



วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ BULLETIN OF CHIANG MAI MEDICAL TECHNOLOGY

Volume 2

September 1969

Number 3

Contents

การทดสอบความต้านทานของยุง Culex fatigans ต่อ ดี.ดี.ที. ธงชัย คีสิน ชูเช็ก ศิวะสมบุรณ์	97	A study on susceptibility of Culex fatigans to D.D.T. in Chiang Mai Thongchai Deesin Chucherd Sivasomboon	97
เอสเชอริเชีย โคไล ที่เป็นสาเหตุโรคท้องเดินในเด็กอ่อน เนตร สุวรรณภฤต กัมพล พันธุ์อำพล	109	Escherichia coli which caused Infant diarrhoea Natre Suwankrughasna Kampol Panas-Ampol	109
การวิเคราะห์หา Serum Amylase ยอห์นธอร์ สุวรรณยอด	117	Determination of Serum Amylase Yokonthorn Suwanyod	117
โรคพิษสุนัขบ้า	125	Rabies	125
บทบรรณาธิการ	133	Editorial	133
ย่อและรีวิวกเอกสาร	135	Abstracts	135
ข่าว	139	News	139

สำนักงาน : โรงเรียนเทคนิคการแพทย์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Office : School of Medical Technology
The Faculty of Medicine
Chiang Mai University.

กำหนดออก : ราย 4 เดือน (มกราคม
พฤษภาคม, กันยายน)

Published : Tertially (January, May,
September)

วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยโรจน์ แสงอุดม, พ.บ.

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

เนตร สุวรรณคฤหาสน์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

กองบรรณาธิการ

สนอง ไชยารัตน์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

สวัสดิ์ ลังการสิทธิ์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

ไพโรจน์ สภาวจิตร วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

ประยูร อินทวีบุรณ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), วท.ม.

ยุคนธร สุวรรณยอด วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

วิฑูรย์ ไวยนันท์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

เพรียญก

เพ็ญศรี วรรณกุล อ.ทกพ.

ที่ปรึกษาวิชาการ

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

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กัมพล พันธ์อำพล พ.บ.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ประยุทธ์ ฐิตะสุด พ.บ., M.Sc.

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 นายแพทย์วิบุรณ พรวิบุรณ พ.บ., M.S.

Miss Telma Garvin M.S. (Chemistry)



การทดสอบความต้านทานของยุง *Culex fatigans* ต่อ ดี.ดี.ที.

ธงชัย คีสิน, วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*

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

การใช้ ดี.ดี.ที. เป็นเคมีกำจัดแมลงนี้ เริ่มใช้กันมาตั้งแต่สมัย สงคราม โลก ครั้งที่ ๒ ^(๓) และภายหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ได้มีการสังเคราะห์เคมีกำจัดแมลงขึ้นใหม่ ๆ หลายอย่าง ในระยะแรกการใช้เคมีกำจัดแมลง สามารถฆ่าแมลงต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี แต่ต่อมาพบว่าแมลงเริ่มมีการต้านทานเคมีกำจัดแมลงขึ้น จึงได้มีการศึกษาและวิจัยกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ตระหนักถึงเกี่ยวกับการควบคุมแมลงซึ่งเป็นพาหะ ของโรคติดต่อ หัก หลาย โดยให้คำแนะนำไปทั่วโลก พร้อมทั้งอุปกรณ์ในการทดลองและเคมีกำจัดแมลงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับมาตรฐานเพื่อจะได้ เปรียบ เทียบ การตายหรือการติดต่อเคมีกำจัดแมลงแต่ละชนิดนั้น

ยุงที่เกิดการติดต่อดี.ดี.ที. ก็เพราะในแหล่งนั้นได้มีการพ่น ดี.ดี.ที. กันบ่อย ๆ และยุงนั้นได้สัมผัสกับ ดี.ดี.ที. ในขนาดที่ไม่เพียงพอที่จะทำให้ตายได้ จึงทำให้เกิดการต้านทานขึ้น ^(๔)

ผู้รายงานต้องการทราบว่ายุง *Culex fatigans* ในเชียงใหม่จะมีปฏิกิริยาต่อ ดี.ดี.ที. อย่างไร ซึ่งในต่างประเทศหลายแห่งก็ได้มีการ ทดสอบความไวของยุงชนิดนี้ต่อ ดี.ดี.ที. เหมือนกัน

ประเทศมาเลเซีย

Strain เมือง Tampin ค่า $LC_{50}=0.145$ ppm. (Wharton, 1955) ^(๓)

Strain เมือง Kuala Lumpur ค่า $LC_{50}=0.224$ ppm. (Reid, 1955) ^(๓)

ประเทศสหรัฐอเมริกา

Strain Madera, California $LC_{50}=0.071$ ppm. (Gjullin & Peter 1952) ^(๓)

ยุง *Culex fatigans* นอกจากจะเป็นยุงก่อความรำคาญให้แก่คนและสัตว์แล้ว ยังเป็นพาหะนำโรคบางอย่างมาสู่คนและสัตว์ได้ ยุงชนิดนี้เป็นพาหะของโรคเท้าช้าง (Filariasis) ^(๖) จากเชื้อ *W. bancrofti* (Manson 1878) ในประเทศแถบเอเชียเช่น จีน, อินเดีย, ลัง-

* คณะอายุรศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พระนคร

** ภาควิชาพาราสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กา, มาเลเซีย, พม่าและประเทศแถบแอฟริกา, อเมริกา, ออสเตรเลีย

นอกจากนี้ยังเป็นพาหะนำโรค ไปสู่คนแล้วยังนำไปยังสัตว์อีกเช่น สุนัข, แมว พบว่าทำให้เกิดโรคพยาธิในหัวใจ (Dirofilariasis)^(๗) และยังเป็นพาหะของโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบได้ด้วย

เพื่อเป็นประโยชน์ในการควบคุม และกำจัดยุงชนิดนี้ ผู้รายงานจึงได้ทดลองดูความไวของยุง *Culex fatigans* ต่อเคมีกำจัดแมลง ดี.ดี.ที.

ดี.ดี.ที. จะเข้าสู่ยุงโดยการเกาะของยุงและดี.ดี.ที. นั้นจะซึมเข้าทางเท้า ของยุงไป ทำลายประสาทของยุงในแบบ "ตูดซึม" เมื่อยุงได้รับขนาดเพียงพอนั้นถึงจะตาย^(๘)

นอกจากนี้ จากการ ทดลอง จะ ได้ เปรียบเทียบกับรายงานของการทดลองความไวของยุง *Culex fatigans* ต่อพวดยาฆ่าแมลง Organophosphorous จากการทดลองกับลูกน้ำของยุง *Culex fatigans* ในเชียงใหม่^(๒) ค่า LC₅₀ ได้ดังนี้

Fenthion	=	0.0028 ppm.
Ronnell	=	0.0077 ppm.
Sumithion	=	0.057 ppm.
Malathion	=	0.0185 ppm.

วิธีการและอุปกรณ์

ก. การทดสอบเคมีกำจัดแมลง ดี.ดี.ที. ต่อลูกน้ำยุง *Culex fatigans*

ทำการทดสอบตามวิธีการขององค์การอนามัยโลก ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- (๑) ถ้วยแก้วมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘.๕ ซม. สูง ๖ ซม. เมื่อบรรจุน้ำ ๕๕๐ ลบ. ซม. แล้วระดับน้ำจะสูง ๔.๕ ซม. น้ำที่ใช้ใช้น้ำฝน
- (๒) ความเข้มข้นของ ดี.ดี.ที. แบ่งเป็น ๕ ความเข้มข้น คือ

๐.๐๐๔ ppm. ๐.๐๒ ppm. ๐.๑ ppm.
๐.๕ ppm. และ ๒.๕ ppm.

เตรียมโดยการใส่น้ำไป ๒๔๙ ลบ. ซม. แล้วเติม ดี.ดี.ที. ตามความเข้มข้นที่เตรียมไว้ โดยการนำ ดี.ดี.ที. ๑% มาละลายกับเอทิลแอลกอฮอล์ แล้วมารวมกับน้ำฝนในความเข้มข้นที่จะได้ตามความต้องการโดยการดูตาม ๑ ลบ. ซม. ของน้ำยา ดี.ดี.ที. ที่เตรียมไว้

(๓) ใส่ลูกน้ำลงในถ้วย ๒๐-๓๐ ตัว (ลูกน้ำในระยะที่ ๓ และที่ ๔) ต่อ ๑ ถ้วย

(๔) สำหรับถ้วย Control ใส่ น้ำ ๒๔๙ ลบ. ซม. ผสมกับเอทิลแอลกอฮอล์ ๑๐๐% ๑ ลบ. ซม. ใส่ลูกน้ำจำนวนเท่าๆ กัน

(๕) บันทึกการทดลองเมื่อครบ ๒๔ ชม. นับจำนวนลูกน้ำที่ตายและเหลือ

(๖) นำผลที่ได้ ไปเขียน บน กระดาษ กราฟ

Semilog เราก็จะหาค่า LC_{50} และการทดลองเราทำ ๔ ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

ข. การทดสอบ ตี.ตี.ที. ต่อยุง *Culex fatigans*

การทดสอบใช้อุปกรณ์, น้ำยา และวิธีการทดสอบจากองค์การอนามัยโลกเช่นกันดังนี้.-

(๑) ยุงที่ใช้ ใช้เฉพาะตัวเมียเท่านั้น ครั้งแรกดูดใส่กล่องพลาสติก (Holder tube) ที่มีฝาปิดเป็นเกลียว ขนาด ๕ นิ้ว คูณ $\frac{๓}{๔}$ นิ้ว (เส้นผ่าศูนย์กลาง) ซึ่งมีจุดเขียว ใส่ยุงไป ๑๕-๒๐ ตัว

(๒) ปล่อยุงเข้ากล่อง น้ำยา (exposure tube) มีจุดแดงซึ่งมีความเข้มข้น ตี.ตี.ที. กระดาษดังนี้

๐.๒๕% ๐.๕% ๑.๐% ๒% และ ๔%

มี Control ซึ่งเป็นกระดาษและน้ำยาที่ละลาย ตี.ตี.ที. อีก ๑ กล่อง

(๓) หลังจาก ๑ ชั่วโมง ปล่อยุงเข้ากล่องพัก (holder tube) เอาสำลีชุบน้ำตาลกลูโคส ๕% วางลงบนฝาปิดของหลอดพักทั้งไว้ ๒๔ ชั่วโมง

และควรระวังอุณหภูมิของห้องอย่าให้เกิน ๓๐ องศาเซนติเกรดด้วย

(๔) เมื่อครบ ๒๔ ชั่วโมง อ่านผลนับจำนวนยุงเป็นและตาย แล้วคำนวณหาอัตราตายของยุง

(๕) ทำการทดลองซ้ำ ๓-๔ ครั้ง แล้วเฉลี่ยผล

ในการนี้ยุง Control หรือลูกน้ำ Control ตายเรหาค่าเปอร์เซ็นต์ การตายของยุงโดยถูกต้องตามสูตรของ Abbott's ดังนี้

$$\frac{\% \text{ Test mortality} - \% \text{ Control mortality}}{100 - \% \text{ Control mortality}} \times 100$$

ลูกน้ำยุง *Culex fatigans* นำมาจาก ๒ แห่ง คือ ถนนลอยเคราะห์ซอย ๓ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ต. สุเทพ โดยการใช้ตะแกรงในลอนชันลูกน้ำจาก น้ำคว่ำบริเวณทั้งสองแห่งนี้

ตัวแก่ของยุง *Culex fatigans* นั้นก็ได้ นำมาจากทั้งสองแห่งนี้เช่นเดียวกัน โดยนำมาเลี้ยงให้เป็นยุงตัวแก่และหลังจากให้น้ำตาลกลูโคส ๕% นาน ๑-๒ วัน แล้วนำมาทดสอบ

ผลการทดลอง

๑. ผลการทดสอบลูกน้ำ *Culex fatigans* มีความไวต่อ ดี.ดี.ที. ค่า $LC_{50} = 0.6$ ppm. จากลูกน้ำนำมาจากถนนลอยเคราะห์ ซอย ๓

Table I Susceptibility Test of *Culex fatigans* to D.D.T.

Loy Kroh Soi 3, Chiang Mai, Thailand.

5 - 7 Jan. 68.

	I			II			III					
Date test	5 Jan 68			6 Jan 68			7 Jan 68			Total		
Temp.	80 °F.			85 °F.			85 °F.					
Insecticide conc. ppm.	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort
0.004	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	60	0
0.02	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	60	0
0.10	7	23	30 %	1	19	4.8 %	5	20	25 %	13	62	20.9 %
0.50	7	20	35 %	8	20	40 %	8	20	40 %	23	60	38.3 %
2.50	22	22	100 %	19	20	95 %	20	20	100 %	61	62	98.4 %
Control	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	60	0

D&M = Death & Moribund

LC_{50} = The concentration killed 50 % of the test

Mort = mortality

Table II Susceptibility Test of *Culex fatigans* Larvae to D.D.T.

The Faculty of Medicine (Suan Dok)

7 - 10 Jan 68

	I			II			III			IV					
Date test Temp.	7 Jan. 86 81 °F			8 Jan. 86 81 °F			9 Jan. 68 80 °F			10 Jan. 68 80 °F			Total		
Insecticide conc ppm.	D & M	Total	Mort	D & M	Total	Mort	D & M	Total	Mort	D & M	Total	Mort	D & M	Total	Mort
0.004	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	80	0
0.02	1	20	5%	3	20	15%	0	20	0	0	20	0	20	4	80 5%
0.10	3	20	15%	5	19	21.5%	4	20	20%	4	20	20%	16	79	19.1%
0.50	10	20	50%	13	20	65%	10	20	50%	10	20	50%	43	80	51.3%
2.50	19	20	95%	21	21	100%	20	20	100%	20	20	100%	79	81	98.7%
Control	0	20	0	20	0	0	0	20	0	0	20	0	0	80	0

ผลการทดสอบยุง (Adult) *Culex fatigans* คอ ค.ค.ท. ปรากฏว่าไม่มียุงตายเลย
 ในความเข้มข้นของ ค.ค.ท. ๔% ใน ๒๔ ชั่วโมง แสดงให้เห็นว่ายุง *Culex fatigans* ตัวแก่
 ไม่ทนต่อความเข้มข้นของ ค.ค.ท. ๔% ใน ๒๔ ชั่วโมง

Table III Susceptibility Test of *Culex fatigans* Adult to D.D.T.

