

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

# ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหนอนพยาธิลำไส้ ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม

## Prevalence and Factors Related to Round Intestinal Worms in Primary School Students, Samut Songkram Province

สมจิตร์ ศรีศุภร พ.บ. ส.ม.

เกศสุดา โลหิตรานนท์ วท.บ.(พยาบาลศาสตร์)

ทิพย์วรรณ เจริญจง ป.พ.ส.(พยาบาลศาสตร์และ  
ผดุงครรภ์ชั้นสูง)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม

Somjit Srisuporn M.D. M.P.H.

Kesuda Lohachitranont B.Sc. (Nursing)

Thippawan Charoenjuang Cert. in N. equ B.N.

Samut Songkram Provincial Health Office.

### บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาหาความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในจังหวัดสมุทรสงครามประจำปีการศึกษา 2534 โดยใช้การตรวจจุลจากรวิธี Kato's Thick Smear พบว่ามีความชุกของหนอนพยาธิลำไส้ 4.62 หนอนพยาธิที่พบได้แก่ พยาธิปากขอร้อยละ 3.12 พยาธิแส้ม้าร้อยละ 0.87 และพยาธิเส้นด้ายร้อยละ 0.58 และได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหนอนพยาธิลำไส้ พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจฐานะเป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับโรคหนอนพยาธิลำไส้ กล่าวคือ นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 2,500 บาท พบหนอนพยาธิลำไส้มากกว่านักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 2,500 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) นอกจากนี้การใช้ยารักษาโรคหนอนพยาธิลำไส้ควรใช้ยาที่ได้มาตรฐานมีการเก็บที่ถูกต้องและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

### ABSTRACT

The purpose of this study is to study the prevalence rate and factors related to round intestinal worms in primary school students of academic year 1991 in Samut Songkram province. Laboratory method that we used for stool examination is Kato's thick smear. After the experiment found that, the prevalence rate of round intestinal worms is 4.62. The percentage of round intestinal worms are Hookworm 3.12, Whipworm 0.82 and Threadworm 0.58. The economic status is the important factor that related to round intestinal worms. That means if economic status of the family is lower than 2,500 Baht per month, the prevalence rate of round intestinal worms higher than the economic status of the family is higher than 2,500 Baht per month statistical significantly. Qualified antihelminth drugs should be selected, and the proper storage with regulary inspection is essential.



## บทนำ

สมุทรสงครามเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางตอนล่าง สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำลำคลองมากมายไหลผ่าน พื้นที่บางส่วนติดกับอ่าวไทย ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนมะพร้าวและสวนผลไม้ สภาพพื้นที่เป็นร่องสวนและชั้นแฉะในฤดูฝนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อของโรคโดยเฉพาะโรคทางเดินอาหารและโรคหนอนพยาธิลำไส้ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงครามได้ดำเนินงานโครงการบำบัดโรคหนอนพยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2529 แต่พบว่าข้อมูลบางประการซึ่งอาจมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโรคหนอนพยาธิลำไส้ เช่น เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 11.15 โดยที่ทุกโรงเรียนมีโครงการอาหารกลางวัน นอกจากนี้ยังพบภาวะโลหิตจางในนักเรียนประถมศึกษาที่มาตรฐานรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 19.5 จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาหาความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาของจังหวัดสมุทรสงครามในช่วงระยะเวลาก่อนเริ่มโครงการบำบัดโรคหนอนพยาธิประจำปีการศึกษา 2534 นอกจากนี้ จะได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ คือ เพศ อายุ ชั้นเรียน ภาวะโภชนาการ เศรษฐฐานะ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ส้วม พฤติกรรมการสวมรองเท้า และการได้รับยาถ่ายพยาธิ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการควบคุมป้องกันและรักษาโรคหนอนพยาธิลำไส้ให้มีประสิทธิภาพต่อไป.

