียมากที่โรงเรียนแพทย์, เพราะไม่พยายามเรียน อะไรนอกจากที่ อาจารย์บอก และที่มีอยู่ในตำรา, มุ่งจะเรียนเพื่อสอบเท่านั้น.

สุด แสงวิเชียร พ.บ., พ.ด.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. ไปรษณีย์ช้อและนามสกุลให้ชัดเจน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารศิริราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

CLINICO-PATHOLOGICAL CONFERENCE*

Edited by Somchai Bovornkitti, M.D.,

Rungsun Pushpakom, M.B.,

and Chirane Viseskul, M.B.

Case 4 - 1965

Presentation of Case

Dr. Banyat Priyanonda:** A seventy-year-old Thai male gardener was admitted on June 21 st 1965 because of sorethroat and hoarseness.

The patient had been quite well until six months before admission when he experienced occasional slight pain in the upper anterior chest, unrelated to respiration or cough. Thirteen days before admission, while eating, a piece of duck's bone became stuck in his throat but could be removed almost instantly. Thereupon, he developed soreness in the throat with occasional pain on swallowing. These symptoms were soon followed by hoarseness and swelling of the neck. A week later (June 15th), he attended the Outpatient Department; laryngoscopy revealed paralysis of the left vocal cord, and a chest radiograph suggested some tortuosity of the aorta with cardiomegaly. Other films showed tracheal deviation to the right, small amount of fluid in the right pleural cavity, cardiomegaly and chronic spondylitis of the cervical spine. Esophagograms taken on June 17th visualized a large mass with irregular central cavitation in the left side of the supe-

rior mediastinum; dilatation of the upper part of the esophagus, suggestive of partial obstruction at the level of the mass; slightly enlarged cardiac shadow; and pleural thickening on the right side. Infection of mediastinum was suspected. On June 18th, tetracycline (Dumocycline^(R)) by mouth in the dosage of 1.5 gm./day was prescribed. Three days later he was admitted.

The past and personal histories were non-contributory.

On admission, the body temperature was 37.6°C., the pulse rate was 100/min., the respiration rate was 22/min., and the blood pressure was 130/70 mm. Hg.. The patient was of sthenic build but appeared to be in chronic distress. There was some edema of the neck, but no cyanosis, jaundice nor distended veins. The trachea could not be palpated because of neck swelling. Chest movement was equal on both sides. Breath sounds were slightly diminished and fine crepitations were occasionally heard over the left lower chest posteriorly. The apical impulse was in the normal position. No other abnormal physical sign was detected.

The hemoglobin concentration was 10.1 gm. per cent; the white-cell count was 7,850/c. mm., with 91 per cent

* Under participation of the Dept. of Internal Medicine (Head of Dept.: Prof. Dr. Chitt Tuchinda) and the Dept. of Pathology (Head of Dept.: Prof. Dr. Pradit Tansurat).

** Assoc. Prof., Chief of Resp. Dis. & Tuberc. Div., Dept. of Int. Med.

neutrophils, 7 per cent lymphocytes and 2 per cent monocytes. Urine and feces were normal. The serum albumin was 4.6 gm. per cent, globulin 3.4 gm. per cent, non-protein nitrogen 50 mg. per cent, creatinine 1.5 mg. per cent, and blood sugar 122 mg. per cent. The serum sodium was 138 mEq/lit., and potassium 5.1 mEq/lit.. Culture of sputum and of throat swab yielded no growth. Tuberculin intracutaneous test with 1/2,000 dilution of Old Tuberculin gave 10 mm. of induration. Blood Kahn test was 2+. Electrocardiogram showed no abnormality. A postero-anterior chest radiograph taken on June 22nd showed no change in findings.

Hospital course: Following the provisional diagnosis of mediastinal abscess, tetracycline was continued. On the second hospital day, the chest surgeon was consulted, who suspected mediastinal tumour or aneurysm. Esophagograms repeated on June 24th revealed the same findings. During the first week, the patient was weak and ran body temperatures between 37.4° and 39.8° C.; he could swallow fluid but no solid food because of chest pain. Slight cough with scanty whitish sputum was present; hoarseness and neck edema persisted; the white-cell count (June 27th) was 11,000/c.mm., with 86 per cent neutrophils and 14 per cent lymphocytes.

On June 27th, the treatment was changed to penicillin G sodium (500,000 units intramuscularly every 6 hours). Beneficial effect was apparent by the fifth day of administration. On June 29th, diagnostic thoracenteses yielded a few drops of greenish pus from the right pleural cavity, and

50 ml. of straw-coloured fluid (Sp.Gr. 1.016) from the left side. The aspirate contained mostly polymorphonuclear cells, protein 6.6 gm. per 100 ml., sugar 146 mg. per 100 ml., and chloride 600 mg. per 100 ml., and no bacterial culture. During the third week, the patient was comfortable and afebrile; the neck edema had subsided, but hoarseness remained. Follow-up chest films (June 30th and June 9th) showed improvement. On July 7th, the serum sodium was 133 mEq/lit., potassium 7 mEq/lit., chloride 95 mEq/lit., and CO₂-combining power 23.5 mEq/lit.; on July 12th, the sodium was 134 mEq/lit., potassium 4.1 mEq/lit., and chloride 105 mEq/lit.,

At the beginning of the fourth week (July 12th), the symptoms recurred: the body temperature rose and remained between 38.0° and 39.8° C.; the white-cell count was 13,700/c.mm., with 86 per cent neutrophils, 5 per cent lymphocytes and 9 per cent monocytes. Hemoculture and throat swab culture gave no growth; sputum culture gave predominantly alpha-streptococci. This change developed on the day that Streptopen (R) (streptomycin 0.25 gm. + dihydrostreptomycin 0.25 gm. + sodium penicillin G 100,000 units + procaine penicillin G 300,000 units) twice a day was substituted for penicillin. Penicillin G sodium was prescribed again on July 15th, and subsequently (July 17th) chloramphenicol (Chloramex (R)) 2 gm./day was added. None-the-less, the patient got worse steadily. In the night of July 18th he coughed up a large amount of sputum with some blood, then collapsed and expired.

