

การสำรวจความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

บังอร ฉางทรัพย์¹
พัชรินทร์ บุญแทน²
นัยนา อาณัติ³

Abstract:

A survey on the prevalence of intestinal parasitic infection in Khlong Toei district community, Bangkok
Changsap B, Boontan P, Arnat N.

Department of Basic Medical Science,

Department of Mathematic and Statistics,

Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalermprakiet University,

Bangplee District, Samut Prakan, 10540, Thailand

Songkla Med J 2005;23(4):219-227

An examination for prevalence of intestinal parasitic infection in Khlong Toei district community in Bangkok was carried out from October 2003 to February 2004. Four hundred and twenty stool specimens were obtained and examined by using the simple smear and Kato-Katz thick smear techniques. The results showed that the prevalence of intestinal parasitic infection was 9.05%. Hookworms comprised 2.38% of the parasites, Strongyloides stercoralis 1.90%, Ascaris lumbricoides 1.67%, Taenia spp. 1.19%, Entamoeba coli 0.95%, Endolimax nana 0.48%, Opisthorchis viverrini 0.48% and Trichuris trichiura 0.24%.

¹วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์), ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ²วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์), เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ³วท.บ. (สถิติประยุกต์), วท.ม. (ชีวสถิติ), อาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
รับต้นฉบับวันที่ 21 กันยายน 2548 รับลงตีพิมพ์วันที่ 15 สิงหาคม 2548

Results from this study revealed that sex, age, personal background, socioeconomic status, housing sanitation and personal hygiene did not contribute to varying rates of infection ($p > 0.05$). On the basis of these results, we conclude that intestinal parasitic infection is an important public health problem in Khlong Toei district community and intestinal parasitic control programs need to be instituted.

Key words: intestinal parasite, community, Khlong Toei district community

บทคัดย่อ:

ทำการสำรวจหาความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 โดยการตรวจอุจจาระจากกลุ่มตัวอย่าง 420 ราย ด้วยวิธีการป้ายธรรมดาและวิธีคาโต-เคทติ๊กส์เมียร์ ผลการตรวจพบอัตราความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ร้อยละ 9.05 จำแนกได้เป็น พยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 2.38 พยาธิสตรองจิลอยเดส (*Strongyloides stercoralis*) ร้อยละ 1.90 พยาธิไส้เดือน (*Ascaris lumbricoides*) ร้อยละ 1.67 พยาธิตัวตืด (*Taenia spp.*) ร้อยละ 1.19 เอ็นตามีบาโคไล (*Entamoeba coli*) ร้อยละ 0.95 เอ็นโดไลแมกนนา (*Endolimax nana*) ร้อยละ 0.48 พยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ร้อยละ 0.48 และพยาธิแส้ม้า (*Trichuris trichiura*) ร้อยละ 0.24

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สุขภาพภายในบ้าน และสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตามการติดเชื้อพยาธิลำไส้ นับว่าเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสุขภาพปัญหาหนึ่งภายในชุมชนเขตคลองเตย ดังนั้น จึงควรจัดให้มีโปรแกรมควบคุมโรคพยาธิลำไส้ต่อไป

คำสำคัญ: พยาธิลำไส้, ชุมชน, ชุมชนเขตคลองเตย

บทนำ

โรคพยาธิลำไส้ นับเป็นปัญหาของประเทศไทยต่าง ๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่กำลังพัฒนา องค์การอนามัยโลก ประเมินการว่าประชากรทั่วโลกประมาณ 3,500 ล้านคน ติดเชื้อพยาธิลำไส้ และประมาณ 450 ล้านคน แสดงอาการป่วยออกมา¹ มีรายงานถึงความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในประเทศต่างๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย มีความชุกของพยาธิลำไส้ร้อยละ 18-91²⁻⁶ ประเทศฟิลิปปินส์ ร้อยละ 61-99 และประเทศอินโดนีเซีย ร้อยละ 96⁷ ส่วนในประเทศไทยมีการสำรวจหนอนพยาธิลำไส้ใน 14 จังหวัดภาคใต้ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2532⁸ พบว่ามีประชาชนถึงร้อยละ 77 เป็นโรคหนอนพยาธิลำไส้ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดในคนเดียวกัน หนอนพยาธิที่ตรวจพบ ได้แก่ พยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 68.78 พยาธิไส้เดือน (*Ascaris lumbricoides*) ร้อยละ 10.38 พยาธิแส้ม้า (*Trichuris trichiura*) ร้อยละ 33.71 พยาธิเข็มหมุด (*Enterobius vermicularis*) ร้อยละ 33.71 พยาธิสตรองจิลอยเดส (*Strongyloides stercoralis*) ร้อยละ 0.02 พยาธิตัวตืด (*Taenia spp.*) ร้อยละ 0.02 พยาธิติตแคระ (*Hymenolepis nana*) ร้อยละ

