

ปีที่ ๒๘ ฉบับที่ ๘
๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๐



VOLUME 28 : NUMBER 8
FEBRUARY 21, 1997

ISSN 0125-7447

รายงาน

การเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
DIVISION OF EPIDEMIOLOGY MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สารบัญ CONTENTS

การควบคุมการแพร่โรคเท้าช้างโดยใช้ยา Diethylcarbamazine Citrate (DEC) 89
ขนาดรับประทานครั้งเดียว

การควบคุมการแพร่โรคเท้าช้าง

โดยใช้ยา Diethylcarbamazine Citrate (DEC) ขนาดรับประทานครั้งเดียว

Filarial Control in Myanmar Worker by Single Dose Diethylcarbamazine Citrate (DEC)

สมชาย วงศ์จิรายุข พ.บ., M.Med.(Occupational Med.) Somchai Wongcharoenyong M.D., M.Med.
อ.ว.(เวชศาสตร์ป้องกันคลินิก) (Occupational Med.) Cert. Board In
Clinical Preventive Medicine.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง Ranong Provincial Health Office

สุวิช ธรรมปาโล พ.บ., ศ.ม. Suwich Thammapalo M.D., M.P.H.

เพ็ญศรี วีระวัฒนพร ปกศ. ว.พ. Pensri Veerawathanaporn Cert. in
Clinical Laboratory.

กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข Department of Communicable
Disease Control, Ministry of Public Health

บทคัดย่อ

การควบคุมการแพร่โรคเท้าช้างในชาวเมียนมาร์ที่หลบหนีเข้าเมืองด้านจังหวัดระนอง เมื่อปี พ.ศ.2539 มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษารูปแบบของการปรากฏตัว และเวลาที่ตัวอ่อนนอนพยาธิออกสู่กระแสโลหิต สูงสุด เปรียบเทียบอัตราและจำนวนการตรวจพบตัวอ่อนนอนพยาธิในกระแสโลหิตก่อนและหลังการรักษา ศึกษาอาการมีพิษประสงค์และเปรียบเทียบ infectivity index ณ วันที่ 1, 2, 3, 7, 30, 90 180 หลังและ ก่อนรับประทานยา โดยการให้ยา DEC ขนาด 6 มก/กก. ครั้งเดียวในผู้ติดเชื้อชาวเมียนมาร์ 29 คน พบว่า ตัวอ่อนนอนพยาธิปรากฏตัวสูงสุดเวลา 00.56 น. อัตราการตรวจพบตัวอ่อนนอนพยาธิลดลงเพียงเล็กน้อย แต่ค่ากลางจำนวนตัวอ่อนนอนพยาธิลดลงมากกว่าร้อยละ 69.12 ไม่พบอาการมีพิษประสงค์ค่า infectivity

index ลดลงร้อยละ 47.36 ในช่วงเวลา 180 วัน หลังรับประทานยา ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมโรคเท้าช้างในประเทศไทยต่อไป