Clinical Discussion

Prof. Dr. Porn Varavej:* Was diagnostic esophagoscopy done?

Dr. B. Priyjanonda: No, because of the intense neck edema.

Dr. Ukrist Plengvanit:** Did the dysphagia ever disappear for a while, or was it present all the time?

Dr. B. Priyjanonda: There was definite improvement during the third week; but all troubles returned in the fourth week.

Prof. Dr. Tranakchit Harinasuta:*** Was there edema of the pharynx?

Dr. B. Priyjanonda: In the outpatient clinic, the pharynx did not show any remarkable change. On admission only mild injection was noted.

Prof. Dr. Pradit Tansurat: How often was the white-cell count made?

Dr. B. Priyjanonda: Three times: the first one on admission, the second 4 days later, and the last 4 days before death.

Prof. Dr. Romsai Suwanik:**** Was there any palpable neck gland?

Dr. B. Priyjanonda: No.

Dr. Prawase Wasi:***** How far down did the bone stick in the throat? Did the patient pull it out by himself or with assistance?

Dr. B. Priyjanonda: The bone could not be very far down, because the patient could manipulate by himself.

Prof. Dr. T. Harinasuta: At what point was the chest aspiration done? Is it possible that one tapping entered the mediastinal mass, and so produced improvement?

Dr. B. Priyjanonda: Thoracenteses were made as usual on the posterolateral aspects of the lower chest. With only 50 ml. of fluid removed, it was unlikely that the patient's condition would be affected.

Dr. Priya Khanjanasthiti:***** The initial chest radiograph shows an area of increased density with multiple highlights in the region of left upper cardiac border. Trachea is displaced to the right. The heart shadow is slightly enlarged. The lateral projection shows the shadow to be in the anterior mediastinum. These features suggest an inflammatory process with abscess formation, and definitely rule out a vascular lesion; but a tumour with superimposed infection remains a possibility.

Films of cervical spine reveal the

* Prof., Dept. of Ophthalmol. & Oto-rhino-laryngol.

** Assist. Prof., Div. of Gastroenterol., Dept. of Int. Med.

*** Prof., Fac. of Trop. Med.; Chief of Trop. Med. Div., Dept. of Int. Med.

**** Prof., Dept. of Radiol.

***** Assist. Prof., Div. of Hematol., Dept. of Int. Med.

***** Assoc., Dept. of Radiol.

presence of gas just in front of the vertebral body and behind the trachea; this could be air inside the esophagus or gas from the mediastinal abscess. There is no evidence of increased retropharyngeal soft tissue or abscess.

Esophagograms show an extravasation of barium from the right side of the upper third of esophagus, which is evidence of perforation. Since the esophagus is not displaced, the cause of perforation is more likely due to trauma or primary disease of the esophagus than to an invading extrinsic lesion.

Changes in the mediastinal mass seen in the follow-up films support the opinion that the lesion is inflammatory. Fluid in the pleural cavities may be the result of pleural reaction. Although the diagnosis of mediastinal abscess is almost certain, the possibility of infection superimposed upon a tumour cannot be excluded.

Prof. Dr. P. Varavej : This patient had history of a foreign body stuck in the throat. As he could remove it with his fingers, it could not be very far down. However, there might be other fragments lodged farther down and ultimately caused trouble, as probably happened in this case. Laryngoscopic findings of left vocal cord paralysis without local inflammation is suggestive of mediastinal mass. But the x-rays demonstrate perforation in the upper part of esophagus. Absence of retropharyngeal abscess is not surprising, since esophageal opening is at the level of the 6th cervical vertebra; therefore, if

the foreign body is in the esophagus, the lesion would be in the superior mediastinum. Did the radiologist look for a foreign body? If there were one, its removal, which would take only 10 minutes, would have saved the patient's life. Evidently interdepartmental consultation was forgotten.

Dr. P. Khanjanasthiti : There is no visible radio-opaque foreign body; but a tiny fragment might lie superimposed on the spine.

Dr. Kampo Prachaubmoh : * Several things contradict esophageal perforation in this case: (1) Absence of retropharyngeal abscess, (2) Lack of subcutaneous emphysema, (3) Paralysis of the vocal cord. This could not result from mediastinal abscess following esophageal perforation, unless there had been a pre-existing tumour, such as dermoid cyst or teratoid, and the superimposed infection involved the cord. The history of occasional upper chest pain suggests a pre-existing tumour. The diagnosis of foreign body is untenable. There is also a possibility that this elderly patient had arteriosclerosis and consequently developed dissecting aneurysm which somehow invaded the esophagus and bled into the vicinity. The cause of death might be rupture of the aneurysm.

Mediastinal abscess can be treated conservatively too. Drainage is advocated when medical treatment fails. It can be done through the neck, but the surgeon will be most reluctant to do it in a 70-year-old patient; or pleural drainage might be performed if there were rupture into the pleural space. A mere removal of foreign

* Assist. Prof., Dept. of Surgery.

body would not do much for the patient. Esophagoscopy is unsound since it may widen the tear.

Dr. B. Priyanonda: Depending on radiological evidence of a mediastinal mass and history of foreign body in the throat, the diagnosis from the very beginning was acute suppurative mediastinitis, and surgical treatment was considered. The surgeon, however, preferred to investigate first. There had been encouraging improvement with medical treatment; but the patient died unexpectedly.

As I see it, the infection must have spread from the puncture wound in the throat, either from the fragment removed or from one farther down as speculated by Prof. Varavej. The X-ray findings well support the diagnosis of acute mediastinal abscess.

Conditions to be considered in the differential diagnosis are: (1) anterior mediastinal tumour, such as teratoid tumour, with superimposed infection, (2) aneurysm of the aorta; but the clinical picture is not suggestive. The cause of death was likely rupture of the abscess into the bronchus, as evidenced by choking, with profuse discharge of sputum and blood. Acute cardiac insufficiency was another possibility.

