



สารศิริราช SIRIRAJ HOSPITAL GAZETTE

จัดพิมพ์โดยอนุมัติคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล

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

ปีที่ ๑๗ ฉบับที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๐๘

Volume 17, Number 10, October 1965.

ปฏิกิริยาของร่างกายต่ออุณหภูมิในห้องปรับอากาศ

ดิถี จิ่งเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph.D. (Lond.)

ธงฉัตร โคละทัต พ.บ., Dr. med., D.T.M.P. (Göttingen)

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ นายแพทย์ อวย เกตุสิงห์)

ในปัจจุบัณนี้ ประเทศเรามีผู้นิยมใช้เครื่องปรับอากาศกันมากและมักข้กันเนืองๆ ว่าเมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศหรือกลับออกมาแล้วรู้สึกไม่ใคร่สบาย, โดยเฉพาะผู้ที่ต้องเข้าและออกวันละหลายๆ ครั้ง. ในการใช้เครื่องปรับอากาศนั้นจะเห็นได้ว่าทำให้อุณหภูมิในห้องที่ปรับอากาศต่ำกว่าอุณหภูมิของบรรยากาศทั่วไป. ยิ่งในหน้าร้อนความแตกต่างในอุณหภูมิยิ่งมาก. ทั้งนี้ อาจ เป็นเหตุ ให้ เกิด การเปลี่ยนแปลงบางประการในร่างกายได้. เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าความเย็นมีผลต่อหลอดเลือดที่ผิว-

เรื่องย่อ. จิ่งเจริญ, ดิถี, ธงฉัตร โคละทัต : ปฏิกิริยาของร่างกายต่ออุณหภูมิในห้องปรับอากาศ. สารศิริราช ๒๕๐๘ (ค.ศ. ๑๙๖๕), ๑๗: ๕๕๕-๖๐๕.

ขณะเข้าหรือออกจากห้องปรับอากาศ ความดันเลือดชีพจร และอุณหภูมิผิวหนังเปลี่ยนแปลงทันที. แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปฏิกิริยาของผู้นั้น. ผู้ที่ไวต่อความเย็นความดันเลือดอาจขึ้นได้สูงมากและคงอยู่ในระดับสูงตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปรับอากาศ.

กาย, ฉะนั้นการศึกษปฏิกิริยาของร่างกายต่ออุณหภูมิในห้องปรับอากาศจึงมุ่งไปในด้านการไหลเวียนเลือด โดย ตรวจ สอบ

การเปลี่ยนแปลงในความดันเลือดและชีพจรพร้อมกันบนทรวงอกหนึ่งตัว.

วิธีการ

ได้ทำการศึกษาเรื่องนี้ในตอนหน้าร้อนระหว่างเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ. ๒๕๐๗. ทดลองกับผู้อาสาสมัครจำนวน ๑๕ คน, เป็นนักศึกษาแพทย์ชาย ๕ คน และหญิง ๘ คน. ทุกคนมีสุขภาพดีและอายุระหว่าง ๒๑ ถึง ๒๔ ปี. นอกจากนี้เป็นนายแพทย์อีก ๒ คน, อายุ ๓๖ กับ ๓๘ ปีและเป็นผู้ที่มีความดันเลือดอยู่ในเกณฑ์สูง. ก่อนการทดลองได้อธิบายให้ผู้อาสาสมัครทราบถึงวิธีการโดยละเอียดเพื่อกันความวิตกกังวลใจ. ให้ผู้อาสาสมัครนั่งตามสบายบนเก้าอี้ที่ติดตั้งและพักอยู่ในห้องอากาศธรรมดา (อุณหภูมิระหว่าง ๓๔ ถึง ๓๕ องศาเซนติเกรด) นานไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที. วัดความดันเลือดแดงด้วยสphygmomanometer โดยวิธีฟังเสียง. นับอัตราการชีพจรและวัดอุณหภูมิผิวหนังบริเวณท้องแขนด้วย เทเลเธอร์โมมิเตอร์. เมื่อได้ค่าเฉลี่ยคงที่แล้วจึงให้นำผู้อาสาสมัครเข้าในห้องปรับอากาศ (อุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๒๒ ถึง ๒๔ องศา-

เซนติเกรด). ทั้งนี้เพื่อให้ผู้นั้นต้องออกกำลังกาย. วัดความดันเลือด, นับชีพจรและวัดอุณหภูมิผิวหนังทันทีที่เข้าไปในห้องปรับอากาศและต่อจากนั้นตรวจสอพบทุก ๕ นาทีจนครบ ๑๕ นาที. หลังจากนั้นนำผู้อาสาสมัครออกจากห้องปรับอากาศโดยวิธีเดียวกันกับเขาเข้าและติดตามผลการเปลี่ยนแปลงในความดันเลือด, ชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังทันทีและทุก ๆ ๕ นาทีจนครบ ๑๕ นาที. สำหรับผู้อาสาสมัครอีก ๒ รายที่มีความดันเลือดอยู่ในเกณฑ์สูงได้ทำโคลด์เพรสเซอร์เทสต์ด้วย. (ให้จุ่มมือในน้ำเย็นประมาณ ๔ องศาเซนติเกรดนาน ๑ นาทีแล้วทดสอบความดันเลือด).

ผลการทดลอง

จากการเปลี่ยนแปลงในความดันเลือดของผู้อาสาสมัคร ๑๕ ราย อาจจำแนกปฏิกิริยาของร่างกายต่ออุณหภูมิห้องปรับอากาศได้เป็น ๒ พวกใหญ่ๆ. กล่าวคือพวกที่ ๑ เมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศความดันเลือดเพิ่มขึ้นทันที ตั้งแต่ ๔.๕ ถึง ๑๒.๗ เปอร์เซ็นต์. พวกนี้จำนวน ๑๐ ราย. ส่วนพวกที่ ๒ เมื่อเข้าไปในห้อง

ตารางที่ ๑. แสดงการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด, อัตราชีพจร, และอุณหภูมิผิวหนัง
ของผู้อุสาสมัครพวก ๑-๑ ขณะที่เขาและออกจากห้องปรับอากาศ

ผู้อุสา สมัคร	ผล	นอกห้อง ปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ			นอกห้องปรับอากาศ				
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที	ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที
1	B.P.	90/50	94/52	90/50	88/50	86/50	90/50	88/50	88/50	90/50
	P.	82	78	80	78	76	82	82	82	84
	T.	36.8	36.1	35.5	35.6	35.6	36.4	37.0	37.1	37.1
2	B.P.	100/70	110/70	106/60	106/66	100/66	106/60	100/65	106/68	106/70
	P.	72	66	66	66	70	66	66	72	76
	T.	36.5	35.6	35.2	35.3	35.0	35.6	36.5	36.9	36.9
3	B.P.	110/70	114/75	110/70	108/70	106/70	110/70	108/72	110/72	110/72
	P.	73	72	67	69	64	69	69	69	71
	T.	36.4	35.0	35.6	35.5	35.5	35.8	36.8	37.0	37.0
4	B.P.	98/64	110/70	104/66	99/66	94/64	100/68	100/68	99/66	98/66
	P.	84	80	83	81	81	79	79	80	83
	T.	36.0	35.3	35.2	35.2	35.2	36.0	36.0	37.0	36.7
5	B.P.	98/64	104/70	98/68	94/64	92/64	100/64	100/68	100/70	100/68
	P.	82	76	75	73	73	70	74	76	76
	T.	36.4	35.7	35.7	35.7	35.7	36.3	36.8	36.6	36.6

(B.P. = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.
T = อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซลเซียส)

ตารางที่ ๒. แสดงการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด, อัตราชีพจร, และอุณหภูมิผิวหนัง
ของผู้อุสาศาสตร์ พวก ๑-๒ ขณะทำเข้าและออกจากห้องปรับอากาศ.

ผู้อุสาศาสตร์	ผล	นอกห้องปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ				นอกห้องปรับอากาศ			
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที	ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที
6	B.P.	112/70	116/70	114/70	112/70	108/72	112/78	112/76	114/80	
	P.	73	69	68	68	72	75	71	71	
	T.	36.8	35.7	35.5	35.5	35.7	36.7	36.9	37	
7	B.P.	108/70	106/70	106/70	106/70	102/70	108/70	108/70	106/67	
	P.	84	84	84	82	86	88	88	84	
	T.	35.3	35.6	35.6	35.6	36.1	36.5	36.7	36.7	
8	B.P.	110/70	116/70	116/72	114/70	110/74	112/72	112/72	112/72	
	P.	72	68	68	68	70	72	72	72	
	T.	36.5	35.5	35.5	35.5	36.0	36.5	36.5	36.5	

(B.P = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.
T = อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซลเซียส)

ปรับอากาศความคั้นเลือกต่ำลง ๒.๒ ถึง ๗.๐๑ เปอร์เซนต์. พวกหลังมีจำนวน ๕ คน. ในทั้งสองพวกยังมีข้อแตกต่างปลีกย่อยออกไปอีกคงจะกล่าวต่อไป.

สำหรับพวกที่ ๑ ซึ่งมีความคั้นเลือกขึ้นสูงเมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศนั้นในเวลาต่อมาความคั้นเลือกอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ ๓ ประการ, คือ :

พวก ๑-๑ : จากพวกที่มีความคั้นเลือกขึ้นสูงทันทีที่เข้าไปในห้องปรับอากาศจำนวน ๑๐ รายนั้นพบว่า ๕ รายความคั้นเลือกกลับลดลงจนต่ำกว่าขณะก่อนเข้าในห้องปรับอากาศ. อีตราชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังลดลงจนคงที่ในระดับหนึ่ง (ตารางที่ ๑). พอออกจากห้องปรับอากาศความคั้นเลือกก็เพิ่มขึ้นเล็กน้อยก่อนแล้วจึงค่อย ๆ ลดลงสู่ระดับปรกติ. ส่วนชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังเพิ่มขึ้นจนได้ระดับเดิม.

พวก ๑-๒ : ผู้อาสาสมัคร ๓ รายเมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศ แสดงการเปลี่ยนแปลงในความคั้นเลือก, ชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังคล้ายพวกแรก. แต่ตอนออกจากห้องปรับอากาศใหม่ ๆ ความคั้นเลือกลดต่ำลงไปอีกเล็กน้อยแล้วจึงเพิ่มขึ้นสู่ระดับปรกติ. ส่วนชีพจรและอุณหภูมิผิว

หนังเพิ่มขึ้นแต่แรกจนได้ระดับเดิม (ตารางที่ ๒).

พวก ๑-๓ : ผู้อาสาสมัครอีก ๒ รายที่มีความคั้นเลือกสูงกว่าปรกติ แสดงปฏิกิริยาต่างไปจากพวกที่กล่าวมาข้างต้น. พวกนี้ความคั้นเลือกขึ้นสูงมาก ในทันทีที่เข้าไปในห้องปรับอากาศและเมื่ออยู่ต่อก็คงเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยจนถึงระดับสูงเสียด. ทั้งความคั้นเลือกจะคงอยู่ในระดับสูงเช่นนี้ตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปรับอากาศ. ส่วนชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังเปลี่ยนแปลงไปในทำนองเดียวกันกับพวก ๑-๑ และ ๑-๒ ที่กล่าวแล้ว (ตาราง ๓ ก.). สำหรับสองรายนี้ได้ทำ โคลด์ เพรสเซอร์ เทสต์ด้วย. พบว่ามีการตอบสนองโดยความคั้นชีพัสโตลิกเพิ่มขึ้น ๒๐ มม. ปรอท และความคั้นเลือด ไทอัสโตลิก เพิ่มขึ้นเกิน ๑๕ มม. ปรอท (ตารางที่ ๓ ข.).

พวก ๒-๑ : พวกที่ ๒ นั้นต่างจากพวกที่ ๑ ที่ความคั้นเลือกลดลงทันทีเมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศ. ชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังลดลงด้วย. ส่วนใหญ่คงอยู่ในระดับต่ำกว่าปรกติกตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปรับอากาศ. เมื่อออกมาอยู่ในบรรยากาศธรรมดาแล้วจึงกลับขึ้นสู่ระดับเดิม (ตาราง

ตารางที่ ๓ ก. แสดงการเปลี่ยนแปลงความถี่เลือด, อัตราชีพจร, และอุณหภูมิผิวหนัง
ของผู้อาสาศัมคิร พวก ๑-๓ ขณะเข้าและออกจากห้องปรับอากาศ.

ผู้อาสาศัมคิร	ผล	นอกห้องปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ			นอกห้องปรับอากาศ			
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	
9	B.P.	134/90	114/96	146/96	148/92	148/94	140/90	136/90	130/90
	P.	74	72	76	70	70	72	74	72
	T.	35.2	35.0	34.5	33.5	33.5	35.0	35.0	36.0
10	B.P.	128/38	138/90	140/90	142/90	142/90	138/90	134/90	130/90
	P.	86	81	82	81	83	78	86	87
	T.	36.6	35.2	34.8	33.8	33.8	35.5	35.5	36.6

(B.P. = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P. = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.
T = อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซลเซียส)

ตารางที่ ๓ ข. ปฏิริยาต่อ โคลด์ เพรสเซอร์ เทสต์ ของผู้อาสาศัมคิร ๒ ราย
ที่แสดงในตาราง ๓ ก.

ผู้อาสาศัมคิร	ภาวะปกติ	โคลด์เพรสเซอร์
1	B.P. 132/90 P. 72	156/110 76
2	B.P. 130/88 P. 80	152/114 84

ตารางที่ ๔. แสดงการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด, อัตราชีพจร, และอุณหภูมิผิวหนัง
ของผู้อาสาสมัคร พวก ๒-๑ ขณะที่เขาและออกจากห้องปรับอากาศ.

ผู้อาสาสมัคร	ผล	นอกห้องปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ			นอกห้องปรับอากาศ		
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที
11	B.P.	98/58	92/58	90/58	88/50	98/60	96/58	98/60
	P.	74	70	69	69	69	73	74
	T.	36.0	35.5	35.2	35.2	35.6	36.5	36.6
12	B.P.	128/78	124/78	126/80	128/78	130/80	130/78	130/76
	P.	77	77	75	74	80	80	80
	T.	36.3	35.0	34.8	34.8	35.5	35.7	37.1
13	B.P.	138/70	130/72	128/70	128/70	128/70	130/68	136/70
	P.	104	106	92	92	94	94	106
	T.	36.5	36.0	35.7	35.8	36.5	37.0	37.1
14	B.P.	114/80	106/80	104/76	104/76	106/80	106/80	116/82
	P.	85	77	75	71	75	78	76
	T.	36.2	35.8	35.5	35.5	36.0	36.8	35.7
15	B.P.	96/60	90/62	84/58	82/58	82/58	86/58	88/58
	P.	80	76	70	80	68	74	78
	T.	36.5	35.1	34.7	35.0	35.8	36.6	36.8

(B.P = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.

T = อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซนติเกรด)

ตารางที่ ๔. (ต่อ)

ผู้อาสาสมัคร	ผล	นอกห้องปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ			นอกห้องปรับอากาศ			
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที	ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที
16	B.P.	88/60	86/64	84/64	82/66	82/64	84/58	86/58	88/60
	P.	88	86	84	84	84	88	84	88
	T.	36.8	36.1	35.5	35.4	35.3	36.8	36.8	37.0
17	B.P.	106/60	100/70	98/60	100/60	106/60	106/60	100/60	106/62
	P.	82	82	72	72	72	78	80	82
	T.	36.6	36.1	35.2	35.2	35.2	35.8	36.7	36.7

(B.P = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.
T อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซลเซียส)

ตารางที่ ๕. แสดงการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด, อัตราชีพจร, และอุณหภูมิผิวหนังของผู้อาสาสมัคร พวกร ๒-๒ ขณะที่เขาและออกจากห้องปรับอากาศ

ผู้อาสาสมัคร	ผล	นอกห้องปรับอากาศ	ในห้องปรับอากาศ			นอกห้องปรับอากาศ			
			ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที	๑๕ นาที	ทันที	๕ นาที	๑๐ นาที
18	B.P.	104/70	98/68	100/70	102/70	102/70	96/60	100/62	102/70
	P.	92	83	83	81	86	86	88	88
	T.	36.6	35.8	35.3	35.3	35.6	35.6	36.7	37.0
19	B.P.	102/72	96/70	98/70	98/68	98/68	90/70	96/68	98/70
	P.	72	74	74	72	74	74	70	77
	T.	36.5	35.8	35.5	35.4	35.6	35.6	35.6	36.0

(B.P = ความดันโลหิต, มม.ปรอท. P = อัตราชีพจร, ครั้งต่อนาที.
T = อุณหภูมิผิวหนัง, องศาเซลเซียส)

ที่ ๕). ผู้อาสาสมัครแสดงปฏิกริยาเช่นนี้ รวม ๗ ราย

พวกที่ ๒-๒ : อีก ๒ ราย แสดงปฏิกริยาต่างกับพวก ๒-๑ เล็กน้อย คือ ขณะที่เข้าไปในห้องปรับอากาศความดันเลือดลดลงก่อนแล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้น, แต่ก็ไม่สังเกตเห็นระดับเริ่มแรก. อัตราชีพจรรายหนึ่งลดลงแต่อีกรายหนึ่งไม่เปลี่ยนแปลง. อุณหภูมิผิวหนังลดลงเหมือนกันทั้งสองราย. เมื่อออกจากห้องปรับอากาศในทันทีนั้นความดันเลือดลดลง. ในช่วงเวลาต่อมาจึงค่อย ๆ กลับขึ้นสู่ระดับปรกติ. ชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังเพิ่มขึ้นและในที่สุดก็เท่าปรกติ (ตารางที่ ๕).

วิจารณ์

ผลของการวัดความดันเลือด, อัตราชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังในระหว่างที่เข้าไปในห้องปรับอากาศแล้วกลับออกมา นั้นปรากฏว่าความดันเลือดเปลี่ยนแปลงมากในทันทีที่เปลี่ยนอุณหภูมิไม่ว่าจากบรรยากาศภายนอกเข้าไปในห้องปรับอากาศหรือจากห้องปรับอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก. ยิ่งเป็นสัตว์ไวด์ความเย็นซึ่งเรียกกันว่า “โคสต์ ฮีเปอร์เรแอคเตอร์”, การ

เปลี่ยนแปลงในความดันเลือดยิ่งสูง. อัตราชีพจรเปลี่ยนไปบ้าง. อุณหภูมิผิวหนังลดลงเมื่ออยู่ในห้องปรับอากาศและกลับสูงขึ้นปรกติเมื่อกลับออกมาอยู่ในบรรยากาศภายนอกตามเดิมแม้ว่ารายละเอียดของผลที่ได้จะต่างกันบ้างก็ตามยังเป็นหลักฐานยืนยันว่าการที่รู้สึกไม่สบายนั้นไม่ใช่เป็นอุปาทานแต่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในร่างกายเมื่อเปลี่ยนอุณหภูมิ.

ตามปรกติร่างกายต้องอาศัยการไหลเวียนเลือดเป็นปัจจัยสำคัญในการถ่ายเทความร้อนเพื่อให้อุณหภูมิภายในคงที่. ทั้งนี้ทำได้โดย รีเฟล็กซ์ จากศูนย์ควบคุมความร้อนที่ ฮัยโปธาลามัส ซึ่งศูนย์ควบคุมหลอดเลือดให้ลดความตึงตัวของหลอดเลือด, ยังผลให้หลอดเลือดบริเวณผิวหนังขยายตัว, เลือดไหลผ่านผิวหนังเพิ่มขึ้น, สามารถนำความร้อนจากแหล่งที่เกิดภายในมากระจายออกโดยวิธีการต่าง ๆ ได้มากขึ้นรวมทั้งการระเหยของเหงื่อด้วย. ในเมื่อหลอดเลือดที่ผิวหนังขยายตัวออกหลอดเลือดในบริเวณอื่นต้องตีตัวซัดเสียไม่ให้ความดันเลือดตก. นอกจากนี้หัวใจต้องทำงานมากขึ้นและมีการเพิ่มปริมาณเลือดไหลเวียนด้วย.

ในการที่เข้าไปในห้องปรับอากาศและถูกความชื้นเข้าหลอดเลือดที่ผิวหนังเกิดขึ้นที่ตัวแคบลงในทันทีทำให้ความดันเลือดเพิ่มสูง. ต่อไปมีการปรับการไหลเวียนเลือดใหม่และประกอบกับขณะที่อยู่ในปรับอากาศอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิร่างกายมากทำให้เสียความร้อนได้เร็วและไม่จำเป็นที่จะต้องให้เลือดไหลมากเช่นเดิม. หัวใจทำงานน้อยลงและหลอดเลือดที่อวัยวะภายในขยายตัวเป็นการหดเซยหลอดเลือดที่ผิวหนังที่ตัว. ความดันเลือดจึงลดต่ำลงเป็นการช่วยผ่อนภาระของการไหลเวียนเลือดในทันทีซึ่งทำเพื่อกระจายความร้อน.

ส่วนผู้ที่ไวต่อความชื้นและรับสนองต่อ "โคลด์ เพรสเซอร์ เทสต์" ความดันเลือดเพิ่มสูงเมื่ออยู่ในห้องปรับอากาศแสดงว่าตลอดเวลาที่อยู่นั้นความชื้นทำให้หลอดเลือดที่ผิวหนังที่ตัวไม่คลาย. Barnett (1963) ให้ความเห็นว่าพวกนี้อาจมีสารจำพวก เพรสเซอร์ เกิดขึ้นและซึมไปกระตุ้นประสาท ซิมพะเรติก หรือกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดแดง อาเทอร์โอด โดยตรง. Russek (1943) กล่าวว่าคนอายุตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๖๕ ปีอาจเป็น ฮีปเปอร์แอดคเตอร์ ถึงร้อยละ ๕๑. เมื่อพวกนี้ต้องเข้าและออก

บ่อย ๆ ย่อมเป็นภาระต่อการไหลเวียนเลือดมาก.

เมื่อกลับออกจากห้องปรับอากาศร่างกายกระทบกับความชื้นและเกิดการเปลี่ยนแปลงตรงกันข้าม. คือหลอดเลือดที่ผิวหนังขยายออกทำให้ความดันเลือดลดและเลือดไหลผ่านผิวหนังเพิ่มขึ้นทำให้อุณหภูมิของผิวหนังสูงขึ้นอย่างเดิม. หลอดเลือดที่อวัยวะภายในที่ตัวหดเซยและหัวใจทำงานเพิ่มมากขึ้น. อัตราชีพจรเร็วขึ้นด้วย.

สำหรับบางรายที่ความดันเลือดลดลงและคงอยู่ในระดับต่ำนั้น, อาจเป็นด้วยการไหลเวียนเลือดของบุคคลเหล่านั้นต้องรับภาระในการกระจายความร้อนอยู่มากแล้ว. เมื่อมาอยู่ในห้องปรับอากาศที่เป็นการเสียความร้อนเป็นไปไ้รวดเร็วจึงลดการไหลเวียนเลือดลงให้ความร้อนกระจายออกแต่พอควร. หรือเป็นผู้ที่มีปฏิกิริยาต่างออกไป. เมื่อถูกความชื้นหลอดเลือดที่ข้อศอกและที่ขยับตัว (Glaser, 1950), เป็นเหตุให้ความดันเลือดลด. ต่อไปถูกต้านโดยการที่ตัวของหลอดเลือดที่ผิวหนังทำให้ความดันเลือดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องต่ำกว่าระดับเริ่มแรก. อัตราชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังใน

พวกนี้คงเปลี่ยนไป โดยเหตุเกี่ยวกับพวกที่กล่าวแล้ว.

แม้สำหรับบุคคลในประเทศที่มีอากาศหนาวเป็นเวลานานคน ๆ หนึ่งก็ยังมีความรู้สึกแตกต่างไปตามฤดูกาล. ในหน้าหนาวจะรู้สึกสบายเมื่อราว ๑๘-๒๔ องศาเซนติเกรด, ส่วนในหน้าร้อนรู้สึกสบายเมื่ออุณหภูมิ ๒๔-๒๘ องศาเซนติเกรด. ฉะนั้นการที่จะใช้การปรับอากาศให้ได้ผลเต็มที่และไม่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายน่าจะได้ศึกษาธรรมชาติแห่งความสบายโดยละเอียดว่าอุณหภูมิ, ความชื้น, และความเร็วของลมเท่าใดจึงจะพอเหมาะ

สรุป

๑) ได้ศึกษาปฏิกิริยาของร่างกายต่ออุณหภูมิในห้องปรับอากาศของผู้อาสาสมัคร ๑๕ ราย.

๒) ทุกรายเมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศหรือกลับออกมาอยู่ในบรรยากาศภายนอกตามเดิมมีการเปลี่ยนแปลงในความ

ดันเลือด, อัตราชีพจรและอุณหภูมิผิวหนัง.

๓) รายละเอียดในปฏิกิริยาอาจแตกต่างกันบ้าง. เมื่อเข้าไปในห้องปรับอากาศบางพวกความดันเพิ่มแต่บางพวกกลับลด. เมื่อออกจากห้องปรับอากาศความดันเลือดเปลี่ยนในทางตรงกันข้ามเพื่อคืนสู่ระดับเดิม.

๔) อัตราชีพจรและอุณหภูมิผิวหนังลดเมื่ออยู่ในห้องปรับอากาศ. เมื่อกลับออกมาแล้วจึงเพิ่มขึ้นตามเดิม.

เอกสาร :

1) Barnett, P.H., E.A. Hines, Jr., A. Schirger and R.P. Gage. Vascular response to the cold pressor test. J.A.M.A. (1963) 183, 845.

2) Glaser, E.M., F.R. Berridge and K.M. Prior. Effects of heat and cold on the distribution of blood within the human body. Cli. Sci. (1950) 9, 181.

3) Russek, I.H. The significance of vascular hypertension as measured by the cold pressor test. Am. Heart J. (1943) 26, 398.

(Summary of the preceding Article)

BODY RESPONSES TO AIR-CONDITIONED ENVIRONMENT

Dithi Chungcharoen, M.D., Ph.D. (Lond.)

and Thongchatr Kolatat, M.B., Dr. Med. (Göttingen)

(Department of Physiology)

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

The experiment was carried out on 19 subjects, 17 of whom were normal (aged 21-24 years) and two others (aged 36 and 38 years) had positive cold pressor test. They were wheeled in and out of an air-conditioned room having a temperature of 22-24° C. in contrast to an outside temperature of 34-35° C. Changes in blood pressure, heart rate and skin temperature were studied at 5-minute intervals for 3 periods. The responses obtained were found to be of 3 types:

1) Sudden rise of blood pressure on entering the cold room, followed

by gradual fall to near normal level.

2) Sudden fall in blood pressure on entry, with maintenance of level below control during the experimental period and returning to normal level on exit.

3) Subjects with positive cold pressor test showed marked increase in blood pressure with maintenance of this high level throughout the experimental period. Heart rate and skin temperature decreased in most cases.

(Five Tables. Three References)

(D.C.)

ผลของวิตามิน บี (รวม) ต่อความดันเลือด

ดิถี จิ่งเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph. D. (Lond.)

ชงฉัตร โคละทัต พ.บ., Dr. med., D.T.M.P. (Göttingen)

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ นายแพทย์อวย เกตุสิงห์)

จากการทำให้นักศึกษาแพทย์ทดลองวัดความดันเลือดขณะที่อยู่ในท่าต่าง ๆ เพื่อให้เรียนรู้ว่าค่าปรกติของความดันเลือดที่วัดได้ต่างกัน สุดแต่ผู้ที่ถูกวัดอยู่ในอิริยาบถใดด้วย, พบว่ากว่า ๕๐ ปร. ของนักศึกษาแพทย์ ใน ปี การ ศึกษา ๒๕๐๖-๐๗ มีความดันเลือดสูงสุดในท่านอน, รองลงมา ก็ในท่านั่ง, และต่ำสุดเมื่ออยู่ในท่านอน ผลที่ได้ในตรงกันข้าม กับผล ของ ชาวผิวขาว ซึ่งกล่าวไว้ใน ตำรา ทั่วไป⁽¹⁾ ว่า ความดันเลือดสูงสุดขณะยืน, ต่ำสุดเมื่อนอนและในท่านอนมีค่าอยู่ในระหว่างท่านอนกับท่านอน. เป็นที่น่าสังเกตว่า ความดันเลือดที่วัดได้ใน นักศึกษาแพทย์ โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ต่ำ. ผู้ป่วยเป็นโรคขาดวิตามิน บี ก็ มีความดันเลือดต่ำ. จึงอาจเป็นไปได้ว่าบุคคลเหล่านี้ ได้รับ วิตามิน ไม่เพียงพอ, เมตะบอลิซึมของ ประสาทไม่ สมบูรณ์ และ ทำให้ กลไกทาง ประสาท ที่ใช้ ปรึช ความ ดัน เลือดบก

เรื่องย่อ. จิ่งเจริญ, ดิถี, ชงฉัตร โคละทัต : ผลของวิตามิน บี (รวม) ต่อความดันเลือด. สารศิริราช ๒๕๐๘ (ค.ศ. ๑๙๖๕), ๑๑ : ๖๑๑-๖๑๖.

ผู้ที่มีความดันเลือดสูงสุดในท่านอน และต่ำสุดในท่านอน, เมื่อให้กินวิตามิน บี (รวม) ขนาดสูงเป็นเวลา ๑๐ วัน แล้ว, ความดันเลือดจะแตกต่างกันน้อยลง, หรือบางรายความดันเลือดในท่านอนกลับเป็นต่ำสุด, และทำขึ้นสูงสุด. หลังจากหยุดให้วิตามิน บี ๓๐-๖๐ วัน การเปลี่ยนแปลงในความดันเลือดจะเป็นแบบเดิม.

พร้อมไปด้วย. ฉะนั้น จึงได้ทดลองให้ผู้อาสาสมัครกินวิตามิน บี (รวม) และศึกษาการเปลี่ยนแปลงในความดันเลือดและชีพจร.

วิธีการ :

ศึกษารายละเอียดในการเปลี่ยนแปลงความดันเลือด และ อัตราชีพจรของผู้อาสาสมัครซึ่งมีความดันเลือด สูงสุดใน ท่านอนรวม ๑๕ ราย. ในจำนวนนี้เป็นนักศึกษา

แพทย์ ๑๐ คน และเป็นอาจารย์ในแผนก สรีรวิทยา ๕ คน. อายุของผู้อาสาสมัคร อยู่ในระหว่าง ๒๐ - ๓๘ ปี. การวัดความ คั้นเลือดทำหลังจากผู้อาสาสมัครรับประทาน อาหาร เข้า แล้วไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง. ใช้เครื่อง สฟิซกโมมิเตอร์ และ โดยวิธีฟังเสียง. อุณหภูมิห้องที่ใช้ในการ คักษาอยู่ระหว่าง ๒๘ - ๓๐ องศาเซนติ- เกรด. การทดลองได้ดำเนินไปดังนี้:

๑) วัดความคั้นเลือด และ น้ชัฟพร หลังจากให้ผู้อาสาสมัครพักในท่านอนแล้ว ๕ นาที. ค่อยไปจึงเปลี่ยนเป็นท่านั่งและทำ ขึ้นตามลำดับ. ตรวจสอบความคั้นเลือด และอัตราชัฟพร หลังจากการเปลี่ยนท่าแล้ว ๒ นาที. เมื่อได้ค่าปรกติของอาสาสมัคร เหล่านี้เป็นที่พอใจแล้ว, ให้ผู้อาสาสมัคร รับประทานวิตามิน บี (รวม) วันละ ๖ เม็ด เป็นเวลานาน ๑๐ วัน. (ในหนึ่งเม็ดมี วิตามินบีหนึ่ง ๑๐๐ มก., บีสอง ๕ มก., บีหก ๑ มก., นิโคตินาไมค์ ๕๐ มก., แคลเซียมแพนโทธีเนท ๓ มก. และวิตามิน บี สิบสอง ๑ ไมโครกรัม). หนึ่งวันหลังจากได้กิน ยา ครบ ตาม จำนวน แล้ว จึง วัด ความ คั้น เลือด และ น้ชัฟพร เปรียบ เทียบกับเมื่อก่อนให้วิตามิน. ได้ตรวจสอบ

ซ้ำอีกหลังจากนั้น ๓๐ วัน และ ๖๐ วัน.

