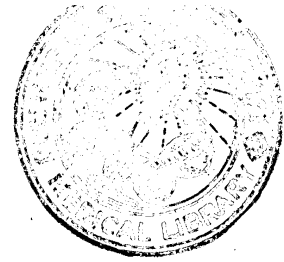




สารศิริราช

SIRIRAJ HOSPITAL GAZETTE



จัดพิมพ์โดยอนุมัติคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล

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

ปีที่ ๑๕, ฉบับที่ ๖, มิถุนายน ๒๕๐๖

Volume 15, Number 6, June 1963.

ส่วนแยกเซรัมโปรตีนในนักศึกษาแพทย์

นันทา ติตตะศิริ พ.บ.

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตสิงห์)

ความนำ: การตรวจ เซรัม โปรตีน มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการตรวจ ส่วนประกอบทางเคมีอื่นๆ ของเลือด. เท่าที่ทราบกันเป็นงานประจำทั่วไปนิยมการตรวจหาค่า โปรตีน รวม, อัลบูมิน, โกลบูลิน และอัตราส่วน อัลบูมิน : โกลบูลิน. ค่าที่โตก็โตเคียงกันแม้ว่าจะใช้วิธีต่างๆ ในการแยก อัลบูมิน และ โกลบูลิน. ผลที่ได้จากการตรวจทางเคมีนี้ก็ให้ประโยชน์ต่อการวินิจฉัยและการดำเนินของโรค. การตรวจแบบนี้ก็ยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน.

เรื่องย่อ: ติตตะศิริ, นันทา: การศึกษาสรีรเคมี: ส่วนแยกเซรัมโปรตีนในนักศึกษาแพทย์. สารศิริราช ๒๕๐๖ (ก.ศ. ๑๕๖๓), ๑๕: ๓๑๕-๓๒๔.

ได้รายงานการตรวจแยก เซรัม โปรตีน โดยวิธี อัลตราโพรฟอสเฟต ในนักศึกษาแพทย์ ๑๕๓ คน, เป็นชาย ๑๔๒ คน, หญิง ๕๑ คน. ได้ค่าเฉลี่ยของส่วนแยกดังนี้: อัลบูมิน ๕๕.๔ ปช., แอลฟา ๑-โกลบูลิน ๔.๕ ปช., แอลฟา ๒-โกลบูลิน ๘.๖ ปช., เบตา-โกลบูลิน ๑๑.๒ ปช., แกมมา-โกลบูลิน ๒๑.๑ ปช., ส่วนเทียบ อัลบูมิน : โกลบูลิน ๑.๒:๑. ส่วนแยกนี้ไม่แตกต่างกันในหญิงและชาย. ส่วนเทียบ แกมมา-โกลบูลิน สูงกว่าค่าของชาวตะวันตก, แต่ อัลบูมิน ต่ำกว่า. ส่วนแยกของ โกลบูลิน ชนิดอื่นๆ มีค่าเท่าๆ กับของชาวตะวันตก.

เป็นที่ทราบกันแล้วว่า เซอร์ม โกลบลิ้น นั้นประกอบด้วย โกลบลิ้น หลายชนิด, ซึ่ง แยกออกจากกันได้โดยใช้ตัวทำตกตะกอน ที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ กัน. ตัวตกตะกอน เหล่านี้ได้แก่ เอธิลแอลกอฮอล์, เกลือ ต่าง ๆ เช่น โซเดียม ซัลเฟต หรือ แอมโมเนียม ซัลเฟต เป็นต้น. หลังจากได้พบวิธี อเล็กซานเดอร์, ซึ่งเป็น วิธีแยกสารออกจากกันโดยอาศัยอัตราที่ แตกต่างกันใน การเคลื่อนที่ของสารที่มี ประจุไฟฟ้าในสนามไฟฟ้า, ก็ได้มีผู้นำ เอาน้ำมาใช้ในการแยกส่วน เซอร์ม โพร- เทอีน, ทำให้ง่ายและได้ผลละเอียดดีกว่า วิธีตกตะกอน. แต่วิธีของใช้เครื่องมือ พิเศษและไม่อาจทราบค่า โพรเทอีน รวม ได้, ทราบแต่เพียงส่วน แยก ของชนิด โพรเทอีน ต่าง ๆ เท่านั้น.

วิธีทำ อเล็กซานเดอร์ ของ เซอร์ม โพรเทอีน แบ่งเป็นพวกใหญ่ได้ ๒ พวกคือ

๑. เบเนดิกซ์ อเล็กซานเดอร์. เป็นวิธีที่แม่นยำ. แต่สำหรับเรายังไม่ สะดวก เพราะ ต้องใช้ เครื่องมือ พิเศษและ ราคาแพง.

๒. โซน อเล็กซานเดอร์. วิธีนี้ สะดวกกว่าและใช้เครื่องมือราคาถูก. อาจ

ใช้แผ่นกระดาษ, แผ่นแข็ง, หรือแผ่นวุ้น. วิธีง่ายและมีผู้ใช้มากคือวิธีแยก โดย ใช้แผ่นกระดาษ.

ได้มีผู้รายงานค่าของส่วนแยก เซอร์ม โพรเทอีน โดยวิธีนี้ไว้แล้วมากมาย. ค่า ที่ได้ยืนยันว่าค่อนข้างใกล้เคียงกันสำหรับชาว ตะวันตก, แม้ว่าจะใช้วิธีต่างกันบ้าง. แต่ การตรวจเช่นนี้ใน คนไทยยังไม่ได้ ทำกัน อย่างแพร่หลาย. ความประสงค์ของราย งานนี้เพื่อเสนอผลการแยก เซอร์ม โพร- เทอีน ในคนไทยปกติ, เพื่อจะได้เปรียบ เทียบกับค่าที่ได้มีผู้รายงานไว้แล้วและเพื่อ เอาไว้สำหรับเปรียบเทียบกับคนไทยใน ภาวะผิดปกติต่าง ๆ ต่อไปด้วย.

วัตถุ และ วิธี

ผู้ทดลองเป็นนักศึกษาแพทย์ปีที่ ๑ และ ๒. จำนวนทั้งหมด ๑๕๓ คน, เป็น ชาย ๑๔๒ คน, เป็นหญิง ๕๑ คน.

การเจาะเลือดทำในตอนเช้าก่อน อาหาร. เจาะจากหลอดเลือดดำที่แขน โดยวิธีที่มีให้เม็ดเลือดแตก. แยกเอา เซอร์ม ออกจากลมเลือด. ถ้าจำเป็นก็เก็บ ในตู้เย็นแข็งจนถึงเวลาที่จะทำ อเล็กซาน-เดอร์, จึงเอา เซอร์ม ออกมาวางไว้ให้

ได้ออนโทแกรมของก่อนแล้ว, จึงลงมือทำ
การวิเคราะห์. เครื่อง อิเล็กโตรฟอริสิส
ที่ใช้คือ Spinco Model R Paper Elec-
trophoresis System ซึ่งประกอบด้วย

1. Durrum-type electrophoresis cell,
2. Duostat regulated power supply.
3. Analytrol calibrated recording densitometer and automatic integrator.

ทำตามแบบของ Durrum โดยตัด
แปลงแก้ไขเล็กน้อย, คือ ปลั๊กกระแส ๕
มิลลิแอมแปร์, นาน ๑๘ ซม. ในอุณหภูมิ
ห้อง, ซึ่งวิธีเดิมของ Durrum ใช้เวลา
๑๖ ซม., แต่เราพบว่าการใช้เวลา ๑๖
ซม. เซรัม โปรตีน แยกส่วนจากกัน
ไม่ชัดเจนเท่าเมื่อใช้เวลา ๑๘ ซม. นำยา
บัฟเฟอร์ ใช้ บารบิตัล บัฟเฟอร์, พีเอช
๘.๖, ความเข้มข้น ไอออน ๐.๐๗๕. นำยา
บัฟเฟอร์ นี้ใช้เพียง ๒ ครั้ง, และเมื่อใช้
ครั้งที่ ๒ ต้องเปลี่ยนขั้วไฟฟ้าให้ตรงข้าม
กับครั้งแรก.

ใช้ เซรัม ๐.๐๑๐. มล. หยดบน
กระดาษ วัตแมน เบอร์ ๓, ปลั๊กกระแส
ทิ้งไว้ค้างคืน. ในวอร์นิงชามือครบ ๑๘
ซม. จึงเอากระดาษมาทำให้แห้งโดยอบ
ในตู้ร้อน ๑๒๐ ถึง ๑๓๐ ซ., นานครึ่ง
ชั่วโมง. ตัดจากนั้นขอมสัควัย บร้อมฟ-

นอล บล โดยแช่ไว้ค้างคืน. รุ่งขึ้นล้าง
และตรึงสีตามวิธีของ Durrum.

ทำให้แห้งโดยซับด้วยกระดาษซับแล้ว
อบในตู้ร้อน ๑๒๐ ถึง ๑๓๐ ซ. นาน
๑๕ นาที. หาค่าส่วนแยกของ เซรัม
โปรตีน โดยวัด ความเข้มของสี ด้วย
เครื่อง อะนาลิซาทรอล (เคนส์โตมิเตอร์).

ผล

ผลข้างต้นต้องตัดออกตามเหตุผลดังนี้
คือ:

๑. เซรัม มี เลือด ซีโมลยัส. แม้
ดูด้วยตาเปล่าไม่เห็น, แต่เมื่อแยกโดยวิธี
นี้แล้วจะปรากฏแถบของ ซีโมโกลบิน ขึ้น
ระหว่าง แอลฟา ๒, และเบต้า-โกลบูลิน,
ซึ่งทำให้การคำนวณสัดส่วนของส่วนแยก
เซรัม โปรตีน ผิดไป.

๒. เซรัม เกยไว้นานเกินไป. เวลา
แยกมีส่วนของ โปรตีน ที่แปรสภาพ
แล้วเหลือค้างอยู่ตรงที่เริ่มต้น. ทำให้
ไตค่าของ แกมมา-โกลบูลิน สูงกว่า
ปกติ.

ส่วนแยก เซรัม โปรตีน ที่ทำได้
โดยวิธีนี้มี ๕ ส่วนคือ อัลบูมิน ปรากฏ

เขียนแถบเดี่ยว, โกลบูลิน ปรากฏเป็น ๕
แถบได้แก่ แอลฟา ๑; แอลฟา ๒—เบต้า,
และ แกมมา—โกลบูลิน.

ค่าที่ได้เป็นค่าร้อยละของ โปรตีน
รวมและเป็นเพียงค่าเปรียบเทียบ, ไม่ใช่
ค่าแท้จริง.

ตารางที่ ๑. ส่วนแยกของ เซรุ่ม โปรตีน ในนักศึกษาแพทย์

ส่วนแยกโปรตีน	ค่าเฉลี่ย ๑๕๓ คน เปอร์เซ็นต์	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	หญิง ๕๑ คน	ชาย ๑๔๒ คน
อัลบูมิน	๕๔.๔ + ๓.๖๗	๔๕	๖๔	๕๓.๕ + ๓.๖๖	๕๔.๖ + ๓.๖
แอลฟา ๑ - โกลบูลิน	๔.๕ + ๐.๕	๓	๕	๔.๕ + ๐.๘๑	๔.๕ + ๐.๕๓
แอลฟา ๒ - โกลบูลิน	๘.๖ + ๑.๔๕	๖	๑๔	๘.๘ + ๑.๕๗	๘.๖ + ๑.๔๒
เบต้า - โกลบูลิน	๑๑.๒ + ๑.๖๕	๘	๑๕	๑๐.๕ + ๑.๖๑	๑๑.๓ + ๑.๖๗
แกมมา - โกลบูลิน	๒๑.๑ + ๓.๑๓	๑๔	๒๘	๒๑.๖ + ๒.๕๓	๒๑.๐ + ๓.๒๒
ส่วนเทียบ อัลบูมิน : โกลบูลิน	๑.๒ : ๑				

ตาราง ๒. เปรียบเทียบส่วนแยก เซรุ่มโปรตีน ในคนชาติต่าง ๆ

ชาติ	อัลบูมิน	แอลฟา ๑ - โกลบูลิน	แอลฟา ๒ - โกลบูลิน	เบต้า- โกลบูลิน	แกมมา - โกลบูลิน	ส่วนเทียบ อัลบู- มิน: โกลบูลิน
อเมริกัน ⁽²⁾ - นิโกร	๖๑.๐	๓.๕	๗.๐	๑๑.๒	๑๖.๕	๑.๕๘:๑
- คนขาว	๕๕.๔	๓.๖	๘.๔	๑๑.๕	๑๖.๘	๑.๔๖:๑
เบลเยียม ⁽³⁾	๖๑.๗	๔.๕	๘.๑	๑๐.๑	๑๕.๒	๑.๖:๑
สเปน ⁽³⁾	๕๗.๖	๔.๔	๕.๒	๑๑.๔	๑๗.๔	๑.๓๖:๑
ไทย	๕๔.๔	๔.๕	๘.๖	๑๑.๒	๒๑.๑	๑.๒:๑

เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้ใน หญิงและ
ชาย เห็นว่าไม่มีความแตกต่างที่สำคัญ,
แสดงว่าส่วนแยก เซรุ่ม โปรตีน คงไม่

มีความสัมพันธ์กับเพศ. ถ้าเปรียบเทียบ
ผลที่ได้ในคนไทยกับค่าที่เคยมีผู้ รายงาน
จากชาวตะวันตก เห็นได้ถึงความแตกต่าง

สำคัญอยู่ที่ แกรมม่า—โกลบูลิน และ อัลบูมิน. คือคนไทยมี แกรมม่า—โกลบูลิน สูงกว่าและ อัลบูมิน ต่ำกว่าชาวตะวันตก. โกลบูลิน อื่น ๆ มีค่าใกล้เคียงกัน (ตาราง ๒).

จากรายงานของ Thomas F. Johnson⁽²⁾ (๑๙๖๑) ทำส่วนแยก เซรัม โปรตีน โดยวิธีเดียวกับที่เราทำ, เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเชื้อชาติ (นิโกร และ อเมริกัน). ที่เราทำพบว่าไม่มีความแตกต่างในเรื่องเพศ, แต่ผลที่เราทำได้ แตกต่างไปจากรายงานของทางตะวันตก, ซึ่งอาจอธิบายได้ดังนี้:

๑. การที่ค่าของ แกรมม่า—โกลบูลิน ของเราสูงกว่า คงเป็นเพราะเราอยู่ในแถบร้อน, มีโอกาสได้รับโรคติดเชื้อมากกว่า คนในเมืองหนาว.

เป็นที่น่าเสียดายที่ไม่สามารถแสดงค่า ส่วนแยก เซรัม โปรตีน ในคนตะวันออก ได้. เพราะแม้จะมีรายงานจากทาง ตะวันออกแต่วิธีที่ใช้แยกเป็นวิธีที่แตกต่าง ไปจากเรา, ซึ่งไม่อาจนำมาเปรียบเทียบ กันได้. ได้มีรายงานการตรวจหาค่า แกรมม่า—โกลบูลิน ในคน ฟิลิปปีนส์ โดย

ใช้วิธีตกตะกอน แกรมม่า—โกลบูลิน ด้วย แอมโมเนียม ซัลเฟต, และปรากฏว่า แกรมม่า—โกลบูลิน มีค่าสูงกว่าคนใน เมืองหนาว (Eugene Stransky, et al.,⁽⁴⁾ 1951)

รายงานจากญี่ปุ่นโดย Kanagami⁽⁵⁾ (๑๙๕๑) ทำ เชนคาร์บอไฮเดรตโครมอกราฟฟี ตามวิธีของ Tiselius ได้ค่าของ แกรมม่า—โกลบูลิน ที่ในคนปรกติ ๒๑.๓ ปรซ., เปรียบกับรายงานของ M. Reiner และ คณะ⁽⁶⁾ (๑๙๕๐) ทำในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ค่า แกรมม่าโกลบูลิน ๑๔.๔ ปรซ. จากนั้นพอสรุปได้ว่าค่า แกรมม่า—โกลบูลิน ในคนเมืองร้อนมีค่าสูงกว่าคน เมืองหนาว.

๒. การที่ค่า อัลบูมิน ที่เราหาได้ต่ำกว่ารายงานจากทางตะวันตก, นอกจาก จะลดลงเป็นสัดส่วนกับ แกรมม่า—โกลบูลิน ที่เพิ่มขึ้นแล้ว, อาจจะเป็นเพราะอาหารที่ เรารับประทานมี โปรตีน จากสัตว์น้อยกว่าของชาวตะวันตก, และเป็นที่ยอมรับ กันอยู่แล้วว่า โปรตีน จากสัตว์ช่วยใน การสังเคราะห์ อัลบูมิน มากกว่า.

สรุป

ได้รายงานส่วนแยก เซรัม โปรตีน
ในนักศึกษาแพทย์. พบว่าค่าที่ได้ไม่มี
ความแตกต่างกันในหญิงและชาย. เมื่อ
เปรียบเทียบกับรายงาน จากทางตะวันตก
แล้ว แกมมา-โกลบูลิน ในคนไทยสูงกว่า
และ อัลบูมิน มีค่าต่ำกว่า.

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์นายแพทย์อวย
เกตุสิงห์, หัวหน้าแผนกสรีรวิทยา, ที่ได้ช่วยเหลือ
และสนับสนุนตลอดจนให้คำแนะนำในการดำเนินงาน
ตรวจค้นนี้. ขอขอบใจบรรดานักศึกษาแพทย์ที่ได้เสีย
สละเป็นผู้ถูกทดลอง, และขอขอบพระคุณท่านคณบดี

ที่ได้ช่วยให้แผนกสรีรวิทยามี เครื่อง อีเล็กโตรฟอริซิส
ไว้ใช้.

เอกสาร:

1. Instruction manual: Paper electro-
phoresis system—Model R, Beckman,
Spinco division.
2. Johnson, T.F.: Amer. Jour. Med.
Sc. 1961, 241: 488.
3. Johnson, T.F.: J. Lab. Clin. Med.
1956, 47: 418.
4. Stransky, E.: J. Trop. Med. 1951,
54: 182.
5. Kanakami: Sci. Resp. Res. Inst.,
Tohoku Univ. 1951, 3: 93.
6. Reiner, M., et al.: Acta Haemat.
1950, 3: 202.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

(Summary of the preceding Report)

SERUM PROTEIN FRACTIONS IN MEDICAL STUDENTS

Nandha Titthasiri, M.B.

(Dept. of Physiology)

(Head of Dept. : Prof. Dr. Ouay Ketusinh)

Serum protein fractionation by paper electrophoresis yields the following average results (men and women, 193 subjects): albumin 54.4 ± 3.67 , alpha-1-globulin 4.5 ± 0.9 , alpha-2-

globulin 8.6 ± 1.45 , beta-globulin 11.2 ± 1.65 , and gamma-globulin 21.2 ± 3.13 percent, the A : G ratio being 1.2. There is no demonstrable sexual difference.

(Five references)

การศึกษาศรีวิทยา: อัตราอนกันของเม็ดเลือดปกติ และผลเปลี่ยนแปลงต่ออุณหภูมิและฮีมาโตคริตปกติ

พนิต อธิสุข พ.บ.

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก: ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์)

การศึกษานี้ทำต่อเนื่องจากการศึกษา
สรีรวิทยาของเลือดคนไทยบางชนิดในครั้ง
แรก。(1)

วัตถุประสงค์และวิธี

การตรวจค้นทำในคนปกติเท่าที่อาจ
จะตรวจได้โดยวิธีธรรมดา, โดยทำในนัก
ศึกษาแพทย์และแพทย์, อายุระหว่าง ๒๐
ถึง ๓๐ ปี. ผู้รับการตรวจอดอาหารเข้ามา
ให้เจาะเลือด.

การศึกษาแบ่งออกเป็น

ก. การหาอัตราอนกันของเม็ดเลือด
แดง.

ข. การหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการ
อนกันของเม็ดเลือดแดงในอุณหภูมิต่างๆ,

ค. การหาค่า ฮีมาโตคริต.

ใช้เลือดเจาะจากหลอดเลือดดำโดยไม่
บีบรัด ไล่ในขวด ออกซาเลต ผสม (แอม-
โมเนียม และ โปแตสเซียม ออกซาเลต

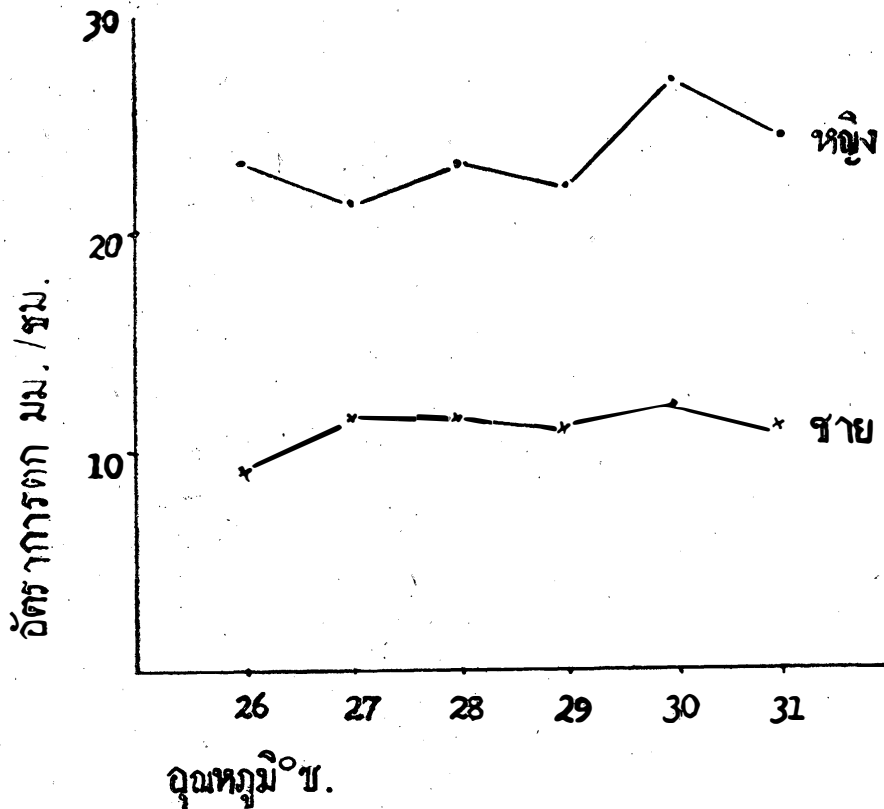
เรื่องย่อ: อธิสุข, พนิต: การศึกษาศรีวิทยา:
อัตราอนกันของเม็ดเลือดปกติและผลเปลี่ยนแปลง
ต่ออุณหภูมิและ ฮีมาโตคริต ปกติ. สาร-
ศิริราช ๒๕๐๖ (ก.ศ ๑๕๖๓), ๑๕:๓๒๖-๓๒๘.

ได้ศึกษาอัตราอนกันของเม็ดเลือดแดง
ระหว่างอุณหภูมิ ๒๖ ถึง ๓๑ ซ. ในคนปกติ
๔๑๘ คน, ชาย ๒๕๕ คน และหญิง ๑๖๓. ได้
ค่าในชายเฉลี่ย ๑๐.๘ มม./ซ.ม., และหญิง
๒๓.๗ มม./ซ.ม., ซึ่งสูงกว่าของฝรั่ง, และคง
เนื่องมาจากอุณหภูมิ. ค่า ฮีมาโตคริต ในชาย
๑๗๗ คน, ได้ค่าเฉลี่ย ๔๘.๐๑ ปช., ในหญิง
๕๐ คน, ได้ค่าเฉลี่ย ๔๒.๗ ปช.

๓ ต่อ ๒) ในอัตราส่วน.๑๐ มก. ต่อเลือด
๕ มล. เขย่าให้เข้ากันดีแล้วนำไปใส่
หลอด วินโทรย ถึงขีด ๐, ตั้งหลอดตรง,
ทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องนาน ๑ ชั่วโมง, แล้ว
อ่านค่าอัตราอนกันเป็น มิลลิเมตรต่อชั่วโมง.
เลือดที่อ่านค่าแล้วนำไปปั่นในเครื่อง
หมุนเหวี่ยงพิเศษที่มีความเร็วแน่นอนคือ
๓,๐๐๐ รอบต่อนาที, นานครึ่งชั่วโมง
แล้วอ่านค่า ฮีมาโตคริต.

ผล
 ก. อัตรานอนกันของเม็ดเลือดแดง (ตารางที่ ๑) ในชาย ๒๕๕ คน, หญิง ๑๒๓ คน, กระทำในระหว่างอุณหภูมิ ๒๖ ถึง ๓๑ °ซ., เฉลี่ยคืออัตรานอนกันเช่น

มีลิเมตรต่อชั่วโมง, ได้ค่าในชาย ๑๐.๘, ในหญิง ๒๓.๗ ตามลำดับ. การเปลี่ยนแปลงในอัตรานอนกันของเม็ดเลือดแดงในอุณหภูมิต่างๆ กันแสดงด้วยกราฟได้ ดังนี้:



ตารางที่ ๑

	ชาย				หญิง			
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	Sd.	Se.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	Sd.	Se.
อัตรานอนกัน, มม./ชม.	๒๕๕	๑๐.๘	± ๓.๑	± ๐.๔	๑๒๓	๒๓.๗	± ๘.๓	± ๐.๘๓
ฮีมาโตคริต, เปอร์เซนต์	๑๗๗	๔๘.๐๔	± ๓.๑	± ๐.๓๔	๕๐	๔๒.๗	± ๒.๗	± ๐.๓๘

ข. ผลการเปลี่ยนแปลงของอัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงเป็นมิลลิเมตรต่อชั่วโมง, แยกตามอุณหภูมิคือ

๑. ที่อุณหภูมิ ๒๖°ซ.,	ทำในชาย ๕๑ คน,	หญิง ๒๕ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๕.๐,	ในหญิง ๒๓.๒
๒. ที่อุณหภูมิ ๒๗°ซ.,	ทำในชาย ๔๕ คน,	หญิง ๑๓ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๑๑.๔,	ในหญิง ๒๑.๗
๓. ที่อุณหภูมิ ๒๘°ซ.,	ทำในชาย ๕๗ คน,	หญิง ๔ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๑๑.๓,	ในหญิง ๒๓.๕
๔. ที่อุณหภูมิ ๒๙°ซ.,	ทำในชาย ๘๑ คน,	หญิง ๓๒ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๑๑.๐,	ในหญิง ๒๒.๒
๕. ที่อุณหภูมิ ๓๐°ซ.,	ทำในชาย ๒๗ คน,	หญิง ๑๕ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๑๒.๐๔,	ในหญิง ๒๗.๔
๖. ที่อุณหภูมิ ๓๑°ซ.,	ทำในชาย ๓๔ คน,	หญิง ๓๐ คน.	ได้ค่าเฉลี่ยในชาย ๑๐.๕,	ในหญิง ๒๔.๓

ตารางที่ ๒

อุณหภูมิ	ชาย				หญิง			
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	Sd.	Se.	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	Sd.	Se.
๒๖°ซ.	๕๑	๕.๐	+ ๖.๖	+ ๐.๕๗	๒๕	๒๓.๒	+ ๗.๓	+ ๑.๕
๒๗°ซ.	๔๕	๑๑.๔	+ ๗.๒	+ ๐.๘	๑๓	๒๑.๗	+ ๑๐.๒	+ ๓.๘
๒๘°ซ.	๕๗	๑๑.๓	+ ๕.๔	+ ๐.๐๑	๔	๒๓.๕	+ ๗.๗	+ ๒.๘
๒๙°ซ.	๘๑	๑๑.๐	+ ๕.๐	+ ๑.๐	๓๒	๒๒.๒	+ ๑๐.๖	+ ๑.๕
๓๐°ซ.	๒๗	๑๒.๐๔	+ ๗.๗	+ ๑.๕	๑๕	๒๗.๔	+ ๑๐.๕	+ ๒.๔
๓๑°ซ.	๓๔	๑๐.๕	+ ๖.๒	+ ๑.๑	๓๐	๒๔.๓	+ ๗.๕	+ ๑.๔

ผลเปรียบเทียบตามรายงานของ วิน-โทรป, อัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงระหว่างอุณหภูมิ ๒๒ ถึง ๒๗°ซ. ในชาย ๐ ถึง ๖.๕ มม., เฉลี่ย ๓.๗ มม., ในหญิง ๐ ถึง ๑๕ มม., เฉลี่ย ๕.๖ มม.

