



วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่
BULLETIN OF CHIANG MAI
MEDICAL TECHNOLOGY

Volume 2

May 1969 Number 2

ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่าง	55	ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่าง	55
Pathologists, Med., Tech., Technicians		Pathologists, Med., Tech., Technicians	
เจริญ เมฆานันท์		เจริญ เมฆานันท์	
17-Ketosteroids in Urine	59	17-Ketosteroids in Urine	59
สวัสดิ์ ดังการสิทธิ์		Sawat Langarsitte	
มนี แก้วปลั่ง		Muni Keoplung	
การศึกษาและสำรวจยุงในเขตเทศบาล	71	A Study on Mosquito Fauna in the	71
นครเชียงใหม่		Municipality of Chiang Mai, THAILAND	
กำแหง สุรทินท์		Kamhang Suratinth	
ชเชิด ศิวะสมบูรณ์		Chucherd Sivasomboon	
บทบรรณาธิการ	83	Editorial	83
ย่อและวิวเอนกสาร	91	Abstracts	91
ข่าว	93	News	93

สำนักงาน : โรงเรียนเทคนิคการแพทย์ Office : School of Medical Technology
คณะแพทยศาสตร์ The Faculty of Medicine
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University.

กำหนดออก : ราย 4 เดือน (มกราคม พฤษภาคม, กันยายน) Published : Tertially (January, May, September)

วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยโรจน์ แสงอดม, พ.บ.

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

เนตร สุวรรณเทศาสน์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)



Volume 2

กองบรรณาธิการ

55 สอนอง ไชยรักษ์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

56 สวัสดิ์ ลังการสิทธิ์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

57 ไพโรจน์ สภาวจิตร วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

58 ประยูร อนันธิ์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), วท.ม.

59 ยุคนธร สุวรรณยอด วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

60 จิฑุภรณ์ ไวยนันท์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

เทศบาลนครเชียงใหม่
Municipality of Chiang Mai, THAILAND
Kamhang Suranin
Chiang Mai University

เพ็ญศรี วรรณกุล อ.ทกพ.

ที่ปรึกษาวิชาการ

91 นาวาอากาศเอก นายแพทย์ตะวัน วิริยกุล พ.บ., D.T.M. & H. (Liverpool)

92 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กัมพล พันคำพล พ.บ.

93 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ประยุทธ์ ฐิตะสุด พ.บ., MSc.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์มนี แก้วปลั่ง พ.บ.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี กันตะบุตร พ.บ., Cert. in Physio., Biochem., and Neuro-Anatomy.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สนาน สิมารักษ์ พ.บ., C.R. (Yale), Dip. Am. Board of Radiology.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์บริบูรณ์ พรบริบูรณ์ พ.บ., M.S.

Miss Thelma Garvin M.S. (Chemistry)



vol. 2. no. 2

วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ BULLETIN OF CHIANG MAI MEDICAL TECHNOLOGY

EDITOR

Assistant Professor Chairajana Saeng-Udom, M.D.

ASSOCIATED EDITOR

Netre Suwankrughasna, B.Sc. (Med. Tech.)

BOARD OF EDITORS

Snong Chaiyarumsee, B.S. (M.T.)

Sawat Lungarsitte, B.S. (M.T.)

Pairojana Sapavajitr, B.S. (M.T.)

Prayool Inboriboon, B.Sc. (Med. Tech.), M.Sc.

Yukonthorn Suwanyod, B.Sc. (Med. Tech.)

Vithoon Viyanont, B.Sc. (Med. Tech.)

TREASURER

Pensri Vanaruemol, Dip. Med. Tech.

BOARD OF ADVISORS

Group Captain Tawan Viriyakul, M.D., D.T.M., & H. (Liverpool)

Assistant Professor Kampol Panas-Ampol, M.D.

Assistant Professor Prayuth Thitasut, M.D., M.Sc.

Assistant Professor Muni Keoplung, M.D.

Assistant Professor Montri Kantaputra, M.D., Cert. in Physio., Biochem., and Neuro-Anatomy.

Assistant Professor Sanan Simarak, M.D., CR. (Yale), Dip. Am. Board of Radiology

Assistant Professor Boriboon Phornphiboul, M.D., M.Sc.

Thelma Garvin, M.S. (Chemistry)

คำชี้แจงเกี่ยวกับเรื่องที่จะส่งลงพิมพ์

วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ ยินดีรับเรื่องเกี่ยวกับวิชาการทางเทคนิคการแพทย์ หรือทางการแพทย์จากสมาชิกทุกท่าน โดยมีระเบียบการดังต่อไปนี้

๑. ต้นฉบับต้องพิมพ์บนกระดาษพิมพ์สี่สี และต้องตรวจให้เรียบร้อย
๒. ส่งต้นฉบับไปที่คณะบรรณาธิการ โรงเรียนเทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
๓. ต้นฉบับที่ได้รับการพิจารณาลงพิมพ์ คณะบรรณาธิการจะส่ง Reprints จำนวน ๒๐ ฉบับ ให้แก่เจ้าของเรื่อง
๔. การเขียนเรื่องจะใช้ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ ถ้าเขียนเป็นภาษาไทย ต้องมีย่อเรื่องเป็นภาษาอังกฤษ ถ้าเขียนเป็นภาษาอังกฤษ ต้องมีย่อเรื่องเป็นภาษาไทย และเรียงอันดับเรื่องดังนี้
 - ก. การกล่าวนำเรื่อง
 - ข. วิธีการและการทดสอบ
 - ค. ผลที่ได้จากการทดสอบ
 - ง. การวิจารณ์ผล
 - จ. เอกสารอ้างอิง (ให้เขียนตามแบบสากลนิยม)

ใบบอกรับเป็นสมาชิก

วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่

ที่.....

วันที่.....

ถึง บรรณาธิการ วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่

ข้าพเจ้ายินดีบอกรับเป็นสมาชิก วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ ขอได้
ส่งวารสารถึงข้าพเจ้าดังนี้

นาม.....

สำนักงาน.....

บ้านเลขที่..... ถนน..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

ข้าพเจ้าได้ส่งค่าบำรุงเป็นเงิน ๒๐.๐๐ บาท มาพร้อมแบบฟอร์มนี้แล้ว.

ลงชื่อ.....

កម្មវិធីសិក្សាប្រចាំឆ្នាំ

นายแพทย์ ชัยพรหม อภัยวงศ์

12

845

[illegible][illegible]

HARVEY P. WILSON, JR.

514

MFENMF

1940



ความสัมพันธ์ และความแตกต่างระหว่าง

PATHOLOGISTS - MEDICAL TECHNOLOGISTS-TECHNICIANS

เจริญ เมฆานันท์ M.T. (ASCP) ST. LOUIS *

คำว่า Pathologist ทุกคนในวงการแพทย์สมัยใหม่คงทราบและเข้าใจความหมายของคำนี้เป็นอย่างดี ข้าพเจ้าจะกล่าวให้ละเอียดต่อไปในตอนกลางของเรื่องนี้

คำว่า Medical Technologist (ในที่นี้ข้าพเจ้าใช้ย่อว่า Med. Tech.) กับ Technician ถ้าดูแบบผิวเผินจะเห็นว่าทั้งสองคำนี้ไม่ต่างกันเท่าไร แต่สำหรับบุคคลในพยาธิวิทยาโดยเฉพาะผู้ที่เคยได้รับการศึกษาเพิ่มเติมจากสหรัฐอเมริกา ก็ทราบดีว่าต่างกันอย่างไร นอกนั้นแล้ว บุคคลในวงการแพทย์ทุกสถาบันยังใช้เรียกกัน และเข้าใจกัน ผิดๆ อย่างช่วยไม่ได้ ข้าพเจ้าเขียนเรื่องนี้ขึ้นมากเพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องในวงการแพทย์ ที่ยังไม่เข้าใจความแตกต่างทั้งสอง Propernoun นี้ให้เข้าใจเสียใหม่ และใช้เรียกให้ถูกต้อง ซึ่งเป็นของธรรมชาติอยู่เองที่ไม่มีใครหรอกที่จะถูกเรียกชื่อผิดๆ ตลอดไปทั้งๆ ที่ชื่อจริงไม่ใช่ชื่อนั้นสักหน่อย

ก่อนที่จะวกกลับมาถึงคำว่า Med. Tech. นั้นก็ขอย้อนมาว่าถึงคำ Pathologist ก่อนเหมือนกับว่าจะเขียนประวัติของลูก (ในที่นี้หมายถึงลูกชายและลูกสาว)

Pathologist ก็เปรียบเสมือนพ่อ Med. Tech. กับ Technician ก็เปรียบเสมือนลูก แต่ที่แปลกก็คือพ่อลูกคน ตัวพ่อไม่มีวันแก่ และตัวลูกก็ไม่มีวันโต ตัวลูกก็ก่อนอยู่ตลอดเวลา ไม่มีวันที่ปีนี้จะแข็งแรงได้ ตัวอย่างเช่น ลูกจะทำ Business ในแขนงที่ตัวได้เรียนมา ก็ต้องอาศัยชื่อพ่อติดหน้าร้าน จึงจะทำ Business นั้นๆ ได้

Pathologist หมายถึงนายแพทย์ทางพยาธิวิทยา ในวงการแพทย์รู้จักกันดีแล้ว แต่ข้าพเจ้าขอเอา Definition ของ Pathologist มาลงอีกที “A pathologist is a physician who specializes in Laboratory Medicine. Who is trained to carry out the laboratory test which will aid in diagnosis”

* Anemia and Malnutrition Research Centre.
Chiang Mai University and St. Louis University, Chiang Mai.

การที่จะได้มาซึ่ง Pathologist นั้นต้องอาศัยคุณสมบัติดังต่อไปนี้ สำหรับในสหรัฐอเมริกา หลังจากได้รับปริญญาทางแพทย์แล้ว บวกกับ Intern อีกหนึ่งปี พวกที่จะเป็นนัก Pathologist ต้องเป็น Residency ทาง Pathologist ๔ ปี ในระหว่าง ๔ ปีต้องเรียนรู้ทางการทำ Autopsy, การอ่าน Tissue section ตรวจดูพวก Malignant cell ต่างๆ, การอ่าน Pap. Smear การอ่าน Biopsy, การอ่าน Frozen section และ Test ต่างๆ ใน Clinical lab. ด้วย

เมื่อรับการ Train จบ ๔ ปีแล้วก็ทำการสอบ American Society of Clinical Pathologist (ASCP.) เมื่อจบได้แล้ว บางคนอาจจะออกไปทำการ Practice หาความชำนาญ หรือทำ Business โดยการตั้ง Laboratory ของตัวเองต่อไป ส่วนพวกที่จะเรียนต่อโดยมากก็เรียนต่อทาง Forensic Science (นิติเวชวิทยา) อีก ๒ ปี เมื่อจบก็ทำงานตามหน่วยงานของกรมตำรวจ โดยการตรวจทางนิติเวชต่างๆ นี่คือการได้มาซึ่งคำว่า Pathologist อย่างคร่าวๆ

คำว่า Medical Technologist ในเมืองไทย เริ่มตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๙๙ โดยผู้เขียนไม่ทราบแน่ชัดว่า วันแรกจบปี พ.ศ. ๒๔๙๙ ที่กรุง

เทพา ในสหรัฐอเมริกา เริ่มมีขึ้นในระหว่าง World war I และได้ตั้งเป็น Registry of medical technologist เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๒๔ หรือ พ.ศ. ๒๔๗๑ คำ Definition ของ Medical Technologist มีดังนี้ :-

“A Medical Technologist is one who by education and training is capable of performing under the supervision of pathologist or other qualified physician. The various chemical, Microscopic, Bacteriologic and other medical laboratory procedures use in the diagnosis, study and treatment of disease”

การที่จะได้มาซึ่ง Medical Technologist ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ คือ Pre- Technical training requirement.

ในเมืองไทย ต้องมีคุณสมบัติจบ ม.๔ เดิม หรือ ม.ศ. ๕ ปัจจุบัน และต้องสอบ Entrance เข้ามหาวิทยาลัย ในแผนกเทคนิคการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล (มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์) หรือที่โรงเรียนเทคนิคการแพทย์ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับเทคนิคการแพทย์ ในกรุงเทพฯ ๒ ปีแรก เรียนในคณะวิทยาศาสตร์ วิชาที่เรียนก็มีพวก Basic Science ทั้งหมด เช่น

ทาง Chemistry ก็มี : Inorganic Chemistry
: Organic Chemistry
: Biochemistry
: Qualitative Chemistry
: Quantitative Chemistry

ทาง Biology ก็มี : Zoology
: Botany
: Anatomy
: Psychology

และก็มี Physic, Mathematic.

ในปีที่ ๓ ก็แยกไปเรียนกัน ๒ แห่ง คือที่
คณะเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลศิริราช กับ
คณะเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาฯ

ในปีที่ ๓ และ ๔ เรียนและฝึกหนักไป
ในทาง Clinical laboratory และ Research
laboratory ตัวอย่างเช่น Hematology.
Clinical Chemistry, Blood Bank, Bacterio-
logy, Serology, Urinalysis, Tissue Section,
Parasitology ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เรียนกัน
ในปีที่ ๓ ส่วนในปีที่ ๔ เรียนหนักไปในทาง
Research laboratory เช่นเทคนิคการถ่ายภาพ
ทางการแพทย์, การทำโครมาโตกราฟี เป็น
ต้น สำหรับผู้ที่จบในปีที่ ๓ ก็ได้ Diploma in
Medical Technology ส่วนผู้ที่จบในปีที่ ๔
ก็ได้ B.Sc. in Medical Technology เรื่อง
ของการที่ต้องมีการจบลงตรงปีที่ ๓ ทั้งๆที่ไม่

อยากจะจบเพียงแค่นั้น และเรื่องของการที่เรียน
จบตลอด ๔ ปีเลย โดยไม่มีการหยุดชะงักนั้น
เป็นเรื่องวงการภายใน ซึ่งรู้กันเองใน Med.
Tech. กรุงเทพฯ ส่วน Med. Tech. ที่คณะ
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้น การ
เรียนก็คล้ายกับที่กรุงเทพฯ แต่ผิดกันที่ว่า ทาง
เชียงใหม่เรียนติดกันจนจบ ๔ ปีเลย ไม่มีการ
ชะงัก เมื่อสำเร็จก็ได้ B.S. (M.T.)

หลังจากจบแล้ว ทั้งผู้ที่ได้ Diploma of Med.
Tech. หรือผู้ที่ได้ B.Sc. ทาง Med. Tech. ทั้ง
๒ มหาวิทยาลัยในเมืองไทย

ผู้ใดจะออกมาทำงานราชการตามโรงพยาบาล-
บาลต่างๆ หรือเอกชนก็ได้ ซึ่งทำงานภายใต้
การดูแลของ Pathologist เมื่อมีปัญหारेโรก
ปรึกษา Pathologist ได้ทุกเมื่อ งานที่ทำก็ได้
ทั้ง Clinical และ Research โดยใช้ความรู้ที่
เล่าเรียนมา Run Lab. ต่างๆ การส่งเครื่อง
มือเครื่องใช้ต่างๆ งานพวก Book keeping จน
กระทั่งซ่อมเครื่องไม้เครื่องมือเอง ซึ่งเป็นงาน
ที่ Med. Tech. ที่เชี่ยวชาญทำได้ทั้งสิ้น

เมื่อผู้ซึ่งไม่ชอบทำงาน อยากศึกษาเพิ่ม
เติม ถ้าปัญญาดีหน่อย ก็มีสิทธิ์สมัครเรียนใน
คณะบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อศึกษาเพิ่มเติมจนได้
M.Sc. ในแขนงต่างๆ เท่าที่มีการเปิดสอนอยู่
ในปัจจุบัน อีกพวก ซึ่งอยากไปทำงานต่าง

ประเทศ กัดติดต่อกันได้เงินเดือนมากกว่า
หม้ออีก งานก็ไม่หนัก สถานที่จะติดต่อก็คง
ปรี๊ดๆ ร่นฟ้า Med. Tech. คุณเอง

ที่กล่าวมานั้น ก็คือการได้มาซึ่ง Med. Tech.