บทนำ

โรคเท้าช้างในชาวเมียนมาร์ที่หลบหนีเข้าเมืองด้านจังหวัดระนอง เกิดจาก พยาธิสายพันธุ์ *Wuchereria bancrofti* Urban type, Nocturnally periodic ในประเทศเมียนมาร์ มียุง *Culex quinquefasciatus* เป็นยุงพาหะ (1,2) จากรายงานของจังหวัดระนอง พบว่า อัตราพบเชื้อ ร้อยละ 4.03, 3.05, 1.94 ในปี 2536-2538 ตามลำดับ จากการสำรวจของกรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พบว่า มีชาวต่างชาติกระจายอยู่ทั่วประเทศกว่า 741,999 คน และส่วนใหญ่มีการอพยพสูงมาก จากการศึกษาของกองโรคเท้าช้างร่วมกับคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ยุง *Culex quinquefasciatus* (*Culex Pipens fatigans*) สายพันธุ์กรุงเทพฯและแม่สอด มีอัตราการแพร่เชื้อ โดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 73.44 (3) และยุงดังกล่าวที่ดื่มน้ำจากน้ำแอ่งเมือง จังหวัดระนอง สามารถรับตัวอ่อนหนอนพยาธิ (*Microfilaria*) และเจริญเป็นตัวอ่อนระยะแพร่เชื้อ ได้ในห้องปฏิบัติการ แรงงานต่างชาติดังกล่าวมีการอพยพเคลื่อนย้ายสูง ขนาดมาตรฐานสำหรับรักษาผู้ติดเชื้อ *W. bancrofti* คือ 6 มก./ก.ก./วัน เป็นเวลา 12 วัน มักไม่ได้รับความร่วมมือในการรับประทานยาครบชุด ประกอบกับขนาดยาดังกล่าวก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ เช่น ไข้ มีนงง ต่อมนี้แพ้ท้องอีกเสบบริเวณขาหนีบ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิในเลือดสูง (4,5,6) มักเกิดอาการเหล่านี้ได้บ่อย จึงทำให้ผู้ป่วยจำนวนมากปฏิเสธการรับประทานขนาดดังกล่าว และมักไม่ร่วมมือในการรักษาจนครบ 12 วัน ดังนั้น มาตรการการใช้ยา Diethyl carbamazine Citrate (DEC) ควบคุมการแพร่เชื้อพยาธิเท้าช้าง ในกลุ่มแรงงานต่างชาตินี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนขนาดและรับประทานครั้งเดียวเพื่อลดภาวะไม่พึงประสงค์ให้น้อยที่สุด

องค์การอนามัยโลกได้เสนอแนวทางการใช้ยา DEC แบบใหม่ โดยการให้รับประทานยา DEC ขนาด 6 มก./ก.ก. ครั้งเดียวทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี (5,7) และจากผลการวิจัยในประเทศ ฟิจิ และเฟรนโพลินีเซีย (8) พบว่า สามารถลดจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิลงได้ ร้อยละ 78 - 97 และผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์น้อยมาก (7).

การศึกษาเชิงทดลอง (experimental study) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ (1) ศึกษารูปแบบของการปรากฏตัวและเวลาที่ตัวอ่อนหนอนพยาธิออกสู่กระแสโลหิตสูงสุด (2) เปรียบเทียบอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิในกระแสโลหิตก่อนและหลังการรักษา (3) เปรียบเทียบจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิในกระแสโลหิตก่อนและหลังการรักษา (4) ติดตามอาการไม่พึงประสงค์และ (5) เปรียบเทียบ infectivity index ณ วันที่ 1,2,3,7,30,90,180 หลังและก่อนรับประทานยา.

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาครั้งแรกในประเทศไทยเพื่อยืนยันข้อเสนอของ องค์การอนามัยโลก (5,7) ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประสิทธิผลของยา DEC ขนาดและวิธีใช้ดังกล่าว ซึ่งอาจนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมโรคเท้าช้างในแรงงานชาวเมียนมาร์ต่อไป