Prof. Dr. P. Varavej; Dr. Prachuabmoh remarked that removal of foreign body is not as important as drainage of the abscess. Previous experience shows that the existence of foreign body causes an intractable abscess; therefore, it should be removed as soon as possible. Nevertheless, after that the abscess must be drained. Esophago-

scopy might not be revealing if the foreign body had dislodged into the abscess cavity. Terminal coughing up of pus and blood might be due to the abscess rupturing into the main bronchus as mentioned by Dr. Priyanonda.

Pathological Description

Dr. Prasert Pacharee:* The body was that of an anaemic, hypersthenic old man. On opening the chest, a large mediastinal abscess involving the anterior, superior and posterior mediastinum with extension to the root of neck was observed. The pus was greenish brown and fetid. The specimen was not sent for culture as this had been done in the ward immediately after death and *Aerobacter aerogenes* was seen. A small puncture wound, 2 mm. in diameter, was seen in the right side of the esophagus, 2 cm. below the cricoid cartilage. It led directly into the abscess. No foreign body was found. The esophagus showed normal mucosa and no stenosis.

Both layers of the pericardium were firmly adherent, with dense fibrous connective tissue in many places. The heart revealed no significant change. The aorta contained a few small atheromatous plaques. A few ml. of serous fluid were seen in both pleural cavities. Both lungs showed congestion, edema, small foci of hemorrhage and some emphysema. There was no evidence of rupture from the mediastinal abscess into the bronchus.

The liver appeared smooth, soft and yellowish by fatty change. The kidney capsules were slightly adherent,

* Assist. Prof., Dept. of Pathology.

and the surface showed a few irregular scars of senile nephrosclerosis.

Anatomical Diagnoses

1. Mediastinal abscess with extension to the root of the neck.
2. Puncture wound of upper part of esophagus (? by duck bone).
3. Adhesive pericarditis.
4. Pulmonary congestion, edema, focal hemorrhage and emphysema.
5. Fatty metamorphosis of the liver.
6. Atherosclerosis of aorta, moderate degree.
7. Senile nephrosclerosis.

Final Remarks

Dr. Sunthorn Tandhanand:* Was the esophageal perforation described in the radiological report from the beginning?

Dr. P. Khanjanasthiti: The films were reviewed yesterday, when the perforation was seen.

Dr. K. Prachaubmoh: Repair of perforation of esophagus is not an easy task; and it should be done within 24 or 48 hours of rupture. Moreover, closing of the wound in a 70-year-old person will be unsatisfactory. A better alternative is to attack the abscess; but in the beginning the patient's condition was not suitable; besides, the diagnosis was not settled at the time. As the patient improved under medical treatment, it was decided that surgery would be resorted to if he should become worse again. It is admitted that gastrostomy should have

been made promptly to avoid administration by the oral route.

Prof. Dr. T. Harinasuta: Is the organism cultured from the mediastinal aspirate gas-producing?

Dr. Sapon Kongsamran** Yes, the *Aerobacter aerogenes* produces gas. Perhaps a word should be said here about the laboratory reports of sputum and throat swab cultures. Clinicians often misquote the results. In the present case the entry is "No growth", although there is a normal flora in the human throat and sputum.

Dr. U. Plengvanit: Dr. Prachaubmoh stated that he intended to operate on the patient if the condition should deteriorate. Was he consulted again?

Dr. B. Prijyanonda: Consultation was made soon after admission. When the patient got worse in the fourth week it was thought that his case might again be unfit for operation.

Dr. Somchai Bovornkitti*** Having now known of the pathological findings; how is the vocal paralysis explained? Considering the antibiotic regimen in this patient, which started with tetracycline, then after about one week was changed to penicillin for lack of effectiveness; I wonder why while the patient was improving, penicillin was taken off in favour of Streptopen (R), thereby cutting down the effective dosage of penicillin.

* Assoc. Prof., Chief of Endocrinol. & Metab. Dis. Div., Dept. of Int. Med.

** Instructor, Dept. of Microbiol.

*** Assist. Prof., Div. of Resp. Dis. & Tuberc., Dept. of Int. Med.

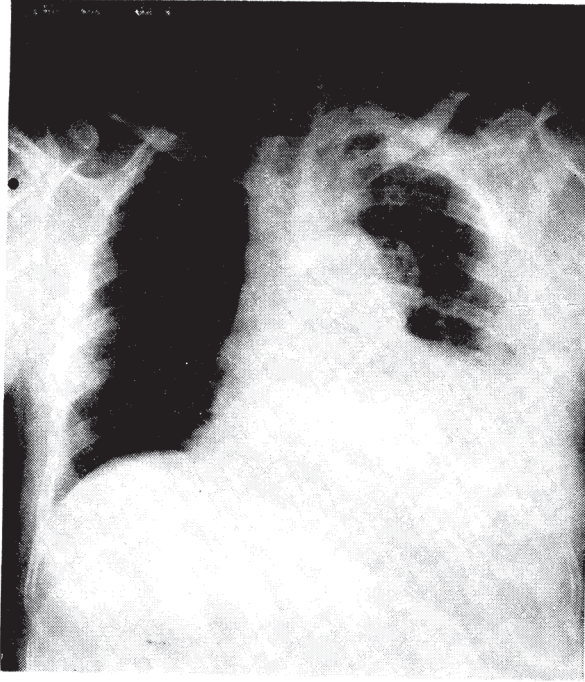


Fig. 1. Postero-anterior chest radiograph showing an area of increased density with multiple highlights in the region of left upper cardiac border. Trachea is displaced to the right. The left costo-phrenic angle as well as the left cupola of the diaphragm are obscured by homogenous radio-opacity in the left lower third lung field. The heart shadow is slightly enlarged.