อย่างไม่ค่อยละเอียดเท่าใดนัก เพราะหน้ากระ
ดาษจำกัด

คำว่า Technician นั้น ผู้เขียนขอปร-

ยายในวงการแพทย์เท่านั้น Technician ใน

วงการแพทย์ เป็นคำที่ใช้ปะปนกับ Med. Tech.

เพราะยังไม่ทราบความแตกต่างกัน

Technician ก็เปรียบเสมือนกับน้องคน
รองลงมาจาก Med. Tech. คำ Definition

ของ Technician ก็คือ
“A laboratory worker who does the
laboratory test under the supervision of
a pathologist and a medical technologist
who have supervised the applicants work
in each laboratory.”

Technician กับ Med. Tech. อาชีพก็แบบ
เดียวกัน คือทำงานใน Lab. ด้วยกัน แต่การ
Perform test ต่างกัน Technician ได้รับ
การฝึกสอนโดยเฉพาะการ Run test นั้นๆ เท่า
นั้น จะมาทำ Test อื่นๆ ก็ต้องฝึกกันอีก จะ
ทำการ Run standard curve หรือทำ Quality
control ต่างๆ ไม่เป็น

Technician ได้เริ่มมีในเมืองไทย ก็เนื่อง
มาจากการผลิต Med. Tech. ไม่เพียงพอกับ

ความต้องการของโรงพยาบาลต่างๆ เพราะ

ฉะนั้นตามโรงพยาบาลต่างๆ ก็ผลิต Technician

ของตนเองขึ้นมา โดยเปิดรับนักเรียนที่จบชั้น

มัธยมวิบุรณ หรือ ชั้น ม.ศ. ๕ แล้วแต่

Standard ของโรงพยาบาลนั้นๆ ฝึกสอนให้รู้

ถึงการทำ Test เฉพาะอย่างๆ ไป โดยรับการ

ฝึกสอนจาก Pathologist กับ Med. Tech.

เมื่อ Technician run test แล้วเกิดมีปัญห

ขึ้นก็ไปปรึกษา Med. Tech. ช่วยชี้แจงอธิบาย

ให้เข้าใจ เป็นเรื่องๆ ไป ส่วน Med. Tech.

เมื่อมี หรือพบปัญหาอะไร ก็ไปปรึกษา

Pathologist ผู้เปรียบเสมือนพ่อ ให้อธิบาย

และรับคำสั่งแจ้งต่างๆ ซึ่งทำให้ได้มาซึ่งทั้งคุณ

ภาพ และปริมาณของการ Test เพื่อช่วยให้

นายแพทย์ได้ Diagnosis และ Prognosis คน

ใช้ได้ดีและถูกทาง

ผู้เขียนหวังว่า ท่านทั้งหลาย ใน วงการ

แพทย์ คงเข้าใจความสัมพันธ์ และ ความแตก

ต่าง ระหว่าง

Pathologists - Medical Technologists -

Technicians

ไม่มากนักน้อย และคงช่วยกันใช้เรียกให้ถูก

ต้องกันต่อไป.



17-Ketosteroids in Urine

สวัสดิ์ ลังการสิทธิ์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*
มนั แก้วปลั่ง พ.บ.**

คำนำ 17-Ketosteroids เป็น Hormones ที่สร้างจากต่อม Adrenal ในส่วนนอก (cortex), Testes และ Ovaries ตัวที่สำคัญที่สุดคือ Androgen ซึ่งสร้างจาก Adrenal cortex มีหน้าที่ควบคุม การเจริญเติบโตของ Male Reproductive organs, Secondary sex characteristics การเจริญของ Clitoris และ Mamary gland

การตรวจหาฮอร์โมนชนิดนี้ และ Metabolic product ของมันทั้งในเลือด และในปัสสาวะ จึงมีประโยชน์มากในการวินิจฉัยโรคของต่อม

ประวัติ (๑,๒) Adrenal gland (ต่อมหมวกไต) ถูกค้นพบเมื่อ ค.ศ. 1564 โดย Sanctoseverinus แห่ง Venice และมากกว่า 240 ปีต่อมา (ค.ศ. 1806) Nichols ก็สามารถ

แยกได้ว่า Adrenal gland ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Adrenal cortex (ส่วนนอก) และ Adrenal medulla (ส่วนใน) ปี ค.ศ. 1855 Thomas Addison ได้รายงานถึงโรคเกี่ยวกับ Supra renal capsules ซึ่งเรียกว่า "Addison's disease" ซึ่งเกิดจากการ atrophy และ destruction ของต่อมหมวกไต ปี ค.ศ. 1856 Brown Sequard เน้นว่า Adrenal tissue จำเป็นต่อชีวิต ปี ค.ศ. 1896 Sir William Osler เป็นคนแรกที่พยายามรักษาโรค Addisonians โดยใช้ glycerine extract of hog adrenal พบว่ามีอาการดีขึ้นเพียง 1 ใน 6 คน ปี ค.ศ. 1927 ได้มีการเตรียม adrenal extract จากต่อม adrenal ของหนู 3 ปีให้หลัง Swingle ได้รายงานว่าได้เตรียม extract ซึ่งให้ผลดีมากเรียกว่า Cortin ในปี ค.ศ. 1930-1936 Reichstein และ Kendall แห่ง Switzerland isolated adrenal cortical

* ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

steroids ได้ ปี ค.ศ. 1933 Kendall และ Grollman แยก corticosterone หรือ compound B ได้ ปี ค.ศ. 1936 Kendall ได้ แยก compound E หรือ Cortisone และแยก compound F หรือ Hydrocortisone ได้ ปี ค.ศ. 1948 Cushing ได้พบ Pituitary basophilism ซึ่งมีอาการเหมือน Adrenal cortical hyperfunction

Embryology (2) Cells ของ Adrenal cortex เจริญมาจาก Coelomic mesoderm ของ Posterior abdominal wall ใกล้กับ anterior portion ของ mesonephros และการรวมตัวกันของ acidophilic cells ระหว่าง รากของ mesentery และ genital ridge ใน สัปดาห์ที่ 4-5 ของการเจริญเติบโตของ Embryo โครงสร้างนี้จะกลายเป็น fetal cortex ในราว สัปดาห์ที่ 7 ectodermal neurogenic cells จะ migrate มากลายเป็น adrenal medulla ในราว 10 สัปดาห์ของ fetal life, basophilic cells จะเริ่มเจริญล้อมรอบ เป็น permanent cortex

Physiology & Anatomy (3) ต่อม จะหนักต่อมละ 5-7 gms. ตั้งอยู่บน Superior pole ของแต่ละข้างของ Kidney ซึ่งอยู่ในระดับกระดูกสันหลัง Lumbar อันที่หนึ่ง ข้างขวาจะสูงกว่าข้างซ้ายเล็กน้อย Adrenal

gland และ Kidney ติดกันโดย fibrous และ Gerota's fascia

Adrenal cortex ประกอบด้วย epithelial cell ใหญ่ ซึ่งเรียก foam cells เรียงกันจากนอกไปในเป็นชั้น 3 Zone คือ

1. Zona Glomerulosa
2. Zona Fasciculata
3. Zona Reticularis

ถัดจากนี้ไปเป็น Adrenal medulla แต่ละชั้นจะสร้างฮอร์โมนแต่ละชนิด และถูกควบคุมโดย ACTH ซึ่งมาจาก Anterior Pituitary

Secretion of the Adrenal gland (2,3) Adrenal gland จะ secrete hormones หลายชนิดและมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป แต่ละชนิดก็มีความสำคัญ และ จำเป็นในการดำรงชีวิต

Adrenal cortex จะ secrete hormones ซึ่งเรียกว่า Steroids ซึ่งออกมาจาก Zone ต่างๆ เช่น Zona Reticularis จะให้พวก Androstane, Testosterone เราเรียกรวมกันว่าเป็น 17 Ketosteroids

ชั้น-Zona glomerulosa จะ secrete พวก Mineralocorticoid ซึ่งมันมีหน้าที่ในการควบคุม electrolyte ของร่างกาย (Na&K Relationships)

ชั้น Zona fasciculata จะ secrete พวก Glucocorticoids จะมี effect ต่อการควบคุมการ Metabolism ของ Carbohydrate, Fat และ Protein ส่วน Adrenal medulla จะ secrete hormone ที่เรียกว่า epinephrine & norepinephrine

เท่าที่ทราบแล้วพบว่า มี compound มากกว่า 40 ชนิด Isolated จาก cortical tissue ซึ่งเราอาจแบ่งเป็น 3 groups ใหญ่ดังนี้

กลุ่มแรกคือ glucocorticoids ซึ่งรวมพวก cortisone และ Hydrocortisone

กลุ่มที่สอง คือ Mineralocorticoids ซึ่ง Includes ไปกับพวก desoxycorticosterone และ aldosterone

กลุ่มที่สาม คือ Androgens

17-Ketosteroids (19 carbon-atom compounds)

คือ Androgenic compound (C 19 comp.) ซึ่งมาจาก Androstane (5 alpha androstane) และ etiocholane (5 beta androstane) จะมีที่ hydrogen atom C5, Compound C19 นี้มี Ketone group (O) ที่ C 17 เราจึงเรียกว่า 17 Ketosteroid 17 Ketosteroid เป็น Product ของต่อม Adrenal cortex และมาจาก testes ในผู้ชาย

ในผู้ชาย 2/3 ของ 17 Ketosteroids มา

จาก Adrenal cortex

และอีก 1/3 มาจาก testicular origin

ในผู้หญิงส่วนใหญ่มาจาก adrenal cortex ส่วนน้อยจาก ovaries

Urinary 17 Ketosteroids

การผิดปกติของ 17 Ketosteroids เป็นไปตาม function ของ Adrenal (4)

1. **Hyperfunction** ส่วนมากเป็น Hyperplasia, รองลงมาเป็น Tumor Adrenal cortex Hormones ต่างๆ จะถูก secrete ออกมามาก ถ้าเป็นชายจะทำให้อ้วน, อ่อนแอ, ชีต ในผู้หญิงจะทำให้อ้วน มีขนขึ้นตามตัวคล้ายผู้ชาย เสียงจะห้าว มี clitoris โตขึ้น มีหนวด มีเครา (Virilism) เพราะ Androgen มี action ต่อ Pubic และ Axillary hair มาก นอกจากนี้ Genital organs จะ response มากด้วย (ในกรณี Adrenal hyperplasia) ถ้าในเด็กจะทำให้มีลักษณะเป็นหนุ่มสาวเร็วขึ้น

2. **Hypofunction** หมายถึงการทำงาน ของต่อมน้อยกว่าปกติ จึง secrete hormones ออกมาน้อยทุกอย่าง จะทำให้ 17 Ketosteroids น้อยลงด้วย เช่นในโรค Addison's disease, Myxedema ซึ่งอาจจะเกิดจาก Pituitary gland ผิดปกติ ทำให้ ACTH มีน้อยที่จะไปกระตุ้น Adrenal gland จะทำให้คนไข้เกิดภาวะ

Stress, K จะสูง Na จะลดลง ทำให้เกิด dehydration ผิวหนังจะมี pigment ฉะนั้น การตรวจหาระดับของ 17 Ketosteroid จะลดลงด้วย

อย่างไรก็ดี บางครั้งความผิดปกติของ Adrenal cortex อาจจะมีมากเฉพาะส่วนของ androgenic compounds ทำให้เกิดโรค Virilism, Adrenogenital syndrome เป็นต้น

การขับออกทางปัสสาวะ ต่อวัน ของ 17 Ketosteroids มากและน้อยขึ้นตรงต่ออายุและเพศ

ในผู้ชายอายุระหว่าง 20-30 ปีจะ excrete รว 15 mg./24 hr.

ในผู้หญิงอายุระหว่าง 20-30 ปีจะ excrete รว 10 mg./24 hr.

ในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปีจะไม่เกิน 1.5 mg./24 hr.

อายุ 2-5 ปีจะไม่เกิน 3.0 mg./24 hr.

อายุ 5-10 ปีจะไม่เกิน 6.0 mg./24 hr.

อายุ 10-15 ปี ผู้หญิงจะขับถ่ายรว 5-11 mg./24 hr.

ผู้ชายจะขับถ่ายรว 6-15 mg./24 hr.

ในคนแก่อายุมากจะมีค่าน้อยลงไป (อายุ 70-85 ปีจะขับถ่ายรว 3-5 mg./24 hr.

Method วิธีตรวจหา 17-Ketosteroids in urine (12)

Principle ส่วนใหญ่ของ urinary steroids (Androsterone, etiocholanolone, dehydroepiandrosterone, 11-oxygenated 17-ketosteroids) ถูก hydrolyzed ด้วย Conc. Hydrochloric acid ใน boiling water bath แล้วทำให้เย็น แล้ว extract ด้วย diethyl ether แล้ว Removed compound อื่นด้วย NaOH 1N ก็จะเหลือเป็น pure แล้วทำให้เกิดสีม่วงโดยใช้ส่วนผสม m-dinitrobenzen และ KOH พอเหมาะ การเกิดสีนี้เรียกว่า Zimmermann reaction แล้วเติม ethylene glycol monomethyl ether เพื่อจะไปเป็น dilute KOH ให้หยุดปฏิกิริยาแล้วนำไปวัดสีที่เกิดขึ้น นั้น เทียบกับ Standard androgen ใช้ wavelength พอเหมาะ แล้วคำนวณหา 17 Ketosteroids โดยใช้หลัก Beer-Lambert Law

Materials

1. ปัสสาวะต้องเก็บ 24 ชั่วโมงโดย preserved ด้วย Conc. HCl (15 ml conc. HCl/1 liter urine)
2. glassware ที่ใช้ต้องแยกไว้ต่างหาก (alkaline and detergent free only)
3. ต้องมี Ice-bath เพื่อป้องกันการระเหยของ ether
4. Tube ที่ใช้ควรมีขนาด 30 cc. และมี plastic cap
5. ต้องมี shaker

Reagents 1. Hydrochloric acid, C.P.