วัสดุและวิธีการ

กลุ่มศึกษาเป็นชาวเมียนมาร์ซึ่งตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิสายพันธุ์ *Wuchereria bancrofti*, Urban type, Nocturnally periodic ที่โรงพยาบาลระนองและโรงพยาบาลกระบี่ ในเวลากลางคืน ทำการศึกษา กลุ่มศึกษาได้จากการสุ่ม (Random Sampling) และยินยอมเข้ารับการรักษาระยะยาวและเข้าพักในโรงพยาบาลเป็นเวลา 4 วัน โดยมีแหล่งพำนักที่แน่นอนอย่างน้อย 6 เดือน ไม่รวมหญิงมีครรภ์ เด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี และอายุ 60 ปี ขึ้นไป รวมทั้งไม่เป็นผู้ป่วยเรื้อรังจากโรคทางกายและจิตใจ กลุ่มศึกษาแต่ละราย ได้รับการซักประวัติ และตรวจร่างกายโดยแพทย์ชาวเมียนมาร์ จากนั้น เจาะโลหิตปลายนิ้วมือ นำเลือดประมาณ 20 ลูกบาศก์ มิลลิเมตรต่อแผ่น จำนวน 3 แผ่น ทำฟิล์มโลหิตด้วยวิธีสไลด์เพื่อตรวจหาจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิ ในโลหิต แล้วหาค่าเฉลี่ยความหนาแน่นต่อ 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตรในแต่ละช่วงเวลา แล้วคำนวณตาม Modification of the harmonic equation ของ Aikat and Dus (9,10) และให้รับประทานยา DEC ขนาด 6 มก./กก.ครั้งเดียวเวลา 18.00 น. ตรวจวัดอุณหภูมิและเฝ้าดูอาการมีพิษประสงค์ ทุก 2 ชั่วโมงในวันที่ 1 และทุก 4 ชั่วโมงในวันที่ 2-3 หลังการรับประทานยา จากนั้นทำการเจาะโลหิตปลายนิ้วมือเช่นเดียวกับข้างต้น เฉพาะเวลากลางคืน คือ 19.00 น., 22.00 น., 1.00น., 4.00น. ในวันที่ 1-3 และติดตามเจาะโลหิตในวันที่ 7, 30, 90 และ 180 หลังการรับประทานยา โดยเจาะโลหิตระหว่างเวลา 22.00 น.-22.30 น. ฟิล์มโลหิตจะได้รับการตรวจหาตัวอ่อนหนอนพยาธิ โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ไม่ได้ร่วมวิจัยครั้งนี้ นำผลที่ได้หาจำนวนเฉลี่ยของตัวอ่อนหนอนพยาธิ ในโลหิตก่อนและหลังการรักษาโดยใช้ Chi-square ซอฟแวร์ที่ใช้ คือ Epi info version 6.02 October 1994 Centers Disease Control Prevention (CDC) U.S.A.

ผลการศึกษา

กลุ่มศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเท้าช้างระยะที่มีตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิต ชนิด *Wuchereria bancrofti* จำนวน 29 คน สัญชาติพม่า เชื้อชาติพม่าเป็นส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย 26 ราย หญิง 3 ราย อายุเฉลี่ย 28.97 ± 11.17 ปี กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด 20-29 ปี ส่วนใหญ่ มีภูมิลำเนาอยู่ที่เมืองมะละแหม่ง 13 ราย ก่อนการให้ยา พบว่า การปรากฏตัวของตัวอ่อนหนอนพยาธิของผู้ป่วยกลุ่มนี้ จะ ปรากฏตัวในกระแสโลหิต เฉพาะเวลากลางคืน Nocturnally periodic type ปรากฏตัวสูงสุดในช่วงเวลา 24.00-2.00 น. (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต,ค่ากลางและค่าต่ำสุด ของจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิ
ต่อโลหิต 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร ที่ตรวจพบในแต่ละช่วงเวลา

เวลา	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ค่ากลาง	ค่าต่ำสุด - สูงสุด	ขนาดตัวอย่าง(คน)
8.00	1.01	0.00	0.00-12.35	29
10.00	0.08	0.00	0.00-0.10	29
12.00	0.05	0.00	0.00-0.67	29
14.00	0.02	0.00	0.00-0.00	29
16.00	0.28	0.00	0.00-4.00	29
18.00	4.24	1.33	0.00-1.33	29
20.00	15.21	7.00	1.66-100.33	29
22.00	18.42	11.33	1.33-112.00	29
24.00	23.91	14.33	0.67-125.00	29
02.00	27.13	16.00	2.67-155.67	29
04.00	19.84	9.67	2.00-65.00	29
06.00	14.83	6.67	0.67-73.00	29