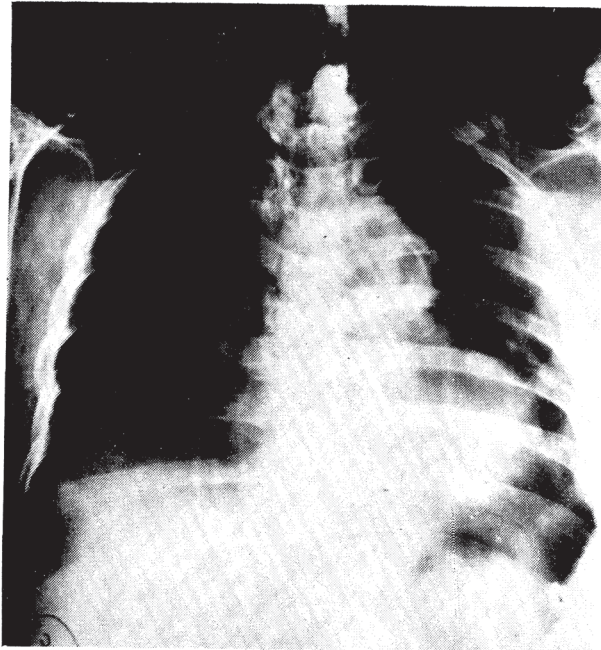


Fig. 2. An esophagogram showing extravasation of barium from the right side of the upper third of esophagus. There is no esophageal displacement.

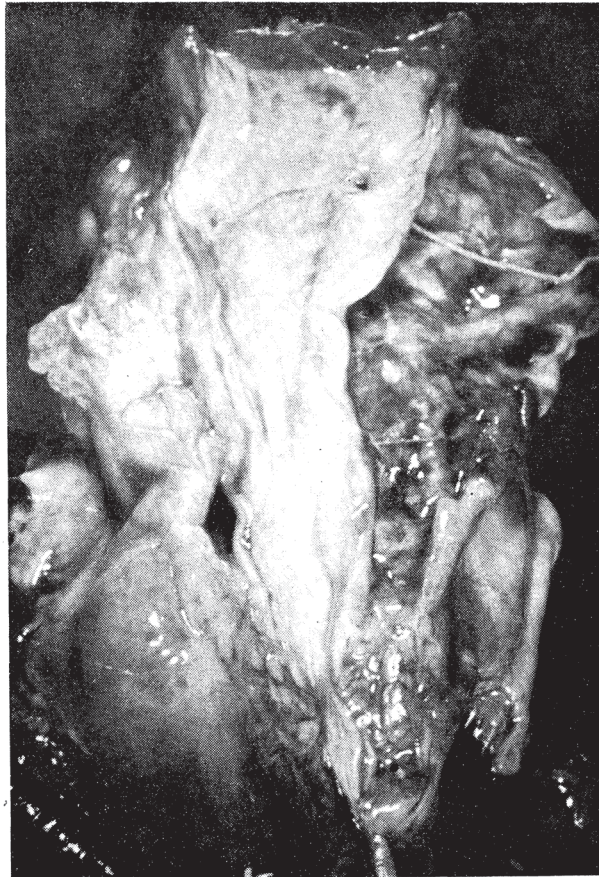


Fig. 3. Posterior view of the opened esophagus showing a small puncture wound in the right postero-lateral aspect leading into the mediastinal abscess (indicated by the thread).

Dr. B. Prijyanonda: Dr. Prachaubmoh mentioned vocal cord paralysis as an objection against the diagnosis of mediastinal abscess in this case, for an abscess could not have compressed the left recurrent laryngeal nerve. But now the autopsy has removed the objection.

The change from penicillin to Streptopen (R) was made because the patient had been doing quite well. Recurrence of fever might or might not be related to the change in antibiotics.

- Prof. Dr. P. Varavej: The common causes of vocal cord paralysis are: (1) compression of the recurrent laryngeal nerve by tumour of the thyroid gland, or injury to the nerve during operation, and (2) stretching of the nerve by aneurysm of the aortic

arch. In the present case, the most probable cause of vocal cord paralysis was compression of the nerve by the mediastinal abscess, which no doubt had already developed before the visit to the hospital.

Although agreeing with Dr. Prachaubmoh's view that repair of a perforation wound in an elderly patient would be very difficult, I think that closure of the draining wound would be a serious mistake. I wish to stress again that esophagoscopy should have been performed in this case, not only to deal with the foreign body, but also to settle the diagnosis: during the manipulation, as the assistant presses lightly on the anterior chest wall, some pus would exude into view at the perforation site and so reveal it. As a consequence Dr. Prachaubmoh would have been called upon to operate on the patient.

การส่งเงินค่าบำรุง

๑. ไปรษณีย์ชอและนามสกุลให้ช้กเงิน
๒. ส่งเงินถึงผู้จัดการสารศิริราช
๓. ส่งจ่ายเงินที่ ป.ณ. หน้าพระลาน

**ข้อสังเกตทางคลินิกและการศึกษาเรื่อง
การไหลเวียนเลือด เมื่อใช้ยาเพิ่มพลัง
จิตขนานใหม่ (2-ethylamino -3-norcam-
phane hydrochloride)**

โดย : Professor Dr. Med. Spitzbarth

จาก : Medizinische Klinik, vol. 55, No. 53,

p. 2379-2382

ต่อไปนี้เป็นรายงานการใช้ psychotropic energizer ยาเพิ่มพลังจิตขนานใหม่ (H 610) ซึ่งมีอยู่ในรีแอคทีแวน (Reactivan) H 610 เมื่อกินในขนาด 10 มก. เป็นยาที่ได้ผลดีมากในการเพิ่มสมรรถภาพทางจิตใจ และการทำงาน โดยเฉพาะในรายที่มีกำลังใจห้อย หรือเหนื่อยอ่อนทางจิตใจ และช่วยปรับการหย่อนของระบบควบคุม การไหลเวียนเลือด ให้ดีขึ้นด้วย ด้วยขนาดดังกล่าวนี้ไม่พบว่าทำให้แรงดันเลือดมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทดสอบโดยการวัดแรงดัน ทำให้ผู้เขียนเห็นสมควรที่จะทำการทดสอบทางคลินิก

วิธีทดลอง

ในการศึกษาผลแรงดันเลือด และหัวใจ ได้ใช้อาสาสมัครซึ่งมีแรงดันปกติ 11 คน และแรงดันเลือดต่ำอีก 4 คน อายุระหว่าง 15 ถึง 62 ปี โดยการให้ยาทางหลอดเลือด (ขนาด 20-75 มก.) ได้ผิวหนัง (ขนาด 15-40 มก.) และทางปาก (ขนาด 10-60 มก.)