2. Diethyl ether : Ether ที่มี peroxides ไม่ควรใช้ในการตรวจหา Steroids เราตรวจได้โดยใส่ 2-3 เกิลต์ของ KI ละลายใน 5 c.c. ของน้ำกลั่น แล้วเติม ether ไปจำนวนเท่าๆกัน แล้วเขย่านาน 1 นาที ถ้าเกิดสีเหลืองแสดงว่า Ether นั้นมี peroxides

3. Sodium hydroxide, 1 N.

4. Methanol, acetone free (Merck 7168)

Purify โดยใช้ 1800 c.c. Methanol แล้วเติม 3gms. Silver Nitrate ซึ่งละลายใน 7.5 c.c. ในน้ำกลั่น เติม 5 gms. KOH ซึ่งละลายใน 25 c.c. ของ Methanol ที่อุ่น เขย่าให้เข้ากันดีแล้วกรองโดยใช้ Suction นำเอา filtrate มากลั่น control boiling point ให้ได้ 65°c แล้วทิ้งที่กลั่นออกมาครึ่งแรกเสีย 100-150 c.c. ต่อไปเริ่มเก็บไว้ใช้ได้

5. Ethylene Glycol Monomethyl Ether (Methyl Cellosolve) ควรใช้ Reagent Grade (Merck 43713, Fisher 182) จะไม่ต้อง purified อีก

6. M-Dinitrobenzene ควรจะ purify โดยละลาย 30 gms. ของ m-dinitrobenzene (Eastman-Kodak 99) ใน 250 c.c. ของ

Methanol reagent grade, ซึ่งยังไม่ได้อกลั่นซ้ำ บน Steambath แล้วเติม 30 c.c. ของ 5 N. NaOH แล้วทิ้งไว้ 30 นาที ให้เกิดตะกอน (precipitate) แล้วกรองเอา Crystal บน Buchner funnel ล้างด้วยน้ำกลั่นบน funnel จนกระทั่งไม่มีสี และแล้วเปิดเครื่อง Suck ให้แห้งแล้วละลายผลึกที่ได้ อีกด้วย 150 c.c. ของ Redistilled Methanol เติม 250 c.c. น้ำกลั่น ทิ้งไว้ตลอดคืนในที่มืด แล้วกรองผลึกที่ได้และล้างด้วยน้ำอีก ต่อไปทำให้แห้ง ควรจะเก็บไว้ใน dessicator เมื่อแห้งดีแล้วต้องเก็บไว้ในขวดสีน้ำตาล

1 % dinitrobenzene : ละลาย 1 gms. ของ m-dinitrobenzene ใน Methyl cellosolve และ dilute ให้ครบ 100 c.c. เก็บในขวดสีน้ำตาล แล้วเก็บไว้ในตู้เย็น

7. Potassium hydroxide, A.R. เตรียม Methanolic Pot. hydroxide 4.0N. โดยใช้ purified methanol 60 c.c. ละลาย 17.0 gms. ของ KOH ใน flask 125 c.c. เมื่อละลายดีแล้วกรอง โดยใช้กระดาษกรอง Whatman No 50 filtrate เก็บไว้ใน Polyethylene bottle

Standardize : โดย dilute 2 c.c. ด้วย 18 c.c. น้ำกลั่น แล้วนำมา titrate ด้วย 1 N.

oxalic acid ใช้ Phenolphthalein เป็น indicator แล้ว adjust ให้ได้ 4. ON.

หมายเหตุ Methanolic KOH เป็น Stable reagent ถ้าเกิด carbonate ก็นำมากรอง ใช้ได้ตลอดไป (whatman No 50)

8. Standard : ใช้ Androsterone หรืออาจจะใช้ Dehydroepiandrosterone แทนได้

วิธีเตรียม Working standard (1 c.c. = 100 mcg hormone) เตรียมโดยละลาย Androsterone 10 mg. ด้วย Redistilled methanol แล้วเติมให้ครบ 100 c.c. ใน volumetric flask เก็บไว้ในตู้เย็น ก่อนใช้ ต้องตั้งไว้ใน room temp.

(Note: 1000 mcg = 1 mg.)

Procedure:

1. Hydrolysis : ต้องทำเป็น คู่เสมอ (duplicate) เพื่อเฉลี่ยให้ได้ค่าที่แน่นอน

ก. ตูบัสสวาระ 6.0 c.c. ใส่ใน Test tube polyseal screw cap

ข. เติม 1.2 c.c. conc. HCl acid ทุก tube

ค. นำไปต้มใน boiling water bath นาน 12 min. แล้วนำไปแช่ให้เย็นใน ice water bath

2. Extraction

ก. เติม 30 c.c. Diethyl ether แล้วเขย่าด้วย Kahn shaker นาน 3 min. ทิ้งไว้ แล้วดูดส่วนที่เป็นน้ำทิ้งเสีย

ข. เติม 5 c.c. ของ 1 N. NaOH แล้วเขย่าด้วยมือนาน 1 นาที ทิ้งไว้ให้ separate แล้วดูดส่วนล่างทิ้งไป

ค. ทำซ้ำอีกตามข้อ ข.

ง. ดดเอา 10 c.c. ของ ether phase ใส่ใน tube 2 tube อันหนึ่งเป็น "Control" อีกอันหนึ่งเป็น "Test" แล้วนำไป evaporate ให้แห้งใน 50°C. water bath

จ. เติม 0.5 c.c. methanol เพื่อละลาย residue ใน tube แล้ว rotate tube เพื่อให้ละลายจนหมด พร้อมกันในชั้นนี้เตรียม Blank โดยใช้ 0.5 c.c. methanol และ Standard โดยใช้ 0.3 c.c. working standard + 0.2 c.c. methanol

ฉ. นำทุก tube ไประเหยให้แห้งใน boiling water bath

ช. ทิ้งไว้ให้เย็น แล้ว develop ให้เกิดสี

3. Color development

ก. "Control" tube

1. เตรียมส่วนผสมของ : 3 parts of methanolic KOH กับ 4 parts of methyl cellosolve

2. เติม 0.7 c.c. ของส่วนผสมนี้ ลงไป แล้ว mix.

3. เติม 5.0 c.c. methyl cellosolve

4. mix แล้วอ่าน ในเครื่อง Coleman Spectrophotometer ที่ 520 mu ใช้ methyl cellosolve เป็น Blank, set "0" O.D.

ข. "Test" tube

1. เตรียมส่วนผสมของ : 3 parts of methanolic KOH กับ 4 parts of 1% m-dinitrobenzene

2. เติม 0.7 c.c. ของส่วนผสมนี้ใน tube sample, blank และ standard ผสมกันแล้ว ทิ้งไว้ให้เกิดสีนาน 1hr. exactly room temp.

3. เติม 5.0 c.c. ของ methyl cellosolve ทุก Tube แล้วอ่าน O.D. ใน Coleman Spectro photocolormeter ที่ 520 mu ตั้ง blank ที่ 0 "O.D." แล้วอ่าน O.D. ของ sample & standard

Calculation reading standard = D_s

reading sample = D_u

reading control = D_c

$$\text{Dilution factor} = \frac{5 \times 0.03 \text{ mg. st.}}{10} = 0.015 =$$

$$\frac{F \times D_u - D_c \times \text{vol. urine} \times 24 \text{ hr.}}{D_s} = \text{mg. / Total vol.}$$

Normal Values (Mg/24 hr.)

	less than 2 yrs.	2-5	5-10	10-15	15-60	60-90
Male	0.5-1.5	up to 3	3-6	6-15	10-20	20-5
Female	0.5-1.5	up to 3	3-6	5-11	5-15	13-3

ตารางที่ 1 แสดงผล 17-Ketosteroids ในโรค Cushing's syndrome

ชื่อคนไข้	Cushing's syndrome	17-Ketosteroids mg/24 hr.
นายบุญเย็น มโนกุล 45 yrs.	pre-op (1)	24.8
	„ (2)	19.0
	„ (3)	19.0
	„ (4)	21.15
	„ (5)	16.8
	„ (6)	15.0
	Lt. adrenalectomy (1)	11.4
	post-op. (2)	7.5

ตารางที่ 2 แสดงผล 17-Ketosteroids จากการตรวจคนไข้ในโรคต่างๆ กัน

Patient's name	Age	Diagnosis	17-K.S. (mg/24hr. urine)
น.ส.สายใจ โพธิ์บาน	15	Obesity	4.2
นางเจ็ก	30	-	8.3
น.ส.สุกัญญา	21	Hypertension	2.6
นายอนันต์ ต้นสุภา	46	Hypertension	3.15
นายบุญชู สุวรรณโกศล	50	e myocardial inf.	
นายประดิษฐ์ มุลธิ	29	Malnutrition	2.3
นายชัยวัฒน์ ชุตติกล	18	Obesity	9.8
นางศรีประพันธ์ แซ่ฉั่ว	22	Cushing cause ?	4.5
นายประกาศ ญาตเวณี	45	-	2.9
นางคำแพง ณ ลำปาง	54	-	6.9
นางบัวคำ คำเหลือง	51	Hypertension	3.6
นางสมปอง สุวรรณมณี	25	"	4.0
นายคำ บัณเอน	41	-	9.95
พระภิกษุน้อย หงเหิร	21	Diabetes mellitus	5.95
นางทองใบ ชินวัตร	35	Hypertension	12.8
นางแก้วภา ชัยวงษ์ชา	31	-	4.7
นางจันทร์แปง อินทนิล	22	Shehans syndrome ?	5.9
		Hypertension	5.5

สรุปและวิจารณ์

ผลของการตรวจในคนปกติ หรือคนเป็นโรคที่ไม่เกี่ยวกับ Adrenal gland จะได้ผล 17 Ketosteroids ปกติ และจะได้ค่าสูงมากในโรค Cushing's synd. ภายหลังทำ Lt adrenalectomy ค่า 17 KS. ลดลงเป็นปกติในสัปดาห์ที่ 2 & 3

วิธีที่ตรวจนี้เป็นวิธีที่เราใช้กันอยู่ที่ Central Lab คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นวิธีที่ง่ายก็จริงอยู่ แต่ว่าผู้ทำต้องระมัดระวังมาก มิฉะนั้นแล้ว จะทำให้ผลที่ได้ไม่ดี เครื่องมือเครื่องใช้ ต้องสะอาด เครื่องแก้วจะต้อง only alkaline and detergent free เพราะมันจะ sensitive ต่อ color reaction methanol ที่ใช้จะต้อง pure และ acetone free ต้องกลั่นใหม่เสมอ m-dinitrobenzene ต้อง recrystallized ใหม่ จะต้องได้ colorless ส่วน Ethylene Glycol Monomethyl ether ต้องเป็น Reagent grade หรือจะให้ดีต้องกลั่นซ้ำ อีกประการหนึ่ง บัสสาวะที่ใช้ตรวจ ต้องมีฤทธิ์เป็นกรด โดยเก็บบัสสาวะใส่ในขวดที่มี ๑๔ ซี.ซี. ของกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น ต่อบัสสาวะ ๒๔ ชั่วโมง, การเก็บบัสสาวะต้องให้ได้ ๒๔ ชั่วโมงจริง เพราะการคำนวณต้องใช้จำนวนบัสสาวะไปคูณด้วย.

References

1. The Human Adrenal Gland: Text Book
Soffer, Dorfman, Gabrilove. Lea & Febiger (1951)
2. Endocrinology, Williams, Text Book (1962)
3. Danowski, Clinical Endocrinology, Vol. IV (1962)
4. Hall, The Function of Endocrine Glands (1959)
5. Selkurt, Physiology (1962)
6. Paschkis, Rakoff, Cantarow, Rupp, Clinical Endocrinology, 3 rd. ed. (1967)
7. Levels of 17 Ketosteroids in peripheral blood in human subject, J. Clinical Endocrinology & Metabolism 17, 1021 (1951)
8. Effect of Cortisone on excretion of 17 Ketosteroids in Adrenal Tumor, J. Clinical Endocrinology & Metabolism 12, 1409, (1952)
9. Urinary Ketosteroids Excretion patterns in congenital Adrenal Hyperplasia, J. Clinical Endocrinology & Metabolism 17, 1181, (1957)
10. Urinary Steroids in the Hypertensive form of congenital Adrenal Hyperplasia, J. Clinical Endocrinology & Metabolism 20, 929, (1960)
11. Virilizing Adrenal Adenoma Associated with increased urinary excretion of Estrogen and 17 Ketosteroids, J. Clinical Endocrinology & Metabolism 18, 1384, (1958)
12. Gerson R. Biskind, M.D., Workshop on Hormone Assay, Department of Clinical Pathology, College of Medicine, University of Illinois, Chicago, Illinois.

Abstract

17-Ketosteroids in Urine

Sawat Langarsitte, B.S (M.T) *

Muni Keoplung, M.D **

17 Ketosteroids are the hormones which are produced from Adrenal gland in posterior part, called the Adrenal Cortex. This gland lies on the superior pole of the Kidneys like a cap. The Adrenal Cortex secrete various hormones from three zones, but the Steroid hormones are secreted from Zona Reticularis, sometimes called Androgen group.

The basic structure of 17 Ketosteroids is a 19 Carbon Atom compound having a Hydrogen Atom at C₅ position, and a

Ketone Group (O) at C₁₇ position, so we call them 17 Ketosteroids.

These hormones order the growth of Male Reproductive Organs and sex characteristics, growth of Clitoris and Mammary gland.

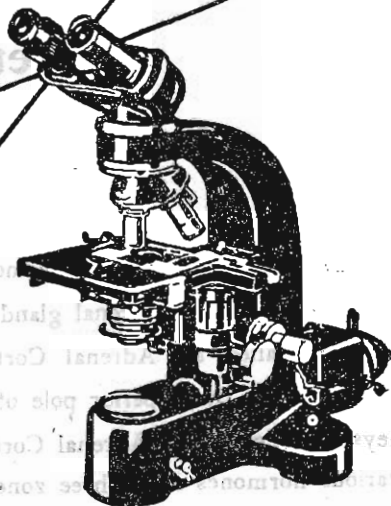
The excretion of 17 Ketosteroids in Urine can be determined by the Zimmermann reaction. The analysis of 17 Ketosteroids in Urine necessary for diagnosing the diseases of the Adrenal gland

* School of Medical Technology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

** Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

Messrs Ernst Leitz Gmbh
Wetzlar/Lahn
Germany

Leitz



ผู้แทนจำหน่าย

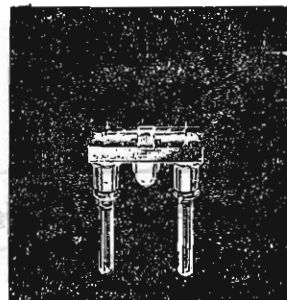
บริษัท

เบอร์ลี ยกเกอร์
จำกัด

542/1 เพลินจิต พระนคร โทร. 58021-2-3

sartorius

SARTORIUS-WERKE AG.