ค. ผลของค่า ฮีมาโตคริต (ตารางที่ ๑) ในชาย ๑๗๗ คน, หญิง ๕๐ คน. ปรากฏว่าผลเฉลี่ยของชาย ๔๘.๐๑, และ

ในหญิง ๔๒.๗ ตามลำดับ. เปรียบเทียบกับของ วินโทรป^(๒) ซึ่งได้ผลเฉลี่ยในชาย ๔๗.๐๗.๐, กับในหญิง ๔๒.๐๕.๐, และของ น.พ. บุญธรรม สุนทรเกียรติ^(๓) ได้ผลเฉลี่ยในชาย ๔๕.๑ และในหญิง ๔๐.๔.

วิจารณ์

อัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย

ในอุณหภูมิ ๒๖ ถึง ๓๑°ซ. ของทั้งชาย และหญิงมากกว่าของ วินโทรบ ซักเจน. การทดลองทุกอย่างดำเนินแบบ วินโทรบ แต่แตกต่างกันที่อุณหภูมิเท่านั้น. ดังนั้น ผลที่แตกต่างกันซักเจนน่าจะนับถือว่าเป็น ผลของอุณหภูมิมากกว่าอื่น.

เมื่อนำมาแยกเปรียบเทียบแต่ละอุณหภูมิและเขียน กราฟ จากอุณหภูมิค่าไปยังสูง, เห็นได้ชัดเจนว่าเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น อัตราการตกของเม็ดเลือดเพิ่มขึ้นคือ: ในชาย ที่อุณหภูมิ ๒๖°ซ. ได้ค่า ๕, ที่ ๓๐°ซ. ๑๒.๐๔ และในหญิง ที่อุณหภูมิ ๒๖°ซ. ได้ค่า ๒๓.๒, ที่ ๓๐°ซ. ๒๗.๔.

แต่ถ้าตีค่าความผิดพลาดมาตรฐาน ของแต่ละอุณหภูมิเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเพิ่มขึ้นทำให้อัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น, บอกได้ยาก.

เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของค่า ฮีมาโตคริต ได้ผลใกล้เคียงกับรายงานของ วินโทรบ

มาก, แต่สูงกว่าของ น.พ. บุญธรรม สุนทรเกียรติ, ทั้งชายและหญิง.

สรุป

๑. ได้ศึกษาค่าปรกติของอัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงระหว่างอุณหภูมิ ๒๖ ถึง ๓๑°ซ.

๒. ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในอัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงตามอุณหภูมิ, ได้ผลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงอัตราอนกันเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิ.

๓. ได้ศึกษาค่า ฮีมาโตคริต ในหญิงและชายปรกติ.

เอกสาร :

1. อธิสุข, พนิต, และคณะ: สารศิริราช ๒๕๐๑, ๑๐.๖๖๕-๖๘๐.
2. Wintrobe: Textbook of Hematology, 1952.
3. สุนทรเกียรติ, บุญธรรม: เวชสาร ๑๙๕๖, ๖: ๔๔๑.

(Summary of the preceding Report)

ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE AND HEMATOCRIT VALUE
IN THAI SUBJECTS
AND THE INFLUENCE OF AMBIENT TEMPERATURE

Panit Athisook, M.B.

(Dept. of Physiology)

(Head of Dept. : Prof. Dr. Ouay Ketusinh)

The E.S.R. measured in room temperatures ranging from 26 to 31°C. gives a mean value of 10.8 ± 7.1 mm. per hour for men (295 subjects) and 23.7 ± 9.3 mm. per hour for women (123 subjects). The rate is higher as

the temperature rises. Hematocrit value (Wintrobe) for men is 48.01 ± 3.1 (177 subjects), and for women 42.7 ± 2.7 (50 subjects).

(Three references)

ความจุออกซิจีเงินของเลือดและค่าฮีโมโกลบิน

ธงฉัตร โคละทัต P.B., Dr. med. (Göttingen)

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตสิงห์)

เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ความจุออกซิจีเงิน ของเลือดคนขึ้นอยู่กับปริมาณ และคุณภาพของ ฮีโมโกลบิน โดยตรง ทั้งนี้เพราะ ฮีโมโกลบิน มีคุณสมบัติพิเศษทางเคมีในการที่จะรวมกับ ออกซิจีเงิน เป็น ออกซิจีฮีโมโกลบิน ได้. ตามปกติ ฮีโมโกลบิน ๑ คนสามารถรวมกับ ออกซิจีเงินได้ ๔ คนหรือ ฮีโมโกลบิน ๑ กรัม รวมกับ ออกซิจีเงิน ได้ ๑.๓๖ มล. ฉะนั้นถ้าเลือดมี ฮีโมโกลบิน มากย่อมคดจับ ออกซิจีเงิน ได้มากคือมีความจุ ออกซิจีเงิน มาก. ตรงข้ามถ้าปริมาณ ฮีโมโกลบิน น้อยย่อมมีความจุ ออกซิจีเงิน น้อย. นอกจากจำนวน ฮีโมโกลบิน แล้ว ความจุ ออกซิจีเงิน นั้นยังขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของ ฮีโมโกลบิน อีก. ถึงแม้จะมี ปริมาณปกติแต่เมื่อมีคุณสมบัติทางเคมี เปลี่ยนไปก็อาจจะทำให้การคดจับ ออกซิจีเงิน มากขึ้นหรือน้อยลงได้, เช่นในคนที่ มี ฮีโมโกลบิน ผิดปกติหรือ ฮีโมโกลบิน ของทารกในครรภ์ เป็นต้น. ในพวกนี้

เรื่องย่อ: โคละทัต, ธงฉัตร: การศึกษาสรีรวิทยา: ความจุออกซิจีเงินของเลือดและค่าฮีโมโกลบิน. สารศิริราช ๒๕๐๖ (ค.ศ. ๑๙๖๓), ๑๕: ๓๓๑-๓๓๗.

ผู้รายงานเสนอผลของความจุออกซิจีเงิน และค่าฮีโมโกลบิน คำนวณได้โดยวิธี มาโนเมตริก แวนสตัคค์, ในนักศึกษาแพทย์ชาย ๑๐๕ คน, ได้ค่าเฉลี่ย ความจุ ออกซิจีเงิน ๑๘.๘๖ ± ๑.๑๑ เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร, และค่าฮีโมโกลบิน ๑๔.๖๕ ± ๐.๓๕ กรัม ปช.; ส่วนในนักศึกษาแพทย์หญิง ๑๘คน, ได้ค่าเฉลี่ย ความจุออกซิจีเงิน $๘.๕,๐๔ \pm ๑.๑๘$ เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรและค่า ฮีโมโกลบิน ๑๓.๖ ± ๐.๘๕ กรัม ป.ช

ความจุ ออกซิจีเงิน กับปริมาณ ฮีโมโกลบิน จะไม่เป็นสัดส่วนตามกันเช่นความจุ ออกซิจีเงิน กับปริมาณ ฮีโมโกลบิน ของคนปกติ. ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าความจุ ออกซิจีเงิน จะเป็นเครื่องวัดความสามารถในการจับ ออกซิจีเงิน ของเลือดเท่านั้น, แต่ไม่ได้ชี้ถึงปริมาณ ฮีโมโกลบิน, นอกจากในกรณีที่ ฮีโมโกลบิน จำนวนนั้นมี คุณสมบัติทางเคมีเป็นปกติ.

การหาปริมาณความจุ ออกซิจีเงิน

ของเลือดคนนี้อาจทำได้หลายวิธี, นอกจากวิธี มาโนเมตริก แวนสลัยค์ ที่ผู้รายงานใช้แล้ว ยังมี วิธี โวลยุม เมตริก แวนสลัยค์, สเต็คโทรโฟโตเมตริก, และ ออกซิเมตริก เป็นต้น. สำหรับวิธีแรกนั้นในปัจจุบันไม่ค่อยได้ใช้กัน, เพราะผลที่ได้สู้วิธี มาโน เมตริก แวนสลัยค์ ไม่ได้. ส่วนวิธีหลัง ๒ วิธีนั้นลงแมผลที่ได้จะแม่นยำไม่เท่าวิธี มาโนเมตริก แวนสลัยค์, แต่ในแง่การวินิจฉัยโรคแล้ว ๒ วิธีหลังนี้เป็นที่นิยมมากกว่า. ทั้งนี้เพราะสะดวกและรวดเร็วมาก.

มาโนเมตริก แวนสลัยค์ ช่วยให้วิเคราะห์หาปริมาณ แก๊ส ในเลือดได้แม่นยำมาก. ข้อดีหลักคือการอ่านความกดดันของ แก๊ส โดยทำให้ปริมาตรคงที่, และไม่ต้องนำความดันไฮดรอกซ์ของความดันคาร์บอนไดออกไซด์ มาเกี่ยวข้อง, ทั้งปริมาณเลือดที่ต้องการก็น้อย.

วัตถุและวิธี

เครื่องมือ เครื่องวิเคราะห์แก๊สในเลือดแบบ มาโนเมตริกแวนสลัยค์.

น้ำยาเคมี

๑. น้ำยา ซาโปนิน, ซึ่งประกอบด้วย

ซาโปนิน หนัก ๓ กรัม และ โปแตสเซียมเพอร์ซัลเฟต หนัก ๖ กรัม ละลายในน้ำกลั่น ๑ ลิตร. น้ำยานี้ใช้สำหรับทำให้เม็ดเลือดแตก.

๒. น้ำยา ๑ นอร์มัล โซเดียมซัลไฟด์, ใช้สำหรับดูด แก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์.

๓. น้ำยาที่ประกอบด้วย โซเดียมซัลไฟด์โพแทสเซียม ๑๐ กรัม, แอนทราซีน ไตรควิโนน เบตาซัลโฟเนท ๑ กรัม ละลายใน ๑ นอร์มัล โปแตสเซียมซัลไฟด์ ๕๐ มล. น้ำยานี้ใช้สำหรับดูด แก๊ส ออกซิเจน.

เลือด ใช้เลือดจากผู้อาสาสมัครซึ่ง

เป็นนักศึกษาแพทย์ และมีสุขภาพทั่ว ๆ ไปสมบูรณ์, จำนวนรวมทั้งสิ้น ๒๐๐ คน, เป็นชาย ๑๐๕ คน, หญิง ๙๕ คน. อายุทั้งสองเพศมีตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๕ ปี. เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำที่แขนพับโดยใช้กระบอกฉีดและเข็มที่ล้างสะอาดและทำให้ไร้เชื้อ. ผลมเลือดที่เจาะกับ โซเดียมออกซาลेट ในอัตรา ๑ มล. ต่อ ๒ มก. เพอกันเลือดแข็ง.

นำเลือด มา ทำ ให้ อิ่ม ตัว เต็ม ที่ ด้วย

ออกซิเจน โดยใส่ขวดซึ่งมีความประ-
มาณ ๒๕๐ มล. และมีปากกว้างเพื่อให้
อากาศถ่ายเทได้สะดวก. หมนขวดด้วย
มอเตอร์ ไฟฟ้าในแนวราบที่อุณหภูมิห้อง
นานเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ นาที. เพื่อให้
เลือดจับ ออกซิเจน ไททวงและเติมที่.

นำเลือดที่ผสมควมเติมที่ด้วยออกซิเจน
แล้ววนมา ๑ มล. ใส่ในเครื่องวิเคราะห์
แล้วเติมน้ำยา ซาโปนินที่ได้แก๊ส ละลาย
อยู่ออกไปหมดแล้ว, และเขย่าภายใต้
สูญญากาศ. โดยวิธีนี้เมื่อกัดแดงแตก
ออกและ แก๊ส ออกซิเจน, คาร์บอนได-
ออกไซด์ และ ไนโตรเจน ออกมาอยู่ใน
กระเปาะของเครื่องวิเคราะห์. หลังจากน

ใช้น้ำยาสำหรับวัด คาร์บอนไดออกไซด์,
ทุก แก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์ แล้วอ่าน
ความดันเริ่มต้น (P_1) ทุก ออกซิเจน
ด้วยน้ำยาสำหรับวัด ออกซิเจน แล้วอ่าน
ความดันสุดท้าย (P_2).

การคำนวณ

$$\text{ความดัน แก๊ส ออกซิเจน (PO}_2\text{)} \\ = P_1 - P_2 - \text{CO}_2$$

ค่า CO_2 เป็นค่าคงที่เฉพาะเครื่องหนึ่งๆ
ซึ่งหาได้ โดยใช้ น้ำ กลั่นแทนเลือดและน้ำ
ยาทั้งหมด.

$$\text{จากสูตร } V_{O_2} = P \times \frac{a}{760 (1+0.00367 t)} \times \frac{1+SL}{A-S}$$

a = ปริมาตรของ แก๊ส ขณะทอ่าน
ค่า P_1, P_2
 t = อุณหภูมิขณะทอ่าน
 L = Distribution coefficient ของ
แก๊ส

S = ปริมาตรของ น้ำยา ใน กระเปาะ
เครื่อง ขณะทอ่านค่าของ P
 A = ความจุของ กระเปาะเครื่อง
เพราะว่าค่า a, S, A เป็นค่าที่คงที่
สำหรับเครื่อง หนึ่งโดยเฉพาะ

$$\therefore V_{O_2, 760} = \text{PO}_2 \times \frac{2}{760 (1+0.00367 t)} \times \frac{1+3.5 L}{46.5}$$

ในขณะที่ทำปริมาตรของ แก๊ส ใน กระเปาะที่ทำปฏิกิริยา ให้อยู่ที่ตองการนั้น ออกซิเจน จะถูกดูดซึมกลับเข้าไปในน้ำ ยาใหม่, ซึ่งเมื่อก็คำนวณแล้วค่า $n = 1$.

$$\therefore \text{ปริมาตรเปอร์เซ็นต์ของ } O_2 = PO_2 \times \frac{100 \times 2 \times (1 - 0.000172 t)}{1 \times 760 \times (1 + 0.00367 t)} \times \frac{1 + 3.5 L}{46.5}$$

ในแง่ ปฏิกิริยา จาก สูตรนี้ ช่วย ให้เรา สามารถหา แฟคเตอร์ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลง ไปตามอุณหภูมิ, ซึ่งเมื่อนำมาคูณกับ PO_2 ก็จะได้ค่า เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรของ ออกซิเจน ในเลือด.

สำหรับอุณหภูมินี้จะทำให้ค่ามาโนมิเตอร์ ผิดไปได้ โดยจะเปลี่ยน ถ.พ. ของปรอท.

สำหรับปริมาณ ซีโมโกลบิน นั้น คำนวณโดยอาศัยค่าที่ทราบว่า ๑ กรัม ซีโมโกลบิน จับ ออกซิเจน ได้ ๑.๒๖ มล., ซึ่งเป็นค่าของชาวยุโรป.

ผลและอภิปราย

ก. ความจุ ออกซิเจน (ตารางที่ ๑)

จากชาย ๑๐๕ คนปรากฏว่าความจุ ออกซิเจน ต่อเลือด ๑๐๐ มล. มีค่าสูง สุก ๒๓.๖๑๒ ม.ล., ต่ำสุด ๑๗.๕๗๕ มล. ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๙.๕๖๑ เปอร์เซ็นต์ปริมาตร. ความคลาดมาตรฐาน (สะแตนคาร์ทวิเชชั่น) เท่ากับ ± ๑.๑๖๕ .

จากหญิง ๕๑ คนค่า (ต่อเลือด ๑๐๐ มล.) สูงสุดเท่ากับ ๒๓.๒๑ มล., ต่ำสุด ๑๔.๕๗๖ มล. จำนวนเฉลี่ยเท่ากับ ๑๘.๕๐๔ เปอร์เซ็นต์ปริมาตร. ความ

คลาด มาตรฐาน (สะแตนคาร์ทวิเชชั่น)

เท่ากับ ± ๑.๑๕๐ .

ข. ซีโมโกลบิน (ตารางที่ ๑)

จากชาย ๑๐๕ คนปรากฏว่า ซีโมโกลบิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๔.๖๕ กรัม ต่อเลือด ๑๐๐ มล., ความคลาดมาตรฐานเท่ากับ ± ๑.๘๕

จากหญิง ๕๑ คน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๓.๖๐ กรัมต่อเลือด ๑๐๐ มล., ความคลาดมาตรฐานเท่ากับ ± ๑.๘๕ .

ค่าความจุ ออกซิเจน ที่ได้นี้ได้จาก

นักศึกษแพทย, ซึ่งตรวจร่างกายตาม
 ธรรมดาเห็นว่ามีสภาพปรกติ. เมื่อนำไป
 เปรียบเทียบกับค่าของ ชาวยุโรป แล้วเห็น
 ว่าต่ำกว่าค่าของ ชาวยุโรปเล็กน้อย. ทั้ง
 นี้ อาจจะเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการเช่น
 (๑) ความผิดปกติของ ฮีโมโกลบิน, ซึ่ง
 พญ. สุภา ฌนกร พบว่าในนักศึกษแพทย
 ที่มีสภาพสมบูรณ์มีถึง ๑.๓๓ ปรศ.
 เลือดที่มีฮีโมโกลบิน ผิดปรกตินี้ อาจ
 จะมีความสามารถดักจับ ออกซิเจน ได้
 น้อยกว่าปรกติ, จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของเรา
 ต่ำไป.

(๒) โรคโลหิตจางจากสาเหตุต่าง ๆ
 พบมากในคนไทยซึ่งจะทำให้ ฮีโม-
 โกลบิน น้อยลง และจับ ออกซิเจน ได้
 น้อยลง.

(๓) ความแตกต่างในเรื่อง อาหาร.
 ชาวยุโรปรับประทานอาหารที่มี โปรตีน
 และไขมันมาก, ส่วนคนไทยนั้นโดยเฉลี่ย
 รับประทานอาหารพวกแป้งมาก, แต่ โปร-
 เทอิน และไขมันน้อย. จากเหตุผลข้อนี้
 อาจจะทำให้ค่าความจุ ออกซิเจน ต่ำไป
 กว่าของชาวยุโรป.

สำหรับค่า ฮีโมโกลบิน, ซึ่งได้คิด
 คำนวณมาจากค่าความจุ ออกซิเจน

โดยอาศัยหลักว่า ฮีโมโกลบิน ๑ กรัม
 สามารถจับ ออกซิเจน ได้ ๑.๓๖ ม.ล.
 จะเห็นได้ว่าค่าเปรียบเทียบนี้เป็นของชาว
 ยุโรป. ในคนไทยค่านี้อาจจะมากหรือน้อยกว่าก็ได้. ฉะนั้นค่า ฮีโมโกลบิน ที่
 หาได้โดยวิธี แวนสลิย์ค์ นี้อาจไม่ตรง
 ความจริงทีเดียว, แต่ก็เข้าใจว่าคงจะไม่
 มีความสำคัญมากนัก. อนึ่งการหาปริ-
 มาณ ฮีโมโกลบิน โดยวิธีนี้ก็จัดว่าเป็นวิธี
 ที่แม่นยำมากที่สุดวิธีหนึ่ง. ในตารางที่
 ๒ เปรียบเทียบค่าของ ฮีโมโกลบิน ในคน
 ไทย, ซึ่งผู้วิเคราะห์ต่าง ๆ กันหาโดยวิธี
 ต่าง ๆ กันไว้. เห็นว่าค่าที่หาได้โดยวิธี
 แวนสลิย์ค์ นี้ต่ำกว่าค่าของ พญ. สุภา
 ฌนกร, ซึ่งได้วัดจากนักศึกษแพทย
 และนักเรียนพยาบาลโดย ได้คัดเลือกเอา
 แต่ผู้ที่มี ฮีโมโกลบิน ปรกติจริง ๆ. ฉะนั้น
 ด้วยเหตุนี้ค่าของ พญ. สุภา ฌนกร จึงสูง
 กว่าเล็กน้อย. ส่วนค่าจากผู้วิเคราะห์อื่น
 เช่น พญ. พันิต อธิสุข ซึ่งวัดจากนักเรียน
 แพทย์และทหารโดยใช้วิธี ซาห์ล-เฮล-
 ลิกเก นั้น ได้ค่าต่ำกว่าของผู้รายงานเล็กน้อย,
 ทั้งนี้เพราะวิธีที่ ใช้เป็นคนละวิธี จึง
 ทำให้มีความแตกต่างกันบ้าง. ส่วนค่า
 ของ นพ. บุญธรรมสุนทรเกียรติ ซึ่งได้วัด

ตารางที่ ๑. แสดงความจุ ออกซิเจน และ ฮีโมโกลบิน

วิธี มาโนเมตริก แวนสลายค์	ชายไทย	หญิงไทย	ชาวยุโรป
ความจุ ออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร) ฮีโมโกลบิน (กรัม ปช.)	๑๕.๕๖๑ ± ๑.๑๖๕	๑๘.๕๐๔ ± ๑.๑๕๐	๒๐ — ๒๑
	๑๔.๖๕ ± ๑.๑๐๕	๑๓.๖๐ ± ๐.๘๕	๑๔.๗ — ๑๕.๔

ตารางที่ ๒. แสดง ฮีโมโกลบิน เปรียบเทียบ

ผู้ทำและวิธี	ฮีโมโกลบิน (กรัม ปช.)	
	ชายไทย	หญิงไทย
พญ. สุภา ฌ นคร (เทียบสู)	๑๕.๑๓ ± ๑.๐๑	๑๒.๕๕ ± ๐.๘๗
พญ. พันิต อธิสุข (ซาห์ลี-เฮลลิเก)	๑๔.๑๕ ± ๑.๑๘	๑๒.๔๔ ± ๑.๑๘
นพ. บุญธรรม สุนทรเกียรติ	๑๔.๖ — ๑๖	๑๒.๖ — ๑๓.๗
รงฉัตร โคละทัต (แวนสลายค์)	๑๔.๖๕ ± ๑.๑๐๕	๑๓.๖๐ ± ๐.๘๕

ในคนไทยทั่วไป, ย่อมมีผู้ที่ร่างกายไม่
สมบูรณ์จากการขาดแคลนอาหารปะปนอยู่
บ้าง, โดยเฉพาะจากชาวอิสาน, ค่าที่ได้
จึงต่ำที่สุด.

สรุป

การวิเคราะห์เลือดโดยใช้เครื่อง มา
โนเมตริก แวนสลายค์ ในนักศึกษแพทย์
ชาย ๑๐๕ คน, หญิง ๕๑ คน, อายุ ๒๐

ถึง ๒๕ ปี, ได้ผลดังนี้:

ก. ความจุ ออกซิเจน ในชาย
๑๕.๕๖๑ ± ๑.๑๖๕ เปอร์เซ็นต์ปริมาตร,
ความจุออกซิเจนในหญิง ๑๘.๕๐๔ ±
๑.๑๕๐ เปอร์เซ็นต์ปริมาตร

ข. ฮีโมโกลบิน, ชาย ๑๔.๖๕ ±
๑.๑๐๕ กรัม ปช., หญิง ๑๓.๖๐ ±
๐.๘๕ กรัม ปช.

เอกสาร

๑. Muralt, A. V.: Praktische Physiologie, 1955.

๒. Rein, H.; Physiologie des Menschen 1956.

๓. สุภา ฌ นคร : สารคดีวิรัช ๒๕๕๘, ๘:

๔. บุญธรรม สุนทรเกียรติ : เวชสาร ๑๕๕๑,

๖ : ๔๔๑.

๕. สุภา ฌ นคร : ไม่ได้พิมพ์เผยแพร่

๖. พันิต อธิสุขและคณะ : สารคดีวิรัช ๒๕๐๑,

๑๐ : ๖๖๕—๖๘๐.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

(Summary of the fore-going Report)

OXYGEN CAPACITY AND HEMOGLOBIN VALUES
IN MEDICAL STUDENTS

Thongchatr Kolatat, M.B., Dr. med. (Goettingen)

(Dept. of Physiology)

(Head of Dept.: Prof. Dr. Ouay Ketusinh)

Determination of oxygen capacity by Van Slyke's manometric technique and calculation of hemoglobin content therefrom in medical students give the following results: for men (107 subjects), mean oxygen capacity 19.96 ± 1.17 vol.

percent, hemoglobin 14.65 ± 0.85 gm. percent; for women (91 subjects), mean oxygen capacity 18.50 ± 1.15 vol. percent, hemoglobin 13.6 ± 0.85 gm. percent.

(Six references)

น้ำที่ประกอบด้วยกรดยุริกและเกลือยูเรท

สนอง อุนากุล พ.บ., พ.ด., M.S. (Minnesota)

(แผนกสรีรวิทยา)

สารเคมีที่สำคัญซึ่งเป็นส่วนประกอบของก้อนนิ่วมีอยู่เพียงสองอย่างเท่านั้น คือ กรดยุริก (และเกลือยูเรท) กับเกลือของแคลเซียม. ในทันทีที่ได้กล่าวถึงแต่เฉพาะนิ่วที่ประกอบด้วยกรดยุริกหรือเกลือยูเรท.