และช่วงที่พบสูงสุด (peak) เวลา 00.56 น. หลังจากรับประทานยา พบว่า ในวันที่ 1 -3 หลังการให้ยา ตรวจ
วัดอุณหภูมิและเฝ้าดูอาการมีพิษประสาธต์ ได้แก่ ไข้ คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง เวียนศีรษะ อาการปวดท้อง
น้ำเหลือง โดยเฉพาะบริเวณขาหนีบ ฯลฯ ทุก 2 ชั่วโมง ในวันที่ 1 และทุก 4 ชั่วโมงในวันที่ 2 - 3 หลัง
รับประทานยา ไม่พบผู้ป่วยรายใดมีอาการมีพิษประสาธต์จากยา

ในการเปรียบเทียบผลการรักษาระยะยาว กำหนดให้เจาะโลหิต ช่วงเวลา 22.00 - 22.30 น. ก่อน
การให้ยา และวันที่ 1, 2, 3, 7, 30, 90 และ 180 หลังการให้ยา ผลการเปรียบเทียบพบว่า ก่อนการให้ยา
จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีค่ากลาง เท่ากับ 11.333 ตัวต่อ 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.333 ค่าสูงสุดเท่ากับ 112.00 ตัวต่อ 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร และอัตราการตรวจพบ ตัวอ่อน
หนอนพยาธิของกลุ่มนี้เท่ากับร้อยละ 100 หลังจากรับประทานยาพบว่า ในวันที่ 1 - 2 จำนวนตัวอ่อนหนอน
พยาธิในผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีค่ากลางเท่ากับ 0.667 ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 ค่าสูงสุดเท่ากับ 14.00 ตัวต่อ 20 ลูกบาศก์
มิลลิเมตร และอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิลดลงเหลือร้อยละ 72.41 และ 68.96 ตามลำดับ ต่อมา
ในวันที่ 3, 7 และ 30 จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิตเพิ่มขึ้น ค่ากลางเพิ่มขึ้นจาก 1.333, 2.167 และ
2.333 ตัวต่อ 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร ตามลำดับ และอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิเพิ่มสูงขึ้นเป็น
ร้อยละ 75.86, 92.85 และ 92.85 ตามลำดับ ในวันที่ 90 และ 180 หลังจากการให้ยา จำนวนตัวอ่อนหนอน
พยาธิในโลหิตเพิ่มขึ้น จากค่ากลาง 3.333 เป็น 3.50 ตัวต่อ 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร อัตราการตรวจพบตัวอ่อน

(อ่านต่อหน้า 99)

การเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

LABORATORY SURVEILLANCE

ตารางที่ 3 สรุปผลการแยกเชื้อจุลินทรีย์และปรสิตที่ทำให้เกิดโรค ประเทศไทย
ประจำสัปดาห์ที่ 4 (19 - 25 มกราคม 2540)

Table III Summary-Identification of Specified Bacteria,Virus and Protozoa ,
Thailand,Week ending , January 19 - 25, 1997 (4th week)

Organism	Total	Cum	Positive		Province*	Cum positive **	
	exam.	exam.	no.	%	(number)	no.	%
Rabies	0	0	0	0	0	0	0
B.anthraxis	0	86	0	0	0	0	0
B.pertussis	100	249	0	0	0	0	0
C.diphtheriae	116	730	0	0	0	0	0
E.histolytica	544	1868	8	1.47	4	13	0.7
Escherichia coli	550	1921	24	4.36	5	85	4.42
Salmonella spp.	696	2257	13	1.87	6	39	1.73
Salmonella typhi	610	2018	1	0.16	1	4	0.2
Shigella spp.	613	2010	8	1.31	7	23	1.14
S.aureus	1929	6876	66	3.42	11	239	3.48
Streptococcus spp.	1854	6505	40	2.16	11	168	2.58
Vibrio para.	516	1555	14	2.71	4	54	3.47
Plasmodium falciparum	3352	11512	5	0.15	3	56	0.49
Plasmodium vivax	3352	11512	6	0.18	3	31	0.27
Plasmodium unspecified	3352	11512	0	0	0	0	0
Trichinella spiralis	435	1317	0	0	0	0	0