ในอาสาสมัครอีกกลุ่มหนึ่ง 43 คน ได้ทำการทดสอบเกี่ยวกับผลทางสมองและจิตใจ

โดยให้ยาในขนาดปกติ คือ 10-20 มก. ทางปาก แต่บางรายให้ขนาดสูงถึง 60 มก. อายุอยู่ระหว่าง 19-65 ปี ในการทดลองนี้พวกที่มีโรคที่อาจจะทำให้การดูดซึมผ่านลำไส้เสียไปได้คัดออก การอ่านผลได้อาศัยความรู้สึกของผู้รับ การทดลอง และการเปลี่ยนแปลงของอาการ ที่ทราบ จากการทดสอบ

ผลทางระบบหัวใจและแรงดันเลือด

การฉีดยาทาง หลอดเลือด ในขนาด 20, 50, 65 และ 75 มก. ทำให้เพิ่มแรงดันซิสโตลิกเพียงเล็กน้อย คือ 10-30 มม.ปรอท และ pulse pressure เพิ่ม 5-30 มม.ปรอท และเพิ่ม stroke volume 25-100% แรงดันไดแอสโตลิกเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน มีลดและเพิ่มแต่เพียงเล็กน้อย

แต่การฉีดได้ผิวหนังขนาด 15, 30 และ 40 มก. ไม่พบมีการเปลี่ยนแปลงในระบบหัวใจ และแรงดันหลังฉีดจนถึง 90 นาทีภายหลังการให้ทางปากขนาด 20-60 มก. ซึ่งในขนาดนี้ได้ผลทางจิตใจชัดเจน แต่ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ทางระบบไหลเวียนเลือด แม้จะตรวจสอบต่อไปเป็นเวลา 2 ชม. หลังให้ยากก็ตาม

อาสาสมัคร 3 คน ซึ่งเป็นโรคแรงดันสูงจากเหตุต่าง ๆ กัน ไม่แสดงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในระบบไหลเวียนเลือดจากการกินทางปากในขนาด 10-20 มก.

ผลทางจิต

• ผู้อาสาสมัครกึนยาทุกคนยอมรับว่า ยานี้มีผลทำให้ความรู้สึกถูกกระตุ้น และรู้สึกว่สมรรถภาพเพิ่มขึ้น ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ไม่ค่อยเหนื่อยง่ายเหมือนแต่ก่อน มีผลให้การทำงานต่าง ๆ ง่ายขึ้น การเพิ่มในสมรรถภาพนี้จะเด่นชัดถ้ามีความรู้สึกอ่อนเพลียอยู่แล้วก่อนกึนยา เกี่ยวกับการใช้ความคิด ผู้อาสาสมัครลงความเห็นว่สามารถควบคุมสมาธิดีขึ้น โดยไม่มีการใจลอยอย่างที่เคยพบเมื่อกินกาแฟเพื่อนขนาดมาก นอกจากนี้ยังรู้สึกมีจิตใจสบาย แจ่มใสอารมณ์ดีขึ้น ไม่เครียด เบื่อเฉยขึ้น และหายจากความรู้สึกหุดหู่ มีความมั่นใจดีขึ้น ความตื่นเวที และความกระวนกระวายในการรอคอยลดลง หรือหมดไปเลย

ผลทางจิตใจนี้เกิดขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อกินยาขนาด 10 มก. และได้ผลเกือบทุกราย บุคคลประเภทผอมอ่อนแอ (แบบประสาทอ่อน) ได้ผลชัดเจนกว่าประเภทอ้วน (ประสาทเครียด) การเพิ่มขนาดเป็น 20 มก. ผลที่จะได้ชัดเจนมากขึ้นในทุก ๆ ราย ถ้ากึนยาในขณะท้องว่างจะเห็นผลภายใน 15 นาที และเพิ่มขึ้นจนถึงระดับสูงสุดใน 1-2½ ชม. และจะคงอยู่ประมาณ 2 ชม.

ในบางรายผลทางจิตนี้ อาจไม่รู้สึกโดยตรงต่อผุ้กึนยาเอง แต่เมื่อสอบถามก็สามารถบอกได้ว่า สิ่งต่างๆ ในวันนี้ดีขึ้นในแง่ที่เกี่ยวข้อง

กับอารมณ์ ความรู้สึกมีจิตใจสบาย และสมรรถภาพในทางความคิด

อาการที่ไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ไม่ปรากฏ (อาการกระวนกระวาย, อาการทางหัวใจ ใจลอย นอนไม่หลับ การรบกวนกระเพาะและลำไส้) อาการนอนไม่หลับจะไม่เกิดถ้ากึนยานี้ไม่ช้าเกินกว่าเวลา 17 น. ไม่มีอาการแสดงของการเสพติดหรือติดยาใด ๆ แม้ว่าจะให้ติดต่อกันไป เป็นระยะเวลา 2-3 สัปดาห์