๑. สถิติทั่วไป

กรดยุริก จัดว่าเป็นสารประกอบที่สำคัญที่สุดของนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ. นิ่วก้อนแรกที่พบในโลกก็มีกรดยุริก เป็นนิ่วแคลเซียม. (4) จากการวิเคราะห์หินของกระเพาะปัสสาวะเองได้ช่วยให้ Scheele เป็นคนแรกที่รายงานว่ามีกรดยุริก ในร่างกายเมื่อปี ๑๗๗๖. (47) น.พ. สมอง อุนากุล (3) ได้รายงานว่าการวิเคราะห์หินของกระเพาะปัสสาวะ ๒๐๐ ราย, ปรากฏว่าประกอบด้วยกรดยุริก หรือเกลือ ยูเรท ถึง ๘๕ ٪., และมีรายหนึ่ง (๑๕ ก้อน) เป็นกรดยุริกล้วน ๆ. น.พ. จำลอง มุ่งการดี (1) พบว่า ๗๒ ٪ ของนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ (๕๐ ราย) มีกรดยุริก หรือ แอมโมเนียม ยูเรท เป็นนิ่วแคลเซียม, กับอีก ๘ ٪ มี แอมโมเนียม

ยูเรท ร่วมกับ แคลเซียม และ แมกนีเซียม ฟอสเฟต เป็น นิ่วแคลเซียม. ส่วนสถิติของต่างประเทศมีดังนี้:

Thomson (51) วิเคราะห์หินในกระเพาะปัสสาวะ ๒,๕๖๒ ก้อน, พบว่าประกอบด้วยกรดยุริก หรือ เกลือยูเรท ๗๘ ٪. และ Ultzman (22) รายงานว่า พบกรดยุริก เป็นนิ่วแคลเซียม ของนิ่วถึง ๘๐ ٪. (จากนิ่ว ๕๔๕ ราย).

ส่วนนิ่วในไตพบว่าประกอบด้วยกรดยุริก เพียง ๕-๒๓ ٪. (23, 34, 37, 43)

ไขว้บรรดาก่อนนิ่วที่ประกอบด้วยสารเพียงอย่างเดียวที่พบได้บ่อยกว่าเพื่อนคือ ซิลิเกตหิน, ถัดมาก็คือกรดยุริก. Anderson (7) ได้วิเคราะห์หิน ๓๘๐ ราย, พบนิ่วในกระเพาะปัสสาวะเพียง ๒ รายและในไต ๑ รายเท่านั้นที่ประกอบด้วยกรดยุริกล้วน ๆ. Harrison (7) พบ ๖ รายจาก ๓๔๑ ราย. ส่วน Badenoch (7) พบนิ่วในไตถึง ๒๑ ราย และในกระเพาะปัสสาวะอีก ๑ รายซึ่งมีรวมกันทั้งสิ้นถึง ๖๕๕ ก้อน.

McQuaid (35) ได้รายงานผู้ป่วยที่เป็น
 นิ้วชนิกรวด ยวรีค บริสทธิไนไตทงสองข้าง
 รายงานว่า ต้องรับเขารักษาในโรงพยาบาล
 บาลถึง ๓ ครั้งจึงได้ทราบว่า เป็นนิ้ว, โดย
 ที่ไม่เห็นภาพใน ฟลิ้ม เอกซเรย์.

Muellner (39) ได้เล่าถึงผู้ป่วยรายหนึ่ง
 ว่ามาโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท่อน้อย
 ทางด้านขวาอย่างรุนแรง, มีคลื่นไส้และ
 อาเจียน, เมื่กลืนอาหาร ๒๓,๘๐๐ ล.มม.
 ตรวจขี้สภาวะด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย
 สูงพบเม็ดเลือดแดง ๒-๔ เซลล์ต่อภาพ.
 ได้ให้การวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบอย่าง
 ช้จจุบัน. แต่โดยที่ผู้ป่วยมีเม็ดเลือดแดงใน
 ขี้สภาวะจึงได้นำไป เอกซเรย์ ก็ไม่พบสิ่ง
 ผิดปรกติ. เมื่อทำ ซีย์สโตสโคปซี่ ก็พบ
 ก้อนนิ้วชนิกรวด ยวรีค และตรวจกรวด ยวรีค ใน
 เซรุ่ม, ปรากฏว่าได้ ๕.๕ และ ๖.๕ มก.
 ปช. จึงนับว่าผู้ป่วยรายนี้โรคนี้ตรวจจาก
 การผ่าไส้ติ่งโดยไม่จำเป็นอย่างหวุดหวิด
 โดยความรอยคอบของแพทย์.

**๒. ลักษณะของนิ้วและคุณสมบัติของ
 กรวดยวรีค**

นิ้วที่ประกอบด้วยกรวด ยวรีค ล้วน ๆ มัก
 เป็นก้อนเล็ก ๆ หลายก้อน, มีลักษณะกลม

หรือสเหลี่ยม, เรียบร้อยเป็นมันและแข็ง
 พอควร, สีอิฐแดงหรือเหลืองโดยที่กรวด
 ยวรีค ขบสัของขี้สภาวะไว. (2) นิ้วที่ประกอบ
 ด้วยกรวด ยวรีค บริสทธิจะไม่เห็นใน ฟลิ้ม
 เอกซเรย์, แต่ถ้าไม่บริสทธิก็จะเห็นไต,
 โดยที่เม็ดเลือด แคลเซียม หรือ แมกนีเซียม
 มาพอกรวมด้วยไม่มากนักน้อย, โดยเฉพาะ
 อย่างยิ่งเมื่อเป็นนิ้วอยู่นาน ๆ. ถ้าเอา
 ขี้สภาวะของคนเป็นนิ้วชนิกรวดมาตรวจ, มัก
 จะพบว่าเป็นกรวดแรง, และบางรายอาจเห็น
 ผลึกของกรวด ยวรีค ได้ด้วยตาเปล่า, โดย
 จะลอยฟ่องในขี้สภาวะเหมือนเม็ดคัทของ.
 ข้าพเจ้าเองได้เคยเห็น ๒ รายที่มีผลึกน
 อย่างมากมายในขี้สภาวะ.

นิ้วที่ประกอบด้วย แอมโมเนียม ยวรีค
 สีจะค่อนข้างเหลืองอ่อน, เวลาแห้งแล้ว
 มักแตกหรือกระเทาะง่าย. พบมากในเด็ก
 และผู้ใหญ่ที่อายุเกิน ๔๕ ปี, เนื่องจาก
 ต่อม ปรีอัสเตส โตเป็นเหตุให้มีการคั่งของ
 ขี้สภาวะในกระเพาะเขา.

เกี่ยวข้องกับความแข็งหรือการละลายยาก
 ง่ายของนิ้วชนิกรวด, พบว่าอยู่กึ่งกลาง
 ระหว่าง แคลเซียม ออกซาเลท กับ แคล-
 เซียม ฟอสเฟท.

กรด ยูริก ละลายได้ดีในค่างและตกตะกอนในกรด. Meyer (38) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของ พีเอช ต่อความอิ่มตัวของกรด ยูริก ในปัสสาวะ, พบว่าที่พีเอช ๕.๐ ปัสสาวะที่มีกรด ยูริก ปรกติ (๐.๖ ก. ต่อวัน) จะอยู่ในสภาพที่ละลายเกินอิ่มตัวถึง ๔ เท่า, แต่เมื่อ พีเอช ของปัสสาวะเกิน ๖.๐ กรด ยูริก ในปัสสาวะจะอยู่ในสภาพไม่อิ่มตัว. ทั้งนี้ เนื่องจากมันละลายได้ดีเมื่อพีเอช เพิ่มขึ้น. Peters และ Van Slyke (42) ได้คำนวณการละลายของกรด ยูริก และเกล็ด ยวาท ในปัสสาวะว่าจะเพิ่มขึ้นจาก ๘ มก. ต่อ ๑๐๐ ล.ซม. ที่ พีเอช ๕.๐ เป็น ๒๒ มก. ที่ พีเอช ๖.๐ และเป็น ๑๕๘ มก. ที่ พีเอช ๗.๐. นั่นคือโอกาสที่เกิดขึ้นเป็นวัชโรคได้ง่าย. ความเป็นกรดของปัสสาวะสำคัญกว่าปริมาณของกรด ยูริก ในปัสสาวะเสียอีก. ฉะนั้นการช่วยการวินิจฉัยที่สำคัญก็คือ การตรวจ พีเอช ของปัสสาวะที่ถ่ายทุกๆ ครั้ง, มักพบว่าไม่ใคร่เกิน ๕.๕, และถ้าเขาปัสสาวะไปหม่นเหลืองมักจะพบว่า มีตะกอนสีอิฐแดงของกรด ยูริก นอนที่ก้นหลอด, ซึ่งพิสูจน์ได้โดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์.

ตามปรกติปัสสาวะของคนเราจะเป็น

กรดอยู่ตลอดเวลา, และมีโอกาสเป็นค่างได้ ๒ ระยะคือตอนนอนเข้ากัยภายหลังรับประทานอาหาร. (14) ในรายที่ปัสสาวะเป็นกรดแรงอยู่ตลอดเวลา มักเนื่องจากความพิการ ของ เซลล์ ใน รินัล ทูบูล ซึ่งไม่สามารถสังเคราะห์ แอมโมเนีย ได้ตามปรกติ. (21)

เกี่ยวกับ การละลายของกรด ยูริก ใน Medes (36) พบว่า ยูเรีย มีบทบาทช่วยให้กรด ยูริก ละลายได้ดีขึ้น ถึงผลการทดลอง (ดูตารางหน้า ๓๔๒)

นั่นคือน้ำยา ยูเรีย ๓ ปร. (ซึ่งเท่ากับในปัสสาวะปรกติ) ๑,๕๐๐ ล.ซม. จะช่วยละลายกรด ยูริก ได้ ๑๐๐ มก. นอกจากนี้ Norton (41) ยังได้รายงานไว้ว่า โซเดียมซัลไรต์ ในปัสสาวะก็มีบทบาทในการช่วยละลายกรด ยูริก ด้วย.

๓. เมตะบอลิซึม ของกรด ยูริก

กรด ยูริก เป็นผลสุดท้ายแห่ง เมตะบอลิซึม ของ พิวรีน (กรดนิวคลีอิก). พิวรีนในร่างกายได้มาจาก ๒ แหล่งด้วยกันคือ:

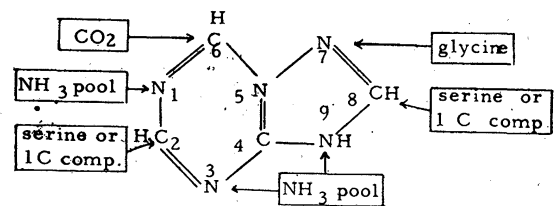
๑. จากภายนอก, คือได้จากอาหารที่กิน. อาหารที่มี พิวรีน อยู่มากคืออาหารประเภทเนื้อที่มี เซลล์ มาก, ได้แก่พวก

<p>ยวเษ บ ก.</p>	<p>การละลายของกรด ยวเษ ทอดนทวมล ๒๖.๒๗ มก./๑๐๐ ล.ซม.</p>
—	๔.๓๕
๐.๑๖	๔.๗๘
๐.๔๐	๕.๓๓
๒.๐๐	๖.๔๔
๔.๐๐	๖.๘๓
๖.๐๐	๕.๒๑
๘.๐๐	๕.๗๓
๑๐.๐๐	๑๑.๕๒
๑๒.๐๐	๑๐.๖๗
๑๔.๐๐	๕.๓๐

อวยวะเครองในและต่อมต่าง ๆ. ส่วนพวง พืชมีอยู่น้อยเช่นในชา, กาแฟ, โทโก้, ถั่วต่าง ๆ, หน่อไม้, และขอกผัก. อาหาร พวง พวรวน นี้จะจับอ่อกบ่ โพรเทอีน เสมอ เป็น นวคลลไอ โพรเทอีน.

๒. จากภายใน. โดยที่ร่างกาย สามารถสังเคราะห้ซนไ้ง่ายจากกลลยซน, เซรวน, คาร์บอนไดออกไซค์, และ แอม-โมเนย. โดย กลลยซน ให้ คาร์บอน ๔, ๕ และ ในโตรเจน ๗, เซรวน ให้ คาร์บอน ๒ และ ๔, คาร์บอนไดออกไซค์ ให้ คาร์บอน

๖, แอมโมเนย ให้ ในโตรเจน ๑, ๓ และ ๕⁽⁹⁾ กงภาพแสดง.



ก่มนดการสร้างของกรดยวเษ

กรด นวคลลลค มีอยู่ ๒ ซนค, คคกรด ววโบนวคลลลค (อาร์. เอ็น. เอ.) กบ่กรด เคลลออกซลยวโบนวคลลลค (ดี. เอ็น. เอ.) ซนคแรกพอยอยู่ใน ซย้โตพลาสมี และใน นวคลลลลล. ส่วนซนคหลังพอยอยู่ใน นว-

Stetten (50) ได้สังเคราะห์กรดยูริก ที่มีไอโซโทปส์ของ ไนโตรเจน แล้วฉีด ในคนปรกติและคนที่เป็โรค เก๊าท์, เก็บ ปัสสาวะที่ถ่ายหลังจากนี้ ๕ วันมาวิเคราะห์ หาปริมาณของ ยูเรท ทั้งสิ้นและ ยูเรท ที่มี ไอโซโทปส์ ในโตรเจน. จากการทดลองพบว่าปริมาณของกรด ยูริก ในร่างกายมีประมาณ ๑,๒๐๐ มก. ต่อวัน ซึ่งครึ่งหนึ่งคือ ๖๐๐ มก. จะเกิดขึ้นใหม่, เท่ากับปริมาณที่ถูกขับถ่ายและถูกทำลาย ในหนึ่งวัน. ในคนที่เป็โรค เก๊าท์ พบว่า ปริมาณของกรด ยูริก เพิ่มขึ้นมากระหว่าง ๕,๐๐๐ — ๓๑,๐๐๐ มก., จึงมีโอกาส ตกตะกอนตามข้อและตามทิสชูต่าง ๆ ได้ ง่าย.

กรด ยูริก ในเลือดคนปรกติมีประมาณ ๓—๕.๕ มก. ต่อเลือด ๑๐๐ ล.ซม. (เฉลี่ย ๔.๕ มก.) ใน พลาสมา ค่านต่ำกว่าเล็กน้อย, เฉลี่ยแล้วประมาณ ๕ มก. ๒๕. กรด ยูริก จัดว่าเป็นสารที่ไตขับถ่าย ยากที่สุดในบรรดาพวกสารที่มี ในโตรเจน เป็นส่วนประกอบ. ฉะนั้นเมื่อไตเริ่มพิการ จะพบว่ามีกรดของกรด ยูริก ในเลือด ก่อน ยูเรีย หรือ เอ็น.พี.เอ็น.

ภาวะที่กรด ยูริก ในเลือดสูงเกิน

ปรกติ, นอกจากเกิดขึ้นในโรค เก๊าท์ และ โรคของไตแล้ว, ยังเกิดได้จากการที่ม การทำลายของ เซลล์ ในร่างกายมากผิดปกติ เช่นในโรค ลิวคีเมีย, โรคเลือด งามที่เนื่องจากการสลายของเม็ดเลือดแดง, โรคปอดขวมระยะที่เริ่มทเลา, และ อาจเกิดได้ชั่วคราวในเมื่อมีการเกิดขึ้น มากในร่างกาย (31.44) เช่นอดอาหาร, กินไขมันมาก, ออกกำลังกาย, โรคเบาหวานที่มี อะซิโตสิส, ท้องร่วง, ช็อค, โรคของตับ, และหัวใจหมกกำลัง. ทั้งนี้เนื่องจากการตกกลับของ ยูเรท ใน วันลด ทยลมากขึ้น. ที่น่าสนใจคือในรายของ ครรภพิษกัถิ (19) ในรายที่มเหล้ามาก ๆ กัถิ (33) พบว่าการคั่งของกรด ยูริก เนื่อง จากมีการ เล็ดคิต ในเลือดมากกว่า ปรกติ.

๔. การขับถ่าย

กรด ยูริก ใน พลาสมา เมื่อผ่านมาถึงไตจะถูกกรองผ่าน โกลเมอรูลัส, และ จะถูกตกกลับใน ทยลของไตถึง ๕๐—๕๕ ๒๕. (50) คั่งเหลือออกมาในปัสสาวะ เพียง ๕—๑๐ ๒๕. เท่านั้น คือประมาณ ๐.๖ ก. ต่อวัน. การขับถ่ายของกรด ยูริก

นั้นถูกควบคุมด้วย ฮอร์โมน ของเปลือก
 ต่อมหวมวกไต (คอร์ติโซล) และ ฮอร์โมน
 ของต่อม ปิตูอิทารี (เอ.ซี.ที.เอส), โดย
 มีฤทธิ์ยับยั้งการตกกลับของกรด ยูริก ใน
 วันล ทยล, แขนยเคยวบกบที่ พาราธอร์โมน
 มีฤทธิ์ยับยั้ง การตกกลับของ ฟอสฟอรัส.
 หนึ่งมียาขับกรด ยูริก ได้แก่ ซินโม่เฟน
 และ นีโอซินโม่เฟน, (8.13.17.40) เบนิมิก,
 แคะโรนะมิก, ซาลิซิลเลท, (16.28) นีเลวาร์,
 บิวต้าโซลิคีน, และคอลลีซิน (34) ก็ล้วน
 ออกฤทธิ์ โดยยับยั้งการตกกลับของกรด
 ยูริก ใน วันล ทยลเช่นกัน.

ความเข้มของกรด ยูริก ในข้อสภาวะ
 ของทารก มีมากกว่าของผู้ใหญ่. ใน
 ระหว่าง ๒-๓ วันแรกหลังคลอดจะมีกรด
 ยูริก ในข้อสภาวะถึง ๗-๘ ๒๕. ของ
 ปริมาณ ในโตรเจน ทงสัน. ส่วนผู้ใหญ่มี
 เพียง ๑-๒ ๒๕. เท่านั้น. (49) ฉะนั้นจึงอาจ
 เป็นสาเหตุของ อินฟาร์คต์ ในไตของทารก
 ที่คลอดออกมาใหม่ ๆ ได้ (25) การที่
 ทารกขับถ่ายกรด ยูริก มากนั้นเข้าใจว่า
 เนื่องจาก เมตะบอลิซึม ของ นิวคลี โอโปร
 เทอิน มากกว่าธรรมดา.

๕. สาเหตุของการเกิดนิ่ว

ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่นิ่วมักไม่มีการ
 เพิ่มของกรดยูริกในเลือด, (6) หรือไม่มี
 การเพิ่มของกรด ยูริก ในข้อสภาวะ, (37)
 แต่ถ้ามีมากในข้อสภาวะและข้อสภาวะ เป็น
 กรด, ก็มีโอกาสดเกิดเป็นนิ่วได้ง่าย. (15.53)

สาเหตุจากภายนอก ยังไม่มีการพิสูจน์

ว่าการกินอาหาร พิวรีน มากเป็นสาเหตุ
 ของนิ่ว, อย่างไรก็ตามก็คิในรายที่กรด ยูริก
 ตกผลึกง่ายในข้อสภาวะ, ถ้ากินอาหาร
 พิวรีน มากก็จะยิ่งช่วยให้มีผลึกเพิ่มมาก
 ขึ้น.

สาเหตุจากภายใน มีหลักฐานแสดง

ว่าโรคหรือภาวะที่ เมตะบอลิซึม ของ
 พิวรีน ผิดปรกติจะมีโอกาสเป็นนิ่วง่ายถึง
 ต่อไปนี้:

๑. โรคเก๊าท์. Kittredge (27) ได้รายงาน
 งานผู้ป่วยด้วยโรคเก๊าท์ ๓๒๔ ราย ว่า
 เอ็กซเรย์ พบนิ่วถึง ๔๕ ราย (๑๔ ๒๕.),
 และเมื่อเขาก่อนนิ่วมาวิเคราะห์ ๑๔ ราย
 ปรากฏว่าประกอบด้วยกรด ยูริก ถึง ๕
 ราย, ส่วนอีก ๕ รายนั้นอาจมี นิวคลี ยส
 เป็นกรด ยูริก ก็ได้. Hench (20) พบว่า

๑๓ ปช. ของโรค เก๊าท์ เป็นนิว, และ Kinell⁽²⁶⁾ พบ ๑๑ ปช. ส่วน Armtsrong⁽⁶⁾ พบว่าในผู้ป่วยด้วยโรคนี้วชนิก ยูริก ๑๑๗

ราย เป็น เก๊าท์ ถึง ๓๒ ราย (๒๗ ปช.) และได้ทำการวิเคราะห์ที่กรก ยูริก ในเลือด, ปรากฏผลดังนี้:

		กรก ยูริก ในเลือดสูง	
		ราย	เปอร์เซ็นต์
ผู้ป่วยที่ไม่เป็นเก๊าท์	๘๕ ราย	๑๘	๒๑
ผู้ป่วยที่เป็นเก๊าท์	๒๓ ราย	๒๕	๗๘
รวม	๑๑๗	๔๓	๓๗

Henneman⁽²¹⁾ ได้รายงานผู้ป่วยนิว ที่ประกอบด้วยกรก ยูริก ๒๒ รายว่าเป็น โรค เก๊าท์ ๕ ราย (๒๓ ปช.), ที่อกรว่ง เรืองเนื่องจากการผ่าตัดลำไส้ ๓ ราย, ส่วนอีก ๑๔ ราย ไม่ทราบสาเหตุ, ซึ่งใน พวกหลังนี้พบว่าปัสสาวะเป็นกรกแรง, มี พีเอชระหว่าง ๔.๕-๕.๕.

ที่น่าสนใจก็คือในผู้ป่วยด้วยโรค เก๊าท์ ๕๐๔ ราย (ผู้ชาย ๓๗๓ ราย, ผู้หญิง ๑๓๑ ราย) ปรากฏว่าเป็น ฮัยโปธัยรอย-

กิสมี ๓๐ ปช. ในผู้หญิง, และ ๑๕ ปช. ในผู้ชาย.⁽²⁹⁾ รายที่ต่อม ฮัยรอยด์ หย่อน สมรรถภาพมักพบว่ามีการกรก ยูริก ในเลือดสูง กว่าปกติ, โดยที่ขักรก ยูริก ออกมาใน ปัสสาวะน้อย.⁽³⁰⁾ และเมื่อให้ ฮัยร็อกซิน พบว่ามีการขับถ่ายกรก ยูริก เพิ่มขึ้นใน ปัสสาวะ, อันเป็นเหตุให้ระดับในเลือดลด ลง. เข้าใจกันว่า ฮอร์โมน ของต่อม ฮัยรอยด์ คงออกฤทธิ์ต่อไต. ผลของการ วิเคราะห์ นี้ดังนี้:

	กรดยูริกใน เซรัม มก. ๗๕.		กรดยูริกในปัสสาวะ มก./วัน
	ชาย	หญิง	
คนปรกติ	๕.๒±๐.๗	๕.๒±๐.๗	๕๐๐
ราย มีภัยชเอดี้มา	๗.๒	๕.๘	๓๐๐
รายชียเปอร้อบรอยคิส้ม			๗๓๐

อนึ่ง ชียไปร้อบรอยคิส้ม มักพบร่วมกับการขาด วิตามิน บี สิบสองด้วย. (52) คือพบถึง ๗ รายใน ๕๒ ราย. ผู้ป่วยนี้มักไม่มีกรดยูริกในกระแสโลหิต (18,32,52) แขนงเดียวกับผู้ป่วยที่ขาด วิตามิน บี สิบสอง. (12,48,54) จึงอนุมานว่าสาเหตุของโรคทั้งสองนี้อาจเป็นอันเดียวกันที่ทำให้ลายทางต่อม ตับอ่อน และเยื่อของกระเพาะอาหารก็ได้.

๒. โรคเบาหวาน. Allyn (5) ได้รายงานโรคนี้ว่าคิดกันว่า ๕๐ ราย ว่าเป็นโรคเบาหวานถึง ๕๐ ๗๕. และส่วนใหญ่มีกรดยูริก ในเลือดปรกติ. แต่ก็มีหลายรายที่เพิ่มถึง ๘.๑-๒๗.๕ มก.๗๕.

Kuzell (29) ได้แนะนำว่าโรคเบาหวานกับโรคเก๊าท์ มีความสัมพันธ์กันมาก, โดย

ที่พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเก๊าท์ เองก็, หรือญาติพี่น้องก็, มักเป็นโรคเบาหวานกันมาก, และพวกญาติเหล่านี้มักกรดยูริกในเลือดสูงถึง ๒๐ ๗๕. โดยที่ไม่มีประวัติของข้ออักเสบ.

๓. ความพิการของไต. Badenoch (7) พบว่าโรคของไตที่ไม่สามารถขับปัสสาวะที่เป็นคั่งได้. เป็นเหตุให้ปัสสาวะเป็นกรดยูริกแรงอยู่ตลอดเวลา, มีโพแทสเซียมต่ำเกินไป, จะมีโอกาสเป็นนิ่วได้ง่าย.

๔. ภาวะความเครียด. เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า เซซท์เซซท์ กิดหรือ คอรัทโซน กิด, รวมทั้งภาวะความเครียดซึ่งเป็นเหตุให้มีการหลั่งของ คอรัทโซน มากขึ้นก็, ล้วนแล้วแต่มีผลต่อต้านฤทธิ์ของ เอนไซม์ชียอะลูโรนเนสทั้งสิ้น. เอนไซม์นี้ มีฤทธิ์

สลายกรด ชัยอะลูโรนิก จากเยื่อ ค้อน-
เน็คทีฟว์ ทีชชู, (10) แล้วขับถ่ายออกมาใน
ขี้ส้วม โดยสลายเป็น กลูโคซามีน และ
กรด กลูคโรนิก, ซึ่งเป็น โพรเทคทีฟว์
คอลลอยด์ ชนิดเยยม. นั่นคือความเครียด
เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ โพรเทคทีฟว์ คอลล
ลอยด์ ในขี้ส้วมน้อยลง. นอกจากนี้
คอร์ติโซน ยังกระตุ้น เมตาบอลิซึม ของ
นิวคลีโอโปรตีน, และยับยั้งการตกกลับ
ของกรด ยูริก ใน วันล ทยล ดึงที่ไตกล่าว
ถึงแล้วในตอนต้น, เป็นเหตุให้มีกรดยูริก
ออกมามากในขี้ส้วม. จึงมีโอกาสเป็น
นิ้วได้ง่ายมาก. Sattarthwaite (46) ได้รายงาน
งานว่า เขาสามารถทำให้สุนัข คิลเมเซียน
ขับถ่ายกรด ยูริก เพิ่มขึ้นได้ถึง ๓ เท่าโดย
การฉีด เอซิติเอส. กับทั้งเขาได้พบนิ้วที่
ประกอบด้วยกรด ยูริก เป็นส่วนใหญ่หลาย
รายในผู้ป่วยที่มีความเครียดอยู่เสมอ. มี
หลักฐานที่แสดงว่าความเครียดในระหว่าง
สงครามทำให้ทหารที่ออกรบเป็นนิ้วกัน
มาก. (11) สัตว์ทดลองที่ทำให้เกิดความ
เครียด, เช่นให้ดมยาสลบหรือออกแรง
มาก ๆ ก็ปรากฏว่าเป็นนิ้วมากกว่าสัตว์
ปกติ.