Province* = จำนวนจังหวัดที่ตรวจพบเชื้อ, Cum positive** = จำนวนพบเชื้อสะสมตั้งแต่ต้นปี

แหล่งข้อมูล : หน่วยชันสูตรสาธารณสุข กองมาตรฐานชันสูตรสาธารณสุข

แก้คำผิด

ฉบับที่ 6 ประจำวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2540

ตารางที่ 1 หัวตาราง ประเทศไทย,2539

Thailand 1996

แก้ไขเป็น

ประเทศไทย, 2540

Thailand 1997

ฉบับที่ 7 ประจำวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2540

ตารางที่ 1 หัวตาราง ประเทศไทย,2539

Thailand 1996

แก้ไขเป็น

ประเทศไทย, 2540

Thailand 1997

ตารางที่ 2 หัวตาราง สัปดาห์ที่ 1-4 พ.ศ.2539

from 1st-4th week,1996

แก้ไขเป็น

สัปดาห์ที่ 1-4 พ.ศ.2540

from 1st-4th week,1997

การควบคุมการแพร่โรคเท้าช้างโดยใช้ยา Diethylcarbamazine Citrate (DEC)

ขนาดรับประทานครั้งเดียว

(ต่อจากหน้า 93)

หนอนพยาธิสูงถึงร้อยละ 92.5 ในภาพรวมผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิต แต่จำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิ ลดลงเล็กน้อยมาก (ตารางที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบค่ากลางจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิก่อนและหลังการให้ยา พบว่า ในวันที่ 1 - 3 หลังการให้ยา สัดส่วนค่ากลางจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิลดลงเหลือเพียงร้อยละ 5.88, 5.88, 11.76 และอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิลดลงเพียงร้อยละ 27.59, 31.04, และ 24.14 ในวันที่ 7, 30, 90 และ 180 หลังจากการให้ยาค่ากลางจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิเพิ่มขึ้นสัดส่วนร้อยละ 19.12, 20.59, 29.41 และ 30.88 ก่อนการให้ยา สำหรับอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิลดลงจากก่อนการให้ยาเล็กน้อย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิ ต่อโลหิต 20 ลูกบาศก์มิลลิเมตร

และอัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิก่อนและหลังการให้ยา

ตัวชี้วัด	จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิต่อโลหิต 20 ลบ.มม.		อัตราการตรวจพบ ตัวอ่อนหนอนพยาธิ
	ค่ากลาง(MFD)	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	
ก่อนได้รับยา	11.333*	1.333-112.000	100.00%**
วันที่ 1 หลังการให้ยา	0.667*	0.000-9.000	72.41%**
วันที่ 2 หลังการให้ยา	0.667*	0.000-14.000	68.96%**
วันที่ 3 หลังการให้ยา	1.333*	0.000-28.330	75.86%**
วันที่ 7 หลังการให้ยา	2.167*	0.000-26.667	92.85%**
วันที่ 30 หลังการให้ยา	2.333*	0.000-25.000	92.85%**
วันที่ 90 หลังการให้ยา	3.333*	0.000-23.667	92.30%**
วันที่ 180 หลังการให้ยา	3.500*	0.000-20.000	92.30%**

*Friedman test (1) $\chi^2 = 70$, P-value = < 0.001**Chi-square, $\chi^2 = 22.15$, P-value = 0.002