๒) เพื่อศึกษา รายละเอียดในการ เปลี่ยนแปลงของความคั้นเลือดและชัฟพรกัน ผลของการออกกำลังเมื่อเปลี่ยนท่าจึงได้ทำ การ ทดลอง โดยให้ ผู้อาสาสมัคร นอน บน เตียงที่เอียงเป็นมุมต่าง ๆ ได้แทนเตียงนอน ธรรมดา. ก่อนการทดลองได้ฝึกซ้อมให้ผู้ อาสาสมัครชินต่อการ นอนบนเตียงนอน และ ชินต่อการเอียงด้วย. เริ่มการทดลองในท่า ยืน, ค่อยไปเปลี่ยนท่าโดยเอียงเตียงลงครึ่ง ละ ๑๕ องศาจนกระทั่งนอนราบ. แล้ว กลับเอียงตั้งจนนอนในท่านอนใหม่. ทุกครั้ง ที่เปลี่ยนท่าวัดความคั้นเลือด และ น้ชัฟพร ในทันที, และตรวจสอบซ้ำใน ๒ นาที ต่อมา. ได้ทำการทดสอบปฏิบัติการในการ ปรึษาความคั้นเลือดและชัฟพรในผู้ที่มีความ คั้นเลือดสูงสุดในท่านอนเปรียบเทียบกับผู้ที่ มีความคั้นเลือดสูงสุดในท่านอน, และเปรียบ เทียบผลก่อนและหลังการให้ วิตามิน.

ผล

ผู้อาสาสมัคร ทั้ง ๑๕ ราย มีความคั้น เลือดสูงสุดในท่านอน, ต่ำสุดในท่านอนและ ท่านอนอยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ ๑). ใน จำนวนนี้มีผู้ที่ ความคั้นเลือดวัดได้ไม่

เกิน ๑๐๐ มม.ปรอทเลยทั้งสามท่า ๕ คน. ความดันเลือดในท่านอน ซึ่งเป็นท่า ที่สูง สุก ก็ สูง เกิน ๑๐๐ มม. ปรอท เพียง ๖ คน. ส่วน ท่า ยืน สูง เกิน ๑๐๐ มม. ปรอท เพียง รายเดียวเท่านั้น. สำหรับอัตราชีพจรคงสูง สุกในท่า ยืนทุก ราย. หลังจาก ที่ให้ รัย ประทาน วิตามิน บี รวมครบตามกำหนดแล้ว ความดันเลือดในท่านอนลดต่ำลง ๕ ราย, ไม่เปลี่ยนแปลง ๓ ราย, และกลับเพิ่มขึ้น เล็กน้อย ๓ ราย. ส่วนความดันเลือดใน ท่า ยืนสูงขึ้น ๑๒ ราย, ไม่เปลี่ยนแปลง ๑ ราย, และกลับลดลงเล็กน้อย ๒ ราย. อย่างไรก็ตามความแตกต่างในความดันเลือด ท่านอนกับท่า ยืนลดลงทุก ราย. ในจำนวน นี้สองรายกลับมีความดันเลือดสูงสุกในท่า ยืนและต่ำสุดในท่านอน. หลังจากงคให้ วิตามินแล้วความดันเลือดที่วัดได้ก่อน ๓๐ วันและ ๖๐ วันเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างสภาพ ก่อนให้วิตามินหรือใกล้เคียง. ส่วนการ เปลี่ยนแปลงในอัตราชีพจรนั้นไม่แน่. หลัง ให้วิตามินอัตราชีพจรลดลง ๗ ราย, เพิ่มขึ้น ๕ ราย, และอัตราชีพจรลดในท่านอน แต่เพิ่มขึ้นในท่า ยืน ๓ ราย.

ในการศึกษาความไวของการปรับความ ดันเลือดและอัตราชีพจรเมื่อเปลี่ยนอิริยาบ

นั้นพบว่า การเอนตัวเพียง ๑๕ องศา ทำให้ เกิดการเปลี่ยนแปลง ความ ดัน เลือด และ อัตราชีพจรเห็นได้ชัดเจน. สำหรับผู้ที่มี ความดันเลือด สูง สุกใน ท่า นอน ความ ดัน เลือดที่วัดได้ ในทันทีที่เปลี่ยนท่าต่างจากผล ที่วัดได้ก่อนสองนาที่ต่อมา. โดยเฉพาะ เมื่อเปลี่ยนจากท่านอนเป็นท่า ยืน ความ ดัน เลือดที่วัดได้ ในทันที ต่ำกว่า ตอน สอง นาที่ มาก. สำหรับอัตราชีพจรไม่ใคร่ต่างกัน. ส่วน ผู้ที่ มีความ ดันเลือดสูงสุก ใน ท่า ยืน ค่าของความดันเลือดที่ วัดได้ ทั้ง สอง ครั้ง แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ ๒).

รายที่มีความดันเลือดสูงสุกใน ท่านอน หลังจากรับประทาน วิตามิน บี (รวม) ครบ ตามจำนวนที่ ะให้แล้ว การ รัย สมอง ของ ความดันเลือดต่อการเปลี่ยนแปลง อิริยาบดกลับ ตรงกันข้าม. คือความดันเลือดในท่านอน ลดลงและเป็นค่าต่ำสุด. ความดันเลือดใน ท่า ยืนอาจลดลงเล็กน้อยแต่คงเป็นค่าสูง สุก (ตารางที่ ๓). หรือในบางรายความดัน เลือดอาจไล่เลี่ยกันทุกท่า (ตารางที่ ๔). อย่างไรก็ตาม, เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าความดัน เลือดที่วัดได้ในทันทีกับ สอง นาที่ ต่อ มา ใกล้เคียงกันยิ่งขึ้น. แสดงว่าหลังการให้ วิตะ-

มิน บี (รวม) การปรับการไหลเวียนเลือด
เกิดรวดเร็วกว่าเดิม.

ในผู้ที่มีความดันสูงสุดในทำนุและต่ำ
สุดในทำนุอยู่แล้วการให้ กิน วิตามิน บี
รวม ไม่ทำให้การรับ สมอง คอ การ เปลี่ยน
อริยาบถผิดไปจากเดิมเลย (ตารางที่ ๕).
การเปลี่ยนแปลงในอัตราชีพจรหลังให้ วิ-
ตามิน บี เหมือนเมื่อก่อนให้ วิตามิน.

วิจารณ์

การเปลี่ยนอริยาบถย่อมมี ผล กระทบ-
กระเทือนถึงการไหลเวียนเลือด, เช่นเมื่อ
เปลี่ยนจากทำนุเป็นทำนุ กราวคือ จะ
ต้านเลือดที่ไหลกลับจากส่วนที่ต่ำกว่าระดับ
หัวใจ, เป็นเหตุให้เลือดเข้าสู่หัวใจน้อยลง
และความดันเลือดลดต่ำลง. ตามธรรมชาติ
จะเกิด รีเฟล็กซ์ ปรับการไหลเวียนเลือด
ให้ความดันเพิ่มสูงขึ้น. จากผลการทดลอง
เห็นได้ว่าผู้อาสาสมัครมีความดันเลือดอยู่ใน
ในระดับต่ำและเมื่อเปลี่ยนจาก ทำนุ เป็น
ทำนุความดันเลือดลดลงแล้ว ไม่เพิ่ม ขึ้น
อย่างปรกติ, แสดงว่ากลไกปรับการไหล
เวียนเลือดอาจบกพร่อง. ภายหลังที่ให้รับ
ประทาน วิตามิน บี (รวม) แล้วความดัน
เลือดในทำนุต่าง ๆ มีค่าแตกต่างกันน้อยลง

และบางรายกลับมีความดันเลือดใน ทำนุ
สูงกว่าในทำนุอื่น. ครั้นหยุดให้ วิตามิน
นาน ๆ (๓๐ ถึง ๖๐ วัน) การเปลี่ยน
แปลงความดันเลือดต่อการเปลี่ยนอริยาบถ
เป็นอย่างดีแยกแ่อก. ทั้งนี้เป็นการยืนยันว่า
วิตามิน บี (รวม) ที่กินช่วยในการปรับความ
ดันเลือด. ส่วนบางรายความดันเลือด
เปลี่ยนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น. ในพวกเหล่านี้
นี้อาจเป็นไปได้ว่าการกดซึมไม่ดี, ทำให้
ร่างกายได้ วิตามิน น้อยกว่าที่คาดไว้. เป็น
ที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เราไม่สามารถตรวจ
สอบจำนวน วิตามิน ในร่างกายได้. นอก
จากนั้นผลที่เราได้ข้างเป็น เพราะ ความ ผิด
ปรกติในขั้ววิจัยควบคุมความดัน เลือด ประ-
การอื่นอีกก็ได้.

เมื่อ ทด สอบ ความไวในการ ปรับ การ
ไหลเวียนเลือดโดยให้ผู้อาสาสมัครนอนบน
เตียงที่เอียงใต้แล้วเอียง เปลี่ยน ทำ ครัง ละ
๑๕ องศา, พบว่าสำหรับผู้ที่มีความดัน
เลือดสูง สุก ใน ทำ นุอื่น เมื่อ เปลี่ยนจากทำ
นุอื่นเป็นทำนุความดันเลือดลดลงในทันที
ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้น. ค่าความดัน
เลือดที่วัดในทันทีสองนาทีต่อมา จึง ต่าง
กันชัดเจน. หลังจากให้ วิตามิน แล้วความ
แตกต่างในค่าความดันเลือด ทั้ง สอง ครั้ง

น้อยลงและเทียบเคียงได้กับคนปรกติ. ทั้งนี้
สันนิษฐานว่าการทศความคั้นเลือดไม่เพิ่มสูง
ขึ้นเมื่อเปลี่ยนจากท่านอนเป็นท่านยืน เป็น
เพราะ วิ เฟล็กซ์ ในการปรับการไหลเวียน
เลือดไม่เพียงพอและความผิดปกติอาจยับยั้ง
ได้ด้วย วิตะมิน บี (รวม).

กลไกในการนี้ยังไม่ทราบแน่. Weiss
และ Welkins (๑๙๓๖) รายงานว่าผู้ขาด
วิตะมิน บี นั้น มีความคั้นเลือดต่ำลงเพราะ
หลอดเลือดปลายทาง ขยายตัว และ ความ
คงตัวของหลอดเลือดต่ำลง, หรืออาจเกี่ยว
กับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ของ ประสาท.

Cooper และพวก (๑๙๖๓) กล่าวว่า
ไรอะมีน เป็นสารช่วยเร่งการสังเคราะห์
อะซีไคลโกลิน ในประสาท. นอกจากนี้
Handel และพวก (๑๙๕๖) ใ้พบว่า
หน้ที่ไ้ ไรอะมีน จะเกิดความคั้นเลือดสูง
ไ้ซ้ำกว่าพวกที่ไม่ไ้รับ. แสดงว่า ไรอะ-
มีน มีส่วนช่วยในการปรับความคั้นเลือด.

ส่วนในรายที่ม้ความคั้นเลือดสูง สุกใน
ท่านตามปรกติอยู่แล้วการให้ วิตะมิน ไม่
ทำให้ เกิด การ เปลี่ยน แปลง ใน ความ คั้น
เลือดประการใดเช่นเดียวกับที่ Kikodze
(๑๙๕๕) ไ้เคยรายงานไว้.

สำหรับการเปลี่ยนแปลงใน อัตราชีพจร

นั้นเกิดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งในขบวนการปรับการ
ไหลเวียนเลือดโดยเป็นผล ของ การ เปลี่ยน
แปลงความคั้นเลือด.

ผู้อาสาสมัครในการทดลองนี้ไม่ปรากฏ
ว่าแสดงอาการอันใดของการ ขาด วิตะมิน
เลย. แต่จากผลที่ได้หลังให้รับประทาน
วิตะมิน บี (รวม) แล้วการปรับความคั้น
เลือดดีขึ้น, ชวนให้สงสัยว่าบุคคลเหล่านี้
อาจขาด วิตะมิน ในระดับไม่แสดงผล (ซัย
คลินิคัล). หรืออีกนัยหนึ่งน่าจะถือการตอบ
สนองต่อการเปลี่ยนอิริยาบถเป็นอาการช่วย
วินิจฉัยการขาด วิตะมิน ไ้ทางหนึ่ง.

สรุป

๑) ไ้ศึกษาผลของการให้ วิตะมิน บี
(รวม) แก่ผู้อาสาสมัครที่ม้ความคั้นเลือด
สูงสุกในท่านอน ๑๕ ราย.

๒) หลังให้ วิตะมิน บี (รวม) แล้ว
ความคั้นเลือดในท่านอนและท่านอน ต่างกัน
น้อยลง. ในจำนวนนี้สองรายความคั้นเลือด
กลับสูงสุกในท่านอน.

๓) เมื่อให้ วิตะมิน บี (รวม) ค่าของ
ความคั้นเลือดที่วัดไ้ในที่นี้ที่ กัย สอง นาที่
หลังเปลี่ยนท่าแตกต่างกันน้อยลงด้วย.

เอกสาร

1) Cooper, J.R., R.H. Roth and M.M. Kini.: Biochemical and physiological function of thiamine in nerve tissue. *Nature* (1963) 199, 609.

2) Handel, M., E. Borors, G.Y. Hermann and P. Weisz.: Effect of vitamin B₁ on the experimental neurogenic hypertension in rat. *Acta physiol.*

scand. (1956) 9,253.

3) Kikodze, I.A.: Effect of vitamin B₁ on arterial blood pressure. *Klin. med.* (1955) 33,50.

4) Weiss, S. and R.W. Wilkins.: The nature of the cardiovascular disturbances in vitamin deficiency states. *Trans. Assoc. Am. Physicians* (1936) 51, 341.

พิพิธภัณฑ์ประวัติการแพทย์ไทยต้องการ

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

ตารางที่ ๑ : ผลของวิตามิน บี (รวม) ต่อความดันเลือดและชีพจร

ลำดับ	ท่า	ก่อนให้วิตามิน			ให้วิตามินแล้ว			๓๐ วันต่อมา			๖๐ วันต่อมา			
		ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร	
		ส.	ด.		ส.	ด.		ส.	ด.		ส.	ด.		
๑	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๕๖	๖๐	๖๔	๕๖	๖๐	๖๔	๕๖	๖๐	๖๔	๕๖	๖๐	๖๔	
		๕๒	๖๒	๖๔	๕๘	๖๖	๖๘	๕๔	๖๐	๖๐	๕๔	๖๐	๖๖	
		๕๐	๖๔	๖๔	๑๐๐	๖๘	๘๐	๕๖	๖๐	๖๔	๕๒	๖๐	๘๐	
๒	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๘๘	๕๒	๖๖	๘๖	๖๐	๖๕	๕๐	๕๘	๖๐	๕๒	๕๘	๖๘	
		๘๔	๕๐	๖๒	๘๖	๕๘	๖๐	๖๖	๕๘	๕๘	๖๖	๕๐	๕๘	๖๒
		๘๒	๕๘	๖๘	๘๖	๕๐	๖๘	๖๘	๕๖	๖๘	๖๘	๕๘	๖๘	๖๘
๓	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๕๖	๖๐	๖๔	๕๘	๖๒	๖๘	๕๘	๖๒	๖๐	๕๖	๖๒	๖๖	
		๕๐	๖๒	๖๘	๕๘	๖๒	๖๖	๕๔	๖๐	๖๘	๕๔	๖๒	๖๘	
		๖๘	๕๐	๖๔	๕๘	๖๒	๖๒	๖๘	๖๐	๖๐	๖๘	๕๘	๖๖	
๔	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๑๐๘	๖๔	๖๘	๑๐๘	๖๐	๖๐	๑๑๐	๖๐	๖๒	๑๐๘	๖๐	๖๔	
		๑๐๔	๖๐	๖๘	๑๐๘	๖๐	๖๒	๑๐๒	๖๐	๖๖	๑๐๒	๖๐	๖๖	
		๕๘	๖๐	๖๒	๑๐๖	๖๐	๖๒	๑๐๐	๑๑๐	๖๘	๕๘	๖๐	๖๘	
๕	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๕๐	๕๘	๕๖	๕๐	๖๐	๕๘	๕๐	๕๖	๖๐	๕๐	๕๐	๖๐	
		๖๔	๕๔	๖๔	๕๐	๖๐	๖๖	๖๘	๖๐	๖๔	๖๔	๖๐	๖๐	
		๖๒	๕๘	๕๘	๕๐	๖๐	๖๐	๖๐	๕๔	๖๘	๖๐	๕๘	๖๖	
๖	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๕๔	๕๘	๖๘	๕๖	๕๔	๖๔	๕๖	๖๐	๖๘	๕๖	๖๐	๖๔	
		๕๐	๖๐	๖๘	๕๔	๕๘	๖๘	๕๒	๖๐	๕๒	๕๐	๖๔	๖๖	
		๖๒	๕๔	๖๘	๕๔	๖๐	๖๐	๕๐	๖๐	๑๐๐	๖๘	๕๘	๖๖	
๗	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๑๐๐	๖๖	๖๖	๕๖	๖๐	๖๑	๕๘	๖๐	๖๘	๕๘	๖๒	๖๐	
		๕๘	๖๘	๖๔	๕๘	๖๖	๖๖	๕๐	๖๐	๖๐	๕๒	๖๐	๖๒	
		๕๖	๖๖	๖๔	๑๐๔	๖๐	๖๑	๖๘	๖๐	๖๔	๖๖	๖๐	๖๘	
๘	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๑๐๖	๖๐	๖๖	๑๐๐	๖๕	๖๐	๑๐๔	๕๘	๖๘	๑๐๔	๖๐	๖๘	
		๕๘	๖๐	๖๘	๕๘	๖๕	๖๒	๕๐	๕๘	๖๘	๕๖	๕๘	๖๐	
		๕๐	๖๐	๖๒	๕๘	๖๕	๖๖	๕๐	๖๐	๖๔	๕๐	๖๐	๖๔	
๙	นอน ↓ นั่ง ↑ ยืน	๑๐๐	๖๐	๖๕	๑๐๘	๖๐	๖๕	๑๐๖	๖๐	๖๐	๑๐๒	๖๐	๖๕	
		๕๐	๖๐	๖๐	๑๐๘	๕๘	๖๐	๕๖	๖๐	๖๐	๕๔	๖๐	๖๒	
		๖๔	๕๐	๖๐	๑๐๘	๖๐	๖๐	๕๖	๖๐	๖๐	๖๔	๕๔	๖๖	

๒

ลำดับ	ท่า	ก่อนให้วิตามิน			ให้วิตามินแล้ว			๓๐ วันต่อมา			๖๐ วันต่อมา		
		ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
		ส.	ด.		ส.	ด.		ส.	ด.		ส.	ด.	
๑๐	นอน นั่ง ยืน	๕๔	๖๒	๘๐	๕๒	๖๐	๗๐	๕๔	๖๒	๗๐	๕๔	๖๔	๘๒
		๕๒	๖๐	๘๔	๕๒	๖๒	๘๐	๕๐	๖๒	๘๔	๕๐	๖๐	๘๖
		๘๔	๖๐	๕๘	๕๒	๕๐	๘๒	๕๐	๖๐	๘๖	๘๒	๖๒	๕๔
๑๑	นอน นั่ง ยืน	๕๘	๖๔	๖๘	๕๔	๖๐	๖๕	๕๖	๖๐	๖๕	๕๖	๖๐	๗๐
		๘๒	๕๔	๗๔	๕๐	๖๐	๖๘	๘๘	๖๐	๖๘	๘๔	๕๖	๗๔
		๗๒	๕๐	๘๕	๘๘	๕๐	๗๔	๘๐	๕๐	๘๐	๗๘	๕๐	๗๘
๑๒	นอน นั่ง ยืน	๑๐๖	๘๐	๘๔	๑๐๔	๗๖	๗๖	๑๐๒	๘๐	๗๕	๑๐๔	๘๐	๘๐
		๕๒	๖๔	๘๖	๕๒	๖๖	๘๐	๑๐๐	๘๐	๘๒	๕๘	๘๐	๘๒
		๕๐	๖๔	๘๖	๕๒	๖๔	๘๘	๕๔	๗๐	๕๔	๕๔	๗๒	๕๖
๑๓	นอน นั่ง ยืน	๑๐๘	๖๔	๗๐	๑๐๒	๖๔	๗๖	๑๐๔	๖๐	๗๖	๑๐๖	๖๐	๗๖
		๕๖	๖๒	๘๒	๕๖	๖๒	๘๒	๕๔	๗๐	๘๖	๕๔	๖๘	๘๖
		๕๒	๖๐	๘๖	๕๒	๖๐	๘๖	๕๒	๖๐	๕๖	๕๐	๖๐	๕๐
๑๔	นอน นั่ง ยืน	๑๑๐	๖๐	๗๔	๑๐๘	๖๐	๗๐	๑๑๐	๖๐	๖๐	๑๑๔	๖๐	๗๘
		๑๐๔	๖๐	๗๘	๑๐๖	๖๐	๗๐	๑๐๘	๖๐	๗๘	๑๐๔	๖๐	๗๘
		๑๐๘	๖๐	๘๔	๑๐๖	๖๐	๗๘	๑๑๐	๖๐	๘๔	๑๐๘	๖๐	๘๐
๑๕	นอน นั่ง ยืน	๑๐๒	๘๐	๗๔	๑๑๐	๗๐	๗๐	๑๑๖	๘๐	๗๖	๑๑๖	๘๐	๘๐
		๑๐๘	๗๐	๗๖	๑๐๘	๖๐	๗๐	๑๑๐	๗๐	๘๐	๑๑๐	๗๐	๘๔
		๑๐๐	๗๐	๘๔	๕๘	๗๐	๘๔	๑๑๐	๗๐	๘๖	๑๑๐	๗๒	๘๖

ตารางที่ ๒ : เปรียบเทียบการรับสนองต่อการเปลี่ยนอริยาบถระหว่างผู้มีความ
 ดันเลือดสูงสุดในที่นอนกับทำขึ้น

๑. ผู้มีความดันเลือดสูงสุดในที่นอน

ท่า	ที่นอน			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ท.		ส.	ท.	
๕๐ ปน	—	—	—	๘๐	๕๘	๗๖
๑๐๕ ”	๘๖	๖๐	๗๒	๘๖	๖๐	๗๖
๑๒๐ ”	๘๔	๖๐	๗๖	๘๖	๖๐	๗๖
๑๓๕ ”	๘๖	๖๕	๖๘	๘๐	๖๐	๗๒
๑๕๐ ”	๘๐	๖๐	๗๒	๘๐	๕๘	๖๘
๑๖๕ ”	๘๐	๕๘	๖๘	๘๐	๖๐	๖๘
๑๘๐ นอน	๘๐	๖๐	๖๐	๘๐	๖๐	๖๐
๑๖๕ ”	๘๖	๖๐	๖๘	๘๐	๖๐	๖๘
๑๕๐ ”	๘๕	๕๕	๖๘	๘๘	๕๕	๖๘
๑๓๕ ”	๘๐	๕๖	๗๒	๘๖	๕๕	๗๒
๑๒๐ ”	๗๖	๕๘	๗๖	๘๒	๖๐	๗๖
๑๐๕ ”	๘๐	๕๕	๘๕	๘๐	๕๕	๘๕
๕๐ ปน	๗๖	๕๖	๘๕	๘๐	๕๘	๘๕

๒. ผู้มีความดันเลือดสูงสุดในท้ายปี

ท่า	วันที่			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ท.		ส.	ท.	
๕๐ ปน	—	—	—	๕๕	๖๕	๕๓
๑๐๕ "	๕๖	๖๕	๕๕	๑๐๐	๑๒๒	๕๕
๑๒๐ "	๕๕	๗๐	๕๖	๕๕	๗๐	๕๖
๑๓๕ "	๕๖	๗๐	๕๓	๕๕	๑๒๒	๕๓
๑๕๐ "	๕๖	๖๕	๕๐	๕๖	๗๐	๕๖
๑๖๕ "	๕๕	๖๖	๑๕	๕๕	๖๖	๑๒๒
๑๘๐ นอน	๕๕	๖๕	๑๒	๕๕	๖๖	๕๕
๑๖๕ "	๕๕	๖๕	๑๕	๕๕	๖๕	๕๑
๑๕๐ "	๕๖	๖๖	๑๕	๕๕	๖๖	๕๐
๑๓๕ "	๕๕	๖๖	๕๑	๑๐๐	๖๕	๕๑
๑๒๐ "	๑๐๒	๑๕	๕๓	๑๐๐	๗๐	๕๓
๑๐๕ "	๑๐๒	๑๖	๕๕	๑๐๒	๑๒๒	๕๖
๕๐ ปน	๑๐๕	๑๐	๕๖	๑๐๒	๑๒๒	๕๕

ตารางที่ ๓ : เปรียบเทียบความดันเลือดและชีพจรก่อนและหลังให้วิตามิน บี (รวม)

๑. ก่อนให้วิตามิน

ท่า	๑. ทนที			๒. นาทีก่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ก.		ส.	ก.	
๕๐ ยืน	—	—	—	๑๐๐	๖๒	๗๕
๑๐๕ ”	๑๐๕	๖๐	๗๕	๑๐๖	๖๘	๗๒
๑๒๐ ”	๑๐๘	๗๐	๗๕	๑๑๐	๗๐	๗๒
๑๓๕ ”	๑๑๐	๗๒	๗๒	๑๑๐	๗๒	๗๒
๑๕๐ ”	๑๑๒	๗๕	๖๕	๑๑๒	๗๐	๖๓
๑๖๕ ”	๑๑๒	๗๐	๖๖	๑๑๐	๗๐	๖๖
๑๘๐ นอน	๑๑๒	๗๐	๖๕	๑๑๐	๗๐	๖๓
๑๖๕ ”	๑๑๐	๖๘	๖๓	๑๑๐	๗๐	๖๖
๑๕๐ ”	๑๐๘	๖๘	๖๕	๑๑๐	๗๒	๗๒
๑๓๕ ”	๑๐๖	๗๐	๗๒	๑๐๖	๖๘	๗๕
๑๒๐ ”	๑๐๕	๗๐	๗๘	๑๐๕	๗๐	๗๘
๑๐๕ ”	๙๘	๖๘	๗๕	๑๐๐	๖๘	๗๕
๕๐ นิ่ง	๑๐๐	๖๘	๗๕	๑๐๐	๖๘	๗๕

๒. หลังให้วิตามิน

ท่า	ทันที			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ก.		ส.	ก.	
๙๐° ยืน	—	—	—	๑๐๐	๖๙	๙๔
๑๐๕° "	๙๙	๖๖	๙๔	๙๙	๖๖	๙๑
๑๒๐° "	๑๐๐	๖๙	๙๔	๑๐๐	๖๙	๙๑
๑๓๕° "	๑๐๐	๖๙	๙๙	๑๐๐	๖๙	๙๙
๑๕๐° "	๑๐๐	๖๙	๙๙	๑๐๐	๖๖	๙๒
๑๖๕° "	๙๙	๖๒	๖๙	๙๙	๖๒	๖๙
๑๘๐° นอน	๙๖	๖๒	๖๖	๙๖	๖๒	๖๖
๑๖๕° "	๙๔	๖๐	๖๖	๙๔	๖๐	๖๙
๑๕๐° "	๙๔	๖๐	๖๙	๙๔	๖๐	๙๒
๑๓๕° "	๙๙	๖๔	๙๙	๙๙	๖๔	๙๙
๑๒๐° "	๙๙	๖๔	๙๔	๙๙	๖๔	๙๙
๑๐๕° "	๙๙	๖๖	๙๙	๙๙	๖๔	๙๔
๙๐° ยืน	๑๐๐	๖๙	๙๙	๑๐๐	๖๙	๙๙

ตารางที่ ๔ : แสดงความไวในการรับสนองต่อการเปลี่ยนอริยาบท
๑. ก่อนให้วิตามิน

ท่า	ทันที			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ท.		ส.	ท.	
๕๐ ยืน	—	—	—	๙๐	๕๘	๗๖
๑๐๕ ”	๙๖	๖๐	๗๒	๙๖	๖๐	๗๖
๑๒๐ ”	๙๕	๖๐	๗๖	๙๖	๖๐	๗๖
๑๓๕ ”	๙๖	๖๕	๖๘	๙๐	๖๐	๗๒
๑๕๐ ”	๙๐	๖๐	๖๘	๙๐	๕๘	๖๘
๑๖๕ ”	๙๐	๕๘	๖๕	๙๐	๖๐	๖๕
๑๘๐ นอน	๙๐	๖๐	๖๐	๙๐	๖๐	๖๐
๑๖๕ ”	๙๖	๖๐	๖๕	๙๐	๖๐	๖๕
๑๕๐ ”	๙๕	๕๕	๖๘	๙๙	๕๕	๖๙
๑๓๕ ”	๙๐	๕๖	๗๒	๙๖	๕๕	๗๒
๑๒๐ ”	๗๖	๕๙	๗๖	๙๒	๖๐	๗๖
๑๐๕ ”	๙๐	๕๕	๙๕	๙๐	๕๕	๙๙
๕๐ ยืน	๗๖	๕๖	๙๕	๙๐	๕๙	๙๙

๒. หลังให้วิตามิน

ท่า	ทันที			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ท.		ส.	ท.	
๕๐ ปี	—	—	—	๘๒	๕๒	๘๗
๑๐๕ ”	๘๐	๕๖	๘๑	๘๐	๕๔	๘๑
๑๒๐ ”	๗๘	๕๒	๘๔	๗๘	๕๒	๗๘
๑๓๕ ”	๗๘	๕๔	๗๖	๗๘	๕๒	๗๖
๑๕๐ ”	๗๘	๕๐	๗๒	๗๘	๕๐	๖๕
๑๖๕ ”	๗๘	๕๐	๖๓	๘๒	๕๔	๖๐
๑๘๐ นอน	๘๒	๕๐	๖๐	๘๒	๕๐	๖๐
๑๖๕ ”	๘๐	๕๒	๖๖	๘๒	๕๔	๗๒
๑๕๐ ”	๘๐	๕๔	๗๘	๗๘	๕๒	๗๘
๑๓๕ ”	๗๘	๕๔	๘๘	๘๐	๕๔	๘๑
๑๒๐ ”	๗๘	๕๔	๘๑	๗๘	๕๒	๘๗
๑๐๕ ”	๗๘	๕๒	๘๓	๘๐	๕๒	๘๓
๕๐ ปี	๘๒	๕๘	๘๐	๘๒	๕๖	๘๐

ตารางที่ ๕ : ผลของการให้วิตามินในผู้มีความดันเลือดสูงสุดในทำขึ้น
๑. ก่อนให้วิตามิน

ท่า	ทันที			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ก.		ส.	ก.	
๕๐ ปี	—	—	—	๕๘	๖๘	๕๓
๑๐๕ ”	๕๖	๖๘	๕๕	๑๐๐	๗๒	๕๕
๑๒๐ ”	๕๘	๗๐	๕๔	๕๘	๗๐	๕๔
๑๓๕ ”	๕๖	๗๐	๕๓	๕๘	๗๒	๕๓
๑๕๐ ”	๕๖	๖๘	๕๐	๕๖	๗๐	๕๖
๑๖๕ ”	๕๔	๖๖	๕๕	๕๔	๖๖	๕๒
๑๘๐ นอน	๕๔	๖๔	๕๒	๕๔	๖๖	๖๕
๑๖๕ ”	๕๔	๖๘	๕๕	๕๘	๖๔	๕๑
๑๕๐ ”	๕๖	๖๖	๕๘	๕๘	๖๖	๕๐
๑๓๕ ”	๕๘	๖๖	๕๕	๑๐๐	๖๘	๕๖
๑๒๐ ”	๑๐๒	๗๔	๕๓	๑๐๐	๗๐	๕๓
๑๐๕ ”	๑๐๒	๗๖	๕๕	๑๐๒	๗๒	๕๖
๕๐ ปี	๑๐๔	๗๐	๕๖	๑๐๒	๗๒	๕๔

๒. หลังให้วิตามิน

ท่า	ทันที			๒ นาทีต่อมา		
	ความดันเลือด		ชีพจร	ความดันเลือด		ชีพจร
	ส.	ก.		ส.	ก.	
๕๐ ปี	—	—	—	๙๙	๖๐	๙๙
๑๐๕ "	๙๙	๖๙	๙๒	๙๙	๖๙	๙๒
๑๒๐ "	๙๖	๖๙	๙๕	๙๙	๖๐	๙๕
๑๓๕ "	๙๙	๖๐	๙๓	๙๖	๖๐	๙๓
๑๕๐ "	๙๙	๖๐	๙๐	๙๙	๖๙	๙๙
๑๖๕ "	๙๒	๖๖	๖๖	๙๒	๖๙	๖๙
๑๘๐ นอน	๙๙	๖๙	๖๒	๙๒	๖๖	๖๙
๑๖๕ "	๙๙	๖๖	๖๕	๙๖	๖๙	๖๙
๑๕๐ "	๙๖	๖๖	๖๙	๙๙	๖๙	๙๒
๑๓๕ "	๙๙	๖๙	๙๖	๙๙	๖๐	๙๙
๑๒๐ "	๙๙	๖๐	๙๒	๑๐๐	๖๐	๙๐
๑๐๕ "	๑๐๐	๖๙	๙๕	๑๐๐	๖๒	๙๙
๕๐ ปี	๑๐๒	๖๙	๙๕	๑๐๒	๖๒	๙๙

(Summary of the preceding Article)

EFFECT OF VITAMIN B COMPLEX ON BLOOD PRESSURE

Dithi Chungcharoen, M.D., Ph.D. (Lond.)

and Thongchatr Kolatat, M.B., Dr. Med, (Göttingen)

(Department of Physiology)

(Head of Dept.: Prof. Dr. Ouy Ketusingh)

Postural changes of blood pressure were studied in 15 subjects having highest blood pressure in supine position. After administration of 6 vitamin B complex tablets (each containing B₁ 100 mg., B₂ 5 mg., B₆ 1 mg., nicotinamide 50 mg., Calcium pantothenate 3 mg. and B₁₂ 1 μ g.) daily for 10 days, postural changes in blood pressure became less, and even reversed in two

subjects, i.e. lowest blood pressure on lying down and highest on standing up. Thirty to sixty days after stopping vitamin B complex administration, the response of blood pressure to change in posture returned to control findings.