๕. ลิยมโฟมา, ลิวคิเมีย, และโป-

ลิวคิเมีย. Weisberger & Persky (53)
พบว่าผู้ป่วยที่เป็น ลิยมโฟมา ๑๒ ปช.
(จาก ๔๓ ราย) และลิวคิเมีย ๕ ปช.
(จาก ๑๘๕ ราย) เป็นนิ้ว. ในรายเหล่านี้
อาจมีสาเหตุเสริมจากการฉายรังสี เอ็กซ์,
ซึ่งช่วยให้มีการสลายของ นิวคลีโอโปร-
ตีน อันเป็นเหตุให้มีกรด ยูริก ขับออกมา
ในขี้ส้วมมากกว่าด้วยก็ได้. (45)

๖. ขี้ส้วมขึ้น. เช่นในรายที่เป็นไข,
เสียดเหงื่อมากหรือกินน้ำน้อย, เป็นเหตุ
ให้ความเข้มข้นของกรด ยูริก ในขี้ส้วมสูง
และตกผล่ง่าย. ยิ่งถ้าขี้ส้วมเป็นกรด
แรงด้วยแล้วก็ยิ่งตกผล่ง่ายขึ้น.

๖. การวินิจฉัย

นิ้วในกระเพาะเขาส่วนมากประกอบด้วยกรด ยูริก. ฉะนั้นการตรวจด้วยรังสี
เอ็กซ์ จึงไม่แน่นอนเสมอไป. ในรายการของ
Hyman (24) พบว่าไม่เห็นด้วยรังสีเอ็กซ์ถึง
๖๑ ปช. อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยนิ้วใน
กระเพาะเขาเป็นเรื่องง่าย, โดยที่อาการบ่ง
ชี้และถ้าสงสัยก็ทำการตรวจด้วย ซีบีส-
โตสโคปี ได้. แต่การวินิจฉัยโรคนิ้วชนิด
นี้ในไตไม่ใช่เป็นเรื่องง่ายนัก, เพราะสถิติ
จากการตรวจด้วยรังสี เอ็กซ์ พบว่าไม่

ปรากฏเงาถึง ๖๐ ปช., เเงาราง ๆ ๑๓ ปช. และเห็นภาพชัดเพียง ๒๗ ปช. เท่านั้น (โดยที่มีสารอื่นร่วมด้วย). ฉะนั้นส่วนมากจึงวินิจฉัยได้ก็ภายหลังผ่าตัดแล้ว. (6) อย่งไรก็ตามข้อที่ช่วยในการวินิจฉัยคือ:

๑. ปวดเจ็บบริเวณบนเอวชนิดโคลิคบ่อย ๆ.
๒. บัสสาวะมีผลึก ยวรีค มากจนเห็นได้ช่วยตาเปล่าหรือด้วยกล้องจุลทัศน์.
๓. บัสสาวะเป็นกรดแรง, ใส, และไม่มีเชื้อโรค (น้อยรายที่มีโรคติดเชื้อ).
๔. ผู้ป่วยส่วนมาก (๕๗ รายจาก ๑๑๗ ราย) ได้ถ่ายเอาก้อนนิ่วเล็กๆ ออกมาเมื่อเอาก้อนนิ่วมาวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นกรดยวรีค. (6)
๕. ปริมาณของกรด ยวรีค ในเลือดหรือในบัสสาวะสูงกว่าปรกติ.
๖. ในรายที่เป็นโรค เก๊าท์, โรคเบาหวาน, โรคไต, ซัยเปอร์ธัยรอยติสซึม, ลิเทียมโฟมา, ลิควิเมีย, หรือโพลีซัยติ-เมีย.
๗. มักเป็นกับผู้ชาย, โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนอายุเกิน ๖๐ ปีขึ้นไป. (6, 7)

๑. การรักษา

สิ่งที่ได้กล่าวแล้วว่าผู้ช่วยด้วยโรคนี้วชนิกคนมักมี เมตะบอลิซึม ของ พิวรีน ผิดปรกติ, ฉะนั้นนอกจากการผ่าตัดเอาก้อนนิ่วออกแล้วเท่านั้นยังไม่พอ, ต้องพยายามหาสาเหตุและขจัดเสีย. นอกจากนี้ยังต้องประกอบด้วย:

๑. ให้ดื่มน้ำวันละมาก ๆ,
 ๒. ให้กินอาหารที่มี พิวรีน แต่่น้อย,
 ๓. ให้กินเกลือต่าง. ที่กัทสาคือ โซเดียม ซิเตรท ครั้งละ ๑ ซ้อนชา (๓-๔ ก.), วันละ ๓-๔ ครั้ง. ให้ผู้ป่วยตรวจพีเอช ของบัสสาวะเองเป็นครั้งคราว, โดยพยายามรักษาระดับของ พีเอช ไว้ที่ ๗.๕. ปรากฏว่าการให้ผู้ป่วยกินยานี้นานเป็นปี ๆ ได้โดยไม่ยังเกิดผลร้ายอย่างใด. อาจให้ โซเดียม คาร์บอเนท ครั้งละ ๐.๓ ก. วันละ ๔ ครั้งแทนก็ได้, แต่มีข้อเสียคือเรองแก๊ส ที่เกิดขึ้นในกระเพาะอาหาร. Bado- noch (7) นิยมให้กิน โดยรามิล (ต่างที่ประกอบด้วย ลิเทียม) วันละ ๒ ครั้ง ๆ ละ ๑ ซ้อนชา.
- นอกจากนี้ถ้ายังไม่ได้ผล, ควรให้ยาพวก อะนาโบลิค เอเยนต์, คือ นิเลวาร์ ๑๐ มก. วันละ ๔ ครั้ง, หรือ คอลชิซิน

๐.๕ มก. วันละ ๓ ครั้ง. (34) ยาทั้งสอง
นี้จะช่วยลดการขับถ่ายกรด ยริก ได้โดย
เฉลี่ย (จากผู้ช่วย ๕ ราย) ถึง ๕๕๖ มก.
หรือ ๔๓.๗ ปร. โดยไม่ทำให้กรด ยริก
ในเลือดเพิ่ม, หรืออาจให้กิน เบนนิมิด ก็ได้.

๘. การป้องกันการเกิดนิ่วซ้ำ

กระทำได้ง่ายโดยที่มनावันละมาก ๆ
และคอยระวังอย่าให้ปัสสาวะเป็นกรดแรง.
นั่นคือหมั่นรับประทาน โซเดียม ซิเตรท
วันละ ๓-๔ ครั้ง ๆ ละครึ่งถึงหนึ่งช้อนชา.
ขนาดของยานอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้,
โดยการหมั่นตรวจปัสสาวะอย่าให้ พีเอช
ต่ำกว่า ๖. ในรายที่ผู้ป่วยมีวมด้วยอาจ
ใช้ โปแตสเซียม ซิเตรท แทน โซเดียม
ซิเตรทได้, และในรายที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด
ไตซึ่งเป็นที่เหตุให้ปัสสาวะเป็นกรด,
ก็ยังคงคอยระวังอย่าให้เกิดท้องร่วง, เพราะ
จะทำให้ปัสสาวะเป็นกรดมากขึ้น เนื่องจาก
การสูญเสียของ ไบคาร์บอเนต ทางอุจจาระ.

เอกสาร:

1. จำลอง มุ่งการดี: เวชสาร ๒๔๕๘,๔: ๑๔๒.
2. สนอง อุณาภุค: สารศิริราช ๒๔๕๒,๑:๖๔.
3. สนอง อุณาภุค: เวชสาร ๒๔๕๘,๔:๑๘๗.
4. สนอง อุณาภุค: วชิรเวชสาร ๒๕๐๑,๒:๑.

5. Allyn, R.E.: J. Urol. 1957,78:314.
6. Armstrong, W.A., L.F. Greene: J. Urol. 1953, 70: 545.
7. Badenoch, A.W.: Brit. J. Urol. 1960, 32: 374.
8. Berglund, H., A.R. Frisk: Acta med. Scandinav. 1935, 86: 233.
9. Buchanan, J.M., D.W. Wilson: Federation Proc. 1953, 12: 646.
10. Butt, A.J.: J. Urol. 1952,
11. Butt, A.J.: Etiologic Factors in Renal Lithiasis. 1956, Springfield, Ill. Charles C. Thomas.
12. Callender, S.T., F.P. Retief, L.J. Witts: Gut. 1960, 1: 326.
13. Coombs, F.S., et al.: J. Clin. Invest. 1940, 19: 525.
14. Elliot, J.S., R.F. Sharp: L. Lewis: J. Urol. 1959, 81: 339.
15. Freeman, I., H. Meisel: Ann. Intern. Med. 1959, 50: 1050.
16. Grabfield, G.P., E. Knapp: J. Pharm. Exper. Therap. 1928, 32: 341.
17. Grabfield, G.P., J.H. Pratt: J. Pharm. Exper. Therap. 1931, 42: 407.
18. Greene, J.A.: Ann. Intern. Med. 1936, 10: 622.
19. Handler, J.S.: J. Clin. Invest. 1960, 39: 1526.
20. Hench, P.S., et al.: Ann. Intern. Med. 1948, 28: 66.
21. Henneman, P.H., S. Wallach, E.F. Dempsey: J. Clin. Invest. 1958, 37: 901.
22. Hinman, F.: Principles & Practice of Urology. 1935, W.B. Saunders Co.
23. Herring, L.C.: J. Urol. 1962, 88: 545.
24. Higgins, C.C.: J. Urol. 1953, 70: 857.
25. Higgins, T.T., D.I. Williams, D.F. Nash: The Urology of Childhood. 1951, Butterworth & Co. Ltd. C.V. Mosby, p. 165.

26. Kinell, J., R.L. Haden: Med. Clin. N. Amer. 1940, 24: 429.
27. Kittredge, W.E., R. Downs: J. Urol. 1952, 67: 841.
28. Klemperer, F., W. Bauer: J. Clin. Invest. 1944, 23: 950.
29. Kuzell, W.C., et al.: J. Chron. dis. 1955, 2: 645.
30. Leeper, R.D., et al.: J. Clin. Endocrin. Met. 1960, 20: 1457.
31. Lennox, W.G.: J. Biol. Chem. 1925, 66: 521.
32. Lerman, J., J.H. Means: J. Clin. Invest. 1932, 11: 167.
33. Lieber, C.S., D.P. Jones, M.S. Lonowsky, C.S. Davidson: J. Clin. Invest. 1962, 41: 1863.
34. Longo, F.W., H.H. Zinsser: J. Urol. 1960, 84: 766.
35. McQuaid, N.W.: J. Urol. 1962, 88: 137.
36. Medes, G.: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 1932, 30: 281
37. Melick, R.A., P.H., Henneman: New Engl. J. Med. 1958, 259: 307.
38. Meyer, J.: Z. Klin. Med. 1929, 111: 613.
39. Muellner, S.R., B. Sears: J. Urol 1952, 67: 832.
40. Nicolaier, A., M. Dohrn: Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1908, 93: 331.
41. Norton, D.R., M.A. Plunkett, F.A. Richards: Anal. Chem. 1954, 26: 454.
42. Peter, J.P., D.D. Van Slyke: Quantitative Clinical Chemistry Interpretations, 1946, Baltimore, Williams & Wilkins, vol. 1., p. 417
43. Prien, E.L.: J. Urol. 1949, 61: 821.
44. Quick, A.J.: J. Biol. Chem. 1935, 110: 107.
45. Richmond, G.H., G.D. Beardsley: Ann. Intern. Med. 1953, 39, 1327.
46. Satterthwaite, R.W.: J. Urol. 1952, 67: 839.
47. Scheele, K.W.: Cited by Levene, P.A. and L.W. Bass: Nucleic Acids. 1931, New York, Chem. Catalog Co.
48. Schilling, R.F., D.V. Clatanoff, D.R. Korst: ibid., 1955, 45: 926.
49. Schloss, O.M., J.L. Crawford: Am. J. Dis. Child. 1911, 1: 203.
50. Stetten, D.W.: Am. J. Med. 1950, 9: 799.
51. Thomas, J.O.: Surg. Gynec. & Obstet. 1921, p. 44.
52. Tudhope, G.R., G.M. Wilson: Lancet 1962, 1: 703.
53. Weisberger, A.S., L. Persky: Am. J. Med. Sci. 1953, 225: 669.
54. Wood, I.J., D.C. Cowling, B. Ungar, A. Gray: Aust. Ann. Med. 1960, 9: 309.

พิพิธภัณฑ์ประวัติการแพทย์ไทย

ต้องการสิ่งแสดงต่างๆ เกี่ยวกับกา^รแพทย์ของ^ไไทยในสมัยก่อน, เพื่อ^ใงความ^คล[ิ]คลายของกา^รรักษาพยาบาล. ผู้ประสงค์จะ^ใให้ (หรือขาย) สิ่งเช่น^นนี้ โปรดติดต่อ^แแผนก^สร^รวิทยา.

บทบรรณาธิการ

ลมฟ้าอากาศ, ดินฟ้าอากาศ, กับชีวิต

ผู้ที่เคยเรียนวิชาชีววิทยาย่อมเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแวดล้อมกับลักษณะของสิ่งมีชีวิต, ทงมนุษย์, สัตว์ และต้นไม้, ตามหลักของวิวัฒนาการ. ภาวะแวดล้อมที่สำคัญยิ่งคือนิ่งใดแก่ “ลมฟ้าอากาศ” (weather) และ “ดินฟ้าอากาศ” (climate). ทั้งสองปัจจัยนี้เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลคล้ายคลึงกัน. ที่แตกต่างกันโดยสำคัญก็คือเกี่ยวกับลักษณะของผล, คือดินฟ้าอากาศให้ผลถาวร, ส่วนลมฟ้าอากาศให้ผลชั่วคราว. ทั้งนี้เพราะดินฟ้าอากาศเป็นสภาพประจำถิ่น, แม้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลแต่ก็เวียนกลับมามีใหม่, เมื่อคิดโดยเฉลี่ยแล้วก็เท่ากัน. ส่วนลมฟ้าอากาศนั้นเป็นภาวะชั่วคราว, แปรเปลี่ยนไปไ้ในชั่วเวลาสั้น. อย่างไรก็ตาม, ดินฟ้าอากาศก็คือผลเฉลี่ยของลมฟ้าอากาศในระยะเวลานาน. เพราะฉะนั้นผลของปัจจัยทั้งสองนี้จึงเป็นไปในทำนองเดียวกัน และต่างก็เท่ากันแต่ว่าเป็นอยู่ชั่วคราวหรือโดยประจำเท่า

นั้น.

ตามหลักชีววิทยา. ดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นแต่ละแห่งเป็นข้อกำหนดลักษณะหลายอย่างของสิ่งมีชีวิตในเขตนั้น. อิทธิพลมีสำคัญมากจนกระทั่งมีผู้ตั้งเป็นกฎขึ้นไว้, อาทิเช่น (๑) กฎของ โกลเกอ์กล่าวว่า “ในสัตว์มีนมและนก, พันธุ์ที่อยู่ประจำในเขตร้อนและเขตอบอุ่นมีการจับสี เมลานิน มากกว่าสัตว์ชนิดเดียวกันในพันธุ์ที่อยู่ประจำในเขตที่เย็นกว่าและแห้งกว่า. เขตแห้งแล้งย่อมมีลักษณะแสงทองโดยการสะสมสี ฟิวโอเมลานิน เหลืองและน้ำตาลแดง. ในอากาศหนาว ฟิวโอเมลานิน มีน้อยลง, ในรายที่หนาวจัดมีน้อยไปถึง ยเมลานิน ทั่วๆ.” (๒) กฎของแบร์กมันน์, “สัตว์ชนิดเดียวกัน, พันธุ์ที่มีร่างเล็กนั้นพบอยู่ในส่วนร้อนของบริเวณที่อาศัยไ้, และพันธุ์ที่ใหญ่กว่านั้นอยู่ในบริเวณที่เย็นกว่า”. (๓) กฎของ แอลเลน, “ส่วนของร่างกายที่ยื่นออกมา, เช่นหาง, หู, ปาก, แขนขา, และอื่นๆ, ของสัตว์ที่

อยู่ประจำในเขตเย็นกว่าจะสั้นกว่าสัตว์ของ
ชนิดเดียวกันที่อยู่ในเขตร้อนกว่า” กฎ
ดังกล่าวนี้เห็นได้ในมนุษย์เช่นเดียวกับใน
สัตว์, เช่นคนในประเทศหนาวย่อมมีร่าง
กาย สูงใหญ่กว่า และมีผิวขาวกว่าคนใน
ประเทศร้อน, เป็นต้น. นอกจากนี้จิตใจ
และอุปนิสัยของคนในเขตที่มีดินฟ้าอากาศ
ต่างนั้นก็แตกต่างกันไปด้วย โดยนัยเกี่ยว
กับร่างกาย.

อิทธิพลของ ดินฟ้า อากาศ อาจเกิดขึ้น
โดยตรงหรือโดยทางอ้อม. ความร้อน
เย็น, ความแห้ง, ความชื้น, และกระแส
ลมอาจกระทำแก่ร่างกาย โดยตรงให้มี
เมตาบอลิซึม, การสืบพันธุ์ และปฏิกิริยา
ต่าง ๆ แตกต่างไปตามหลัก สรีรวิทยา.
ดินฟ้าอากาศอาจทำให้ความอุดมสมบูรณ์
ของพื้นที่แตกต่างกันไป, ซึ่งทำให้ความ
อุดมในค่านพืชพรรณธัญญาหารแตกต่างกัน.
มนุษย์ และ สัตว์ที่ อาศัย อาหาร เหล่านี้
ย่อม มีความ สมบูรณ์ แตกต่าง ตามไป.
สำหรับมนุษย์ นั้น มี ปัจจัยทางจิตใจ
เกี่ยวข้องอยู่บ้าง, แต่ผลของการศึกษา
ตรวจค้นแสดงว่าปัจจัยทางจิตใจ
มีส่วนสำคัญมากกว่าเสียอีก ในการที่
มนุษย์ซึ่งอยู่ในแดนที่ดินฟ้าอากาศต่างกัน

มีลักษณะทางกายและทางสรีรแตกต่างกัน
ไป. ไม่ต้องสงสัยว่าปัจจัยทางพันธุศาสตร์
ต้องมีส่วนเกี่ยวข้องด้วย, โดยที่ปัจจัยนี้
เป็นผล ของการ กระทำ ของดิน ฟ้าอากาศ
อย่างค่อย ๆ เป็นค่อย ๆ ไปตลอดเวลานาน,
ประกอบกับการคัดเลือกโดยธรรม
ชาติซึ่งเป็นไปตามกฎ “ความคงอยู่ของ
ผู้เหมาะสมที่สุด”.

ความคงอยู่นี้เป็นผล ของ การปรับตัว,
ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นสองอย่าง, คือ “การ
ปรับตัวประจำ” หรือ “การปรับตัวถาวร”
(อะแด็ปเตชัน) กับ “การปรับตัวชั่วคราว”
(แอ็คคอมโมเดชัน). การปรับตัวถาวร
เป็นผลของการกระตุ้นที่มีอยู่เป็นประจำช่ว
กาลนาน, เช่นการกระตุ้นจากดินฟ้า
อากาศ. ส่วนการปรับตัวชั่วคราวเป็นผล
ของการกระตุ้นชั่วคราว, เช่นการกระตุ้น
จากลมฟ้าอากาศ. ตัวอย่างของการปรับตัว
ชั่วคราวได้แก่ผิวหนังสีคล้ำของชนชาติที่
อยู่ในที่ซึ่งมีแดดจัดและ ผิวหนังสีอ่อนของ
ชนชาติที่อยู่ในที่ซึ่งมีแดดน้อย. ตัวอย่าง
การปรับตัวชั่วคราวได้แก่การคิดหลงเหงอ
ในเวลา อากาศ ร้อน และ การมี ขนลุกหรือ
การสั่นในเวลาอากาศเย็น. เหล่านี้เป็นตัว
อย่างที่เราเห็นได้ง่าย ๆ. แท้จริงนนท์ทั้งดินฟ้า

อากาศและลมฟ้าอากาศทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงได้อย่างแพร่หลายและลึกซึ้งทั่วร่างกาย. โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินฟ้าอากาศย่อมมีผลกระทบกระเทือนไปถึงลักษณะทางกายได้ด้วย.

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เกิดขึ้นเป็นผลของดินฟ้าอากาศและลมฟ้าอากาศ เป็นที่รู้จักกันมานานแล้ว, แพทย์ทุกคนทราบดีว่าอากาศร้อนอบอ้าว มักทำให้ใจคอหงศหงิดโกรธง่าย, อากาศเย็นสบายชวนให้ใจคอเยือกเย็น, อากาศหนาวมากทำให้เกียจคร้าน (สำหรับคนในประเทศร้อน), อากาศร้อนจัดทำให้อ่อนเพลีย. เหล่านี้เป็นเรื่องจริงจากประสบการณ์. ในด้านวิชาการเรารู้ว่ายังมีการเปลี่ยนแปลงอีกมากมายที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลหรือตามการเปลี่ยนแปลงในความร้อนเย็น, ความชื้น, และลักษณะอื่น ๆ ซึ่งเป็นอยู่ประจำวัน. ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ในด้านสุขภาพและความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพเป็นเรื่องที่น่าเอาใจใส่, แต่ไม่มีใครสนใจจริงจังมาเป็นเวลานาน, จนกระทั่งเมื่อประมาณสามสิบปีมานเองจึงได้เริ่มมีผู้เขียนบทความและหนังสือที่ยกเอาปัญหาเรื่องดินฟ้าอากาศและลมฟ้าอากาศ

กับมนุษย์ขึ้นมาพิจารณา, เป็นการกระตุ้นเตือนนักวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่ใฝ่สนใจในเรื่องเหล่านี้อยู่แล้ว โดยคน ๆ หนึ่งหรือกลุ่มหนึ่ง, ให้เร่งรัดการศึกษาและจับกลุ่มกันเข้า เพื่อความก้าวหน้าในทางวิชาการ. ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง อุตุนิยมวิทยาได้รับการยกย่องขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญข้อหนึ่งในการดำเนินการยุทธ, เช่นเกี่ยวกับการโจมตีทางอากาศ, การยกพลขึ้นบกหรือการเข้าโจมตีบน, เป็นต้น. พร้อมกันนั้นการศึกษาอิทธิพลของลมฟ้าอากาศต่อร่างกายและประสิทธิภาพของมนุษย์ก็ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเตรียมแผนพลรบสำหรับภูมิภาคพิเศษ เช่นทะเลทรายหรือทะเลน้ำแข็ง. ในการศึกษานี้จำเป็นต้องรวบรวมนักวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพและชีวภาพไปช่วยกันศึกษาในด้านต่าง ๆ และกล่าวได้ว่าเป็นต้นเหตุของการจัดตั้งกลุ่มผู้สนใจในความสัมพันธ์ระหว่างดินฟ้าอากาศและลมฟ้าอากาศกับมนุษย์, ซึ่งต่อมาก็ได้ขยายไปถึงความสัมพันธ์กับสัตว์และต้นไม้อีกด้วย. กลุ่มวิชาใหม่นี้ในชั้นแรกเรียกว่า “ชีวอากาศวิทยา” (ไบโอไคลมาโตโลยี) บ้าง, “ชีวอุตุนิยมวิทยา”

(ไบโอเมทีรอลอจี) บ้าง. ต่อมาเมื่อ ค.ศ. ๑๙๕๗ ได้มีการร่วมกันตั้ง "สมาคมนานาชาติสำหรับชีวอากาศวิทยาและชีวอุตุนิยมวิทยา" ขึ้น, มีสำนักงานอยู่ที่เมืองลียง, ประเทศเนเธอร์แลนด์. ในสมาคมนี้มีนักวิทยาศาสตร์ทั้งฝ่ายกายภาพและชีวภาพสาขาต่าง ๆ กันมากกว่ายี่สิบสาขา, นับตั้งแต่นักพฤกษศาสตร์ไปจนถึงนักชีววิทยาและนายแพทย์, และแบ่งออกเป็นสาขาต่าง ๆ ๕ สาขา. มีคณะกรรมการประจำทุกสาขาเพื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างดินฟ้าอากาศ และลมฟ้าอากาศต่อมนุษย์, สัตว์, และต้นไม้, ตั้งแต่สมัยโบราณมาจนถึงสมัยปัจจุบัน, ตลอดจนมีการศึกษาล่วงหน้าเพื่อเตรียมการสำหรับมนุษย์ที่จะเดินทางไปกับยานอวกาศด้วย. ในการประชุมใหญ่ครั้งที่สองของสมาคมเมื่อ ปี ค.ศ. ๑๙๖๐ ที่ประชุมได้ตกลงให้ใช้ชื่อใหม่ว่า "สมาคมชีวอุตุนิยมวิทยานานาชาติ" (International Society of Biometeorology). ในการประชุมครั้งที่สามของสมาคมซึ่งกำหนดในเดือนกันยายนปี ๑๙๖๑ ที่เมือง "โป", ประเทศฝรั่งเศส มีการจำแนกแขนงการประชุมออกเป็น ๑๓ แขนงดังต่อไปนี้: (๑)

มนุษย์ชีวอุตุนิยมวิทยา, (๒) กลไกสรีรวิทยาในการปรับตัวต่อภาวะแวดล้อมทางอุตุนิยมวิทยา, (๓) การปรับตัวกับอากาศในระดับสูงมากที่มีตามธรรมชาติและที่เกิดจากการฝึก, (๔) สัตว์ชีวอุตุนิยมวิทยา, (๕) กิ่งชีวอุตุนิยมวิทยา, (๖) พฤษภยาศาสตร์ชีวอุตุนิยมวิทยา, (๗) วิศวกรรมชีวอุตุนิยมวิทยา, (๘) ชีวอุตุนิยมวิทยาในภาคชีวโลกเหนือและใต้, (๙) ชีวอุตุนิยมวิทยาเกี่ยวกับการแผ่รังสีอาทิตย์, (๑๐) อธิโคโลยีโคโลมาโทกราฟี, (๑๑) การแยกไอออนโดยธรรมชาติกับชีววิทยา, (๑๒) วิธีทดสอบทางเคมีที่ใช้ในการค้นคว้าชีวอุตุนิยมวิทยา, (๑๓) การใช้เครื่องมือ, พจนานุกรม, ศัพท์และการจำแนกประเภทในชีวอุตุนิยมวิทยา. จากนี้จะเห็นได้ว่าขอบเขตของความสนใจในวิชาชีวอุตุนิยมวิทยานั้นมีกว้างขวางเพียงใด.