Loy Kroh, Soi 3, Chiang Mai, Thailand.

14-17 Feb 1968.

	I			II			III			IV			
Date test	14 Feb 68			15 Feb 68			16 Feb 68			17 Feb 68			Total
Temp.	78°F			75°F			77°F			78°F			
Humidity	70%			74%			70%			70%			
Insecticide conc %	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	
0.25%	0	21	0	0	19	0	0	18	0	0	19	0	
0.50%	0	15	0	0	25	0	0	20	0	0	21	0	
1.0%	0	18	0	0	19	0	0	20	0	0	18	0	
2.0%	0	15	0	0	23	0	0	20	0	0	21	0	
4.0%	0	21	0	0	29	0	0	20	0	0	20	0	
Control	0	22	0	0	21	0	0	23	0	0	20	0	

Table IV Susceptibility Test of *Culex fatigans* Adult to D.D.T.

The faculty of Medicine (Suan Dok) Chiang Mai, Thailand.

12 - 14 Feb 1968.

	I			II			III					
Date test Temp. Humidity	12 Feb 68 75°F 72%			13 Feb 68 75°F 72%			14 Feb 68 75°F 72%			Total		
Insecticide conc ppm.	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort	D&M	Total	Mort
0.25%	0	21	0	0	20	0	0	20	0	0	61	0
0.50%	0	23	0	0	22	0	0	19	0	0	61	0
1.0%	0	25	0	0	15	0	0	18	0	0	58	0
2.0%	0	19	0	0	17	0	0	16	0	0	52	0
4.0%	0	20	0	0	20	0	0	20	0	1	60	1.6%
Control	0	19	0	0	18	0	0	20	0	0	57	0

วิจารณ์

จากการทดสอบจะเห็นว่ายุง *Culex fatigans* ในเชียงใหม่มีความต้านทานต่อเคมีกำจัดแมลง ดี.ดี.ที. มาก, ค่า LC_{50} ของลูกน้ำทั้งสองแห่ง คือลอยเคราะห์ซอย ๓ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ เท่ากับ ๐.๖๐ ppm. และ ๐.๕๐ ppm. ตามลำดับ แต่สำหรับตัวแก่ไน้ใช้ ดี.ดี.ที. ๔% จะไม่ทำปฏิกิริยาให้แก่ตัวยุงเลยใน ๒๔ ชั่วโมง สำหรับยุงนำมาจากถนนลอยเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ประเทศอื่นแล้วเช่น Strain Madera, California, U.S.A. LC_{50} = 0.071. ppm. (Gjullin & Peter 1952) ส่วนยุงที่เลี้ยงในคณะแพทยศาสตร์ จะมีเปอร์เซ็นต์ตายเพียง ๒% เท่านั้นใน ดี.ดี.ที. ๔%

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองลูกน้ำ ยุง *Culex fatigans* เชียงใหม่ทดลองกับเคมีกำจัดแมลงพวก organo-phosphorous (๒) เช่น Malathion ค่า LC_{50} = 0.0185 ppm. Fen-thion LC_{50} = 0.0028 Sumithion LC_{50} = 0.057 ppm. จะเห็นว่าลูกน้ำยุง *Culex fatigans* ที่เชียงใหม่มีความไวต่อ Fenthion มากที่สุด

ที่เป็นดังนี้เพราะที่เชียงใหม่ได้มีการควบคุมใช้มาลาเรียโดยการพ่น ดี.ดี.ที. เมื่อปี ๒๔๙๒-๒๔๙๔ (๔) เริ่มพ่นในอำเภอสารภี

ก่อนอื่นและบริเวณรอบๆ รวมทั้งเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ด้วย และต่อมาทางเทศบาลได้ควบคุมและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ยุงแทน ซึ่งหมายถึงการควบคุมยุง *Aedes aegypti* ซึ่งเป็นพาหะของไข้เลือดออกด้วย โดยการพ่น ดี.ดี.ที. และเคมีฆ่าแมลงชนิดอื่นๆ อีกประการหนึ่ง ดี.ดี.ที. นี้ได้มีการใช้แพร่หลายตามบ้าน ซึ่งเป็นน้ำมันผสม ดี.ดี.ที. โดยมี ดี.ดี.ที. เจือปนราว ๕-๑๐% ในน้ำมัน จะเห็นว่าใช้กันทุกบ้านเพื่อใช้ฆ่าแมลงต่างๆ เนื่องจากได้มีการใช้ ดี.ดี.ที. กันอย่างแพร่หลายนี้เอง จึงทำให้ยุง *Culex fatigans* ซึ่งมีชุกชุมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เกิดความต้านทานต่อดี.ดี.ที. ขึ้นได้

ในการทดสอบยุง *Culex fatigans* นี้ต่อเคมีกำจัดแมลง ดี.ดี.ที. จะเป็นประโยชน์ในกาฬโรคหน้า เพราะโรค Filariasis เกิดจากเชื้อ *W.bancrofti* (๕) ซึ่งพบแพร่หลายที่ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี (๖) จากการทดลองการเจริญของเชื้อ *W.bancrofti* ในยุง *Culex fatigans* ในห้องทดลองสามารถที่จะพบ Infective rate ประมาณ ๖.๔% สมมุติว่ามีการระบาดในเชียงใหม่ การควบคุมคงเป็นปัญหาที่ยากมาก เพราะยุง *Culex fatigans* นี้ควบคุมและปราบปรามได้ยาก ไม่เฉพาะแต่ประเทศไทยเท่านั้น ประเทศอื่นๆ ก็ปราบยุงและควบคุม

คุมไม่ได้เช่นกัน ซึ่งยุงที่รบกวนเป็นพาหะของโรค Filariasis ที่สำคัญถึงแม้จะไม่มีภาระบาดของโรคนี้ที่เชียงใหม่ แต่ก็เป็นอย่างที่ก่อความรำคาญได้อย่างมาก

จากการทดสอบนี้ พอจะอนุมานได้ว่า ถ้าหากจะทำการควบคุมยุง *Culex fatigans* ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่แล้ว การใช้ ดี.ดี.ที. ยาจจะไม่ไ้ผลดีเท่าที่ควร ควรจะใช้เคมีกำจัดแมลงอย่างอื่นเช่น พวกเคมีกำจัดแมลงที่เข้าฟอสฟอรัสเป็นต้น

สรุป

จากผลการทดสอบความไวของลูกน้ำ *Culex fatigans* ต่อยาฆ่าแมลง ดี.ดี.ที. จาก ๒ แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ค่า LC_{50} ของถนนลอยเคราะห์ = 0.60 ppm. และจากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ LC_{50} = 0.50 ppm. จากการเปรียบเทียบทั้งสองแห่งจะมีค่า

แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย จากแหล่งสะสมถนนลอยเคราะห์ซึ่งได้รับการพ่น ดี.ดี.ที. มาก่อนการฉีดดยา ดี.ดี.ที. มากกว่าคณะแพทยศาสตร์ซึ่งไม่มีประวัติการพ่น ดี.ดี.ที. มาเลย

และจากผลการทดลอง ความไว ของ ยา ฆ่าแมลง ดี.ดี.ที. ต่อยุง Adult *Culex fatigans* นั้น ทั้งสองแห่งไม่แตกต่างกันเลย เพราะจากการใช้ ดี.ดี.ที. ๔ % ทดลองผลจะไม่ตายเหมือนกันเมื่อครบ ๒๔ ชั่วโมง แสดงว่ายุงนี้ดื้อต่อ ดี.ดี.ที. มาก การใช้ ดี.ดี.ที. ในการควบคุมจะไม่ได้ผล.

ขอขอบคุณ

ผู้รายงาน ขอขอบพระคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของภาควิชาparasitวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ความสะดวกและช่วยเหลืออุปการะในการทดลองจนสำเร็จลงด้วยดีมา ณ ที่นี้ด้วย.

เอกสารอ้างอิง

๑. รายงานประจำปีคณะอายุรศาสตร์เขตร้อยัน ปี ๒๕๐๗-๒๕๐๘ หน้า ๙๓-๙๔, ๑๘๓-๑๘๖

๒. รายงานประจำปีคณะอายุรศาสตร์เขตร้อยัน ปี ๒๕๐๙-๒๕๑๐ หน้า ๑๑๒-๑๑๗

๓. A.W.A. BROWN, Ph.D. Insecticide Resistance in Arthropods, WHO, Monograph Series No. 38 (1958) pp. 52-58.

๔. นายแพทย์อุทัย สอนรินทร์; การควบคุมไข้มาเลเรีย (๒๔๘๕-๒๕๐๕) หน้า ๔๒๐-๔๒๑

๕. GEORGE MACDONALD;(1957) The Epidimiology And Control of Malaria, OXFORD University Press. pp. 130.

๖. Practical Entomology in Malaria Eradicate, Part I, WHO/ PA/ 62-63. (1963) pp. 87-111.

๗. C.J. HACKETT, Manaul Medical Helminthology CASSELL & CO. LTD Press. (1954) pp. 236.

๘. Thurman Ernestine B. The Culicidae of Morthern Thailand. June 1957, Bull. A-100, University of Maryland, Agricultural Experiment station. pp.118.

ABSTRACT

A study on susceptibility of *Culex fatigans* to D.D.T. in Chiang Mai, THAILAND.

Thongchai Deesin B.S., (M.T.)*

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

Here is report from a study on susceptibility of mosquito to D.D.T. in Chiang Mai, THAILAND. The specimens were collected from two areas, Loy Kroh road and campus of The Faculty of Medicine, Chiang Mai hospital. The LC_{50} of susceptibility of *Culex fatigans* Larvae to D.D.T. from two areas are 0.60 ppm. and 0.50 ppm. respectively.

The difference in LC_{50} of the two areas depends on the spray of D.D.T. by the Malaria Control Unit in Chiang

Mai. The campus area of the Faculty of Medicine, Chiang Mai hospital never been sprayed before.

The investigator also found that the susceptibility of adult *Culex fatigans* to D.D.T. in 4 percent concentration from the two areas was the same. He concluded that most of adult *Culex fatigans* in Chiang Mai were not susceptible to D.D.T. which is the big problem of the Malaria Control Unit in Chiang Mai.

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

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

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินเปิดอาคาร
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
เมื่อวันที่ ๓ พ.ค. ๑๒ ทรงมีพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า

“ผู้มีความดีแต่ไม่รู้จักรักษาหน้าที่นั้น จะทำงานให้เกิด
ประโยชน์แท้จริงมิได้เลย”

จาก คอลัมน์บุคลิกในข่าว โดย จาแซง ในหนังสือพิมพ์รายวัน ไทยรัฐ
ฉบับวันที่ ๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๑๒



เอสเชอริเชีย โคลิ ที่เป็นสาเหตุโรคท้องเดินในเด็กอ่อน

เนตร สุวรรณภทธานันท์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*

กัมพล พันธ์อำพล พ.บ.*

สาเหตุที่ทำให้เด็กอ่อน (infant) เป็นโรคท้องเดินมีมากมาย เช่น เกิดจากเชื้อไวรัส, เชื้อพยาธิ และเกิดจากเชื้อแบคทีเรียมี *Salmonella species*, *Shigella species*, *Proteus morganii* โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอ่อนที่มีอายุต่ำกว่า ๒ ปี จะถูกรบกวนจากเชื้อพาโรเจนิค เอสเชอริเชีย โคลิ (อี.โคไล) เชื้ออี.โคไลที่เป็นสาเหตุของโรคท้องเดินในเด็กอ่อนที่พบมีอยู่ ๑๑ สเตรน เชื้ออี.โคไลนี้จะติดมาจากผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กอ่อน เมื่อพบว่าเด็กเป็นโรคท้องเดินที่เนื่องมาจากพาโรเจนิคอี.โคไล ก็ต้องทำการเพาะเลี้ยงเชื้อจากอุจจาระของผู้ใหญ่ที่เกี่ยวข้องเลี้ยงดู เด็กส่วนมากเราจะพบรังของเชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล

จุดประสงค์ของรายงานนี้เพื่อศึกษาในแง่สถิติของเชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล ที่ตรวจพบในโรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ในระยะเวลา ๔ ปี ตั้งแต่ปี ๒๕๐๘ ถึง ๒๕๑๓ ว่าจะมีปรากฏการณ์แต่ละสเตรนอย่างไร

วิธีการและการทดสอบ

อุจจาระส่วนใหญ่ส่งมาจากเด็กเล็ก แต่มีจำนวนที่ส่งมาจากเด็กผู้ใหญ่นอก เก็บโดยใช้วิธีเรคตัสสวอบจากเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๒ ขวบ

อาหาร (media) ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเชื้อมี เอส. เอส. เอการ์ และแมคคองกี เอการ์, ที.เอส.ไอ (Triple sugar Iron Agar) ของ Difco แอนดริว ใช้โปลิวาลีน แอนดริว โอบิกรูฟ เอ. และ บี (ของ Difco)

วิธีการ เอาสวอบอุจจาระป้ายลงบนจาน เอส.เอส. และแมคคองกี เอการ์ แล้วสตรีกให้เชื้อมายก เอาจานเหล่านั้นเข้าตู้อบที่ ๓๗ องศา เซ็นติเกรด เก็บไว้ตลอดคืน (ประมาณ ๑๖-๑๘ ชั่วโมง) วันรุ่งขึ้นก็นำจานเพาะเชื้อนั้นมาดูโคโลนี ที่มีสีแดงเป็นเชื้อพวกที่ใช้ น้ำตาลแลคโตสได้ ก็มีพวกแอโรแบคเตอร์, *Shigella species*, *Proteus species*, *psuedomonas species* และ *Paracolon bacilli* เมื่อพบเชื้อขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อ จะต้องทดสอบทุกเชื้อ

* ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ว่าเป็นสาเหตุของโรคท้องเดินหรือเปล่า ในที่นี้จะรายงานเฉพาะเชื้อพาโรเจนิค อี.โคโลเท่านั้น เอาโคโลที่ส่งสัยเพาะเลี้ยงบนอาหารที่. เอส.โอ เอาเข้าคูปที่ ๓๗ ของสารเคมีเกรดทั้งไว้นานตลอดคืน วันรุ่งขึ้นเอามาดู ถ้าเป็นอี.โคโล โคโลนี้จะไม่เป็นมูก โคโลนี้จะแข็งที่.เอส.โอ มีลักษณะแอซิดบัทท์, แอซิดสแลนท์, มีแกสในบัทท์