(Five Tables. Four References)

(D.C.)

ช่วงเวลาของภาพบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจในนักศึกษาแพทย์

อัญเชิญ อิศรางกูร ณ อยุธยา พ.บ.

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ น.พ. อวย เกตุสิงห์)

ในข้อเขียนเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า E.C.G. เป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ทดสอบการทำงานของหัวใจและได้มีผู้พยายามวัดช่วงเวลาระยะต่าง ๆ ของ E.C.G. เพื่อให้ทราบรายละเอียดในการทำงานของหัวใจยิ่งขึ้น. ในบ้านเรายังมีผู้ศึกษา E.C.G. ของคนปรกติกันน้อย จึงได้เริ่มทำในนักศึกษาแพทย์.

วิธีการ

ได้ศึกษา E.C.G. ในนักศึกษาแพทย์ ๔๗ คน. ในจำนวนนี้เป็นชาย ๔๑ คน และหญิง ๖ คน, มีอายุระหว่าง ๒๐ ถึง ๒๕ ปี. ใช้ E.C.G. แบบเข็มเขียนร้อน (Heated stylus) (Sanborn Viso-Cardiette, model 51) บันทึกครบทั้ง ๑๒ สายนำ (Leads) หลังจากทำให้ผู้อาสาสมัครนอนพักแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที. วัดช่วงเวลาของ E.C.G. โดยถ้อยสายนำที่ ๒ (Lead II) เป็นหลัก.

ผล

จาก E.C.G. ของนักศึกษาแพทย์ทั้ง ๔๗ คน วัดหาค่าอัตราหัวใจ, R-R interval, P-R interval, QRS complex และ Q-T interval ได้ผลดังปรากฏในตารางที่ ๑. จากผลทั้งหมดอาจสรุปได้ดังนี้ :

๑) อัตราหัวใจช้าที่สุด ๔๘ ครั้งต่อนาที, เร็วที่สุด ๘๖ ครั้งต่อนาที. คิดเฉลี่ยอัตราหัวใจเท่ากับ $70 \pm .01$ ครั้งต่อนาที.

๒) R-R interval สั้นที่สุด ๐.๖๒ วินาที, ยาวที่สุด ๑.๒๖ วินาที, คิดเฉลี่ย R-R interval เท่ากับ 0.88 ± 0.128 วินาที.

๓) P-R interval ต่ำสุด ๐.๑๒ วินาที, สูงสุด ๐.๒๖ วินาที คิดเฉลี่ย R-R interval เท่ากับ 0.17 ± 0.028 วินาที.

๔) QRS complex สั้นที่สุด ๐.๐๔ วินาที, ยาวที่สุด ๐.๑๒ วินาที คิดเฉลี่ย

ตารางที่ ๑ : ผล E.C.G. ในนักศึกษาแพทย์ ๔๗ คน

อันดับ	R-R interval (Sec.)		H.R./min		P-R interval (Sec.)		Q.R.S. Complex (Sec.)		Q-T interval (Sec.)	
	d	d ²	d	d ²	d	d ²	d	d ²	d	d ²
๑	+๐.๐๘	.๐๐๖๔	-๘	.๖๔	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑
๒	+๐.๐๔	.๐๐๑๖	-๕	.๒๕	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๓	-๐.๑๔	.๐๑๙๖	+๑๔	๑๙๖	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๓	.๐๐๐๙
๔	-๐.๐๖	.๐๐๓๖	+๓	๙	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๕	.๐๐๒๕
๕	+๐.๓๘	.๑๔๔๔	-๒๒	๔๘๔	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๓	.๐๐๐๙
๖	-๐.๐๔	.๐๐๑๖	+๑	๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๗	-๐.๐๔	.๐๐๑๖	+๑	๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๘	+๐.๐๕	.๐๐๒๖	-๕	.๒๕	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๙	-๐.๐๖	.๐๐๓๖	+๓	๙	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑
๑๐	+๐.๒๕	.๐๕๒๖	-๒๖	๖๗๖	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๑๑	-๐.๑๒	.๐๐๐๔	-	-	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๗	.๐๐๔๙
๑๒	-๐.๑๖	.๐๒๕๖	+๑๓	๑๖๙	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	-	-	-๐.๐๓	.๐๐๐๙
๑๓	+๐.๑๒	.๐๑๔๔	-๑๐	๑๐๐	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๓	.๐๐๐๙
๑๔	-๐.๒๒	.๐๔๘๔	+๒๑	๔๔๑	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๕	.๐๐๒๕
๑๕	.๐๐	-	-๒	๔	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๕	.๐๐๒๕
๑๖	+๐.๒๐	.๐๔๐๐	-๑๔	๑๙๖	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๓	.๐๐๐๙
๑๗	+๐.๐๕	.๐๐๒๖	-๕	.๒๕	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๑๘	-๐.๑๐	.๐๑๐๐	+๗	๔๙	+๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๑	.๐๐๐๑
๑๙	-๐.๑๘	.๐๓๒๔	+๑๕	๒๒๕	-๐.๐๑	.๐๐๐๑	-๐.๐๓	.๐๐๐๙	-๐.๐๑	.๐๐๐๑

อันดับ	R-R interval (Sec.)		H.R./min		P-R interval (Sec.)		Q.R.S. Complex (Sec.)		Q-T interval (Sec.)	
	d	d ²	d	d ²	d	d ²	d	d ²	-d	d ²
๒๐	-.๐๔	.๐๐๑๖	+๑	๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๒๑	+๐.๑๒	.๐๐๐๔	-๓	๙	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๓	.๐๐๐๙
๒๒	-.๑๒	.๐๑๔๔	+๙	๘๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๒๓	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	-.๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๒๔	-.๑๒	.๐๑๔๔	+๙	๘๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๒๕	-.๑๒	.๐๑๔๔	+๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๒๖	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	-๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๒๗	+๐.๑๒	.๐๐๐๔	-.๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๒๘	-.๑๒	.๐๑๔๔	+๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๒๙	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	-๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๓๐	+๐.๐๔	.๐๐๑๖	-.๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๓๑	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	+๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๓๒	-.๑๒	.๐๑๔๔	-.๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๓๓	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	+๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๓๔	-.๑๒	.๐๑๔๔	-๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๓๕	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	+๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๓๖	+๐.๐๔	.๐๐๑๖	-.๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๓๗	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	-๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๓๘	-.๑๒	.๐๑๔๔	+๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑
๓๙	+๐.๑๕	.๐๒๒๕	-๑๒	๑๔๔	-.๐๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑
๔๐	+๐.๐๔	.๐๐๑๖	-.๑๒	๑๔๔	+๐.๑	.๐๐๐๑	+๐.๑	.๐๐๐๑	-.๐๑	.๐๐๐๑

ตารางที่ ๒ : เปรียบเทียบค่า E.C.G. ของเรากับรายงานอื่น

ผู้รายงาน	อัตราหัวใจต่อนาที	R-R interval วินาที	P-R interval วินาที	QRS complex วินาที	Q-T interval วินาที
ของเรา	70	0.88 ± .128	0.17 ± .028	0.07 ± .016	0.37 ± .027
Ashman และ Hull	70.5	0.85	0.15 ± .01	0.06-0.10	0.36-0.39
Katz	—	—	0.12-0.21	0.06-0.10	0.34-0.44
Grant	60-80	—	0.14-0.22	0.08-0.09	not mor than 0.38
Lepeschkin	—	—	0.16 ± .025	0.07 ± .016	↑ 0.397 } +.04 ± 0.415 }

QRS complex เท่ากับ 0.07 ± 0.006
วินาที.

๕) Q-T interval สันที 0.32
วินาที, ยาวที 0.44 วินาที คิคเฉลี่ย
Q-T interval เท่ากับ 0.37 ± 0.027
วินาที.

วิจารณ์

เมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาของ E.C.G.
ชุดกันขาคอน ๆ เช่น ของ Ashman และ
Hull, Katz, Grant, และ Lepeschkin,
เห็นว่ามีความใกล้เคียงกัน. อย่างไรก็ตาม,
ผู้รายงานนี้ทำการทดสอบเพียงคนกลุ่ม
เดียว คือนักศึกษาแพทย์ที่มีอายุรุ่นราว
คราวเดียวกัน. ฉะนั้นขอให้ถือเป็นเพียง
รายงานของตน.

สรุป

ผลของการศึกษา E.C.G. ของนักศึกษา
แพทย์ ๔๗ คน ใ้ค่าเฉลี่ยอัตราหัวใจ
๗๐ ครั้งต่อนาที, R-R interval เท่ากับ
 0.44 วินาที, P-R interval เท่ากับ
 0.17 วินาที, QRS complex เท่ากับ
 0.07 วินาที และ Q-T interval เท่า
กับ 0.37 วินาที.

เอกสาร :

- 1) Ashman, R.E.: and Hull, Essentials of Electrocardiography, Macmillan, New York, 1945.
- 2) Grant, R.P.: Clinical Electrocardiography, McGraw-Hill, New York, 1957.
- 3) Katz, L.N.: Electrocardiography, Henry Kimpton, London, 1946.
- 4) Lepeschkin, E.: Modern Electrocardiography, Vol. I, Williams and Wilkins, Baltimore, 1955.

(Summary of the preceding Article)

A STUDY OF ECG IN NORMAL SUBJECTS

Anchern Israngura na Ayudhya, M.B.

(Department of Physiology)

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

ECG. of 47 medical students (41 females and 6 males), 20-25 years old.
were analysed. Results are as follows :

H-R	70 ± 10	/min
R-R interval	$0.88 \pm .128$	Sec
P-R interval	$0.17 \pm .028$	Sec
Q.R.S. complex	$0.07 \pm .016$	Sec
Q-T interval	$0.37 \pm .027$	Sec

(Two Tables. Four References)

(D.C.)

การศึกษาวีรมาตรอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบายอากาศ
ก่อนนำ, และความจุสูงสุดของการหายใจ
(รายงานเบื้องต้น)

สุวรรณ หังสพฤกษ์ พ.บ.

(แผนกสรีรวิทยา)

(หัวหน้าแผนก : ศาสตราจารย์ นายแพทย์ อวย เกตุสิงห์)

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าหน้าที่สำคัญ
ของปอดคือการแลกเปลี่ยนอากาศ, รัย
ออกซิเจนเข้าไปในเลือดและคาร์บอนได-
ออกไซด์ออกทิ้ง. หน้าที่นี้จะสำเร็จได้โดย
อาศัยปัจจัย ๓ ประการ, คือ (๑) การ
ระบายอากาศ (Ventilation) (๒) การ
ซึมผ่าน (Diffusion) ของแก๊สออกซิเจน
และคาร์บอนไดออกไซด์, และ (๓) จำนวน
เลือดไหลผ่านปอด (Pulmonary capillary
blood flow). การที่จะประมาณความเพียง
พอของการหายใจ โดยอาศัยเปรียบเทียบ
อัตราการหายใจแต่อย่างเดียวนั้นย่อมไม่
ได้. ทั้งในประเทศเรายังไม่มีผู้ใดศึกษา
เรื่องนี้กันจริงจัง, จึงได้เริ่มศึกษาวีรมาตร
อากาศเข้าออก (Tidal volume), การ
ระบายอากาศก่อนนำ (minute ventila-
tion) และความจุสูงสุดของการหายใจ
(maximum breathing capacity) ใน

นักศึกษาแพทย์.

วิธีการ

ได้ศึกษาวีรมาตรอากาศเข้าออก, ปริ-
มาตรระบายอากาศก่อนนำ, และความจุ
สูงสุดของการหายใจ ในนักศึกษาแพทย์
จำนวน ๕๖ คน, เป็นชาย ๖๖ คน และ
หญิง ๓๐ คน, มีอายุอยู่ระหว่าง ๑๕ ถึง
๒๖ ปี, และทุกคนสุขภาพดี. ทำการวัด
ในท่านั่งหลังจากที่ผู้อาสาสมัครได้พักแล้ว
ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที, การวัดใช้สไปโร-
มิเตอร์ (Collins Spirometer ขนาด ๕
ลิตร) แต่แทนที่จะใช้ "Flutter valve"
ได้ใช้เครื่องเข้าอากาศบังคับให้อากาศไหล
เวียนทางเดียว. สำหรับวีรมาตรอากาศ
เข้าออก ให้ผู้อาสาสมัครหายใจเข้าออก
ตามสบายจนช่วงของการหายใจที่บันทึกได้
สม่ำเสมอ. วัดช่วงการหายใจจากภาพ

บันทึกแล้ว คำนวณเป็นปริมาณระบาย
อากาศต่อนาที. ทำในทำนองเดียวกันแต่
บันทึกการหายใจด้วย Reichert ventilo-
meter ซึ่งบันทึกเฉพาะการหายใจเข้าติด
ต่อกันไปในอัตรา ๑ ต่อ ๒๕ และให้หายใจ
นานไม่น้อยกว่า ๒ นาที. คำนวณปริมาณ
อากาศที่หายใจในหนึ่งนาทีจากภาพบันทึก.
ทั้ง ปริมาตรอากาศเข้า ออก และ ปริมาตร
ระบายอากาศต่อนาที กระดาษคีย์โมกราฟ
เคลือบ ๓๒ มม. ต่อนาที. ส่วนความสูง
สูงสุดของการหายใจให้พิจารณาสมการ
พยายามหายใจให้เร็วและลึกที่สุดที่จะทำ
ได้. หากหายใจช้าลงหรือคนเขากัดคนผู้
อาสาสมัครให้หายใจเร็วขึ้นหรือลึกเข้า
ตามกรณี. ให้หายใจเช่นนั้นเป็นเวลานาน
๑๒ วินาที. การบันทึกผลใช้ Reichert
ventilometer เช่นเดียวกับปริมาณระบาย
อากาศต่อนาที, แต่กระดาษคีย์โมกราฟ
เคลือบด้วยความเร็ว ๑๖๐ มม. ต่อนาที.
ในการทดสอบหาค่าแต่ละอย่างทำซ้ำกัน
ไม่น้อยกว่าสองครั้ง, แต่ละครั้งห่างกันพอ
ควร, แล้วจึงหาค่าเฉลี่ย. ทุกค่าคำนวณ
แก้ เป็น ปริมาตรที่อุณหภูมิร่างกาย และ
ความกดมาตรฐาน ซึ่งมีไอน้ำอิ่มตัวที่
อุณหภูมิร่างกายนั้น หรือเป็นค่าที่ BTPS
(Body temperature, Barometric pres-
sure saturated with water vapour)

ผล

จากนักศึกษาแพทย์ ๕๖ คน วัดหาค่า
ปริมาณอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบาย
อากาศต่อนาที และความสูงสุดของการ
หายใจ ได้รายละเอียด ดังในตารางที่ ๑
และที่ ๒.

วิจารณ์

แม้ว่าจำนวนนักศึกษาแพทย์หญิงที่ใช้
ในการทดลองนี้จะน้อยกว่าจำนวนนักศึกษา
แพทย์ชายมากก็ตามผลที่ได้แสดงว่าค่า
ปริมาณอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบาย
อากาศต่อนาที และความสูงสุดของการ
หายใจในเพศหญิงต่ำกว่าในเพศชาย. ปริ-
มาณอากาศเข้าออกในผู้หญิงน้อยกว่าในผู้
ชาย ๑๑๘ มล. หรือเท่ากับ ๒๑.๖
เปอร์เซ็นต์, ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที
ต่ำกว่าในผู้ชาย ๒๗๗ มล. หรือเท่ากับ
๓.๒ เปอร์เซ็นต์. ความสูงสุดของการ
หายใจ ต่ำกว่าในผู้ชาย ๑๘.๒ ล. หรือ
เท่ากับ ๒๒.๘ เปอร์เซ็นต์. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
กายพรูปร่าง, ความแข็งแรงและวิธีการหายใจ
ของผู้หญิง.

เมื่อเปรียบเทียบผลของเรากับผลการ
วิจัยของ Needham (โปรดดูตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๑ ค่าปริมาณอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที, และ ความสูงสุดของการหายใจในชาย.

อันดับ	อายุ	อากาศเข้าออก ล.ชม.	ปริมาตรต่อนาที ล.ชม.	ความสูงสุด ลิตร
๑	๒๒	๔๕๖	๕,๕๔๒	๕๕.๑
๒	๒๒	๕๒๖	๗,๑๕๓	๕๕.๑
๓	๒๓	๔๔๕	๕,๐๐๕	๗๕.๕
๔	๒๔	๔๗๘	๗,๗๐๖	๗๕.๒
๕	๒๓	๕๑๕	๕,๒๖๒	๑๑๕.๕
๖	๒๔	๓๖๔	๕,๗๓๐	๕๓.๒
๗	๒๐	๔๔๐	๕,๗๑๗	๕๕.๓
๘	๒๓	๔๔๑	๕,๕๕๕	๖๑.๕
๙	๒๖	๗๕๒	๕,๒๒๒	๑๕๕.๕
๑๐	๒๓	๕๗๔	๕,๕๗๔	๑๒๕.๕
๑๑	๒๑	๖๑๘	๗,๐๖๕	๑๑๘.๑
๑๒	๒๒	๔๕๓	๕,๕๕๖	๑๑๐.๓
๑๓	๒๑	๔๕๗	๗,๑๒๕	๑๑๘.๕
๑๔	๒๑	๔๘๖	๕,๓๑๕	๑๐๗.๕
๑๕	๒๓	๕๗๖	๕,๕๕๕	๖๑.๕
๑๖	๒๒	๖๓๑	๖,๓๕๒	๕๕.๗
๑๗	๒๒	๕๐๕	๖,๕๓๑	๕๕.๐
๑๘	๒๑	๖๒๖	๗,๕๖๗	๕๑.๒
๑๙	๒๐	๕๐๒	๖,๕๕๕	๕๖.๕
๒๐	๒๐	๕๐๕	๕,๗๐๗	๕๐.๖

อันดับ	อายุ	อากาศเข้าออก ก.ชม.	ปริมาตรท่อนาที ก.ชม.	ความจุสูงสุด ลิตร
๒๑	๒๐	๔๗๘	๘,๑๔๕	๖๕.๖
๒๒	๒๓	๔๗๔	๗,๙๙๘	๕๕.๘
๒๓	๒๑	๓๘๑	๗,๕๖๗	๕๙.๐
๒๔	๒๑	๕๑๓	๙,๗๑๗	๕๙.๖
๒๕	๒๒	๕๙๗	๗,๗๔๐	๕๕.๕
๒๖	๒๒	๓๕๗	๕,๖๖๐	๘๖.๒
๒๗	๒๕	๔๐๗	๗,๕๒๕	๕๓.๕
๒๘	๒๒	๕๐๓	๘,๕๒๗	๖๕.๗
๒๙	๒๒	๕๙๙	๑๐,๓๒๐	๗๘.๕
๓๐	๒๒	๖๐๗	๑๑,๕๒๓	๑๐๑.๙
๓๑	๒๒	๖๑๒	๙,๗๘๕	๑๐๕.๕
๓๒	๒๑	๖๕๘	๖,๙๑๘	๑๑๓.๗
๓๓	๒๑	๕๗๘	๗,๒๒๕	๗๓.๕
๓๔	๒๒	๗๓๕	๙,๑๙๖	๗๒.๒
๓๕	๒๔	๒๘๑	๘,๕๖๕	๓๙.๕
๓๖	๒๔	๕๙๙	๑๐,๗๗๒	๑๐๒.๕
๓๗	๒๓	๕๗๒	๗,๘๘๒	๕๒.๕
๓๘	๒๑	๓๗๖	๕,๒๒๕	๙๕.๓
๓๙	๒๒	๕๗๙	๖,๗๙๒	๖๑.๓
๔๐	๒๕	๕๕๙	๑๓,๕๕๕	๘๒.๒
๔๑	๒๕	๓๖๘	๖,๙๕๙	๑๑๑.๘
๔๒	๒๐	๙๖๑	๗,๓๖๗	๕๗.๐
๔๓	๒๕	๗๘๓	๑๐,๓๑๙	๖๕.๓
๔๔	๒๐	๖๕๕	๙,๕๕๙	๗๒.๒

สุวรรณา หังสพฤกษ์

อินทีย	อายุ	อากาศเข้าออก ก.ชม.	ปริมาตรค่อนาที ก.ชม.	ความสูงศักดิ์ กิตติ
๔๕	๒๓	๓๔๖	๘,๖๗๐	๕๖.๔
๔๖	๒๓	๕๕๗	๘,๕๐๘	๗๕.๘
๔๗	๒๐	๕๒๕	๙,๑๙๖	๕๖.๔
๔๘	๒๐	๕๕๒	๑๐,๕๑๐	๗๓.๕
๔๙	๒๑	๕๗๘	๗,๒๒๕	๑๐๗.๗
๕๐	๒๓	๕๗๖	๗,๘๘๒	๗๐.๙
๕๑	๒๔	๘๑๔	๑๕,๒๖๗	๑๓๑.๓
๕๒	๒๔	๓๗๑	๑๐,๙๐๕	๕๒.๐
๕๓	๒๐	๕๗๘	๙,๑๙๖	๘๙.๓
๕๔	๒๔	๗๖๑	๗,๒๕๑	๗๕.๘
๕๕	๒๒	๗๗๐	๖,๙๘๙	๗๗.๕
๕๖	๒๐	๖๙๗	๘,๕๓๕	๙๒.๔
๕๗	๒๓	๕๒๒	๗,๕๗๘	๘๓.๒
๕๘	๒๑	๕๕๑	๙,๘๕๖	๙๖.๔
๕๙	๒๓	๘๓๕	๑๐,๐๘๑	๙๒.๔
๖๐	๒๐	๓๙๕	๗,๒๖๖	๕๕.๑
๖๑	๒๖	๖๒๖	๑๐,๙๑๓	๑๓๘.๗
๖๒	๒๑	๖๕๘	๘,๕๒๒	๘๘.๕
๖๓	๒๑	๗๙๕	๗,๓๙๙	๒๖.๔
๖๔	๒๑	๘๘๗	๑๐,๑๓๙	๕๒.๕
๖๕	๒๑	๕๕๓	๗,๒๘๘	๓๕.๘
๖๖	๒๑	๕๙๕	๙,๑๖๗	๕๐.๓
ค้ำปานกลาง		๕๕๖	๘,๖๐๘	๗๙.๗

ตารางที่ ๒ ค่าปริมาณอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที, และ
ความสูงสุดของการหายใจในหญิง.

อันดับ	อายุ	อากาศเข้าออก ล.ชม.	ปริมาตรต่อนาที ล.ชม.	ความสูงสุด ลิตร
๑	๒๐	๔๐๗	๘,๘๐๒	๓๕.๕
๒	๒๑	๔๘๖	๙,๐๑๒	๔๕.๙
๓	๑๙	๔๐๕	๙,๒๘๐	๕๖.๕
๔	๒๐	๔๓๖	๖,๙๕๗	๘๘.๒
๕	๒๓	๓๘๗	๗,๓๒๑	๖๘.๗
๖	๒๒	๒๘๓	๕,๓๙๒	๔๕.๑
๗	๒๑	๕๓๒	๑๐,๐๖๒	๗๒.๒
๘	๒๑	๓๓๖	๖,๗๑๑	๗๒.๒
๙	๒๑	๓๙๙	๑๐,๗๒๑	๖๗.๕
๑๐	๒๑	๓๕๒	๗,๓๑๗	๖๙.๘
๑๑	๒๑	๔๖๕	๗,๖๕๓	๗๒.๓
๑๒	๒๒	๓๕๘	๗,๘๖๙	๖๕.๖
๑๓	๒๓	๔๗๕	๔,๗๕๔	๙๕.๐
๑๔	๒๒	๔๑๗	๕,๙๖๒	๔๓.๐
๑๕	๒๒	๓๕๔	๘,๑๔๕	๔๙.๙
๑๖	๒๒	๓๓๑	๗,๐๕๓	๔๓.๑
๑๗	๒๒	๔๓๖	๑๒,๑๗๑	๖๗.๙
๑๘	๒๔	๔๕๖	๙,๓๕๑	๙๐.๙
๑๙	๒๒	๓๗๑	๘,๔๑๕	๖๑.๑
๒๐	๒๓	๓๓๘	๖,๗๘๒	๗๐.๐

สุวรรณฯ หังสพฤษ

อันคัย	อายุ	อากาศเข้าออก	ปริมาตรท่อน้ำที่	ความสูงสุก
		ก.ซม.	ก.ซม.	ลิตร
๒๑	๒๓	๓๑๖	๘,๐๕๘	๖๒.๗
๒๒	๒๑	๔๕๗	๑๓,๕๒๔	๕๕.๘
๒๓	๒๑	๓๕๕	๗,๕๗๖	๕๕.๖
๒๔	๒๑	๕๐๖	๘,๒๕๕	๖๑.๓
๒๕	๒๑	๖๐๔	๙,๘๕๓	๕๗.๘
๒๖	๒๑	๓๒๕	๕,๘๕๕	๖๗.๐
๒๗	๒๒	๔๑๒	๕,๗๕๕	๗๓.๕
๒๘	๒๒	๔๐๘	๖,๘๗๐	๖๖.๐
๒๙	๒๑	๖๒๘	๙,๕๕๖	๕๐.๕
๓๐	๒๑	๗๑๓	๗,๕๕๗	๕๖.๒
ค่าปานกลาง		๕๒๘	๘,๓๓๑	๖๑.๕

ตารางที่ ๓.

ผู้รายงาน	เพศ	TV. (มก.)				MV. (มก.)				MBC. (ก)			
		เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	S.D.	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	S.D.	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	S.D.
รายงานนี้	ช.	๕๕๖	๒๘๑	๕๖๑	๑๕๓	๘๖๐๘	๔๘๔๔	๑๔๒๖๗	๒๐๑๘	๗๕.๗	๓๔.๘	๑๔๕.๕	๒๕.๘
Needham		๕๗๐	๓๗๐	๑๑๔๐	—	—	—	—	—	๑๓๘	๑๑๑	๑๖๔	—
รายงานนี้	ญ.	๔๒๘	๒๘๓	๗๑๓	๑๐๒	๘๓๓๑	๔๗๕๕	๑๓๕๒๔	๑๘๗๖	๖๑.๕	๓๕.๕	๕๕.๐	๑๕.๕
Needham		๕๗๐	๓๕๐	๕๓๐	—	—	—	—	—	๕๖	๖๘	๑๒๒	—

เห็นได้ว่าค่า ปริมาตร อากาศ เข้า ออก กับ ความรู้สึกของการหายใจของเราต่ำกว่า ของ Needham มาก. ที่เห็นเช่นนี้คงเกี่ยวข้องกับขนาดของร่างกาย ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไป คนไทยเราตัวเล็กกว่าชาวตะวันตกที่อายุเท่ากัน. ส่วนปริมาตรระบายอากาศต่อนาที คำนวณได้ค่าเฉลี่ยราว ๖,๐๐๐ มล. และเป็นค่าที่ต่ำกว่าของคนไทย. จึงสงสัยว่า ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที ของ คนไทย อาจสูงเพราะความจำเป็นในการช่วย ระบาย ความร้อนออกจากร่างกาย.

ถ้า จะ พิจารณา ค่าของ ความ คลาด มาตรฐาน (Standard deviation) จะเห็นว่าความคลาดมาตรฐานสูงมาก. คล้ายกับว่าผลที่ได้ ในการ ทดลอง นี้ เซอ ถอ ได้น้อย. แต่ความจริงเกี่ยวกับผลที่ได้กระจาย กว้างมากหรืออีกนัยหนึ่งผลของแต่ละบุคคลต่างกันไ้มาก. ทั้งนี้คงเนื่องจากแต่ละคนมีความสมรรถนะของร่างกายไม่เท่ากัน.

เกี่ยวกับปริมาตรอากาศเข้าออก น.พ. ศุ ชัยวัฒน์และพวกได้รายงานไว้ว่า ปริมาตรอากาศเข้าออกในชายค่าต่ำสุด ๓๐๔ มล. สูงสุด ๖๔๔ มล. ค่าเฉลี่ย ๔๔๕.๑ มล. ในหญิงค่าต่ำสุด ๒๕๐ มล. สูงสุด ๕๕๑ มล. ค่าเฉลี่ย ๓๔๖.๖ มล. จะเห็นได้ว่า ทั้งหญิงและชายได้ค่าปริมาตร

อากาศเข้าออกน้อยกว่าที่หาได้. เข้าใจว่าเป็นเพราะความแตกต่างในวิธีการซึ่งผู้ถูกทดลองหายใจผ่านลิ้นกั้น, ส่วนในการทดลองนี้ เราไม่ใช้ลิ้นกั้นเลย, ใช้เครื่องเข้าอากาศแทนให้อากาศหมุนเวียนทาง เคี้ยว และค่าที่ได้ก็น่าคิดเป็นปริมาตรของอากาศที่อุณหภูมิห้อง, ส่วนในรายงานนี้ก็เป็นปริมาตรของอากาศที่ บ.ท.พ.เอส.