0.04 ส่วนการศึกษาความชุกของพยาธิลำไส้ใน 3 จังหวัดของภาคอีสานในปี พ.ศ. 2536 พบว่า ประชาชนเป็นพยาธิชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดในคนเดียวกันเฉลี่ยร้อยละ 38 โดยมีความชุกของพยาธิใบไม้ตับสูงสุด⁹

การสำรวจความชุกในจังหวัดสุรินทร์ พบอัตราความชุกของพยาธิปากขอร้อยละ 15.54 ช่วงอายุที่พบมากที่สุดได้แก่ 15-94 ปี¹⁰ ส่วนการสำรวจในเด็กนักเรียนโรงเรียนชาวเขา อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ พบความชุกถึงร้อยละ 48.9 พยาธิที่พบได้แก่ อีโคไล (*Entamoeba coli*) ร้อยละ 40.9 กิอะเดียแลมเบีย (*Giardia lamblia*) ร้อยละ 49.2 พยาธิปากขอ ร้อยละ 13.5 พยาธิไส้เดือน ร้อยละ 8.0 พยาธิแส้ม้า ร้อยละ 6.6 และพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 1.4 โดยเพศชายและหญิงมีอัตราการติดเชื้อใกล้เคียงกัน¹¹ นอกจากนี้การสำรวจในอำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี พบอัตราการติดเชื้อร้อยละ 26.4 โดยพบว่ารายได้ ลักษณะสัวม และพฤติกรรมการบริโภคอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้¹²

อัตราความชุกของโรคพยาธิลำไส้ในประเทศไทยนับว่ายังค่อนข้างสูงและเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของประเทศ

เนื่องจากการติดเชื้อพยาธิลำไส้จะมีผลทำให้เกิดโรคต่างๆ ตามมา เช่น ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency anaemia)¹ ประสิทธิภาพในการดูดซึมสารอาหารของลำไส้เสียไป³ ขาดวิตามินบี 12⁴ เยื่อลำไส้อักเสบ⁵ ท้องร่วง ลำไส้อุดตัน ดีซ่าน ตับอ่อนอักเสบ และเกิดแผลที่อวัยวะภายใน⁶ เป็นต้น นอกจากนี้ การเป็นโรคพยาธิลำไส้ยังทำให้เกิดผลทางอ้อมตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก โดยจะทำให้เด็กขาดสารอาหารและได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ การพัฒนาการทางร่างกายและสมองต่ำกว่าปกติ สูญเสียความจำและประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้อยกว่า¹⁷ เป็นต้น นอกจากนี้มีการศึกษาโดยรวมทั่วโลกคาดว่าประชากรประมาณ 150,000 คนต่อปี ที่ต้องเสียชีวิตเพราะโรคพยาธิ¹⁸

มีการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ได้แก่ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม การสุขาภิบาล สุขอนามัยส่วนบุคคล การอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น¹⁹⁻²¹ เชื้อชาติ อายุ และชนบทรวมประเพณี²² โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับพฤติกรรมการกินอาหารของคนไทยที่ปฏิบัติกันมาช้านาน ได้แก่ ค่านิยมในการรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ เช่น ลาบดิบ ก้อยปลา ปลาส้ม และแหนม เป็นต้น²³