ตารางที่ 8 แสดงสัดส่วน ผลต่าง และอัตราการลดลงของค่ากลางจำนวนของตัวอ่อนหนอนพยาธิ

ตัวชี้วัด	ค่ากลางจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิต่อโลหิต 20 ลบ.มล.			อัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิ	
	สัดส่วนเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา	ผลต่างเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา	อัตราการลดลงเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา	ผลต่างเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา	อัตราการลดลงเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา
ก่อนการได้รับยา	100%*	0	0%	0	0%
วันที่ 1 หลังการให้ยา	5.88%*	-10.660	94.08%	-28.59	27.59%
วันที่ 2 หลังการให้ยา	5.88%*	-10.660	94.08%	-31.04	31.04%
วันที่ 3 หลังการให้ยา	11.76%*	-10.000	88.26%	-24.14	24.14%
วันที่ 7 หลังการให้ยา	19.12%*	-9.166	80.36%	-7.15	7.15%
วันที่ 30 หลังการให้ยา	20.59%*	-9.000	79.41%	-7.15	7.15%
วันที่ 90 หลังการให้ยา	29.41%*	-8.000	70.59%	-7.70	7.70%
วันที่ 180 หลังการให้ยา	30.88%*	-7.833	69.12%	-7.70	7.70%

Chi-square, $\chi^2 = 94$, P-value = 0.001

การที่จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิลดลง ทำให้โอกาสการแพร่กระจายของโรคลดลง ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ โดยการคำนวณความน่าจะเป็น จากสูตร (4) ดังนี้

$$P = 1 - e^{-m}$$

P = ความน่าจะเป็นที่ตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิในเส้นโลหิตส่วนปลายบริเวณผิวหนัง เวลาหนึ่ง

m = ความหนาแน่นของตัวอ่อนหนอนพยาธิที่วัดได้

$$c = 2.781$$

ถ้ากำหนดยุงพาหนะที่นำโรคเท้าช้าง เช่นยุง *Culex spp.* สามารถดูดเลือดได้ครั้งละ 2 ลบ.มล. ดังนั้น m = จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิ ต่อ 2 ลบ.มล. จากสูตรนี้เราน่าจะหาความน่าจะเป็นของการติดเชื้อสู่ยุงเมื่อยุงจำนวน 1 ตัว ดูดโลหิตผู้ป่วยคนใดคนหนึ่งได้ และค่าเฉลี่ยของความน่าจะเป็นที่การติดเชื้อไปสู่ยุงของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ Infectivity index หรือค่าเฉลี่ยของความน่าจะเป็นของการรับเชื้อของยุง 1 ตัวที่กัดผู้ป่วยคนใดคนหนึ่งในกลุ่มนี้ จากการคำนวณ พบว่า Infectivity index ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ เมื่อก่อนให้ยา เท่ากับ 0.644 เมื่อหลังจากได้รับยาลดลงเหลือ 0.102 และ 0.109 ในวันที่ 1 และ 2 ตามลำดับ จากนั้นหลังจากได้ยา วันที่ 3, 7, 30, 90 และ 180 Infectivity index เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จาก 0.109 เป็น 0.190 0.253 0.279 0.325 และ 0.339 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงค่าที่ได้ สัดส่วนอัตราการลดลงเมื่อเทียบก่อนการให้ยาของ Infectivity Index

ตัวชี้วัด	ค่าที่ได้	Infectivity Index	
		สัดส่วนเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา	อัตราการลดลงเมื่อเทียบ ก่อนการให้ยา
ก่อนได้รับยา	0.644	100%*	-
วันที่ 1 หลังการให้ยา	0.102	15.84%*	84.16%
วันที่ 2 หลังการให้ยา	0.109	16.92%*	83.08%
วันที่ 3 หลังการให้ยา	0.190	29.50%*	70.50%
วันที่ 7 หลังการให้ยา	0.253	39.29%*	60.71%
วันที่ 30 หลังการให้ยา	0.279	43.32%*	56.68%
วันที่ 90 หลังการให้ยา	0.325	50.46%*	49.54%
วันที่ 180 หลังการให้ยา	0.339	52.64%*	47.36%