สรุป

ได้ศึกษาหาค่าปริมาตรอากาศเข้าออก, ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที และความ รู้สึกของการหายใจ ในนักศึกษาแพทย์ รวม ๕๖ คน, คิคค่าเฉลี่ยได้สำหรับผู้ชาย ปริมาตรอากาศเข้าออกเท่ากับ ๕๔๖ มล., ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที เท่ากับ ๘,๖๐๘ มล. และความ รู้สึกของการหายใจ เท่ากับ ๗๕.๗ ล., สำหรับผู้หญิง ปริมาตรอากาศเข้าออก เท่ากับ ๔๒๘ มล., ปริมาตรระบายอากาศต่อนาที เท่ากับ ๘,๓๓๑ มล. และความ รู้สึกของการหายใจ เท่ากับ ๖๑.๕ ล.

เอกสาร

ศุ ชัยวัฒน์และคณะ. สารศิริราช ๔, ๒๔๕๕ หน้า ๔๕-๕๗.

(Summary of the preceding Article)

A PRELIMINARY REPORT ON TIDAL VOLUME, MINUTE
VENTILATION AND MAXIMUM BREATHING CAPACITY

Suwanna Hungspreug, M.B.

(Department of Physiology)

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

Tidal volume (T.V.), minute ventilation (M.V.) and maximum breathing capacity (M.B.C.) were measured in 96 medical students (66 males and 30 females), 19-26 years old, using Collin's 9L respirometer. The mean values (B.P.T.S.) obtained were as follows:

	T.V.	M.V.	M.B.C.
Male	546 ml.	8.61 L.	79.70 L.
Female	428 ml.	8.33 L.	61.50 L.

(Two Tables. One Reference)

(D.C.)

บทความพิเศษ

เสียงหัวใจ

ชงฉัตร โคละทัต พ.บ., Dr. med. (Göttingen)

ได้มีผู้ศึกษา การ เกิด เสียง หัวใจกัน
มากและให้ความเห็นไว้แตกต่างกัน. อย่าง
ไรก็ตามโดยทั่วไปแล้ว ความเชื่อถือเคย
กับกลไกที่ทำให้เกิดเสียงหัวใจในไตเปลี่ยน
แปลงไปจากเดิม, จึงขอรายงานเฉพาะที่
สำคัญมากแล้วไว้ในที่นี้. แต่ก่อนเชื่อกัน
ว่า เสียง หัวใจเกิด มาจาก กล้าม เนื้อหัวใจ
เอง, ดังเช่น Wiggers (๑๙๑๕), ซึ่ง
เป็นผู้ทำการวิจัยในระบอบการไหลเวียนเลือด
มาเป็นเวลานาน, ได้ให้ความเห็นว่าเสียง
หัวใจที่เกิดขึ้นน่าจะเกิดมา จากการทำงาน
ของ กล้ามเนื้อ หัวใจและการ เปลี่ยนแปลง
ความดัน ภายในวง ไหล เวียน เล็ก และวง
ไหลเวียนใหญ่.

ในปี ค.ศ. ๑๙๓๓ Dock ได้รายงาน
ผลการทดลองในสุนัขว่าเสียงหัวใจเสียงที่
หนึ่งไม่ได้เกิดจากส่วนของกล้ามเนื้อเลย,
โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ เว้นทริคูลาร์, เพราะจะ
ไม่สามารถฟัง เสียงหัวใจได้โดยถ้าข้อมัน
ไม่ให้มีการตึงตัวของลิ้นหัวใจ Dock จึงลง

ความเห็นว่าเสียงหัวใจเสียงที่หนึ่งต้องเกิด
จากการตึงตัวของลิ้น เว้นทริคูลาร์
เพราะว่าถ้ามีทางทำให้ลิ้นน้อย ๆ หย่อน
ตัวภายหลังที่ ลิ้นได้ยึด ไปแล้ว ความ ตึง
ของเสียงหัวใจจะลดน้อยลงไปมาก. เขา
ได้ให้ความเห็นต่อไปอีกว่าเสียงหัวใจเสียง
ที่หนึ่งจะ ตึงแรง หรือ ค่อยขึ้นอยู่ กับความ
ตึงตัวของลิ้น เว้นทริคูลาร์. ตั้งแต่
นั้น เป็น ต้นมาจึงพากัน เชื่อว่า เสียง หัวใจ
เกิดจากลิ้นหัวใจ.

ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๕๕ Dock ได้
รายงาน ว่า เสียงหัวใจ เสียงที่ หนึ่ง จะตึง
แรงมากขึ้น, ถ้าตึงลิ้นหัวใจ, หมอวัด เทน-
ชัน และปลายของกล้ามเนื้อ ปลายลิ้นหัวใจ
มีความตึงตัวเพิ่มมากขึ้น, อาทิ, ในผู้สูง
อายุที่มีลิ้นหัวใจแข็งหรือมีความดันภายใน
เว้นทริคูลาร์ สูงก็จะทำให้มีเสียงหัวใจที่
แรงขึ้น.

เมื่อไม่นานมานี้ Luisada กับคณะ
(๑๙๖๑) ได้พยายามศึกษากำเนิดของ

เสียงหัวใจโดยสอด ไมโครโฟน ผ่าน หลอด เลือด เข้าไปใน ห้องหัวใจ และพบว่า เสียงหัวใจเสียงที่หน่งนงเกิดขนภายหลังที่ ลั้น เอตรีโอเว็นทริคูลาร์ ได้บีบไปเรียบร้อยแล้ว. ฉะนั้นการบีบของลั้น เอตรีโอเว็น-คูลาร์ จึงไม่ได้ทำให้เกิดเสียงหัวใจ. แต่ เสียงนี้จะเกิดขึ้นในขณะที่มีการเพิ่มความ คั้นใน เว็นทริเคิล ฉะนั้นการตั้งตัวของ เว็นทริเคิล ซ้าย น่าจะเป็นเหตุทำให้เกิด เสียงหัวใจขึ้นได้.

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ Luisada กับคณะ ได้ศึกษาต่อไปอีกอย่างละเอียด, โดยสอด ไมโครโฟน เข้าไปในห้องหัวใจเปรียบ เทียบกับผลที่บันทึกด้วย ไมโครโฟน จาก ภายนอกรวมทั้ง อีเล็กโตรคาร์ดิโอแกรม. ผล การศึกษา แสดงว่าในขณะที่ เกิดเสียง หัวใจเสียงที่หน่ง นนมีการ สัน สะเทอนเกิด ขึ้นแบ่งได้เป็น ๓ หมู่: หมู่แรกเกิดภาย หลังที่ความคั้นใน เว็นทริเคิล ซ้ายเพิ่มขึ้น และลั้น เอตรีโอเว็นทริคูลาร์ บีบเรียบร้อยแล้ว.; หมู่ที่สองไม่มีความสัมพันธ์กับการ ทำงานของหัวใจซีกขวาเลย และยังเกิด ก่อนการบีบของลั้น เอออร์ติค ค้วย; ส่วน หมู่ที่ สาม เกิด ภาย หลัง การ บีบ ของ ลั้น เอออร์ติค เพียงเล็กน้อยและดูเหมือนว่า

ความสัมพันธ์กับการตั้งตัวของค้อย ๆ เพิ่มขึ้น ที่ผนังหลอดเลือด เอออร์ตา. จากที่กล่าว มาแล้วจะเห็นได้ว่าการสัน สะเทอนที่เกิด ขึ้น สอง หมู่ แรก มี แหล่ง กำ เนิด มา จาก เว็นทริเคิล ซ้าย, ส่วนหมู่หลังสุดจาก เอออร์ตา.

นอกจากนี้ยังได้พบว่าทั้งในบุคคลปกติ และในรายที่เป็นโรคลั้นหัวใจ, เสียงหัวใจ และเสียงแชม (เมอร์เมอร์) ที่เกิดขึ้น สามารถบันทึกได้ชัดเจนที่ สดภายใน ห้อง หัวใจเอง. โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มี การงอกเกิน (ฮัยเปอร์โทรฟี) ของ เว็น-ทริเคิล ขวาหรือซ้าย, บริเวณเสียงหัวใจที่ ชัดเจนจะเคลื่อนไปทางข้างหรือใกล้กลาง. ถ้าหากยังใช้ “บริเวณ ไมตรัล” อยู่เช่น เดิมก็จะเห็นว่า บริเวณนี้แผ่กว้าง ออกไปซึ่ง ไม่ถูกต้องนัก. ที่เหมาะสมกว่าควรจะเรียก บริเวณนี้เสียใหม่ว่า “บริเวณ เว็นทริเคิล ซ้าย” (Left ventricular area) และเช่น กันสำหรับ “บริเวณ ไตรคัสซิค” ก็ควรจะ เรียกว่า “บริเวณ เว็นทริเคิล ขวา” (Right ventricular area).

Luisada กับคณะ (๑๙๖๓) ได้ศึกษา ต่อไปถึงกลไกที่ทำให้ เกิดเสียงหัวใจ เสียง ที่สอง เขาพบว่าเสียงหัวใจเสียงที่สองนั้น

เกิดจากการสั้นสะเทือน สองหมี่ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการบีบของลิ้น เสมิลนาร์ ทั้งสอง.

สำหรับเสียงหัวใจที่สามนั้นในบุคคลธรรมดาอาจฟังได้ยาก เพราะมีการสั้นสะเทือนน้อย. เนื่องจากเสียงนี้เกิดขึ้นในขณะที่มีการไหลของเลือดเข้าสู่ เว้นตรีเคิลที่เริ่มหย่อนตัว, จึงเชื่อว่าเสียงนี้เกิดจากการตึงตัวของกล้ามเนื้อ ปายัสลารีย์ ออร์ติค เห็นดังนี้ และผนังกระหว่าง เว้นตรีเคิลทั้งสอง. จากที่กล่าวมาแล้วเห็นได้ว่ากลไกที่ทำให้เกิดเสียงหัวใจนี้ส่วนใหญ่มีได้มาจากลิ้นหัวใจ.

โดยที่เชื่อกันมาแต่เดิมว่าเสียงหัวใจเกิดจากการสั้นสะเทือนของลิ้นหัวใจ, จึงกำหนดบริเวณที่ฟังเสียงหัวใจและเรียกชื่อตามลิ้นหัวใจที่เชื่อว่าเป็นต้นเหตุเช่น "บริเวณ ไมตรัล" ที่ ยอดหัวใจ (เอเฟกซ์) ซึ่งอยู่ที่ช่องซโครงที่ ๔ และ ๕ ด้านซ้าย, เป็นตำแหน่งที่ฟังเสียงลิ้น ไมตรัล, และ "บริเวณ พลโมนิค" ที่ช่องซโครงที่ ๒ ด้านซ้ายเป็นตำแหน่งฟังเสียงลิ้น พลโมนารีย์ เป็นต้น. แต่เมื่อพบว่าเสียงหัวใจมิได้เกิดจากลิ้นหัวใจ และการเรียกชื่อตามแบบเก่านี้ไม่สามารถอธิบายเสียงผิดปกติ

บางอย่างได้, Luisada ก็บ่งชี้แจงเสนอการแบ่งตำแหน่งการฟังเสียงหัวใจออกเป็น ๗ บริเวณดังนี้:

๑. บริเวณ เว้นตรีเคิลาร์ ซ้าย (Left ventricular area) อยู่ตรงกับ "บริเวณ ไมตรัล". ตำแหน่งนี้มีศูนย์กลางอยู่ที่ยอดหัวใจ เอเฟกซ์ และแผ่ออกไปทางด้านใกล้กลางและใกล้บน ๒—๓ ซม. ทางด้านข้างแผ่ไปจรดเส้นลากผ่านรักแร้หน้า. ตำแหน่งนี้ไม่เพียงแต่จะใช้ฟังเสียงที่เกิดขึ้นเมื่อมีการผิดปกติลิ้น ไมตรัล เท่านั้น, แต่ยังสามารถฟังเสียงที่เกิดขึ้นจากความผิดปกติอื่นซึ่งไม่สัมพันธ์กับลิ้น ไมตรัล ได้ด้วย.

๒. บริเวณ เว้นตรีเคิลาร์ ขวา (Right ventricular area) อยู่ที่ช่องซโครงที่ ๓, ๔ และ ๕ แผ่ไปทางด้านซ้ายของกระดูกสันอก ๒—๓ ซม. และทางด้านขวา ๑—๒ ซม. ตำแหน่งนี้ใช้ฟังเสียงผิดปกติที่เกิดขึ้นภายใน เว้นตรีเคิล ขวา ได้ดีที่สุด.

๓. บริเวณ เอออร์ติค (Aortic area) ตั้งต้นจากช่องซโครงที่ ๓ ด้านขวาชิดขอบกระดูกสันอก แล้วแผ่ออกไปจนถึงช่องซโครงที่ ๒ ห่างจากขอบขวากระดูกสันอก

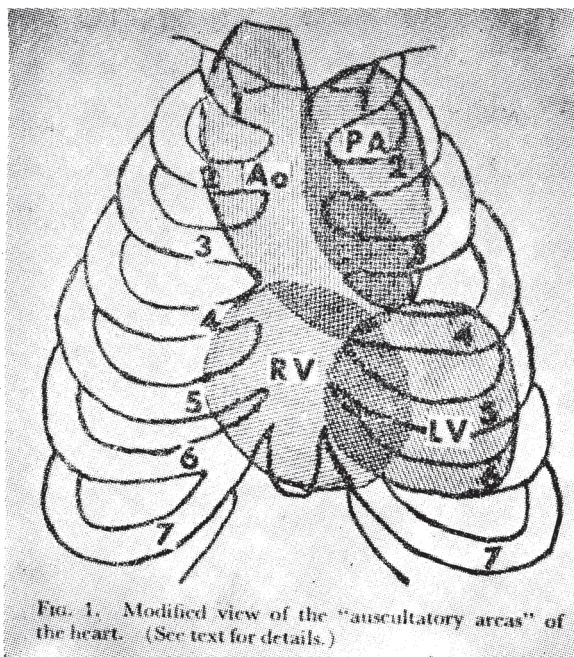


Fig. 1. Modified view of the "auscultatory areas" of the heart. (See text for details.)

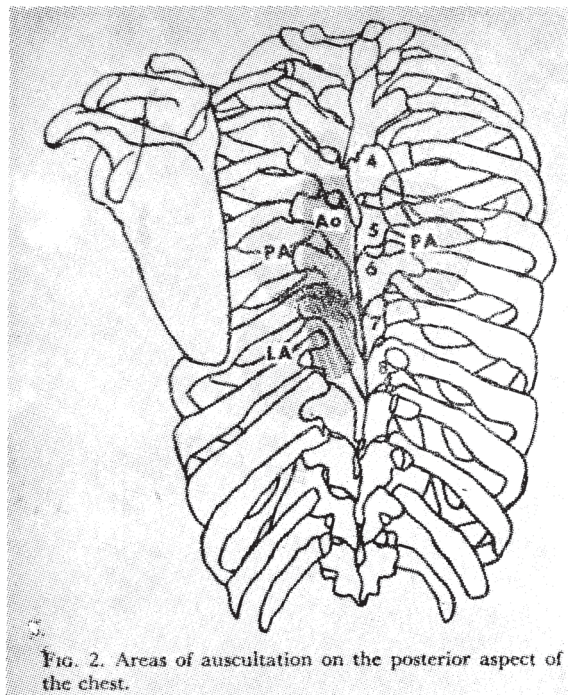


Fig. 2. Areas of auscultation on the posterior aspect of the chest.

รูปที่ ๑.

(จาก Shah, P.M. และคณะ, ๑๕๖๔)

รูปที่ ๒.

(จาก Shah, P.M. และคณะ, ๑๕๖๔)

๒ ซม. บริเวณตรงกึ่งตำแหน่งของหลอดเลือด เอออร์ตา ส่วนต้นมากกว่าเส้นเอออร์ติค.

๔. บริเวณ พัลโมนารี (Pulmonary area) แผ่นคลุมช่องซี่โครงที่ ๒ และ ๓ จากด้านซ้ายของกระดูกสันนอกออกไปทางด้านข้าง ๒ ซม. ด้านบนจรดกระดูกไหปลาร้า. เป็นตำแหน่งที่สามารถฟังเสียงผิดปกติจากการสันสะเทือนที่หลอดเลือด พัลโมนารี.

๕. บริเวณ เฮตริอัล ซ้าย (Left atrial

area) แผ่นคลุมด้านซ้ายของกระดูกสันหลังที่ระดับมุมกระดูก สะบัก ไปจนถึง เส้น ลากผ่านรักแร้หลัง. ในคนปรกติตำแหน่งนี้จะไม่สามารถได้ยินด้วยการฟังธรรมดา.

๖. บริเวณ เฮตริอัล ขวา Right atrial area) อยู่ระหว่างช่องซี่โครงที่ ๔ และ ๕ ห่างจากขอบขวาของกระดูกสันนอกไปทางข้าง ๒-๓ ซม. ในคนปรกติตำแหน่งนี้จะไม่สามารถได้ยินด้วยการฟังธรรมดาเช่นกัน.

๗. บริเวณ เทสเซนติงก์ เอออร์ตา

ส่วนในช่องอก (Descending thoracic aorta area) คลมบริเวณกระดูกสันหลัง ตั้งแต่ข้อที่ ๒ ถึงข้อที่ ๑๐ และแผ่ออกไปทางด้านซ้าย ๒-๓ ซม.

เอกสาร

1. Wiggers, G.J., and A.L. Dean: Factor Determining the Relation Intensity of the Heart Sounds in Different Auscultation Areas, Arch. Intern. Med. 1919, 24:471.
2. Dock, W.: Mode of Production of the First Heart Sound. Arch Intern. Med. 1933, 51:737.
3. Dock, W.: The Forces Needed to Evoke Sounds from Cardiac Tissues, and the Attenuation of Heart Sounds. Circulation 1959, 19:376.
4. DiBartolo, G., D.Nunez-Dey, G. Muiesan, D.M. MacCanon, and A.A. Luisada: Hemodynamic Correlates of the First Heart Sound. Amer. J. Physiol. 1961, 201:888.
5. Shah, P.M., D.M. MacCanon, and A.A. Luisada: Hemodynamic Correlates of Various Components of the First Heart Sound. Circ. Res. 1963, 12:386.
6. Luisada, A.A., and P.M. Shah: Controversial and Changing Aspects of Auscultation. Amer. J. Cardiol. 1963, 11:774.
7. Shah, P.M., S.J. Slodki, and A.A. Luisada: A Revision of the "Classic" Areas of Auscultation of the Heart. A Physiologic Approach. Amer. J. Med. 1964, 36:293.

การส่งเงินค่าบำรุง

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



ประกาศกองบรรณาธิการ

บุญเรือง นิยมพร พ.บ.
ดำรง เบ็ญรพสาย พ.บ.
นนทนัน พรหมพลิน พ.บ.
หทัย บุญโชติ พ.บ.
สมชัย บรรณกิจดิ พ.ด.
ประหยัด ทัศนารักษ์ พ.บ.

“ การเตรียมมนอกสังเวียน ”

ดิลี จิงเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph.D. (Lond.)

ความเข้าใจในสรีรวิทยาขณะเกิดพยาธิสภาพเป็นหลักช่วยปรับปรุงการรักษา. ถ้าทราบขอบเขตการละเอียดพอกก็อาจประคองผู้ครองกลไกชิ้นทำงานแทนได้.

การรักษาพยาบาลก้าวหน้าและประสบความสำเร็จได้มีใช้เนื่องจาก การค้นพบยาใหม่ๆ แต่ประการเดียว, ยิ่งอาศัยผลการศึกษาวิจัยอื่น ๆ ประกอบอีก. เช่นที่ทราบกันดีในวง การแพทย์ว่าในปัจจุบัน เรามียาเฉพาะโรคไม่มากนัก. ส่วนมากต้องให้การรักษาตามอาการ เพื่อช่วยให้ ร่างกายเอาชนะโรคร้ายไข้เจ็บ. หรือแม้โรคที่มียารักษาโดยเฉพาะในบางคราวภาวะผู้ช่วยไม่เหมาะจำต้องให้ยาอื่นเพื่อบรรเทาอาการไว้เสียชนหนึ่งก่อน. การที่จะบำบัดให้ถูกต้องตามอาการได้ต้องมีความรู้ทางพยาธิสภาพ

และ ทราบ การผันแปร ทาง สรีรวิทยา โดยละเอียด. ตัวอย่างมีในเรื่อง “ช็อคการไหลเวียน” (circulatory shock) ในสมัยก่อนทราบแต่เพียงว่ารายเช่นนี้มีความดันเลือดต่ำและอุณหภูมิร่างกาย มักลดลงกว่าปรกติ, จึงรักษาโดยใช้ยากระตุ้นหัวใจหรือกระตุ้นการไหลเวียนเลือดและให้ความอบอุ่น. ถ้ารายใดเกิดอาการภายหลังการเสียเลือดก็ให้เลือดหรือน้ำเกลือชดเชยด้วย. มาสมัยหนึ่งนิยมให้ยาขับหลอดเลือดผสมไปกับน้ำเกลือ เพื่อช่วยให้ความดันเลือดกลับขึ้นสูงเท่าระดับปรกติ. การให้ยาเช่นนี้ปรากฏผลร้าย มากกว่าผลดีถึงที่คาดเอาไว้. เมื่อดึกษาโดยละเอียดจึงทราบว่ายาที่ให้เข้าไปนั้น ออกฤทธิ์มากจนหลอดเลือดในบางแห่งตีตัน, เลือด

ไหลผ่านไป เลียง เซลล์ ในบริเวณ นั้น ๆ ไม่
 ได้, เกิดสารพิษภายใน (endotoxin)
 ออกมาซ้ำเติมภาวะของ ช็อคค้. ฉะนั้นจึง
 ได้ลดขนาดยาที่กระตุ้นหลอดเลือดลง, คง
 ให้ ร่วมกับ น้ำเกลือ เพียง เพื่อ รักษา ระดับ
 ความดันเลือดให้ถึง ๘๐ มม.ปรอทเท่านั้น.
 แพทย์บางคนก็เลิกใช้ยาชนิดนี้เสียเลย. มี
 ผู้สนใจศึกษาศรีวิทยาของ ช็อคค้ กันมาก.
 ในปัจจุบัน ทราบ กัน ที่ ว่า ส่วน มาก ช็อคค้
 การไหลเวียน มี ความ ตัน เลือด ต่ำ เพราะ
 ปริมาตร เลือด ภายใน หลอดเลือด (intra-
 vascular volume) ไม่พอเพียง. ทั้งนี้อาจ
 เกิดจากการเสียเลือด, เสีย น้ำ, ถูกไฟ
 ลวก, ถูกยันตรายแรง, หรือสาเหตุ
 อื่น. นอกจากนี้อาจเป็นเพราะโรคของหัวใจ
 ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจ หมก กำ ลัง สั่ง เลือด,
 หรือเพราะพิษภายในจาก โรคติดเชื้อต่าง ๆ.
 เมื่อทราบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่นนี้,
 การรักษาจึงมุ่งให้เลือด หรือน้ำเพื่อเติมให้
 มีปริมาตรเลือดภายในหลอดเลือดเพียงพอ.
 การกำหนดจำนวนเลือด หรือน้ำที่จะต้องให้
 ก่อผลึกเกณฑ์กันต่าง ๆ, เช่น คำนวณ
 ตามน้ำหนักร่างกาย, หรือประมาณจาก
 จำนวนเลือดและน้ำที่ผู้ป่วยเสียไป. แต่ก็
 อาจคลาดเคลื่อนได้. บางรายคงได้รับน้ำ

ไม่พอ, บางรายได้รับน้ำมากเกินไป. ใน
 ราย ช็อคค้ การไหลเวียนจำเป็นต้องให้น้ำ
 โดยรีบด่วน. หัวใจอาจปรับตัวตามจำนวน
 เลือดไหลกลับที่เพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็วไม่ทัน
 และเกิดหัวใจล้มลงตายได้. จากการศึกษา
 ต่อมา มี ผู้ ใช้สายสวนสอดเข้าไปถึง ซบรีว
 วนา คาวา หรือถึง เฮตริอัม ขวา, แล้วให้
 เลือดหรือน้ำเข้าหัวใจโดยตรง. ผู้ศึกษาอ้าง
 ว่าได้ผลดี เพราะให้ ได้เร็ว และ เป็นจำนวน
 มาก. ทั้งสามารถสอบความดันเลือดค่า
 ในส่วนกลาง เพื่อ ทราบ ภาวะ ของ การขาด
 ปริมาตรเลือดไหลเวียนและทราบสมรรถภาพ
 ของหัวใจว่า ปรับตัวต่อการเพิ่ม จำนวนได้ดี
 เพียงใด. หากปรากฏอาการหัวใจล้ม ก็
 อาจลดจำนวนน้ำที่ให้หรือถ่ายเลือดออกได้
 ทันที. นอกจากกล่าวแล้วการให้วิธี
 อาจเอาเลือดออกมาตรวจสอบอย่างอื่นได้
 สะดวก. โดยที่อาศัยความเข้าใจทาง
 ศรีวิทยา เป็น พื้น ฐาน ในการ รักษา ให้
 ประโยชน์มาก, การสอนนักศึกษาแพทย์
 จึงคล้อยตามและเปลี่ยนจาก หลักความคิด
 ทางฝ่ายรักษา (clinical concept) มาเป็น
 หลัก ความคิด ทาง ฝ่าย ศรีวิทยา (phy-
 siological concept).

การรักษาในปัจจุบัน ยังใช้ เครื่องมือ

เครื่องกลไกอีกมาก. มีเครื่องมือแพทย์ใหม่ ๆ ใช้ตรวจ สอบหน้าทการ ทำงาน ของร่างกายเพื่อหาว่า มีความผิดปกติเกิดขึ้นที่ใด. ทำให้วินิจฉัยโรคได้แน่นอนและให้การรักษาดีขึ้น. ยิ่งกว่านั้นยังมีอุปกรณ์และเครื่องกลไกที่ใช้ ในการขยับโรคอีกไม่น้อย. ทั้งนี้ไม่เฉพาะแต่สำหรับผู้ที่พพลภาพหรือเครื่องกลไกทางกายภาพขยับเท่านั้น. ตัวอย่าง เช่น “เครื่อง ตั้ง จังหวะ หัวใจ” (artificial pace-maker). ผู้ช่วยด้วยโรคบางอย่าง หัวใจ จะหยุดเต้น เพราะ ศูนย์ ตั้ง จังหวะ (pace-maker) ไม่ทำงานแต่กล้ามเนื้อหัวใจมีคุณสมบัติเหมือนปรกติ. ในสมัยก่อนผู้ช่วยเช่นนี้จะต้องเสียชีวิต. ในปัจจุบันนักค้นคว้าได้ประดิษฐ์ เครื่องกระตุ้นอิเล็กทรอเนอิกให้ทำงานแทนกระตุ้นให้หัวใจหัดตัวเป็นจังหวะตามอัตราปรกติ. นอกจากจะสร้างให้ มีขนาดเล็กมากจนใช้ฝังไว้ในร่างกายได้แล้ว, แขนงใหม่ที่สคยงใช้ไฟฟ้าในตัวผู้ช่วยเอง. ไม่ต้องใช้ถ่านไฟอย่างธรรมดา.

ต่อมา มีผู้ทดลองใช้ เครื่อง กระตุ้น ทำนอง เดียวกัน กระตุ้น ยา โรวีเซ็ปเตอร์ (baroreceptor) เพื่อให้ความดันเลือดลดและคงอยู่ในระดับต่ำ. ตามสรีรวิทยาทททท

กันดีแล้วว่าตัวกระตุ้นจาก ยาโรวีเซ็ปเตอร์ จะก่อให้เกิด รีเฟล็กซ์ ควบคุมให้ความดันเลือดอยู่ในระดับปรกติ. ในผู้ช่วยด้วยความดันเลือดสูงเราไม่ ทราบ สาเหตุ ประมาณร้อยละ ๕๐ ถึง ๕๕. ในพวกนี้ รีเฟล็กซ์ ไม่เสถียร. เข้าใจกันว่าต้นเหตุอาจเป็นการปรับตัวของ ยาโรวีเซ็ปเตอร์ เปลี่ยนระดับรับสนองใหม่. จึงได้ใช้เครื่องกระตุ้นเรียก “ยาโรเพเซอร์” (baropacer) กระตุ้น ยาโรวีเซ็ปเตอร์ ทุกครั้งที่หัวใจหัดตัว. ผู้ประดิษฐ์ต้องศึกษากระแสไฟฟ้าที่ใช้กระตุ้น โดยละเอียดกว่า จะต้องใช้ ความแรงเท่าไร, นานเพียงใด. และความถี่เท่าไรจึงจะพอเหมาะ.

โดยที่โรคหัวใจยังคงเป็นสาเหตุให้ถึงแก่กรรมอันดับหนึ่ง, จึงมี ผู้วิจัยสาแตก และพยายามประดิษฐ์เครื่องกลไก “หัวใจเทียม” กันหลายราย. มีผู้ให้ความเห็นว่า หัวใจเทียมอาจสำเร็จใช้การได้จริงภายในเวลา ๓ - ๕ ปี. จากแง่ของชีววิศวกรรม (bio-engineering) หัวใจเทียมที่สร้างขึ้นแบบ “สองห้อง (two-chamber heart) แทนที่จะเป็น “สี่ห้อง” (four-chamber heart) นอกจากขัญหาทางวิศวกรรมที่จะสร้างให้มีขนาดเล็กพอที่จะบรรจุเข้าในร่าง

ภายใต้ ก็ มี ปัญหาทาง สรีรวิทยา หลาย ประการ, เช่น วัสดุที่ใช้ต้องไม่ทำให้เกิด ปฏิกิริยาของร่างกาย, วัสดุที่เลือกใช้จะไม่ ทำให้เมื่อกัดแตก, ผิวของเครื่องกลไก ที่ตก กับเลือดจะ ต้อง เรียบไม่ก่อให้เกิด ลิ่ม เลือด หรือ กระแสเลือดวนเวียน เป็นต้น. รายละเอียด ทาง สรีรวิทยา จะ ช่วยให้ วิศวกร ผู้สามารถ ประสบความสำเร็จ ได้.

ที่ใดกล่าวมาแล้ว คงจะพอเป็นตัวอย่าง ให้เห็นความจำเป็นในการสร้างพื้นฐานทาง

สรีรวิทยา. การศึกษาและวิจัยเหล่านี้ก็ เปรียบเสมือนการ เตรียมมรดกสั่งเวียน, เป็นงานใหญ่และต้องใช้เวลา นาน. นักมว ย จะ แพ้หรือชนะ ย่อมแล้วแต่การฝึกซ้อมก่อน ขนเวที. ผู้ชมมักคิดแต่ผู้มอ นักมวยผู้ ขนชก เท่านั้น, หาได้นึกถึงผู้ฝึกฝนและคู่ซ้อม ไม่. ฉะนั้นก็คิดว่าประชาชนผู้สนใจ ในการ วิทยา พยายาม ก็มัก นึกถึง แต่ ตัวแพทย์ ผู้ วิทยา, มิได้คำนึงถึงกิจการงานอันที่ส่ง เสริมให้ การรักษานั้นเป็นผลสำเร็จ.