เอาโคโลที่ส่งสัยว่าจะเป็นพาโรเจนิค อี.โคโลจาก ที่.เอส.โอ มาทำแอคคลูตินชัน โดยวิธีสไลด์กับโอ.บี.แอนติซีรา โปลี เอ. และ บี. ถ้าเกิดแอคคลูตินต์กับ โปลี เอ. โอ.บี ก็เอาไปทดสอบกับ อี.โคโล ซีโรไทป์ 026 : B6, 0127:B 8, 0111:B4, และ 055:B5 ถ้าเกิดแอคคลูตินต์กับโปลี บี.โอ.บี ก็เอาไปทดสอบกับ อี.โคโล ซีโรไทป์ 0125 : B 15, 0126 : B 16, 0119 : B14, 086 : B.7, 0124 : B 17 และ 0128 : B 12 เชื้ออี.โคโล ถ้าแอคคลูตินต์กับสเตรนไหนก็จะเป็นพาโรเจนิคไทป์นั้น ส่วนอี.โคโลที่ไม่ทำให้เกิดโรคจะไม่แอคคลูตินต์กับแอนติซีรา

ผลการทดสอบ

ในปี 2508 พบอี.โคโล 026:B 6-5 ราย, 0127:B 8-4 ราย, 0111:B 4-2 ราย 055 : B 5-4 ราย, 0125 : B 15-6 ราย,

0126:B 16-1 ราย, 0119 : B 14-4 ราย 086 : B 7-9 ราย, 0124 : B 17 - 1 ราย, 0128:B 12-9 ราย รวมเป็นพาโรเจนิค อี.โคโล 45 ราย ในปี 2509 พบ อี.โคโล ไทป์ 026:B 6-12 ราย, 0127:B 8-1 ราย, 0111B: 4-4 ราย, 055;B 5-4ราย, 0125:B 15-28 ราย, 0126:B 16-18 ราย 0119 : B 14-5 ราย, 086 : B 7-47 ราย, 0124:B 17-10 ราย, 0128:B 12-13 ราย รวมทั้งหมดเป็น 142 ราย

ในปี 2510 พบอี.โคโลไทป์ 026:B 6-9 ราย, 0127:B 8-4 ราย, 0111:B 4-3 ราย, 055:B 5-8 ราย, 0125:B 15-14 ราย, 0126:B 16-16 ราย, 0119:B 14-16 ราย, 086:B 7-14 ราย, 0124:B 17-3 ราย, 0128:B 12-2 ราย รวมเป็น 89 ราย

ในปี 2511 พบอี.โคโล ไทป์ 026:B 6-4 ราย, 0127:B 8-10 ราย, 0111:B4-11 ราย, 055:B 5-6 ราย, 0125:B 15-7 ราย, 0126:B 16-18 ราย, 0119:B 14-24 ราย, 086:B 7-7 ราย, 0124:B 17-4 ราย, 0128:B 12-12 ราย รวมเป็น 103 ราย

เมื่อรวมทั้งสี่ปีเข้าด้วยกัน จะมี อี.โคโล 026:B 6-30 ราย, 0127 : B 8-19 ราย,

0111:B 4-20 ราย, 055 : B 5-22 ราย,
0125:B 15-55 ราย, 0126:B 16-53
ราย, 0119:B 14-49 ราย, 086:B 7-
77 ราย, 0124:B 17-18 ราย, 0128:B
12-36 ราย รวมเป็น 379 ราย จากตาราง
ที่ 1 เมื่อเอาตัวเลขมาเขียนเป็นกราฟจะได้
กราฟดังรูปที่ 1

เมื่อรวมระยะเวลา 4 ปี (2508-2511)
ดูปรากฏการณ์ของแต่ละเดือนจะพบเชื้อ อี.โคไล

เกือบทุกสเตรน เว้นไว้แต่จำนวนของแต่ละ
สเตรนแตกต่างกัน จากตารางที่ 2 เมื่อนำตัว
เลขของแต่ละเดือนมาเขียนเป็นกราฟ เพื่อหา
ความสัมพันธ์ของฤดูกาล จากกราฟที่ 2 จะเห็น
ได้ว่า อี.โคไล จะสูงสุดในเดือนธันวาคม และ
ต่ำสุดในเดือนมีนาคม

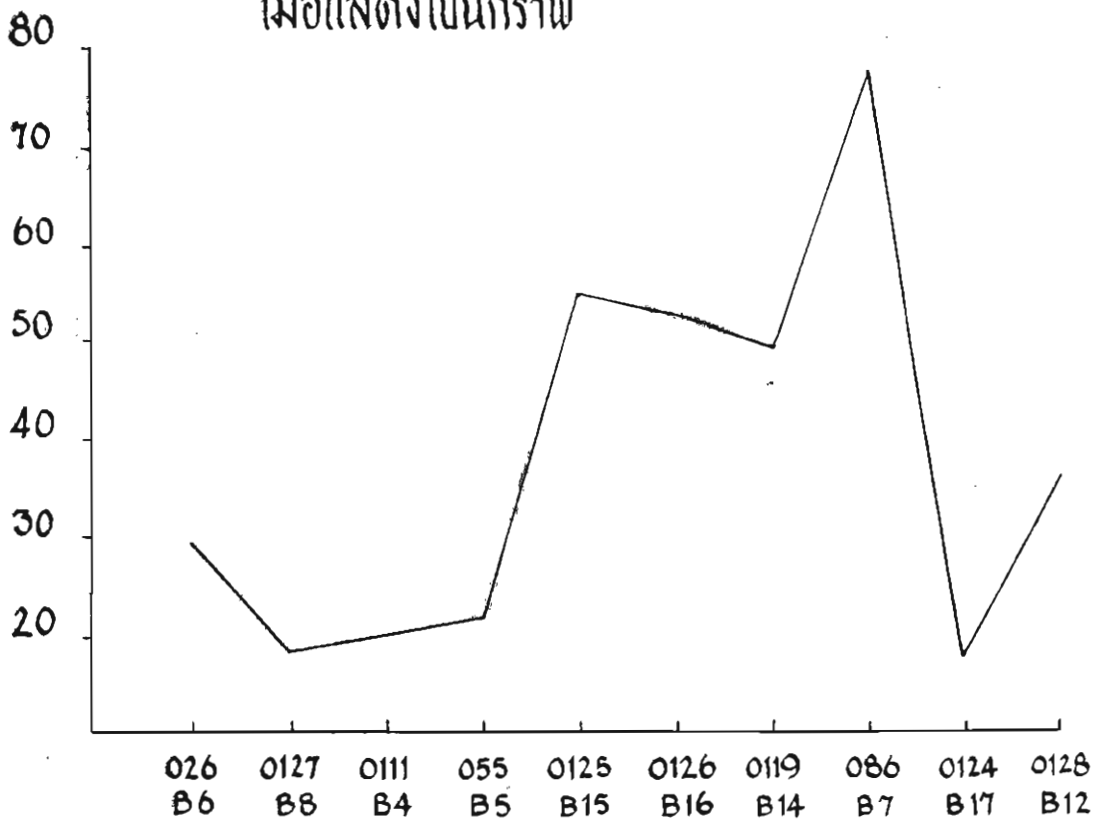
ในเด็กบางคนเราจะพบ อี.โคไล มากกว่า
หนึ่งสเตรนหรือพบร่วมกันเชื้อ Enteropatho-
genic ตัวอื่นๆ มีดังนี้

รายชื่อ 1 พบ E. coli 0111:B4 ร่วมกัน 055:B 5
,, 2 ,, ,, 026:B6 ,, 0125:B 15
,, 3 ,, ,, 0111:B 4 ,, 055:B 5
,, 4 ,, ,, 0125:B 15 ,, Shigella sonnei
,, 5 ,, ,, 055:B 5 ,, 086:B 7
,, 6 ,, ,, 0111:B 4 ,, 055:B 5

ตารางที่ 1 ปรากฏการณ์ของเชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล สเตรนต่างๆ ของแต่ละปี

ปี	Group A				Group B						รวม
	026	0127	0111	055	0125	0126	0119	086	0124	0128	
	B 6	B 8	B 4	5 B	B15	B16	B14	B 7	B17	B12	
2508	5	4	2	4	6	1	4	9	1	9	45
2509	12	1	4	4	28	18	5	47	10	13	142
2510	9	4	3	8	14	16	16	14	3	2	89
2511	4	10	11	6	7	18	24	7	4	12	103
รวม	30	19	20	22	55	53	49	77	18	36	379

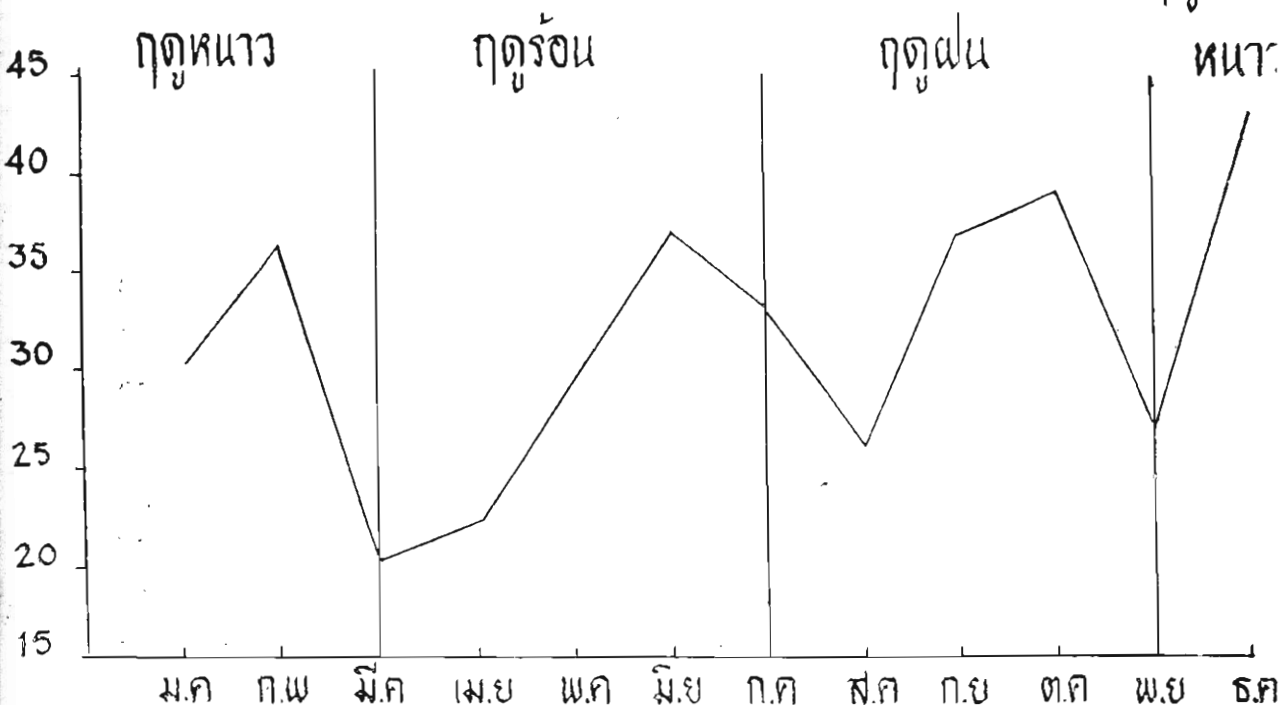
กราฟที่ 1 ปรากฏการ ของเชื้อ พาโอเจนิค อี.โคโล สเตรนต่างๆของแต่ละ
เมื่อแสดงเป็นกราฟ



ตารางที่ 2 ปรากฏการณ์ของเชื้อพาโซเจนิค อี. โคโลสเตรนต่างๆ ของแต่ละเดือน
ในเวลา 4 ปี

เดือน	Group A				Group B						รวม
	026	0127	0111	055	0125	0126	0119	086	0124	0128	
	B 6	B 8	B 4	B 5	B15	B16	B14	B 7	B17	B12	
ม.ค.	1	2	5	2	5	1	8	4	1	1	30
ก.พ.	2	0	3	2	12	7	2	6	0	2	36
มี.ค.	2	0	1	1	4	0	1	7	1	3	20
เม.ย.	0	1	0	0	6	4	6	3	2	0	22
พ.ค.	0	2	2	1	6	2	6	5	2	3	29
มิ.ย.	3	0	2	2	2	13	0	5	1	9	37
ก.ค.	1	1	2	4	5	5	3	7	2	3	33
ส.ค.	5	1	0	1	3	8	1	3	0	4	26
ก.ย.	4	0	1	1	1	7	7	9	2	5	37
ต.ค.	5	3	0	1	3	2	7	12	3	3	39
พ.ย.	3	3	2	0	2	0	0	12	2	3	27
ธ.ค.	4	6	2	7	6	4	8	4	1	1	43
รวม	30	19	20	22	55	53	49	77	18	36	379

กราฟ ที่ 2 ความสัมพันธ์ของเชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล กับ ฤดูการ



วิจารณ์ผลการทดสอบ

เชื้อ อี.โคไลจะมีแอนติเจนอยู่ 3 ชนิด คือ

1. โอ แอนติเจน ซึ่งเป็นแอนติเจนที่มาจากโซมาติก (somatic) และไม่ถูกทำลายด้วยความร้อนที่ 100 หรือ 121 องศาเซลเซียส

2. เค.แอนติเจน เป็นแอนติเจนที่มาจากส่วนที่เป็น ENVELOPES SHEATHS หรือ CAPSULES เค.แอนติเจนแบ่งเป็น แอล,

เอ. และ บี. แอนติเจน

3. เอช.แอนติเจนเป็นแอนติเจนมาจาก FLAGELLAR ซึ่งจะต้องเพาะเลี้ยงบน Seme-solid Media นาน ๆ อี.โคไลจึงจะสร้างเอชแอนติเจน เอชแอนติเจน จะถูกทำลายด้วยความร้อนที่ 100 องศาเซลเซียส^(๓)

แอนติซีร่าที่ใช้จาก DIFCO เป็น เอ. บี. แอนติซีร่า แอนติเจนที่ใช้เป็น Living

Antigen บางครั้งเมื่อเรา type จากเชื้อที่เพาะเลี้ยงบน ที่.เอส.โอ จะทำให้เกิดแอกกลูตินเนตทั้งปัสเตอร์ เอ. และ บี. จะต้อง Subculture เชื้ออี.โคไลนั้นลงบนอาหารที่ไม่มีน้ำตาล แล้วทำ type ซ้ำอีก จะปรากฏว่าแอกกลูตินเนตเพียงกรุปเดียว หรือไม่เกิดเลย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเชื้ออี.โคไลที่เพาะบนอาหารที่มีน้ำตาล ทำให้เกิด FALSE Agglutinate ขึ้นได้ (๑)