ในสาขาของแพทย์ชีวอุตุนิยมวิทยาเป็นที่น่าสนใจในความสัมพันธ์กับสรีรวิทยาและพยาธิวิทยา. ปฏิบัติการของร่างกายต่อการเปลี่ยนแปลงทางลมฟ้าอากาศเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ, แต่ส่วนมากยังไม่ทราบชัดว่ากลไกในส่วนลึกซึ่งนั้นคืออย่างไร

ไร. กลไกชดเชยเวลานั้นเมื่อทำงานเกินขีด
ไปก็นำให้เกิดอาการเป็นโรคหรือทำให้
โรคกำเริบ, ดังที่เราเห็นอยู่ในพวกคนที่
เป็นไข้หวัดเวลาเปลี่ยนฤดู, เป็นหัดเมื่อ
ฝนตก, หรือปวดข้อเมื่ออากาศหนาว. แม้
ชีวิตประจำวันก็ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของ
ลมฟ้าอากาศอย่างชัดเจน, เช่นความรู้สึก
ง่วงซึมเมื่ออากาศร้อนจัด, ทำให้มีประ
สิทธิภาพต่ำ, และความรู้สึกกระปรี้กระ-
เปร่าเมื่ออากาศเย็นสบาย, ทำให้มีประ
สิทธิภาพสูง. มนุษย์ได้เปรียบสัตว์ทั้ง
หลายที่มนุษย์สามารถหาทางป้องกันตน
เองจากอิทธิพลของลมฟ้าอากาศได้, ได้
โดยการใช้เครื่องนุ่งห่มและการสร้างที่อยู่

อาศัย. แต่ความไม่เข้าใจชัดเจนถึงกลไก
ที่ลมฟ้าอากาศแสดงอิทธิพลต่อร่างกาย
และการทำงาน, ทำให้มนุษย์ปฏิบัติผิด
พลาดในบางครั้ง, หรือไม่สามารรถแก้ไข
ทิศเปลี่ยนแปลงอิทธิพลนั้น ๆ ได้ ทำให้เสีย
ประสิทธิภาพและบางครั้งก็เสียสุขภาพ. ผู้
มีความหวังว่าโดยการร่วมมือของนัก
วิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในการศึกษาชีว
อนุกรมวิธานโดยลึกซึ้ง, มนุษย์จะ
สามารถสร้างและใช้อุปกรณ์หรือค้นพบ
ทางที่จะช่วยตัวเองให้หลบเลี่ยงจากอิทธิ
พลของลมฟ้าอากาศได้มากขึ้น, มี
ประสิทธิภาพสูงขึ้นและอนามยดีขึ้น.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

แผนกย่อเอกสาร

รายนามผู้ย่อในฉบับนี้: นันทา ติตถะสิริ พ.บ., อัญเชิญ อิศรางกูร ณ อยุธยา พ.บ.,
ประไพศรี ศรศาสตร์ปรีชา พ.บ., ดำรง เพ็ชรพลาย พ.บ., M.S., กรุงไกร เจนพาณิชย์ พ.บ.,
ขวัญฤดี เตชาติวังศ์ ณ อยุธยา พ.บ., สนั่น บัณฑุธรรม พ.บ., บุญเจ้า ธรณินทร์ พ.บ.,
ธงฉัตร โกละทัต พ.บ., Dr. med., บุญเรือง นิยมพร พ.บ., Dr. med.

๑. Wacker, W.E.C., L.E. Dorfman:
แล็คติค คีซัยโครเจเนส ในบัสสาวะ, วิธ
ตรวจห่มสำหรับค้นหามะเร็งของไตและกระ
เพาะบัสสาวะ. J.A.M.A. 1962, 181:972.

การหาค่า แล็คติค คีซัยโครเจเนส
(แอล.ที.เอส.) ในบัสสาวะ, จำเป็นต้อง
แยกสารที่มีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของ
เอ็นไซม์ นีออกเสียก่อนโดยวิธี ไคอะลียู-
ลิส. หลังจากนึ่งหาค่า เอ็นไซม์ ซึ่ง
ออกฤทธิ์ ออกซิไคส์ แล็คเตต ให้เป็น พัย-
รเวต ในเมอมี คี.พี.เอ็น. อยุ่ด้วยและวัด
อัตราของการเกิด รัควัซค์ คี.พี.เอ็น. โดย
ใช้ สเป็คโตรโฟโตมิเตอร์.

จากผลของการทดลอง, ค่า แอล.ที.
เอส. ในคนปรกติเท่ากับ $๑,๒๐๐ \pm ๓๔๐$
หน่วยในบัสสาวะกลางคืน ๘ ชม. ส่วนใน
ผู้ช่วยได้ผลดังต่อไปนี้:

๑. มะเร็งของระบบทางเดินบัสสาวะ
ทุกรายมีค่า แอล.ที.เอส. เพิ่มขึ้นอย่างมาก
(๒,๕๑๐ ถึง ๑๑๖,๐๐๐ หน่วย). ค่านี้

ไม่มีความสัมพันธ์กับค่า แอล.ที.เอส. ใน
เซรุ่ม. ถ้ามีการติดเชื้อในบัสสาวะร่วมอยู่
ด้วยหรือได้รับการบำบัดทางรังสีข้างแล้ว
ค่าจะยิ่งสูงมากขึ้น.

๒. พวกเนื้องอกชนิดไม่ร้าย มีค่า
แอล.ที.เอส. ปรกติ, นอกเสียจากจะมีการ
ติดเชื้อในทางเดินบัสสาวะหรือได้รับการ
ตรวจระบบบัสสาวะโดยนำเครื่องมือเข้าไป
จึงพบค่าสูงขึ้น, แต่ไม่กว่นค้อมากจะกลับ
ลดลงเป็นปรกติ.

ผู้รายงานให้ความเห็นว่าการหาค่า
แอล.ที.เอส. ในบัสสาวะเป็นประโยชน์มาก
ในการค้นหามะเร็งของทางเดินบัสสาวะ,
เพราะ เอ็นไซม์ นี้จะมีค่าสูงขึ้นก่อนปรากฏ
อาการ. ในการทดลองซึ่งเขาได้พบผู้
ป่วย ๖ รายมีค่า เอ็นไซม์ นีสูงในขณะที่
ตรวจค้นเกี่ยวกับโรคอื่น, และเมื่อทำผ่า
ตัดก็พบว่าเป็นมะเร็งทุกราย.

นันทา ติตถะสิริ พ.บ.

๒. Maher J.F., และคณะ : การถูกพิษ
ปัจจุบันจากสาร กลูเทธิไมด์. *Amer. Jour.*
Med. 1962, July: 70-81.

สาร glutethimide (คอริน) เป็นยา
ระงับประสาทหรือเป็นยานอนหลับที่มีพิษ
แพร่หลายในระยะหลังนี้, จึงพบการถูกพิษ
จากยาเกินขนาดน้อย ๆ. รายงานแสดง
ผลเปรียบเทียบกบพิษ ขารบัตเรท. คนไข้ที่
ถูกพิษจากยานี้จะมีอาการรุนแรงน้อยหรือ
มากตามขนาดยาที่กิน. การรักษาพวกที่มี
อาการน้อยก็ใช้ยากระตุ้นระบบประสาท
กลาง, แต่ถ้ารุนแรงต้องใช้ อีโมโคอะ-
ลิสต์. อาการที่พบแตกต่างกันคือ รุม่าน
ตาขยายกว้างและนิ่ง (fixed) ในรายที่รุนแรง,
ถ้าได้เป็นอัมพาต, ภาวะเยื่อสมอง
หยาบตัว, อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปรกติใน
ระยะแรก, ปากแห้ง, แสดงว่ามีการขัด
ขวางการทำงานของระบบประสาท ฮอโต-
โนมิก, และมี ช็อค ด้วย. อาการเหล่านี้
ไม่พบในรายที่ถูกพิษพวก ขารบัตเรท.
ระยะ โคม่า ก็นานกว่า. ตรวจปัสสาวะพบ
พิษต่อไตด้วย.

สารนี้ละลายน้ำได้เล็กน้อยและละลาย
ได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์. ดังนั้นถ้ากิน
เหล้าด้วยพิษยิ่งรุนแรง. การล้างกระเพาะ

อาหารได้ผลน้อยเพราะยาพิษไม่ละลายน้ำ.
ยานี้เสพติดด้วย, ถ้าเลิกใช้อาจมี
อาการแพ้หรือชัก. สูตรโครงสร้างของยา
นี้คล้ายสาร พิโนบาร์บิทัล ก็จึงแต่ผลทาง
เภสัชวิทยาต่างกันมาก.

อัญเชิญ อิศรางกูร ณ อยุธยา พ.บ.

๓. Kruskemper, H.L.: เลือดผิดปกติ
เนื่องจาก โปแตสเซียม เปอร์คลอเรต.
German Med. monthly 1963, 8: 13-16.

โปแตสเซียม เปอร์คลอเรต มีผู้ใช้
เป็นยารักษาโรคคอปอกเป็นพิษตั้งแต่ปี
๑๙๕๔ โดยเชื่อกันว่ามีฤทธิ์แทรกแซงน้อย
มากและน้อยกว่าสารอินทรีย์ต่อต้าน
ฮัยรอยด์ชนิดอื่น ๆ. นอกจากนี้ยังมีผล
นำไปใช้รักษาโรค พาร์ออกซีซีสมัล ทา-
ลิมัยคาร์เดียมและความผันผวนในหน้าที่ของ
ระบบประสาท ฮอโตโนมิก ในคนไข้ซึ่งไม่
ปรากฏว่ามีอาการของการทำงานเกินปรกติ
ของต่อม ฮัยรอยด์.

ผู้เขียนได้รายงานคนไข้หญิง ๑๒ ราย
ซึ่งปรากฏมีความผิดปกติของเลือดขึ้น
ภายหลังจากรักษาโรคคอปอกเป็นพิษด้วย
โปแตสเซียม เปอร์คลอเรต.

พวกนี้มียาตั้งแต่ ๑๕-๕๖ ปี, ใ้รับ
ไปแท็บเล็ตม เพอร์มิลอเรต วันละ ๖๐๐-
๒,๐๐๐ มก., มีอาการแพ้ยาเกิดขึ้นภายใน
ในระยะเวลาตั้งแต่ ๒ สัปดาห์ ถึง ๑๑
เดือน. อาการที่พบบ่อย แกรนูโลซิโตเซีย และ
อะแกรนูโลซิโตซิส ทุกราย, เลือดจาง
๔ ราย, ธรอมโบไซโตพีเนีย (ต่ำกว่า
๑๐๐,๐๐๐) ๖ ราย, มีไข้สูง ๕ ราย,
มีผื่นจาก อัลเลอร์จี ๕ ราย, เพอร์เพอรา
๔ ราย, ใน ๑๒ รายนี้ใ้ทำการรักษาโดย
หยุดยา, ถ่ายเลือด, ใ้ แอนติไบโอติก
และสเตอรอยด์. ๕ รายหายเป็นปกติแต่
อีก ๓ รายถึงแก่กรรม.

ผู้รายงานใ้แบ่งอาการแพ้ยาเป็น ๒
พวก. พวกที่หนึ่งเกิดจากปฏิกิริยา อัล-
เลอร์จี ปัจจุบันซึ่งทำให้เกิด ลิวโคพีเนีย
หรือ อะแกรนูโลซิโตซิส ภายใน ๖
สัปดาห์หลังจากการใ้ยา. ส่วนพวกที่
สองจะมีเลือดจางเกิดขึ้นอย่างช้าๆ เป็น
เวลานานหลายเดือนหลังจากการรักษา
และพวกนี้จะมี แพนมัยโอโลพาทีย ้วย.

ประไพศรี ศรศาสตร์ปรีชา พ.บ.

๔. Waks, J.: ปัญหาเรื่องพยาธิปาก
ขอใน บิวโนส แอเรส กับการรักษา
ด้วย ไทรโคลฟีโนล บิเปอราซีน. Am.
J. Trop. Med. & Hyg. 1963, 12: 56-59.

ผู้รายงานใ้สรุปผล ของ การทดลอง
รักษาโรคพยาธิปากขอที่ บิวโนส แอเรส
ด้วยยา Triclofenol Piperazine ซึ่งแบ่ง
ขนาดการใ้เป็น ๒ วิธีคือ (๑) ใ้ขนาด
ระหว่าง ๔๐ ถึง ๖๐ มก./กก. ครั้งเดียว
(๒) ใ้ขนาดระหว่าง ๖๕ ถึง ๘๐/มก.
กก. โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน, ใ้วันละ
ส่วน, ติดกัน ๒ วัน. หลังจากใ้ยา ๒
ชม. ใ้ยาระบายอ่อนๆ และใ้อาหาร
เสริม (เหล็ก, วิตามิน และสารสกัดขี้),
เปรียบเทียบกับพวกอื่น ๆ ซึ่งไม่ใ้ยาหรือ
อาหารเสริม. การตัดสินใจใ้ความสม
บูรณ์และการนั้ใช้พยาธิในอจจาระ. การ
ใ้ยาครั้งที่ ๒ ใ้ในวันที่ ๑๕ และครั้งที่
๓ ใ้ในวันที่ ๔๐ หลังใ้ยาครั้งแรก.

ผลมีดังนี้: ยานใ้ผลดีโดยจำนวน
ใช้พยาธิจะลดลงเฉลี่ย ๘๐ ๒๕. เมื่อใ้
ยาครั้งแรกและจะลดลงเป็นเฉลี่ย ๕๖ ๒๕.
และ ๑๐๐ ๒๕. เมื่อใ้ยาครั้งที่ ๒ และ
๓ ตามลำดับ.

การบริหารยาวิธที่ ๑ ได้ผลดีกว่า. ในรายที่มีพยาธิไส้เดือนร่วมอยู่, ยานให้ผลดี. ไม่พบไข่เมื่อให้ยาโดยวิธีดังกล่าว (๑๒ ใน ๑๓ ราย). การให้อาหารเสริมช่วยทำให้น้ำหนัก และ ซีโมโกลบิน เพิ่มขึ้นอีก.

ผลเสียพบมีเพียง ท้องเกิน ชนิดมาก ๑ ราย, คลื่นไส้ ๒ รายและอาเจียน ๑ ราย

ผู้รายงานแนะนำให้ใช้การบริหารยาแบบที่ ๑ ในการกำจัดโรคนี้เป็นหมู่ใหญ่ ๆ.

ดำรง เพ็ชรพลาย พ.บ., M.S.

๕. Millard, F.J.C., J.C. Batten: เปรียบเทียบ แอมปีซิลลิน และเตตระซัยคลินในโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง. B.M.J. 1963. March 9: 644-647.

Ampicillin คือ (6 [D.(-) - alpha - aminophenylacetamido] penicillanic acid.) เป็นอนุพันธ์ใหม่ของกรด ๖ - อะมิโนเพนิซิลลานิก อะซิด ซึ่งออกฤทธิ์ต่อเชื้อพวกกรัมบวก และกรัมลบเป็นจำนวนมาก, โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวก ซีโมฟิลัส อินฟลูเอนเซ. ยานใช้กันได้.

ผู้รายงานได้ใช้ยานและ เตตระซัย-

คลิน ในขนาด ๕๐๐ มก., วันละ ๒ ครั้ง แก่ผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ๕๒ คน. พบว่าไม่มีผลแตกต่างที่สำคัญเกี่ยวกับการรักษาระหว่าง คลินิก และ แยกที่เรีย, แต่ แอมปีซิลลิน จะลดจำนวนเสมหะได้มากกว่า. จากการเพาะเชื้อพบว่า มี ฮ. อินฟลูเอนเซ, ลดลงเมื่อใช้ยาทั้งสองและไม่พบการทนยาของเชอน.

ผู้รายงานสรุปว่า แอมปีซิลลิน มีประโยชน์ในการรักษาหลอดลมอักเสบเรื้อรังจริงเป็นเวลานาน ๆ โดยใช้สลับกับเตตระซัยคลิน.

กรงไกร เจนพาณิชย์ พ.บ.

๖. Luczak, S., F. Wolf: การลด ซีโมลีส และทำให้เม็ดเลือดที่เข้าไปในผู้รั้งมีอายุนานขึ้น. Dtsch. med. Wschr. 1963, 88: 707-710.

ผู้รายงานได้เคยทดลองพบว่าในการฉีด แอลฟาโทโคเฟอรอล แก่เจ้าของเลือดก่อนการให้เลือด ๔ วันทำให้เม็ดเลือดทนต่อการกระทบกระแทกกับเครื่องหัวใจเทียมมากขึ้น, จึงได้ลองกับเลือดในคลังเลือดว่า โทโคเฟอรอล จะให้ผลเช่นเดียวกันหรือไม่. การทดลองได้แบ่งออก

เป็น ๒ ตอน. ตอนที่ ๑, ใช้เลือดกำเอา
จากหลอดเลือดดำที่ใส่น้ำยากันเลือดแข็ง
เอ.ซี.ที. ใส่ขวดพลาสติกไรเซอ & ไบ,
ใบที่ ๑ มีเลือด ๒๐ มล. กับ อีโนลิน ๒๐
มก. ใบที่ ๒ มีเลือด ๒๐ มล. กับ ซลล-
โรพียลลิน ๕ มก. ขวดที่ ๓ มีเลือด ๒๐
มล. และขวดที่ ๔ มีเลือด ๒๐ มล. กับ
แอลฟ่าโทโคเฟอรอล อะซีเตต ๒๐ มก.
เก็บเลือดทั้ง ๔ ขวดไว้ในตู้เย็น ๔ ถึง ๖ ชั่วโมง
แล้วนำมาตรวจหา อีโมโกลบิน ใน
พลาสมา คิคเป็น เปอร์เซนต์ ด้วยเครื่อง
สเป็คโตรโฟโตมิเตอร์ ทุกสามวันเป็น
เวลา ๓๐ วัน, แล้วเปรียบเทียบโดยการ
เขียนกราฟ.

ตอนที่ ๒ ใช้เลือดใส่น้ำยา เอ.ซี.ที.
๒๕๐ มล. ใส่ แอลฟ่าโทโคเฟอรอล
๕๕๐ มก. แล้วทำเครื่องหมายเม็ดเลือด
แดงด้วย โครเมียม ๕๑. ถ่ายเลือดคน
ให้ผู้ป่วย ๒ ครั้งและตรวจหาเม็ดเลือด
แดงที่เข้าไปในทุกวัน.

ผลที่ได้แสดงว่าการเติม วิตามิน อี
(โทโคเฟอรอล) ลงในเลือดที่ใส่น้ำยา
เอ.ซี.ที. ช่วยลดการสลายตัวของเม็ด
เลือดแดงลงได้ถึง ๖๐ ๒๕. โดยไม่ทำให้
การกระจายตัวของเม็ดเลือดแดงผิดไป.

เมื่อใช้เลือดผสม วิตามิน อี นิดๆเข้าไปในคน
ทำให้ชีวิตของเม็ดเลือดแดงยาวขึ้น.

ขวัญฤดี เตชะติวังศ์ ณ อรุณยา พ.บ.

๗. Schröder. J., B. Beck, E. Moll:
อัตราอนกันของเม็ดเลือดแดงกับปริมาณ
ไขมันของร่างกาย. Klin. Wschr. 1962.
40: 160.

ผู้รายงานได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์
กันระหว่างอัตราการอนกันของเม็ดเลือด
กับน้ำหนักตัวจากผู้ช่วย ๘๐๗ คน, ซึ่ง
เป็นชาย ๒๕๖ และหญิง ๕๕๑ คน. ได้
แยกผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับการชักเสบ,
เป็นโรคเนื้องอกชนิดร้าย, และพวกเลือด
จางออกไปต่างหาก. พบว่าอัตราการอน
กันของเม็ดเลือดมีความสัมพันธ์กับไขมัน
ที่สะสมไว้, โดยเฉพาะในสตรี. การ
อนกันของเม็ดเลือด (โดยวิธี เวสเตอร์
เกรน) ในหญิงที่ม่น้ำหนักตัวต่ำกว่าปรกติ
มีค่าเท่ากับ ๗/๑๘, ส่วนในพวกที่ม่น้ำ
หนักตัวปรกติเท่ากับ ๑๐/๒๑, และพวก
ที่ม่น้ำหนักตัวมากกว่าปรกติ (อ้วน) เท่า
กับ ๑๔/๓๐. จากนั้นจะเห็นได้ว่าไขมัน
ที่ร่างกายสะสมเอาไว้ (ริเสอร์ฟว์ แพต)

มีความสัมพันธ์กับ พลาสมา ลิโปโปรตีนอื่น และกรดไขมันซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการนอนกนของเม็ดเลือด. นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การนอนกนของเม็ดเลือดคนเพิ่มขึ้นตามอายุด้วย.

ธงฉัตร โกละทัต พ.บ., Dr. med.

๘. Hamperl, H., และคณะ: การตรวจทางจุลทรรศน์ในรายที่เป็นมะเร็งเต้านมซึ่งได้รักษาจนผ่าตัดด้วยการฉายรังสี. Dtsch. med. Wschr. 1953. 88, 616-620.

จากผู้ป่วยเป็นมะเร็งเต้านม ๑๔ คน, ๑๒ คน ได้พิสูจน์ทางจุลทรรศน์แล้วว่า เป็นมะเร็งชนิดกระต้างและตัน, นอกจาก ๑ รายเป็น อะคีโน คาร์ซิโนมา. ได้ตัดเอาก้อนมะเร็ง ไปรมารีย์ออก, เพื่อยกนการตัดเข้าไปในเนื้อมะเร็ง, แล้วจึงฉายรังสีต่อมน้ำเหลือง ซุปราคลาวิคลาร์, แอ็กซิลลาร์, และที่บริเวณก้อนมะเร็งเดิม, แห่งละ ๒๐๐๐-๔๐๐๐ ร. ต่อจากนั้นจึงได้ทำการผ่าตัดเอาเนื้อเยื่อรวมทั้งไขมันในบริเวณดังกล่าวออกหมดสิ้นและนำมาตรวจทางจุลทรรศน์อย่างถาวรที่สุด. ในผู้ป่วยทุกรายคล้ำต่อมน้ำเหลืองไม่ได้นอกจาก ๑ รายได้ก้อนโตขนาดเม็ดถั่ว. เวลา

หลังจากการฉายรังสีจนถึงเวลาผ่าตัดมานานตั้งแต่ ๒ วัน ถึง ๕ เดือน, ตามแต่ปฏิบัติการของผิวหนังที่มตัดรังสี. ผลปรากฏว่าโดยการตรวจอย่างถาวรในเนื้อไขมันจากรักแร้พบการกระจายของมะเร็งเข้าไปในขุมน้ำเหลืองของผู้ป่วยทุกราย. ที่สซ ของมะเร็งชนิดกระต้างไม่มีการเปลี่ยนแปลง, แต่ในชนิด อะคีโน คาร์ซิโนมา มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย. นอกจากนั้นก็มีการแสดงปฏิกิริยาโตของ เมสันนัมย์ ต่อรังสีบ้าง, ซึ่งทำให้การผ่าตัดยากขึ้น.

สรุปได้ว่ารังสีขนาดที่ควรจรรักษาได้ผลไม่ได้ช่วยทำลายเนื้อมะเร็งที่แพร่ไปทขุมน้ำเหลืองที่รกแรเลย.

บุญเรือง นิยมพร พ.บ., Dr. med.

๙. Nicoloff, D.M., และคณะ: ฤทธิ์ของคอร์ติโซน ต่อการเกิดแผล เปียติค. J.A. M.A. 1963. 183: 1029.

ตามความเชื่อใหม่ที่ว่าแผล เปียติค มีความสัมพันธ์ต่อการหลั่ง ฮอร์โมน ของต่อมเปลือกหมวกไตมากเกินไปในภาวะที่ร่างกายมีความเครียดนาน ๆ นั้น, เกรย์ได้รวบรวมประวัติของผู้ป่วยที่เป็นโรคแอดคิสัน พบว่าไม่มีประวัติเป็นแผล เปียติค

เลย, ถ้าไม่ได้รับ คอรัทีโซน. ดังนั้นผู้
รายงาน จึงเกิด ความสนใจ ในฤทธิ์ของ
คอรัทีโซน ในแง่ที่ทำให้เกิดแผล เบียดค
ชั้น, และได้ทดลองกับสุนัข. เขาได้ทำ
ผ่าตัดสุนัข ซึ่งโตเต็มที่, ขนาดประมาณ
๑๐-๑๕ กก. เขากระเพาะอาหารส่วน
แอนทรม์ ไปติดกับโคลีออน, เพื่อให้เป็น
เหมือน ไตเวอร์ติคูลม. จากนั้นเขาแบ่ง
เป็น ๒ พวก, พวกหนึ่งแก้ไขไว้ เป็น ค้อนโทรล,
อีกพวกหนึ่งฉีด คอรัทีโซน อะซีเตต ๒๐๐
มก. ทกวันจนกว่าสุนัขตาย, หรือทำให้
ตายเมื่ออดมานาน ๖๐ วันแล้ว.

ผลปรากฏว่าพวกที่ถูกฉีดยาทุกตัวเกิด
แผล เบียดค, ๘๐ ๗๕. แผลทะลุ, มีชีวิต
อยู่ได้นานประมาณ ๒๘ วัน (๑๒-๖๐
วัน) ซึ่งการเกิดแผลนั้นมากเป็นสามเท่า
ของพวก ค้อนโทรล, แผลทะลุมีมากเป็น
ห้าเท่าของ ค้อนโทรล, และมีอายุสั้นน้อย
กว่าครึ่งของพวก ค้อนโทรล.

สนัน บัณฑิตธรรม พ.บ.