การส่งเงินค่าบำรุง

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

แผนกย่อเอกสาร

รายนามผู้ย่อ: ดิถี จิ่งเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph.D., อุไร จิ่งเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph.D.,
พนิด อธิสุข พ.บ., นันทา ศิตตะสิริ พ.บ., อัญเชิญ อิศรางกูร ณ อยุธยา พ.บ.,
ดำรง เพ็ชรพลาย พ.บ., M.S., สกลิต สุขโรจน์ พ.บ., ปรีชา เจตนะศิลป์ พ.บ.,
บุญเจือ ธรณินทร์ พ.บ., ประเสริฐศักดิ์ ตูจินดา พ.บ.

๑. Well, M.H., H Shubin, L. Rosoff :
การให้น้ำในรายชื่อคจากการไหลเวียน.
J.A.M.A. 1965, 192:668.

มูลเหตุที่การไหลเวียนเลือดล้มเหลว
ส่วนมากเนื่องมาจากปริมาณของเลือดไม่
พอเพียง. ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเสียเลือด,
เสียน้ำและเกลือ, อาทิเช่นถูกไฟลวกหรือ
สาเหตุอื่น ๆ. การให้น้ำชดเชยควรตรวจ
สอบความดันเลือดค่าในส่วนกลางโดยผ่าน
สายสวนเข้าไปใน วนา ค่าวา อันชน, หรือ
หัวใจห้องต้น. วิธีอื่นนอกจากจะให้ผลแน่
นอนและเชื่อถือได้มากกว่าการตรวจสอบ
ความดันเลือดค่าในส่วน ปลาย แล้ว ยังมี
ประโยชน์ประการอื่นอีก, คือ :

๑. ใช้เส้นทางให้เลือดหรือน้ำได้เป็น
จำนวนมากและรวดเร็ว.

๒. ถ้าเกิดหัวใจล้มเลือดคั่งการแก้ไข
อาจทำได้ทันที.

๓. เก็บเลือดจากส่วนกลางมาวิเคราะห์
ได้ง่าย.

ดิถี จิ่งเจริญ พ.บ., พ.ด., Ph.D. (Lond.)

๒. Shirkey, H.C. : ขนาดยาสำหรับทารก
และเด็กเล็ก. J.A.M.A. 1965, 193:443.

ขนาดยาที่ใช้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง,
 อาทิเช่นการคึกคึก, การกระจายของยา,
การสะสมในร่างกาย, การที่ยาถูกทำลาย
หรือรวมกับสารอื่น, และการขับถ่ายจาก
ร่างกาย. ปัจจัยเหล่านี้เปลี่ยนแปลงได้ตาม
อายุของผู้ป่วย.

คำอธิบายของสหรัฐอเมริกา และ เอ็น.
เอฟ. นิยามขนาดธรรมดาของยา (Usual
dose) ไว้ว่าเป็นขนาดที่ใช้ได้ผลในผู้ใหญ่
เมื่อให้รับประทานตามเวลาที่ขงไว้. ขนาด
ปรกติเป็นเพียงขนาดที่จะช่วยแพทย์ผู้ให้
การบำบัดว่าควรจะใช้ยาประมาณเท่าใด
เพื่อจกขนาดใช้ให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละ

รายไป. ในทางปฏิบัติแล้วทำได้ไม่ยากนัก โดยที่ เมตะบอลิซึม ของยาในเด็กและผู้ใหญ่แตกต่างกัน. ฉะนั้นการคำนวณขนาดยาสำหรับเด็กจากขนาดของผู้ใหญ่จึงไม่เป็นการถูกต้อง.

การคำนวณโดยถืออายุเป็นหลักนั้นผิดพลาดได้ เพราะ แม้อายุเท่ากัน ขนาดร่างกายอาจแตกต่างกันได้มาก. บางระดับอายุน้ำหนักสูงสุดของเด็กปรกติอาจถึงสอง

เท่าของพวกต่ำสุด.

การคำนวณโดยถือน้ำหนักเป็นหลักนั้นดีกว่าโดยถืออายุเป็นหลัก, แต่อย่างไรก็ตามขนาดยาอาจไม่เข้าปฏิบัติกับน้ำหนักผู้ช่วยเสมอไป, เช่น ซัลฟาไทอะซีน ขนาดใช้ในเด็ก ๑๕๐ มก./กก., ซึ่งถ้าคิดเทียบเป็นขนาดสำหรับผู้ใหญ่แล้วจะสูงเกินไป.

ผู้รายงานสนับสนุนการใช้เนื้อผิวร่างกายเป็นหลักคำนวณโดยถือ

$$\text{ขนาดสำหรับเด็ก} = \frac{\text{เนื้อผิวร่างกายของเด็ก}}{\text{เนื้อผิวร่างกายของผู้ใหญ่}} \times \text{ขนาดสำหรับผู้ใหญ่}$$

การให้ตามเนื้อผิวร่างกายใช้ได้ในทุกวัย. ยกเว้นเด็กเกิดใหม่ที่มีอายุน้อยกว่า ๑ สัปดาห์, เพราะในวัยนี้พบว่า เมตะบอลิซึม ของยาบางอย่างแตกต่างกันไปจากวัยอื่น. การคำนวณขนาดยาที่จะใช้กับเด็กในวัยนี้ต้องศึกษากันต่อไป.

อุไร จิงเจริญ

พ.บ., พ.ด., Ph.D. (Lond.)

๓. Varsa, E.E., E.S. Handler, A.S.

Gordon: การนับจำนวนเซลล์ในไขกระดูกพีมอร์ หนูใน ฌลอโรลิวคิเมีย ปัจจุบัน. Blood. 1965, 26 : 309.

ผู้รายงานได้ศึกษาการเกิดพยาธิสภาพของ ลิวคิเมีย ในหนูที่ทำให้เกิดเป็น เซย์-ฌลอโรลิวคิเมีย (Shay-chloroleukemia) อย่างรุนแรงโดยการฉีด ลิวคิเมีย เซลล์เข้าหลอดเลือดและทำการตรวจหาค่าแน่นอนของ เซลล์ ไขกระดูกโดยนับจำนวนเซลล์ ทั้งหมด, และนับแยก เซลล์ ในไขกระดูก พีมอร์ ของหนูกึ่งข้างซ้ายและขวาขณะเกิดพยาธิสภาพแล้วในเวลาต่าง ๆ กัน.

การทดลองใช้ระยะเวลา ๒๐ วัน, โดยฆ่าหนูเป็นระยะ ๆ ไป ๑, ๓, ๕, ๗, ๙, ๑๑, ๑๓, ๑๗-๒๐ วัน. หนู ค็อน-

โทรล มี ๘ ตัว, หนอายน้อย ๆ ๑๐ ตัว, และหนทเจริญเต็มท ๕๐ ตัวเป็นพวกททำ ให้เกิด ลิวคิเมีย.

พบว่าจำนวนเซลล์ทมี นเคลียส ทง หมคในไขกระดูก ฟีมอร์ ทงสองข้างลดลง, ก่อนเห็นค่าเพิ่มอย่างช้ทเจนของ ผลิตโร- ลิวคิเมียเซลล์, และการลดจำนวนนเห็น ช้ทเจนในระยะหลัง ๆ ของโรคคือเมื่อหลัง วันที่ ๕ ไปแล้ว. ลิวคิเมีย จะเกิดในหน อายน้อย ๆ ไ้รวดเร็วกว่าในหนทเจริญเต็ม ทแล้ว.

พนิต อธิสุข พ.บ.

๔. Hashim, S.A., T.B. van Itallie : การรักษาภาวะ ฮีเปอรโฆเลสเทอรอเมีย ท้วยเรซิน. J.A.M.A. 1965, 192 : 289.

เรซิน โฆเลสทียรามีน ในสภาพเกลือ ผลิตโรค มีคุณสมบัติแลกเปลี่ยน ไอออน ผลิต- โรค กั้กรคของน้ำค้ไ้. ทำให้มีการขั้ กรคของน้ำค้ออกไปทางอูจจาระ

ผู้รายงานจึงทำการทดลองโดยให้รับ- ประทาน เรซิน วันละ ๑๓.๓ ก., แบ่งให้ ๔ ครั้ง. ผลปรากฏว่าทำให้ค่า โฆเลส- เทอรอล ในเลือดลดลง ๒๐-๕๐ ปร. ของ ค่า ค็อนโทรล, กรคของน้ำค้ในอูจจาระ

เพิ่มขึ้น ๔-๘ เท่า. ถ้าเพิ่มขนาด เรซิน เป็นวันละ ๒๐ ก., กรคของน้ำค้ในอูจจาระ จะเพิ่มถึง ๑๑ เท่า. การเปลี่ยนแปลงนี้ พบทงในคนทมีระดับ โฆเลสเทอรอล สูง และคนปรกติ, แต่ส่วนประกอบอื่น ๆ ใน เลือดไม่มีการเปลี่ยนแปลง. ผู้ถูกทดลอง ทนต่อ เรซิน ได้ดีนอกจากมีอาการแน่นอึด อัดในท้องบ้างใน ๒-๓ สัปดาห์แรกทได้รับ เรซิน, และอาจมีอาการท้องผูกได้บ้าง.

การท โฆเลสเทอรอล ในเลือดลดลง โดย เรซิน ไปทำให้กรคของน้ำค้ถูกขั้ออกไป มาก. กรคของน้ำค้จะถูกดูดซึมกลับ ไปสู่คั้บมีน้อยลง. ทำให้ โฆเลสเทอรอล ในคั้บ ถูก สั้เคราะห์ให้ เป็น กรคของน้ำค้ มากขึ้น, โฆเลสเทอรอล ในเลือดจึงลดลง.

นันทา ดิตละสิริ พ.บ.

๕. Shubin, H., M.H. Well : กลไกของ ช้ค ภายหลังกายำพวก บาร์บิตูเรท. ยานอนหลับ และ ยาจำพวก สงบประ สาท ใน ขนาดฆ่าตัวตาย, พร้อมท้วยการค้ศึกษาผล ของการรักษา. Amer. J. Med. 1965, 38 : 853.

เพื่อกาไกลไกของ ช้ค ท่เกิดจากการ ได้รับยาจำพวกกดประสาท, ยานอนหลับ

หรือยาจำพวกสงบประสาท, ผู้รายงานจึงทำการศึกษาในคนไข้รวม ๑๕ คน ซึ่งส่วนใหญ่หมดสติจากยาทรมานของจำพวก บาร์บิตูเรท ที่รับไว้, โดยตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือดซึ่งผลปรากฏว่าในตอนแรกมีความต้านทานปลายทาง (Peripheral resistance) เพิ่มขึ้น แต่หลังจากฤทธิ์ยาลดน้อยลงความต้านทานปลายทางจะลดกลับสู่ปรกติ, ซึ่งแสดงว่าไม่มีการล้มของระบบหลอดเลือด (Vascular collapse) เช่นที่เข้าใจกันแต่ก่อน, จึงเสนอให้ใช้คำ "นิวโรเจนิก ช็อก" (ช็อกเนื่องจากประสาท) แทน.

การที่ความดันโลหิตเป็น เพราะจำนวนเลือดไหลเวียนปลายทาง (Peripheral volume) ลดลง, เนื่องจากหลอดเลือดดำเล็ก ๆ ขยายตัวทำให้คล้ายกับจำนวนเลือดน้อยลงไป.

ฉะนั้นจะให้น้ำเพื่อเพิ่มปริมาณเลือดควรให้แต่พอควร. เพราะถ้าปริมาณมากเกินไปจะเป็นผลร้ายต่อหัวใจในระยะหลัง, เมื่อความตึงตัวของหลอดเลือดกลับมาปรกติ. และการให้ยาขับหลอดเลือดซึ่งทำให้เกิดความต้านทานในหลอดเลือดเพิ่มขึ้นเป็นผลร้ายมากกว่าผลดี.

อัญเชิญ อิศรางกูร ณ อยุธยา พ.บ.

๖. Allison, M.J., et al.: เอนไซม์ ในเมือกเลือดขาวของคนปรกติและคนเป็นวัณโรค. Amer. Rev. Resp. Dis. 1965, 91: 713.

ผู้รายงานได้ศึกษาหาฤทธิ์ทำการ (แอคทีวิตี) ของเอนไซม์บางอย่างในเมือกเลือดขาว, เปรียบเทียบในระหว่างคนปรกติ ๓๖ คนกับผู้ป่วยวัณโรคในระยะต่าง ๆ ซึ่งกำลังรับการรักษายู่ ๕๐ คน, ทั้งในคนปรกติและผู้ช่วยวัณโรคต่างก็มีจำนวนและชนิดเมือกเลือดขาวใกล้เคียงกัน. ผลการศึกษาปรากฏว่า แลคติก ดีฮัยโดรจีเนส, กลูโคส — ๖ — ฟอสเฟต ดีฮัยโดรจีเนส, ไอโซซิเตริก ดีฮัยโดรจีเนส และ มาลิก ดีฮัยโดรจีเนส ที่ตรวจพบในเมือกเลือดขาวทั้งในรายผู้ป่วยวัณโรคและคนปรกติต่างก็มีฤทธิ์ทำการในระดับเดียวกัน. แต่มีข้อแตกต่างกันอยู่ตรงที่ว่าเมื่อใส่เชื้อวัณโรคที่ฆ่าด้วยความร้อนแล้วลงไป ด้วยจะทำให้ ฤทธิ์ทำการของ เอนไซม์ แลคติก ดีฮัยโดรจีเนส ในเมือกเลือดขาวของคนปรกติสูงขึ้น.

ดำรง เพ็ชรพลาย พ.บ., M.S.

๗. Miles, D.W., I. Surveyor : บทบาทของ รัฟเล็กซ์ ข้อเท้าในการวินิจฉัยโรคและการรักษา โรคของ ต่อม ธัยรอยด์. Brit. Med. J. 1965, 1:137.

ผู้รายงานได้วัดเวลา รัฟเล็กซ์ ข้อเท้า โดยบันทึกตามวิธีของ สมารท์ และ ร็อบสัน. ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยในคนปกติได้ดังนี้: เวลาจากที่เคาะจนถึงจุดยอดของการรับส่งของ ๑๘๗ มิลลิเซคันต์ มีเกณฑ์แกว่ง ๑๔๕-๒๓๐ มิลลิเซคันต์. เวลาจากที่เคาะถึงกึ่งกลางของการหย่อนตัว ๒๘๕ มิลลิเซคันต์. มีเกณฑ์แกว่ง ๒๔๐-๓๔๐ มิลลิเซคันต์. เมื่อเปรียบเทียบเวลา รัฟเล็กซ์ ข้อเท้ากับอัตราการจับ ไอโอดีน กัมมันต์ (I^{131} uptake) ในผู้ป่วยด้วยโรคของต่อมธัยรอยด์ ได้ผลเหมือนกันถึง ๗๗ ๒๕. และสนับสนุนอาการและการตรวจทางคลินิกถึง ๖๔ ๒๕. แต่การติดตามการดำเนินโรคภายหลังการรักษา. การตรวจโดยวิธีหาอัตราการจับ ไอโอดีน กัมมันต์ ไม่สามารถทำได้. ส่วนการหาเวลา รัฟเล็กซ์ ของข้อเท้าติดตามการดำเนินโรคของต่อม ธัยรอยด์ ได้เช่นเดียวกับการหาเบซัล เมตาบอลิซึม. วิธีที่กล่าวมาทั้งง่าย, รวดเร็วและไม่สิ้นเปลืองมาก. ข้อเสียก็มี

ถ้าผู้ป่วยใช้ยาบางอย่างในขนาดมาก ๆ เท่า นั้นทำให้ระยะเวลาสั้นเกินไปได้, อาทิ เช่นยาจำพวก ซาลิซัยเลท, เค้กซ์แอมเฟตตามีน, เอ.ซี.ที.เอส., เอสโตรเจนและ สตีรอยด์ส์.

สถิต สุขโรจน์ พ.บ.

๘. Moroff, S.V., D.E. Bass : ผลการศึกษามากเกินพอต่อสมรรถภาพการทำงานในภาวะร้อน. J. Appl. Physiol. 1965, 20:267.

ผู้รายงานได้ศึกษาถึงสมรรถภาพในการทำงานของทหารหนุ่มแข็งแรงจำนวน ๓๐ คน. ทุกคนต้องทำงานอย่างเดียวกันทั้งในภาวะ ค็อนโทรล และภาวะอิมมูนา, โดยให้เดินบนพื้นเลอนด้วยอัตราเร็ว ๓.๕ ไมล์ ต่อ ชม. เป็นเวลาติดต่อกันนาน ๕๐ นาที. ๑ วันก่อนการทำงานในภาวะ ค็อนโทรล และภาวะอิมมูนาทุกคนต้องกินน้ำจำนวน ๒๐๐๐ ล.ชม. แต่กินเดินบนพื้นเลอนเฉพาะผู้ถูกทดลองในภาวะอิมมูนาเท่านั้นที่จะได้กินน้ำจำนวน ๑๒๐๐ ล.ชม. ตลอดระยะเวลาที่เดินอยู่, โดยจะแบ่งให้ดื่มครั้งละ ๓๐๐ ล.ชม. ทุก ๒๐ นาที ตลอดไป. ส่วนพวกที่เข็น ค็อนโทรล ไม่ได้

รับน้ำหนัก. และทุกคนเมื่อเป็นผู้ถูกทดลอง
ภาวะ ค็อนโทรล ในวันแรก, วันถัดไปจะ
ถูกทดลองในภาวะอิมมู่น้ำด้วย. การวัด
สมรรถภาพ ของ การทำงาน อากาศย อัครา
ชีพจร, การหลังเหงื่อและอุณหภูมิทวาร
หนักเป็นเครื่องตัดสิน. พบว่าการทำงานใน
ภาวะอิมมู่น้ำอัคราชีพจรและอุณหภูมิกายจะ
ลดต่ำกว่าภาวะ ค็อนโทรล. แต่การหลัง
เหงื่อกลับเพิ่มมากขึ้นกว่าในภาวะ ค็อน-
โทรล.

ทั้งนี้อธิบายได้น้ำหนักไปช่วยเพิ่มการ
หลังเหงื่อแต่กลับทำให้ความร้อนในร่างกาย
ลดลง. ดังนั้นชีพจรจึงลดต่ำลงด้วย.
แสดงให้เห็นว่า การทำงานในท่อน้ำจืด
สมรรถภาพของการทำงานจะลดลงเนื่อง
จากความร้อนในร่างกายสูงขึ้น, แต่จะแก้
ไขได้โดยให้น้ำดื่มมากเกินพอ.

ปรีชา เจตนะศีลป็น พ.บ.

๕. Levin, R.J., H. Newey, D.H. Smyth:

ผลการตัดต่อมหมวกไตและการอดอาหาร
ต่อหน้าทของลำไส้หนู. *J. Physiol.* 1965.
177: 58.

เนื่องจากมีผู้รายงานไว้ว่าหนูกัดต่อม
หมวกไตออกแล้วจะมีการดูดซึมของ คาร์-

โบอัยเครท และ โปโรเทอีน ลดลง, แต่
เมื่อให้เกลือหนูกัดทำให้การดูดซึมจะ
กลับมาสู่ปกติได้.

ผู้รายงานจึงได้ทดลองศึกษาเปรียบ
เทียบการทำงานของลำไส้ของหนูกัดต่อม
หมวกไตออกกับหนูกัด ค็อนโทรล ที่ทำ
การผ่าตัดอย่างเคียว. ทำการทดลองแบบ
ทั้งในกายและในแก้ว. ผลปรากฏว่า:

๑. ในแก้ว, การซึมผ่านของ กลูโคส,
กลัยซีน และสารน้ำ, ลดลงในลำไส้ของ
หนูกัดต่อมหมวกไตออก.

๒. ในกาย, การดูดซึม กลูโคส,
กลัยซีน, กลัยซิล—กลัยซีน จะลดลงใน
หนูกัดต่อมหมวกไตออก. เมื่อให้น้ำเกลือ
ความเข้มข้น ๑ ปช. แก่หนูกัด, การดูด
ซึมสารต่าง ๆ เหล่านี้กลับสู่สภาพปกติ.

๓. ในหนูกัดอดอาหารพบว่ามีการซึม
ผ่านของ กลูโคส, กลัยซีน, ลดลงเช่น
เดียวกัน.

๔. การตัดต่อมหมวกไตออกจะทำให้
ฤทธิ์ทำการของ เอ็นซัยม์ จำพวก มอลเตส,
เย็บติเคส ลดลง. แต่การให้หนูกัดอดอาหาร
พบว่าฤทธิ์ทำการของ เย็บติเคส ไม่เปลี่ยนแปลง,
แต่ของ มอลเตส ลดลง.

สาเหตุที่การดัดซึม กิลโคส, กลัยซีน, ลดลงในสัตว์ที่ดัดต่อมหมวกไตออกนอกร่าง จากขาด โซเดียม ไอออน จึงทำให้การซึมผ่านโดยตรงของสารเหล่านั้นเสียไป หรือเป็นเพราะการที่จำนวน โซเดียม ไอออน ลงที่ละน้อย ๆ ทำให้มีการเสียหายของระบบเนื้อไต.

บุญเจือ ธรณินทร์ พ.บ.

๑๐. Dole, V.P. M. Nyswander : การรักษาทางยาในผู้ป่วยติดยาเฮโรอีน. J.A. M.A. 1965, 193 : 646.

ผู้รายงานแสดงการรักษาผู้ป่วยชาย ๒๒ ราย, อายุระหว่าง ๑๕-๓๗ ปี, ที่ติด เฮโรอีน มาหลายปีและไม่สามารรถเลิกได้โดยให้กิน เมธาโดน (Methadone) ขนาด ๕๐-๑๕๐ มก. ต่อวันในระยะเวลา ๑-๑๕ เดือน, โดยจัดการรักษาเป็น ๓ ชั้น. ชั้นที่หนึ่ง, รับประทานเข้าไว้ในโรงพยาบาลดูแลอย่างใกล้ชิด. ถ้าผู้ป่วยแสดงอาการอดเสฟ (abstinence). ให้ มอร์ฟีน ขนาด ๑๐ มก., หรือ ไดฮัยโดรมอร์ฟีน ขนาด ๔ มก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ๑ หรือ ๒ ครั้งก่อน แล้วจึงเริ่มให้ เมธาโดน ขนาด ๑๐-๒๐ มก. วันละ ๒ ครั้ง. ในกรณีผู้

ป่วยไม่มีอาการ, ให้ เมธาโดน ๕๕-๕๕ มก. ๒ ครั้ง, เมื่อผู้ป่วยสบายก็ให้กลัยซีน, แต่ให้มาที่แผนกผู้ป่วยนอกทุกวันเพื่อรักษา และตรวจขี้ส้วม. ในกรณีผู้ป่วยรักษานาน และไวใจได้ก็ให้ย้ายไปรับประทาน ที่บ้าน. การรักษาชั้นนี้ รวมถึงการหางานให้ทำ, หาย้านให้อยู่และให้การศึกษาคูต่อไป, ถ้ายังกำลังเรียนอยู่. ชั้นที่สาม, เมื่อผู้ป่วยเลิกยาเสพติดแล้ว, ทำงานเข้าสังคมได้ตามปรกติ, งดยาแต่ยังอยู่ในความดูแลต่อไปอีก.

การตรวจขี้ส้วมใช้วิธี โชมมาโตกราฟี วิเคราะห์, เพื่อหา มอร์ฟีน และ เมธาโดน. ถ้าได้ผลแสดงว่าผู้ป่วยไม่ติดเฮโรอีนแล้ว.

ผลการรักษาปรากฏว่า ผู้ป่วยทนการขาด เฮโรอีน ได้ และไม่กลับไปติดอีก, สามารถกลับไปประกอบอาชีพได้ตั้งเดิม. ข้อเสียของยานคือท้องผูก, แต่แก้ไขได้โดยให้สารพวก คอลลอยด์ ชนิดคุดน่า, ส่วนของจาระหรือให้ยาถ่าย. ผลอื่น ๆ มีคลื่นไส้, เหนื่อยออกมาและกระวนกระวาย. ยานไม่มีพิษต่อตับ, ไต, ระบบประสาทหรือไขกระดูกเลย.

ประเสริฐศักดิ์ ตูจินดา พ.บ.

ปกิณกะ

๑. โทษของการใช้ยาคุมกำเนิดต่อดับ

ยาเม็ดกินคุมกำเนิดโดยทั่วไป, ซึ่งประกอบด้วยสารพวก เอสโตรเจน จำนวนเล็กน้อย รวมกับ สารพวก โพรเจสโตเจน ได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายมากหลายปี. เมื่อต้นปี ๑๙๖๔ Eisalo และคณะ, และ Palva และ Mustala ได้รายงานผู้ช่วยที่หมดระดแล้ว และได้รียานไม่นาน, เกิดมีการ ผิดปรกติ ของหน้าท ของ ดับ ขน, ได้เชื่อกันในตอนนั้นว่า หน้าทของดับ จะผิดปรกติไปก็เฉพาะในผู้ที่ใช้ยา ซึ่งอยู่ในวัยหมดระดแล้วเท่านั้น. Swabb ได้รายงานผู้ช่วยที่ยังไม่หมดระด ๖๖ คน ที่ใช้ยาและไม่พบการผิดปรกติของหน้าทของดับเลย.

ประมาณในกลางปี ๑๙๖๔ Allermitz และ Iköner ได้รายงานผู้ช่วย ๕ รายซึ่งมีอาการคันหลังจากกินยาคุมกำเนิด. ต่อมา Fawcett, Sataniemi, Baine, Cullberg, ได้รายงานผู้ช่วยที่มีอาการคันหลังจากใช้ยาประเภทนี้หลายราย. เมื่อหยุดยาและให้การรักษาแบบประคับประคองอาการ

คันนั้นก็ค่อย ๆ หายไป. Stoll และ พวกพบว่ามีผู้ช่วยที่ได้รียานขนาดมาก ๆ มีอาการคันเกิดขึ้นบ่อยเข้า.

Linnhost, Rice และ Wray, Sawyer, Bakke ได้รายงานผู้ช่วยอีกหลายชุด ทั้งพวกที่หมดระดแล้วและยังมีระดในระยะเวลาใกล้ ๆ กัน, ไม่พบว่ามีการผิดปรกติของหน้าทของดับหลังจากใช้ยาพวกนี้เลย. แต่ Tyler และพวกกลับพบว่า ผู้ช่วยของเวลาที่ใช้ยา ๒๑๔ ราย, มีการกักเก็บ B.S.P. เพิ่มขึ้นถึง ๒๑ - ๓๘ ปช.

หลังจากศึกษาผู้ช่วยที่ยังไม่หมดประจำเดือนอีกชุดหนึ่งประมาณ ๑๑๐ คนที่ใช้ยา กินคุมกำเนิดชนิดต่าง ๆ กัน, Eisalo ก็ได้รายงานเมื่อต้นปี โดยสรุปว่า ยานทำให้เซรัม ทรานส์อะมีเนส เพิ่มขึ้นประมาณ ๕ ปช. และ การกักเก็บ B.S.P. เพิ่มขึ้นถึง ๒๕ ปช. ของผู้ช่วยทั้งหมด. แต่เขาก็ยังให้ข้อสังเกตว่า การกักเก็บ B.S.P. มักจะสูงขึ้นในผู้ช่วยที่มีอายุมาก. ในเวลาใกล้ ๆ กัน Larsson และ พวกได้รายงานผู้ช่วย

๒๘๔ ราย, ทั้งหมดอายุน้อย (อายุเฉลี่ย ๒๗.๘ ปี), หลังจากกินยากุมกำเนิด ๖ เดือน ถึง ๑ ปี, หน้าที่ของตับก็เริ่มผิดปกติ. เซอร์ม ทวานส์อะมีเนสเพิ่มขึ้น ๕ - ๗ ปร. และการกักเก็บ B.S.P. เพิ่มขึ้นถึง ๔๑.๖ ปร. ของผู้ป่วย.

รายงานหลังสุดเท่าที่พบเป็นรายงานของ Larsson และพวกเสนอบุป่วย ๒ คนที่มีอาการ คีซ่าน หลังจาก กินยากุมกำเนิดมา ๑ - ๒ เดือน. เขาพบว่าหน้าที่ของตับผิดปกติไปมาก. มีการผิดปกติของเซลล์ของตับรอย ๆ หลอดเลือดค้ำกลาง (เช่น - ทรัส เวน), เนคเลียส มีลักษณะผิดปกติ, หลอดฝอยน้ำค้ำขยายตัวมาก. พบสีน้ำค้ำจับกลุ่ม (ธอมบัส) ในหลอดฝอย, ในเซลล์ของตับและใน คีพฟ์เฟอร์ เซลล์.

ฤทธิ์แทรกแซงที่เกิดจากการใช้ยากินคุมกำเนิดนี้เข้าใจกันว่าไม่ใช่เป็นภูมิไวเกิน, แต่ เป็น อินทราย ค้อ เซลล์ ของ ตับ และ ค้อ หลอดเลือดฝอยของตับ. Schaffner กล่าวว่าอาจเกิด จากการ เปลี่ยนแปลง ของ การแทรกซึมผ่าน (เพอร์มิเอบิลิตี) ของหลอดฝอยน้ำค้ำ หรือโดยการ ความเข้มข้นของน้ำค้ำ, โดยเกี่ยวข้องกับหลอดฝอยน้ำค้ำของเซลล์ตับ.

Tyler ให้ความเห็นว่า การผิดปกติของ หน้าที่ของตับ จากการใช้ยาประเภทนี้อาจเป็นผลของ "การตั้งครรภ์เทียม" (Pseudopregnancy) ก็ได้, เพราะ Combes เคยพบว่าในการ ตั้งครรภ์ ปรกติจะมีการกักเก็บ B.S.P. สูงกว่าปรกติ.

เนื่องจาก เคย มี ผู้ป่วยว่า เอสโตรเจน ขนาดมาก ปร. อาจทำให้การทำงานของตับเสียไปโดยไปรบกวนหน้าที่ขบถ่ายของตับ (Mueller และ Kappas, 1964) สาเหตุที่อาจทำให้หน้าที่ของตับผิดปกติไปโดยยานอาจเป็นเพราะสารพวก โปรเจสโตเจน บางอย่างไปเสริมฤทธิ์ของ เอสโตรเจน ที่มีต่อตับ. อีกประการหนึ่งสาร โปรเจสโตเจน บางอย่างนี้อาจถูก เปลี่ยนแปลงในร่างกาย, กลายเป็นสารรวมของ เอสโตรเจน, ทำให้มีพิษต่อตับมากขึ้น.

- (1) New Eng. J. Med. 267 : 1137-1138 November 29, 1962, (2) Brit. Med. J. 2 : 755 September 19, 1964, (3) Ibid 2 : 1264-1265, November 14, 1964, (4) The Lancet. 1 : 108-109 January 9, 1965, (5) Brit. Med. J. 1 : 723, March 13, 1965, (6) Ibid 1 : 695-697, March 13, 1965, (7) Ibid 1 : 1414-1415, May, 29, 1965, (8) Ibid 1 : 1416-1417, May, 29, 1965, (9) J.A.M.A. 193 : 422.)

บุญเจือ ธรณินทร์ พ.บ.

๒. วัฒนธรรม - ธรรมะประยุกต์ในคดีโลกย์ปัจจุบัน
 ๓. อานิสงส์ของการบวชสามเณร

ในประเทศเรา, ทุก ๆ ปีเมื่อใกล้เข้าพรรษา ย่อมมีชายจำนวนมาก ที่อายุสมควรแล้วอุปสมบทเป็น พระภิกษุด้วยความตั้งใจ: "บวชสามเณร" หรือชวาระยะหนึ่งพรรษา. ผู้ที่บวชเช่นนี้อาจมีเหตุกระตุ้นต่าง ๆ กัน, แต่เหตุจะเป็นอะไรก็ตาม, การอุปสมบทเป็นกศกรวม, จึงต้องมีกศลวิบาก (ผลที่ดี) เป็นเงาคาม หลังเสมอ. พกง่าย ๆ ว่า เมื่อบวชก็ต้องได้บุญ. แต่บุญจากการบวชอาจมีได้หลายอย่าง และสำหรับแต่ละอย่าง ก็อาจเป็นบุญมาก บุญน้อย, แล้วแต่การกระทำของผู้บวช, จึงจะบรรยายโดยสังเขปต่อไปนี้.