**Rapid Weighing Analytical Balances
with the new digital projection scale**



การศึกษาและสำรวจของในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

กำแพง สุรทินท์, วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) *

ชูเชิด ศีวะสมบุรณ์, พ.บ., M.P.H. & T.M. **

ยุงเป็นแมลงสำคัญที่สุดในแมลงจำพวกที่นำเชื้อโรคต่าง ๆ มันททำให้เกิดปัญหาสำคัญในทางการแพทย์ และ สาธารณะสุข โดยทั่วไป โดยเฉพาะในประเทศแถบโซนร้อน ทั้งนี้ เพราะว่ายุงเป็นพาหนะนำโรคสำคัญหลายอย่างเป็นต้นว่า ไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก โรคสมองอักเสบ จากเชื้อไวรัส, ไข้ dengue โรคเท้าช้าง และ ไข้เหลือง ซึ่งแต่ละโรคก็กล่าวข้างต้นล้วนแต่เป็นปัญหาสำคัญในทางสาธารณสุขทั้งสิ้น นอกจากนี้ ยังมีคนพบว่า ยุงเป็นแหล่งเก็บเชื้อไวรัสไว้ในตัวของมันหลายชนิด โดยในปี ๑๙๕๗ Elisberg⁽¹⁾ และพวกได้รายงานถึงการแยกเชื้อไวรัส ๓๔ ชนิดจากยุง ถึงแม้ปัจจุบันนี้ยังไม่มีหลักฐานว่า ยุงเป็นตัวแพร่เชื้อไวรัสที่แยกโดย Elisberg⁽¹⁾ ในอนาคต อาจมีนักวิทยาศาสตร์พิสูจน์ให้เห็นว่า ยุงเป็นพาหนะของเชื้อไวรัสอีกหลายชนิด

สำหรับประเทศไทยตั้งอยู่ในโซนร้อน ยุงได้มีบทบาทเกี่ยวกับการทำลายสุขภาพอนามัยของประชาชนมาเป็นเวลานาน โรคที่สำคัญที่สุดที่ยุงเป็นพาหนะที่พบได้ในประเทศไทยคือ ไข้มาลาเรีย⁽²⁾ สำหรับโรคไข้มาลาเรียนี้ได้ทำให้คนไทยป่วยและตายลงมากกว่าโรคใดๆ นอกจากนั้นยังทำให้สุขภาพอนามัยของประชาชนไทยเสื่อมทรามลง ซึ่งจะมีผลสะท้อนทำให้ภาวะเศรษฐกิจ และ สังคม ของชาวไทยไม่เจริญก้าวหน้าเท่าที่ควร ก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๒ มีประชาชนไทยถึงแก่ความตายด้วยไข้มาลาเรียปีละประมาณห้าหมื่นคน^(3a) ซึ่งทั้งนี้ประมาณว่า จะต้องมีคนป่วยด้วยไข้มาลาเรียปีละ ๔ - ๕ ล้านคน เนื่องจากมาลาเรีย⁽²⁾ มีความสำคัญในทางสาธารณสุขของประเทศไทยคงได้กล่าวมาแล้ว จึงได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับระบาดวิทยาและการควบคุมไข้มาลาเรีย และพบว่า ยุงก้นปล่อง

* คณะอายุรศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พระนคร

** ภาควิชาพาราสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔ ชนิด (3b) เป็นยุงพาหนะแพร่เชื้อไข้มาลาเรีย คือ *A. minimus*, *A. balabacensis*, *A. sundanicus*, *A. maculatus* มียุงอย่างอื่นซึ่งสงสัยว่าอาจจะเป็นพาหนะแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์คือ *A. campestris*, *A. philippinensis*

สำหรับไข้เลือดออกในเด็ก เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ซึ่งพบว่าได้เกิดระบาดขึ้นในปี ๑๙๕๔ (4a) ทางประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ฟิลิปปินส์, เวียดนาม, มาเลเซีย, อินเดีย และประเทศไทย และต่อมาได้มีการระบาดของโรคนี้ในภูมิภาคส่วนอื่นเสมอ และได้ชื่อต่างกันว่า Philippine hemorrhagic fever, Thai hemorrhagic fever, or Southeast Asian hemorrhagic fever (4a) สำหรับโรคไข้เลือดออกของเด็กในประเทศไทยมีคนสันนิษฐานว่า อาจเกิดมานานแล้ว แต่ไม่มีการระบาดรุนแรง และภายหลังได้ชื่อว่า Acute hemorrhagic fever (7) เมื่อปี ๒๕๐๑ โรคนี้ได้ระบาดใหญ่ จึงได้มีการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง โดยรัฐบาลได้เชิญศาสตราจารย์แสมมอน มหาวิทยาลัยฟิสเบอร์ค แห่งสหรัฐอเมริกา ศาสตราจารย์แสมมอน ได้แยกเชื้อไวรัส Dengue type, (7) Chikungunya (7) ได้จากผู้ป่วยทำให้ทราบแน่ชัดว่า โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัส

Dengue (7) และ Chikungunya (7) และได้มีการศึกษาถึงระบาดวิทยา พบว่ามียุงเป็นพาหนะ และหลังจากได้ศึกษาในทางกีฏวิทยาสามารถแยกเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรคนี้ขึ้น คือ เชื้อไวรัส Dengue (7) ได้จากยุง *Aedes aegypti* และเชื้อไวรัส Chikungunya (6) ได้จาก *Culex fatigans* ต่อมาภายหลังจากได้ศึกษาทางระบาดวิทยาโดยละเอียดแล้ว พอสรุปผลได้ว่า *Aedes aegypti* (7) เป็นยุงพาหนะที่สำคัญในการแพร่เชื้อโรคไวรัส ทั้งสองชนิดนี้ในเขตประชาชนหนาแน่น แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีการแยกเชื้อไวรัส Chikungunya (6) ได้จาก *Culex fatigans* และจาก *Culex tritaeniorhynchus* (6) เพราะฉะนั้น ยุงทั้งสองชนิดดังกล่าวนี้ อาจจะเป็นยุงพาหนะที่นำโรคนี้ได้ ถึงแม้มีความสำคัญน้อยกว่ายุง *Aedes aegypti*

โรคเท้าช้าง ซึ่งเกิดจากหนอนพยาธิตัวกลม *Brugia malayi* (7) และ *Wuchereria bancrofti* (5a) ก็มียุงเป็นพาหนะนำโรค (5c) ได้แก่ ยุง *Anopheles*, *Aedes* และ *Mansonia* โรคนี้ส่วนมากพบตามภูมิภาคเขตร้อน สำหรับ *Wuchereria bancrofti* (5c) พบได้ในบริเวณกว้างขวางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมู่เกาะตอนใต้มหาสมุทรแปซิฟิก ในอเมริกาตอน

ใต้ของยุโรป และ ตะวันออกกลาง ตอนเหนือ
ของอเมริกาใต้ และแอฟริกากลาง ส่วน *Brugia*
malayi ^(5c) จะพบทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เท่านั้น สำหรับประ-
เทศไทย ⁽⁸⁾ สำหรับโรคเท้าช้างเป็นโรคที่มีอยู่
เฉพาะทางภาคใต้เท่านั้น และเท่าที่พบก็มีอยู่
เพียง ๖ จังหวัด คือ ชุมพร, สุราษฎร์ธานี, นคร
ศรีธรรมราช, บัตตานี, พัทลุง และนราธิวาส ⁽⁹⁾
และเชื่อโรคที่เป็น *Brugia malayi* ^(5c) ส่ว
หรับยุงพาหนะที่น่าเชื่อ *Brugia malayi* ^(5c)
นี้ได้แก่ยุง

Mansonia	annulifera
	uniformis
	indiana
	longipalpis (dives)
Anopheles	barbirostris
	hyancus sinensis
	hyancus nigerrimus
	albotaeniatus
	umbrosus

สำหรับเชื้อ *Wuchereria bancrofti* ^(5b) พบ
ได้ทั้งจังหวัดกาญจนบุรี และสงขลา *Aedes*
niveus ⁽¹⁰⁾ เป็นพาหนะที่สำคัญ ซึ่งขณะนี้
อายุรศาสตร์เขตร้อนทำการวิจัยอยู่

สำหรับโรคไข้เหลือง ^(4b) ซึ่งเป็นโรคติด
ต่อนันตรายร้ายแรง มี *Aedes aegypti* ⁽⁷⁾

เป็นพาหนะที่สำคัญ แต่โรคนี้ยังไม่ปรากฏราย
งานว่ามีระบาดในเมืองไทย หรือ ประเทศใน
แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

สำหรับไข้สมองอักเสบ ^(4c) จากไวรัส ที่
พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตะวันออกเฉียงใต้
รวมทั้งประเทศไทยด้วย เกิดจาก Japanese B.
encephalitis virus ^(4c) และยุงที่เป็นพาหนะ
ได้แก่ *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex*
gelidus, *Culex whitmorei* ^(4c)

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อจะสำ
รวจยุงในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยมี
ความมุ่งหมายดังนี้

๑. เพื่อทราบชนิดของยุง ที่พบได้ใน เขต
เทศบาลนครเชียงใหม่ และความชุกชุมของยุง
แต่ละชนิดอย่างหยาบๆ

๒. เพื่อทราบอายุประชากรกันปล่อง ที่จับ
ได้อย่างหยาบๆ

พื้นที่ทั่วๆ ไปของประเทศไทยส่วนมากเป็น
ภูเขา โดยเฉพาะทางภาคเหนือมีภูเขาเรียงราย
อยู่ทั่วๆ ไป ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่
ราบสูงและมีภูเขายาว ภาคกลางเป็นที่ราบต่ำ
ตลอดภาคใต้มีภูเขายาว แต่ไม่มากนัก

สำหรับดินฟ้าอากาศทางภาคเหนือแบ่งออก
ได้ ๓ ฤดู ฤดูร้อนเริ่มจากกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม
ฤดูฝนเริ่มจากมิถุนายนถึงกันยายน ส่วน

ฤดูหนาวจะเริ่มจากตุลาคม ถึงมกราคม ปริมาณของน้ำฝนเฉลี่ยโดยทั่วๆ ไปแล้วประมาณ ๔๔

(11) น้ำพุตอปปี้ อุดหนุนน้ำเฉลี่ยโดยทั่วๆ ไปประมาณ ๒๐-๒๑ องศาเซนติเกรด ความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ ๗๐-๘๐ เปอร์เซนต์

พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ล้อมรอบไปด้วยภูเขาตอนกลางของตัวเมือง ซึ่งเป็นที่ตั้งของเขตเทศบาล เป็นที่ราบสูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ ๙๐๐ ฟุต จึงเป็นที่เก็บน้ำได้อย่างดี มีอ่างเก็บน้ำหลายแห่งตลอดถึงคูเมือง จึงเป็นที่เหมาะสำหรับแหล่งเพาะพันธุ์ยูงได้อย่างดี เขตเทศบาลนครของอำเภอเมืองเชียงใหม่ นั้นเป็นบริเวณที่มีแม่น้ำไหลผ่าน ๑ สาย คือ แม่น้ำปิง และบริเวณคูเมือง ซึ่งมีน้ำขังอยู่ตลอดปี จึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยูงได้อย่างดี

วิธีการและอุปกรณ์

สถานที่จับยุง ภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ได้เลือกสถานที่ ๑. บริเวณโรงฆ่าสัตว์ ๒. บริเวณโรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ๓. บริเวณสถานีผสมพันธุ์สัตว์ห้วยแก้ว ๔. บริเวณประตูเชียงใหม่ ๕. บริเวณหนองประทีป สำหรับการจับยุงที่โรงฆ่าสัตว์ และที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ ใช้วัวและควายเป็นเหยื่อล่อ ส่วน

ที่เหลื่อใช้คนเป็นเหยื่อล่อ การศึกษาครั้งนี้สำรวจเฉพาะยุงตัวแก่ ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นระยะฤดูฝนต่อฤดูหนาว

สำหรับวิธีการจับยุง ใช้คนเป็นเหยื่อล่อ เริ่มจับเริ่ม ๑๙.๓๐ น. ถึง ๑๙.๓๐ น. ทำการจับอาทิตย์ละครั้ง หมุนเวียนกันไปตามสถานที่ดังกล่าวแล้ว ใช้จับด้วยหลอดแก้วแล้วจุกด้วยสำลี ยุงที่เก็บได้เก็บไว้แยกชนิดและนับจำนวนในวันรุ่งขึ้น

สำหรับการจับยุง โดยใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ จับโดย Suction tube แล้วใส่กรงเก็บไว้และนำมาแยกชนิด และนับจำนวนในวันรุ่งขึ้นเช่นเดียวกัน

การแยกชนิดของยุง สำหรับยุงก้นปล่อง ใช้กุญแจแยกชนิดยุงก้นปล่อง ของ นายแพทย์ ประยูร สายบำรุง ที่ใช้อยู่ในโครงการกำจัดไข้มาลาเรียแห่งชาติ สำหรับยุงธรรมดาจากยุงก้นปล่องใช้กุญแจของ Thurman⁽¹¹⁾ นั้นเคยวาง ไข่แล้วหรือยัง โดยวิธี Age-grouping method (T.S. Detinova)^{(12)*}

สำหรับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจับยุง มี ๑. Suction tube ๒. หลอดแก้ว(test tube) สำหรับจับยุง ๓. สำลีใช้สำหรับจุกหลอดแก้ว

* สำหรับยุงก้นปล่องที่จับได้และแยกชนิดแล้ว ได้นำมาผ่าชำแหละครั้งใช้ เพื่อศึกษาอายุ

๔. ถ่านไฟฉาย และ ไฟฉาย ใช้สำหรับจับยุง
๕. คลอโรฟอร์มน้ำยาฆ่ายุง ๖. น้ำเกลือใช้
สำหรับเวลาต้องการชำแหละยุง ๗. กล้อง Dis-
secting microscope และ Compound micro-
scope ๘. เข็มปักยุงและเข็มชำแหละยุง

ผลการทดลอง

ผลที่ได้จากการจับยุงในเขตเทศบาล
นครเชียงใหม่ และ บริเวณใกล้เคียงใน
ระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม
๒๕๑๐ รวมเวลา ๔ เดือน เริ่มจับตั้งแต่
เวลา ๑๘.๓๐ น. ถึง ๑๕.๓๐ น. ใช้เวลาจับ

๑ ชั่วโมงตลอด โดยจับที่คอกสัตว์และที่
คน ยุงที่จับได้ทั้งหมดมี ๕ พวก มีอยู่
๘ ชนิด ดังรายละเอียดในตารางที่ ๑

การชำแหละยุงก้นปล่องที่พบในเขต
เทศบาลนครเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือน
กันยายนถึงเดือนธันวาคม ๒๕๑๐ พบว่า
ยุงก้นปล่อง *A. barbirostris* จากยุงทั้ง
หมด ๓ ตัว พบว่าไม่เคยวางไข่เลย ยุง
A. sinensis จากยุงทั้งหมด ๖ ตัว พบว่า
วางไข่แล้ว ๑ ตัว ประมาณ ๑๖.๖% ยุง
A. vagus จากยุงทั้งหมด ๑๒๗ ตัว พบว่า
วางไข่แล้ว ๑๑ ตัว ประมาณ ๘.๕%

ตารางที่ ๑ จำนวนและชนิดของยุงที่จับได้ในสถานที่จับยุงในเขตเทศบาลนคร
เชียงใหม่ เดือน กันยายน - ธันวาคม ๒๕๑๐

Genus	Species	Human bait					Animal baits		
		Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Oct.	Dec.	Total
Anopheles	barbirostris vander Wulp, 1884.	-	-	-	-	-	3	-	3
	sinensis Wiedemann, 1828.	-	-	-	-	-	10	-	10
	philippinensis Ludlow, 1902	4	-	-	-	4	2	-	2
	vagus, Donitz, 1902	27	5	13	-	45	59	23	82