ปัญหาเกี่ยวกับโรคพยาธิลำไส้ นับเป็นปัญหาสำคัญของชุมชนในชนบทของประเทศไทย โดยมีความชุกมากในประชาชนที่มีสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่บกพร่อง²⁴ ต่อมาประชาชนในชนบทมีการอพยพย้ายถิ่นไปทำงานทำในจังหวัดต่างๆ ทั้งในเขตอุตสาหกรรม และเขตเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานคร แต่เนื่องจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจจึงทำให้ประชาชนดังกล่าวต้องอาศัยรวมกันอย่างแออัด ทำให้เกิดเป็นชุมชนชั้น และเนื่องจากความจำเป็นในการหาเลี้ยงชีพจึงต้องทำงานอย่างหนักเพื่อให้ได้ค่าตอบแทนที่พอเพียง ทำให้ขาดการดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ทั้งยังขาดความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิและการรักษาป้องกัน นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมการรับประทานที่ไม่ถูกต้อง จึงทำให้ประชาชนในชุมชนแออัดมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้สูง และมีโอกาสแพร่โรคพยาธิไปสู่บุคคลอื่นได้ง่าย คณะผู้วิจัยจึงให้ความสนใจประชาชนที่อาศัยในชุมชนเขตคลองเตย ซึ่งเป็นชุมชนที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร และยังไม่มียางานสำรวจความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้มาก่อน นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังสนใจถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ได้แก่ เพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะสุขาภิบาลภายในบ้าน และสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการว่ามีผลต่ออัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้หรือไม่ ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ในการให้การรักษา ควบคุม และป้องกันการแพร่กระจายของโรคพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตยและชุมชนที่มีลักษณะใกล้เคียงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ของประชาชนที่อาศัยในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อหาอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้จำแนกตามชนิดในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัย ได้แก่ เพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (อาชีพ รายได้ และการศึกษา) ลักษณะสุขาภิบาลภายในบ้าน (น้ำดื่ม ลักษณะส้วม) และสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการ ที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) กลุ่มตัวอย่าง

เป็นประชาชนที่อาศัยในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 ที่ได้จากการสุ่มเป็นลำดับขั้น (multistage random sampling) โดยแบ่งขั้นต้นตามลักษณะที่ตั้งชุมชนใน 3 แขวง ได้แก่ แขวงคลองเตย แขวงคลองตัน และแขวงพระโขนง จากแต่ละแขวงจะทำการสุ่มครัวเรือนแบบ non-probability sampling (ชนิด convenient sampling) ให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 420 ราย²⁵ เป็นเพศชาย 207 ราย และเพศหญิง 213 ราย โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละแขวงยึดตามอัตราส่วนประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ใบขออนุญาตเข้าทำการตรวจ

เป็นใบขออนุญาตต่อหัวหน้าชุมชนเพื่อนำคณะผู้วิจัยเข้าทำการตรวจพยาธิลำไส้ให้แก่ผู้อาศัยในชุมชน เนื้อหาเกี่ยวกับการเก็บอุจจาระและการกรอกแบบสอบถามที่ถูกต้อง พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย

2. แบบสอบถาม

เป็นแบบสอบถามซึ่งแจกให้แก่ผู้เข้ารับการตรวจหาพยาธิลำไส้ มีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 7 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามแบบเติมคำเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของผู้รับการตรวจ ได้แก่ ชื่อ เพศ อายุ ที่อยู่ และพื้นเพดั้งเดิม

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ อาชีพ รายได้รวมครอบครัว และการศึกษาของผู้เข้ารับการตรวจ

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับลักษณะสุขาภิบาลภายในบ้าน ได้แก่ ลักษณะของน้ำดื่ม และลักษณะส้วมภายในบ้านของผู้เข้ารับการตรวจ

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับลักษณะสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการ ได้แก่ ความบ่อยของการอาบน้ำ และความบ่อยของการรับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ ของผู้เข้ารับการตรวจ

วิธีการเก็บและตรวจหาพยาธิลำไส้

1. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเดินทางไปยังชุมชน เพื่อพบกับหัวหน้าชุมชนในเวลาประมาณ 9.00 น. ตามที่ได้โทรศัพท์นัดหมายไว้ล่วงหน้า จากนั้นผู้นำชุมชนนำทางกลุ่มผู้วิจัยเพื่อไปแจกกระปุกเพื่อเก็บอุจจาระพร้อมทั้งแบบสอบถามให้แก่ผู้อาศัยในชุมชน

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเดินทางไปพบหัวหน้าชุมชนในวันรุ่งขึ้น จากนั้นผู้นำชุมชนนำทางไปยังบ้านของผู้ที่รับกระปุกและแบบสอบถามไว้ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมกระปุกอุจจาระและแบบสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อย

3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยนำกระปุกอุจจาระกลับไปยังมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการเสื่อมสลายของพยาธิบางชนิด จากนั้นทำการตรวจอุจจาระ ณ ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ด้วยวิธีการป้ายธรรมดา (simple smear technique) และวิธีคาโต-เคทติกส์เมียร์ (Kato-Katz thick smear technique) จากนั้นบันทึกผลการตรวจไว้ในแบบสอบถาม