## วิธีดำเนินการ

ในปีการศึกษาพ.ศ.2534 ได้คัดเลือกตัวอย่างนัก

เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จาก 122 โรงเรียน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stages sampling) สุ่มเลือกอำเภอละ 1 โรงเรียน รวม 3 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนเลือกแต่ละชั้นแบบมีระบบจนได้ตัวอย่างครบตามที่ต้องการ จากการคำนวณโดยใช้วิธีการทางสถิติ<sup>(1)</sup> ได้ขนาดตัวอย่าง 392 ตัวอย่างแต่ละคนจะไม่เคยได้รับยาถ่ายพยาธิหรือเคยได้รับยาตามโครงการบำบัดหนอนพยาธิแล้ว 9 เดือน เริ่มดำเนินการโดย

1. เก็บอุจจาระจากกลุ่มตัวอย่าง นำส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลชุมชนภายในวันเดียวกัน การตรวจอุจจาระใช้วิธี Kato's thick smear.
2. ทำการสัมภาษณ์และสังเกตปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหนอนพยาธิลำไส้ ในเด็กเล็กจะ สอบถามจากครูและผู้ปกครอง.
3. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปวิเคราะห์.
4. เด็กนักเรียนที่ตรวจพบหนอนพยาธิลำไส้ จะได้รับการรักษาและให้สุขศึกษาทุกราย.

## ผลการดำเนินการ

จากการตรวจอุจจาระในกลุ่มนักเรียนตัวอย่างในจังหวัดสมุทรสงครามที่เคยได้รับยาถ่ายพยาธิ Mebendazole ในขนาด 300 มก.ครั้งเดียวทุกปี โดยใช้วิธี Kato's thick smear พบว่ามีความชุกของหนอนพยาธิลำไส้ 4.62 หนอนพยาธิลำไส้ที่พบได้แก่พยาธิปากขอ ร้อยละ 3.12 พยาธิเส้นด้าย ร้อยละ 0.87 พยาธิเส้นด้าย ร้อยละ 0.58 ไม่พบไข่พยาธิไส้เดือน และพยาธิสตรองจิลอยด์ นอกจากนี้ยังพบ *Giardia lamblia* ร้อยละ 2.02 และ *Entamoeba histolytica* ร้อยละ 0.58



ส่วนการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคหนอนพยาธิลำไส้ โดยการซักประวัติ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ในช่วงที่ไปเก็บอุจจาระ และสัมภาษณ์ หรือจากการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง ครู ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนำผลมาวิเคราะห์ ความสัมพันธ์กับความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ พบว่า

1. เศรษฐฐานะ เป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้เมื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนตามเศรษฐานะของครอบครัวเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกครอบครัวมีรายได้ต่ำกว่า 1500 บาทต่อเดือน กลุ่มที่ 2 มีรายได้ 1501-2500 บาทต่อเดือน และกลุ่มที่ 3 มีรายได้ 2501 บาทต่อเดือนขึ้นไป พบว่าในกลุ่มนักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้แตกต่างกัน มีความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\bar{X} = 10.9118, P < 0.01$ )

2. ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นเรียน ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ส้วม พฤติกรรมการสวมรองเท้า และการได้รับยาถ่ายพยาธิมาก่อน ( $P > 0.05$ )

## วิจารณ์

ผลการสำรวจหาความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในจังหวัดสมุทรสงคราม พบว่ามีอัตราความชุก 4.62 ต่ำกว่ารายงานในกลุ่มนักเรียนกรุงเทพมหานคร จันทบุรี และร้อยเอ็ด<sup>(2-5)</sup> และภาคใต้ตอนบน 7 จังหวัด ซึ่งมีความชุกของโรคหนอนพยาธิที่ติดต่อผ่านดินสูงถึงร้อยละ 69.0<sup>(6)</sup> ศรี ศรีนพคุณ และเชาวลิตร์ จีระดิษฐ์<sup>(7)</sup> ได้รายงานในปี 2521 พบว่าอัตราการเป็นโรคหนอนพยาธิในคนไทยมีประมาณร้อยละ 12.7 Kasuya และคณะ<sup>(8)</sup> ได้รายงานอัตราการติดเชื้อโรคหนอน

พยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีความชุก 48.7 ส่วนใหญ่ร้อยละ 26.3 เป็นโรคพยาธิปากขอ ผลส่วนหนึ่งในการลดความชุกของหนอนพยาธิลำไส้ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษา เป็นผลมาจากแผนงานควบคุมโรคหนอนพยาธิของกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แผนในปีงบประมาณ 2534 ตั้งเป้าหมายในการลดอัตราป่วยของโรคพยาธิปากขอ จากร้อยละ 40 เหลือร้อยละ 36 และลดอัตราป่วยของโรคพยาธิไส้เดือนจากร้อยละ 4 เหลือร้อยละ 2<sup>(9)</sup> และกำหนดเป้าหมายลดความชุกของโรคพยาธิปากขอในประชากรทุกกลุ่มอายุเฉลี่ยทั่วประเทศให้เหลือไม่เกินร้อยละ 25 เมื่อสิ้นสุดแผน 7<sup>(10)</sup> โดยมีวิธีการรักษาด้วยการกิน Mebendazole 300 มก. ครั้งเดียว ในเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ทุกจังหวัดปีละ 1 ครั้ง ยกเว้น 14 จังหวัดภาคใต้ให้กินปีละ 2 ครั้ง จะเห็นได้ว่าจังหวัดสมุทรสงครามมีอัตราความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ค่อนข้างต่ำ แต่ยังไม่สามารถกวาดล้างให้หมดสิ้นไปซึ่งเป็นผลจาก

1. สภาพสิ่งแวดล้อม สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนมะพร้าวและสวนผลไม้ มีลำคลองมาก พื้นที่เปียกชื้นโดยเฉพาะในฤดูฝน ไม่สามารถไถรองเท้าเมื่อออกนอกบ้านได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีเด็กนักเรียนร้อยละ 7.2 ที่ยังไม่ีรองเท้าใส่ไปโรงเรียน และเมื่ออยู่ที่บ้านไม่ได้ไถรองเท้าร้อยละ 32.9

2. พฤติกรรมอนามัย พบว่าในเด็กนักเรียนยังมีพฤติกรรมอนามัยที่ส่งเสริมการเกิดโรค เช่น ความสะอาดของมือและเล็บ เมื่อตรวจโดยเจ้าหน้าที่พบว่ามือและเล็บไม่สะอาดสูงถึงร้อยละ 77.2 และ 51.4 ตามลำดับ ไม่ล้างมือก่อนกินอาหารร้อยละ 60.7 หลังถ่ายอุจจาระไม่ได้ล้างมือร้อยละ 14.7 นอกจากนี้ยังพบว่าไม่ใช้ส้วมในการถ่ายอุจจาระร้อยละ 4 และ



เคยกินอาหารสุกๆดิบๆร้อยละ 22.5 พฤติกรรมเหล่านี้ถึงแม้เมื่อวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์กับอัตราความชุกของโรค หนองพยาธิลำไส้ จะพบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่แตกต่างจากรายงานที่เคยรายงานไว้<sup>(11-14)</sup> แต่เป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องมีการแก้ไข โดยเฉพาะการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง.

3. สภาพเศรษฐกิจที่ยากจน ครอบครัวที่มีรายได้น้อยมีความชุกของโรคหนองพยาธิลำไส้มากกว่ากลุ่มที่มีเศรษฐกิจดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) เช่นเดียวกับรายงานของ สันต์ศิริ สรมณี และคณะ<sup>(11)</sup>

4. คุณภาพ ขนาด และวิธีบริหารยาถ่ายพยาธิ ยาถ่ายพยาธิที่ใช้ Mebendazole ขนาด 100 มก. (ผลิตในปีพ.ศ.2531) ที่ได้รับจากกรมควบคุมโรคติดต่อจากการตรวจของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในปี 2534<sup>(15)</sup> พบว่ายาที่ผลิตจากองค์การเภสัชกรรม 1 ตัวอย่าง ได้มาตรฐาน ยาที่ผลิตจากภาคเอกชน 7 ตัวอย่าง ได้มาตรฐานเพียง 1 ตัวอย่าง อีก 6 ตัวอย่างไม่ได้มาตรฐานกล่าวคือ มีตัวยาผิดมาตรฐาน 1 ตัวอย่าง มี Disintegration ผิดมาตรฐาน 5 ตัวอย่าง และจากตัวอย่างยา Mebendazole ขนาด 100 มก. ที่ผลิตจากโรงงานเอกชนที่ได้ GMP. ส่งตรวจในปี 2535 1 ตัวอย่าง พบว่า Weight variation ไม่ได้มาตรฐาน<sup>(16)</sup> จะเห็นได้ว่าคุณภาพของยาถ่ายพยาธิเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรักษาและป้องกันโรคหนองพยาธิลำไส้ ดังนั้นควรจัดหาที่ได้มาตรฐาน มีการเก็บรักษาที่ถูกต้องไม่ควรเก็บไว้นาน และควรมีการตรวจสอบคุณภาพเป็นระยะๆ ส่วนขนาดและวิธีบริหารยานั้น การให้นักเรียนกินยาต่อหน้าผู้ให้ยาเป็นสิ่งที่ถูกต้องและควรดำเนินการต่อไป เพราะทำให้นักเรียนได้รับยาแน่นอน