๑. ได้รู้จักพระพุทธเจ้าดีขึ้น ใน

ระหว่างบวช ย่อมต้องเรียน พระพุทธประวัติ ซึ่ง ทำให้ ทราบเรื่องราว ของ พระพุทธองค์ โดยละเอียด, ตั้งแต่พระราชวงศ์, พระประสูติกาล, การอภิเษก, การเสด็จออกคัมภีร์ธรรมะ^(๑), การตรัสรู้, การเสด็จจาริกโปรด

สัตว์, จนกระทั่งทรงดับขันธปรินิพพาน. ความรู้ น้อยม ยังให้เกิด ความ ซายซึ่งในพระคุณของพระองค์, มีพระปัญญาคุณ (ความรู้แจ้งเห็นจริงในสิ่งทั้งปวง), พระกรณาคณ (ความที่โปรด สอนไว้ในยัสต์ว์ให้เห็น ทาง พันทุกซ์) และ พระบริสุทธิคุณ (ความปลอดสิ้นเชิงจากกิเลส, มี โลก, โกรธ, หลง, เป็นต้น), และยังให้เห็น ความเสียสละ, ความพากเพียร, ความ สอดส่อง, และความแน่วแน่มของพระองค์ ในการ ทรง แสวง โมกขธรรมจนทรงประสบผลสำเร็จในที่สุด. นอกจากจะทรงเป็นพระ สัพพัญญู^(๒) และพระบรมศาสดาแล้ว, ยังทรงเป็นตัวอย่างชั้นเลิศสำหรับ "คนดีแท้จริง" ทั้งในทางโลกและทางธรรมอีกด้วย.

๒. ได้รู้จักพระธรรมดีขึ้น ธรรมะ

ของพระพุทธเจ้านั้น มีมากมาย^(๓) และมี ยากง่ายสูงต่ำ ต่างกัน เป็นชั้น ๆ ตามที่ทรง แสดงแก่ผู้ฟังต่าง ๆ ระดับและผู้ปฏิบัติต่าง ๆ

(๑) มหาภิเนษกรรม.

(๒) ผู้รอบรู้ในทุก ๆ สิ่ง.

(๓) ว่ามาถึง "แปดหมื่นสี่พันพระธรรมขันธ์."

ขึ้น. ท่านผู้รักกล่าวว่าพระไตรปิฎกเป็นแหล่งความรู้ละเอียดลึกซึ้ง อย่างไม่มีอะไรเปรียบ, เสียแต่ไม่ค่อยมีใครได้ศึกษาให้ตลอด. คนธรรมดาบ่อยอยากที่จะมีเวลาศึกษาเช่นนั้น. ผู้ทวยหาเป็นพระภิกษุยอมมีโอกาสดึกว่าเป็นอันมาก. การศึกษาพระธรรมทำให้เกิดความรักกว้างขวางขึ้น, แม้จะมีเวลาเพียง สาม เดือน และ ยังไม่จบครบถ้วน, ย่อมจะช่วยให้เห็นคุณค่าของธรรมะ และเห็นพระปรีชาญาณของพระพุทธเจ้าชัดเจนขึ้น, เพิ่มพูนความศรัทธาให้มากยิ่งขึ้น. อนึ่งเป็นความจริงว่าธรรมะของพระพุทธเจ้านั้นมีลักษณะเป็นอสังขาร, คือยังประโยชน์ให้แก่ผู้ปฏิบัติ ตามได้ทุก ๆ คน, ทุก ๆ เวลา, ไม่มีแก่เกินสมัย, ผู้ใดลองศึกษา และ นำออกใช้ก็ ย่อมเห็น คุณประโยชน์ดังกล่าวนี้ด้วยตนเอง.

๓. ใ้รู้จักพระสงฆ์ดีขึ้น แม่เมือง

ไทยจะเป็นเมืองพุทธ, แต่ผู้ใ้รู้จักความเป็นอยู่ ที่แท้จริงของ พระสงฆ์อย่างละเอียดลึกซึ้งนั้นมีจำนวนน้อย. ทั้งนี้เพราะการติดต่อกับพระ ย่อมมีความจำกัด ตามพระวินัยและตามประเพณี. คนส่วนมากรู้จัก

พระแต่เพียงผิวเผินและคลุมเครือ, เป็นเหตุให้เกิดความเข้าใจผิดต่าง ๆ, เช่นที่กล่าวหาว่า พระสงฆ์ เป็น พวก เกียจคร้าน, ก็แต่เขี่ยเขี่ยบนสังคมา, เป็นต้น. แท้ที่จริงนั้นพระที่ปฏิบัติ ตามพระวินัย อย่างเคร่งครัดจะเป็นคนขี้เกียจไม่ได้เลย, เพราะกิจวัตรที่ต้องทำสำหรับ ส่วนรวม และส่วนตัว อยู่เป็นอันมาก. เป็นความจริงว่าผู้ที่เป็นมารแฝงผ้าเหลืองนั้นน้อยอยู่, แต่ที่อยู่ได้ก็เพราะคฤหัสถ์ไม่มีความรู้ ว่าพระที่ถูกต้องนั้นปฏิบัติอย่างไร, ต้องรักษาพระวินัยอย่างไรบ้าง, ผู้หลวงจึงปล่อยให้เลียงอยู่ได้. ผู้ที่เคยขอขมาเรียบร้อยแล้ว, เคยทำตามพระวินัยด้วยตนเอง, ย่อมจะตัดสินใจได้ว่าพระรูปใดเทียมรูปใดแท้, และสามารถเลือกให้ความเคารพนับถือ ตลอด จน ความอุปถัมภ์ แก่รูป ที่สมควรรับได้ โดยถูกต้อง. สภาพของพระภิกษุที่แท้จริงนั้นมีความซื่อสัตย์สุจริตอยู่ในใจ คำนึงถึงประโยชน์ของผู้อื่น และ บริโภค, จำต้องอาศัยผู้มีจิตศรัทธาช่วยอุปถัมภ์เป็นทุน จึง สามารถ ทำ การ ศึกษา ใน คำนวณธรรมได้ตลอดไป, ผู้ที่เคยขอขมา เข้าใจเรื่องนี้ได้ดีและรู้ ว่า มี ทาง ที่ จะ ช่วยเหลืออย่างไรบ้าง.

๔. ใคร่เรื่องเกี่ยวกับวัดจีน สำหรับชาวบ้านทั่ว ๆ ไป, วัดออกจะเป็นที่ลึกลับอยู่มาก. แม้ผู้ที่ไปวัดบ่อย ๆ ก็มักจะไม่เคยแต่ที่ศาลาการเปรียญ, หรือพระโขนง, หรือกุฏิของพระสงฆ์ของวัดใดหนึ่ง, และมักจะไปอยู่ชั่วยาวนาน. คนที่รู้จักวัดจริง ๆ จึงหายาก. การปฏิบัติเกี่ยวกับวัดหรือกับพระ, เช่นการเดินภายในเขตพัทธสีมาหรือเขตพระเจดีย์, เดินสวนกับพระ, หรือพบกับพระ, ประเคนของ, กราบพระ, ฯลฯ มีคนที่ทำได้ถูกต้องจริง ๆ เป็นจำนวนน้อย, ผู้ที่ไม่แน่ใจว่าตนปฏิบัติถูกหรือไม่, ย่อมเกิดปมด้อย, ชวนให้หลบเลี่ยงการไปวัดหรือการเข้าหาพระ, ซึ่งทำให้มีโอกาสน้อยลงไปอีกที่จะได้เรียนให้ถูกต้อง, เกิดเป็นวงเวียนซึ่งลงท้ายทำให้เป็นคนห่างวัด, ช้ายังพลอยไปถึงลูกหลานอีกด้วย. ในสมัยก่อนผู้ชายทุกคนต้องบวช, คู่กันเคยกับเรื่องพระคัมภีร์, และสนใจซักจงใจให้ลูกหลานเข้าวัดด้วยตั้งแต่เด็ก ๆ, ประเพณีไปทำบุญทั่วทั้งจักรวาลมาได้ เป็นเวลานาน. จนถึงสมัยเปลี่ยนใหม่, ไม่เขม็งงวคเรื่อง "บวชก่อนเขี่ยค" ผู้ใหญ่เลยห่างวัดไป, โดยเฉพาะผู้ชาย, เด็กก็พลอยไม่รู้จักรวัด

ไปด้วย. ผู้ที่ไปบวช, ได้กินนอนอยู่ในวัด, ย่อมคุ้นกับเรื่องต่าง ๆ ของวัดดีพอที่จะเป็นผู้แนะนำสำหรับลูกหลาน และ วงศ์ าคณาญาติได้, และในค้ำส่วนตัวก็หมกข้อมพระสงฆ์ซึ่งจะชวนให้เกิดความลึกลับ หรือ ปมด้อยใด ๆ ช่น.

๕. ได้ฝึกอบรมตนในทางดีงาม

การรักษาศีลของพระภิกษุซึ่งมีถึง ๒๒๗ ข้อ, ทำให้ต้องระมัดระวังตัวอยู่ทุกขณะ, เป็นวิธฝึกการบังคับตนเองอย่างค้ำย, วิถีปลงอาบิตซึ่งปล่อยให้สาร์ภาพความผิดของตน, ก็เป็นการสอนให้รับผิดชอบการกระทำของตนตามหลักจิตวิทยาชั้นสูง, ผู้ที่ไม่เคยบวชอาจนึกว่าถ้าทำผิดคิดแล้วเฉย ๆ เสีย, ก็คงไม่มีใครรู้, วิถีปลงอาบิตจะได้ประโยชน์อะไร, แต่ผู้ที่เคยบวช, และตั้งใจบวชเพื่อกุศลจริง ๆ, จะยืนยันได้ว่าความรู้สึกที่ตนกำลังเป็น "พระสงฆ์ผู้ทรงศีล" นั้นแหละทำให้เกิดความตระหนักตะขงใจ, ไม่อาจขี้ความบกพร่องศีลไว้ได้. การรักษาศีลทำให้กายและวาจามีความสงบ, ยังผลให้จิตใจเกิดความเยือกเย็น, ซึ่งมีประโยชน์ไม่ว่าในชีวิตของคุณหัสหรือบรรพชิต, นอกจากศีล ๒๒๗ ข้อยังมีเสขยวัตร^(๔) อีก

(๔) ระเบียบมารชาของพระภิกษุ

จำนวนมาก, ซึ่งทำให้พระภิกษุมีกิริยา
 อាកารสงขรียบรรยากาศ. ที่จริงถ้าจะ
 กล่าวว่่า เสด็จยว้รทนนเข่นรากฐานของมาร-
 ยาท “ผู้ดี” ของไทยก็คงไม่ผิด, การ
 ครอบงำชีวิตอยู่ในกรออยแห่ง พระ วินัย ตลอดจน
 สามเด็อนย้อมทำให้เกิด ความ เศษ ชิน ซึ่ง
 อาจกลายเป็นสมบัตติคคิตัวต่อไปได้. อนึ่ง,
 ในระหว่างนั้นได้ศึกษาธรรมะ, ได้รับความ
 รั้เกี่ยวกับชีวิตและโลก, ชวนให้มีจิตใจอ่อน
 โยน, โนม้ไปในทางกุศล, สำหรั้บางคน
 การขวชอาจเป็นเหตุแห่งการ เปลี่ยน ความ
 คิคเห็นเกี่ยว กัยโลก และ เปลี่ยน อปนิ สัย
 อย่างกลับหน้ามือเป็นหลังมือก็ได้.

๖. ได้มีโอกาสปฏิบัติธรรมะชั้นสูง

ในระหว่างการครองเพศ ภิกษุ เป็นโอกาสที่
 พิเศษที่จะได้ศึกษาธรรมะชั้นสูง และ ได้ฝึก
 หนักการปฏิบัติ “กัมมัฐาน”^(๕) ซึ่งเป็น
 วิถีของพระพทศศาสนาสำหรั้ “ชำระจิต”
 และเป็นกรปฏิบัติในชั้นสูงจนถึง สิบ ทัสุค.
 คำสอนของพระพทศเจ้าสรปลงได้ เป็น สาม
 ขั้, คืือ (๑) ให้งดเว้นกรทำควมไม่
 ดี, (๒) ให้งดสมควมดี, และ (๓)
 ให้ชำระ จิตให้สะอาด ปราศ จาก สิ่ง เสร้า-

หมองทงปวง, พระบรมศาสดาได้ทรงศึกษา
 ค้นคว้าจนทรงค้นพบวิธีพอก จิต ให้หมค สัน
 กิเลส, จึงได้ทรงสำเร็จพระโพธิญาณ,
 และทรงมีพระเมตตาสั่ง สอน วิธินัน ๆ แก่
 สาวกของพระองค์, ซึ่งก็ได้สอนวิธินันต่อ ๆ
 กันมาจนถึงทุกวันนี้, ผู้ปฏิบัติตามวิธีจะได้
 ผลดีมากมายหลายประการ. การฝึกหัดมี
 ได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะในหมู่พระภิกษุ, แม้
 คฤหัสถ์ปฏิบัติได้, แต่พระภิกษุมมีโอกาสดี
 กว่ามาก, เพราะอยู่ในฐานะที่ปลอดจาก
 ความกังวลอน ๆ ของผู้ครองเรือน, ซึ่ง
 ชวนจะขัดขวางต่อการขจิต กิเลส อยู่ เสมอ.
 เพราะฉะนั้นผู้ขวชแม่เพียง สามเด็อนก็ยง
 ได้เปรียบที่ในระหว่างนั้นอาจจะ ทำการปฏิบัติ
 กัมมัฐานเพื่อชำระใจอย่างเต็มที่, จน
 ได้ผลถึงขั้นซึ่งอาจรักษาไว้ หรือส่งเสริมให้
 สูงขึ้นไปอีกได้โดยง่ายใน เมื่อ สัก ออก มา
 แล้ว.

๗. ได้ชักจูงญาติมิตรเข้าวัด การ

มีคนในครอบครัวหรือเพื่อนขวชอยู่ เป็นการ
 กระตุ้นให้บุคคลต้องไปวัด, เพื่อกกรเขยม
 เยียนสั่งเสี่ย, หรือเพื่อร่วมทำกุศลตามกา
 ละ. ผู้ใหญ่บางคนอาจเพิ่งเคยเข้าวัดใน

(๕) ที่ตั้งแห่งกรงาน, คืือกรงานแห่งจิต.

ตอนที่ลูกบวช, เมื่อไปวัดก็ไ้รู้จักพระ, รู้จักชนบรรมเนียม, และไ้เห็นผลการต่าง ๆ, ซึ่งอาจทำให้เกิดความสนใจและเกิดความรู้สึก, อันเป็นเหตุให้ศึกษาและปฏิบัติในค่าน พระ พุทธ ศาสนา ต่อไป. ตามที่คนไทยเราเชอกันมาตั้งแต่สมัยโบราณว่า “การที่ลูกไ้บวชช่วยให้พ่อแม่ไม่ตกนรก” นั้นอาจเป็นความจริงโดยเหตุผลถึงกล่าวนั้นก็ไ้. อย่างไรก็ตาม, การบวชให้พ่อแม่ไ้ชื่นชมยอมรับเป็นการ ส่นอง พระคุณของบิดามารดาที่ทศกัณฐ์หนึ่ง, เพราะเป็นการที่ไ้ทำให้ท่านยังเกิดความสุขปลมอย่างสูงสค.

ผู้เขียนเข้าใจว่าเฉพาะประเทศไทยเท่า

นั้นที่ประเพณีนี้ว่า “ผู้บวชแล้วเป็นคนสค”, ซึ่งเป็นประเพณีที่ดี, เพราะนอกจากการบวชจะเป็นการศึกษาแนวพิเศษซึ่งหากการศึกษาอื่น ๆ เทียบไ้ไ้แล้ว, ยังส่งผลที่ไ้ไปถึงวงศ์ญาติและเลยไ้ถึงประเทศชาติด้วย. ถ้าเรายังไ้ประเพณีนี้มั่นคงอยู่, ให้ชายทุกคนไ้บวช, บ้านเมืองคงสงบเรียบร้อยกว่าในปัจจุบัน, อลัษคิคงมีน้อยกว่าเดิมน (เพราะคนรู้จัคพระว่าองค์ไหนดี, องค์ไหนไ้ดี), และพระรัตนตรัยซึ่งไ้คุ้มครองประเทศชาติของเราให้พ้นภัยตลอดมาตั้งแต่สมัย กรุง ส โขทัย, ก็ะยังคงรุ่งเรืองอยู่และปกของเราก่อไ้.

อ.ก.

๓๐.

หน้าสำหรับนิสิต

เบอร์นาร์โด อัดเบอร์โต ฮุสเซย์ (กำเนิด ค.ศ. ๑๙๙๗)

ผู้ไ้รับรางวัล โนเบิ้ล ปี ๑๙๕๗

งานสำคัญของท่านผู้ไ้คือการค้นพบ
บทบาทของ ฮอร์โมน ของต่อม ปิตูอิทารี
กลีบหน้าใน เมตะบอลิซึม ของน้ำตาล.

ชีวประวัติ ฮุสเซย์ เกิดเมื่อวันที่ ๑๐
เมษายน ๑๙๙๗ ณ เมือง บิวโนส แอเรส.
บิดามารดาของเขา, อัดเบอร์โต ฮุสเซย์

“นั่นก็เหมือนหนังสือกาฝาก”. ในปี ๑๙๓๔ เมื่อถึงวาระที่เขาได้ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ครบ ๒๕ ปี, เขาได้กล่าวว่า “เพื่อที่จะทำงานแต่ด้านเดียวข้าพเจ้าต้องตัดสินใจระหว่างโอกาสที่จะแสวงหาความร่ำรวยกับงานด้านวิทยาศาสตร์. ในที่สุดข้าพเจ้าได้เลือกเอาสิ่งที่คิดว่าเงิน คืองาน, และข้าพเจ้าก็ไม่ได้ขาดทุนอะไร”.

ฮุสเซย์ ได้เป็นหัวเรี่ยวหัวแรงในการเริ่มจัดตั้ง Argentine Association for the Advancement of Sciences ซึ่งเขาได้รับหน้าที่เป็นนายกของสมาคมตั้งแต่วันที่ ๑๙๓๔ จนถึง ๑๙๕๗. สมาคมนี้ได้ดำเนินการสนับสนุนให้ทุนและรางวัลแก่นักค้นคว้าด้วยเงินที่ได้มาจากการบริจาคของประชาชน, ยังผลให้รัฐบาลคว่ำการจัดตั้งสภาการค้นคว้าแห่งชาติขึ้นในปี ๑๙๕๗, มีกรรมการบริหาร ๔ ท่าน, และ ศจ. ฮุสเซย์ ได้รับแต่งตั้งเป็นประธานตลอดมา.

ในโอกาสที่ ศจ. ฮุสเซย์ อายุครบ ๗๕ ปี เมื่อไม่นานมานี้, บรรดาเพื่อน ๆ และลูกศิษย์ของเขาได้สวดึกและตีพิมพ์หนังสือ Perspective in Biology ให้เป็นเกียรติแก่เขา.

งานที่ได้รับรางวัล โนเบิ้ล

“การผลิต กลูโคส กี้, การใช้ กลูโคส กี้, และระดับน้ำตาลในเลือด, ถูกควบคุมด้วย ฮอร์โมน หลายชนิดด้วยกัน. ชนิดที่หนึ่งควบคุม เซลล์ ต่าง ๆ ของร่างกายในการ ออกซิโคส กลูโคส. บางชนิดออกฤทธิ์ต่อต้านโดยการเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็น กลัยโคเจน, หรือสลาย กลัยโคเจนให้เป็น กลูโคส, สุดแล้วแต่ความต้องการของร่างกาย.”

“การหลั่ง ฮอร์โมน แต่ละชนิดนี้ถูกควบคุมโดยกลไกในทางสรีรวิทยา. ตัวอย่างเช่นตับอ่อนหลั่ง อินสุลิน ซึ่งช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด, และแล้วระดับน้ำตาลในเลือดนี้เองช่วยควบคุมการหลั่งของ อินสุลิน อีกต่อหนึ่ง. นั่นคือในภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (ฮัยเปอร์กลัยซีเมีย) จะกระตุ้นการหลั่งของ อินสุลิน, ซึ่งยังผลให้น้ำตาลในเลือดลดลง. ในภาวะที่ตรงกันข้าม, เมอระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ, จะยับยั้งการหลั่งของ อินสุลิน..... ประสาทที่มาสู่ตับอ่อนไม่มีส่วนในการหลั่งของ อินสุลิน.... (นั่นคือการตัดประสาทนี้ไม่มีผลแต่อย่างใด)”.

“ไม่เพียงแต่การหลังของ ฮอร์โมน แต่ละอย่างจะมากขึ้นแล้วแต่ความต้องการของร่างกายในภาวะนั้น ๆ, แต่มีสมบัตยระหว่างการหลังของ ฮอร์โมน ชนิดต่าง ๆ ด้วย. (คือ ฮอร์โมน ที่ช่วยเพิ่มน้ำตาลในเลือดและ ฮอร์โมน ที่ช่วยลดน้ำตาลในเลือด)....”

“ในปี ๑๙๐๗ เมื่อข้าพเจ้ายังเป็นนักศึกษาแพทย์, ข้าพเจ้ามีความสนใจเรื่องต่อม ปิตูอิทารี, โดยทำการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์พบว่าภาวะที่ต่อมทำงานมากเกินไป, เช่น อะโครเมกาลี, หรือภาวะที่มีความพิการของต่อมก็ดี, เช่น ภาวะคนแคระ, ล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์กับภาวะผิดปกติบางอย่างของร่างกาย”.

“ใ้มีรายงานกันมากถึงโรคเบาหวานว่ามักพบในรายที่เป็น อะโครเมกาลี... ยิ่งกว่านั้นยังพบว่าน้ำตาลของต่อม ปิตูอิทารี สามารถทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มได้. ฉะนั้นจึงเข้าใจกันว่าต่อม ปิตูอิทารี คงมีบทบาทเกี่ยวกับ เมตะบอลิซึม ของคาร์โบไฮเดรต และคงเนืองจากต่อม ปิตูอิทารี กลับหลังซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ถูกต้องนัก”.

“หนึ่งปีภายหลังการค้นพบ อินซูลิน ห้องปฏิบัติการของข้าพเจ้าได้ลงมือทำการทดลองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของ ฮอร์โมน นี้. เราพบว่าเมื่อตัดเอาต่อม ปิตูอิทารี ออกจากสุนัข, จะยังผลให้สุนัขไวต่อฤทธิ์ของ อินซูลิน มาก. ในทางกลับกันได้ผลเช่นกัน. ต่อมาข้าพเจ้าพบว่าถ้าฉีดน้ำตาลของต่อม ปิตูอิทารี กลับหน้าให้, จะสามารถป้องกันการไวต่อ อินซูลิน ได้. ข้าพเจ้าจึงได้ทดลองตัดเอาต่อม ปิตูอิทารี ออกจากสุนัขหรือคางคกที่ได้ตัดเอาต่อม ปิตูอิทารี ออกแล้ว, พบว่าสัตว์ทดลองไม่ใคร่เกิดโรคเบาหวานได้ง่าย. (ตามปกติสัตว์ทดลองที่ตัดเอาต่อม ปิตูอิทารี ออก, จะเป็นโรคเบาหวานเนื่องจากร่างกายขาด ฮอร์โมน อินซูลิน). นอกจากนี้ ยังพบว่าการฉีดน้ำตาลของต่อม ปิตูอิทารี กลับหน้าหรือการฝังต่อมน้ำนี้ไว้ในร่างกายจะทำให้โรคเบาหวานเป็นมากขึ้น”.

“ต่อมาได้พบว่าการฉีดน้ำตาลของต่อม ปิตูอิทารี กลับหน้าในสุนัข, สามารถทำให้น้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงได้, และเมื่อยกฉีดน้ำตาลในเลือดก็ จะลดสู่ระดับปกติ. แต่ถ้าฉีดน้ำตาลให้ติดต่อกันอยู่เป็นเวลานาน ๆ จะยังผลให้สุนัขเกิดเป็น

โรคเขาคาวานชนิดถาวรได้. (เนื่องจาก เบต้า เซลล์ ในตับอ่อนซึ่งสร้าง อินซูลิน เสียไป)''

เรื่องที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของต่อม ปิตูอิทารีย์ ซึ่งมีน้ำหนักเพียง ๐.๕ - ๐.๖ ก. ในสมอง เพ่ง เป็นที่ ทราบกัน ใน ศตวรรษ นี้เอง ว่า ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๒ ส่วน, คือ กลีบหน้าและกลีบหลัง. แต่ละส่วนผลิต ฮอร์โมน ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย, คือ กลีบหน้าควบคุมต่อม ฮัยรอยย์, อวัยวะเพศและเปลือกต่อม หมวกไต, ควบคุมการหลั่งนํานม, และการเจริญเติบโตของร่างกาย. นอกจากนี้ ฮัสเซย์ ได้เป็นผู้พบว่าหน้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของต่อม ควบคุม เมตะบอลิซึม ของน้ำตาล.

เมื่อมีการผิดปกติเกิดขึ้น, เช่น มีการหลั่ง ฮอร์โมน มากผิดปกติ, จะทำให้เกิดภาวะที่เรียก อะโครเมกาเลีย, ซึ่งเป็นโรคที่ได้อธิบายโดย Pierre Marie ตั้งแต่ปี ๑๘๘๖. ต่อมาในปี ๑๙๔๔ H.M. Evans และ C.H. Li จึงสามารถแยก ฮอร์โมน นี้ออกมาได้บริสุทธิ์และตั้งชื่อว่า ฮอร์โมน การเติบโต. เช่นเดียวกัน

อิทธิพลของต่อมนั้นต่ออวัยวะเพศ, แม้จะทราบกันตั้งแต่ปี ๑๙๑๒ โดย Aschner แต่กว่าจะแยก ฮอร์โมน นี้ออกมาได้ก็ถึงปี ๑๙๔๕ โดย Li, Simpson และ Evans. ส่วนฤทธิ์ของต่อมนั้นต่อตับอ่อน, แม้จะทราบระยะแรกๆ กันบ้างเพียงเล็กน้อย, เพิ่งจะมาทราบกันดีในสมัยของ ฮัสเซย์ นี้เอง. ในปี ๑๙๒๔ ฮัสเซย์ ได้แสดงให้เห็นว่า สัตว์ที่ตัดเอาต่อมนั้นออกจะไวต่อฤทธิ์ อินซูลิน, และรังไข่ผลิตได้ด้วยการฉีดน้ำสกัดของต่อม ปิตูอิทารีย์, ซึ่งแสดงถึงฤทธิ์ต่อต้าน อินซูลิน ของต่อมนั้น. นอกจากนี้ท่านยังได้พบว่าโรคเขาคาวานที่เกิดจากการตัดเอาตับอ่อนออก, จะทะเลาะลงเมื่อตัดเอาต่อม ปิตูอิทารีย์, ออกด้วย, กับทั้งพบว่า น้ำสกัดของต่อมนั้นมีฤทธิ์ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นจนถึงกับเกิดเป็นโรคเขาคาวานได้.

ในปี ๑๙๓๐ P.E. Smith พบว่าต่อม ปิตูอิทารีย์ กลีบหน้ามีอิทธิพลต่อเปลือกของต่อมหมวกไต. กล่าวคือมันจะขับ ฮอร์โมน ที่ กระตุ้น ให้ เปลือกต่อม หมวกไตหลั่ง ฮอร์โมน อีกต่อหนึ่ง, ซึ่งมีบทบาทต่อคาร์โบไฮเดรต เมตะบอลิซึม ฮอร์โมน ของต่อม ปิตูอิทารีย์ นี้ภายหลังได้แยกออก

มาและตั้งชื่อว่า เอ.ซี.ที.เอส. นอกจากนั้น C.F. Cori และ C.T. Cori ซึ่งได้รับรางวัลโนเบล ร่วมกับ ฮัสเซย์, ก็ได้แสดงว่าน้ำสกัดของต่อม ปีติคาร์รี่ มีอิทธิพลโดยตรงต่อ คาร์โบไฮเดรต เมตาบอลิซึม อีกด้วย, กับยังมีฤทธิ์ต่อต้าน อินซูลิน. อย่างไรก็ตาม, ต่อม ปีติคาร์รี่ จะมีบทบาทหรือกลไกในการควบคุมประชากรใดก็ตาม, ฮัสเซย์ ได้เป็นผู้แสดงให้เห็นว่าโรคเบา-

หวานที่เกิดจากกรณีน้ำตาลกลูโคสของต่อมปีติคาร์รี่ ในสัตว์ทดลองเนื่องจากการทำลายของ เบต้า เซลล์ ในตับอ่อน.

คาร์โบไฮเดรต เมตาบอลิซึม มีบทบาทสำคัญมากในร่างกาย. ถ้าหากเกิดการผิดปกติขึ้นเมื่อใดก็จะยังผลให้เกิดเป็นโรคเบาหวานขึ้น, ทั้งที่ ฮัสเซย์ ได้แสดงให้เห็นงานขงความสำคัญเป็นอย่างมาก.

สนอง อุณาภูล พ.ด., M.S. (Minn.)