Genus	Species	Human bait					Animal baits		
		Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Oct.	Dec.	Total
Aedes	aegypti (Linnaeus, 1762).	2	1	-	-	3	-	-	-
	albotaeniatus, Theobald, 1903	1	-	-	-	1	-	-	-
	lineatopennis (Ludlow, 1905).	-	-	-	-	-	2	-	2
	mediolineatus (Theobald, 1901)	-	-	-	1	1	2	-	2
	vaxans (Meigen, 1830).	-	-	-	-	-	6	-	6
Culex	fatigans Wiedemann, 1828.	120	152	45	18	335	-	-	-
	fuscocephalus Theobald, 1907.	24	39	-	-	63	34	44	78
	gelidus Theobald, 1901.	11	14	3	1	29	168	79	284
	sinensis Theobald, 1903.	2	7	8	-	17	2	-	2
	tritaeniorhynchus Giles, 1901.	72	60	27	2	161	16	-	16
Mansonia	uniformis (Theobald, 1921).	182	65	40	12	299	12	-	12
	indiana Edwards, 1930.	13	27	5	3	48	2	-	2
	annulifera (Theobald, 1903).	32	18	1	-	51	-	-	-
Armigeres	subalbatus (Coquillett, 1898).	-	6	-	-	6	4	-	4
Total		490	394	143	36	1063	322	146	468

ตารางที่ ๒ อัตราการวางไข่ของยุงก้นปล่องในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่
ตั้งแต่ กันยายน - ธันวาคม ๒๕๑๐

Genus	Species	No. of mosquitoes collected.	Nulliparous	Parous	% of parous
Anopheles	barbirostris	3	3	0	0
	sinensis	10	9	1	10%
	philippinensis	6	5	1	16.6%
	vagus	127	116	11	8.5%
Total		146	133	13	8.9%

ตารางที่ ๓ แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของจังหวัดเชียงใหม่ เดือนกันยายน ถึง เดือนธันวาคม ๒๕๑๐

ประจำเดือน	จำนวนน้ำฝนเป็น มม.	อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดเดือน องศาเซนติเกรด	ความชื้นสัมพัทธ์
กันยายน ๒๕๑๐	๕๒๙.๖	๒๕.๘๔	๘๓.๔๖
ตุลาคม ๒๕๑๐	๒๔๑.๘	๒๕.๑๓	๗๘.๑๖
พฤศจิกายน ๒๕๑๐	๙๔.๔	๒๓.๓๘	๗๙.๘๘
ธันวาคม ๒๕๑๐	๗.๑	๒๐.๖๐	๗๗.๕๐

(ได้จากกองพยากรณ์อากาศภาคเหนือเชียงใหม่)

วิจารณ์

จากผลที่ได้ปรากฏว่า จับยุงได้ 5 genera

18 Species โดยมี Anopheles 4 Species, Aedes 5 Species, Culex 5 Species, Mansonia 4 Species, Armigeyes 1 Species,

สำหรับยุงก้นปล่องพบ 4 Species ดังต่อไปนี้คือ A. barbirostris A. sinensis A. philippinensis, A. vagus, สำหรับ A. barbirostris และ A. sinensis จับได้เฉพาะที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ คือ ที่โรงฆ่าสัตว์ และสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ ซึ่งเป็นเขตชานเมือง สำหรับ A. philippinensis และ A. vagus พบได้ที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อ และ สัตว์เป็นเหยื่อล่อ แสดงว่าพบได้ในเขตเทศบาล และรอบๆ ยุง A. sinensis พบได้รองลงมาจาก การจับโดยใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ

สำหรับความสามารถที่จะแพร่โรคของยุงก้นปล่องในเขตเทศบาลและรอบๆ นี้ จะเห็นได้ว่าจับยุง A. philippinensis ซึ่งสงสัยว่าอาจจะสามารถแพร่เชื้อมาลาเรียได้^(3b) เพราะมีรายงานว่ายุง A. philippinensis เป็นพาหะ^(3d) ในประเทศอินเดียแถบแควเบงกอลตะวันตก^(5c) ส่วนในเมืองไทย เป็น แต่เพียงสงสัยว่าอาจจะแพร่เชื้อมาลาเรียได้ แต่ไม่มีการพิสูจน์แน่นอน สำหรับ A. barbirostris กับ A. sinen-

sis มีคนพบว่าอาจเป็นพาหะของไข้มาลาเรียได้เหมือนกันในต่างประเทศ^(4d)

สำหรับโรคเท้าช้าง Iyeugar รายงานว่า ยุง A. barbirostris และ A. sinensis สามารถเป็นพาหะของ Brugia malayi⁽⁹⁾ ที่มีอยู่ภาคใต้ของประเทศไทย ส่วน A. vagus ถึงแม้ว่าจะไม่พบเป็นพาหะของไข้มาลาเรียและโรคเท้าช้างในประเทศไทย แต่ก็มีรายงานว่าพบระยะติดต่อที่เจริญเต็มที่ ใน ประเทศอินเดีย⁽⁵⁾

สำหรับยุง Aedes โดยทั่วไปพบน้อยมากในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ที่สำคัญคือ ยุง Aedes aegypti^(4a) ที่สามารถพบได้โดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อ แต่ไม่พบในเขตรอบชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่ายุง Aedes aegypti ชอบกินเลือดยุงมากกว่าเลือดสัตว์ เป็นที่ทราบดีว่ายุง Aedes aegypti^(4 a, b, c, 6, 7) เป็นยุงพาหะของโรคไข้เหลือง ไข้เลือดออกในเด็ก และไข้ Dengue สำหรับไข้เหลืองไม่เคยปรากฏว่ามีระบาดในประเทศไทย แต่เนื่องจากมียุงพาหะอยู่ทั่วไปรวมทั้งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ด้วย จึงอาจจะเป็นไปได้ว่า โรคไข้เหลืองอาจจะระบาดขึ้นในประเทศไทย ถ้าหากมีผู้ช่วยด้วยโรคนี้เข้ามาในประเทศไทย สำหรับไข้เลือด

ออกในเด็กก็นับได้ว่าเป็นโรคระบาดที่สำคัญในประเทศไทย ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ก็เคยมีการระบาดหลายครั้ง

สำหรับยุง *Aedes* ที่สามารถเป็นพาหะของ *W. bancrofti* (5b) ที่พบในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และรอบๆ คือ *Aedes aegypti* และ *Aedes vexans* (5b) แต่ถึงอย่างไรก็ไม่เคยปรากฏว่ามีโรคเหาซ้างเคยระบาดในจังหวัดเชียงใหม่ สำหรับยุง *Aedes albotaeniatu*s, *Aedes lineatopennis*, *Aedes mediotenatus*, ที่สามารถพบได้ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และรอบๆ แต่ก็ได้เป็นจำนวนไม่มากนักและมีความสำคัญในการแพร่เชื้อโรคน้อย

สำหรับยุง *Culex* โดยทั่วไป พบได้เป็นจำนวนมาก แสดงว่ามีความชุกชุมมากกว่ายุงชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *Culex fatigans* เป็นยุงชุกชุมมากที่สุด มากกว่ายุงชนิดใดๆ แต่พบได้ในเขตเทศบาลที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อเท่านั้น ไม่พบเขตรอบชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อเลย ยุง *Culex tritaeniorhynchus* พบได้เป็นอันดับสองในจำนวนยุง *Culex* ด้วยกัน และพบว่าในเขตเทศบาลที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อ และเขตชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ *Culex gelidus* พบว่ามีชุกชุมมากในเขตชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ ส่วนในเขตเทศบาลที่ใช้

คนเป็นเหยื่อล่อก็พบบ้าง แต่ไม่มากนัก ส่วน *Culex sinensis* & *Culex fuscocephalus* ก็พบได้พอสมควรทั้งในเขตเทศบาล และ รอบๆ ชานเมือง

สำหรับปัญหาทางสาธารณสุขเกิดจากพวกยุง *Culex* ทั้ง ๔ ชนิด ที่พบในการสำรวจนั้น *Culex fatigans* นอกจากจะเป็นยุงที่นำความรำคาญให้แก่ประชาชนแล้ว ยังสามารถนำโรคได้หลายชนิด *C. fatigans*, *C. sinensis*, *C. tritaeniorhynchus* & *C. fuscocephalus* ที่พบว่าอาจจะเป็นพาหะของ *W. bancrofti* (6b) ได้ และนอกจากนี้ *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex gelidus* ยังเป็นยุงพาหะสำคัญของโรคไข้สมองอักเสบ Japanese B. encephalitis virus (4b) สำหรับ *Culex fatigans* อาจพบว่าเป็นยุงพาหะของไข้เลือดออกในเด็กที่เกิดจากไวรัส Chikungunya (6) ได้อีกด้วย

สำหรับยุง *Mansonia* ก็พบได้ชุกชุมพอสมควร โดยพบว่ามียุง *M. uniformis*, *M. indiana* ชุกชุมมากในเขตเทศบาลที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อ จะพบบ้างรอบๆ ชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ ส่วน *M. annulifera* พบแต่เฉพาะในเขตเทศบาลเท่านั้น สำหรับยุง *Mansonia* ทั้งสามชนิดก็พบว่าเป็นพาหะที่สำคัญของ *Brugia malayi* (9) ในทางภาคใต้ของประเทศไทย

สำหรับ *Armigeres* พบได้ Species เดียวคือ *Armigeres subalbatus* และพบได้เป็นจำนวนน้อย ในเขตเทศบาลที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อ และรอบๆชานเมืองที่ใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อ สำหรับยุงชนิดนี้มีความสำคัญในการแพร่เชื้อโรคน้อย

สำหรับการศึกษาเรื่องอายุ ของยุงก้นปล่องที่จับได้ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ และรอบๆตามตารางที่ ๒ นั้นจะเห็นได้ว่า ยุงส่วนมากไม่เคยวางไข่ ยุง *A. barbirostris* ๓ ตัว ปรากฏว่ายังไม่เคยวางไข่แม้แต่ตัวเดียว ส่วนยุง *A. sinensis* ๑๐ ตัวที่จับได้ปรากฏว่ามีเพียง ๑ ตัว หรือ ๑๐% ที่เคยวางไข่ ส่วนยุง *A. philippinensis* พบว่าเคยวางไข่ ๑ ตัว ในจำนวนทั้งหมด ๖ ตัว และยุง *A. vagus* ๑๒๗ ตัวพบว่าเคยวางไข่ ๑๑ ตัว เท่ากับ ๘.๕% แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากจับได้ยุงและทำการชำแหละเป็นจำนวนน้อย ผลที่ได้จึงเชื่อถือไม่ได้ ควรจะต้องมีการจับและชำแหละมากกว่านี้

สำหรับการศึกษา และ สํารวจยุงในครั้งนี้นั้นเนื่องจากมีเวลาศึกษาน้อย และได้ศึกษาเฉพาะในเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ซึ่งไม่ครบปี เพราะฉะนั้น จึงทำให้ผลที่ได้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร อนึ่ง ในการจับยุงก็ใช้เวลาเพียง ๑ ชั่วโมงในตอนหัวค่ำเท่านั้น เพราะฉะนั้นอาจจะมียุงชนิดอื่นๆ ที่หลุดลอดไปจากการสำรวจครั้งนี้

สรุป

จากการศึกษาเรื่องยุงในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ปรากฏผลว่า จำนวนยุงที่เราจับได้ทั้งหมดด้วยกัน ๕ Genera มีอยู่ ๑๔ Species ยุงที่จับได้ในเขตเทศบาลที่ใช้คนเป็นเหยื่อล่อได้ยุงทั้งหมด ๑๐๑๓ ตัว และนอกเขตเทศบาลที่ใช้สัตว์ เป็นเหยื่อล่อ ได้ยุงทั้งหมด ๔๑๔ ตัว ยุง *Culex fatigans* ใช้คนเป็นเหยื่อล่อจับได้มากที่สุด ส่วนยุงที่จับได้โดยใช้สัตว์เป็นเหยื่อล่อนั้น ปรากฏว่า ยุง *Culex gelidus* พบมากที่สุด และ การศึกษาเรื่องอายุของยุงก้นปล่องก็เช่นเดียวกัน เราสรุปได้ว่ายุงก้นปล่องที่จับได้นั้นเป็นยุงใหม่เกือบทั้งหมด คือเป็นยุงที่มีอายุน้อยๆ จากผลทั้งหมดนี้ เราพอสรุปได้ว่า ไม่พบยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำไข้มาลาเรียเลยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ แต่เราพบยุงพาหะใช้เลือดออก คือ ยุง *Aedes aegypti* ⁽⁷⁾ และพบยุง *Culex fatigans* ⁽⁶⁾ *Culex tritaeniorhynchus* ⁽⁶⁾ ที่อาจจะนำไข้เลือดออกได้ ยุงที่อาจเป็น พาหะ นำโรคไข้เหลืองได้ คือ ยุง *Aedes aegypti* ^(4b) และยุงที่นำโรคไข้สมองอักเสบได้แก่ยุง *Culex gelidus*, *Culex tritaeniorhynchus* ทั้งเรายังสามารถพบยุงที่เป็นพาหะของโรคเท้าช้างในประเทศไทย คือ *Mansonia uniformis*, *Mansonia india-*

na, *Mansonia annulifera*, *A. barbirostris*, *A. sinensis* (5c) ด้วย

ขอขอบคุณ

สุดท้ายผู้รายงานขอขอบพระคุณคณะแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณานุญาตให้รถยนต์เป็นพาหนะในการออกจับยุง ทั้งขอขอบคุณแผนกปรสิตที่ให้สถานที่สำหรับในการทำงาน ขอขอบคุณกองพยากรณ์อากาศภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ศึกษารายการ เกี่ยวกับบินฟ้าอากาศในเชียงใหม่

เอกสารอ้างอิง

1. Elisberg, B.L.W. Pond, R.E. Shope, P.A. Webb, R. Tranb, F. Diercks, F.R. Mc Crumb, and E. Buescher. 1957. A Preliminary report of viruses isolated from wild caught malayan mosquitoes. Pacific Science Congress Proceeding Abstract.: 193.

2. อุทัย สนธิรัตน์, อนุสรณ์กรบ ๒๐ ปี กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. ๒๔๔๔ - ๒๕๐๔ หน้า ๔๐๕.

3. รายงานประจำปี พ.ศ. ๒๕๐๙ โครงการกำจัดไข้มาลาเรียแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข (a) หน้า ๕๔, (b) หน้า ๗๔.

4. Hunter, Feye, Swartz Welder A. Manual of Tropical Medicine, 4th Edition,

Saunders 1966. (a) pp. 21, (b) pp. 29, (c) pp. 36, (d) pp. 340.

5. Craig and Faust's, Clinical Parasitology; 7th Edition, Lea & Febiger; 1964. (a) pp. 453, (b) pp. 459, (c) pp. 470.

6. Proceedings of the Thai Hemorrhagic Fever Symposium, Bangkok, Thailand, 10 & 11 August, 1961. SEATO Medical Research Monograph No. 2:

7. สก๊อตต์ บี ออลสแตคและคณะ; การระบาดของไข้เลือดออกในประเทศไทย, จดหมายเหตุทางแพทย์, เล่ม ๔๖, ตอน ๘, ส.ค. ๒๕๐๖, หน้า ๔๔๙.

8. จำลอง หะวีณัฐ, การศึกษาคันคว่ำเรื้อรังโรคเท้าช้างในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงอดีตปัจจุบัน, จดหมายเหตุทางแพทย์, เล่ม ๔๕, ตอน ๕, พ.ค. ๒๕๐๖, หน้า ๓๐๕.

9. Iyengar; M.O.T.: Bull. WHO, 9: 731 (1953).

10. รายงานประจำปี ๒๕๐๙ - ๒๕๑๐ คณะอายุรศาสตร์เขตรอน มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์; (a) หน้า ๑๐๙, (b) หน้า ๑๑๐.