ส่วนขนาดยาที่ใช้ในปัจจุบันให้กินในขนาด 300 มก. กินครั้งเดียวใน 1 ปีการศึกษา ควรปรับปรุงให้กิน 2 ครั้ง ห่างกัน 4 - 6 เดือน ใน 1 ปีการศึกษาเพื่อให้ความชุกของโรคหนองพยาธิลำไส้ลดลงต่ำที่สุด การใช้ Mebendazole ในขนาด 500 มก. เพื่อรักษาโรคพยาธิปากขอโดยให้กินเพียงครั้งเดียว เมื่อกุลกำมัธ และคณะ<sup>(17)</sup> รายงานไว้ว่าผลยังไม่ดีเท่ากับขนาดยาที่รักษาอยู่ในปัจจุบันซึ่งกินเพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง และไม่เหมาะที่จะใช้รักษาในกลุ่มคนจำนวนมาก (Mass treatment) Bundy และผู้ร่วมงาน<sup>(18)</sup> รายงานการใช้ Albendazole ครั้งเดียวในเด็กอายุ 2 - 15 ปี 4 ครั้งห่างกัน 4 เดือน ในกลุ่มเด็กครอบคลุมร้อยละ 90 พบว่า สามารถลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการติดเชื้อหนองพยาธิผ่านดิน และยังพบว่าในกลุ่มผู้ใหญ่ อายุ 16 - 25 ปี ได้รับยาเพียงร้อยละ 4 สามารถลดอุบัติการณ์ของโรคหนองพยาธิลำไส้ได้ ดังนั้น Albendazole เป็นยาถ่ายพยาธิอีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ ซึ่งจำเป็นต้องทำการศึกษาต่อไป.

## สรุป

ได้ทำการศึกษาหาความชุกของโรคหนองพยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในจังหวัดสมุทรสงคราม ประจำปีการศึกษา 2534 โดยใช้การตรวจอุจจาระวิธี Kato's thick smear พบว่ามีความชุกของหนองพยาธิลำไส้ 4.62 หนองพยาธิที่พบได้แก่พยาธิปากขอ ร้อยละ 3.12 พยาธิแส้ม้า ร้อยละ 0.87 และพยาธิเส้นด้าย ร้อยละ 0.58 นอกจากนี้ยังพบ *Giardia lamblia* ร้อยละ 2.02 และ *Entamoeba histolytica* ร้อยละ 0.58 และได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหนองพยาธิลำไส้ พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับ



โรคหนอนพยาธิลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคหนอนพยาธิลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นเรียน ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการใช้ส้วม พฤติกรรมการสวมรองเท้า และการได้รับยาถ่ายพยาธิมาก่อน นอกจากนี้ ยังพบว่ายาถ่ายพยาธิที่ได้รับจากกรมควบคุมโรคติดต่อ (Mebendazole 100 มก.) เพื่อใช้ในแผนงานควบคุมโรคหนอนพยาธิลำไส้ของกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ยาที่ผลิตจากองค์การเภสัชกรรมได้มาตรฐาน ส่วนยาที่ผลิตจากภาคเอกชนได้มาตรฐาน 1 ตัวอย่างจากจำนวนที่ส่งตรวจทั้งสิ้น 7 ตัวอย่าง ดังนั้น การใช้ยาเพื่อรักษาโรคหนอนพยาธิลำไส้ ควรใช้ยาที่ได้มาตรฐาน มีการเก็บ

ที่ถูกต้อง ไม่ควรเก็บไว้นาน และต้องมีการตรวจสอบเป็นระยะๆ.