สรุป

H 610 (ตัวยาสาคัญใน รีแอคทีแวน) เป็นสารประกอบซึ่งในขนาดกินเพียง 10 มก. จะให้ผลชัดเจน ในการ ปรับปรุง สมรรถภาพทางจิตของสมอง โดยเฉพาะในสภาวะที่จิตใจอ่อนเพลียหรือขาดกำลังใจ (มีผลให้สมรรถภาพทางกายอ่อนเพลียด้วย) โดยไม่ทำให้เกิดการแพ้หรืออาการอื่นอันไม่พึงประสงค์ ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่ตรวจวัดได้ในระบบหัวใจ และแรงดันเลือด (นอกจากการฉีดเข้าหลอดเลือดในขนาดสูงเท่านั้น ที่อาจทำให้มีแรงดันเลือดเพิ่มเล็กน้อย และหัวใจเต้นแรง และเร็วขึ้นเพียงเล็กน้อย) และในขนาดน้อยนี้จะช่วยควบคุมระบบไหลเวียน (และแรงดัน) เลือดซึ่งหย่อนสมรรถภาพ (แรงดันเปลี่ยนไปในทางต่ำได้ง่าย) ให้อยู่ในสภาวะที่คงปกติ

เอกสารอ้างอิง 6 ฉบับ

REACTIVAN เป็นยาของ บริษัท อี. เมอร์ค ดาร์มสตัดท์ เยอรมนี

ห้าง บี. กริม เบนผู้แทน

แผนกข่าว

สถิติการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๐๘

๑. จำนวนผู้ป่วย	อายุ	ศัลย	สูติฯ	จักษุ	กุมาร	ทันต	รวมทุกแผนก	
นอก	ใหม่	๓,๗๔๒	๒,๒๕๒	๒,๑๔๘	๑,๕๕๑	๒,๓๐๐	๖๔๕	๑๓,๑๑๐
	เก่า	๗,๓๑๕	๔,๒๑๔	๕,๘๔๗	๓,๒๗๕	๔,๓๗๖	๕๕๓	๒๖,๐๒๔
	รวม	๑๑,๐๕๗	๖,๕๐๖	๗,๙๙๕	๕,๒๖๖	๖,๖๗๖	๑,๑๓๘	๓๙,๑๓๔
	ใน	๒๔๕	๔๔๑	๑,๕๑๗	๓๑๑	๔๒๔	—	๓,๓๓๙

๒. จำนวนการผ่าตัด ศัลย ๖๕๓, จักษุ ๖๕๕, สูติ—นารี ๗๕๐, รวม ๒,๐๖๒ ราย.

๓. จำนวนเด็กเกิด, ชาย ๗๔๒, หญิง ๗๐๐, รวม ๑,๔๔๒, คลอดตาย, ชาย ๑๒, หญิง ๘, รวม ๒๐.

๔. ผู้ป่วยตาย ๑๗๐ คน (๕.๐๕ ٪ ของที่รับไว้ทั้งหมด), ได้ตรวจศพ ๖๘ ราย (๔๐.๐๐ ٪ ของที่ตาย).

๕. คลังเลือด เจาะเลือดในโรงพยาบาล ๖๔๕ ครั้ง, มหันตโทษ ๑๕๕ ครั้ง, ลหุโทษ ๕๔ ครั้ง, รับจากสถานเสาวภา ๓๖ ขวด, จากญาติ ๕๔ ราย.

๖. แผนกรังสีวิทยา รังสีเอกซ์ตรวจ ๕,๘๒๓ คน, รักษาใหม่ ๕๐ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๑๔๒ คน, ระเบิดรักษา ๒๑ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๖๐ คน, ระเบิดไอโซโทป รักษาใหม่ ๑๑๘ คน, ระเบิดไอโซโทปวิจัย รวมรักษาใหม่เก่า ๕๐๑ คน, ไดอะเทอร์มีย์ รักษาใหม่ — คน, รวมรักษาใหม่เก่า — คน, โคบอลต์ ๖๐, รักษาใหม่ ๗๖ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๑,๘๔๘ คน.

๗. แผนกสรีรวิทยา ตรวจเบซัลเมตาบอลิซึม ๕๓ ครั้ง, วิเคราะห์ทางเคมี ๕,๕๕๘ ครั้ง.

๘. แผนกพยาธิวิทยา ตรวจศพ ๖๘ ราย, ตรวจเนื้อจากศพ ๑,๐๑๖ ชิ้น, ตรวจเนื้อ ๑,๕๕๗ ชิ้น (จากภายนอก ๓๐๓ ชิ้น), ตรวจเซลล์มะเร็ง ๕๔ ราย, การตรวจเชรุ่มไวรัสวัดาล ๑๗๒ ราย, วัสดุเซอร์แมนและกาห์น ๓,๔๘๘, การตรวจไวรัสพอลิบีนเนล ๑๗, หมู่เลือด —, น้บเม็ดเลือด —, วัดฮีโมโกลบิน —, ตรวจปัสสาวะ ๕๑ ราย, ตรวจอุจจาระ ๘๔ ราย, การตรวจไวรัสคัมบ ๑๗ ราย, ตรวจเลือดผู้ไปต่างประเทศ ๘๕ ราย, การตรวจไวรัสอาร์.เอ. ๔๘, เพาะเชื้อบิด —, ตรวจทดลองตัวจิ๊ด —, ตรวจน้ำไขสันหลัง —, ตรวจสพนิติวซ์ ๔๒, ตรวจวัดภูพยาน ๓๗, ตรวจวิเคราะห์ ๕๘, ตรวจผู้ป่วยคดี ๓๐๕.

๙. แผนกจุลชีววิทยา เพาะเชื้อจากเลือด ๕๕๘, เพาะเชื้อจากอุจจาระ ๑๖๐, เพาะเชื้อจากปัสสาวะ ๓๐๔, เพาะเชื้อจากเสมหะและอื่น ๆ ๕๐๗, เพาะเชื้อจากน้ำไขสันหลัง ๖๖, เพาะเชื้อวัณโรค ๓๑, น้ดสัตว์ทดลอง —, ทดสอบความไวของเชื้อต่อยา ๖๕, ตรวจน้ำเหลืองเกี่ยวกับไวรัส ๖๑.