11. Thurman Ernestine B. The Culiidae of Northern Thailand, June 1957 Bull A-100: University of Maryland, Agricultural experiment station.

12. T.S. Detinova: Age - grouping Method in diptera of Medical importance, World Health Organization; Monograph series, No. 47. (1962).

Abstract

A Study on Mosquito Fauna in the Municipality of Chiang Mai, THAILAND.

Kamhang Sratinth, B.S., (M.T.) *

Chucherd Sivasomboon, M.D., M.P.H. & T.M. **

This is a report from a study of mosquito in the Municipality of Chiang Mai, Thailand. There are five genera of mosquitoes that were collected for this study and divided into 18 species.

The investigator collected 1,063 specimens of mosquitoes from the Municipality of Chiang Mai by using human bait and 468 specimens from outside of the Municipality by animal bait. Most of the specimens collected by using human and animal bait belong to the species *Culex fatigans* and *Culex gelidus* respectively. From the study of the life year of the Genus *Anopheles* and all of the specimen of this Genus that were collected, all of the specimens were young *Anopheles*.

From all these reports, the investigator concluded that no *Anopheles* which cause malarial disease had been found in

the Municipality of Chiang Mai. But he also found some specimen from this study that cause the following disease:

Three species which cause Hemorrhagic Fever in children:

- *Aedes aegypti* ⁽⁷⁾
- *Culex fatigans* ⁽⁶⁾
- *Culex tritaeniorhynchus* ⁽⁶⁾

Aedes aegypti ^(4b) which causes Yellow Fever.

Culex gelidus and *Culex tritaeniorhynchus* which cause Encephalitis.

Five species which cause Filariasis in the Southern Part of Thailand:

- *Mansonia uniformis*
- *Mansonia indiana*
- *Mansonia annulifera*
- *Aedes barbirostris*
- *Aedes sinensis* ^(5c)

* Faculty of Tropical Medicine, University of Mahidol, Bangkok, THAILAND.

** Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.



บทความวิชาการ

ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และเทคนิคการแพทย์

ก่อนจะเริ่มเรื่อง กระผมใคร่ขอรับมท
สักเล็กน้อยเกี่ยวกับ วารสารเทคนิคการแพทย์
เชียงใหม่ วารสารนี้มีอายุชวกว่าๆ คลอด
ก่อนกำหนดเสียด้วย แต่ด้วยความอุปถัมภ์คำช
กล่อมเกลียงเลี้ยงดู อย่างเอาใจใส่ โกลัซิด สนิท
สนมของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียง
ใหม่ จึงทำให้วารสารนี้เติบโตขึ้นมาได้ ไม่
อาจจะวันกล่าวเสียได้ว่า บรรดาอาจารย์และ
เพื่อนแพทย์ เทคนิคการแพทย์ และท่านที่เคา
รพที่อยู่ในวงการนี้ในสถาบันต่างๆ ได้ให้ความ
สนใจและมีส่วนสนับสนุน เกื้อกูล เป็นอย่างค
ยิ่ง และในโอกาสเดียวกันนี้ กระผมก็ใคร่ขอ
ขอบคุณบรรดาบริษัทห้างร้าน ซึ่งมี ส่วน อยู่ไม
น้อย ที่ช่วยให้วารสารนี้สำเร็จลงได้ กระผม
ในนามของ วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่
ใคร่ขอปวารณาตัวต่อท่านที่เคารพทุกท่านว่าสิ่ง
ใดที่ท่านเห็นว่าสมควรจะแก้ไขหรืออย่างไร ขอ
ท่านได้โปรดอย่ารังรอในการที่จะแนะนำชี้แจง
กระผมยินดีเป็นอย่างยิ่งที่จะสนองความต้องการ
ของท่านเมื่อสิ่งนั้น เป็นสิ่งที่ทำให้ความเจริญรุ่ง

เรืองในวงการของเรา เาละครับ ที่นัก็จะได้
เริ่มเรื่องกันเสียที

เพื่อให้เป็นแนวทางแก่ท่านผู้อ่าน กระผม
ใคร่ที่จะให้อรรถาธิบาย คำว่า แพทย์ และเทค
นิกการแพทย์เสียก่อน ตามพจนานุกรม ฉบับ
ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๔๙๓ “แพทย์”
หมายความว่า หมอรักษาโรค และตามที่เร
เข้าใจกัน หมอรักษาโรคในที่นี้คือ หมอรักษา
โรคแผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง มิใช่หมอแผนโบ
ราณ หรือหมอประเภทอื่นๆ เมื่อเราเปรียบ
เทียบถึงความเข้าใจของชาวบ้าน ระหว่างคำว่า
แพทย์ กับ หมอ คำว่าหมอชาวบ้านเห็นจะรู้จัก
กว้างขวางกว่า อีกคำหนึ่ง คือ คำว่า “เทคนิค
การแพทย์” ไม่มีในพจนานุกรม แต่เมื่อได้ใช้
ความพินิจพิจารณาแล้ว ท่านจะเห็นได้ว่า คำ
นี้เป็นคำสมาสระหว่าง คำเทคนิค ซึ่งเป็นคำที่
เขียนตามสำเนียงอังกฤษ และคำ การแพทย์ซึ่ง
ถ้าจะแปลเป็นภาษาไทยออกมาตามศัพท์แล้วดูๆ
ไม่ค่อยจะเข้าท่านัก คำว่าเทคนิคการแพทย์ที่
เราใช้กันอยู่ เป็นคำที่ได้มาจากคำภาษาอังกฤษ

ว่า "Medical Technology" เราก็พอจะแปลความได้ว่า เทคนิคการแพทย์ คือผู้ที่เรียนรู้วิธีการต่างๆ โดยเฉพาะการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อพิจารณาโรค แยกโรค เพื่อการเปลี่ยนแปลงของโรค และเพื่อการรักษาโรคในคนที่มาหาแพทย์ด้วยเรื่อง การเจ็บป่วย หรือมีสุขภาพผิดปกติ และแน่นอนเหลือเกิน โดยเฉพาะ ใน ประเทศ ของเรา บุคคลากรที่มีความรู้ทางเทคนิคการแพทย์ยังไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย โดยเฉพาะในประชาชนส่วนภูมิภาค แต่ข้าพเจ้ายังพอจะมั่นใจได้ ว่าอย่างน้อยก็คงจะเป็นที่รู้จักแก่บรรดาท่านที่อยู่ในวงการแพทย์ในสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศ และนอกประเทศ

เมื่อเราได้ย้อนกลับไปดู ประวัติศาสตร์ทาง การแพทย์แผนใหม่ เริ่มตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ คือการแพทย์ของประเทศอียิปต์ ซึ่งมีเรื่องราวที่น่าสนใจทีเดียว เมื่อ ๓๕๐๐ ปีก่อน คริสตกาล ชาวอียิปต์ได้ใช้วิธีการที่จะเก็บ รักษาร่างที่ปราศจากวิญญาณให้อยู่ในสภาพเดิม ได้นานๆ โดยที่ไม่มีการเน่าเปื่อย หรือสลาย ไป ซึ่งเราเรียกว่า มัมมี่ วิธีการนี้ก็ได้แก่การ เอาเนื้อสมองออกเป็นชิ้นๆ ทางจมูก การผ่าตรง บริเวณข้างซ้ายของลำตัวเพื่อเอาอวัยวะในช่องท้องออก สำหรับหัวใจยังคงเก็บรักษาไว้อย่าง

เดิม ในช่องต่างๆ ของร่างกายนั่นจะบรรจุด้วย พวกเครื่องเทศจนเต็ม และเอาร่างนั้นแช่ลงใน น้ำเกลือนานประมาณ ๒ เดือน หลังจากนั้นก็ทำให้แห้ง และทำด้วยของเคลวพิเศษ แล้วพันร่างด้วยผ้าลินิน พวกอวัยวะต่างๆ ที่เอาออกมาจากร่างกายก็เก็บไว้ในภาชนะพิเศษ วิธีการดังกล่าวข้างต้น เกี่ยวกับการเก็บรักษาร่างกาย นั้น ผู้ที่ทำส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็น แพทย์ นอกจากแพทย์ก็มีพวกที่ได้ฝึกหัดวิธีการ จากแพทย์ และมีความรู้ความสามารถจะช่วย แพทย์ได้ๆ แก่เทคนิคเขียน (Technician) ข้าพเจ้าจึงใคร่ที่จะกล่าวว่า เรามี Medical Technician มาตั้งแต่ ๔๕๖๔ ปีมาแล้ว และ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างแพทย์ และ เทคนิคการแพทย์อีกด้วย วิธีการเก็บรักษาร่าง มนุษย์ที่ไว้วิญญาณนี้ อาจจะกล่าวได้ว่าเป็น การเริ่มต้นของการศึกษาวิชาการแพทย์ โดย เริ่มศึกษา และ เรียนรู้เกี่ยวกับ กายวิภาคศาสตร์ ของมนุษย์ และการศึกษาในวิทยาศาสตร์อื่นๆ ก็ค่อยๆ ตามมาทีละเล็กละน้อย จะเป็นใครก็ได้ ที่สนใจ ถ้าพิจารณาตามประวัติศาสตร์แล้ว จึง ดูสับสนและยุ่งเหยิงเอาการทีเดียว การแพทย์ ในสมัยนั้นแฝงไว้ด้วยไสยศาสตร์มากพอใช้ ถ้า จะนำเอาเรื่องราวของความเจริญ และวิวัฒนาการของการแพทย์มากล่าวไว้ในที่นี้ ก็ดูว่าจะ

เป็นการเน้นย้ำและไม่ค่อยจำเป็นมากนัก ส่วนหนึ่งของ การศึกษาแพทย์ ที่มี ความสัมพันธ์กัน ก่อนข้างจะใกล้ชิดมากกับเทคนิคการแพทย์ ก็ได้แก่วิชาพยาธิวิทยา จึงน่าจะได้นามากกว่าไว้ในที่นี้ และคิดว่าคงจะเป็นประโยชน์

วิวัฒนาการ ของวิชาพยาธิวิทยา สมัยใหม่ เห็นจะเริ่มตั้งแต่สมัย แอนโทนีโอ ดี พาโล เบนีเวนิ (๑๕๔๓-๑๕๐๒) เขาได้เขียนตำราชื่อว่า "On the hidden causes of diseases" บรรจุกว้างขวางทางคลินิกประมาณ ๑๐๐ กว่าราย และมี ๑๐ ราย ที่ได้รายงานการตรวจศพ ต่อมาโบเบท ในปี ๑๖๗๔ ได้รวบรวมการตรวจศพจากที่ต่าง ๆ ก็พอจะได้ประโยชน์บ้าง แต่ไม่มากนัก ต่อมาก็ ทอมมาส บาโกลิน ได้เขียน บทความทาง แพทย์ เกี่ยวกับการสังเกต การณ์ทางพยาธิวิทยา ได้แก่ฝี ในเนื้อสมอง เยื่อหุ้มหัวใจในโรคหัวใจ และเนื้องอกของตับ อ่อน การศึกษาทางพยาธิวิทยาในระยะนี้ไม่เป็นระบบและเป็นระเบียบ จนมาในสมัยของ วิลเลียม แสเบอร์เดน การศึกษาวิชานี้ค่อยเป็นระเบียบดีขึ้นโดยเขาได้พยายามแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อาการ และอาการแสดงกับการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาโดยเฉพาะในอวัยวะและเนื้อหนัง เรื่องเกี่ยวกับภาวะการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ซึ่งอาจจะเรียก

ได้ว่าเป็นยุคเริ่มวิชาพยาธิวิทยาคลินิก (Clinical Pathology) ได้เริ่มมีความสนใจในสมัยของ มาติน ลอบสไตน์ เป็นชาติเยอรมัน (๑๗๗๗-๑๘๓๕) ตำราหลายเล่มเริ่มเผยแพร่ในรูปและลักษณะต่างๆ ส่วนใหญ่มักจะเป็นในลักษณะของแสดงรูปต่างๆ หลังจากนี้ความเจริญทางวิชาการพยาธิวิทยาก็ไปอยู่ในประเทศอังกฤษ จากอังกฤษไปไอร์แลนด์ และในที่สุดคือเยอรมัน ในอังกฤษ ก็ได้แก่ ไบรท์ (Bright) ฮอดจกิน (Hodgkins) และ แอดดิสัน (Addison) โรคิแทนสกี แห่งเวียนนา เป็นผู้ที่มีบทบาททางพยาธิวิทยามากทีเดียว ในชีวิตการเป็นพยาธิแพทย์ เขาต้องตรวจศพถึง ๓๐,๐๐๐ ศพ เขียนตำราพยาธิวิทยาไว้หลายเล่ม มีทั้งพยาธิวิทยาทั่วไป และ พิเศษ เขาสนใจมาก เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโดยกำเนิด การใช้กล้องจุลทรรศน์ศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาตามที่ปรากฏในสมัยของเขามีน้อย และ กำลัง จะ ใช้ มาก ขึ้นเรื่อย ๆ

พยาธิแพทย์ผู้ยิ่งใหญ่คือ รูดอล์ฟ เวียทาว (Rudolf Virchow: ๑๘๒๑-๑๙๐๒) เขาเป็นลูกศิษย์ลูกหาของ โจฮาน มุลเลอร์ ที่เบอร์ลิน การศึกษาทางพยาธิวิทยาของเขาหนักไปในทางศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ เขาเป็นผู้ที่ริ-

เริ่มวารสาร ทางพยาธิวิทยา เรียกว่า “Virchow's Archiv” วิธีการที่จะศึกษาทิสชีวที่เป็นโรคด้วยกล้องจุลทัศน์ ก็เริ่มมีขึ้นและเจริญอย่างรวดเร็ว เช่น ใช้เครื่องมือในการตัดชิ้นเนื้อ พร้อมทั้งการย้อมสีชิ้นเนื้อที่ตัดออกมาได้ และเป็นการนำไปช่วยการวินิจฉัยโรคแก่ ศัลยแพทย์ด้วย การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทิสชีว วิชา ศัลยกรรมพยาธิวิทยาเริ่มมีขึ้นในขณะเดียว กับการศึกษาวิชาพยาธิวิทยาทั่วไป ก็เป็นไปอย่างรวดเร็วทันตาเห็น เวียคาว มีลูกศิษย์หลายคน ที่ได้มีส่วนทำความเจริญก้าวหน้าในวิชาพยาธิวิทยาอย่างมาก

นอกเหนือไปจาก การศึกษาพยาธิวิทยาในคนที่เจ็บไข้ และผู้ที่ตายจากโรคแล้วผู้หนึ่งที่น่าเอาความรู้เกี่ยวกับพยาธิวิทยาที่เกิดจากการทดลอง (Experimental pathology) คือ จอห์น ฮันเตอร์ (John Hunter) ซึ่งรวมไปถึงการวิจัยเนื้องอกชนิดร้ายแรงได้แก่ คีตัสซาบูโร ยามากาวา ผู้ซึ่งได้ใช้น้ำมันถ่านหิน ทำให้กระต่ายเกิดเนื้องอกได้

เท่าที่สาธยาย มา นั้น ดู ๆ แล้วไม่ค่อย จะมีอะไร ที่เป็นแก่นสารของความสัมพันธ์ระหว่าง แพทย์ และ เทคนิคการแพทย์ อาจจะเป็นด้วยการแพทย์ในสมัย ดังกล่าวยังไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคนิคการแพทย์ที่จะช่วยเหลือ ต่อ