การศึกษานี้ ดำเนินการศึกษาในกลุ่มแรงงานชาวต่างชาติที่เป็นโรคเท้าช้างระยะแพร่เชื้อในท้องที่จังหวัดระนอง ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีที่พักไม่แน่นอน จึงไม่สามารถเข้าร่วมในการศึกษาได้ ดังนั้น กลุ่มศึกษานี้มีเพียง 29 ราย ซึ่งยืนยันแน่ชัดว่า จะพักเป็นหลักแหล่งในระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างการศึกษารักษาประวัตและการตรวจร่างกาย รวมทั้งขั้นตอนการวิจัยจำเป็นต้องใช้แพทย์ชาวเมียนมาร์เป็นผู้สัมภาษณ์และเก็บข้อมูล เนื่องจาก เป็นที่ไว้วางใจและสามารถสื่อความหมายได้ดีกว่า สำหรับเวลาในการติดตามผลการรักษานั้น จำเป็นจะต้องเป็นเวลา 22.00 น. เนื่องจาก เป็นช่วงเวลาที่ตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิได้สูงพอสมควรและคำนึงถึงความเหมาะสม ความปลอดภัยของทีมนักวิจัยที่จะติดตามเจาะโลหิตในโรงงาน หรือบ้านพักของแรงงานชาวต่างชาติดังกล่าว สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจาก จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิของผู้ป่วยกลุ่มนี้ในแต่ละช่วงเวลามีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ จึงต้องใช้สถิตินอนพาราเมตริกมาวิเคราะห์ เช่น Friedman test (11) เป็นต้น

อาการข้างเคียงของยา DEC นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากปฏิกิริยาของร่างกายต่อตัวอ่อนหนอนพยาธิที่ตายแล้วจำนวนมากในโลหิต (4-6). การให้ยา DEC ขนาดรับประทานครั้งเดียว จะมีปริมาณยาน้อยกว่าขนาดมาตรฐานมาก จึงไม่พบว่า มีภาวะมีพิษประสงค์เกิดขึ้น เวลาที่ควรรับประทาน คือเวลาเย็นถ้าภาวะมีพิษประสงค์เกิดขึ้น จะเป็นเวลานานกลับของผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีอาการไม่มาก

ในการศึกษานี้ ยา DEC ขนาด 6 มก. ต่อกก.รับประทานครั้งเดียว สามารถทำให้จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิต ที่เจาะจากเส้นโลหิตบริเวณผิวหนังหน้าลดลงถึงร้อยละ 94.08 ในวันที่ 1-2 หลังการให้ยา เช่นเดียวกับการศึกษาในต่างประเทศทำให้ลดโอกาสการแพร่เชื้อจากคนสู่ชุน ซึ่งส่งผลให้การแพร่กระจายของเชื้อลดลง ในขณะที่อัตราการตรวจพบตัวอ่อนหนอนพยาธิในกลุ่มศึกษานี้ยังสูงถึงร้อยละ 68.97-72.41 ในวันที่ 1-2 หลังการรักษา เนื่องจาก ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีจำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิในโลหิตเริ่มแรกค่อนข้างสูง

แต่อย่างไรก็ตาม ขนาดยารับประทานครั้งเดียวนี้ มีผลต่อการลดลงของตัวอ่อนหนอนพยาธิในเส้นโลหิต ส่วนปลายบริเวณผิวหนัง แต่ไม่มีผลต่อตัวแก่ และมีการกลับคืนมาของตัวอ่อนหนอนพยาธิได้ ดังนั้นจึงเป็นที่ จะต้องให้ยาขนาดรับประทานครั้งเดียวแก่ผู้ป่วยทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี เมื่อให้ยาเป็นระยะต่อเนื่อง น่าจะทำให้ อัตราความชุกชุมของโรคลดลงอย่างมาก เช่นในหลายประเทศ อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยบางรายที่มี จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิสูงมาก แม้ว่ารับประทานยาแล้ว จำนวนตัวอ่อนหนอนพยาธิจะลดลง แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่สามารถแพร่เชื้อสู่ยุงได้ ดังนั้นควรจะมีมาตรการควบคุมยุงพาหะร่วมด้วย.