เชื้อ อี.โคไลจะพบอยู่เสมอไม่ได้ขึ้นกับฤดูกาล เพราะเชื้อ อี.โคไลในผู้ใหญ่เป็นรังของเชื้อเมื่อพบเชื้อในเด็กเราควรจะหาทางทำลายรังของมันเสีย โดยการเพาะเลี้ยงอุจจาระจากผู้ใหญ่ที่เกี่ยวข้อง บางทีอาจติดเชื้อจากสัตว์เลี้ยงที่บ้านก็เป็นได้ ผู้รายงานเคยเพาะเลี้ยงอุจจาระจากลูกหมูที่หน่วยส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ห้วยแก้ว พบ อี.โคไล 0128:B 12 เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม 2511 (2, 7, 6)

เชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล อาจพบร่วมกับเชื้อพยาธิได้ เพราะเด็กจะเริ่มมีพยาธิรบกวนตั้งแต่อายุ 1 ปีขึ้นไป (๔) เชื้อพาโรเจนิค อี.โคไล อาจพบได้มากกว่าหนึ่งสเตรน หรืออาจพบร่วมกับเชื้อ ENTEROPATHOGENIC อื่นๆ ได้ ดังนั้นเวลาถ่ายเชื้อเพาะลงบน ที่.เอส.โอ ควรจะทำหลายๆ หลอด บางครั้งมีผู้ใช้ยา Dihydrostreptomycin เติมลงไปในการเพาะเพื่อยับ

ยั้งเชื้อ อี.โคไลที่ไม่ทำให้เกิดโรค ปล่อยให้แต่เชื้อ อี.โคไล ที่ทำให้เกิดโรคขึ้นเพียงชนิดเดียว (๕)

เอกสารอ้างอิง

1. การร่วมอภิปรายเรื่องการวิจัยอหิวาต์คโโรค ทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา J. Micro. Soc. Thailand. 3: Jan, 1959.
2. Ewing, W.H., Galton, M.M., and Tanner, K.E: Escherichia coli 0111 a, 111c: B4. A new serotype isolated from monkey. J. Bacterial 69:549-561, 1955.
3. Ewing, W.H., H.W. Tatum, B.R. Davis and R.W. Reavis.: Studies on the Serology of the Escherichia coli group. CDC Atlanta Georgia, August 1965.
4. Gholmy, A.E.L., A.S. Khalifa, M.R. Faat, Shafia Salem and S. Moustafa.: Parasite infestation in Egyptian infants and Children. J. Trop. Med. and Hyg. 71:261-218, 1968.
5. Ramirez, M.J. and McCleskey, C. S.: Dihydrostreptomycin in the Isolation of Pathogenic Escherichia coli Am. J. Clin. Patho. 50:705-709, 1968.
6. Taylor, J. and Charter, R.E.: Escherichia coli 0128 causing gastroenteritis of infants. J. Clin. Patho C 8:276-281, 1955.
7. Wright, J., Roden, A.T., and Villanueva, R.: Escherichia coli 055:B 5 Infection in a gastro. enteritis Ward. Amer. J. Hyg., 58:133-147, 1953.

Abstract**Escherichia coli which caused Infant diarrhoea**

Natre Suwankrughasra, B.Sc. (Med. Tech.)*
Kampol Panas-Ampol, M.D.*

The incidence of infant diarrhoea due to Pathogenic *Escherichia coli* is thought to be fairly high in Chiang Mai Hospital. It was the purpose of this investigation to review laboratory records on Pathogenic *Escherichia coli* in Chiang Mai Hospital patients during a recent four years period (From 1964-1968)

They fell into ten OB antisera (Difco) groups as follows: - 026:B 6, 0127:B8, 0111:B 4, 055:B 5, 0125:B 15, 0126:B 16, 0119:B 14, 086:B 7, 0124:B 17 and 0128:B 12.

The incidence of Pathogenic *Escherichia coli* during the four years was as follows: 026:B 6-30 cases, 0127:B 8-19 cases, 0111:B 4-20 cases, 055:B 5-22 cases, 0125:B 15-55 cases, 0126:B 16-53 cases, 0119:B 14-49 cases, 086:B 7-77 cases, 0124:B 17-18 cases, 0128:B 12-36 cases, and the total 379 cases.

A study of the relationship between the season and the incidence of Pathogenic *Escherichia coli* revealed that the incidence is highest in the Rainy Season and Cold Season, but cases are reported every month.

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



การวิเคราะห์หา SERUM AMYLASE

ยุคนธร สุวรรณยอด, วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) ป.นิติวิทยาศาสตร์*

นับตั้งแต่ Somogyi - ได้คิดทดลองหาค่าของ enzyme amylase ในน้ำเหลืองได้สำเร็จเลยทำให้ enzyme amylase มีความสำคัญในวงการแพทย์ยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่า Somogyi จะไม่ใช่คนแรกที่ค้นพบวิธีหาค่าของ enzyme amylase ก็ตาม เพราะว่ามีผู้ที่คิดค้นกันอยู่ก่อนและหลังอีกมาก แต่ก็ยังเป็นที่ยอมรับว่าวิธีการที่ Somogyi คิดทดลองได้เป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่งแต่วิธีของ Somogyi จะเสียอยู่ที่เสียเวลานานเกินไป เช่น ใช้เวลาในการ Incubate 45 นาที และเวลาที่ทำปฏิกิริยาของ Reducing sugar 20 นาที ถ้ารวมวิธีการต่างๆ ด้วยตั้งแต่ต้นจนเสร็จก็เกือบสองชั่วโมง ซึ่งบางครั้งอาจไม่ทันต่อเหตุการณ์ เพราะในรายที่ผู้ป่วยปวดท้องอย่างแรงที่ยังไม่สามารถทราบสาเหตุ แพทย์มักอยากจะทราบผลของ amylase ให้เร็วที่สุดทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของคนไข้เอง

ดังนั้น ถ้ามีวิธีใดที่สามารถหาค่าของ enzyme amylase ได้รวดเร็ววกักนั้นจะเป็นที่

สนใจ เพราะฉะนั้น ผู้เขียนจึงได้พยายามคิดทดลองดัดแปลงวิธีการวิเคราะห์หาค่าของ amylase ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 เรื่อยมา แม้ว่าจะระยะเวลาในการค้นคว้าจะไม่นานพอ แต่วิธีการทดลองที่ผู้เขียนได้คิดค้นมาทดลองนี้ (ดูวิธีทำ) ตามตัวเลขที่แสดงออกมา (ดูจากตารางแสดงผล) ทั้งในคนไข้ และคนปกติก็น่าจะเป็น วิธีการที่ใช้ตรวจสอบได้ จึงหวังว่าจะได้รับการพิจารณาแก้ไขจากผู้รู้เพื่อเป็นแนวทางทดลองต่อไป

วิธีการและการทดสอบ ที่ผู้ทดลองค้นคว้าหลักการ

ใช้หลักเดียวกับ Saccharogenic method โดยให้ enzyme amylase ที่มีใน Serum, Urine, Plasma หรือ Biological fluid อื่นๆ ไปย่อยสลายละลายของ Starch ให้เป็นพวก reducing sugar แล้วเราก็คะกอน Protein ด้วย Sodium tungstate กับ Copper sulfate จำนวนของ reducing sugar ที่ถูกขับออกมาจะนำมาหาได้โดยให้ทำปฏิกิริยากับ Alkaline

* โรงพยาบาลเลิกลิน กรุงเทพฯ ๕

copper solution และ develope สีด้วย Phosphomolybdic acid พวก Amylolytic (Diasstatic) activity จะบอกถึงจำนวนของ reducing sugar ที่ถูกขับออกมาเป็นมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

เครื่องมือที่ใช้ทดลอง

Test tube ขนาด 15×150 มม.

Folin-Wu test tube calibrate ขนาด 12.5 มล.

Test tube rack

Pipette

Volumetric flask

Beaker

Water bath

Incubator

น้ำยาที่ใช้

1% Sodium chloride

5% Copper sulfate

7% Copper sulfate

6% Sodium tungstate

10% Sodium tungstate

1.5% Starch solution

0.25% Benzoic acid

Alkaline copper solution

-Phosphomolybdic acid solution

-Standard glucose

วิธีเตรียมน้ำยา

1. Alkaline copper solution

-ชั่ง pure anhydrous Sodium carbonate 20 gm ละลายในน้ำกลั่น 200 ml.

-เติม Tartaric acid 3.75 gm. คนให้เข้ากัน เป็นสารละลาย (ก)

-สารละลาย (ข) ใช้ copper sulfate 2.25 gm ละลายในน้ำร้อน 50 ml. แล้วเติมลงในสารละลาย (ก) ผสมให้เข้ากัน

-เจือจางด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 500 ml. ตั้งทิ้งไว้ 1 อาทิตย์ ก่อนใช้ เพื่อให้ Bicarbonate เปลี่ยนเป็น Carbonate ให้หมด

2. Phosphomolybdic acid

-ชั่ง anhydrous Molybdic acid 6 กรัม ใส่ beaker

-เติม Sodium tungstate 1 กรัม ผสมให้เข้ากัน

-เติม 10% Sodium hydroxide 40 มล.

-เติมน้ำกลั่น 40 มล. นำไปต้มเดือดนาน 25 นาที เพื่อไล่ ammoniac ที่อยู่ใน Molybdic acid ออกให้หมด

-ทำให้เย็น เติม 85% Phosphoric acid 25 ml.

-เจือจางให้ครบ 100 มล. ด้วยน้ำกลั่น

3. Standard Glucose

ก. Stock standard glucose

-ชั่ง anhydrous Dextrose 1 กรัม ละลายให้ครบ 100 ml. ด้วย Benzoic acid 0.25% ใน Volumetric flask

ข. Working strong standard glucose

-ใช้ Stock standard glucose 2 ml. เจือจางด้วย Benzoic acid 0.25% ครบ 100 ml. ใน Volumetric flask

ค. Working weak standard glucose

-ใช้ stock standard glucose 1 ml. เจือจางด้วย Benzoic acid 0.25% ครบ 100 ml. ใน Volumetric flask

วิธีทำ

1. เตรียม beaker ขนาด 50 ml. 2 ใบ เขียน Unknown และ Control แล้วทำดังนี้.-

	Unk.	Cont.
สิ่งที่ใช้ตรวจ(เลือกหรือน้ำเหลือง)	0.5 ml.	0.5 ml.
1% NaCl	1.0 ml.	1.0 ml.
1.5% Starch solution	2.5 ml.	
Distilled water		2.5 ml.

2. นำ Unknown ไป Incubate ใน Incubator ที่ 37 °C นาน 40 นาที เพื่อให้ enzyme ย่อย starch ส่วน Control นำไปตกตะกอนโปรตีนด้วย 6 % Sodium tungstate 0.5 ml. และ 5% Copper sulfate 0.5

ml. แล้วกรอง

3. ครบ 40 นาที นำ Unknown มาตกตะกอนโปรตีนเช่นกัน

4. ใช้ Filtrate ของ Unknown, Control และ Weak หรือ Strong standard glucose ใส่หลอด Folin-Wu หลอดละ 1ml. เติม Alkaline copper 1 ml. นำไปต้มใน Water bath นาน 7 นาที

5. ทำให้เย็นแล้วเติม Phosphomolybdic acid 1 ml. เจือจางด้วยน้ำกลั่นครบ 12.5 ml. ผสมให้เข้ากัน

6. นำไปวัดหาความเข้มข้นด้วย Colorimeter หรือ Spectrophometer wavelength 540 mu. โดยใช้ น้ำกลั่นเป็นตัวตั้งที่ 0 O.D. หรือ 100% T

การคำนวณค่า Amylase activity

Amylase activity = mg% of Sugar unknown - mg% of Sugar control

วิธีคิด

-ถ้าการใช้เครื่อง Colorimeter วัด

$$\text{สูตร Amylase activity} = \frac{R_u}{R_s} \times C_s \times 100$$

R_u คือความเข้มข้นของ unknown หรือ control

R_s คือความเข้มข้นของ standard

C_s คือเนื้อของ standard glucose ใน 1ml.

-ถ้าใช้เครื่อง Spectrophometer วัด

$$\text{สูตร Amylase activity} = \frac{\text{O.D.u}}{\text{O.D.s}} \times C_s \times 100$$

O.D.u คือ Optical density of unknown หรือ control

O.D.s คือ Optical density of standard

วิจารณ์ผลและผลการทดสอบ

สรุปข้อผลการวิจัยค้นคว้า

เท่าที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การหาค่า enzyme amylase นั้น มีด้วยกันมากมายหลายวิธี แต่หลักใหญ่แล้วคงยึดหลักที่ว่า ให้ enzyme amylase เป็นตัวไปย่อย Starch ให้ได้ glucose ออกมาแล้วจึงหาค่าในรูปของ glucose นอกเหนือจากนั้นก็จะเป็นนายาที่สุดแท้แต่ผู้คิดค้นจะใช้อะไร เป็นตัวประกอบในการตกตะกอน protien หรือเป็นตัว reduce กับ glucose ที่เกิด การที่มีผู้คิดค้นหาวิธีหาค่าของ enzyme Amylase ก็เนื่องจากว่า enzyme นี้มีความสำคัญตัวหนึ่งที่จะช่วยในการวินิจฉัยโรค ซึ่งวงการแพทย์ยอมรับว่าในผู้ป่วยที่เป็นโรคตับอ่อนอักเสบอย่างแรงนั้น amylase จะเป็นตัวสำคัญที่สุดที่จะละเว้นเสียมิได้ เพราะว่า amylase activity จะขึ้นตั้งแต่ 6-12 ชั่วโมง ภายหลังที่คนไข้มีอาการและจะคงที่ 2-3 วัน ดังนั้นแพทย์จึงมักนิยมหาค่าของ amylase ควบคู่ไปกับการรักษาเสมอจนกว่าคนไข้จะหาย นอก

จากนั้นในผู้ป่วยที่ปวดท้องอย่างรุนแรง ที่ไม่ทราบสาเหตุหรือ ในราย Impaired Renal Function, Suppuration of Salivary glands, Salivary duct occlusion, Perforation of Peptic ulcer into or near the pancreas ก็มักนิยมหาค่าของ amylase ด้วยเสมอ เพราะสาเหตุดังกล่าวนี้จะทำให้ค่าของ amylase สูงด้วย แม้แต่ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Codeine หรือ Morphine ก็ทำให้ค่าของ amylase สูงด้วย เพราะว่ามันไป irritate pancreas แต่สาเหตุหลังนี้ไม่เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค

ด้วยเหตุที่ enzyme amylase มีความสำคัญดังกล่าวนี้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทางห้องปฏิบัติการจะต้องหาค่าของ amylase ให้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันกับการรักษาคนไข้ อีกประการหนึ่งเพื่อป้องกันการ loss of activity ถ้าเป็น plasma หรือ Serum เก็บไว้ในห้องทดลองนาน 2-3 ช.ม. อาจจะทำให้ activity ลดลงได้ถึง 50% เนื่องจากการสูญเสียคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้ค่าของ pH เปลี่ยนแปลงไปด้วย เราป้องกันได้โดยใช้ Phosphate buffer

เนื่องจากวิธีการต่างๆ ที่ใช้ตรวจนั้น ใช้เวลานานเกินควร ใช้น้ำยาอย่างมากมายและต้องการสิ่งที่จะนำมาตรวจมาก ผู้เขียนจึงได้คิดหาวิธีที่

สะดวก รวดเร็ว และได้ผลดีขึ้นแทน โดยเริ่มค้นคว้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าระยะเวลาในการค้นคว้าจะไม่นานพอ แต่ผลที่ออกมาเท่าที่ได้ ก็พอจะเป็นแนวทางสำหรับค้นคว้าต่อไป ผู้ทดลองยังคงยึดหลักของวิธีการต่างๆ เามาประกอบกันดัดแปลง ตั้งแต่การลดจำนวนสิ่งที่ส่งตรวจให้น้อยลง การใช้เวลาให้สั้นลง การใช้ น้ำยาให้น้อยลง และง่ายขึ้น เช่น ใช้ Sodium tungstate กับ Copper sulfate เป็นตัวตกตะกอนโปรตีนแทน Sodium tungstate กับ Sulfuric acid หรือแทน Barium hydroxide กับ Zinc Sulfate เป็นต้น ซึ่งผลจากการทดลอง พอจะทราบว่าในคนปกติจำนวน 386 ราย ได้ค่า amylase ตั้งแต่ 40.00 mg% ถึง 165.00 mg% เฉลี่ย 82 mg% จะเห็นว่าโดยมากจะอยู่ระหว่าง 82^{+23} mg/100 ml. เป็นส่วนใหญ่ดูในตาราง และในโรคตับอ่อนอักเสบอย่างแรงจำนวน 67 ราย ได้ค่าเฉลี่ย 299 mg% จึงเห็นได้ว่าในโรคตับอ่อนอักเสบอย่างแรงค่าของ amylase สูงอย่างเด่นชัด แต่บางครั้งก็ได้ค่าปกติ รวมทั้งโรคต่างๆ ที่น่าจะได้ค่า amylase สูงขึ้น (ดังแสดงในตารางที่ 1) แต่กลับได้ไม่แน่นอน ทั้งนี้เพราะเป็นเพียง Provisional diagnosis เท่านั้น จึงยังไม่สามารถจะบอกลงไปแน่ชัดได้อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้จากการทดลองดังที่ได้

แสดงในตารางนั้น ก็น่าจะเป็นเครื่องยืนยันได้ว่า วิธีการหาค่า amylase ซึ่งผู้ทดลองได้ดัดแปลงนั้น ควรจะเป็นวิธีที่ใช้ตรวจสอบได้ เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่น ๆ เช่น วิธีของ Folin-Wu ให้ค่าปกติ 30-100 mg% เฉลี่ย 60 mg% ของ Somogyi ให้ค่าปกติ 60-180 mg% เฉลี่ย 100 mg% ของผู้ทดลองได้ค่าปกติ 40-165 mg% เฉลี่ย 82 mg% จึงเห็นว่าค่าที่ได้ใกล้เคียงกัน (ดังตารางที่ 1)

และในการทดลองในคนปกติจำนวน 40 ราย เมื่อใช้วิธีต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบผลกัน (ดังตารางที่ 2) พบว่า

วิธีของ Folin-Wu ให้ค่า amylase activity 70^{+23} mg%

วิธีของ Somogyi ให้ค่า amylase activity 87^{+23} mg%

วิธีของผู้ทดลอง ให้ค่า amylase activity 80^{+22} mg%

ซึ่งจะเห็นว่าวิธีของผู้ทดลองให้ผลที่ใกล้เคียงและไปกันได้กับวิธีมาตรฐานทั้งสองวิธีนั้น

สำหรับการทดสอบตามสถานที่นั้นไม่ได้ทำ คงได้เลือดที่มาทดลองจากคนไข้ที่เข้ามาตรวจในโรงพยาบาลเลิดสิน และบางครั้งได้ขอเลือดจากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และศิริราชบ้าง แต่กล่าวโดยทั่วไปแล้วคนไข้ที่มาตรวจในโรงพยาบาลเลิดสิน ก็มาจากสถานที่ต่างๆ กัน ถ้าจะกล่าวไปก็เท่ากับเป็นการสำรวจทั่วไปอยู่แล้ว

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจทดลองปี พ.ศ. 2508 - 2511

การวินิจฉัยโรค	จำนวน (ราย)	ค่า amylase activity เป็น mg%			
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน
Normal	386	165	40	82	23
Peptic ulcer	52	370	63	170	69
Acute pancreatitis	67	483	100	299	84
Abdominal pain	66	358	50	147	60
Appendicitis	22	336	40	170	60
Cholecystitis	15	197	50	132	43
CA stomach	14	366	40	106	75
Toxic goitre	6	146	100	118	16
Cirrhosis	7	186	100	124	23
Hepatitis	7	180	68	118	42
Renalcalculi	3	266	173	219	-

ตารางที่ 2 ผลการทดลองเปรียบเทียบโดยแต่ละวิธีในคนปกติจำนวน 40 ราย

วิธีการทดลอง	amylase activity เป็น mg%			
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
วิธีของ Folin-Wu	126	38	70	23
วิธีของ Somogyi	170	45	87	23
วิธีที่ทดลอง	131	40	80	22

ขอขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบคุณ คุณสุชาติ ศิริกุล ภาค
วิชาเทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหา
วิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาช่วยเหลือในการ
เขียนบทความนี้, ขอขอบคุณนายแพทย์ คง
สุวรรณรัตน์ นายแพทย์พิเศษผู้อำนวยการ โรง
พยาบาลเลดสิน ที่สนับสนุนการทดลอง, แพทย์
หญิงมุกดา ปิยะเกตุ, แพทย์หญิงจินดา หาส
ตะนันท์ แพทย์หัวหน้าแผนกการทดลองค้นคว้า
ที่ให้การแนะนำในการทดสอบนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 32:538, 1934.
2. J. Biol. Chem. 125:399, 1938.
3. Arch. Int. Med. 67:665, 1941.

Abstract**Determination of Serum Amylase****Yokonthorn Suwanyod, B.Sc. (Med. Tech.) ***

Because standard method for determining serum amylase including Somogyi, are very time consuming, the author tried to modify these methods to reduce the time necessary to perform the test.

The modification was base on the Somogyi method, and the specimens were treated as follows: after a 40 minutes incubation with starch substrate, the protien was precipitated with sodium tungstate and copper sulfate. The reducing sugar released was then reacted with alkaline copper and color developed with phosphomolybdic acid.

Results were compared with those of Folin-wu&Somogyi methods. In 40 normal persons, the results corresponded well (Medified method: $80^{+22}\text{mg}\%$, Somogyi: $70^{+23}\text{mg}\%$, Folin-Wu: $87^{+23}\text{mg}\%$), but unfortunately, the results did not compare well in test on abnormal specimens. However the results on the abnormal specimens, using the modified method, did correlate well with the clinical diagnosis. Thus this method may be of some value in determining Serum amylase, especially in emergency cases.

* Lerdsin Hopital, Bangkok 5



บทความพิเศษ

โรคพิษสุนัขบ้า *

น.พ. กัมพล พันธุ์อาพล **

น.พ. ชี. อ้วน รบเบอร์ท **

โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคของสมอง เกิดจากเชื้อไวรัส ติดต่อกันระหว่างสัตว์ต่อสัตว์ที่กัดกัน ส่วนมากสัตว์เลี้ยงค่อม สามารถ จะเป็น โรค พิษสุนัขบ้าได้ แหล่งของโรคที่สำคัญและนำโรคพิษสุนัขบ้ามาสู่คน ส่วนมากก็จะมาจากสุนัข เมื่อคนเกิดเป็นโรคพิษสุนัขบ้าขึ้นแล้วจะต้องถึงแก่ชีวิตทุกราย ไม่มีการรักษาที่ได้ผลเลย ยาปฏิชีวนะไม่มีคุณค่าในการรักษาเลย

โรคพิษสุนัขบ้าพบได้บ่อยในประเทศไทย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในกรุงเทพ ได้รายงานไว้ว่าจะพบคนเป็นโรคพิษสุนัขบ้า ๑ คน ทุก ๑๐ วัน โดยประมาณ โรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขที่ส่งมาตรวจพิสูจน์สมองสุนัขทางห้องปฏิบัติการในภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ผลปรากฏว่า พบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าในสมองสุนัขเกือบทุกตัวผลของจังหวัดเชียงใหม่ ในระยะเวลา ๔ เดือน

ตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนเมษายน ๒๕๑๑-๑๒ และเกือบทั้งหมดเป็นสุนัขเลี้ยงตามบ้าน

ข้อต่อไปนี้นักจะเป็นคำถามเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าและคำตอบได้อ้างอิงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จากเอกสารทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ
คำถาม- มีโอกาสมากน้อยเท่าไรที่จะเป็น โรคพิษสุนัขบ้า ถ้าเข้าเฝ้าถูกกัดโดยสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า

คำตอบ- ๓๐ ถึง ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ในคน จะเป็นโรคพิษสุนัขบ้าเมื่อถูกสุนัขกัด โดยที่มีเชื้อไวรัสอยู่ในน้ำลาย และประมาณ ๗๕ เปอร์เซ็นต์ของสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าอยู่ในน้ำลายของมัน

คำถาม- ระยะฟักตัวของโรคพิษสุนัขบ้ากินเวลานานเท่าไร หลังจากถูกสุนัขกัด

คำตอบ- ในคน ระยะฟักตัวของโรคจะกินเวลาประมาณ ๑๐ วัน ถึง ๑๒ เดือน

* บทความพิมพ์แจกประชาชน

** ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หรือนานกว่า อย่างไรก็ตามครึ่งหนึ่งของรายที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าจะเกิดอาการประมาณ ๓๐ ถึง ๖๐ วัน และเกือบทั้งหมดของรายที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าจะเกิดโรภายใน ๕ เดือน หลังจากถูกสุนัขกัด

ในสุนัข ระยะฟักตัวจะแตกต่างกันมาก แต่ส่วนใหญ่จะเกิดอาการโรคพิษสุนัขบ้าภายใน ๖ อาทิตย์ หลังจากได้รับเชื้อ มีส่วนน้อยจะเกิดอาการหลังจาก ๔ เดือน ดังนั้นสุนัขที่ถูกกัดโดยสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าต้องทำลายหรือกักขังดูไว้เป็นเวลาหลายเดือน

คำถาม- ชาวเจ้าจะบอกได้อย่างไรว่าสุนัขนั้นเป็นโรคพิษสุนัขบ้า

คำตอบ- สุนัขตัวใดก็ตาม ถ้ามันไม่สบายอาจจะเป็นโรคพิษสุนัขบ้าก็ได้ บางตัวจะมีอาการบ้า และวิ่งพล่านกัดสิ่งที่ขวางหน้า หรือสุนัขอื่น และมีน้ำลายฟูมปาก มีได้บ่อยๆ ในบางตัวจะมีอาการอ่อนเพลียและอัมพาตของศีรษะ คอ และขาเกิดขึ้น อาการคันแรกคล้ายๆ จะมีอะไรอยู่ในคอของมัน มันจะมีอาการขยั่นเพราะมีอัมพาตของกล้ามเนื้อ

เนื้อในคอ เพราะฉะนั้นการที่จะดูว่ามีอะไรอยู่ในคอของมันนั้นอันตรายมาก เพราะเชื้อไวรัสจะอยู่ในน้ำลายของมัน

คำถาม- สุนัขที่สบายดีสามารถมีเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าติดตัวได้หรือไม่

คำตอบ- สุนัขซึ่งสบายดีในบางตัวอาจจะเป็นโรคพิษสุนัขบ้าโดยมีเชื้อไวรัสอยู่ในน้ำลายและติดตัวได้ ถึงแม้ว่าโรคตามสุนัขตัวนั้น จะเกิดอาการของโรคพิษสุนัขบ้าภายใน ๕ วัน ดังนั้นสิ่งสำคัญต้องกักขังดูและสุนัขตัวนั้นไว้อย่างน้อย ๑๐ วันหลังจากกัดท่าน

คำถาม- น้ำลายของสุนัขที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้าอันตรายหรือไม่

คำตอบ- โดยทั่วไป เวลามันกัดคนเท่านั้นที่อันตราย นอกจากนั้นเวลามันเลียที่รอยแผลขีดข่วน แผลสด หรือน้ำลายของมันป้ายโดยตรงเข้าไปในตา หรือปากของคนก็เป็นอันตรายเช่นกัน

ส่วนน้ำลายของสุนัขที่หยดลงกับพื้นหรือบนสิ่งซึ่งไม่มีชีวิต เช่น เสื้อผ้า เราถือว่าไม่เป็นอันตราย

คำถาม- ชาวเจ้าจะปฏิบัติอย่างไรเมื่อถูกสุนัขกัด

คำตอบ- มีอยู่หลายประการ ในการ ปฏิบัติเป็น

ข้อๆ เพื่อให้การติดต่อโรคพิษสุนัขบ้า
น้อยเข้า

ข้อ ๑. ต้องกักขังสุนัข หรือกักบริเวณ
ดูตัวอย่างใกล้ชิดใน ๑๐ วัน
อย่าไปฆ่าสุนัข นอกจากจะมี
อาการของโรคพิษสุนัขบ้าอย่าง
ชัดเจน เช่น อาการบ้าหรือมี
อัมพาต สุนัขที่เป็นโรคพิษ
สุนัขบ้ามักจะตายภายใน ๕ วัน
หลังจากป่วย