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ให้ผู้ช่วยวิจัยเรียงลำดับแบบสอบถามตามหมายเลข จากนั้นทำการกรอกข้อมูลและผลการตรวจโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (อาชีพ รายได้ และการศึกษา) ลักษณะสุขาภิบาลภายในบ้าน (ลักษณะน้ำดื่มและลักษณะส้วม) และสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการ (ความบ่อยของการอาบน้ำ และความบ่อยของการรับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ) กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ โดยทดสอบทางสถิติด้วยวิธีไคสแควร์ (Chi-square test)

ผลการศึกษา

จากการสำรวจเพื่อหาความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการป้ายธรรมดาและวิธีคาโต-เคทติกส์เมียร์ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 ในกลุ่มตัวอย่าง 420 ราย พบอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ร้อยละ 9.05 โดยมีอัตราการติดเชื้อในเพศชาย ร้อยละ 9.18 เพศหญิง ร้อยละ 8.92 กลุ่มอายุที่มีอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้สูงสุด ได้แก่ 40-49 ปี (ร้อยละ 17.95) น้อยที่สุดได้แก่ 10-19 ปี (ร้อยละ 5.33) (ตารางที่ 1) โดยผู้ที่มีพื้นเพดั้งเดิมในภาคตะวันออกมีอัตราการติดเชื้อสูงสุด (ร้อยละ 30.00) และผู้ที่มีพื้นเพดั้งเดิมในภาคใต้มีอัตราการติดเชื้อต่ำสุด (ร้อยละ 0.00) อัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้จำแนกตามแขวงที่ตั้งของชุมชน พบว่าแขวงพระโขนงมีอัตราการติดเชื้อสูงสุด (ร้อยละ 11.89) รองลงมาได้แก่ แขวงคลองตัน (ร้อยละ 9.68) และแขวงคลองเตย (ร้อยละ 6.97) ตามลำดับ (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิมและแขวงที่ตั้งชุมชนไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 1 แสดงอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ

กลุ่มอายุ	จำนวนที่พบ (ร้อยละ)		
	จำนวนที่ตรวจ		
	เพศชาย	เพศหญิง	รวม
0-9 ปี	8 (7.61)	8 (8.89)	16 (8.21)
	105	90	195
10-19 ปี	2 (5.00)	2 (5.71)	4 (5.33)
	40	35	75
20-29 ปี	1 (7.69)	3 (20.00)	4 (14.29)
	13	15	28
30-39 ปี	1 (6.67)	1 (4.76)	2 (5.56)
	15	21	36
40-49 ปี	4 (22.22)	3 (14.29)	7 (17.95)
	18	21	39
มากกว่า 50 ปี	2 (14.29)	2 (8.33)	4 (10.53)
	14	24	38
ค่าอายุสูญหาย	1	0	1
	2	7	9
รวม	19 (9.18)	19 (8.92)	38 (9.05)
	207	213	420

หมายเหตุ ค่าอายุสูญหาย ได้แก่ การที่ผู้รับการตรวจไม่ตอบคำถามเกี่ยวกับอายุ

ตารางที่ 2 อัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้จำแนกตามแขวงที่ตั้งชุมชน

แขวง	ผลการตรวจหาพยาธิในลำไส้		
	จำนวนที่ตรวจ (ราย)	จำนวนที่พบ (ราย)	ร้อยละ
คลองเตย	215	15	6.97
พระโขนง	143	17	11.89
คลองตัน	62	6	9.68
รวม	420	38	9.05

การศึกษาปัจจัยต่างๆ ได้แก่ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (อาชีพ รายได้ และการศึกษา) ลักษณะสุขาภิบาลภายในบ้าน (ลักษณะน้ำดื่ม และลักษณะส้วม) สุขอนามัยส่วนบุคคล บางประการ (ความบ่อยของการอาบน้ำ และความบ่อยของการรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ($p > 0.05$)

ผลการศึกษาพบอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ชนิดต่างๆ ในชุมชนเขตคลองเตย ได้แก่ พยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 2.38 พยาธิสตรองจิลอยเดส (*S. stercoralis*) ร้อยละ 1.90 พยาธิไส้เดือน (*A. lumbricoides*) ร้อยละ 1.67 พยาธิตัวตืด (*Taenia spp.*) ร้อยละ 1.19 เอ็นตามีบาโคไล (*E. coli*) ร้อยละ 0.95 เอ็นโดไลแมกนนา (*E. nana*) ร้อยละ 0.48 พยาธิใบไม้ตับ (*O. viverini*) ร้อยละ 0.48 และพยาธิแส้ม้า (*T. trichiura*) ร้อยละ 0.24 (ตารางที่ 3)

ผลการศึกษาช่วงอายุกับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ชนิดต่างๆ พบอัตราการติดเชื้อพยาธิไส้เดือนสูงสุดในกลุ่มอายุ

40-49 ปี (ร้อยละ 5.13) พยาธิปากขอสูงสุดในกลุ่มอายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 7.14) พยาธิใบไม้ตับสูงสุดในกลุ่มอายุ 30-39 ปี (ร้อยละ 2.78) พยาธิสตรองจิลอยเดสสูงสุดในกลุ่มอายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 3.57) พยาธิตัวตืดสูงสุดในกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 2.63) อีโคไลสูงสุดในกลุ่มอายุ 40-49 ปี (ร้อยละ 7.69) เอ็นโดไลแมกนนาสูงสุดในกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 2.63) และมีผู้ติดเชื้อพยาธิแส้ม้าพบเพียง 1 ราย ในกลุ่มอายุไม่เกิน 9 ปี (ร้อยละ 0.51) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 แสดงอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้แต่ละชนิดในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

ชนิดพยาธิลำไส้	ผลการตรวจ
	จำนวนที่พบ / จำนวนที่ตรวจ (ร้อยละ)
หนอนพยาธิ	
<i>A. lumbricoides</i>	7/420 (1.67)
<i>T. trichiura</i>	1/420 (0.24)
Hookworm	10/420 (2.38)
<i>O. viverini</i>	2/420 (0.48)*
<i>S. stercoralis</i>	8/420 (1.90)*
<i>Taenia spp</i>	5/420 (1.19)
โปรโตซัว	
<i>E. coli</i>	4/420 (0.95)
<i>E. nana</i>	2/420 (0.48)
รวม	38/420 (9.05)

* พบการติดเชื้อพยาธิลำไส้ชนิด *O. viverini* และ *S. stercoralis* ในคนเดียว จำนวน 1 ราย

ตารางที่ 4 แสดงอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ชนิดต่างๆ จำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ

พยาธิลำไส้	เพศ : ร้อยละของการติดเชื้อ		อายุ (ปี) : ร้อยละของการติดเชื้อ					
	ชาย	หญิง	≤9	10-19	20-29	30-39	40-49	≥50
	(207)	(213)	(195)	(75)	(28)	(36)	(39)	(38)
หนอนพยาธิ								
<i>A. lumbricoides</i>	1.45	1.88	1.03	2.67	3.57	-	5.13	-
<i>T. trichiura</i>	0.48	-	0.51	-	-	-	-	-
Hookworm	1.93	2.82	2.56	-	7.14	2.78	-	5.26
<i>O. viverini</i> *	0.97	-	0.51	-	-	2.78	-	-
<i>S. stercoralis</i> *	1.93	1.88	2.05	1.33	3.57	-	2.56	-
<i>Taenia spp</i>	1.93	0.47	1.03	1.33	-	-	2.56	2.63

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พยาธิลำไส้	เพศ : ร้อยละของการติดเชื้อ		อายุ (ปี) : ร้อยละของการติดเชื้อ					
	ชาย	หญิง	≤9	10-19	20-29	30-39	40-49	≥50
	(207)	(213)	(195)	(75)	(28)	(36)	(39)	(38)
โปรโตซัว								
<i>E. coli</i>	0.48	1.41	0.51	-	-	-	7.69	-
<i>F. nana</i>	0.48	0.47	0.51	-	-	-	-	2.63
รวม	9.18	8.92	8.72	5.33	14.29	5.56	17.95	10.53

* พบการติดเชื้อพยาธิลำไส้ชนิด *O. viverini* และ *S. stercoralis* ในคนเดียวกัน จำนวน 1 ราย