๑๐. Maronde, R.F. และคณะ: โมโน-
อะมีน ออกซิเทส อินฮิบิเตอร์, พาร์จายลิน
ฮัยโดรคลอไรด์, และ วิเลอรับน. J.A.
M.A. 1963, 184: 7-10.

เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า โมโนอะมีน
ออกซิเทส อินฮิบิเตอร์ เป็นยาที่มีฤทธิ์ลด
ความดันเลือดโดยไปเพิ่ม คาธิมอล
อะมีน ใน ทิสซ, แต่เหตุที่ยังไม่มีการใช้
กัน มาก เพราะเคมีมี แต่พวก สารประกอบ
ของ ฮัยโคราซีน ซึ่งมีพิษข้างเคียงมาก.
Pargyline HCl (N-methyl-N-(2-propynyl)-benzylamine hydrochloride)
เป็น นอนฮัยโคราซีน โมโนอะมีน ออกซิเทส
อินฮิบิเตอร์, ซึ่งผู้รายงานใช้กับผู้ป่วยโรค
ความดันเลือดสูง. เขาแบ่งผู้ป่วยออกเป็น
สามพวกคือพวกที่หนึ่ง, ใช้ วิเลอรับน
ควบกับยาหลอกที่มีลักษณะคล้าย พาร์-
จายลิน ฮัยโดรคลอไรด์, พวกที่สอง, ใช้
วิเลอรับน ควบกับ พาร์จายลิน ฮัยโดร
คลอไรด์, และพวกที่สามใช้ พาร์จายลิน
ฮัยโดรคลอไรด์ ควบกับยาหลอกที่มี
ลักษณะคล้าย วิเลอรับน.

ขนาดของ วิเลอรับน ๐.๕ มก./วัน,
พาร์จายลิน ฮัยโดรคลอไรด์ ๑๒.๕ มก/
วัน. เพิ่มขนาดยาขึ้นเท่าตัวทุก ๒ สัปดาห์
และลดขนาด พาร์จายลิน ฮัยโดรคลอไรด์
ลงเมื่อมีฤทธิ์ข้างเคียงเกิดขึ้น. ทำการทดลอง
อยู่ ๑๒ สัปดาห์.

การทดลองแสดงว่า พารัจยลิน อย่าง
เดี่ยวและ พารัจยลิน ทควบกับ วิเสอร์บน
ลดความดันเลือดได้ทั้ง ความดัน
ซิสโตลิก และความดัน ไดอัสโตลิก,
โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อวัดความดันในท่า
ยืน. สำหรับในท่านอน, ความดัน
ไดอัสโตลิก ลดลงได้บ้าง. ส่วน วิเสอร์บน
ลดความดันลงได้ไม่มากนักในท่านอน.

ฤทธิ์ข้างเคียงมีบ้าง, เช่น มีอาการ
เวียนศีรษะเมื่อเปลี่ยนท่า (๕ ใน ๒๕ คน),
คลื่นไส้อาเจียน (๓ คน), SGOT และ
ยูเรีย ในเลือดเพิ่มบ้างเล็กน้อย, ซึ่งเมื่อ

หยุดยาาก็กลับสู่ระดับปรกติ.

สรุปได้ว่าลักษณะการลดและความ
มากน้อยของการลดความดันเลือดของยา
นี้คล้าย ๆ กับ กวานิไดน ซัลเฟต และของ
เมธิลโดปา, ซึ่งแต่ละอย่างนี้กลไกของ
การออกฤทธิ์ผิดกันไป.

จากการทดลองนี้เขาให้ข้อสังเกตว่า
ในการให้ วิเสอร์บน โดยวิธีกินนั้น, บาง
ส่วนน่าจะถูกทำให้ฤทธิ์ลดลงโดยการ ฮัย-
โครลีสตีล แล้วขับถ่ายออกทางปัสสาวะ
เป็น เมธิล วิเสอร์เปต.

บุญเจือ ธรณินทร์ พ.บ.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

ปกิณกะ

๑. ความสำคัญของเลือดที่ไหลเป็นจังหวะในทางสรีรวิทยา

เกี่ยวกับการที่เลือดต้องไหลเป็นจังหวะตามการเต้นของหัวใจนั้น, ได้มีผลอย่างมากต่อสุขภาพในทางสรีรวิทยาอันน้อย, เนื่องจากหัวใจที่ถุกสร้างขึ้นมาต้องทำงานจำกัดได้เพียงแค่นั้น. ความคึกคักจึงทำให้แพทย์ผู้รักษาที่หัวใจและหลอดเลือดเข้าไปในร่างกายแทนหัวใจทำเป็นแบบไม่เป็นจังหวะ, คือเป็นแบบไหลเรื่อยๆ, ถึงแม้ว่าจะมีหลักฐานของการผันผวนที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ในทางสรีรวิทยา ทั้ง ๆ ที่ให้จำนวนเลือดที่สมควรด้วย ออกซิเจนเพียงพอและรักษาความดันเลือดให้พอเหมาะเหมือนเดิม. แต่สาเหตุของการผันผวนที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงจากการไหลเป็นจังหวะมาเป็นการไหลเรื่อยๆ นั้นยังได้รับการพิจารณาอันน้อย.

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอาจมีขึ้นได้หลายอย่างดังต่อไปนี้.

ผลต่อการไหลเวียนในหลอดเลือด

ผลของการไหลเวียนเป็นจังหวะนั้นช่วยให้การ

ไหลของเลือดในหลอดเลือดคึกคัก, ส่วนการไหลเรื่อยๆ ๆ ทำให้การไหลช้าเนื่องจากเมื่อก้อนเลือดรวมกลุ่มกันทำให้ไหลไปไม่สะดวก.

ผลต่อหน้าตาของไต.

มีผู้พบว่าหน้าตาของไตลดน้อยลงทั้ง ๆ ที่อัตราการไหลของเลือดไม่น้อยเลย, และยังพบว่า เว้นแต่ถูกกระตุ้นให้หลั่งออกมาเมื่อมีความดันชีพจรแคบมากกว่าเมื่อมีการลดความดันเลือดเฉลย.

ผลต่อความตึงตัวของหลอดเลือดและ

ความดันเลือด.

มีหลักฐานหลายอย่างเกี่ยวกับสุขภาพของการเต้นของหลอดเลือดในการควบคุมและรักษาความตึงของหลอดเลือดและความดันเลือดโดยมีผลต่อรีเซ็ปเตอร์ ชนิดที่ถุกยกค้ออก.

ผลต่อเมตะบอลิซึมของเซลล์

สิ่งที่มีผลสนใจโดยเฉพาะก็คือ ผลโดยตรงของการ

ไหลเป็นจังหวะ ต่อการ แลกเปลี่ยนระหว่าง เลือด, สารน้ำระหว่าง เซลล์, และน้ำเหลือง.

ระบบน้ำเหลืองมีหน้าที่โดยเฉพาะที่จะ เก็บสารซึ่งอยู่ในช่องระหว่าง เซลล์ ที่ไม่สามารถกลับเข้าไปในหลอดเลือดฝอยได้อีก. โดยปกติก็เป็น พลาสมา โปรตีน และ ไกลโคโปรตีน. โปรตีน ที่ไหลเวียน อยู่ในเลือดประมาณครึ่งหนึ่งหรือสองในสามต้องเล็ดลอดออกมาจากหลอดเลือดในวันหนึ่ง ๆ. ตามธรรมดาแล้ว โปรตีน ที่ระบบน้ำเหลืองเก็บเอาไป (ต้องนำเอาไป เทสหลอดเลือดคำอีก) ต้องเท่ากับ โปรตีน ที่เล็ดลอดออกมาจากหลอดเลือด. เมื่อสมดุลนี้ถูกรบกวน โดย เลือด ต้อง ถูก เปลี่ยนจากการไหลเป็นจังหวะมาเป็นการไหลเรื่อย ๆ จะทำให้อัตราส่วน โปรตีน ที่เสียไปต่อ โปรตีน ที่กลับเข้าไปในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น, ซึ่งเป็นผลให้จำนวนของสารน้ำในช่องระหว่าง เซลล์ เพิ่มขึ้น. แต่เนื่องจากช่องมีอยู่จำกัด, ความดันใน

ทิสซ จิ่งเพิ่มขึ้น. จากการเปลี่ยนแปลง เหล่านี้ทำให้ ส่วนประกอบของ สารน้ำในช่องระหว่าง เซลล์ ผิดไป เป็นผลให้ ทิสซ ขาด ออกซิเจน, เกิดเมตะบอลิซึมอะซิโดสิส จากการบกพร่องของ เอ็นไซม์.

มีเหตุ และการ ทดลอง หลาย อย่างที่สนับสนุนว่าแรงดันของชีพจรช่วยในการสร้างน้ำเหลืองและการเคลื่อนไหวของสารน้ำระหว่าง เซลล์ ซึ่งเพิ่มโดยความดันเป็นจังหวะจากชีพจร.

ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องนี้ของการช้สนับสนุนด้วยการค้นคว้าและการทดลองอีกมาก. ถ้าการเต้นของหลอดเลือดได้รับการพิสูจน์ยืนยันว่ามีความสำคัญแน่นอนแล้ว, ความคิดรากฐานในด้านสรีรวิทยาของการไหลเวียนเลือดเกี่ยวกับ เทคนิคของการไหลเวียนที่ทำงานนอกร่างกายควร จะได้นำมาพิจารณาอย่างจริงจัง.

(รวบรวมจาก New England J. Med. 1962. 267 (9) : 443-446.)

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ พ.บ.

๒. การหาค่า ซีโมโกลบิน อย่างแม่นยำ

การหาปริมาณ ซีโมโกลบิน ได้เริ่มเมื่อปี ๑๘๕๔ โดย Welker และ Hoppe-Seyler ได้เป็นคนตั้งชื่อว่า ซีโมโกลบิน ในปี ๑๘๖๔. เอกสารต่างๆ เกี่ยวกับวิธีหาค่า ซีโมโกลบิน นั้นจนถึงบัดนี้นับแทบไม่ถ้วนทีเดียว.

วิธีหาค่า ซีโมโกลบิน มีหลายวิธีด้วยกันคือ (๑) การหาปริมาณเหล็ก, (๒) วิธีกาโลเมตริก, (๓) เฟอร์ริซัยอะไนต์ไตเตรชัน, เสียเวลามาก (๔) วิธีเทียบสี, เหมาะสำหรับงานประจำวัน เพราะทำให้สะดวกและรวดเร็ว.

การหาค่าโดยวิธีการเทียบสีก็มีวิธีต่าง ๆ กันแต่มีหลักใหญ่อยู่ว่าต้องนำสีที่ได้ไปเทียบกับมาตรฐาน, และมาตรฐานนี้ทำได้ยากเพราะไม่มี ซีโมโกลบินบริสุทธิ์สำหรับขาย. ผู้หาจำต้องใช้วิธีที่ ๑, ๒, ๓, ซึ่งมีความผิดพลาดประมาณ ๑-๒ เปอร์เซ็นต์, เป็นวิธีหาค่ามาตรฐาน, ซึ่งก็ทำได้แต่ในห้องปฏิบัติการใหญ่ ๆ ที่มีเครื่องมือพร้อมเพียงเท่านั้น. ค่ามาตรฐานที่ผู้รายงานเอาไว้ว่าเป็นค่าปรกตินั้น มีแตกต่างกันมาก. ครึ่งเมื่อ Hajem,

๑๘๗๗, ได้นำเอาบัญญัติค่า ซีโมโกลบิน เป็น เปอร์เซ็นต์ ของคนปรกติ” มาใช้, แม้จะมีผู้คัดค้านแต่ก็ได้แพร่หลายออกไปโดยรวดเร็ว. ค่า ซีโมโกลบิน ที่หาออกมาได้เป็นเปอร์เซ็นต์ของแต่ละวิธีก็เทียบกันไม่ได้เพราะค่าที่ถือว่าเป็น ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์นั้นมีความแตกต่างกันตั้งแต่ ๑๒.๕ ถึง ๒๓.๒ กรัมเปอร์เซ็นต์ของ ซีโมโกลบิน. เครื่องมือ, เครื่องใช้ก็เทียบมาตรฐานมาจากจำนวนสีของ ซีโมโกลบิน ที่แตกต่างกัน. ในทุกวันนี้โลกของเราแคบลงทุกวันเนื่องจากการเดินทางสะดวกขึ้น, จึงควรที่เราจะพิจารณาใช้วิธีที่แม่นยำที่สุด และสะดวกที่สุดให้เป็นวิธีมาตรฐานเหมือนกันทั้งโลก.

วิธีการเทียบสีที่ยังใช้แพร่หลายอยู่ในเวลานี้คือ

๑. วิธีของ Tallquist ใช้กระดาษซับหยด เลือด ออกมา และ รอจน ความมันของเลือดหายไปแล้ว, เทียบสีทันทีในแสงตะวัน. วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกที่สุดและผู้ใช้ก็ทราบว่าไม่ค่อยแม่นยำ. ข้อเสียของวิธี

นั้นนอกจากไม่ค่อยแม่นยำแล้ว, ก็มีการอ่านผิดพลาดเนื่องจากสื่เลือกไม่ใคร่เหมือนต้นกระดาษมาตรฐาน, ไม่มีแสงตะวัน, และค่ามาตรฐาน ๑๐๐ ปช. ขบ. แตกต่างกันไปตามบริษัทที่ผลิตออกจำหน่าย. ถ้าได้ปรังปรังให้ดีขึ้นก็จะใช้ต่อไปได้เพราะเป็นวิธีที่ไม่ต้องการเครื่องมือเลย.

๒. วิธีหาโดยเปลี่ยน ซีโมโกลบิน เป็น เฮมิน ฆลอโรด์ (อะซิค ฮีมาติน). วิธีนี้ Sahli ได้เป็นผู้นำมาใช้และแพร่หลายมาก. แพทย์ทุกคนรู้จัก ซาห์ล-ซีโมมิเตอร์ ก็. แต่เป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งเพราะไม่มีใครมีใครทราบว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่ไม่มีความแม่นยำเลย. ทงนเองมาจากเหตุสำคัญดังนี้: (ก) อัตราการเปลี่ยนซีโมโกลบิน เป็น อะซิค ฮีมาติน นั้นเป็นไปได้โดยไม่สม่ำเสมอ, ในตอนแรกๆ เร็ว, ต่อมาช้าลงและถึงอย่างไรก็ตามเปลี่ยนได้ไม่หมดสิ้น. (ข) ปริมาณและคุณภาพของโปรตีน ใน พลาสมา และในเม็ดเลือดแดงเอง, (ค) การเทียบสีอ่านได้ครั้งเดียวเมื่อผู้อ่านเห็นว่าเท่ากันดีแล้ว. โดยการใส่ ซาห์ล-ซีโมมิเตอร์ มีความผิดพลาดได้ถึง ± 30 กว่าเปอร์เซ็นต์.

นอกจากนี้ถ้าอ่านออกมาเป็น เปอร์-เซ็นต์ ของปรกติก็ยังผิดไปได้อีกเพราะค่าปรกติ ๑๐๐ ปช. ของแต่ละเครื่องไม่เท่ากัน.

ได้มีผู้พยายามแก้ไขให้อ่านได้แม่นยำขึ้นโดยจำกัดเวลาในการอ่านหลังจากเติมกรดและเทียบกับสีที่อยู่ในเครื่องมือโดยไม่ต้องใช้วิธีเติมน้ำลงไปให้จางเท่ากับสีมาตรฐาน. แม้จะแก้ไขอย่างไรก็ตามก็ยังไม่ได้ค่าที่แม่นยำเพราะความผิดพลาดนั้นอยู่ที่วิธีการเปลี่ยน ซีโมโกลบิน ให้เป็น อะซิค ฮีมาติน, ซึ่งไม่ก็เอง.

๓. วิธีหาโดยเปลี่ยน ซีโมโกลบิน เป็น ออกซัยซีโมโกลบิน. คิดว่าวิธีอะซิค ฮีมาติน. เป็นวิธีที่ง่ายและใช้กับเครื่องเทียบสีด้วยตาหรือไฟฟ้าได้. สีของออกซัยซีโมโกลบิน อยู่ได้นานหลายชั่วโมงโดยไม่เปลี่ยนแปลง. การบอกซัยซีโมโกลบิน ก็กดแสง สะเป็คตรัม ทคลื่นแสงเดียวกัน. ทำให้ได้ค่าของ ซีโมโกลบิน ในเลือดทั้งหมดยกเว้น เมธิโมโกลบิน, ซึ่งมีอยู่เล็กน้อยเสมอในเลือด. ดังนั้นถ้ามีทองแดงอยู่ด้วย ออกซัยซีโมโกลบิน ก็ จะเปลี่ยนเป็น เมธิโมโกลบิน ไปเรื่อยๆ. ค่าของ ซีโมโกลบิน ที่หาได้ก็จะน้อยลง

ทกท. ดังนั้นเครื่องมือเครื่องใช้ในการนี้
ก็ต่อวงรังให้สะอาดเป็นพิเศษ.

๔. วิธีหาโดยเปลี่ยน ซีโมโกลบิน
เป็น วิตามิน ซีโมโกลบิน. ซีโมโกลบิน
ทุกชนิดรวมทั้ง เมธิโมโกลบิน ก็จะถูก
วิตามิน หมด. โดย วิตามิน ก็ค่าแท้จริง

ของปริมาณ ซีโมโกลบิน ที่มีในเลือดทั้ง
หมดและไม่ต่อวงรังเครื่องมือเหมือนวิธี

๓. แต่มีข้อเสียคือหลังจากเปลี่ยนแล้ว
ต้องเทียบสัทนที่มีจะขึ้น. นอกจากนี้
สำหรับห้องปฏิบัติการเล็ก ๆ ไม่สามารถ
เทียบค่ามาตรฐานได้.

๕. วิธีหาโดยเปลี่ยน ซีโมโกลบิน
เป็น ซัยแอนเมธิโมโกลบิน เป็นวิธีที่
สะดวก, ได้ค่าแม่นยำที่สุด. ซีโมโกลบิน
เปลี่ยนเป็นสีของ ซัยแอนเมธิโมโกลบิน
หมดในเวลาประมาณ ๒๐ นาที และคงอยู่
เช่นนั้นตลอดไป. วิธีการง่าย, เทียบสี
ได้โดยใช้ไตทั้งเครื่องเทียบสีไฟฟ้าธรรมดา
และเครื่องเทียบสี สะเป็คตรัม สัทโคเนก
คคไตคทช่วงคลื่น ๕๕๐ มิลลิไมครอน,
และไม่ขึ้นอยู่กับการทำงานละลายซีโมโกล-

บิน นั้นมาจากเลือดครบ, จากเม็ดเลือด
ที่ล้างแล้วหรือจากผลึก ซีโมโกลบิน. นำ
ยามาตรฐานหาข้อได้, ทำให้เราสามารถ
เทียบมาตรฐานได้เสมอ. วิธีนี้เป็นวิธีที่
แม่นยำและควรใช้เป็นวิธีมาตรฐานต่อไป.

อนึ่ง, ได้มีผู้อ้างว่าจากค่า ฮีมาโต-
คริต จะทำให้ทราบค่าของปริมาณ
ซีโมโกลบิน และจำนวนเม็ดเลือดแดงได้,
ซึ่งผู้รายงานก็ได้พิสูจน์ด้วยค่ากล่าว
อย่างนี้.

(เรียบเรียงจาก Legowski St., K.G. V.
Boroviczeny: Dtsch. med. Wschr. 1962,
87: 1963-70)

หมายเหตุ: ได้ทราบว่าขณะน พ.ญ.

สุภา ฌ นคร, แผนกอายุรศาสตร์, ก็ได้
ใช้วิธี ซัยแอนเมธิโมโกลบิน เป็นวิธี
มาตรฐานถึงที่มีค่าปรกติในชายและหญิง
อยู่ในตารางเทียบในเรื่อง “ความจุ
ออกซิเจนและค่าซีโมโกลบิน” โดย
รังฉัตร โคละทัต ในสารศิริราชฉบับนี้.

บุญเรือง นิยมพร พ.ญ., Dr. med.

๓. สติคตินายแพทย์วิลเลียม ฮาร์วีย์

วันที่ ๓ มิถุนายนของทุก ๆ ปี เป็นวันที่เวียนมาบรรจบครบรอบแห่งวันตายของนายแพทย์ผู้ยิ่งใหญ่ผู้หนึ่ง, คือนายแพทย์วิลเลียม ฮาร์วีย์. ถ้านับมาจนถึงปัจจุบันนี้ ๓๘๗ ปีแล้ว. จึงขอถือโอกาสนี้กล่าวรำลึกด้วยความสรรเสริญถึงท่านผู้ซึ่งมีเกียรติ ประวัติดังสูงส่งในวง การแพทย์ปัจจุบัน.

ฮาร์วีย์ เกิดที่ ฟอล์คสโตน, เมืองชนบทใน เค้นท์, ประเทศอังกฤษ, เมื่อปี ค.ศ. ๑๕๗๘. เขาได้ศึกษาของตนที่ คิงส์ คอลเลจ, แคนเตอร์เบอร์. เมื่อสำเร็จแล้วได้เข้าศึกษาชั้นมหาวิทยาลัยที่เคมบริดจ์. ต่อจากนั้นได้เดินทางไปศึกษาและฝึกฝนวิชาแพทย์ใน มหาวิทยาลัยปาดัว, อิตาลี, ซึ่งในขณะนั้นนับได้ว่าเป็นศูนย์กลางการศึกษาแพทย์ที่สำคัญที่สุดของโลก และสำเร็จได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต เมื่อปี ค.ศ. ๑๖๐๒. เขาได้กลับประเทศ อังกฤษและ ดำเนินอาชีพแพทย์ที่กรุงลอนดอน. สองสามปีภายหลังต่อมาเขาได้รับตำแหน่งเป็นแพทย์ประจำโรงพยาบาล เซนต์ บาร์โธโลมิว และ

ได้รับเลือกเป็นสมาชิกของสถาบันแพทย์หลวง (Royal College of Physicians).

ระหว่างปี ค.ศ. ๑๖๐๓ ถึง ๑๖๒๕ นายแพทย์ฮาร์วีย์ได้เข้ารับราชการเป็นแพทย์หลวงประจำพระองค์ของพระเจ้าเจมส์ที่ ๑ ซึ่งทำให้มีชื่อเสียงเด่นขึ้นมาและดำรงตำแหน่งนี้สืบมาจนรัชสมัยพระเจ้าชาร์ลที่ ๑ (๑๖๒๕-๑๖๔๙) และเกิดสงครามกลางเมืองในสมัยนั้นจนงพันหน้าที่ในราชสำนัก. การที่ชื่อเสียงของ นายแพทย์ ฮาร์วีย์ ปรากฏในประวัติศาสตร์น่าใช้เพราะเขาเป็นนายแพทย์ที่มีความสามารถ หรือเป็น แพทย์หลวงก็หาไม่, แต่เป็นเพราะหลายคนรู้จักเขาด้วยเหตุที่เขาเป็นผู้ค้นพบ การไหลเวียนของเลือดในร่างกาย ซึ่งนับว่าเป็นผู้บุกเบิกทางการแพทย์สมัยปัจจุบันและรวมอยู่ในผู้เด่น ๆ คนอื่น ๆ ที่นำความสว่างมาสู่วงการแพทย์และเป็นผู้ที่ค้นหาความจริงในทางวิชาการ. ถ้าเราพิจารณาถึงรากฐานวิชาการแพทย์ใน สมัยนั้น คือ ศตวรรษที่ ๑๗ แล้วจะเห็นได้ว่าวิชาการคงยังไม่ได้แตกต่างหรือก้าวหน้าไปกว่าสมัยศตวรรษ

ที่ ๑๔ เทาโตเลย. คำสอนทางการ แพทย์คงมีรากฐานจาก กาลิเลโอ กาลิเลอี. สิ่งลึกลับและดวงดาวคงมีอิทธิพลที่ จะบันดาลให้คนเรามี ความ ผาสึกหรือเจ็บ ไข้, และเลือดไหลกลับไปที่กลับมากในหลอด เลือดดำเท่านั้น, หลอดเลือดแดงไม่ได้อะไร เกยข้องมากนัก. ส่วนหัวใจนั้นเชื่อกัน ว่าเป็นเพียงสิ่งที่ทำให้เลือดในร่างกายอุ่น. ความเชื่อนี้แพทย์รุ่นหลัง กาลิเลโอ คงยึด ถือสืบ ๆ กันมาโดยไม่มีใครสงสัยเลย. แต่สำหรับนายแพทย์ฮาร์วีย์นั้นหาเชื่อกัน อยู่นี่ไม่. เขาเชื่อในแนวความคิดใหม่ของเขา และค้นหาความจริงที่เขาต้องการซึ่ง การกระทำนี้ แสดงถึงความยิ่งใหญ่และ สำคัญที่สุดของวิชาชีพของเขา. เห็นได้ ว่าการที่นายแพทย์ฮาร์วีย์ค้นพบเรื่องการ ไหลเวียนของเลือดคนนั้นเช่นสิ่งมหัศจรรย์ยิ่ง.

การค้นหาความจริงของเขาทำโดยใช่ การสังเกตและทำการทดลองค้นคว้าซึ่งใน ปัจจุบันนี้ยอมรับว่าเป็นรากฐานที่ค้ำเพียงอัน เดียวในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และ นั้นแหละคือสิ่งที่นายแพทย์ฮาร์วีย์ถ่ายทอด ไว้ ในวงการแพทย์ซึ่งยังคงยึดถือมาจน บัดนี้. ในปี ค.ศ. ๑๖๑๖ เมื่อเขาได้รับ แต่งตั้งให้เป็นผู้บรรยายในวิชากายวิภาค-

ศาสตร์ของสถาบันแพทย์หลวงนั้นทำให้ แนวความคิดของเขามุ่งไปทาง ค้นคว้า มากยิ่งขึ้น. ซ่อนจะเห็นได้ในสมุดบรรยาย ชุดแรกของเขา (ปัจจุบันนี้เก็บรักษาไว้ที่ บริติชมิวเซียม) ซึ่งออกจะอ่านยากสัก หน่อย. มีตอนหนึ่งเขียนไว้ว่า "การ เคลื่อนไหวของเลือดนั้นดำเนินไปอย่าง สม่ำเสมอแบบวงกลมซึ่งเป็นไปตาม จังหวะ การเต้นของหัวใจ". นับเป็นการเริ่มต้นที่ มีความคิดปฏิรูปในเรื่องการไหลเวียนของ เลือดในร่างกายในสมัยนั้น. แต่นายแพทย์ ฮาร์วีย์รออยู่จนกระทั่งเขามิเหตผลสมบูรณ์ แล้ว, จึงแสดงให้เห็นว่าความคิดดั้งเดิม เก่า ๆ เป็นแบบอนต. เมื่อปี ค.ศ. ๑๖๒๘ (๑๒ ปีต่อมา) เขาจึงตีพิมพ์ หนังสือเล่มหนึ่งให้ชื่อว่า "An Anatomical Treatise on the Movement of the Heart- and Blood in Animals" ซึ่งนับเป็นเล่มแรก ที่สามารถจะตอบปัญหาและขจัดความเชื่อ เก่า ๆ ของแพทย์ได้, และต้องยอมรับใน หลักฐานที่แสดงไว้. นับว่าหนังสือเล่มนี้ เป็นการเปิดประวัติของการทดลองค้นคว้า ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้วางรากฐานไว้ สำหรับคนรุ่นหลัง ๆ, ตั้งแต่เจนนอร์ ผู้ ค้นพบการปลูกฝีเพื่อป้องกันไข้ทรพิษไปจน

ถึง เฟลมมิงก์, ผู้ค้นพบเพนซิลลิน.
(ในปัจจุบัน หนังสือของ ฮาร์วีย์ เลมมิง เกษ
รักษาไว้ที่ บริติชมิวเซียม).