๑๐. แผนกอายุรศาสตร์ (เฉพาะผู้ป่วยนอก) เจาะท้อง ๑๕, เจาะน้ำสันหลัง ๑๕, เจาะตับ ๓, เจาะน้ำช่องปอด ๔, อัลดมเข้าช่องปอด —, อัลดมเข้าช่องท้อง —, ผ่าตัดผิวหนัง ๕๑, จี้ผิวหนัง ๑๐, น้ดยาทั่วไป ๒,๓๕๗, เบาหวาน ๓,๕๘๐, คลินิกวัณโรค ๒๗๐, คลินิกความดันเลือดสูง —.

๑๑. แผนกทันตกรรม รักษาโรคในปาก ๓๔๗, ถอนฟัน ๑,๑๐๐, อุดฟัน ๓๗๖, ผ่าตัดช่องปาก ๗๗.

(โดยความเอื้อเฟื้อของแผนกสถิติ).

ประชุมวิชาการ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล ได้มีการประชุมทางวิชาการประจำปีเดือนตุลาคม ๒๕๐๘ ดังนี้:

วันศุกร์ ที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๐๘ เริ่มเวลา ๑๕.๑๐ น. ณ ห้องบรรยายแพทยวิทยา, เรื่องที่น่าสนใจ: “วัตถุแปลกปลอมในปอดและโรคแทรก, รายงานผู้ช่วย ๕ ราย”, ผู้นำเสนอ: ศาสตราจารย์ น.พ. พร วราเวช แห่งแผนกจักษุวิทยา. ปีคประชุม ๑๖.๐๐ น.

วันศุกร์ ที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๐๘ เริ่มเวลา ๑๕.๑๐ น. ณ ห้องบรรยายแพทยวิทยา, เรื่องที่น่าสนใจ: “สายตาเด็กในวัยเรียน (รายงานเบื้องต้น)”, ผู้นำเสนอ: น.พ. สำราญ วงศ์พาทย์ แห่งแผนกจักษุวิทยา. ปีคประชุม ๑๖.๐๐ น.

ประชุมพิเศษ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล ได้มีการประชุมพิเศษในวันในเดือนตุลาคม ๒๕๐๘ ดังนี้:

วันศุกร์ ที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๐๘ เริ่มเวลา ๑๕.๑๐ น. ณ ห้องบรรยายแพทยวิทยา, เรื่องที่น่าสนใจ: “ปัญหาแพทย์ไปเรียน ต่อต่างประเทศ กัยการขาดแคลนแพทย์”, ผู้นำเสนอ: น.พ. รุ่งธรรม

ลัดพลี. ปีคประชุม ๑๗.๐๐ น.

วันศุกร์ ที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๐๘ เริ่มเวลา ๑๕.๓๐ น. ณ ห้องบรรยายแพทยวิทยา, เรื่องที่น่าสนใจ: “มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์แก้ไข ปัญหาการขาดแคลนแพทย์อย่างไร”, ผู้นำเสนอ: ศาสตราจารย์นายแพทย์สวัสดิ์ สกลไทย. ปีคประชุม ๑๗.๓๐ น.

กฐินของมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ได้นำกฐินพระราชทานไปทอด ณ วัดกัลยาณมิตร, ถนนวิภาวดีรังสิต เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๐๘ เวลา ๑๕.๐๐ น. ในการบำเพ็ญกุศลครั้งนี้ อาจารย์ ข้าราชการ นักศึกษาแพทย์และพยาบาลไปร่วมงานเป็นจำนวนมาก. อนึ่งในการนี้ทางชุมนุมศึกษาพุทธธรรมฯ ได้จัดพิมพ์หนังสือประวัติวัดกัลยาณมิตรและอานิสงส์กฐินแจกช่วยในงานด้วย.

การกุศลของชุมนุมศึกษาพุทธธรรม

ชุมนุมศึกษาพุทธธรรมฯ ได้มีจิตศรัทธา นำผ้าพระกฐินไปทอด ณ วัดทองเพลง, ตำบลลาดหญ้า, ถนนวิภาวดี เมื่อวันที่ ๒๓ ตุลาคม ๒๕๐๘ เวลา ๑๓.๓๐ น. ก่อนพิธี

ทอผ้าพระภีร์ผู้มีพระสงฆ์ ๕ รูปเจริญ
พระพุทธรูป และมีการถวายภัตตาหาร-
เพลแก่พระภิกษุและสามเณรทั้งวัด. ได้มี
อาจารย์, พยาบาล และนักศึกษาแพทย์
ไปร่วมในพิธีเป็นจำนวนมาก.

และเมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๐๘
ชุมนุมศึกษาพุทธธรรมฯ ได้อาราธนาพระ-
ภิกษุศาสตร์จารย์ น.พ. สอน อุนากุล
ซึ่งอุปสมบทและจำพรรษาอยู่ ณ วัดบวร
นิเวศวิหาร มาแสดงพระธรรมเทศนา
ณ หอประชุมราชแพทยาลัย, เริ่มเวลา
๑๐.๐๐ น. นักศึกษาแพทย์ได้มาร่วมฟัง
พระธรรมเทศนาเป็นจำนวนมาก. หลังจาก
พระธรรมเทศนาจบลงได้ถวายภัตตาหาร-
เพล แล้วได้มีการซักถามปัญหาธรรมะ
อีกเป็นเวลาพอสมควร.

แพทย์เยอรมันมาทำการวิจัย นายแพทย์
เอwald แชรค์, อาจารย์ในสถาบันศิริ-
วิทยา, มหาวิทยาลัยกิสเดินและนักวิจัย
ชาวโสประจำสถาบันวิจัยหัวใจแคร์คอฟ,
เมืองยัคเนาไฮม์, เยอรมัน, ได้รับทุนจาก

สภาวิจัยของรัฐเยอรมัน มาทำการวิจัยเรื่อง
“การหลังเหงื่อชนิดไม่รู้สึกรู้หาย” ในประเทศ
ไทยเป็นเวลา ๓ เดือน (ตุลาคม-ธันวาคม
๒๕๐๘) ด้วยความร่วมมือกับแผนกศิริ-
วิทยา, คณะแพทยศาสตร์และศิริราช
พยาบาล, โดยจะศึกษาในตนเองและใน
คนไทยจำนวนหนึ่ง. นับเป็นการร่วมมือใน
การค้นคว้าวิชาการเป็นอย่างดี. ขอให้
ผลงานในประเทศไทย จงประสบผลสำเร็จ
สมความมุ่งหมายทุกประการ.