มาเมื่อความรู้ทางแพทย์โดยเฉพาะในสาขาวิชาพยาธิวิทยายิ่งกว้างขวางและเจริญมากขึ้น ประกอบกับแพทย์ที่สนใจที่จะทำงานด้านวิชาพยาธิวิทยานี้มีน้อยมาก แต่ความต้องการที่จะวินิจฉัยโรคแก่ผู้ที่ได้รับทุกข์ทรมานมีเป็นทวีคูณในเวลาเดียวกันเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ก็มีเพิ่มมากขึ้น ในสมัยของนายแพทย์ ทอดด์ และ นายแพทย์ แชนฟอร์ด นับว่า มีบทบาทมากในสาขาวิชาพยาธิวิทยาคลินิก ซึ่งเป็น ส่วน หนึ่งของวิชาพยาธิวิทยา และได้รวบรวมเอาเรื่องราวต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ ตลอดจนถึงการตีความ และอ่านผลของค่าที่ได้จากการตรวจต่างๆ อีกด้วย นายแพทย์ทอดด์ อายุเพียง ๓๒ ปี ได้เป็นรองศาสตราจารย์ในแผนกวิชาพยาธิวิทยา และในแผนกกายวิภาคศาสตร์ มหาวิทยาลัยเดนเวอร์ ได้เขียนเรื่องราวเกี่ยวกับวิชาพยาธิวิทยาคลินิกไว้มาก ยกตัวอย่างได้แก่ “A Manual of Clinical Diagnosis” พิมพ์ในปี ๑๙๐๘ แพทย์ที่สนใจในวิชาพยาธิวิทยาคลินิกคล้ายๆกับเขียนเทคนิคเขียนที่มีปริญญาแพทยศาสตรอยู่คือหมายความว่า เป็นแพทย์ที่มีอาชีพเทคนิคเขียน เมื่อเป็นเช่นนี้พยาธิแพทย์ ก็มีความคิดคำนึงที่จะเสาะหาผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ที่มีอาชีพแพทย์ (เพราะหาแพทย์ไม่ได้) มาช่วยกันปฏิบัติหน้าที่ๆ เป็นส่วนสำคัญในทางแพทย์ คือ

การปฏิบัติงานด้านเทคนิคต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายที่จะวินิจฉัยโรคในผู้ป่วย ซึ่งพอจะกล่าวไว้ในที่นี้ คือ การตรวจทางเคมี การตรวจโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ หรือเทคนิคอื่นๆ ในสาขาวิชาต่างๆ ได้แก่ General Pathology, Surgical Pathology, Microbiology, Haematology, Parasitology, Cytology, Serology, Immunohematology และอื่นๆ เราขาดพยาธิแพทย์อย่างมาก มานาน นึกหนาแล้ว แม้ว่าจะมีการโฆษณาความต้องการ แต่ก็ไม่มีอะไรดีขึ้น ถ้าหากจะลองพิจารณาดูว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น ผู้เขียนพอจะตอบได้ว่า การเป็นพยาธิแพทย์นั้นตลกคล้ายๆ จะเป็นอาชีพที่มีมันต์ไม่สว่างไสวช่วงโชติเหมือน กับ แพทย์ในสาขาอื่นๆ มีความรู้สึกว่าเป็นพยาธิแพทย์ ทำงานแบบปิดทองหลังพระ ใครๆ ก็ไม่ค่อยจะปรวรดนาจะหันเข็มแทงชีวิตมาคลุกคลีกับงานทางด้านนี้นานนัก แต่ก็ยังไม่เลวร้ายเกินไปที่จะไม่มีพยาธิแพทย์เอาเสียเลยทีเดียว ก็ยังพอมียุ่ยบ้างที่มีจิตใจรัก หรือจำเป็นต้องรักษานทางด้านนี้อย่างน้อยก็เพื่อที่จะให้สถาบันการแพทย์นั้นสมบูรณ์แบบ อันจะมีผลสะท้อนถึงประชาชนในสังคมนั้นที่จะได้รับบริการทางแพทย์ ดังที่กล่าวแล้วว่า พยาธิแพทย์มีงานล้นมือด้วยเหตุที่สาขาวิชานี้ประกอบด้วยเรื่องราวกว้างขวางมากได้

รวบรวมเอาสาขาวิชาต่างๆ ที่ต้องการดำเนินการทางห้องปฏิบัติการเป็นส่วนใหญ่ จึงจำเป็นต้องหาช่วยในด้านเทคนิคต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว มีความสำคัญและจำเป็นต้องมีผู้ชำนาญการในการดำเนินการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ พวกพยาธิแพทย์ จึงคิดที่จะฝึกอบรมผู้ช่วยในการทดสอบต่างๆ ที่ไม่ยากจนเกินไป เพื่อแบ่งเบาภาระของพยาธิแพทย์ ฉะนั้น ในราวสงครามโลกครั้งที่ ๑ จึงกำเนิดอาชีพ เทคนิคการแพทย์ ขึ้นใน ประเทศสหรัฐอเมริกา การฝึกอบรมพวกนี้ในระยะแรกๆ ก็ไม่ค่อยจะสมบูรณ์แบบนัก ไม่ค่อยจะได้มาตรฐานเท่าที่ควร จึงในปี ๑๙๒๔ สมาคมพยาธิวิทยาคลินิกแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกาได้ให้กำเนิดการลงทะเบียนของเทคนิคการแพทย์เพื่อจะรับรองอาชีพเทคนิคการแพทย์ ซึ่งในสหรัฐอเมริกาจะมีระดับสูงขึ้นทุกที ทั้งในด้านคุณสมบัติด้านวิชาการ และด้านเทคนิคต่างๆ จนกระทั่งในปี ๑๙๖๙ ได้มีการจัดระดับของผู้ชำนาญแต่ละสาขาของเทคนิคการแพทย์ ได้แก่

๑. เทคนิคการแพทย์ทั่วไป (B.A., M.T. (ASCP))

๒. เทคนิคการแพทย์เฉพาะทาง (Specialist Certification)

๓. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ ทาง

ฮิสโต (Certificate in Histologic Technique)

๔. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางเคมี (Certificate in Chemistry)

๕. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางจุลชีววิทยา (Certificate in Microbiology)

๖. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางธนาคารเลือด (Certificate in Blood Banking)

๗. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางไซโตเทคโนโลยี (Certificate in Cytotechnology)

๘. ประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางกัมมันตภาพรังสี (Certificate in Nuclear Medical Technology)

คุณสมบัติของผู้สมัครเรียน ก็แล้วแต่สาขาวิชาไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่าง เช่นพวกที่เป็นเทคนิคการแพทย์ทั่วไป ต้องมีคุณสมบัติหลายอย่าง เมื่อเทียบแล้วคล้าย ๆ ๒ ปีแรกในคณะวิทยาศาสตร์มีวิชาเคมีเป็นหลัก ซึ่งไม่เหมือนกับพวกประกาศนียบัตรเทคนิคการแพทย์ทางฮิสโต ผู้สมัครจบชั้นมัธยมบริบูรณ์ และฝึกหัดงานทางเทคนิคเพียง ๑ ปีในวิชาเทคนิคฮิสโต ฉะนั้นในโรงเรียนเทคนิคการแพทย์ในสหรัฐอเมริกา จะสอนนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ ภายใต้การรับรองของคณะกรรมการการศึกษาแพทย์ ของสมา

คมแพทย์อเมริกัน ส่วนใหญ่ทุกโรงเรียนจะมีคณะกรรมการของโรงเรียน ประกอบด้วยแพทย์ (Medical Faculty) และกรรมการทางเทคนิค (Technical Faculty) ร่วมกันพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรในการสอน คณะกรรมการนี้อยู่ภายใต้การดำเนินงานของโรงเรียนแพทย์ หรือคณะแพทยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัย สำหรับในสาขาวิชาเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ หรือทางโสตทัศนศึกษานั้น มีโรงเรียนอีกต่างหากโดยเฉพาะ ไม่เกี่ยวกับ สมาคม พยาธิ วิทยาคลินิก แพทย์อเมริกัน ในการจัดรูป การศึกษา เทคนิคการแพทย์ของอเมริกันในปัจจุบันนี้ ผู้เขียนมีความเห็นว่าทำไปได้ด้วยดี และน่าจะได้อาแบบอย่าง แต่นำมาดัดแปลงในด้านความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์ และ เทคนิคการแพทย์ จะมีมาก การปฏิบัติงานต่าง ๆ น่าจะเป็นไปอย่างราบรื่น จะเห็นได้ว่าอาชีพเทคนิคการแพทย์นั้นมีที่เสียงที่เป็นครูบาอาจารย์ที่เป็นแพทย์หรือเทคนิคการแพทย์ ฉะนั้นความใกล้ชิดสนิทสนมย่อมต้องเกิดขึ้น เมื่อเป็นเช่นนั้นความเข้าใจซึ่งกันและกันย่อมต้องมีผลดีในการปฏิบัติ ร่วมกัน อย่างมี ต้องสงสัย ความรู้จักรับผิดชอบในงานของแต่ละคนที่ต้องทำ ย่อมจะต้องมี ขึ้น อย่างแน่นอน ยิ่งในบ้านเมืองเราแล้ว ความสัมพันธ์ของแพทย์ และ เทคนิคการแพทย์ ยังมีความจำเป็นที่จะต้อง

สร้างขึ้น เพราะเราขาดบุคคลทั้งสองอาชีพในสถาบันที่ขาดบุคคลแล้ว การประสานงาน ก็ยังมีความจำเป็นยิ่งขึ้นไปอีก

การวางแผนการศึกษาในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ในประเทศไทย แห่งแรกซึ่งอายุได้ ๑๕ ปี และแห่งที่สองก็มีอายุได้เพียง ๓ ปี ผู้เขียนจะไม่กล่าวถึงการอบรมพนักงานวิทยาศาสตร์ในระดับอื่น ๆ ซึ่งดำเนินการอยู่หลายสถาบัน เพื่อช่วยการขาดแคลนเทคนิคการแพทย์ หรือพยายามที่จะจัดเหตุแห่งความต้องการ ของสถาบันการแพทย์ที่จะให้บริการแก่ประชาชนที่ได้รับทุกข์ทรมานจากความเจ็บไข้ได้ป่วย ข้าพเจ้าไม่อาจจะกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ของแพทย์และเทคนิคการแพทย์ ในสถาบันแรกเป็นไปในรูปใด แต่โดยหลักความจริงและเนื้อหาของวิชาและวิชาชีพแล้ว ข้าพเจ้าได้คิดคำนึงและก็เชื่อเหลือเกินว่าจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างมีต้องสงสัย ทั้งนี้ เพื่อบ่งชี้จุดหมายปลายทางอันเดียวกัน แพทย์ย่อมจะต้องเชื่อมั่นในวิชาชีพ เช่นเดียวกับเทคนิคการแพทย์ก็ย่อมจะต้องเชื่อมั่นในวิชาชีพ ร่วมมือร่วมใจซึ่งกันและกัน พึงหาอาศัยกัน เล็งเห็นความสำคัญของวิชาชีพของกันและกัน ผลสำเร็จย่อมจะยังความภูมิใจให้กันและกัน รวมไปถึงเพื่อนมนุษย์ที่ต้องการบริการของวิชาชีพทั้งสอง ดังที่ได้อธิบายแล้ว ว่าแพทย์คือ

หมอรักษาโรค มิใช่ว่าทุกโรคจะง่ายแก่การวินิจฉัยและการรักษา หรือตลอดถึงวิธีการทำนายโรคและการป้องกัน แพทย์ก็จะต้องยอมรับความจริงอันนั้น ยิ่งโลกเรายู่ใน สมัย อวกาศด้วยแล้ว แพทย์จะต้องรู้วิธีการที่จะดำเนินการค้นหาสาเหตุโรคด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งพาดพิงมาถึงเรื่องส่วนใหญ่ที่ต้องดำเนินการในทางปฏิบัติการด้วยเทคนิคต่างๆ และเทคนิคต่างๆ เหล่านี้แหละ ที่เทคนิคการแพทย์ จะใช้ ความรู้ ความสามารถมาช่วยให้สื่อแพทย์ที่จะวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นแก่ผู้มาขอรับบริการ และเริ่มดำเนินการรักษา เมื่อให้การรักษาแล้วก็ย่อมจะต้องมีผลว่า ได้ผลดีไม่ได้ผล ทว่าได้ผลดี หรือไม่ได้ผล ก็ต้องอาศัยวิธีการทางเทคนิคอันเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นเครื่องช่วยบ่งชี้เพียงเท่านั้นพอที่จะให้ความกระจ่างได้อย่างดีว่า แพทย์และเทคนิคการแพทย์มีความสัมพันธ์กันแค่ไหน โดยที่สถาบันเทคนิคการแพทย์ของเรามีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะได้เห็น ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และเทคนิคการแพทย์ สถาบันการศึกษาจึงออกมาในรูปที่เป็นส่วนหนึ่งของคณะแพทยศาสตร์ ถึงแม้ว่าจะเป็น การเพิ่มภาระให้แก่บรรดาครูบาอาจารย์ ที่มีหน้าที่ จะต้องอบรมสั่งสอนนักศึกษาแพทย์อยู่แล้วก็ตาม ข้าพเจ้าก็ยังเชื่อเหลือเกินว่า บรรดาครูบาอาจารย์ก็มี

ความยินดี และส่งเสริมสนับสนุน เพื่อหลักชัยของการบริการผู้ป่วยที่สมบูรณ์ และเต็มไปด้วยประสิทธิภาพ ผู้เขียนยังมีความรู้สึกส่วนตัวว่า เราน่าจะภาคภูมิใจในผลงานอันนี้ ในสถาบันทางการแพทย์ทุกแห่งในโลกนี้ เราคงจะยอมรับกันว่า การปฏิบัติทางด้านบริการทางแพทย์ จะสำเร็จได้คงจะไม่หนี ประชญาแห่ง “การรวมกำลังตั้งมั่น” รวมไปถึง “ความเชื่อมั่น” ควบคู่ไปกับ “ความกรุณาปราณี” เพื่อดำรงไว้ซึ่งชีวิตเพื่อนมนุษย์ให้นานที่สุดเท่าที่จะนานได้ ท่านทั้งหลายคงจะไม่แม้แต่เพียงคิดว่า ผมเป็นหมอ ผมแน่นกว่า พยาบาล แน่กว่าเทคนิคเขียน แน่กว่าใครๆ แม้กระทั่งคนงาน หรือเทคนิคเขียน แน่กว่าพยาบาล หรือพยาบาลแน่นกว่าเทคนิคเขียน หรือแพทย์แน่นกว่าเภสัชกร หรือสัตวแพทย์แน่นกว่าอายุรแพทย์ ฯลฯ อะไรเทือกนั้น ผู้เขียนใคร่กล่าวด้วยความจริงใจว่า ทุกคนที่ร่วมงานในหน้าที่ต่างๆ กัน ประสานงานกันแบบลูกโซ่

อันเป็นสัญลักษณ์แห่งความสัมพันธ์ มีความสำคัญ และความแน่นในหน้าที่และวิชาชีพเท่าๆ กัน เพื่อบรรลุเป้าหมายของศิลปทางการแพทย์ ที่พูดกันนักกันหนาว่าเป็นอาชีพที่มีเกียรติ ใครที่กระโดดเข้ามาในสถาบัน การแพทย์ จะต้องยอมรับและไม่ลืมอุดมการณ์เสีย

ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และเทคนิคการแพทย์ก็เป็นเพียงห่วงหนึ่งของลูกโซ่ในวงการแพทย์ ที่ผู้เขียนหยิบยกออกมาแสดงให้ท่านผู้อ่านได้เห็น ความสัมพันธ์อันนี้ ถ้าได้วิวัฒนาการขึ้นให้ปรากฏก็จะมีผลอันล้ำค่าและสมศักดิ์ศรีของวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวกับวงการแพทย์ไม่ว่าในด้านใด ไม่เฉพาะแต่เทคนิคการแพทย์ว่าเป็นวิชาที่มีเกียรติ และคงอยู่เมื่อสังขารต้องสูญหายไปจากโลกนี้.