ข้อ ๒. รัฐบาลและผู้ถูกสุนัขกัดด้วยน้ำ
สะอาดหลายๆ ครั้ง ใช้สบู่
หรือผงซักฟองยี่ห้อ เป็น การ ดี
แล้ว ตามด้วยการ ล้าง และ ทา
ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอล
กอฮอล์, หิงเจอร์ไอโอดีน
หิงเจอร์ไทโอเมอร์ซอล หรือ
ไบคลอไรด์ของเมคิวรี

ข้อ ๓. ถ้าสุนัขตัวนั้น ปรากฏมีอาการ
โรคพิษสุนัขบ้า หรือหนีสูญ
หายไป ท่านต้องเริ่มฉีดวัคซีน
โรคพิษสุนัขบ้า ของ แซมเพิล
หรือ วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าทำ
จากไข่เป็ดทุกวัน หยุดฉีดเมื่อ
ปรากฏว่าสุนัขตัวสลายตัว หลัง

จากกัดท่าน ๕ วัน ถ้าโรคพิษ
สุนัขบ้าถูกยืนยัน โดยปรากฏ
ว่าสุนัขมีอาการ ดังได้กล่าวมา
แล้ว หรือถูกยืนยันโดยจาก
ตรวจสอบสุนัขทางห้องปฏิบัติ
การ ท่านต้องฉีดวัคซีนทุกวัน
ให้ครบ ๑๔ เข็ม ๑๐ ถึง ๒๐
วัน หลังจากฉีดวัคซีนครบ
แล้วต้องฉีดเพิ่ม ๑ เข็ม เพื่อ
กระตุ้นให้ความต้านทาน เพิ่ม
สูงขึ้น

ข้อ ๔. ถ้าแผลที่ถูกสุนัขกัดฉีกขาดมาก
หรือถูกกัดที่บริเวณศีรษะ ควร
ฉีดซีรัมโรคพิษสุนัขบ้าด้วยใช้
๑,๐๐๐ ยูนิต ก่อนนำหนักตัวคน
๔๐ ปอนด์ (จากรายงานปรากฏ
ว่าในบุคคลที่เคยได้รับการฉีด
วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าก่อนและ
ถูกสุนัขกัด ใช้เพียง แต่ วัคซีน
โรคพิษสุนัขบ้าที่ทำจากไข่เป็ด
ก็จะปลอดภัย และบุคคลจำ
พวกนี้ไปหาหมอ บางคนหมอ
จะไม่ใช้ ซีรัมโรค พิษสุนัขบ้า
และ ลดจำนวนเข็ม ของวัคซีน
ลงก็ได้

คำถาม- มีอันตรายหรือไม่การฉีดวัคซีนโรคพิษ
สุนัขบ้า

คำตอบ- มีครับ การใช้วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้า
ของแอมเฟล จากการได้ศึกษาหลาย
แห่งพบว่า นานๆครั้งในคน จะปรากฏ
ว่ามีอาการอักเสบของสมอง และอาจ
ถึงแก่ชีวิตได้ เนื่องจากการฉีดวัคซีน
โรคพิษสุนัขบ้า จากรายงานอันนี้พอ
จะชี้ให้เห็นจริงว่าการฉีดวัคซีนโรคพิษ
สุนัขบ้า จะไปลดจำนวนไม่ให้เกิดโรค
พิษสุนัขบ้าในคนได้ตั้งแต่ ๘๕ ถึง ๙๐
เปอร์เซ็นต์

วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าที่ทำจากไข่
เปิดทำให้เกิดการอักเสบของสมองเพียง
๑ ใน ๒๕,๐๐๐ คนเท่านั้น แต่วัคซีน
ชนิดนี้ราคาแพงกว่า และอาจจะหาได้
ยาก

คำถาม- โรคพิษสุนัขบ้าสามารถที่จะป้องกันและ
กำจัดได้หรือไม่ในจังหวัดเชียงใหม่

คำตอบ- ได้ครับ ไม่มีปัญหาใดๆ โรคพิษสุนัข
บ้าส่วนใหญ่ เราจะกำจัดได้โดยการ
ป้องกันการติดต่อระหว่างสุนัข ซึ่งข้อ
นี้ง่าย และราคาถูกโดยการฉีดวัคซีน
โรคพิษสุนัขบ้าให้กับสุนัขที่เราเลี้ยง
ข้อสำคัญที่เราจะต้องนึกถึงความจริงว่า

เราสามารถที่จะปฏิบัติ โดยการฉีดวัค
ซีนให้กับสุนัขได้ทุกตัวหรือไม่ แต่เรา
ก็สามารถที่จะฉีดให้สุนัขพอที่จะทำให้
การแพร่ หรือ การติดต่อระหว่างสุนัข
เป็นไปได้ยากขึ้น

คำถาม- ท่านจะฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าให้กับ
สุนัขได้อย่างไร

คำตอบ- วัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าที่ทำจากเชื้อไวรัส
ที่ยังมีชีวิตอยู่ชนิดของเฟอริ สามารถ
ฉีดเพียงเข็มเดียวให้กับสุนัขที่มีอายุ ๓
เดือนขึ้นไป วัคซีนชนิดนี้จะทำให้สุนัข
มีความต้านทาน ต่อโรคพิษสุนัขบ้าได้
นานถึง ๓ ปี ซึ่งวัคซีนมีราคาเพียง
๓๓.๕๐ บาท ในหมู่บ้านใหญ่ๆ เช่น
บ้านพักอาจารย์และข้าราชการในคณะ
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ได้มีกฎ และ ระเบียบว่า สุนัข ทุกตัวที่
เลี้ยงอยู่ตามบ้านพัก จำเป็นต้องฉีดวัค
ซีนชนิดนี้ หมู่บ้านหรือตามบ้านพัก
แห่งอื่น อาจนำกฎหรือระเบียบนี้ไป
ใช้ โดยการฉีดวัคซีนให้กับสุนัขที่อยู่
กับบ้านพักทุกตัว เราก็สามารถที่จะ
ทำให้โรคพิษสุนัขบ้าติดต่อหรือระบาด
ได้ยากระหว่างสุนัข ก็จะเป็นการกำ

จัดแหล่งของโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขที่
จะนำมาสู่คนได้

ในประเทศอเมริกา ๐ ถึง ๒ คน
ต่อหลเมืองมากกว่า ๒ ล้านคน ที่จะ

เป็นโรคพิษสุนัขบ้าและตาย ดังนั้น
การป้องกัน และกำจัดโรคพิษสุนัขบ้า
จะต้องได้ผลดีในจังหวัดเชียงใหม่และ
ประเทศไทยต่อไป ถ้าเราร่วมมือกัน
ปฏิบัติให้ถูกต้อง.



Special Article

RABIES

Kampol Panas-Ampol, M.D.*

C., Evans., Roberts, M.D. *

Rabies is an infection of the brain caused by virus which is spread from animal by biting. Although most warm-blooded animal can develop rabies, the dog is by far the most important to man since a dog is the source of the disease in most cases. Once rabies develops in men it is practically always fatal. There is no effective treatment. Antibiotics are of no value.

Rabies is very common in Thailand. Once hospital in Bangkok sees a patient with rabies about every ten days, on the average. Dogs proved to be rabies by laboratory tests have been found in all sections of the The Chiang Mai city area during an 8 month period, September-April, 1968-9. In most instances they have been household dogs.

The following are some frequently asked questions about rabies, and answers based on current scientific knowledge:

Q. What are the chances that I will develop rabies if bitten by a rabid dog?

A. Thirty to fifty percent of people bitten by dogs with virus in their saliva will develop rabies. Approx-

mately 75% of rabid dogs have rabies virus in their saliva.

Q. What is the incubation period of rabies?

A. In men, the incubation period varies from about 10 days to twelve months or more. However, half of the cases develop between 30 and 60 days, and almost all occur within five months after exposure.

In dogs, the incubation period is also quite variable, but the majority will develop rabies within six weeks of exposure, and very few will develop rabies after 4 months. Dogs bitten by a rabid animal should thus be destroyed or confined and observed for several months.

Q. How can I tell that a dog is rabid?

A. Any dog which appears sick may have rabies. Some may appear "mad", running wildly about, biting objects and animal and frothing at the mouth. Very often however, the dog merely appears weak, with paralysis of head, neck and legs developing. At first it may appear to have something

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

caught in its throat, the result of paralysis of throat muscles.

Thus it is very dangerous to try to look into the throat of such a dog since his saliva may contain rabies virus.

Q. Can a well dog transmit rabies?

A. Dogs which appear completely well may sometimes have rabies virus in their saliva and thus transmit rabies. However, these dogs usually develop signs of rabies within five days. It is thus very important to keep any dog under observation for at least 10 days after it bites you.

Q. Is saliva from a rabid dog dangerous?

A. Generally speaking, only bites dangerous, although saliva from a rabid dog may result in rabies if the dog licks a fresh scratch or wound, or if its saliva is rubbed directly into the eye or mouth. Saliva dropped on to the ground or inanimate material such as clothing is not considered dangerous.

Q. What should I do if bitten by a dog?

A. Several steps can be taken to make the chances of developing rabies small:

1. Take steps to confine the dog or otherwise keep it under observation for 10 days. The dog should not be killed unless or until it becomes obviously mad or paralysed. Dogs with rabies

almost always die within five days after becoming sick.

2. As soon as possible, wash the wound repeatedly with water, preferably with soap or detergent. Follow this with application of disinfectant such as alcohol, tincture of iodine, tincture of thiomersal, bichloride of mercury or whatever is available.
3. If the dog appears rabid or has escaped, you should at once begin receiving daily injection of killed rabies vaccine of the Semple, or the duck embryo type. Stop injection if the dog is well five days after the bite. If rabies is confirmed by the appearance of the signs mentioned above, or by laboratory studies of the dog's brain, injection should be continued for a total of 14 doses. Ten and twenty days after the fourteenth dose, additional doses must also be given.
4. If the bite is severe, or is on the head, rabies antiserum also must be given, 1000 units for every forty pounds of body weight of the person bitten.
(It is likely [that immunization of people can be accomplished safely using killed duck embryo

vaccine. Therefor, for such people already immunized, some physicians omit antiserum and reduce the number of vaccine doses.)

Q. Are there any dangerous from this treatment?

A. Yes, With Semple type vaccine, different studies have shown that occasionally people develop inflammation of the brain from the vaccine, and even deaths have occurred. However this is no justification for not using vaccine following the bite of a rabid dog. The vaccine decreases the likelihood of rabies by about 85-90%. Duck embryo vaccine has resulted in brain inflammation in only one of 25,000 cases, but this vaccine is much more expensive and sometimes difficult to obtain.

Q. Can rabies be controlled in Chiang Mai?

A. Without any question, yes. The treat of rabies can largely be eliminated by preventing its spread among dogs. This can easily and

cheaply be done by immunizing the dog population. It is important to realize that one need not immunize **all** of the dogs, but only enough to make spread of the disease difficult.

Q. How can one immunize the dogs?

A. A living vaccine (LEP Flury type) can be given by a single injection to all dogs over 3 months of age. This vaccine makes the animal resistant to rabies for up to 3 years. The vaccine cost as little as 13.50 baht. Some large compounds such as the Medical Center already have the rule that all dogs which live on the compound must be immunized. Others agencies are expected to establish similar regulations. Each household can also immunize dogs in its own compound.

In the USA. a country of more than two hundred million people, only 0-2 rabies deaths now occur each year. Similar good control of rabies can be expected here in the future if immunization and other rabies control practices are under taken now.



บทบรรณาธิการ

การค้นคว้า และ วิจัย

เมื่อพูดถึงการค้นคว้าและวิจัยทุกคนย่อมจะเข้าใจว่า จะต้องเป็นผลงานของปราชญ์หรือนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ แต่ในที่นี้ผู้เขียนไม่อยากจะมีความหมายใหญ่โตถึงเพียงนั้น ขอเป็นเพียงแต่ว่าได้ ทำการศึกษาให้รู้แจ้งเห็นจริงเท่านั้น ไม่ใช่ “เขาบอกว่า” การค้นคว้าและวิจัยในบ้านเรามีอยู่หลายสาขาคู่กัน แต่จะขอล่าว แต่เพียงทางด้าน วิทยาศาสตร์ ทาง การแพทย์เท่านั้น

ความรู้ทางด้านการแพทย์แผนใหม่ ได้เข้ามาสู่ผืนแผ่นดินไทย อย่างจริงจังตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๕ * เป็นต้นมา ก็มีอายุมากโขพอแล้ว แต่การค้นคว้า และ วิจัยของบ้านเรายังไม่ทัดเทียมประเทศเพื่อนบ้าน เช่นอินเดีย, ญี่ปุ่น ทั้งนี้จะสังเกตจากวารสารการแพทย์ในเมืองไทย มักจะพิมพ์ออกไม่ตรงเวลา เพราะไม่มีวัตถุดิบ (เรื่อง) ที่จะบ่อนให้ จุดประสงค์ของผู้เริ่มวารสารนั้น คือแต่ละคณะก็จะมีวารสารเป็นของตัวเอง เพื่อจะโชว์ผลงานค้นคว้า และ วิจัยของคณะนั้น ๆ จากคณะก็จะมีวารสารของสมาคม

อาชีพนั้น ๆ แต่ละสมาคมก็จะพิมพ์บทความ และความรู้เผยแพร่แก่สมาชิก เนื่องจากการค้นคว้า และ วิจัยของบ้านเรามีการทำกัน น้อยมากวารสารต่างๆ จึงพิมพ์ออกมาล่าช้า

เหตุที่การค้นคว้าและวิจัยของบ้านเรายังทำกันน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากมีอุปสรรคหลายอย่างที่สำคัญ ก็คือ เงิน เงินทุนที่จะช่วยเหลือมีน้อย เมื่อขาดเงินงานย่อมจะชะงักงัน ประกอบกับเครื่องมือ และ เคมีภัณฑ์ บาง อย่างไม่มี ขายในตลาดเมืองไทย ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ จึงต้องเสียนานกว่า จะได้เรียกว่าไม่ทันเหตุการณ์ การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้น การทำการค้นคว้าและศึกษาระบบการปฏิบัติงาน ของคนไทย เป็นอุปสรรคอย่างใหญ่หลวง ในการทำงานวิจัย เช่นเวลาจัดงบประมาณประจำปี มีรายการสั่งซื้อเครื่องมือต่างๆ มากมาย ส่วนมากจะเกินงบประมาณ จำเป็นจะต้องตัดงบประมาณ ผู้คิดไม่เคยแจ้งให้ผู้สั่งทราบ บังเอิญตัดเอารายการหัวเครื่องบน ออก ตกลงบั้นใต้แต่ตัวเครื่องมาเก็บไว้ก่อน