๔. เส้นศัพท์เพื่อเลือกใช้ (๔๕)

- | | |
|--|--|
| ๑๑๒๐๒. vision, nonocular การเห็นด้วยตาเดียว | ๑๑๒๑๕. vitagonist ปรนัยวิตามิน |
| ๑๑๒๐๓. vision, night การเห็นกลางคืน | ๑๑๒๑๖. vitality ชีวิตชีวา |
| ๑๑๒๐๔. vision, scotopic การเห็นในแสงสลัว | ๑๑๒๑๗. vitalize ให้ชีวิต, ทำให้มีชีวิต |
| ๑๑๒๐๕. vision, stereoscopic การเห็นสามมิติ | ๑๑๒๑๘. vitals อวัยวะชีพ |
| ๑๑๒๐๖. vision, twilight การเห็นในแสงสลัว | ๑๑๒๑๙. vitaminogenic ซึ่งให้วิตามิน |
| ๑๑๒๐๗. visual เกี่ยวกับการเห็น, เกี่ยวกับสายตา, อาศัยการเห็น | ๑๑๒๒๐. vitaminoid สารคล้ายวิตามิน |
| ๑๑๒๐๘. visualization การมองเห็น, การสร้างภาพเห็น | ๑๑๒๒๑. vitaminology วิชาวิตามิน |
| ๑๑๒๐๙. visualize ทำให้มองเห็น, สร้างภาพเห็น | ๑๑๒๒๒. vitanition ภาวะขาดวิตามิน |
| ๑๑๒๑๐. visuo-auditory เกี่ยวกับการดูการฟัง, โสตทัศน | ๑๑๒๒๓. vitellary เกี่ยวกับไข่แดง |
| ๑๑๒๑๑. visuoagnosis การรู้สิ่งเห็น, การรับรู้สิ่งเห็น | ๑๑๒๒๔. vitellogenesis การสร้างไข่แดง |
| ๑๑๒๑๒. visuometer เครื่องวัดทัศนวิสัย | ๑๑๒๒๕. vitellus ไข่แดง |
| ๑๑๒๑๓. visuosensory เกี่ยวกับสัมผัสทางตา, เกี่ยวกับการสัมผัส | ๑๑๒๒๖. vitiation การทำเสื่อม |
| ๑๑๒๑๔. vita sexualis ชีวิตทางเพศ, เพศชีวิต | ๑๑๒๒๗. vitreous กล้ายแก้ว, เนื้อวุ้นตา |
| | ๑๑๒๒๘. vitreum เนื้อวุ้นตา |
| | ๑๑๒๒๙. vitrina เนื้อวุ้นตา |
| | ๑๑๒๓๐. viviparous ตกไข่เป็นตัว |
| | ๑๑๒๓๑. viviparation การสืบพันธุ์โดยตกไข่ |
| | ๑๑๒๓๒. vivisect ข่าแหละสัตว์เป็น |

๑๑๒๓๓. vivisection การชำแหละสัตว์เป็น
๑๑๒๓๔. vivisectionist นักชำแหละสัตว์เป็น
๑๑๒๓๕. void ถ่ายทิ้ง
๑๑๒๓๖. vola ผ้าม่อ, ผ่าเท้า
๑๑๒๓๗. volar เกี่ยวกับผ้าม่อผ่าเท้า, ด้านผ้าม่อ
ผ่าเท้า
๑๑๒๓๘. volition สัญเจตนา
๑๑๒๓๙. volitional เกี่ยวกับสัญเจตนา
๑๑๒๔๐. volume, blood ปริมาตรเลือดในกาย
๑๑๒๔๑. volume of circulation ปริมาตรเลือด
ไหลเวียน
๑๑๒๔๒. volume, minute ปริมาตรรายนาที
๑๑๒๔๓. volume, air minute ปริมาตรอากาศ
(หายใจ) รายนาที
๑๑๒๔๔. volume, blood minute ปริมาตรบีบ
เลือดยรายนาที
๑๑๒๔๕. volume, packed cell ปริมาตรเม็ด
เลือดอัดแน่น
๑๑๒๔๖. volume, stroke ปริมาตรบีบเลือดยราย
ครั้ง
๑๑๒๔๗. volute ม้วน, ขด
๑๑๒๔๘. volvulus ไส้บิดเกลียว
๑๑๒๔๙. vomiting, cerebral การอาเจียนเหตุ
ในสมอง
๑๑๒๕๐. vomiting, cyclic การอาเจียนเวียนซ้ำ
๑๑๒๕๑. vomiting, dry การอาเจียนขย่อน
๑๑๒๕๒. vomiting, incoercible การอาเจียนดื้อ
๑๑๒๕๓. vomiting, periodic การอาเจียนเวียนซ้ำ
๑๑๒๕๔. vomiting, pernicious การอาเจียน
อย่างร้าย
๑๑๒๕๕. vomiting of pregnancy การอาเจียน
แพ้ท้อง
๑๑๒๕๖. vomiting, projectile การอาเจียนพุ่ง
๑๑๒๕๗. vomiting, recurrent การอาเจียนซ้ำ
ซาก
๑๑๒๕๘. vomiting, stercoraceous การอาเจียน
มีอุจจาระ
๑๑๒๕๙. vomitive ทำให้อาเจียน
๑๑๒๖๐. vomitory ยาทำให้อาเจียน
๑๑๒๖๑. vomituration การอาเจียน
๑๑๒๖๒. vomitus การอาเจียน, สิ่งอาเจียน
๑๑๒๖๓. vulnerability ความไวติดเชื้, ความ
บาดเจ็บง่าย
๑๑๒๖๔. vulnerant ทำให้บาดเจ็บ, สิ่งทำให้บาดเจ็บ
๑๑๒๖๕. vulnerary เกี่ยวกับบาดแผล, รักษา
บาดแผล, สิ่งรักษาบาดแผล
๑๑๒๖๖. vulnerate ทำให้บาดเจ็บ
๑๑๒๖๗. wale เม็ดลมพิษ
๑๑๒๖๘. walleye ต้อกระจกตา, ตาเหลือง
๑๑๒๖๙. ward ห้องรักษารวม
๑๑๒๗๐. wart หูด
๑๑๒๗๑. warty เป็นหูด, คล้ายหูด
๑๑๒๗๒. wash ยาน้ำใช้ทา, ขาล้าง
๑๑๒๗๓. waste ปฏิภูมิ, ผอมแห้ง
๑๑๒๗๔. waters น้ำคร่ำ
๑๑๒๗๕. wean หย่านม
๑๑๒๗๖. weasand หลอดลมคอ
๑๑๒๗๗. weep ปล่อน้ำซึมซึม
๑๑๒๗๘. wetnurse, wet-nurse แม่นม
๑๑๒๗๙. wheal เม็ดลมพิษ
๑๑๒๘๐. wheeze เสียงหายใจเบ่ง
๑๑๒๘๑. wheezing หายใจขัดมีเสียง
๑๑๒๘๒. whipworm พยาธิเข็มหมั
๑๑๒๘๓. whirlbone กระดูกสะบ้า, หัวกระดูก
ตะโพก
๑๑๒๘๔. whites กระจกขาว, มุกตึก
๑๑๒๘๕. whooping cough ไอกรน
๑๑๒๘๖. whorl เกลียว, เกลียวกันหอย
๑๑๒๘๗. wiggler ลูกน้ำ
๑๑๒๘๘. wiggletail ลูกน้ำ
๑๑๒๘๙. windburn อาการผิวหนังแพ้ลม
๑๑๒๙๐. windpipe หลอดลมคอ
๑๑๒๙๑. wiring การร้อยลวดต่อกระดูก, การใช้
ลวดแยง
๑๑๒๙๒. womb มดลูก

๑๑๒๕๓. wound บาดแผล
 ๑๑๒๕๔. wound, aseptic บาดแผลไร้เชื้อ
 ๑๑๒๕๕. wound, bullet บาดแผลถูกลูกปืน
 ๑๑๒๕๖. wound, contused บาดแผลช้ำ
 ๑๑๒๕๗. wound, gunshot บาดแผลถูกปืน
 ๑๑๒๕๘. wound, incised แผลบาดแผล, บาดแผลถูกของมีคม
 ๑๑๒๕๙. wound, lacerated บาดแผลฉีกขาด
 ๑๑๓๐๐. wound, open บาดแผลเปิด
 ๑๑๓๐๑. wound, penetrating บาดแผลทะลุ
 ๑๑๓๐๒. wound, poisoned บาดแผลมีพิษ บาดแผลติดเชื้อ
 ๑๑๓๐๓. wound, puncture บาดแผลถูกแทง
 ๑๑๓๐๔. wound, septic บาดแผลติดเชื้อ
 ๑๑๓๐๕. wristdrop อัมพาตข้อมือ, อาการมือห้อย
 ๑๑๓๐๖. wryneck อาการคอแข็ง
 ๑๑๓๐๗. xantho เหลือง
 ๑๑๓๐๘. xanthochroia อาการหนังเหลือง
 ๑๑๓๐๙. xanthochromatic มีสีเหลือง
 ๑๑๓๑๐. xanthochromia อาการเหลือง
 ๑๑๓๑๑. xanthochromic ช้ำมีสีเหลือง
 ๑๑๓๑๒. xanthochroous มีผิวออกเหลือง
 ๑๑๓๑๓. xanthoderm คนผิวเหลือง
 ๑๑๓๑๔. xanthoderma, xanthodermia หนังเป็นสีเหลือง
 ๑๑๓๑๕. xanthodontous มีฟันเหลือง
 ๑๑๓๑๖. xanthopia อาการเห็นเหลือง
 ๑๑๓๑๗. xanthoplasty หนังเป็นสีเหลือง
 ๑๑๓๑๘. xanthopsia อาการเห็นเหลือง
 ๑๑๓๑๙. xanthous เหลือง, ออกเหลือง
 ๑๑๓๒๐. xenomenia ระบุผิดที่
 ๑๑๓๒๑. xenophobia โรคกลัวคนแปลกหน้า
 ๑๑๓๒๒. xeransis การแห้ง, การเสียความชื้น
 ๑๑๓๒๓. xerantic ช้ำให้แห้ง
 ๑๑๓๒๔. xeraphium ผงทำแห้ง
 ๑๑๓๒๕. xerium ผงทำแห้ง
 ๑๑๓๒๖. xerocheilia อาการริมฝีปากแห้ง
 ๑๑๓๒๗. xeroderma อาการผิวหนังแห้ง
 ๑๑๓๒๘. xerodermiis อาการผิวหนังแห้ง
 ๑๑๓๒๙. xeroma อาการเยื่อตาแห้ง
 ๑๑๓๓๐. xeromenia ระบุแห้ง
 ๑๑๓๓๑. xeromycteria อาการเยื่อจมูกแห้ง
 ๑๑๓๓๒. xerophagia การกินอาหารแห้ง
 ๑๑๓๓๓. xerophagy การกินอาหารแห้ง
 ๑๑๓๓๔. xerophobia อาการน้ำลายแห้งเพราะกลัว
 ๑๑๓๓๕. xerosis อาการแห้ง
 ๑๑๓๓๖. xerosis conjunctivae อาการเยื่อตาแห้ง
 ๑๑๓๓๗. xerosis cutis อาการผิวหนังแห้ง
 ๑๑๓๓๘. xerostomia อาการปากแห้ง
 ๑๑๓๓๙. xerotes ความแห้ง
 ๑๑๓๔๐. xerotic แห้ง
 ๑๑๓๔๑. xerotocia การคลอດแห้ง
 ๑๑๓๔๒. xiphisternal เกี่ยวกับกระดูกสันหลัง
 ๑๑๓๔๓. xiphisternum กระดูกสันหลัง
 ๑๑๓๔๔. xiphocostal เกี่ยวกับกระดูกสันหลังและซี่โครง
 ๑๑๓๔๕. xiphodynia อาการปวดกระดูกสันหลัง
 ๑๑๓๔๖. xiphoid รูปคล้ายดาบ
 ๑๑๓๔๗. xiphoiditis กระดูกสันหลังอักเสบ
 ๑๑๓๔๘. xyphoid รูปคล้ายดาบ
 ๑๑๓๔๙. yam, wild กลอย
 ๑๑๓๕๐. yaw กุดทะราด
 ๑๑๓๕๑. yawey ช้ำเป็นกุดทะราด
 ๑๑๓๕๒. yawn หาว
 ๑๑๓๕๓. yolk ไข่แดง
 ๑๑๓๕๔. zoetic เกี่ยวกับชีวิต
 ๑๑๓๕๕. zoic เกี่ยวกับชีวิต, เกี่ยวกับสัตว์
 ๑๑๓๕๖. zone แดน, เขต, เขตวางรอบ
 ๑๑๓๕๗. zonesthesia, zonaesthesia อาการรู้สึกถูกรัด
 ๑๑๓๕๘. zonifugal หนีจากเขต
 ๑๑๓๕๙. zonipetal มุ่งสู่เขต
 ๑๑๓๖๐. zoochemistry สัตวเคมี
 ๑๑๓๖๑. zoodynamics สัตวสรีรวิทยา
 ๑๑๓๖๒. zoogenous เกิดจากสัตว์, ตกถูกเป็นสัตว์
 ๑๑๓๖๓. zoography สัตววรรณนา

๑๑๓๖๔. zoomania โรคบ้ารักสัตว์
๑๑๓๖๕. zoonosis โรคสัตว์, โรครับจากสัตว์, โรคเกิดจากสัตว์ปรสิต
๑๑๓๖๖. zooparasite สัตว์ปรสิต
๑๑๓๖๗. zooparasitic เกี่ยวกับสัตว์ปรสิต
๑๑๓๖๘. zoopathology สัตวพยาธิวิทยา
๑๑๓๖๙. zooperal เกี่ยวกับการทดลองในสัตว์
๑๑๓๗๐. zooperly การทดลองในสัตว์
๑๑๓๗๑. zoophagous ซังกินเนื้อสัตว์
๑๑๓๗๒. zoopharmacology สัตวเภสัชวิทยา
๑๑๓๗๓. zoopharmacy สัตวเภสัชกรรม, สัตวเภสัชศาสตร์
๑๑๓๗๔. zoophile ชอบสัตว์, ผู้กั้นการทดลองในสัตว์
๑๑๓๗๕. zoophilic ชอบสัตว์, ชอบสัตว์มากกว่ามนุษย์
๑๑๓๗๖. zoophilism นิสัยชอบสัตว์
๑๑๓๗๗. zoophilous ชอบสัตว์, ชอบเลี้ยงสัตว์มากกว่ามนุษย์
๑๑๓๗๘. zoophobia โรคกลัวสัตว์
๑๑๓๗๙. zoophysiology สัตวสรีรวิทยา
๑๑๓๘๐. zoopsychology สัตวจิตวิทยา
๑๑๓๘๑. zootomy สัตวกายวิภาคศาสตร์, การชำแหละสัตว์
๑๑๓๘๒. zwolffingerdarm ดูโอดินัม, ไส้สิบสองนิ้ว
๑๑๓๘๓. zymolite สารถูกย่อย, สารรับน้ำย่อย
๑๑๓๘๔. zymolysis การย่อยด้วยเอนไซม์, การย่อยด้วยสารน้ำย่อย
๑๑๓๘๕. zymolyte สารถูกย่อย, สารรับน้ำย่อย
๑๑๓๘๖. zymosthenic เริงฤทธิ์สารรับน้ำย่อย
๑๑๓๘๗. zymurgy เมรัยศาสตร์

อ.ก.

ท่านสมาชิก

๑. ไม่ไครยหนังสือ

๒. ย้ายที่อยู่

โปรดแจ้งแผนกจัดการ

CLINICO-PATHOLOGICAL CONFERENCE *

Edited by Somchai Bovornkitti, M.D.,

Sararat Yongchaiyudha, M.B.,

and Chirane Viseskul, M.B.

Case 3-1965

Presentation of Case

Dr. Pairoj Oonsombati:** The Patient, a 17-year-old Thai girl, was admitted into the hospital on December 9th, 1964 because of fever and lassitude for 20 days, and drowsiness for 4 days.

Twenty days before admission the patient developed fever without chills, dull occipital headache, and vomiting. The vomitus was sometimes mixed with old blood. At first she attended a Local Health Centre, but there was no improvement. She then went to consult a private physician who gave her enema, intravenous fluid, and intramuscular injections of presumably antibiotics with a little benefit. All the time she had cough with some dark coloured, tenacious phlegm; streaks of fresh blood were noted on two occasions. During 3-4 days before entry she became lethargic.

Enquiry revealed that she had been in poor health during recent years, having frequent attacks of dull

occipital headache, together with feverish sensation and weariness; postprandial abdominal discomfort or pain; and irregular painful menstruation. For the headache she regularly took some pink analgesic tablets (?APC).

On admission, the body temperature was 37. 2° C., the pulse rate 108/min., and the respiration rate 28/min.. The blood pressure was 90 mm. Hg. systolic, 60 mm. Hg. diastolic. The patient appeared toxic, stuporous, slightly pale, and sweated profusely, but she was not icteric nor edematous. Stiffneck was present and Kernig's sign was positive. There was slight, generalized abdominal tenderness. Liver and spleen were not palpable. Other systems showed no abnormal finding.

Hemoglobin concentration was 7 gm. per cent; red-cell count was 2.2 million per c.mm.; hematocrit was 24 per cent; white-cell count was 14,000 per c.mm., with 80 per cent neutrophils and 20 per cent lymphocytes; platelet count was normal. The urine

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

** Assoc., Div. of Prev. Med., Dept. of Int. Med.

gave a 2+ test for protein, and the specific gravity was 1.015; the sediment contained 10 red cells, numerous white cells and several white-cell casts per high-power field. Blood NPN was 88 mg. per cent, creatinine 4.2 mg. per cent, sugar 116 mg. per cent, albumin 2.2 gm. per cent, and globulin 3.3 gm. per cent. Blood sodium was 132 mEq/lit., potassium 3.2 mEq/lit., chloride 111 mEq/lit., and the carbon dioxide combining power 13.96 mEq/lit.. Serological test for leptospirosis and three agglutination tests for typhoid and paratyphoid gave negative results. Hemoculture on two successive days was negative. Lumbar puncture yielded clear, colourless cerebrospinal fluid with initial pressure of 230 mm. H₂O and 140 mm. H₂O after 10 ml. removal; the fluid showed trace of protein by Pandy test, 200 red cells and 60 probable lymphocytes per c.mm.; the protein content was 40 mg., glucose 75 mg. and chloride 90 mg. per 100 ml.. A chest radiograph showed evidence of cardiac enlargement and no pulmonary infiltration. A plain KUB film showed no opaque urinary calculi.

Progress. When first seen the patient was in shock. A provisional diagnosis of enteric fever with hypovolaemia was made. Accordingly, intensive fluid therapy and chloramphenicol (Synthomyetine^(R)) were

administered. On the third hospital day her consciousness improved but the body temperature slowly rose and remained intermittent around 38° C.. On the next day the blood pressure was found to be 150/90 mm. Hg.. Later it rose occasionally to 190 systolic and 130 diastolic. Melena was observed; all stool specimens gave positive blood chemical test; but neither parasites nor ova were found.

Puffy face and pitting edema of lower extremities developed during the second week of hospitalization. Hydrochlorothiazide was given and subsequently mercurial diuretic was added. The urine gave persistently 1 to 2+ albuminuria, and numerous wbc and occasional granular casts. Eight urine cultures were negative. On December 25th, the hemoglobin was 4.6 gm. per cent, red-cell count 1.8 million per c. mm., white-cell count 6,400 per c. mm., with 72 per cent neutrophils, 22 per cent lymphocytes and 6 per cent monocytes; blood NPN was 45 mg. per cent, creatinine 1.6 mg. per cent, cholesterol 276 mg. per cent, CCF negative, TT 7 units, ZnT 19 units, iodine test 1+, bilirubin at 1 minute nil and 30 minutes 0.25 mg. per cent. On December 28th, serum albumin was 2.6 gm. per cent, globulin 2.9 gm. per cent, NPN 25 mg. per cent, creatinine 1.6 mg. per cent, and cholesterol 316 mg. per cent. On January 5th, 1965, the Hippuran I¹³¹ renogram disclosed slight impair-

ment of excretory function of both kidneys. On January 7th, the intravenous pyelogram showed bilaterally and partially functioning kidneys. No anatomical abnormality was visualized. On Jan. 14th, the twenty-four-hour urinary excretion of protein was 1 gm. (Esbach test).

From the beginning of the fourth week, administration of chloramphenicol was replaced by azo-gantrisin for 10 days, tetracycline (Ambramycin^(R)) for 12 days, mandelamine for 3 weeks, penicillin + streptomycin (Combicillin^(R)) for 4 days, and sulphenamide for 10 days, respectively, but with no apparent improvement. Fever, vomiting, oliguria and marked edema continued. On January 28th, the serum albumin was 2.4 gm. per cent, globulin 3.4 gm. per cent, NPN 28 mg. per cent, creatinine 2.9 mg. per cent, cholesterol 397 mg. per cent, Na 138 mEq/lit., K 6.0 mEq/lit., and Cl 110 mEq/lit.. On Feb. 4th, the coagulation time was 7 seconds. On Feb. 8th, an LE-cell test was negative. On Feb. 15th, the blood NPN was 65 mg. per cent, creatinine 1.8 mg. per cent, and cholesterol 263 mg. per cent. On Feb. 24th, the hematocrit was 13 per cent; and on the next day, the blood Na was 138 mEq/lit., K 6.3 mEq/lit., and Cl 108 mEq/lit.. On

March 2nd, the serum albumin was 2.1 gm. per cent, globulin 3.0 gm. per cent, NPN 45 mg. per cent, creatinine 2.2 mg. per cent, cholesterol 309 mg. per cent, Na 140 mEq/lit., K 5.0 mEq/lit., and Cl 108 mEq/lit.. On the following day, the albumin was 2.1 gm. per cent, globulin 3.0 gm. per cent, NPN 35 mg. per cent, creatinine 2.4 mg. per cent, cholesterol 369 mg. per cent, Na 140 mEq/lit., K 2.8 mEq/lit., and Cl 102 mEq/lit.. A second chest radiograph taken on March 4th showed considerable cardiomegaly with pulmonary congestion.

Despite all active measures, the patient collapsed suddenly on the 8th of March and succumbed to congestive cardiac failure on March 9th, 1965. The hospital course was 90 days.

Clinical Discussion

Dr. Natth Bhamarapavati:* Were the patient's eye-ground examined?

Dr. P. Oonsombati: No.

Dr. Priya Khanjanasthiti:** The chest radiograph on admission was obtained with portable machine; therefore the cardiac shadow could not be assessed for enlargement. There was no evidence of pulmonary congestion nor infiltration. The second film taken almost 3 months later revealed definite enlargement of cardiac shadow with pulmonary conges-

* Assist. Prof., Dept. of Pathology.

** Assoc., Dept. of Radiol.

tion. To differentiate between cardiac enlargement and pericardial effusion, fluoroscopy would be necessary, but it was not done. Globular cardiac silhouette in this case is characteristic of pericardial effusion. Moreover, a cardiac enlargement of such degree would be accompanied by greater degree of pulmonary congestion than that found in this case. Haziness at the right costophrenic recess was likely the breast shadow; although a small amount of pleural effusion could give the same picture.

The plain KUB film showed a moderate amount of gas and feces in the colon and gas in the small intestine. Both renal shadows were obscured by the overlying bowel. As far as can be visualized there were no urinary calculi and the psoas shadows were normal. The intravenous pyelogram taken 5 minutes after injection of the opaque substance showed only nephrographic phase, which suggests some delayed function, because by this time the opacity should already be in the collecting system. At fifteen minutes there was only faint filling of the calyces and at 30 minutes still the same with a little shadow in the urinary bladder. These findings suggest some delay of renal function, which might be due to circulatory or renal causes.

Prof. Dr. Tranakchit Harinasuta:*

How were the blood pressure, neck veins and the liver at about the time of the second chest radiograph?

Dr. Somchai Bovornkitti:** Since

death has been ascribed to congestive cardiac failure, had crepitations been detected over the lungs?

Dr. P. Oonsombati: The blood pres-

sure was fluctuating between 150 and 180 systolic, 90 and 130 diastolic. The neck veins were not engorged, and there was only slight tenderness over the liver. According to the interns' information, crepitations were present.

This patient had two outstanding clinical features, viz., prolonged pyrexia and abnormal urinary findings. The real problem was to determine whether both of them would be linked together. On admission, the history of chronic fever and signs of shock tempted the medical attendants to label the case as enteric fever with hypovolaemia. This diagnosis was contradicted by the negative agglutination tests. The CSF findings being normal, stiffneck and positive Kernig's sign were attributed to meningism in association with pyrexia.

Considering some of the relevant clinical data, e.g., abnormal findings in the urine, and elevated blood pressure, it was thought that renal disease

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

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

was present; prolonged fever and progressive azotaemia suggested that the renal lesion was progressive and most likely infective in nature. The urinary findings alone might suggest focal or diffuse renal damage, but the elevated blood pressure and nitrogen retention in the absence of an extrarenal cause favoured the diagnosis of a diffuse parenchymal renal damage. It is unlikely that infection of the kidneys per se could be responsible for these symptoms. The finding of numerous white blood cells in the urine suggests an infection somewhere in the urinary tract superimposed upon a pre-existing renal damage; the latter is most likely diffuse glomerulonephritis, because there is no evidence of other systemic disease in which renal involvement may occur.

Therefore the conclusion is diffuse glomerulonephritis complicated by pyelonephritis. The cause of death was congestive heart failure.

Dr. Vichit Panich:* The diagnosis of pyelonephritis is justified. But it is likely that there was infection elsewhere in the body, although there was no supporting evidence. Septicaemia and bacteraemia with abscesses in other internal organs might be the final diagnosis.

Dr. Mukda Trishnananda:** The patient might have subacute bacterial

endocarditis with septic emboli in the kidneys.

Pathological Discussion

Dr. Natth Bhamarapravati: This case provided very interesting pathological findings. It would be more instructive if the clinical as well as the pathological aspects had been well studied.

Gross Findings: Both kidneys were slightly larger than normal and weighed 220 gm. each. The surface was smooth and the capsule was easily peeled off. When cut open the surface bulged out and showed fine granulation. Petechial hemorrhages were seen in the cortex and blood streaked down into the medulla.

The heart weighed 300 gm.. All chambers were much dilated. The left ventricular wall was 7 mm. thick, showing slight hypertrophy. Both lungs weighed 730 gm., being congested and edematous.

The two adrenal glands weighed 20 gm.. They were slightly enlarged. There was no nodular hyperplasia, but the cortex appeared thicker than usual and showed depletion of lipids.

There were 700 ml. of fluid in the abdominal cavity and 800 ml. in the pleural cavities.

Microscopic Findings: Diffuse changes were found in the small ar-

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

** Assist. Prof., Chief of Prev. Med. Div., Dept. of Int. Med.

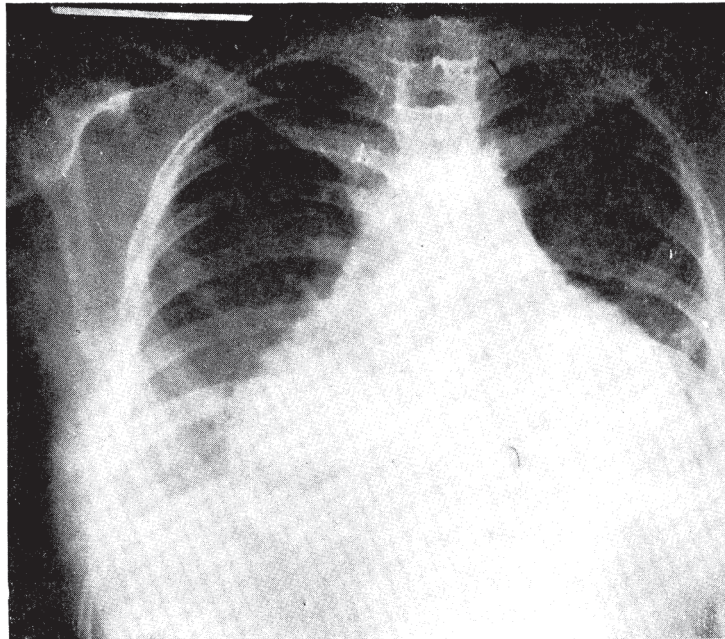


Fig. 1. A postero-anterior chest radiograph showing enlargement of cardiac shadow with evidence of pulmonary congestion, and haziness at the right costophrenic angle.

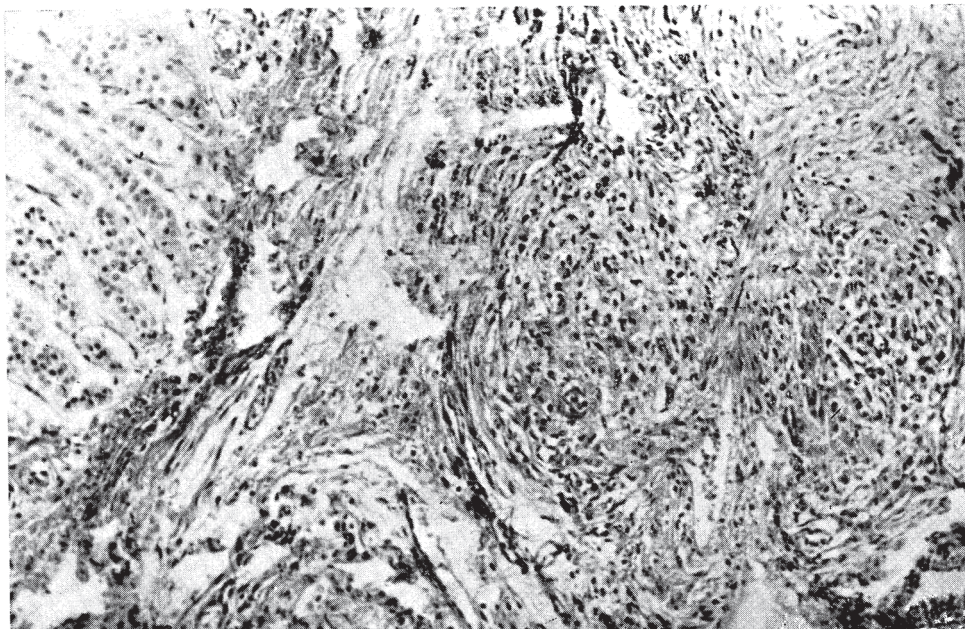


Fig. 2. Adrenal gland. Hematoxylin-Eosin. $\times 100$. Periadrenal tissue shows hyperplasia of endothelial cells, and necrosis of media and adventitia of small arterioles.

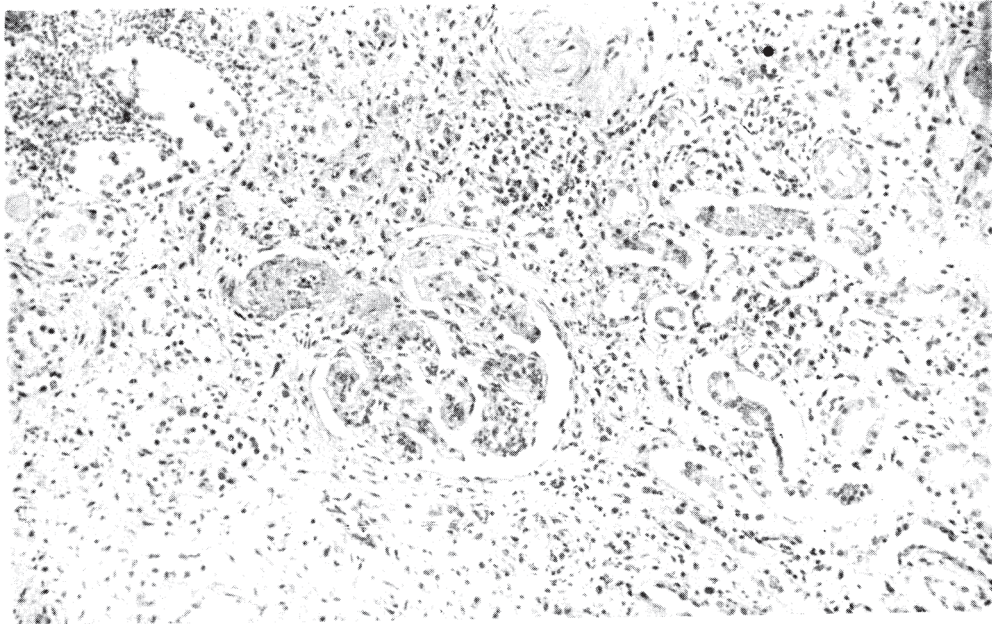


Fig. 3. Kidney. Hematoxylin-Eosin, $\times 100$. Glomerulus shows focal hyperplasia of endothelial cells, and necrosis of afferent arterioles. A small artery displays marked proliferation of endothelial cells and medial hypertrophy. There is atrophy of tubules and moderate infiltration of the interstitial tissue with chronic inflammatory cells.