มัทธิวโรจน์ แสงออก



ย่อ และ รีวิว เอกสาร

Parasitic Infestation In Egyptain Infants and Children.

โดย

A. EL. Gholmy, A.S. Khalifa, M.R. faat, Shafia Salem และ S. Moustafa.

ผู้ทำการศึกษพบว่าเด็ก ๆ ที่ถูกพยาธิ รบกวน ทำให้ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ มีถึงร้อยละ ๖๐.๕ แบ่งออกเป็นกลุ่มๆ คือ พยาธิในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๕ ปี ร้อยละ ๕๐, ในเด็กอายุ ๕-๑๐ ปี ร้อยละ ๗๐.๓ และพบในเด็กอายุ ๑๐-๑๕ ปี ร้อยละ ๗๒.๒ เชื้อพยาธิที่พบมากที่สุดคือ Giardia พบร้อยละ ๑๗.๗ Enterobius พบร้อยละ ๑๖.๖ และ H. nana พบร้อยละ ๑๒.๙ และพบว่า Ginrdinsis จะสูงในเด็กอายุระหว่าง ๑-๕ ปี, Enterobius infection จะสูงขึ้นตามอายุของเด็ก และ H. nana จะพบสูงในเด็กอายุระหว่าง ๕-๑๐ ปี ในเด็กที่ป่วยเป็นโรคทางเดินที่มีอายุต่ำกว่า ๑ ปี เราจะไม่พบพยาธิเลย

J. Trop. Med. and Hyg. 71: 216 -

218, 1968

เนตร สุวรรณคุณาสัน วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)

Stimulatory Effects of Carbondioxide on the Primary Isolation of Tubercle bacilli on Agar-containing Medium.

โดย

R. Edward Beam และ G.P. Kubica

โดยเพาะเลี้ยงเชื้อ T.B. บนอาหาร 7H-10 Agar แล้วเอาใส่ถุงที่มี carbondioxide 0.04 %, 3 %, 6 %, 11 %, 22 %, 34 %, 43 %, 54 %, 69 %, และ 100 % เอาเข้าตู้อบที่ 37°C ตรวจดูอาทิตย์ละ 2 ครั้ง เขาพบว่าจำนวนโคโลนี และขนาดของโคโลนีจะมากที่สุด และโตที่สุดที่มี CO₂ เข้มข้น 11 %

Tech. Bul. Reg. Med. Techn 38: 215-217, 1968

เนตร สุวรรณคุณาสัน วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)

Preservation of Urine Sediments

โดย

Rachel M. Lehman

โดยใช้ centrifuge tube 50 ม.ล. เก็บปัสสาวะจำนวน 50 ม.ล. แล้วหยด 3-4 หยดของ 40 % formaldehyde แล้วเอาตั้งไว้ในตู้เย็นนาน 2 ช.ม. หลังจากนั้นเทน้ำส่วนใสข้าง

บนอก วิธีขึ้นเชื้อแบคทีเรียและยีสท์จะถูกทำลาย cast สามารถจะอยู่ในสภาพเดิมได้นานถึง 8-12 เดือน ถ้าเราเติม serum ลงในบัสสวาทที่มี pH 4.0 - 5.5 จะทำให้ Red cell cast, เม็ดเลือดแดง และเม็ดเลือดขาวอยู่ได้นานกว่าบัสสวาทที่มี pH เป็นด่าง

Tech. Bul. Reg. Med. Techn. 38: 268-269, 1968

เนตร สุวรรณฤทธาสัน วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

Dihydrostreptomycin in the Isolation of Pathogenic Escherichia coli.

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า E. coli บาง strain เป็นสาเหตุของ infantile gastroenteritis ซึ่งในการ Identical เราอาศัยปฏิกิริยาทาง serology แต่ปัญหาที่ว่าเนื่องจากเราขาด selective media ในการแยก Enteropathogenic

E. coli โดยเฉพาะเมื่อปน (mixed) อยู่กับ E. coli ที่เป็น Normal flora

ทั้งสองคน เราได้ทดลองโดยใช้ Dihydrostreptomycin ลงใน Nutrient broth และ MacConkey agar เขาพบว่า Nutrient broth ซึ่งมี 4 mgm/ml. ของ dihydrostreptomycin (DHS) เป็น enrichment media ที่ดีสำหรับ enteropathogenic E. coli โดยเฉพาะ strain 0111, 90% ของ common strains ของ E. coli จาก Normal feces จะถูก inhibited

MacConkey agar with 4 and 8 mgm/ml. of DHS ก็เท่ากับ Pathogenic E. coli จะเจริญได้ดี common strain จะถูก inhibit. Ramirez, M.J. and McCleskey, C.S. Am. J. Clin. Patho. 50:705-709, 1968,

โดย ประยูร อินบริบูรณ์ วท.ม.



อาจารย์สอนพิเศษ

ระหว่างวันที่ ๖-๑๒ มกราคม ๒๕๑๒ ทาง ร.ร.เทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ ได้เชิญอาจารย์ นายแพทย์เชวง เดชะโกสยะ นายแพทย์ชั้น พิเศษ คณะเทคนิคการแพทย์ จุฬาลงกรณ์ ขึ้น ไปทำการสอนพิเศษ แก่ นักศึกษา เทคนิคการ แพทย์ชั้นปีที่ ๓ ในวิชา Clinical Chemistry เกี่ยวกับ Liver Function

ในการนี้นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ บัณฑิต และชาวเทคนิคการแพทย์ที่ทำงานในเชียงใหม่ ได้เป็นเจ้าภาพจัดเลี้ยงอาหารค่ำเพื่อเป็น เกียรติด้วย

บัณฑิตเทคนิคการแพทย์รุ่นแรก เชียงใหม่

บัณฑิตเทคนิคการแพทย์ รุ่นแรก จำนวน ๑๒ คน ซึ่งเป็นข้าราชการจากคณะแพทยศาสตร์ เชียงใหม่ ๖ คน, คณะอายุรศาสตร์เขตร้อน ๕ คน และ ร.พ. ขอนแก่น ๑ คน ได้รับพระราชทานปริญญาบัตรจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๑๒ และได้จัดงานฉลองปริญญาบัตรร่วมกับ บัณฑิตแพทย์รุ่น ที่ ๕ ในคืนวันที่ ๑๗ มกราคม ณ อาคาร สันทนาการ

ข้าราชการลาออก

นางนารัตน์ สกมลจันทร์ อาจารย์ตรี ร.ร. เทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ ได้ลาออกจากราชการเมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๒ และได้สมัครเข้ารับราชการที่ คณะแพทยศาสตร์ ร.พ. รามาธิบดี ในแผนกพยาธิวิทยา

ต้อนรับ นศท. จากพระนคร

ระหว่างวันที่ ๓๐ มีนาคม - ๕ เมษายน ๒๕๑๒ นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ ๑ จำนวน ๒๕ คน และปีที่ ๒ จำนวน ๔ คน จาก พระนคร ได้เดินทางมาทัศนศึกษาที่เชียงใหม่ ในการนี้ นักศึกษาปัจจุบันของ ร.ร. เทคนิคการ แพทย์ เชียงใหม่ ได้เป็นเจ้าภาพจัดเลี้ยง "ขัน โตกดินเนอร์" และเทคนิคการแพทย์รุ่นพี่ที่สำคัญ ได้เลี้ยงอาหารค่ำ ที่สโมสรสวนดอก อีกด้วย ๑ มื้อ

แต่งตั้งกรรมการวัดผลการสอบ

เพื่อให้ผลการสอบเข้า เพื่อศึกษาต่อชั้น ปริญญาตรี วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) เชียง ใหม่ เป็นไปด้วยความยุติธรรมและมีประสิทธิภาพ ในวันที่ ๒๓-๒๔ เมษายน ๒๕๑๒ สำนั กงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ จึงได้แต่งตั้ง



กรรมการวัดผลการสอบดังนี้คือ

๑. ผศ. น.พ. ชัยโรจน์ แสงอุดม ประธานกรรมการ

๒. ผศ. น.พ. กัมพล พนิตอาพล กรรมการ

๓. ผศ. น.พ. ประยุทธ์ จิตะสุต กรรมการ

๔. ผศ. น.พ. มนตร กนตะบุตร กรรมการ

๕. ผศ. น.พ. มณี แก้วปลั่ง กรรมการ

๖. ผศ. มุกดา จิตะสุต กรรมการ

จำนวนผู้เข้าสมัครสอบ ๒๑ คน กำหนด

ประกาศผลสอบ ภายในวันที่ ๑ พฤษภาคม

๒๕๑๒

นักศึกษาเรียนนี้

นายอุดมศักดิ์ เทวซึ่งเจริญ นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ปีที่ ๓ สอบเลื่อนชั้นได้จุดเฉลี่ยลำดับชั้น ๔.๐๐ และทางคณะแพทยศาสตร์ ได้เสนอขอเหรียญเรียนดีให้แล้ว

ผลการสอบ

นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ ๓ ร.ร. เทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ จำนวน ๑๙ คน สอบเลื่อน ชั้น เพื่อศึกษา ต่อในปีที่ ๔ ได้หมด ขอแสดงความยินดีด้วย

สมาชิกเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่

ชมรมเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ มีสมาชิกเพิ่มขึ้นอีก ๒ คน รวมเป็น ๑๔ คน สมาชิกใหม่ คือ ๑. คุณเจริญ เมฆานันท์ อ. ทพ.

M.T. (ASCP) ปฏิบัติงานในศูนย์วิจัยอาหาร

โครงการเข็นคัตลัส ๒. คุณสุชาติ ศิริทูล

วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) ปฏิบัติการในสาขา

Serology ของ ร.ร. เทคนิคการแพทย์

ผู้สำเร็จปริญญาโท

ชาวเทคนิคการแพทย์ที่เรียนสำเร็จปริญญา สาขาวิชาจุลชีววิทยา จากบัณฑิตวิทยาลัยเป็นคนที่สอง คือ คุณประยูร อินบริบูรณ์ และจะปฏิบัติหน้าที่ในสาขาวิชาที่ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ เชียงใหม่

ผลการสอบคัดเลือก

ผลการสอบคัดเลือกผู้สำเร็จอนุปริญญาเทคนิคการแพทย์ เพื่อเข้าศึกษาในวิชาเทคนิคการแพทย์ชั้นปริญญา ปีการศึกษา ๒๕๑๒-๒๕๑๓ ปรากฏว่ามีผู้สอบคัดเลือกได้จำนวน ๑๔ คนดังนี้

๑. นายเสรี รุ่งเรือง ๒. นายจรัญ พาณิชยาศิลป์ ๓. นายวิจิตร พรพรณู ๔. นายสุวิระ รณวิชัย ๕. นายเทียน ผลโพธิ์ ๖. นางพัชรินทร์ ศตะสมิต ๗. นายสมชัย อัมลาภ ๘. นางเพ็ญศรี วรรณฤมล ๙. นางพิมพ์ บุปผาโรจน์ ๑๐. นางสาวมาลี เจตนะศิลป์ ๑๑. นางสาววัลย์ลดา อาสนะเสน ๑๒. นางสาวโรสรีน จันทโรจน์วงศ์ ๑๓. นายสนาม กิจจันทรา ๑๔. นางสาววรรณภา กังวานิช

เมื่อสมทบกับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์เดิม
ที่จะศึกษาในชั้นปีที่ ๔ ซึ่งมีอยู่แล้ว ๑๙ คน จึง
หวังไว้ว่า จะมีบัณฑิตเทคนิคการแพทย์ สำเร็จ
เป็นรุ่นที่สอง จำนวน ๓๓ คน

นักศึกษา Med. Tech. ปีที่สาม

ฝ่ายนักศึกษา ได้รับแจ้งจาก คณะวิทยา
ศาสตร์ว่า ในปีการศึกษาใหม่นี้ จะมีนักศึกษา
เตรียมเทคนิคการแพทย์ ที่เรียนครบหลักสูตร
รวมกับหลักสูตรภาคฤดูร้อน และเข้ามาเรียน
ในชั้นปีที่สามของ ร.ร.เทคนิคการแพทย์ จา
นวน ๑๑ คน ดังนี้

๑. น.ส. จันจิรา ศิริวิทยาการ ๕. น.ส.
ยุพา สุภาเลิศ ๓. น.ส. พรพรรณ ธัญญศิริ
๔. นายไชยรัตน์ อัครวาท ๕. นายสุเมต จิโน
รส ๖. น.ส. อาวีวรรณ แห่งถาวร ๗. นาย
ปราโมทย์ วัฒนยธนาคน ๘. น.ส. สุวรรณี
ตันศิริ ๙. น.ส. วิมล หล่อหยันต์ ๑๐. นาย
เกษม นพรัตน์ไกรลาส ๑๑. นายนิวัฒน์ แซ่ตั้ง

คณะบดีคนใหม่

ข่าวจากการประชุมกรรมการประจำคณะฯ
และอาจารย์ในคณะแพทยศาสตร์ เมื่อวันที่ ๒
พฤษภาคม ๒๕๑๒ ณ หอประชุมคณะแพทย
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ บุญสม มาร์ติน
จะลาออกจากตำแหน่งคณบดีคณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำรงตำแหน่งอธิบดีกรม
พลศึกษาตำแหน่งเดียว ศาสตราจารย์ นาย
แพทย์ระเบียบ ฤกษ์เกษม จะได้ดำรงตำแหน่งคณบดี
คณะแพทยศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นาย
แพทย์อาวุธ ศรีสุกรี เป็นรองคณบดี คณะแพทย
ศาสตร์ และ ศาสตราจารย์นายแพทย์ โอกาส
พลากร เป็นรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียง
ใหม่ ฝ่ายวิชาการ
คณะบรรณาธิการวารสารเทคนิคการแพทย์
เชียงใหม่ ขอแสดงความยินดีแก่ท่านทั้งสามมา
 ณ ที่นี้ด้วย.

อัตราค่าโฆษณาในระยะเวลา 1 ปี

The advertising rate per year

เต็มหน้า 600.00 บาท

Full page 600.00 baht

ครึ่งหน้า 400.00 บาท

Half page 400.00 baht

ปกหน้าด้านในเต็มหน้า 1200.00 บาท

Inside front cover 1200.00 baht

ปกหลังด้านในเต็มหน้า 1000.00 บาท

Inside back cover 1000.00 baht

บริษัท นิวรวมสหหาย จำกัด

NEW RUAM SAHAI CO., LTD.

58 ถนนชั้น สี่ลม วัดแขก พระนคร

โทร. 31602, 33308

Osterreichische
Stickstoffwerke AG
Pharmaceutical Department

LINZ