* บทบรรณาธิการ, เชียงใหม่เวชสาร ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๑๑

นั่งรอหัวเครื่องบินอีกปี พอได้หัวเครื่องบินมา
ปรากฏว่าเครื่องใช้การไม่ได้ เพราะเก่าเกินไปถูก
หนูและสายไฟขาด สนิมขึ้นบ้าง บางครั้งเจ้า
หน้าที่ผู้ใหญ่มีความจำเป็น จะต้องไป ราชการ
แดนไกล ก็มอบหมายหน้าที่ให้ผู้ใหญ่ที่รองลง
มาทำหน้าที่แทน ถ้าเป็นราชการชั้นพิเศษจะ
ต้องให้นายกฯ อนุมัติด้วยซ้ำ แต่ผู้ที่ได้รับแต่งตั้ง
ทำงานแทนไม่ได้ รับ อำนาจ สมบูรณ์ ในการ
ปฏิบัติงานเพียงแต่รับเรื่องและถือเก็บไว้ออให้เจ้า
ตัวกลับมาทำเอง งานจึงล่าช้าไปตามกาล

เมื่อสังเกต บุคคลที่ กลับ จาก ต่าง ประเทศ
ใหม่ๆ รู้สึกกระปกระป๋องที่ทำงานจับโน้นจับ
นี่ คิดโน้นคิดนี้อยู่ได้ไม่ถึงปี ความกระปกระ
ป๋องก็ถูกความหนัก ของวงงานบ้านเรา หน่วงไว้
ความกระปกระป๋องค่อยๆ หายไป ลงท้ายเจ้า
ตัวว่า “ทำก็ซำม ไม่ทำก็ซำม”

เมื่อเราชำเลื่องดู จะเห็นว่าบุคคลที่แก่ทาง
ด้านวิชาการแต่ไม่สู้เด่น จะไม่เป็นที่รู้จักกัน สู้

บุคคลที่ทำงานทางด้านบริหาร หรือ ชะการไม่ได้
มีผู้คนรู้จักมากมาย และเป็นบุคคลที่เดินได้
ก้าวยาวกว่านักวิชาการอีกด้วย การปกครอง
ของเจ้านายมีส่วนเกี่ยวข้องมาก เจ้านายควร
จะดูว่าลูกน้องของตัวใครชั้นทำงาน ก็ควรส่งเสริม
ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ถ้าเราจัดอุปสรรคที่กล่าวมาข้างต้นนั้นออก
เสียบ้าง การค้นคว้าและวิจัยของบ้านเราจะ
กระเตื้องขึ้นบ้าง เราจะได้ค่าตัวเลขต่างๆ ที่เป็น
ของคนไทยจริงๆ ไม่ใช่ “เขาบอกว่า” ผู้ที่ใคร่
จะทำการศึกษา และวิจัยไม่จำเป็นจะต้องค้นคิด
สิ่งที่ยังไม่มีใครรายงาน ขอให้หาค่าปกติต่างๆ
ของคนไทย หรือหาสิ่งที่มียอยู่แล้วตามปกติใน
บ้านเรา เมื่อเรามีตัวเลขสถิติของคนไทย เรา
จะได้ลิ้มคำว่า “เขาบอกว่า”

เนตร สุวรรณคฤหาสน์



ย่อและรีวิวก่อสาร

Preservation of Leucocytes for delayed counts

by

A.G. Shaper and Patricia Lewis,
Lancet Jan 11, 1969 (P. 105-106)

ผู้เขียนเรื่องนี้ ได้ศึกษา immunological problems in relation to cardiovascular disorders in tropical environments ในการนี้ได้มีการทำ Leucocyte counts ของผู้ป่วยจำนวนมากมาย จึงได้มีการ preserve diluting blood สำหรับทำ Leucocyte counts ขึ้น

โดยวิธีง่าย ๆ ที่เขาใช้ preserve total leucocyte counts คือใช้ modified method of Dacie and Lewis. diluting fluid ที่ใช้ คือ 4% acetic acid ใช้ dilution เท่าเดิมคือ 1:20 เก็บ diluting blood นี้ไว้ ณ อุณหภูมิห้อง (25-28 C°) หรือตู้เย็น 4 C° ก็ได้ เป็นเวลา 200 วัน นำมาทำ Leucocyte count เป็นระยะๆ ตั้งแต่วันที่ 1 - 200 ปรากฏว่าค่าของ Leucocyte counts ทุกครั้งใกล้เคียงกันมากที่สุด

จันทร์หา ณ เชียงใหม่

Diphtheroid Infection of Man

by

Kaplan, K. and Weinstein, L.

Kaplan และ Weintein ได้รายงาน diphtheroid เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อ 9 ราย

รายที่ 1 เป็นชายอายุ 23 ปี เป็นโรค Endocarditis ทำ Blood culture พบเชื้อ Aerobic diphtheroid

รายที่ 2 เป็นชายอายุ 54 ปี เป็นโรค Endocarditis ทำ Blood culture พบเชื้อ Aerobic diphtheroid

รายที่ 3 เป็นเด็กหญิงอายุ 5 เดือน เป็น Bacteremia ทำ Blood culture พบเชื้อ Aerobic diphtheroid

รายที่ 4 เป็นหญิงอายุ 45 ปี เป็นโรค Wound infection ทำ culture จากหนองพบเชื้อ Anaerobic diphtheroid

รายที่ 5 เป็นชายอายุ 51 ปี เป็น Bacterial hepatitis ทำ culture จาก liver biopsy และ Bone marrow พบเชื้อ Anaerobic diphtheroid

รายที่ 6 เป็นชายอายุ 55 ปี เป็นโรค wound infection ทำ culture จาก fluid พบเชื้อ Anaerobic diphtheroid

รายที่ 7 เป็นเด็กชาย อายุ 2 เดือน เป็น Meningitis ทำ culture จาก C.S.F. พบเชื้อ Microaerophilic diphtheroid

รายที่ 8 เป็นชายอายุ 57 ปี เป็น Osteomyelitis ทำ culture จากกระดูก พบเชื้อ Microaerophilic diphtheroid

รายที่ 9 เป็นชายอายุ 53 ปี เป็น Endocarditis, culture จากเลือด พบ Anaerobic diphtheroid

Ann. Inter Med., 70 : 919-929, 1969.

Observation on Bacteriuria in Pregnancy

by

Dey, A.K., G.K. Panda, and S. Mangu.

ปรากฏการจาก bacteriuria ในคนไข้ท้อง 200 คน ที่ได้ศึกษาบัสสาวะทางด้านเคมี และการเพาะเลี้ยงเชื้อ ในรายที่มีเชื้อเจริญขึ้นหนึ่งแสนตัวต่อ 1 มล. หรือมากกว่านั้น ถือว่าคนไข้เป็น bacteriuria พบว่าคนไข้ร้อยละ 15 คน จากคนไข้ท้องจะพบเชื้อมากกว่าหนึ่งแสนตัวต่อ 1 มล. และส่วนมากคนไข้มีอายุอยู่ระหว่าง 15-20 ปี ในคนไข้เหล่านี้จะพบ Pre-eclamptic toxemia และ anaemia ร่วมอยู่ด้วยเชื้อที่แยกได้จากคนไข้ จากมากไปหาน้อย มี E. coli, K. aerogens, Proteus, Staph. aureus และ Strept. fecalis เชื้อเหล่านี้จะไวต่อยา Nitrofurantoin มากที่สุด

J. Indian M.A., 52:497-500, 1969.

Bacterium antitratum Meningitis

by

Madhavan, H.N. and Jayakrishnan, V.P. :

Meningitis ซึ่งเกิดจาก Bacterium antitratum จะพบว่าเป็นน้อยมาก จากรายงานผู้ป่วยรายหนึ่ง เป็นเด็กชาย อายุ 10 เดือน บวายเป็นไข้กระตั้นหัน และเด็กหมดความจำ คอเริ่มแข็ง จากน้ำไขสันหลังและเลือด เพาะเลี้ยงเชื้อพบ Bacterium antitratum รักษาผู้ป่วยโดยฉีดยาเพนนิซิลลิน หนึ่งล้านยูนิตเข้ากล้ามเนื้อทุก 6 ชั่วโมง ให้กินยา คลอแรม 300 ม.ก และซัลฟาไดออกซิน 750 ม.ก ทุกๆ 6 ชั่วโมง คนไข้ดีขึ้นหลังจากได้รับการรักษาแล้ว 48 ชั่วโมง และรักษาอยู่ 8 วัน การเพาะเลี้ยงเชื้อซ้ำจากน้ำไขสันหลัง ปรากฏว่าเชื้อไม่ขึ้น ผู้ป่วยมีอาการปกติ และให้กลับบ้าน หลังจากนั้นหนึ่งเดือน ปรากฏว่าคนไข้สุขภาพสมบูรณ์ดี

J. Indian M.A., 52:427-428, 1969.

Gram - Negative Bacteremia

by

John Lewis and F. Robert Fekety, Jr.

จากการทำ hemoculture ในผู้ป่วย 59,349 รายของ John Hopkins Hospital ประมาณ 0.6% หรือ 362 ราย ให้ผล positive for gram negative bacteria ในเลือด ในจำนวนนี้ตายประมาณ 24% หรือ 88 ราย เชื้อที่ทำให้

เกิดการตายมากที่สุด คือ *Pseudomonas* & *Proteus* รองลงมาได้แก่ *Klebsiella*-*Aerobacter* (รพ.นี้ไม่แยกเชื้อทั้ง 2 ตัว) และ *E. coli* ซึ่งตายได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ที่สูงอายุ และพบว่าอัตราการตายสูงสุดพบในผู้ป่วยด้วยโรค Serious underlying diseases ในจำนวนเชื้อที่แยกได้พบว่าเป็น *Klebsiella* - *Aerobacter* มากที่สุด รองลงมาได้แก่ *E. coli* และ *Pseudomonas* แหล่งที่พิสูจน์พบว่าเป็นทางเข้าของเชื้อมากที่สุดได้แก่ urinary tract รองลงมาได้แก่ที่ปอด นอกจากนี้ยังพบว่า *Neisseria* จะเข้าทาง upper respiratory tract & Meninges เท่านั้น ส่วน *Hemophilus* จะเข้าทาง lung, upper respiratory tract และ meninges, *Pseudomonas* เข้าทาง abscess or wound ส่วนทาง urinary tract เป็นพวก *E. coli* มากที่สุด ในลำไส้ก็เป็นแหล่งที่มีเชื้อเข้าได้หลายอย่าง ซึ่งรวมทั้ง *Salmonella* ด้วย และเหล่านี้นักแสดงให้เห็นว่า gram negative bacteremia ไม่เป็น homogeneous entity อย่างแน่นอน เชื้อที่แยกได้จากกวรทดลอง นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว ก็มี *Paracolon* *Herellea*, *Mima*, *Flavobacterium*, *Alkaligenes*, *Achromobacter coli-form intermediate* and *Vibrio*.

The Johns Hopkins Medical Journal, Volum 124, Number 2, February 1969.

Direct Cord Reading Agar in Routine Mycobacteriology :

by

Victor Lorian, App. Micro. 17:559-562, 1969.

จากเสมหะผู้ป่วย 2,081 ราย เอามาเพาะเลี้ยงหาเชื้อ ท.บ. เพื่อจะทำ direct cord reading มีเชื้อ ท.บ. ขึ้น 330 (16%) ราย เป็น *Mycobacteria tuberculosis* 312 ราย และเป็น Atypical *Mycobacteria* 18 ราย การอ่าน cord จาก plate โดยตรงอ่านได้ 283 (90.8%) โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ขยาย 100 เท่า Atypical *Mycobacteria* อ่าน cord ไม่ได้โดยวิธีนี้ จากเสมหะที่เอามาเพาะเลี้ยงเชื้อจะพบเชื้อขึ้นภายในวันที่ 12 ร้อยละ 95 ราย จากจำนวนเชื้อที่ขึ้นเป็น *Mycobacteria tuberculosis* ร้อยละ 97.6 ราย

Fluorescent-Antibody Technique in Detection of *Salmonella* in Animal Feed and Feed ingredients. by Laramone, C.R. and Moritze, C.W. : App. Micro. 17:352-354, 1969.

การเปรียบเทียบวิธี Fluorescent - antibody กับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ ในการหาเชื้อ *Salmonella* จากอาหารสัตว์ 1,013 ราย มีผลที่พบเชื้อ *Salmonella* เหมือนกัน ทั้งสองวิธี ร้อยละ 92.1 รายและมี false positive (5.7%) มากกว่า false negative (2.2%) อาหารสัตว์ที่นำมาศึกษาเป็นเนือบด 37% และเป็นเนือบดที่ผสมเรียบร้อยแล้ว 73%

Evaluation of a Rapid Slide Test for the Diagnosis of Infectious Mononucleosis

by

David M. Lowell and Marija Kazakaitis

Hoff and Bauer เป็นสองคนแรกที่ใช้วิธีนี้ในการทดลอง โดยใช้ Mono-Test Reagent (formalin stabilized horse erythrocyte) เป็น antigen วิธีทำใช้ 1 หยดของ Mono-Test Reagent ผสมกับ 1 หยดของ inactivate patient serum บน cardboard slide หมุน slide 2 นาที ถ้าเป็นผลบวกจะเกิด agglutination ส่วนผลลบและผลลบ control sera ทำแบบเดียวกัน

การทดลองใช้น้ำเหลือง 382 ราย จากคนไข้ที่สงสัยว่าเป็น I.M. (Infectious Mononucleosis) ผลเปรียบเทียบกันพบว่าโดย Mono-Test ให้ false positive 0.7 % และ false

negative 3.5 %, วิธี Paul Bunnell test with quinea pig kidney ให้ false positive 2.6 % และ false negative เป็น 0 ซึ่งจะเห็นว่าโดยวิธี Mono-Test ให้ผลที่แน่นอนกว่า Paul Bunnell Test ในการแยก(excluding) I.M. แม้ว่าจะไม่ไวในการหาเมื่อน้ำเหลืองมี antibody ต่ำก็ตาม (น้ำเหลืองที่ให้ผลลบใน Mono-Test จะมี Presumptive Paul Bunnell Test titer ตั้งแต่ 0 ถึง 1 : 112 และให้ผลบวกระหว่าง 1:14-1:3584 หรือมากกว่านี้) ดังนั้น เราอาจจะแนะนำแลปเพื่อให้ใช้วิธี Mono-test นี้ เนื่องจากมีความแน่นอน, antigen อยู่ตัว, ใช้เวลาทำน้อย และราคาถูก

The American Journal of Medical Technology, Volume 35, number 4, April 1969.