ถึง นั้นจะเห็นได้ว่า เกียรติประวัติของ
ท่านผู้สมควรสรรเสริญอย่างยิ่ง. ใน

วาระที่วันมรณะของท่านเวียนมาครบรอบ
อีกครั้ง, เราบรรดาแพทย์ทั้งหลายจึงขอ
สดุดีด้วยความจริงใจ.

(เรียบเรียงจากบทความของ John Thwaites)

ดำรง เพ็ชรพลาญ พ.บ.

๕. เสนอศัพท์เพื่อเลือกใช้ (๒๔)

- | | |
|--|--|
| ๕๖๐๑. phonocardiogram ภาพบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๐. phospholipidemia ภาวะเลือดมีฟอสโฟลิปิด |
| ๕๖๐๒. phonocardiograph เครื่องบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๑. phosphopenia ภาวะขาดฟอสฟอรัส |
| ๕๖๐๓. phonocardiography การบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๒. phosphoprotein ฟอสโฟโปรตีน |
| ๕๖๐๔. phonogram ภาพบันทึกเสียง | ๕๖๒๓. phosphorescence การส่งแสงเรือง, แสงเรือง |
| ๕๖๐๕. phonograph เครื่องบันทึกเสียง | ๕๖๒๔. phosphorescent ซึ่งส่งแสงเรือง |
| ๕๖๐๖. phonomania โรคมบ้าผาคคน | ๕๖๒๕. phosphorized มีฟอสฟอรัส |
| ๕๖๐๗. phonopathy โรคอวัยวะออกเสียงพูด | ๕๖๒๖. phosphuria ภาวะบัสสาวะมีฟอสเฟต |
| ๕๖๐๘. phonophobia โรคกลัวพูดดัง | ๕๖๒๗. photalgia อาการปวดเพื่อแสง |
| ๕๖๐๙. phonophore กระจกเชื่อมหู, เครื่องฟังตรวจแบบพิเศษ | ๕๖๒๘. photic เกี่ยวกับแสง |
| ๕๖๑๐. phorocyte เซลล์ยึดเสริม | ๕๖๒๙. photo-allergy ภูมิแพ้แสง |
| ๕๖๑๑. phorology วิทยาว่าด้วยพาหะโรค | ๕๖๓๐. photodynia อาการปวดเพื่อแสง |
| ๕๖๑๒. phoroplast เนื้อยึดเสริม | ๕๖๓๑. photodysphoria โรคกลัวแสง |
| ๕๖๑๓. phosphatase ฟอสฟาเทส | ๕๖๓๒. photoerythema อาการหนังแดงเพื่อแสง |
| ๕๖๑๔. phosphatemia ภาวะเลือดมีฟอสเฟต | ๕๖๓๓. photogenesis การส่งแสง, การให้แสง |
| ๕๖๑๕. phosphatic เกี่ยวกับฟอสเฟต | ๕๖๓๔. photogenic, photogenous เกิดจากแสง, ให้แสง |
| ๕๖๑๖. phosphatide ฟอสฟาทิด | ๕๖๓๕. photolethal เกี่ยวกับฤทธิ์ทำลายของแสง |
| ๕๖๑๗. phosphaturia ภาวะบัสสาวะมีฟอสเฟต | ๕๖๓๖. photomania โรคมบ้าเพื่อแสง |
| ๕๖๑๘. phospholipid ฟอสโฟลิปิด | ๕๖๓๗. photometer เครื่องวัดแสง |
| ๕๖๑๙. phospholipin ฟอสโฟลิพิน | ๕๖๓๘. photometry การวัดแสง |
| | ๕๖๓๙. photomicrograph ภาพถ่ายจุลทัศน์ |

ถึง เฟลมมิงก์, ผู้ค้นพบเพนซิลลิน.
(ในปัจจุบัน หนังสือของ ฮาร์วีย์ เลมมิง เกษ
รักษาไว้ที่ บริติชมิวเซียม).

ถึง นั้นจะเห็นได้ว่า เกียรติประวัติของ
ท่านผู้สมควรสรรเสริญอย่างยิ่ง. ใน

วาระที่วันมรณะของท่านเวียนมาครบรอบ
อีกครั้ง, เราบรรดาแพทย์ทั้งหลายจึงขอ
สดุดีด้วยความจริงใจ.

(เรียบเรียงจากบทความของ John Thwaites)

ดำรง เพ็ชรพลาญ พ.บ.

๕. เสนอศัพท์เพื่อเลือกใช้ (๒๔)

- | | |
|--|--|
| ๕๖๐๑. phonocardiogram ภาพบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๐. phospholipidemia ภาวะเลือดมีฟอสโฟลิปิด |
| ๕๖๐๒. phonocardiograph เครื่องบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๑. phosphopenia ภาวะขาดฟอสฟอรัส |
| ๕๖๐๓. phonocardiography การบันทึกเสียงหัวใจ | ๕๖๒๒. phosphoprotein ฟอสโฟโปรตีน |
| ๕๖๐๔. phonogram ภาพบันทึกเสียง | ๕๖๒๓. phosphorescence การส่งแสงเรือง, แสงเรือง |
| ๕๖๐๕. phonograph เครื่องบันทึกเสียง | ๕๖๒๔. phosphorescent ซึ่งส่งแสงเรือง |
| ๕๖๐๖. phonomania โรคมบ้าผาคคน | ๕๖๒๕. phosphorized มีฟอสฟอรัส |
| ๕๖๐๗. phonopathy โรคอวัยวะออกเสียงพูด | ๕๖๒๖. phosphuria ภาวะบัสสาวะมีฟอสเฟต |
| ๕๖๐๘. phonophobia โรคกลัวพูดดัง | ๕๖๒๗. photalgia อาการปวดเพื่อแสง |
| ๕๖๐๙. phonophore กระจกเชื่อมหู, เครื่องฟังตรวจแบบพิเศษ | ๕๖๒๘. photic เกี่ยวกับแสง |
| ๕๖๑๐. phorocyte เซลล์ยึดเสริม | ๕๖๒๙. photo-allergy ภูมิแพ้แสง |
| ๕๖๑๑. phorology วิทยาว่าด้วยพาหะโรค | ๕๖๓๐. photodynia อาการปวดเพื่อแสง |
| ๕๖๑๒. phoroplast เนื้อยึดเสริม | ๕๖๓๑. photodysphoria โรคกลัวแสง |
| ๕๖๑๓. phosphatase ฟอสฟาเทส | ๕๖๓๒. photoerythema อาการหนังแดงเพื่อแสง |
| ๕๖๑๔. phosphatemia ภาวะเลือดมีฟอสเฟต | ๕๖๓๓. photogenesis การส่งแสง, การให้แสง |
| ๕๖๑๕. phosphatic เกี่ยวกับฟอสเฟต | ๕๖๓๔. photogenic, photogenous เกิดจากแสง, ให้แสง |
| ๕๖๑๖. phosphatide ฟอสฟาติด | ๕๖๓๕. photolethal เกี่ยวกับฤทธิ์ทำลายของแสง |
| ๕๖๑๗. phosphaturia ภาวะบัสสาวะมีฟอสเฟต | ๕๖๓๖. photomania โรคมบ้าเพื่อแสง |
| ๕๖๑๘. phospholipid ฟอสโฟลิปิด | ๕๖๓๗. photometer เครื่องวัดแสง |
| ๕๖๑๙. phospholipin ฟอสโฟลิบิน | ๕๖๓๘. photometry การวัดแสง |
| | ๕๖๓๙. photomicrograph ภาพถ่ายจุลทัศน์ |

๕๖๔๐. photomicrography การถ่ายภาพ
จุลทัศน์
๕๖๔๑. photonosus โรคเกิดจากแสง
๕๖๔๒. photo—ophthalmia อาการตาเจ็บเพื่อ
แสง
๕๖๔๓. photopathy โรคเกิดจากแสง
๕๖๔๔. photoperceptive รับรู้แสง
๕๖๔๕. photophilic ชอบแสง
๕๖๔๖. photophobia โรคกลัวแสง, อาการกลัว
แสง
๕๖๔๗. photophobic ซึ่งกลัวแสง
๕๖๔๘. photophthalmia อาการตาเจ็บเพื่อแสง
๕๖๔๙. photopia การปรับรับแสง
๕๖๕๐. photoptarrosis อาการจามเพื่อแสง
๕๖๕๑. photoreaction ปฏิกริยาเกิดจากแสง
๕๖๕๒. photoreceptive รับแสง
๕๖๕๓. photoreceptor อวัยวะรับแสง
๕๖๕๔. photosensitive ไวต่อแสง
๕๖๕๕. photosensitization การทำให้ไวต่อแสง
๕๖๕๖. photostable ทนแสง
๕๖๕๗. phototaxis การเคลื่อนที่เพื่อแสง
๕๖๕๘. phototherapy การรักษาโรคด้วยแสง
๕๖๕๙. phototoxis อันตรายจากแสง
๕๖๖๐. phototrophic อาศัยแสง
๕๖๖๑. phototropic ซึ่งเคลื่อนเพื่อแสง
๕๖๖๒. phototropism, negative การเคลื่อน
หนีแสง
๕๖๖๓. phototropism, positive การเคลื่อน
สู่แสง
๕๖๖๔. phren กระบังลม, จิต
๕๖๖๕. phrenalgia อาการปวดกระบังลม
๕๖๖๖. phrenasthenia อาการจิตเพลีย
๕๖๖๗. phrenectomy อาการตัดประสาทกระบัง
ลม (ประสาทเฟรนิก)
๕๖๖๘. phrenemphraxis การบีบประสาท
กระบังลม
๕๖๖๙. phrenetic บ้าคลั่ง, คนบ้าคลั่ง
๕๖๗๐. phrenic เกี่ยวกับกระบังลม, เกี่ยวกับจิต
๕๖๗๑. phrenicectomized ตัดประสาทกระบัง
ลม
๕๖๗๒. phrenicectomy การตัดประสาทกระบัง
ลม
๕๖๗๓. phreniclasia, phreniclasia การบีบ
ประสาทกระบังลม
๕๖๗๔. phrenico—exairesis การดึงประสาท
กระบังลมขาด
๕๖๗๕. phrenico—exeresis การดึงประสาท
กระบังลมขาด
๕๖๗๖. phreniconeurectomy การตัดประสาท
กระบังลม
๕๖๗๗. phrenicotomy การตัดประสาทกระบัง
ลม
๕๖๗๘. phrenicotripsy การบีบประสาทกระ-
บังลม
๕๖๗๙. phrenitis กระบังลมอักเสบ, สมองอักเสบ,
อาการเพ้อคลั่ง
๕๖๘๐. phrenoblabia จิตพิการ
๕๖๘๑. phrenocolic เกี่ยวกับกระบังลมร่วมลำ
ไส้ใหญ่
๕๖๘๒. phrenodynia อาการปวดกระบังลม
๕๖๘๓. phrenogastric เกี่ยวกับกระบังลมร่วม
กระเพาะอาหาร
๕๖๘๔. phrenopathy โรคจิต
๕๖๘๕. phrenoplegia อัมพาตกระบังลม, อาการ
จิตพิการปัจจุบัน
๕๖๘๖. phrenoptosis กระบังลมหย่อน
๕๖๘๗. phrenospasm กระบังลมหดเกร็ง, ปาก
กระเพาะหดเกร็ง
๕๖๘๘. phronetal เกี่ยวกับความคิด
๕๖๘๙. phthiriasis การติดตัวหมัด, การติดเหา
๕๖๙๐. phthiriasis capitis การติดเหา
๕๖๙๑. phthiriasis corporis การติดตัวหมัด
๕๖๙๒. phthiriophobia โรคกลัวเหา, โรคกลัว
ตัวหมัด
๕๖๙๓. phthisic ซึ่งเป็นวัณโรคปอด, ผอมแห้ง
๕๖๙๔. phthisical เป็นวัณโรคปอด, ผอมแห้ง
๕๖๙๕. phthisiologist แพทย์ชำนาญเรื่องวัณโรค

๕๖๕๖. phthisiology วิทยาวัณโรค
 ๕๖๕๗. phthisiomania โรคกลัววัณโรค
 ๕๖๕๘. phthisiophobia โรคกลัววัณโรค
 ๕๖๕๙. phthisiotherapeutical เกี่ยวกับการรักษาวัณโรค
 ๕๗๐๐. phthisiotherapeutics วิชารักษาวัณโรค
 ๕๗๐๑. phthisiotherapeutist, phthisiotherapist ผู้ชำนาญการรักษาวัณโรค
 ๕๗๐๒. phthisiotherapy การรักษาวัณโรค
 ๕๗๐๓. phthisis วัณโรคปอด, วัณโรคผอมแห้ง
 ๕๗๐๔. phthisis, abdominal วัณโรคช่องท้อง
 ๕๗๐๕. phthisis, basic วัณโรคฐานปอด
 ๕๗๐๖. phthisis, bronchial วัณโรคต่อมหลอดลม
 ๕๗๐๗. phthisis bulbi อาการลูกตาหือย่น
 ๕๗๐๘. phthisis corneae อาการกระจกตาหือย่น
 ๕๗๐๙. phthisis, dorsal วัณโรคกระดูกสันหลัง
 ๕๗๑๐. phthisis, florida วัณโรครวดเร็ว
 ๕๗๑๑. phthisis, galloping วัณโรครวดเร็ว
 ๕๗๑๒. phthisis, glandular วัณโรคต่อมน้ำเหลือง
 ๕๗๑๓. phthisis, hepatic วัณโรคตับ
 ๕๗๑๔. phthisis incipiens วัณโรคระยะเริ่ม
 ๕๗๑๕. phthisis, laryngeal วัณโรคกล่องเสียง
 ๕๗๑๖. phthisis nodosa วัณโรคแพร่กระจาย
 ๕๗๑๗. phthisis phlegmatica วัณโรคอ้วน
 ๕๗๑๘. phthisis, pulmonary วัณโรคปอด
 ๕๗๑๙. phthisis renalis วัณโรคไต
 ๕๗๒๐. phylaxis ความต้านทานโรค
 ๕๗๒๑. phymatiasis วัณโรค
 ๕๗๒๒. phymatiosis วัณโรค
 ๕๗๒๓. phymatology วิทยาเนื้องอก
 ๕๗๒๔. physconia, physcony อาการท้องโต, อาการท้องมาน
 ๕๗๒๕. physic เวทศาสตร์
 ๕๗๒๖. physical เกี่ยวกับธรรมชาติ, เกี่ยวกับกายภาพ, เกี่ยวกับร่างกาย
 ๕๗๒๗. physicogenic เกิดจากเหตุทางกาย
 ๕๗๒๘. physiotherapeutics, physiotherapy กายภาพบำบัด
 ๕๗๒๙. physiochemical เกี่ยวกับสรีรเคมี
 ๕๗๓๐. physiochemistry สรีรเคมี
 ๕๗๓๑. physiogenesis วิทยาเอ็มบริโอ
 ๕๗๓๒. physiognomy โฉมหน้า, การทายลักษณะจากหน้า
 ๕๗๓๓. physiognosis การวินิจฉัยโรคจากโฉมหน้า
 ๕๗๓๔. physiology, animal สัตวสรีรวิทยา
 ๕๗๓๕. physiology, comparative สรีรวิทยาเปรียบเทียบ
 ๕๗๓๖. physiology, general สรีรวิทยาทั่วไป
 ๕๗๓๗. physiology, hominal มนุษยสรีรวิทยา, สรีรวิทยามนุษย์
 ๕๗๓๘. physiology, morbid พยาธิสรีรวิทยา
 ๕๗๓๙. physiology, special สรีรวิทยาพิเศษ
 ๕๗๔๐. physiopathology สรีรพยาธิวิทยา
 ๕๗๔๑. physiopyrexia ไข้ทำขึ้น
 ๕๗๔๒. physiosis อาการท้องอืด
 ๕๗๔๓. physiotherapeutist ผู้ชำนาญกายภาพบำบัด
 ๕๗๔๔. physiotherapy กายภาพบำบัด
 ๕๗๔๕. physique รูปร่าง, ร่างกาย
 ๕๗๔๖. physopyosalpinx แก๊สและหนองในปีกมดลูก
 ๕๗๔๗. phytochemistry พฤษเคมี
 ๕๗๔๘. phytogenous เกิดจากพืช
 ๕๗๔๙. phytohormone ฮอโมนพืช
 ๕๗๕๐. phytoparasite ปรสิตพืช
 ๕๗๕๑. phytopathology พฤษพยาธิวิทยา
 ๕๗๕๒. phytopathy โรคพืช
 ๕๗๕๓. phytophagous กินอาหารพืช
 ๕๗๕๔. phytopharmacology พฤษเภสัชวิทยา
 ๕๗๕๕. phytosis โรคเกิดจากบัคตรี
 ๕๗๕๖. phytotherapy การบำบัดด้วยพืช
 ๕๗๕๗. phytotoxic เป็นพิษต่อพืช
 ๕๗๕๘. phytotoxin สารพิษจากพืช

๕๓๕๘. piezotherapy การอัดอากาศเข้าช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๓๖๐. pigment สารสี, ยาน้ำย
๕๓๖๑. pigmentation การมีสารสีจับ
๕๓๖๒. pigmented มีสารสีจับ
๕๓๖๓. pigmentolysis การละลายสารสี
๕๓๖๔. pilar, pilary เกี่ยวกับผม, เกี่ยวกับขน
๕๓๖๕. pileous มีขนมาก
๕๓๖๖. piles ริดสีดวงทวารหนัก
๕๓๖๗. pileum กลีบสมองน้อย
๕๓๖๘. piliation การสร้างขน (ผม)
๕๓๖๙. pill ยาเม็ด
๕๓๗๐. pillet ยาเม็ดเล็ก
๕๓๗๑. pilo-erection อาการขนลุก
๕๓๗๒. pilogy วิทยาว่าด้วยขนผม, โลมวิทยา
๕๓๗๓. pilomotor ทำให้ขนลุก
๕๓๗๔. pilose, pilous มีขนมาก, มีขน (ผม) กลุ่ม
๕๓๗๕. pilosis, pilosism การมีขนมากเกิน
๕๓๗๖. pilosity ความมีขนมาก
๕๓๗๗. pilular เกี่ยวกับยาเม็ด, คล้ายยาเม็ด
๕๓๗๘. pilule ยาเม็ดเล็ก
๕๓๗๙. pimeloma เนื้องอกไขมัน
๕๓๘๐. pimelosis การเปลี่ยนเป็นไขมัน, ความอ้วน, ความอ้วนไขมัน
๕๓๘๑. pimeluria บัสสาวะมีไขมัน
๕๓๘๒. pimple เม็ดตุ่มแบน, เม็ดตุ่มหนอง
๕๓๘๓. pin หมุดตริง (กระดุก)
๕๓๘๔. pincement การหนีบ (นิ้ว)
๕๓๘๕. pincers ปากคีม
๕๓๘๖. piniform รูปรวย
๕๓๘๗. pinna ใบหู
๕๓๘๘. pinworm พยาธิเข็มหมุด
๕๓๘๙. piriform รูปขมพู
๕๓๙๐. pisiform คล้ายเมล็ดถั่ว
๕๓๙๑. pit แอ่ง, รอยหว้า, หว้า, บุ่ม
๕๓๙๒. pith ทำลายสมองและไขสันหลัง
๕๓๙๓. pithiatry การรักษาโดยขู่ใจ
๕๓๙๔. pithing การทำลายสมองและไขสันหลัง
๕๓๙๕. pitting การเกิดรอยบ่ม
๕๓๙๖. pituitectomy การตัดต่อมปีทูอิทารี
๕๓๙๗. placebo ยาหลอก
๕๓๙๘. placenta รก
๕๓๙๙. placenta, abruption of รกลอกหลุด
๕๔๐๐. placenta, accessory รกเศษเกิน
๕๔๐๑. placenta accreta รกอกติด
๕๔๐๒. placenta, adherent รกติดตริง
๕๔๐๓. placenta, annular รวงแหวน
๕๔๐๔. placenta, battledore รกหางเปีย
๕๔๐๕. placenta, bilobed, placenta duplex รกสองกลีบ
๕๔๐๖. placenta bipartita รกสองกลีบ
๕๔๐๗. placenta circumvallate รกรูปถ้วย
๕๔๐๘. placenta dimidiata รกสองกลีบ
๕๔๐๙. placenta discoidea; placenta, discoid รกรูปจาน
๕๔๑๐. placenta duplex รกสองกลีบ
๕๔๑๑. placenta fenestrata รกโหว่
๕๔๑๒. placenta, fundal รกเกาะขอดมดลูก
๕๔๑๓. placenta, horseshoe รกรูปเกือกม้า
๕๔๑๔. placenta, incarcerated รกถูกกัก
๕๔๑๕. placenta increta รกแทรกติด
๕๔๑๖. placenta membranacea รกเยื่อบาง
๕๔๑๗. placenta, multilobed, placenta multipartita รกหลายกลีบ
๕๔๑๘. placenta nappiformis รกรูปถ้วย
๕๔๑๙. placenta praevia, placenta previa รกขวางช่อง
๕๔๒๐. placenta reflexa รกม้วน
๕๔๒๑. placenta reniformis รกรูปไต
๕๔๒๒. placenta, retained รกค้าง
๕๔๒๓. placenta, stone รกมีหินปูน
๕๔๒๔. placenta, students รกนักเรียนทำ
๕๔๒๕. placenta, succenturiate รกเศษเกิน
๕๔๒๖. placenta tripartita รกสามภาค
๕๔๒๗. placenta truffée รกมีจุด
๕๔๒๘. placenta, velamentous รกหางว้า

๕๕๒๘. placenta, zonary รวงแหวน
๕๕๓๐. placental เกี่ยวกับรก
๕๕๓๑. placentation การเกาะของรก, การเกิดของรก
๕๕๓๒. placentitis รกอักเสบ
๕๕๓๓. placentoid คล้ายรก
๕๕๓๔. placuntoma เนื้องอกที่รก
๕๕๓๕. plaque ดวง, แผ่น, จุดแบน
๕๕๓๖. plaque, blood เกิดเลือด
๕๕๓๗. plasma พลาสมา, ส่วนน้ำ, ส่วนน้ำของเลือด, ส่วนน้ำของน้ำเหลือง
๕๕๓๘. plasma, blood พลาสมาของเลือด, ส่วนน้ำของเลือด
๕๕๓๙. plasma, citrated พลาสมาผสมซีเตรต
๕๕๔๐. plasma, muscle ส่วนน้ำคั้นกล้ามเนื้อ
๕๕๔๑. plasma, oxalate พลาสมาผสมออกซาลेट
๕๕๔๒. plasmatherapy การใช้พลาสมารักษา, การรักษาด้วยพลาสมา
๕๕๔๓. plaster ยาแผ่นปิด, ปลาสเตอร์
๕๕๔๔. plaster, adhesive ยาแผ่นปิดเหนียว, ฝ้ายยัด
๕๕๔๕. plaster, antiseptic ยาแผ่นปิดระงับเชื้อ
๕๕๔๖. plaster, corn ยาแผ่นปิดตาปลา
๕๕๔๗. plate แผ่น, ชัน, ซ้อน, หน้าแบน
๕๕๔๘. platyhelminth พยาธิหนอนแบน
๕๕๔๙. platyonychia ลักษณะเล็บแบนกว้าง
๕๕๕๐. platyopia ลักษณะหน้ากว้าง
๕๕๕๑. platyopic ซึ่งมีหน้ากว้าง
๕๕๕๒. pledget กระจุก
๕๕๕๓. pleomorphism รูปแปร
๕๕๕๔. plesiomorphism รูปเหมือน
๕๕๕๕. pleura เยื่อหุ้มปอด
๕๕๕๖. pleura, cervical เยื่อหุ้มปอดส่วนยอด
๕๕๕๗. pleura, costal เยื่อหุ้มปอดส่วนซี่โครง, เยื่อหุ้มปอดส่วนผนังอก
๕๕๕๘. pleura, diaphragmatic เยื่อหุ้มปอดส่วนกระบังลม
๕๕๕๙. pleura, mediastinal เยื่อหุ้มปอดส่วนประจันอก
๕๕๖๐. pleura, parietal เยื่อหุ้มปอดส่วนผนังอก
๕๕๖๑. pleura, pericardial เยื่อหุ้มปอดส่วนถุงหุ้มหัวใจ
๕๕๖๒. pleura, pulmonary เยื่อหุ้มตัวปอด
๕๕๖๓. pleura, visceral เยื่อหุ้มตัวปอด
๕๕๖๔. pleuracentesis การเจาะช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๕๖๕. pleuracotomy การผ่าช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๕๖๖. pleural เกี่ยวกับเยื่อหุ้มปอด
๕๕๖๗. pleuralgia อาการปวดเยื่อหุ้มปอด
๕๕๖๘. pleuralgic เกี่ยวกับอาการปวดเยื่อหุ้มปอด
๕๕๖๙. pleurectomy การตัดเยื่อหุ้มปอด
๕๕๗๐. pleurisy เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
๕๕๗๑. pleurisy, acute เยื่อหุ้มปอดอักเสบปัจจุบัน
๕๕๗๒. pleurisy, adhesive เยื่อหุ้มปอดอักเสบยึดติด
๕๕๗๓. pleurisy, chronic เยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรัง
๕๕๗๔. pleurisy, circumscribed เยื่อหุ้มปอดอักเสบเฉพาะส่วน
๕๕๗๕. pleurisy, costal เยื่อหุ้มปอดอักเสบส่วนผนัง
๕๕๗๖. pleurisy, diaphragmatic เยื่อหุ้มปอดอักเสบส่วนกระบังลม
๕๕๗๗. pleurisy, diffuse เยื่อหุ้มปอดอักเสบกระจายทั่ว
๕๕๗๘. pleurisy, double เยื่อหุ้มปอดอักเสบสองข้าง
๕๕๗๙. pleurisy, dry เยื่อหุ้มปอดอักเสบแห้ง
๕๕๘๐. pleurisy, encysted เยื่อหุ้มปอดอักเสบมีถุงหุ้ม
๕๕๘๑. pleurisy, exudative เยื่อหุ้มปอดอักเสบ (มีสิ่ง) ชุ่มชื้น