ยา DEC ขนาดรับประทานครั้งเดียว มีประสิทธิภาพทางการควบคุมการแพร่เชื้อสูงมาก สะดวกในการรับประทาน และมีภาวะมีพิษประสาธน์น้อยมาก เหมาะสมในการใช้ควบคุมโรคเท้าช้างในกลุ่มชาวต่างชาติที่อพยพย้ายถิ่นสูง ซึ่งน่าจะเป็นวิธีที่ใช้แทนการให้ยาแบบมาตรฐาน ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ยอมรับรับประทานยา ทำให้ยังคงเป็นแหล่งแพร่โรค และสูญเสียขาเป็นจำนวนมากในแต่ละปี

สรุป

การใช้ยา DEC ขนาดรับประทานครั้งเดียวจึงเป็นวิธีการที่ดี ในการควบคุมโรคเท้าช้างมีประสิทธิภาพสูงในการตัดวงจรการแพร่ของโรค อีกทั้งประหยัดและสอดคล้องกับสถานการณ์การเกิดโรคในบางพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณชายแดนที่มีการอพยพย้ายถิ่นของชาวต่างชาติสูง ซึ่งถ้าดำเนินการมาตรการอื่น ๆ เช่น การควบคุมยุงพาหะ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงร่วมด้วย ก็จะเป็นการเสริมทำให้การควบคุมโรคเท้าช้างเป็นผลดียิ่งขึ้น.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการกองโรคเท้าช้าง ผู้อำนวยการศูนย์มาลาเรียที่ 4 สงขลา หัวหน้าศูนย์โรคเท้าช้างที่ 11.1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี หัวหน้าศูนย์โรคเท้าช้างที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนองและผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนกระบี่ ผู้บังคับการเรือนจำกลางจังหวัดระนอง เจ้าหน้าที่ศูนย์โรคเท้าช้างเขต และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนองและเจ้าหน้าที่มูลนิธิศุภนิมิตทุกท่านที่ร่วมดำเนินงานและให้การสนับสนุนจนการศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Meillon BDE, Grab B, Sebastian A. Evaluation of Wuchereria bancrofti infection in *Culex pipens fatigans* in Rangoon, Burma. Bull Wld Hlth Org. 1967;36:91-100.
2. Meillon BDE, Paing M, Sebastian A, et al. Outdoor resting in *Culex pipens fatigans* in Rangoon, Burma. Bull Wld Hlth Org. 1967;36:67-74.
3. กอบกาญจน์ กาญจนภาส. การศึกษาความสามารถนำเชื้อพยาธิ Wuchereria bancrofti ในชาวพม่าของยุง *Culex quinquefasciatus* สายพันธุ์กรุงเทพมหานครและอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 2535. (เอกสารอัดสำเนา)
4. Sasa M. Juman filariasis : A Global Survey of Epidemiology and Control. (Tokyo) University of Tokyo Press 1976;64-65,700-703.
5. Lymphatic filariasis. Fifth report of the WHO Expert Committee on Filariasis. Geneva, Wld

Hlth Org. 1992.

6. Lymphatic filariasis. Fourth report of the WHO Expert Committee on Filariasis. Geneva, Wld Hlth Org. 1984.

7. World Health Organization. Strategies for Control of Lymphatic Filariasis infection & Disease. Report of a WHO/CTD/TDR consultative Meeting. 22-24 August 1994, Universiti sains Malaysia. Penang Malaysia, 1994:7-8.

8. Cartel J-L. Double-blind trials on safety and efficacy of single doses of ivermectin and Diethylcarbamazine for treatment of Polynesian Wuchereria bancrofti carriers: results at six months. Tropical Medicine and Parasitology, 1991;42:38-40.

9. Aikat TK, Das M. A modified statistical method for analysis of periodicity of microfilaria. WHO/FIL/76.142 Geneva Switzerland. 1976.

10. Sasa M, Tanaka H. Studies of the methods for statistical analysis of the microfilarial periodicity survey data. Southeast Asian J. Trop Med Pub Hlth, 1972;3:18-36.

11. รำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อรุณยา. สถิติการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชัยเจริญ. 2533, 101-103.