อนุโมทนา คุณทอง สมิ้งชัย เจ้าหน้าที่
หน่วยภาพการแพทย์, แผนกกายวิภาค-
ศาสตร์ ซึ่งเข้ทำการแสดงภาพเขียน ณ
หอประชุมราชแพทยาลัย ระหว่างวันที่ ๒๐
กันยายน ถึง ๔ ตุลาคม ๒๕๐๘, ได้มอบ
เงินรายได้จากการจำหน่ายภาพเขียนที่
แสดงนี้ ครึ่งหนึ่ง เป็นจำนวน ๒,๗๕๐.๐๐
บาท สมทบทุนจำหน่ายธงวันมหิดล. นับ
เป็นการกุศลอันควรอนุโมทนา

ศิษย์เก่า

มรณกรรมของอดีตอาจารย์ ศาสตราจารย์ น.พ. ขุนศรีวิชัย (เทียบ สุ่มสวัสดิ์), อดีตอาจารย์พยาธิวิทยา, ศิษย์เก่าศิริราช รุ่นอาวุโสมาก, ผู้ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการสอนพยาธิวิทยาแก่นักศึกษาแพทย์ตั้งแต่ต้นมาจนปลดเกษียณ, และหลังจากนั้นได้ไปช่วยสอนวิชาพยาธิวิทยาให้แก่นักศึกษาทันตแพทยศาสตร์ตลอดมา, เมื่อวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๐๘ ได้เกิดมีอาการป่วยเกี่ยวกับหัวใจ. แต่ด้วยความห่วงใยในการสอน, ในวันรุ่งขึ้นได้ไปช่วยกิจการปฏิบัติของนักศึกษาทันตแพทยศาสตร์. จึงได้เกิดอาการหัวใจล้มเหลวขึ้นโดยกะทันหันและถึงแก่กรรมลงในระหว่างทางที่บรรดาศิษย์นำตัวไปโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. นับว่าท่านได้ทำหน้าที่ของอาจารย์อย่างสมบูรณ์ตราบนวาระสุดท้าย.

ศาสตราจารย์ น.พ. ขุนศรีวิชัย เป็นอาจารย์ที่ขยันขันแข็ง และ เกร่งเกร็ก เข้มงวด, เขาจริงจังในการสอน, ไม่ยอมให้ความบกพร่องผ่านไปง่าย ๆ. แต่ขณะเดียวกันท่าน ยอมรับฟัง ความ คิดเห็นและเหตุผลของลูกศิษย์เสมอ, จึงเป็นที่เคารพรักของบรรดาศิษยานุศิษย์ทั้งหลาย. มรณกรรมของท่านนอกจากจะยังความเศร้าโศกมาสู่ผู้ที่เคารพนับถือในท่านแล้ว, ยังทำให้มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ขาดตัวอย่างอาจารย์ที่ดีไปอีกด้วย. นับเป็นการสูญเสียที่สำคัญอีกครั้งหนึ่ง. ทราบว่าคณะศิษย์รุ่นต่าง ๆ, ตลอดจนกระทรวงคณะแพทยศาสตร์ และ ศิริราชพยาบาลได้ ร่วมกัน ทำบุญโดยจัดให้มีสวดพระอภิธรรมหน้าศพระหว่างที่คงอยู่ ณ วัดมกุฏกษัตริยารามติดต่อกันไปเป็นเวลาเกือบครบเดือน. จนถึงกำหนดบรรจุ ณ วัดธาตุทอง.

ของแถม

ความสำคัญของอัตราการนอนก้นของเม็ดเลือดแดงต่ำ

การสำรวจหาอัตราการนอนก้นของเม็ดเลือดแดง (ESR) ในผู้ป่วยที่อยู่ในระดับ ๑ มม. ใน ๑ ชม. พบ ๓๕๘ ราย เป็นชาย ๓๑๖ และหญิง ๔๒ จากการตรวจ ๒๑,๔๐๔ ครั้ง ด้วยวิธีไฮดรอกซีลัน-โคอะมีน-เตตราอะซีติก แอซิด (EDTA).

ในจำนวนนี้มีเพียง ๒๒ ราย (๖.๑ ปช.) ที่ทราบสาเหตุแน่ชัด, คือมีจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดมาก ๑๒ ราย, โรคหัวใจมาแต่กำเนิด ๗ ราย, โรคโลหิตจางชนิดเม็ดเลือดเล็ก ๒ ราย, และโรคมัลติเบิ้ล มัยอีโกลมา ๑ ราย. อีก ๕๘ ราย (๑๖.๒ ปช.) มีเพียงจำนวนฮีโมโกลบินในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย.

นอกนั้น ๑๓๗ ราย (๓๘.๓ ปช.) เป็นพวกที่จัดได้ว่าปกติ, และอีก ๑๔๑ ราย (๓๙.๔ ปช.) เป็นพวกที่เป็นโรคที่ไม่มีผลเกี่ยวข้องกับอัตราการนอนก้นของเม็ดเลือดแดงเลย.

ฉะนั้น อัตราการนอนก้นของเม็ดเลือดแดงต่ำอย่างแท้จริงนี้ถือว่าไม่มีความสำคัญเลยในกำนการตรวจรักษาโรค.

อัตราการนอนก้นของเม็ดเลือดแดงต่ำอาจเกิดร่วมในกรณีผู้ป่วยมีจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดมาก, หรือเลือดมีความหนืดเพิ่มขึ้นจากการมี โปรตีน มาก, มีการผิดปรกติของ ฮีโมโกลบิน, หรือมี ไฟบริโนเจน น้อยได้.

จาก A.m J. Med. Sci. 1965, 250 : 208.

ดำรง เพ็ชรพลาย พ.บ., M.S.