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.อรุณ สายเพชร นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงครามที่อนุญาตให้เสนอรายงานนี้ ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานภาคกลาง จังหวัดชลบุรี ที่มีส่วนสนับสนุนในการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล คณะเจ้าหน้าที่ในฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม ที่ช่วยเก็บข้อมูล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลนภลัย ที่ได้ทำการตรวจอุจจาระ.

### เอกสารอ้างอิง

1. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์. นครปฐม: ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532:9.
2. ขจร เล็กชื่นสกุล, สุวิมล สรรพวัฒน์, รัชณี วิวัฒน์กุล, และคณะ. โรคหนอนพยาธิในเด็กป่วยที่รับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. รายงานการวิจัย, 2530:20-28.
3. ปรีชา ปัญญารักกิจ. รายงานความชุกของหนอนพยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในเขตตลิ่งชัน กทม. รายงานการวิจัย, 2526:18-25.
4. อุปทิน รุ่งอุทัยศิริ. การตรวจอุจจาระหาอุบัติการณ์โรคหนอนพยาธิในกลุ่มเด็กนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5-6 จังหวัดร้อยเอ็ด. รายงานการวิจัย, 2526:44-49.
5. โชคชัย สุวรรณโพธิ์ และคณะ. โครงการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการและปัจจัยต่างๆในนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดเขต 4. รายงานการวิจัย, 2533:1-124.
6. Harinasuta C. Parasitic diseases in the South (in Developing World). Rockefeller Foundation Symposium, Italy. 1981.
7. ศรี ศรีนพคุณ, ชาวลิตร์ จีระดิษฐ์. การสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากโรคหนอนพยาธิ. วารสารโรคติดต่อ 2521;4:298.

8. Kasuya S, Khamboonruang C, Amano K, et al. Intestinal parasitic infections among schoolchildren in Chiang Mai, Northern Thailand: an analysis of the present situation. *J Trop Med Hyg* 1989; 92:360-4.
9. กรมควบคุมโรคติดต่อ. นโยบายและแนวทางดำเนินงานในปีงบประมาณ 2534 ของกรมควบคุมโรคติดต่อ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2534:11.
10. กรมควบคุมโรคติดต่อ. แผนปฏิบัติงานประจำปี 2535. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2535:88.
11. สันต์ศิริ ศรีมณี, อุไร โพธา, ประพิศ วิวัฒน์เศรษฐ์, วันชัย พาดิห์ตถกร. พงศ์สันท์ สัตบุตร์, ณรงค์ สุขสมบัติ. การผสมผสานการควบคุมโรคหนอนพยาธิและวางแผนครอบครัวในพื้นที่ชุมชนแออัดเขตกรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย, 2531:1-45.
12. Chandiwana S, et al. Hookworm and roundworm infections in farm-worker communities in the large-scale agriculture sector in Zimbabwe. *J Trop Med Hyg* 1989;95:338-44.
13. บุญเลิศ เลี้ยวประไพ, บุปผา ศิริรัศมี. สถานภาพทางด้านสุขภาพอนามัยและการใช้บริการสาธารณสุขของประชาชนในท้องถิ่นชนบท. รายงานการวิจัยโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขระดับตำบล, 2531:48-55.
14. Martin LK. Hookworm in Georgia: survey of intestinal helminth infections in members of rural household of Southeastern Georgia. *Am J Trop Med Hyg* 1972;21:930-43.
15. หนังสือจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 18 พย. 2534.
16. หนังสือจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 31 มีค. 2535.
17. เมธี กุลกำภรณ์, พิสมัยกรวิเชียร, ไพศาล ยิ่งยวด. การรักษาโรคพยาธิปากขอด้วย Mebendazole (500 มก.) เพียงครั้งเดียว. *จุฬาลงกรณ์เวชสาร* 2528;29:1009-1074.
18. Bundy DA, Wong MS, Lewis LL, Horton J. Control of Geohelminths by delivery of targeted chemotherapy through schools. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1990;84:115-20.