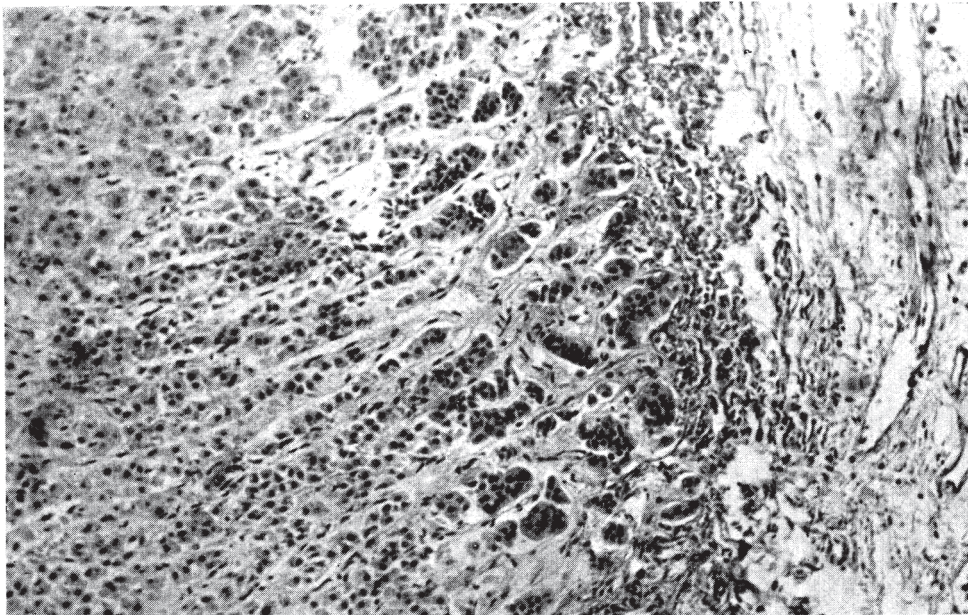


Fig. 4. Adrenal gland. Hematoxylin-Eosin, $\times 100$. Thickening of zona glomerulosa is present.

teries and arterioles in different organs, e.g., periadrenal tissue, heart, spleen and kidneys. The changes consisted of hyperplasia of endothelial cells with or without fibrinoid necrosis of both intima and media. The arterioles in the follicles of the spleen showed "onion skin" appearance which cannot be distinguished from that found in systemic lupus erythematosus. Arterioles in the kidneys showed fibrinoid necrosis of intima and media with thrombus formation. The findings were compatible with those seen in necrotizing arteriolitis of malignant hypertension.

Other findings in the kidneys included enlargement of glomeruli with lobular formation of glomerular tufts, proliferation of endothelial cells of glomerular capillaries, thickening of basement membrane, fibrosis or crescentic formation of Bowman's capsule. Some glomeruli showed diffuse hemorrhage. The alterations of the glomeruli suggest that there was a pre-existing glomerular disease, namely, proliferative glomerulonephritis which was superimposed by malignant hypertension. The tubules showed hyaline droplets in the proximal convoluted portions, while in other parts hyaline casts were noted.

The adrenal glands showed marked thickening of the cortex, with relative increase in thickness of zona glomerulosa, occupying about one third of the thickness of the cortex.

The cytoplasm of the cortical cells were granular, acidophilic and devoided of lipid vacuoles suggesting perhaps adrenal cortical exhaustion, at least, during the terminal stage.

The myocardium showed hypertrophy of individual fibres and focal fibrosis.

Lymph nodes revealed neither primary nor secondary follicles, and the medullary sinuses displayed reticuloendothelial cell hyperplasia but no plasma cells were seen.

Anatomical Diagnoses

1. Proliferative glomerulonephritis with necrotizing arteriolar sclerosis.
2. Fibrosis of myocardium.
3. Hyperplasia and hypertrophy of adrenal glomerulosa.
4. Pulmonary edema and congestion.
5. Hydrothorax 800 ml.
6. Ascites 700 ml.

Final Remarks

Prof. Dr. T. Harinasuta: Clinical criteria for the diagnosis of malignant hypertension are: (1) High blood pressure; the diastolic pressure exceeds 130 mm. Hg. (2) Fundus changes: papilloedema or hemorrhage. (3) Albuminuria, cylindruria and hematuria. (4) Manifestation of severe hypertension: cardiac failure or hypertensive encephalopathy. (5) Age of patient: usually lower than 30 years.

Without proper management the patients will succumb within one year

to cardiac insufficiency, uraemia or hypertensive encephalopathy.

Prof. Dr. Chitt Tuchinda: Failure to examine the eye-ground in this case was a deplorable fault.

Prof. Dr. T. Harinasuta: In glomerulonephritis there is absence of fever: What then would be the explanation in this case?

Dr. N. Bhamarapravati: There are several pathological findings that could account for the intractable fever; first, the presence of thrombosis varying from fresh to organizing fibrin mass, which is foreign protein;

second, the necrotizing vasculitis; and lastly, the periglomerular infiltration and fibrosis which represent the inflammatory reactions. However, the urinary bladder was not examined; therefore the existence of cystitis cannot be eliminated.

Prof. Dr. Vikit Viranuvatti:* Did the patient have blurred vision? This question is raised because the absence of blurring of vision which is the consequence of papilloedema and / or hemorrhage would point against the diagnosis of malignant hypertension.

Dr. P. Oonsombati: There was no complaint of defective vision.

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

การส่งเงินค่าบำรุง

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

H. Bernhard: "Long-Term Observations on Oral hypoglycemic Agents in Diabetes: The Effect of Carbutamide and Tolbutamide", DIABETES 14 (1965) 59-70

จากหนังสือ Diabetes ซึ่งเป็นนิตยสารการแพทย์ที่มีชื่อเสียงของสหรัฐอเมริกา เรื่อง "ข้อสังเกตระยะยาวเกี่ยวกับสารลดน้ำตาลในเลือดชนิดใช้กินรักษาโรคเบาหวาน—สรรพคุณของ Carbutamide และ Tolbutamide" ซึ่งเป็นรายงานของแพทย์หญิง Hella Bernhard ผู้เป็นหัวหน้าศูนย์โรคเบาหวานของสถานประกันสุขภาพทั่วไป (Allgemeine Ortskrankenkasse) ในกรุงเบอร์ลินเป็นเวลาหลายปี ปรากฏรายงานผลของการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 8538 ราย ด้วย Carbutamide และ Tolbutamide ระหว่างปี ค.ศ. 1955—1961

ผู้รายงาน ได้กล่าวถึงการปฏิบัติงานของศูนย์โรคเบาหวานใน ระหว่างที่ผู้รายงานทำหน้าที่รับผิดชอบอยู่ ได้บรรยายถึงวิธีวินิจฉัยโรคที่ปฏิบัติในหน่วยนี้ การแบ่งชนิดโรคเบาหวาน การกำหนดอาหาร และอินซูลินที่ใช้ในการรักษา เกี่ยวกับปัญหาการบำบัดด้วยยาเม็ดใช้กินรักษาโรคเบาหวานนี้ผู้รายงานได้วิจารณ์ว่า :

"เราใช้สาร Sulphonylureas 2 ชนิด คือ Carbutamide และ Tolbutamide สำหรับรายที่มี Metabolic Disturbances มาก ก็เริ่ม

ต้นรักษาด้วย คาร์บิวทาไมด์ ซึ่งตามประสบการณ์ของเราปรากฏว่า ให้ผลดีกว่า ถ้ารายไหนที่ใช้ ทอลบิวทาไมด์ มาก่อนแล้วเกิดผลล้มเหลวในระยะหลัง (Secondary failure) จึงเปลี่ยนมาใช้ คาร์บิวทาไมด์ โดยวิธีนี้ ทางศูนย์มีโอกาสทำการรักษาเป็นผลสำเร็จเพิ่มขึ้นมาก แม้ว่าผลล้มเหลวระยะหลังเมื่อใช้ คาร์บิวทาไมด์ จะเปลี่ยนมาใช้ ทอลบิวทาไมด์ แทนไม่ได้ผลก็ตาม"

แพทย์หญิง Bernhard ได้กล่าวต่อไปถึงวิธีแก้อาการข้างเคียง (Side-effects) ได้แก่การเปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่น ยกเลิกการใช้ ฮัลโฟนิลยูเรีย สันเซ็ง ใช้ยาประเภท Antihistamines หรือเปลี่ยนมาใช้ Insulin ในที่สุด ผู้รายงานได้กล่าวถึงผลการรักษาโดยแสดงไว้เป็นตารางที่น่าสนใจอย่างยิ่ง

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักตัวซึ่งมีความสำคัญ อันทราบกัน ทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมโรคเบาหวานด้วย ฮัลโฟนิลยูเรีย ผู้ป่วยที่ใช้ ฮัลโฟนิลยูเรีย รักษาเป็นผลสำเร็จ ส่วนใหญ่เป็นรายที่น้ำหนักตัวปกติหรือเกินปกติ ผู้ป่วยที่รักษาไม่ได้ผล ส่วนใหญ่เป็นประเภทน้ำหนักตัวต่ำกว่าปกติ ผู้รายงานได้แสดงให้เห็นต่อไปว่า ระยะเวลาที่มีโรคเบาหวานก่อนที่จะมารับการรักษาด้วยยาที่ให้กินทางปาก มีความสำคัญเกี่ยวกับผลการรักษาด้วย ฮัลโฟนิลยูเรีย และผู้ป่วยนั้นได้เคยรับการรักษา

ด้วย อินสุลิน มาก่อนหรือไม่ ก็เป็นข้อสำคัญ เช่นเดียวกัน จำนวนผู้ป่วยที่รักษาไม่ได้ผล ระยะแรกประมาณ 50% เป็นพวกที่เคยรับการฉีด อินสุลิน มาก่อน ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีด อินสุลิน มา 5 ปี หรือนานกว่านั้น ได้ผลในการรักษาต่ำ ขนาดของอินสุลินที่ใช้ก็มีความสำคัญเหมือนกัน รายที่ต้องใช้ อินสุลิน น้อยกว่า 20 หน่วยต่อวัน มีโอกาสที่จะได้รับผลสำเร็จมากกว่า

ในบรรดาผู้ป่วย 5052 ราย ที่ใช้ซัลโฟนิลยูเรีย รักษาเป็นผลสำเร็จ มี 741 ราย ที่รักษาเป็นผลดีตลอดเวลา 5 ปี และ 756 ราย ได้ผลดีตลอดเวลา 4 ปี จึงอาจสรุปได้ว่า การใช้ ซัลโฟนิลยูเรีย รักษาโรคเบาหวานไม่มีกำหนดระยะเวลาเป็นพิเศษแต่อย่างใด

จำนวนรายที่รักษาล้มเหลวระยะแรก (primary failures) มิได้เป็นผลเนื่องมาจาก ซัลโฟนิลยูเรีย ที่ใช้

ผู้ป่วยที่ใช้ ทอลบิวทาไมด์รักษา และเกิดผลล้มเหลวระยะหลัง (Secondary failures) 80.6% เปลี่ยนมาใช้ คาร์บิวทาไมด์ รักษาได้ผลต่อไปอีก 2 ปี เป็นส่วนมาก

ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 8538 ราย มีส่วนล้มเหลวระยะหลัง 10.6% ภายหลังรักษาได้ 6 ปี (จากรายงานของ Camerini-Davalos 3.6%, Schoeffling et al. 8%.) เป็นที่น่าสังเกต

ว่าภายหลังการล้มเหลวระยะหลัง ความต้องการ อินสุลิน ในผู้ป่วยเหล่านี้มิได้มากไปกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฉีด อินสุลิน แต่อย่างใดเลย

เมื่อมาถึงปัญหาอาการข้างเคียง ผู้รายงานได้ชี้ให้เห็นว่า ยาทั้ง 2 ชนิดนี้ มีฤทธิ์ข้างเคียงต่อกระเพาะและลำไส้ในอัตราไล่เลี่ยกัน คือ 1.6% สำหรับคาร์บิวทาไมด์ นั้นทำให้เกิดปฏิกิริยาที่ผิวหนัง 3.6% และอาการไข้ 0.12% นับว่าบ่อยครั้งกว่า ทอลบิวทาไมด์ ซึ่งมี 0.8% และ 0.03% ตามลำดับ

การรักษาด้วย ซัลโฟนิลยูเรีย ไม่ปรากฏพบ ดีซ่าน (Jaundice) เลย

ในความเห็นของผู้รายงาน ข้อเสียในการใช้ ซัลโฟนิลยูเรีย ก็คือ ผู้ป่วยมักจะไมโครเคร่งครัดเมื่อรักษาด้วยยาเม็ด เหมือนกับการรักษาด้วยการฉีด อินสุลิน ผู้ป่วยไมโครเคร่งครัดเรื่องอาหาร จึงทำให้บางรายน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา แต่อย่างไรก็ดี ข้อเสียเหล่านี้ก็ได้รับการชดเชยอย่างเกินพอด้วยวิธีการรักษาที่สะดวก, การเผาผลาญของ คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate-metabolism) เป็นปกติได้ง่าย กล่าวคือ น้ำตาลในเลือดเป็นปกติ, บัสสาวะไม่มีน้ำตาล และทั้งปฏิกิริยาที่เนื่องจาก น้ำตาลในเลือดลดต่ำไมโครปรากฏแม้ว่าจะให้ยาขนาดสูง ซึ่งเป็นผลดีที่ลบล้างข้อเสียเหล่านั้น

หมายเหตุ : Carbutamide = นาดีซาน Tolbutamide = อาร์โทซิน

ผลิตภัณฑ์ของ ซี. เอฟ. เบอริงเกอร์ แอนเซอท์เนอ มันน์ไฮม์ เยอรมนี.

แผนกข่าว

สถิติการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๐๘

๑. จำนวนผู้ป่วย	อายุ	ศัลย	สูติฯ	จักษุ	กุมาร	ทันต	รวมทุกแผนก
นอก	ใหม่	๓,๘๓๘	๒,๓๔๕	๒,๓๐๑	๒,๒๐๑	๒,๒๓๕	๘๐๒
	เก่า	๗,๐๔๐	๔,๑๗๓	๕,๔๕๑	๓,๓๕๓	๔,๓๘๕	๑,๐๕๒
	รวม	๑๐,๘๗๘	๖,๕๑๘	๗,๗๕๒	๕,๕๕๔	๖,๖๒๐	๑,๘๕๔
	ใน	๒๕๑	๔๑๑	๑,๘๔๒	๓๐๒	๔๓๓	๓,๒๓๙

๒. จำนวนการผ่าตัด ศัลย ๖๑๐, จักษุ ๗๓๕, สูติ—นรี ๗๒๑, รวม ๒,๐๖๖ ราย.
๓. จำนวนเด็กเกิด, ชาย ๖๕๕, หญิง ๖๔๖, รวม ๑,๓๐๑. คลอดตาย, ชาย ๑๓, หญิง ๗, รวม ๒๐.
๔. ผู้ป่วยตาย ๑๕๓ คน (๕.๕๕ ปช. ของที่รับไว้ทั้งหมด). ได้ตรวจศพ ๘๔ ราย (๕๓.๕๒ ปช. ของที่ตาย).
๕. คลังเลือด เจาะเลือดในโรงพยาบาล ๔๕๘ ครั้ง, มหันตโทษ ๑๕๓ ครั้ง, ลหุโทษ ๒๑ ครั้ง, รับจากสถานเสาวภา ๓๕๕ ขวด, จากญาติ ๖๓ ราย.
๖. แผนกรังสีวิทยา รังสีเอกซ์ตรวจ ๕,๖๑๒ คน. รักษาใหม่ ๕๑ คน. รวมรักษาใหม่เก่า ๖๖๗ คน. รังสีบำบัดรักษา ๒๓ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๖๐ คน. รังสีไอโซโทป รักษาใหม่ ๑๕๑ คน, รังสีไอโซโทปวิจัย รวมรักษาใหม่เก่า ๔๕๕ คน. ไดอะเทอร์มีย์ รักษาใหม่ — คน, รวมรักษาใหม่เก่า — คน. โคบอลต์ ๖๐, รักษาใหม่ ๕๕ คน, รวมรักษาใหม่เก่า ๑,๘๑๕ คน.
๗. แผนกสรีรวิทยา ตรวจเบซัลเมตาบอลิซึม ๑๐๑ ครั้ง. วิเคราะห์ทางเคมี ๕,๒๒๓ ครั้ง.
๘. แผนกพยาธิวิทยา ตรวจศพ ๘๔ ราย. ตรวจเนื้องอกศพ ๕๑๐ ชิ้น. ตรวจเนื้อ ๑,๖๑๕ ชิ้น (จากภายนอก ๓๒๕ ชิ้น). ตรวจเซลล์มะเร็ง ๔๗ ราย. การตรวจเชมูมวิธิตาล ๒๓๕ ราย, วัชเซอร์แมนและคานัน ๓,๕๓๕. การตรวจวิธีพอลบินเนต ๒. หมู่มเลือด — นับเม็ดเลือด ๑๑๓. วัตซีโมโกลบิน ๑๑๓. ตรวจบัสสภาวะ ๑๑๔ ราย. ตรวจอุจจาระ ๑๐๗ ราย. การตรวจวิธีคัมป์ ๑๕ ราย. ตรวจความแปรของเม็ดเลือด — การตรวจวิธีอาร์.เอ. — เพาะเชื้อปด ๑๘. ตรวจทดลองตัวจัด ๕๑. ตรวจน้ำไขสันหลัง ๑๕ ราย. ตรวจศพนิติเวช ๔๕. ตรวจวัตถุพยาน ๕๑. ตรวจวิเคราะห์ ๗๓. ตรวจผู้ป่วยคดี ๓๖๖.
๙. แผนกจุลชีววิทยา เพาะเชื้อจากเลือด ๕๖๒. เพาะเชื้อจากอุจจาระ ๑๒๑. เพาะเชื้อจากบัสสภาวะ ๓๑๘. เพาะเชื้อจากเสมหะและอื่น ๆ ๘๒๘. เพาะเชื้อจากน้ำไขสันหลัง ๑๒. เพาะเชื้อวัณโรค ๔๕. นีดสัตว์ทดลอง — ทดสอบความไวของเชื้อต่อยา ๑๒. ตรวจน้ำเหลืองเกี่ยวกับไวรัส ๘๓.
๑๐. แผนกอายุรศาสตร์ (เฉพาะผู้ป่วยนอก) เจาะท้อง ๒๑. เจาะน้ำสันหลัง ๘. เจาะตับ ๖. เจาะน้ำช่องปอด ๑. อัดลมเข้าช่องปอด — อัดลมเข้าช่องท้อง — ผ่าตัดผิวหนัง ๕๓. จี ๑. นีดยาทั่วไป ๒,๓๕๗. เบาหวาน ๓,๗๔๔. คลินิกวัณโรค ๒๔๒. คลินิกความดันเลือดสูง —.
๑๑. แผนกทันตกรรม รักษาโรคในปาก ๓๑๗. ถอนฟัน ๑,๒๔๑. อุดฟัน ๔๐๑. ผ่าตัดช่องปาก ๖๐.

(โดยความเอื้อเฟื้อของแผนกสถิติ ฯ)

ปาฐกถาพิเศษ

ในเดือนกันยายน ๒๕๐๘, ผู้มีเกียรติและทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ ได้มาแสดงปาฐกถาพิเศษ ณ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล คือ :

ในวันศุกร์ ที่ ๑๗ กันยายน ณ ห้องบรรยายพยาธิวิทยา, เริ่มเวลา ๑๔.๐๐ น. เรื่องที่แสดงคือ "การรักษาริดสีดวงทวารหนักโดยให้กิน ฮัยโครลีสเตค ของ เป็ล็กซ์ วิโนลีส".

๑) การทดลอง, โดย ศจ. Valls Conforto, ศาสตราจารย์จุลชีววิทยา, โรงเรียนแพทย์ บาร์เซโลนา.

๒) เกี่ยวกับฝ่ายคลินิก, โดย ศจ. S. Podvinec, ศาสตราจารย์หัวหน้าแผนกโรคผิวหนัง และผู้อำนวยการคลินิกของมหาวิทยาลัย, เบลเกรด.

อันคัมต่อไปแสดงภาพยนตร์และเสียงเครื่องม.

ในวันพฤหัสบดี ที่ ๑๖ กันยายน ณ ห้องบรรยายพยาธิวิทยา, เริ่มเวลา ๑๕.๐๐ น. เรื่องที่แสดง "ฮัยเปอร์โค-แอกเลบิลิตี, แ่งทดลองและแ่งคลินิก", ดร. Kurt von Kaulla, ผู้ช่วยศาสตราจารย์อายุรศาสตร์แห่งโรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัยโคโลราโดเป็นผู้แสดง.

ในวันศุกร์ ที่ ๑๗ กันยายน เริ่มเวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมสำนักงานอายุรศาสตร์. เรื่องที่แสดง "สำรวจการแข็งตัวของเลือดซึ่งเกิดขึ้นเองในคนไข้อายุกรรมและคัลยกรรม", โดยปาฐกคนเดียวกันกับในวันพฤหัสบดี ที่ ๑๖ กันยายน.

ในวันอังคาร ที่ ๒๑ กันยายน ณ ห้องบรรยายพยาธิวิทยา เริ่มเวลา ๑๔.๐๐ น. เรื่องที่แสดง "บทบาทของรีเฟล็กซ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกันโคโรนารี", โดย ศจ. M.J. Oppenheimer, M.D., ศาสตราจารย์หัวหน้าแผนก สรีรวิทยาแห่งโรงเรียนแพทย์, มหาวิทยาลัยเท็มเซิล. อันคัมต่อไปเรื่อง "ผลทางหัวใจร่วมหลอดเลือด และแนวกันเลือดกับสมอง — การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับ ชีวบริด แองจิโอกราฟี", ดร. P. Lynch, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ของปาฐกแห่งเรื่องแรกเป็นผู้แสดง.

แสดงภาพเขียนสีน้ำมันในวันมหิดล

เนื่องใน "วันมหิดล" ๒๔ กันยายน ๒๕๐๘, คณะกอง สมิ้งชัย แห่งหน่วยภาพการแพทย์, แผนกกายวิภาคศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล ได้

นำภาพเขียน สีนํ้ามันโดยฝีมือของตนเอง จำนวน ๕๔ ภาพ ออกแสดง ณ หอประชุมราชแพทยาลัย, มีกำหนดตั้งแต่วันที่ ๒๐ กันยายน ถึงวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๐๘ เริ่มเวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ทุกวันโดยไม่เว้นวันเสาร์และวันอาทิตย์, เจ้าของผู้นำภาพออกแสดง ings ว่างาคาภาพ เหล่านี้ตั้งแต่ ๑๕๐ บาท ถึง ๓,๕๐๐ บาท. เงินรายได้ครั้งนี้ เจ้าของได้นำเข้าสมทบทุน "วันมหิดล" ทั้งสิ้น.

ข่าวอาจารย์

๑) ศาสตราจารย์ น.พ. ธีระ สุขวิจิตร, หัวหน้าแผนกสรีรศาสตร์และนรีเวชวิทยา ได้รับเกียรติให้ เป็นประธาน สาขานานาชาติ ไทยของสมาคมสากลเพื่อป้องกันมะเร็งทางนรีเวชวิทยา.

๒) เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๐๘ ศาสตราจารย์ น.พ. อวย เกตุสิงห์, หัวหน้าแผนกสรีรวิทยา ได้เดินทางไปประชุม สรีรวิทยาการกีฬาและการแพทย์ฝ่ายกีฬา ณ ประเทศญี่ปุ่น. ในโอกาสนี้ได้เข้าประชุม (๑) "อินเตอร์เนชันนัล คอมมิติดี ออน สະແຕนคาร์ไคเซชัน อ็อฟ ฟิตเนสส์ เทลคัล" ที่กรุงโตเกียว, กับ (๒) "เอ็น-

ไวรอน เม้นคัล ฟิสิโอโลยี" เกี่ยวกับ "อินเตอร์เนชันนัล ไซโอดิจคัล โปรแกรม" (ไอ.บี.พี.) ด้วย เดินทางกลับ เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๐๘.

๓) ศาสตราจารย์ น.พ. โรจน์ สุวรรณสิทธิ์ และ น.พ. กฤษฏา สุนทรเวช, อาจารย์ประจำแผนกรังสีวิทยา, ได้เดินทางไปประชุม อินเตอร์เนชันนัล คอนเกรสส์ อ็อฟ รากิโอดิออลยี ณ กรุงโรม เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๐๘. การประชุม กำหนดตั้งแต่วันที่ ๒๒ ถึง ๒๘ กันยายน ๒๕๐๘. หลังจากนี้อาจารย์ทั้งสองคงงาน คำน รังสีวิทยาในยุโรปอีกประมาณ ๓ สัปดาห์, ทั้งนี้ในฐานะที่ศาสตราจารย์ น.พ. โรจน์ สุวรรณสิทธิ์ เป็นผู้แทนรัฐบาลไทย และ น.พ. กฤษฏา สุนทรเวช เป็นผู้แทนของสมาคมรังสีวิทยาแห่งประเทศไทย และของมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์.

๔) พ.ญ. ยวัญ อนุมานราชอน, อาจารย์ประจำแผนกสรีรศาสตร์และนรีเวชวิทยา, ไปศึกษาต่อ ณ ประเทศแคนาดา ด้วยทุนแผนการโคลัมโบ. ออกเดินทาง เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๐๘.

๕) น.พ. วิทร อิตันโถ, อาจารย์ประจำแผนกอายุรศาสตร์, ไปศึกษาวิชา

ศาสตราจารย์ ดร. ประเทศอังกฤษด้วย
ทุนขององค์การอนามัยโลก. ออกเดินทาง
เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๐๘.

๖) น.พ. เฉียบ นรินทร์, อาจารย์
ประจำแผนกสรีรศาสตร์และนรีเวชวิทยา
กลับจากศึกษาและทำงาน ณ ประเทศเยอรมัน.
เริ่มปฏิบัติงานตามปกติตั้งแต่วันที่
๒๐ กันยายน ๒๕๐๘.

อาจารย์ของอาจารย์

เมื่อวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๐๘ ศาสตราจารย์

จารย์ เอลิซาเบธ ซี. ครอสบี, ผู้เคยสอน
วิชาประสาทกายวิภาคศาสตร์แก่อาจารย์
ในคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล
มาแล้วหลายท่าน, ได้มาเยี่ยมโรงเรียน
แพทย์พร้อมทั้งคณะ, ในโอกาสนี้ คณะ
แพทยศาสตร์ได้เชิญให้ท่านบรรยาย
ปาฐกถาเป็นเกียรติในวันนั้น เวลา
๑๕.๐๐ น. ณ ห้องบรรยายพยาธิวิทยา.
เสร็จแล้วได้มอบเครื่องหมายสัปดาห์เพื่อเป็น
การแสดงความกตเวทิต่อท่านด้วย.

ชาวพยาบาล

กลับจากต่างประเทศ

๑) น.ส. ประถมภ์ ทรงชนศักดิ์,
อาจารย์พยาบาล กลับจากศึกษาและทำงาน
ณ ประเทศแคนาดาแล้ว เมื่อวันที่ ๒๕
สิงหาคม ๒๕๐๘, และได้เข้าประจำ
หน้าที่ตั้งเดิม.

๒) นางศรีสอางค์ พาสีรัตน์ แห่ง
โรงเรียนพยาบาลฯ และนางวาศรี อินทร-
สุขศรี แห่งแผนกพยาธิวิทยา เดินทาง

กลับจากการประชุมที่ประเทศเยอรมัน
และทำงานในยุโรป, สหรัฐอเมริกาและ
เอเชียแล้ว เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน
๒๕๐๘.

๓) น.ส. สุกวิ อารวงษานิติ แห่ง
โรงเรียนพยาบาล กลับจากศึกษาและ
ทำงาน ณ สหรัฐอเมริกาแล้ว ตั้งแต่วันที่ ๒๑
กันยายน ๒๕๐๘, พร้อมด้วยวุฒิ Post.
Med. & Surg. in O.P.D. and Special
Course in Cancer Nursing.

ไปต่างประเทศ

น.ส. จำเรียง กุระมะสุวรรณ, ครู
พยาบาล, ได้รับทุนแผนการโคลัมโบไป
ศึกษาต่อเพื่อทำปริญญา ณ มหาวิทยาลัย
แมคกิลล์, ประเทศแคนาดา, ออกเดินทาง
โดยสายการบินไทย เมื่อวันที่ ๑๖
กันยายน ๒๕๐๘.

อาคันตุกะ

เมื่อวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๐๘ นาง
อ. แอล. วิลเลกส์, ครูพยาบาลจาก

ฟิลิปปินส์ ได้มาเยี่ยมและชมกิจการของ
โรงเรียนพยาบาลและโรงพยาบาล. ทาง
โรงเรียนฯ ได้จัดอาหารกลางวันเลี้ยงร่วม
กับครูพยาบาลหลายท่าน.

บริการ

แผนกพยาบาลฯ ได้จัดส่งวงอังกะลุง
ไปร่วมแสดงในงานชุมนุมผู้ที่ได้รับทุน
ยชอมในประเทศไทย ณ สวนอัมพร เมื่อ
วันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๐๘.

ของแถมมีในหน้าต่อไป

ของแถม

เชคน์คาร์ยี่ เชมโพรฟี่แเล็กซีส ในวัณโรค

“เชคน์คาร์ยี่ เชมโพรฟี่แเล็กซีส” หมายถึง การให้ยารักษาจำเพาะโรคแก่ผู้ที่ได้รับการติดเชื้อโรคนั้น ๆ แล้วหากแต่ยังไม่ได้แสดงอาการของโรค, โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะป้องกันไม่ให้เกิดโรคระยะ แอ็คทีฟขึ้น. ในวัณโรค, ผู้ที่ให้ผลการทดสอบผิวหนัง “บวก” ต่อ พี.พี.ดี. ทูเบอร์คูลิน ขนาด ๕ ที.ยู. ถือว่าเคยได้รับการติดเชื้อแล้ว.

ข้อชี้บ่งสำหรับ เชคน์คาร์ยี่ เชมโพรฟี่แเล็กซีส ในวัณโรค คือ :

๑. ผู้ที่เคยเป็นวัณโรคระยะลุกลาม และโรคสงบลงโดยไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง.
๒. ผู้ที่มรอยโรค “รีอินเฟคชั่น ทายป์” ระยะสงบในปอดแต่ไม่มีประวัติได้รับการรักษามาก่อนเลย.
๓. หญิงตั้งครรภ์ ที่มีวัณโรคปอดระยะสงบ.
๔. เด็กอายุต่ำกว่า ๓ ขวบ.
๕. ผู้ที่เพิ่งแสดงว่ามีภูมิไวเกินเกิดขึ้นไม่นาน และมีปฏิกิริยาผิวหนังขนาดใหญ่, หรือมีหลักฐานแน่นอนว่าได้สัมผัสกับวัณโรคระยะติดต่อก่อน, หรือในวัยรุ่น.
๖. เด็กกำลังออกหัด หรือ เป็นโรคไอกรน.
๗. ผู้ป่วย สิลิโคสิส.
๘. ผู้ป่วยเบาหวานรุนแรง.
๙. ผู้ที่กำลังได้รับคอร์ติโคสเตอรอยด์ระยะยาว.
๑๐. ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดกระเพาะอาหาร หรือกำลังจะได้รับการผ่าตัดกระเพาะอาหาร, ซึ่งมีปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินขนาดใหญ่ หรือมีเงาภาพรังสีของวัณโรคปอดที่หายแล้ว.
๑๑. ผู้ที่มรอยโรคในปอด ซึ่งยังไม่อาจให้การวินิจฉัยโรคได้ และมีข้อห้ามต่อการทำ ฮอราโคโตมียี่.

การบริหารยา.

ตามปกติใช้ ไอโซไนอะซิด ขนาด ๕ มก./กก./วัน. นาน ๑๒-๑๘ เดือน. ในรายหญิงตั้งครรภ์เริ่มให้ยาในช่วงหลังของการตั้งครรภ์ และให้ต่อไปหลังคลอดอีกหลายเดือน. เด็กออกหัดให้ยาเพียงระยะสั้น. การให้พี.เอ.เอส. ร่วมด้วยเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ถ้าผู้ป่วยทาน พี.เอ.เอส. ไม่ได้ก็จำเป็นต้องให้ไอโซไนอะซิดอย่างเดียว.

(ดัดแปลงและเรียบเรียงจาก A Statement by the Committee on Therapy: American Thoracic Society: Amer. Rev. Resp. Dis. 1965, 91:297).

สมชัย บวรกิตติ พ.ด.