๕๕๘๒. pleurisy, fibrinous เยื่อหุ้มปอด
อักเสบใยเหนียว
๕๕๘๓. pleurisy, hemorrhagic เยื่อหุ้มปอด
อักเสบตกเลือด
๕๕๘๔. pleurisy, interlobular เยื่อหุ้มปอด
อักเสบหว่างกลีบ (ปอด)
๕๕๘๕. pleurisy, latent เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
แฝง
๕๕๘๖. pleurisy, mediastinal เยื่อหุ้มปอด
อักเสบส่วนประจันอก
๕๕๘๗. pleurisy, primary เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
ขั้นต้น
๕๕๘๘. pleurisy, pulmonary เยื่อหุ้มปอด
อักเสบส่วนตัวปอด
๕๕๘๙. pleurisy, purulent เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
เป็นหนอง, หนองภายในช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๕๙๐. pleurisy, sacculated เยื่อหุ้มปอด
อักเสบมีถุงหุ้ม
๕๕๙๑. pleurisy, secondary เยื่อหุ้มปอด
อักเสบขั้นตาม
๕๕๙๒. pleurisy, serous เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
น้ำใส, เยื่อหุ้มปอดอักเสบมีเซรัม
๕๕๙๓. pleurisy, single เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
ข้างเดียว
๕๕๙๔. pleurisy, suppurative เยื่อหุ้มปอด
อักเสบเป็นหนอง
๕๕๙๕. pleurisy, visceral เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
ส่วนตัวปอด
๕๕๙๖. pleurisy, wet, pleurisy with
effusion เยื่อหุ้มปอดอักเสบมีน้ำ
๕๕๙๗. pleuritic เกี่ยวกับเยื่อหุ้มปอดอักเสบ
๕๕๙๘. pleuritis เยื่อหุ้มปอดอักเสบ
๕๕๙๙. pleuritogenous ทำให้เกิดเยื่อหุ้มปอด
อักเสบ
๕๖๐๐. pleurocentesis การเจาะช่องเยื่อหุ้มปอด,
การเจาะอก
๕๖๐๑. pleuroclysis การฉีดเข้าช่องเยื่อหุ้มปอด,
การฉีดล้างช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๖๐๒. pleurolysis การเลาะเยื่อหุ้มปอด
๕๖๐๓. pleuropericarditis เยื่อหุ้มปอดและถุง
หุ้มหัวใจอักเสบ
๕๖๐๔. pleuroperitoneal เกี่ยวกับเยื่อหุ้มปอด
และเยื่อช่องท้อง
๕๖๐๕. pleurorrhea น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด
๕๖๐๖. pleurotomy การผ่าเยื่อหุ้มปอด
๕๖๐๗. pleurovisceral เกี่ยวกับเยื่อหุ้มปอด
และตัวปอด
๕๖๐๘. plexiform รูปร่างแห, รูปตาข่าย
๕๖๐๙. plexitis เปลือกชั้นอักเสบ, ข่ายประสาท
อักเสบ
๕๖๑๐. plexus เปลือกชั้น, ข่ายประสาท
๕๖๑๑. plica พับ, ส่วนพับ, ส่วนจีบ
๕๖๑๒. plicate พับ, จีบ
๕๖๑๓. plication การพับ, การจีบ
๕๖๑๔. plug จุก, กระจุก
๕๖๑๕. plumbic เกี่ยวกับตะกั่ว, มีตะกั่ว
๕๖๑๖. plumbism พิษตะกั่ว, การถูกพิษตะกั่ว
๕๖๑๗. plumbotherapy การรักษาด้วยตะกั่ว
๕๖๑๘. pluriglandular หลายต่อม
๕๖๑๙. plurigravida หญิงท้องหลายครั้ง
๕๖๒๐. plurilocular มีหลายห้อง
๕๖๒๑. plurimenorrhoea มีระดูถี่เกิน
๕๖๒๒. pluripara หญิงคลอดหลายครั้ง
๕๖๒๓. pluriparity การเคยคลอดหลายครั้ง
๕๖๒๔. pluripotent, pluripotential มีหลาย
ฤทธิ์, มีหลายสรรพคุณ
๕๖๒๕. pluri-resistant ทนทานหลายด้าน, ทน
ยาหลายขนาน
๕๖๒๖. plutomania บ้ำรำรวย, บ้ำความรวย
๕๖๒๗. pneumascos อากาศในช่องท้อง
๕๖๒๘. pneumathemia อากาศในหลอดเลือด,
อากาศในเลือด
๕๖๒๙. pneumatic เกี่ยวกับอากาศ, เกี่ยวกับการ
หายใจ
๕๖๓๐. pneumatized บรรจุด้วยอากาศ
๕๖๓๑. pneumatocardia อากาศในหัวใจ
๕๖๓๒. pneumatocephalus อากาศในช่อง
สมอง

๕๕๓๓. pneumatothorax อากาศในทรวงอก
๕๕๓๔. pneumaturia อากาศในปัสสาวะ, แก๊สในปัสสาวะ
๕๕๓๕. pneumectomy การตัดปอด
๕๕๓๖. pneumobronchotomy การผ่าปอดและหลอดลม
๕๕๓๗. pneumocardial เกี่ยวกับปอดและหัวใจ
๕๕๓๘. pneumocentesis การเจาะปอด
๕๕๓๙. pneumocephalus อากาศในท้องสมอง
๕๕๔๐. pneumocolon อากาศในลำไส้ใหญ่, การใส่อากาศเข้าลำไส้ใหญ่
๕๕๔๑. pneumoconiosis ภาวะฝุ่นจับปอด
๕๕๔๒. pneumoderma อากาศในช่องใต้ผิวหนัง
๕๕๔๓. pneumoempyema หนองภายในช่องอกมีแก๊ส
๕๕๔๔. pneumogastric เกี่ยวกับปอดและกระเพาะอาหาร
๕๕๔๕. pneumohemia อากาศในหลอดเลือด
๕๕๔๖. pneumohemopericardium อากาศและเลือดในถุงหุ้มหัวใจ
๕๕๔๗. pneumohemothorax อากาศและเลือดในทรวงอก
๕๕๔๘. pneumohydrometra อากาศและน้ำในมดลูก
๕๕๔๙. pneumohydropericardium อากาศและน้ำในถุงหุ้มหัวใจ
๕๕๕๐. pneumohemothorax อากาศและน้ำในทรวงอก
๕๕๕๑. pneumokoniosis ภาวะฝุ่นจับปอด
๕๕๕๒. pneumocentesis การเจาะปอด
๕๕๕๓. pneumonocirrhosis ปอดกระด้าง
๕๕๕๔. pneumoconiosis ภาวะฝุ่นจับปอด
๕๕๕๕. pneumonopathy โรคปอด
๕๕๕๖. pneumonopexy การเย็บตรึงปอด
๕๕๕๗. pneumonophthisis วัณโรคปอด
๕๕๕๘. pneumonopleuritis ปอดและเยื่อหุ้มอกอักเสบ
๕๕๕๙. pneumonorrhagia การตกเลือดในปอด, หลอดเลือดแตกในปอด
๕๕๖๐. pneumonorrhaphy การเย็บซ่อมปอด
๕๕๖๑. pneumonosis โรคปอด
๕๕๖๒. pneumonotherapy การรักษาโรคปอด
๕๕๖๓. pneumotomy การผ่าปอด
๕๕๖๔. pneumopericardium อากาศในถุงหุ้มหัวใจ
๕๕๖๕. pneumoperitoneal เกี่ยวกับอากาศในช่องท้อง
๕๕๖๖. pneumoperitoneum อากาศในช่องท้อง
๕๕๖๗. pneumoperitonitis เยื่อช่องท้องอักเสบมีแก๊ส
๕๕๖๘. pneumopexy การเย็บตรึงปอด
๕๕๖๙. pneumophagia อาการกลืนอากาศ
๕๕๗๐. pneumopleuritis ปอดและเยื่อหุ้มอกอักเสบ
๕๕๗๑. pneumoprecordium อากาศในช่องหน้าหัวใจ
๕๕๗๒. pneumopreperitoneum อากาศในช่องหน้าเยื่อช่องท้อง
๕๕๗๓. pneumopyopericardium อากาศและหนองภายในถุงหุ้มหัวใจ
๕๕๗๔. pneumopyothorax อากาศและหนองภายในทรวงอก
๕๕๗๕. pneumoresection การตัดปอดบางส่วน
๕๕๗๖. pneumotherapy การรักษาโรคปอด
๕๕๗๗. pneumothorax อากาศในทรวงอก
๕๕๗๘. pneumothorax, artificial การใส่อากาศเข้าทรวงอก, การอัดปอด
๕๕๗๙. pneumothorax, extrapleural การใส่อากาศเข้าทรวงอกนอกเยื่อหุ้มปอด
๕๕๘๐. pneumothorax, induced การใส่อากาศเข้าทรวงอก
๕๕๘๑. pneumothorax, open อากาศในทรวงอกชนิดเปิด
๕๕๘๒. pneumothorax, spontaneous อากาศในทรวงอกชนิดเกิดเอง
๕๕๘๓. pneumothorax, therapeutic การใส่อากาศเข้าทรวงอก, การอัดปอด
๕๕๘๔. pneumotomy การตัดปอด

๕๕๘๕. pneumotropic มุ่งสู่ปอด, มุ่งเฉพาะ
ปนิวมอค็อดไต
๕๕๘๖. pneumotympanum อากาศในห้องหู
ชั้นกลาง
๕๕๘๗. pneusis การหายใจ, การหายใจหอบ
๕๕๘๘. pneusometer เครื่องวัดปริมาณอากาศ
หายใจ
๕๕๘๙. pnigophobia โรคกลัวหายใจไม่ออก
๕๕๙๐. podalgia อาการปวดเท้า
๕๕๙๑. podarthritis ข้อกระดูกเท้าอักเสบ
๕๕๙๒. podedema เท้าบวมน้ำ
๕๕๙๓. podiatrist ผู้ชำนาญการรักษาเท้า
๕๕๙๔. podiatry วิชารักษาเท้า
๕๕๙๕. pododynia อาการปวดฝ่าเท้าสันเท้า
๕๕๙๖. podogram ภาพพิมพ์ฝ่าเท้า, รูปเส้นรอบ
ฝ่าเท้า
๕๕๙๗. podology วิทยาเรื่องเท้า
๕๕๙๘. pogoniasis หนวดมากเกิน, อาการมี
หนวดของหญิง
๕๕๙๙. poikilotherm อุณหภูมิไม่คงที่
๖๐๐๐. poikilothermal, poikilothermic ซึ่ง
อุณหภูมิกายไม่คงที่, ทร้อนหนาวได้,
๖๐๐๑. policlinic สถานพยาบาลเพื่อศึกษา, สถาน
ศึกษาโรค

อ.ก.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

แผนกข้าว

สถิติการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๕

๑. จำนวนผู้ป่วย	อายุ	ศัลย	สูติฯ	จักษุ	กุมาร	ทันต	รวมทุกแผนก
นอก	ใหม่	๒,๕๔๐	๑,๕๒๓	๑,๖๒๒	๑,๔๔๕	๑,๘๘๔	๕๑๔
	เก่า	๕,๓๕๐	๒,๕๕๓	๓,๘๘๑	๒,๓๘๔	๓,๕๕๔	๑๕,๐๕๑
	รวม	๗,๘๙๐	๔,๑๑๖	๕,๕๐๓	๓,๘๒๙	๕,๔๓๘	๒๐,๕๖๕
ใน		๒๖๕	๓๔๐	๑,๖๕๕	๑๘๖	๔๕๒	—
							๒,๕๒๘

๒. จำนวนการผ่าตัด ศัลยฯ ๕๓๖. จักษุฯ ๕๖๔ สูติ—นารีฯ ๑๑๒. รวม ๑๒๑๒ ราย.

๓. จำนวนเด็ก เกิด, ชาย ๖๖๑, หญิง ๖๑๓, รวม ๑๒๗๔. คลอดตาย, ชาย ๑๑, หญิง ๖, รวม ๑๗.

๔. ผู้ป่วยตาย ๒๑๕ คน (๓.๔๘ ปร. ของที่รับไว้ทั้งหมด). ได้ตรวจศพ ๑๐๑ ราย (๔๖.๑๑ ปร. ของที่ตาย).

๕. การถ่ายเลือด ในโรงพยาบาล ๕๐๕ ครั้ง. ข้างนอก — ครั้ง. เจาะจากญาติ ๑๐๖ ครั้ง. เจาะจากโลหุไทย ๒๘๔ ครั้ง, จากตลาดยา ๑๒ ครั้ง, รวม ๕๑๑ ครั้ง.

๖. แผนกรังสีวิทยา รังสีเอ็กซเรย์ตรวจ ๔๘๕๒ คน. รักษาใหม่ ๔๓ คน. รวมรักษาใหม่เก่า ๑๔๘๕ คน. ญาติรักษาใหม่เก่า ๑๑๕ คน. รวมรักษาใหม่เก่า ๑๕๙๐ คน. ไดอะเทอร์มีย์ รักษาใหม่ — ครั้ง, รวมรักษาใหม่เก่า — ครั้ง. รัดไอโซไซโทป รักษาใหม่ ๘๖ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๒๗๐ คน. โคบอลต์ ๖๐ รักษาใหม่ ๑๔ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๕๔๘ คน.

๗. แผนกสรีรวิทยา ตรวจเบซัลเมตาบอลิซึม ๑๑๕ ครั้ง. วิเคราะห์ทางเคมี ๖๗๗๗ ครั้ง.

๘. แผนกพยาธิวิทยา ตรวจศพ ๑๐๑ ราย. ตรวจเนื้อจากศพ ๑๓๕๒ ชิ้น. ตรวจเนื้อ ๑๑๐๕ ราย (จากภายนอก ๑๗๕ ราย). ตรวจเซลล์มะเร็ง ๕๐ ราย, แอ็กกูตินเนชั่น —. วัชเชอร์แมนและคานัน ๒๑๖๓. หมู่มเลือด ๑๔. น้บเม็ดเลือด ๖. วัตฮีโมโกลบิน ๑๕. ตรวจความเปราะของเม็ดเลือด —. หาเชอบัคเตอรี —. ตรวจน้ำไขสันหลัง ๔๐, การตรวจจิวรี่ พี.บี.ที. ๒ ราย การตรวจหาเวลาโปรทรอมบิน ๑๕ ราย อุจจาระ ๖, บัสสาวะ ๑๕, เสมหะและอื่น ๆ —. เพาะเชื้อจากเลือด ๒๔๔, อุจจาระ ๒๒๖, บัสสาวะ ๑๗, น้ำไขสันหลัง ๕๒, เสมหะและอื่น ๆ ๔๕๐. เพาะเชื้อวัณโรค ๔๘. น้ดสัตว์ทดลอง ๑. เพาะเชื้อบิด ๘. ตรวจทดลองตัวจิ๊ด ๒๔. การทดสอบเซ็นซิวิตีวี ๑๒. ตรวจศพนิติเวช ๓๘. ตรวจของกลาง ๑๕. ตรวจจิวเคราะห์ ๓๐. ตรวจผู้ป่วยคดี ๑๔๖.

๙. แผนกอายุรศาสตร์ (เฉพาะผู้ป่วยนอก) เจาะท้อง ๓๓. เจาะน้ำสันหลัง ๑๒. เจาะตับ ๑๐. เจาะน้ำช่องปอด ๕. อัดลมเข้าช่องปอด —. อัดลมเข้าช่องท้อง —. ผ่าตัดผิวหนัง ๒๐. น้ดยาทั่วไป ๓,๑๑๕. น้ดยาซึบฟิลิส —. เบาหวาน ๑,๕๒๓. คลินิกวัณโรค ๒๕๗.

๑๐. แผนกทันตกรรม รักษาโรคในปาก ๒๓๐. ถอนฟัน ๘๕๓. อุดฟัน ๒๘๗. ผ่าตัดช่องปาก ๕๗.

(โดยความเอื้อเฟื้อของแผนกสถิติ)

เปิดภาคการศึกษา ๒๕๐๖-๗ คณะ

แพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาลได้ทำพิธี
เปิดภาคการศึกษา ปี พ.ศ. ๒๕๐๖ - ๗
เมื่อวันจันทร์ ที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๐๖
เวลา ๘.๔๕ น. ณ หอประชุมราชแพทยฯ-
ลัย โดยมีกำหนดการดังต่อไปนี้ :

- ๑. คณะบดีกล่าวต้อนรับ, ๒. ศาสตราจารย์ น.พ. สดก แสงวิเชียร กล่าวคำปราศรัย, ๓. แจกรางวัลและเงินทุน, ๔. ศาสตราจารย์ น.พ. อวย เกตสิงห์ อาจารย์ผู้ปกครองกล่าวคำปราศรัย. ในพิธีการนี้มีคณาจารย์และนักศึกษาได้เข้าร่วมประชุมกันอย่างพร้อมเพรียง.

คณะกรรมการประชุมวิชาการปี

๒๕๐๖-๗ โดยมีมติกรรมการประจำคณะ

แพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล ได้แต่งตั้งให้ผู้มีรายนามดังต่อไปนี้ เป็นกรรมการจัดประชุมทางวิชาการของคณะ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๐๖ เป็นต้นไป:

- ประธานกรรมการ: ศาสตราจารย์ น.พ. ชัชวาล โอสถานนท์, รองประธานกรรมการ: ศาสตราจารย์ น.พ. สดก แสงวิเชียร, กรรมการ: น.พ. ณัฐภรมบรรพต, น.พ. อารี วัลยะเสวี และ

น.พ. ภาเกื้อ วาจันนท์ เป็นกรรมการและเลขานุการ.

กรรมการห้องสมุด คณะกรรมการประจำ

คณะฯ ได้ลงมติแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการห้องสมุดประจำการศึกษา ๒๕๐๖-๗ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๐๖ เป็นต้นไป:

- ประธาน: ศาสตราจารย์ น.พ. สดก แสงวิเชียร, กรรมการ: ศาสตราจารย์ น.พ. อุดม โปษะภุชณะ, ศาสตราจารย์ น.พ. สงัด กาญจนกฤษร ศาสตราจารย์ น.พ. โรจน์ สุวรรณสุทธิ, พ.ญ. ตระหนักจิต หะริณสุต, น.พ. ส้าราญ วงศ์พำห์ และ น.ส. อุกฤษ ทศิยะโพธิ เป็นกรรมการและเลขานุการ.

แต่งตั้งอนุสาสท คณะกรรมการประจำ

คณะฯ ได้ลงมติแต่งตั้งอาจารย์ผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็นอนุสาสทประจำการศึกษา ๒๕๐๖-๗ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๐๖ เป็นต้นไป:

- น.พ. คำรง เพ็ชรพลาย คำรงตำแหน่ง อนุสาสทชาย
พ.ญ. เพทาย ศิริการณ คำรงตำแหน่ง อนุสาสทหญิง

กรรมการพิจารณาทุนการศึกษาประจำปี

ปี ๒๕๐๖-๗ กรรมการประจำคณะฯ

ได้ลงมติแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็น
คณะกรรมการพิจารณาทุนการศึกษาประจำ
ปี ๒๕๐๖ :

ประธาน : ศาสตราจารย์ น.พ. อวย
เกตุสิงห์, กรรมการ : น.พ. เสนอ
อินทวิชัยศิริ, น.พ. ดำรง เพ็ชรพลาญ,
และ พ.ญ. เพทาย ศิริการณ.

ทรง ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม
๒๕๐๖ เป็นต้นไป.

คณะกรรมการคาเฟ่ที่เรีย โดยมติคณะ

กรรมการประจำคณะฯ วันที่ ๑๖
พฤษภาคม ๒๕๐๖ แต่งตั้งให้มีรายนาม
ต่อไปนี้ เป็นกรรมการคาเฟ่ที่เรียประจำ
การศึกษา ๒๕๐๖-๗ :

ประธาน : ศาสตราจารย์ น.พ. แดง
กาญจนารัตน์, กรรมการ : ศาสตราจารย์
น.พ. สรเมตคิยวงศ์, นางสาวอรุณี ชัยนิกิจ,
อนาสาสกหญิง, หัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน
ทั่วไป, นายกสโมสรณ์นักศึกษา, หัวหน้า
หอหญิง, หัวหน้าหอชาย, หัวหน้าหอ
ประชาธิปไตย, และอนาสาสกชายเป็น
กรรมการและเลขานุการ.

ทรง ตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๐๖
เป็นต้นไป.

ข่าวอาจารย์ เมื่อเดือนพฤษภาคม ๒๕๐๖

น.พ. ธีร ภูมรประวัติก แห่งแผนกวิชา
พยาธิวิทยาได้นำเรื่อง “ภูมิศาสตร์พยาธิ
วิทยาของเซอร์โรลิสต์และคาร์ซีโนมาของ
ตับในประเทศไทย” ไปบรรยายในที่ประชุม
ใหญ่ครั้งที่ ๑๖ ของแพทยสมาคมญปน,
และเรื่อง “โรคตับวินิจฉัยจากไบออพซีย์
ด้วยเข็มในร.พ. ศิริราช” ไปบรรยายใน
การประชุมของสมาคมแพทย์ทางเดิน
อาหารของญปน. ในโอกาสนี้ ได้ทุนงานการ
สอนและค้นคว้าทางพยาธิวิทยาในสถาบัน
ต่าง ๆ ๕ แห่ง, ได้รับเชิญให้บรรยายและ
อภิปรายในที่ ๔ แห่ง.

น.พ. ม.ร.ว. วีรพันธ์ ทวีวงศ์ แห่ง
แผนกกายวิภาคศาสตร์ ซึ่งได้เดินทางไป
ศึกษาต่อด้วยทุนองค์การอนามัยโลกและ
ทุนแผนการโคลัมโบรวม ๒ ปีเศษ, ได้
รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มนุษย์วิทยาภาย
ภาพจาก มหาวิทยาลัยอะดีเลด. ออสเตรเลีย,
ได้กลับมาปฏิบัติหน้าที่เป็นปรกติ
แล้วตั้งแต่วันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๐๖.

อาคินตุกะ เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๐๖
 น.พ. แอลวิน โอ. เซเวอร์รานซ์. ที่ปรึกษา
 ของ นาย แพทย์ ใหญ่ สาธารณ สุข สหรัฐ,
 ได้ แวะเยี่ยม แผนก พยาธิ วิทยา และ แสกิง
 ปาฐกถา เรื่อง มะเร็ง เต้านม.

น.พ. ที. เอ็ม. ไวท์ลอร์, หัวหน้าฝ่าย
 อายูรศาสตร์ แห่ง โรง พยาบาล ไทรอนโท,
 ประเทศคานาดา มาช่วยงานด้านบำบัด
 โรคมะเร็ง โดยทุนโคลัมโบมีกำหนด ๖
 เดือน, และจะบรรยาย เรื่อง การบำบัดโรค
 มะเร็ง สี่ปี ห้าครั้ง ๒ ครั้ง. บรรยาย ครั้ง
 แรก เมื่อวันที่ ๘ พฤษภาคม ค.ศ. ๖๕.

ข่าวอนุโมทนา พระธรรมจินตการณแห่ง
 วัชรราชพิศ มีเมตตาจิตรับแนะนำธรรมะ
 แก่คนไข้ทั่วไป ใน โรงพยาบาล ศิริราชเป็น
 การส่วนตัวเพื่อช่วยเหลือทางจิตใจ, โดย
 ให้ชุมนุมศึกษาพุทธธรรมแห่งศิริราชเป็น
 ผู้ติดต่อ.

คุณประเสริฐ เจนพานิชย์ มอบหนังสือ
 “ความรู้เกี่ยวกับวิชาแพทย์แผนโบราณ”
 ให้แก่ พิพิศ ภัณฑ์ ปรังการ แพทย์ ไทย
 ๑ เล่ม.

พระพุทธรูปฉลอง ๗๒ ปี ฯ และพระรูปสมเด็จพระราชาธิบดี ฯ

ด้วยทางการได้ติดต่อผู้ส่งของพระพุทธรูปและพระรูปไว้ให้ไปรับสิ่งนั้น ๆ
 มาเป็นเวลานานแล้ว. ขณะนี้ยังมีผู้ไม่ไปรับอีกหลายท่าน. จึงขอประกาศให้ผู้ที่
 ส่งของไปรับภายในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๐๖, มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์.

ของแถม

ความสำคัญของอุณหภูมิต่อการย่อยในกระเพาะอาหาร

การลดอุณหภูมิของกระเพาะอาหารทำให้การหลั่งและการย่อยของอวัยวะนั้นลดลง. ได้ตรวจการย่อยของน้ำย่อยกระเพาะอาหารคน, กระต่าย, แมวและสุนัขในแก้ว ในอุณหภูมิระดับต่างๆ กันได้ผลดังนี้: อุณหภูมิต่ำกว่า ๓๐°ซ. การย่อยหยุดชงักโดยสิ้นเชิง. การย่อยดำเนินไปได้ดีที่สุดที่อุณหภูมิระหว่าง ๓๗° ถึง ๕๕°ซ., ซึ่งเลขอุณหภูมิปรกติของร่างกายไปมาก. ในการทดลองทำให้กระเพาะในทิวสุนัขเย็นลงถึง ๓๐°ซ. เป็นเวลานาน ๕ ชั่วโมงก็สามารถทำให้การย่อยหยุดชงักลงได้เช่นเดียวกับในหลอดแก้ว. แต่สำหรับการทดลองในคนเราไม่สามารถให้ผลทดลองที่แม่นยำหรือทนเย็นมากพอที่จะทำให้อุณหภูมิของกระเพาะต่ำกว่า ๓๒°ซ. เป็นเวลานานหลาย ๆ นาทีได้. ดังนั้นการพยายามรักษาแผล เย็บตึก โดยการทำให้กระเพาะเย็นลงก็คงไม่ได้ผล.

(จาก J. Amer. Med. Ass: 1962. 182: 894)

ม.ร.ว. ส่องศรี เกตุสิงห์ พ.บ., Dr. med.