กองบรรณาธิการ



บ่ า ว

รับนักศึกษา MED. TECH. รุ่นที่สาม

เมื่อวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๑๒ นักศึกษา คณะแพทยศาสตร์รุ่นพี่ ได้จัดพิธีรับน้องใหม่ เกสส์ฯ รุ่นที่ ๔ พยาบาลปริญญารุ่นที่ ๒ และ เทคนิคการแพทย์รุ่นที่ ๓ ซึ่งเดินทางมาจากพระ นครโดยขบวนรถไฟ ถึงเชียงใหม่เวลา ๑๐.๐๐ น. น้องใหม่เข้าแถวรับหมวก และ พวงมาลัย จาก อาจารย์ จากนั้นนักศึกษารุ่นพี่ได้จัดขบวนรถ จักรยานยนต์นำน้องใหม่ไปสู่คณะแพทยศาสตร์ โดยให้น้องใหม่นั่งซ้อนท้าย ขบวนเริ่มต้นจาก สถานีรถไฟ ผ่านถนนเจริญเมือง, ถนนท่าแพ, ถนนราชดำเนิน เลี้ยวขวานหน้าวัดพระสิงห์ มุ่ง สู่ "สวนดอก"

และเมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ศกนี้ นักศึกษา รุ่นพี่ได้จัดงานรับน้องใหม่ของทุกภาควิชาใน คณะแพทยศาสตร์ งานเริ่มต้นตอนเช้าตรู่ นัก ศึกษารุ่นพี่พาน้องๆ ไปทัศนจรที่ "ผาแดง" และรับประทานอาหารกลางวันนั้น จากนั้น จึง กลับ มารับ พิธี ลอดซุ้มที่ คณะแพทยศาสตร์ ตอนเย็นจัดงานรื่นเริง ณ อาคารสันตนาการ งานเป็นไปด้วยความสนุกสนานครึกครื้น ฉันทัพพน้อง ปราสจากการแบ่งแยกภาควิชา ซึ่งเป็นสิ่งที่น่า ปลื้มใจและภาคภูมิใจ สมควรยึดถือเป็นประเพณี อันดีงามสืบไป

งานรับขวัญน้อง "ข้ามทุ่ง"

พี่ๆ ชาวเทคนิคการแพทย์ซึ่งเรียนอยู่ในชั้น ปีที่ ๔ และที่สำเร็จแล้ว ได้จัดงานรับขวัญน้อง ปีที่ ๓ ที่ข้ามทุ่งมาศึกษาฟากสวนดอก เมื่อเย็น วันเสาร์ที่ ๒๖ มิถุนายน ศกนี้ ณ บริเวณสนาม หญ้าหน้าบ้านอาจารย์สนอง ไชยารัศมี

งานเริ่มต้นเมื่อเวลา ๑๔.๐๐ น. พี่ๆ ได้จัด ซุ้มให้น้องๆ ลอด พร้อมกับสวมพวงมาลัยให้ ต่อจากนั้นก็มีการสัมภาษณ์น้องๆ ติดตามด้วย รายการรับประทานอาหารและการรื่นเริง สนุกสนานกันระหว่างพี่ๆ น้องๆ งานเลิกประมาณ ๒๔.๐๐ น.

งานเทคนิคการแพทย์สังสรรค์

เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ศกนี้ นักศึกษาเทคนิ การแพทย์รุ่นพี่ทั้งสามปี ได้ร่วมกันจัดงาน เทคนิคการแพทย์สัมพันธ์ เพื่อรับ Freshmen จำนวน ๔๔ คน โดยจัดเป็นรายการทัศนจร ฝายหลวง สบอง จังหวัดลำปาง

ขบวนนักทัศนจร ซึ่งมีนักศึกษาทั้งสิ้นประ มาน ๑๒๐ คน โดยสารรถบัสสองคัน มีอาจารย์ สนองและอาจารย์อรพิน ไชยารัศมี เป็นผู้ควบคุม ออกเดินทางจากคณะแพทยศาสตร์ เวลา ๘.๐๐ น. หยุดพักรับประทานอาหารเข้าบริเวณ

ซูปเปอร์ไฮเวย์ ก่อนเข้าสู่ตัวเมืองลำปาง จากนั้นจึงเดินทางสู่ฝ่ายหลวงสบอาง ซึ่งนักศึกษารุ่นพี่ได้ขออนุญาตและไปจัดทำซุ้มไว้ก่อนล่วงหน้า ๑ วันแล้ว

หลังจากขบวนน้องใหม่ รับพวงมาลัย จากอาจารย์แล้ว ก็เริ่มพิธีสัสมัภาณ และ ลอดซุ้ม เสรีพิธิลลิตซุ้มประมาณ ๑๔.๐๐ น. นักศึกษาจึงรับประทานอาหารกลางวัน ที่เตรียมไปด้วยพร้อมกัน หลังอาหารกลางวันก็มีรายการแสดง และคัดเลือก “น้องใหม่ที่น่ารัก” พร้อมกับมอบของที่ระลึกสำหรับน้องใหม่ทุกคน ต่อจากนั้นจึงเดินทางไปนมัสการ พระธาตุ “เจดีย์ขาว” แล้วเดินทางกลับ จึงเชียงใหม่เวลาประมาณ ๑๔.๐๐ น.

โครงการขอจัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เป็นที่น่ายินดี ที่คณะนี้ทางภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เสนอโครงการขอจัดตั้งเป็นคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต่อคณะอนุกรรมการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยต่อไป ทั้งนี้ เพื่อขยายปริมาณการผลิต นักเทคนิคการแพทย์ ให้เพียงพอ แก่ความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะส่วนภูมิภาคซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนนักเทคนิคการแพทย์

ซึ่งถ้าหากการขอจัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์สำเร็จตามโครงการแล้ว งบประมาณที่จะได้รับแต่ละปีเพื่อใช้จ่ายในการผลิตนักเทคนิคการแพทย์ ก็จะพอเพียง และมีประสิทธิภาพดีกว่าเท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ ของ คณะเทคนิค การ แพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก็เพื่อที่จะจัดการสอน และการวิจัยในวิชาเทคนิคการแพทย์ ดังนี้คือ

- เพื่อขอจัดปัญหาการขาดแคลน นักเทคนิคการแพทย์ในสาขาวิชาต่างๆ
- เพื่อผลิตบุคคลเหล่านี้ช่วยเหลือแพทย์ และผู้ที่สนใจในวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในด้านเทคนิคการตรวจ และทดสอบต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานสากล
- เพื่อช่วยในด้านกาวิจัย และส่งเสริมทางวิชาการด้านนี้ให้กว้างขวาง และมีระดับสูงขึ้น
- เพื่อเป็นสถานบริการกลางตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการสำหรับ โรง พยาบาล ของ คณะแพทยศาสตร์ หรือสถาบันทางการแพทย์ทั่วภูมิภาคนี้
- เพื่อส่งเสริมให้ ผู้ที่สำเร็จ การศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ในวิชานี้กระจายออกไป ปฏิบัติงานในส่วนภูมิภาคนี้และทั่วประเทศ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาภาคเหนือและประเทศ

- เพื่อให้มีบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้, บำรุงรักษา และแก้ไขเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจการแพทย์ ที่มีราคาให้มีสมรรถภาพใช้ได้นานเท่าที่ควร อันเป็นนโยบายให้ความร่วมมือในการประหยัดงบประมาณของรัฐ

สำหรับสาขาวิชาต่างๆ ที่จะจัดสอนในคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีดังนี้:

- สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
- สาขาวิชาเทคนิครังสีและไอโซโทป
- สาขาวิชากายภาพบำบัด
- สาขาวิชาฮิสโตและไซโตโลยีเทคนิค
- สาขาวิชาทะเบียนสถิติ และการบริหารโรงพยาบาล
- สาขาวิชาสัตสาคศึกษาทางการแพทย์

นักศึกษา MED. TECH. ปีที่สามเพิ่มเติม

ได้รับแจ้งจากฝ่ายนักศึกษาว่า จำนวนนักศึกษาเตรียมเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่สองที่ได้รับการยินยอมจากคณะวิทยาศาสตร์ให้มาเรียนในชั้นปีที่สามของ ร.ร. เทคนิคการแพทย์เพิ่มจากจำนวนเดิมอีก ๔ คน คือ

๑. นส. กรรณภรณ์ เจริญการกิจ
๒. นส. เครือวัลย์ วิสุทธิศักดิ์
๓. นส. วารุณี คุณาชีวะ
๔. นส. สุรภา คันทรากร

นอกจากนี้ นักศึกษาเตรียมเทคนิคการแพทย์ปีที่สองโอนย้ายจากมหาวิทยาลัยมหิดลมาเรียนในชั้นปีที่สามอีก ๑ คน คือ

นส. อัมพรัตน์ ชุมรม

รวมขณะนี้ นักศึกษาชั้นปีที่สามอยู่ ๑๖ คน.

ทุนนักศึกษาเรียนดี

นายอุดมศักดิ์ เทวซึ่งเจริญ นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ ๔ ซึ่งสอบเลื่อนชั้นจากปีที่สามได้จุดเฉลี่ยลำดับชั้น ๔.๐๐ ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการทุนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้สมควรเป็นผู้ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาของกิจการ ส.ป.อ. ซึ่งมีมูลค่า ๑๕๐ เหรียญสหรัฐต่อปี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ขอแสดงความยินดีมา ณ ที่นี้ด้วย

จัดฉายภาพยนตร์

นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่ ได้ร่วมกันจัดฉายภาพยนตร์เรื่อง "นาทีสยองขวัญ" ณ โรงภาพยนตร์สุริยา เมื่อวันที่ ๑๔ มิถุนายน ศกนี้ รอบ ๑๖.๓๐ น. เพื่อเก็บเงินจัดทำหนังสือบันทึกเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ รุ่นที่สอง ซึ่งมีรายได้รายสุทธิคิดเป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท

อุปสมบท

คุณสุเทพ คงรอด ได้ลาอุปสมบทอย่างเงียบๆ โดยไม่ได้แจ้งบัตรลาเป็นทางการ เมื่อ

วันที่ ๒๖ มิถุนายน ศกนี้ ณ อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

คุณกำแหง สุทธิพันธุ์ ได้ลาอุปสมบทเมื่อวันเสาร์ที่ ๑๙ กรกฎาคม ศกนี้ ณ วัดป่าเลไลยก์สุพรรณบุรี และกำหนดเดินทางไปจำพรรษา ณ สวนโมกข์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปรับปรุงศึกษา

ร.ร.เทคนิคการแพทย์ ได้รับอนุมัติเงินจำนวนหนึ่งเพื่อปรับปรุงศึกษา คือ ตึกสุเทพหรือตึกพยาธิวิทยาเดิม เพื่อให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการสำหรับอาจารย์และนักศึกษาดีกว่าเท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยกะให้เสร็จทันภาคการศึกษาที่สองของปีนี้ คือ ในเดือนพฤศจิกายน ศกนี้

บัดนี้ แบบพิมพ์เขียวและรายละเอียดต่างๆ ในการปรับปรุง ก็เรียบร้อยแล้วแล้ว ชาวเทคนิคการแพทย์ ก็ได้แต่รอต่อไปว่าเมื่อไรจะลงมือกันเสียที

ย้ายห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการพิเศษ (Special Lab.) ของหน่วยปฏิบัติการกลาง ร.ร. เทคนิคการแพทย์ และ Metabolic Lab. ซึ่งมี Lab. ทาง Enzymes, PBI., Serum Iron ได้ย้ายขึ้นไปปฏิบัติการ ณ อาคารหลังใหม่ ของ คณะแพทย

ศาสตร์แล้วเมื่อเดือนมิถุนายน ศกนี้ นอกจากนี้ยังใช้บางส่วนของห้องปฏิบัติการพิเศษนี้ เป็นปฏิบัติการทาง Clinical Chemistry ชั่วคราวของนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ด้วย

ตมรส

งานมงคลของเทคนิคการแพทย์อีก ๔ ท่าน ที่สละโสด ในเวลาใกล้เคียงกันคือ

๒๐ เมษายน ๒๕๑๒ คุณอุไร รัตนศิริภิมย์ แห่งชีวะเคมี ร.พ. เด็ก

๒๖ เมษายน ๒๕๑๒ คุณธีระ ศักดิ์ศรีวิทยากุล แห่งพญาไท-เอกซ์เรย์ สมรสกับคุณระวีวรรณ สง่าเมือง

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๑๒ คุณประเสริฐ ทองคำ แห่งสมาคมปราบวัณโรค พหลโยธิน สมรสกับคุณศรประภา สู้ไชย

ด้วยความปรารถนาดี ขอให้สื สี่

กลับจากนอก

คุณสามารถ สายเชื้อ แห่ง ร.พ. ประสาทพญาไท กลับจากเยอรมันแล้ว เมื่อปลายเดือนมีนาคม ๒๕๑๒ ขอต้อนรับ

งานรับพระราชทาน และ จุลลง ปริญญาของบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหิดล

งานรับพระราชทานปริญญาบัตรของบัณฑิตใหม่ (๒๕๑๑-๒๕๑๒) ทางมหาวิทยาลัยมหิดล

จัดให้ บัณฑิตทุกคนรับพระราชทาน ปริญญาบัตรในวันมหิดลปี^๕นี้ คือในวันพุธที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๑๒ เวลา ๑๔.๒๐ น. ณ หอประชุมราชแพทยาลัย คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล ธนบุรี ส่วนงานฉลองนั้นจัดเป็นงานฉลองรวมทุกคนร่วมกับงานฉลองมหาวิทยาลัยมหิดล ณ เวทีลีลาศสวนอัมพร ในคืนวันเสาร์ที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๑๒

รับทุนอุดหนุนการศึกษาและรางวัลเรียนดี

น.ส. จันจิ ศิริวิทยากร นักศึกษาเทคนิค

การแพทย์ปีที่ ๓ ได้รับทุนวันมหิดล ประจำปี ๒๕๑๒ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นเงินหนึ่งพันบาท

น.ส. กรรณภรณ์ เจริญการกิจ นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ปีที่ ๓ ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาจากคณะกรรมการจัดงานอุดหนุนาจังหวัดเชียงใหม่ เป็นเงินหนึ่งพันบาท

ทุนนี้คณะกรรมการจัดหาทุนจะมอบให้วันพิธีงาน วันมหิดล ณ ห้องประชุมคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันพุธที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๑๒.

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