วิจารณ์

จากการศึกษาในครั้งนี้พบอัตราความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย ร้อยละ 9.05 อัตราดังกล่าวค่อนข้างต่ำกว่าการสำรวจที่ผ่านมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสำรวจในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งรายงานในปี พ.ศ. 2523-2524 พบอัตราการระบาดถึงร้อยละ 77.56²⁶ และในปี พ.ศ. 2532 พบอัตราการระบาดร้อยละ 68.78⁸ โดยบางหมู่บ้านของจังหวัดในภาคใต้ พบมีการระบาดถึงร้อยละ 90²⁷ นอกจากนี้พบว่า ผลการศึกษาที่ได้ต่ำกว่าการสำรวจในจังหวัดสุรินทร์¹⁰ เชียงใหม่¹¹ และอุดรธานี¹² จากผลการศึกษาที่มีความเป็นไปได้ว่าการควบคุมโรคพยาธิลำไส้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี จึงทำให้อัตราการติดเชื้อโรคพยาธิลำไส้ลดลง นอกจากนี้ยังอาจขึ้นกับการที่ประชาชนในปัจจุบัน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคพยาธิมากขึ้น ทั้งจากการเรียนการสอนในโรงเรียน และสื่อต่างๆ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในปัจจุบัน อีกทั้งประชาชนยังให้ความสนใจและห่วงใยต่อสุขภาพของตนเองมากขึ้น ทำให้เกิดการเอาใจใส่ต่อการรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล และสุขภาพภายในบ้าน อย่างไรก็ตาม อัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ที่พบในชุมชนเขตคลองเตย ถึงแม้จะยังไม่สูงเท่าการศึกษาในอดีต แต่ก็อยู่ในสภาวะที่ควรเฝ้าระวัง เนื่องจากผู้ติดเชื้ออาจแพร่โรคพยาธิลำไส้ต่อไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลภายในครอบครัวและผู้ใกล้ชิด ประกอบกับสภาพแวดล้อมในชุมชนมีความเหมาะสมต่อการเจริญของพยาธิลำไส้อีกด้วย

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบการติดเชื้อพยาธิเส้นด้าย เนื่องจากไข่ของพยาธิชนิดนี้ไม่สามารถตรวจพบได้ในอุจจาระ อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยเคยทำการสำรวจความชุกของโรคพยาธิเส้นด้ายในเด็กอายุ 1-10 ปี ในชุมชนเขตคลองเตย พบอัตราการติดเชื้อพยาธิเส้นด้ายร้อยละ 21.25 จากผลการศึกษาพบว่า อายุของเด็ก รายได้

และการศึกษาของผู้ปกครองเด็ก มีผลต่ออัตราการติดเชื้อ²⁸ ดังนั้นพยาธิเส้นด้ายจึงเป็นพยาธิชนิดหนึ่งที่พบในชุมชนเขตคลองเตย และก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพเช่นเดียวกับพยาธิลำไส้ชนิดอื่น

ความแตกต่างระหว่างอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้แต่ละชนิดในแต่ละแขวงของชุมชนในเขตคลองเตย สามารถสะท้อนความแตกต่างทางด้านลักษณะของประชากร ซึ่งประกอบด้วยหลายปัจจัย เช่น การย้ายถิ่น ขนาดประชากร สุขอนามัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการรับประทานอาหาร สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการระบาดของพยาธิแต่ละชนิด และปัจจัยทางด้านสังคมที่ยังไม่ทราบแน่ชัด อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมด้านความแออัดของชุมชนต่อการติดเชื้อพยาธิในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าประชาชนที่อาศัยในชุมชนที่มีบ้านเรือนอยู่อย่างกระจัดกระจาย มีอัตราการติดเชื้อพยาธิร้อยละ 50.9 ในขณะที่ประชาชนที่อาศัยในชุมชนที่มีบ้านเรือนหนาแน่นมีอัตราการติดเชื้อพยาธิร้อยละ 79.9²⁷ ดังนั้นความหนาแน่นของบ้านเรือนนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่กระจายโรคพยาธิลำไส้

ผลการศึกษาอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้แต่ละชนิดในกลุ่มอายุต่างๆ พบว่ากลุ่มอายุ 40-49 ปี และ 20-29 ปี มีอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ไกล่เคียงกับการสำรวจในจังหวัดนครนายกที่พบอัตราการติดเชื้อพยาธิสูงสุดในกลุ่มอายุ 50-59 ปี ในจังหวัดกาฬสินธุ์สูงสุดในกลุ่มอายุ 20-29 ปี และในจังหวัดพิษณุโลกสูงสุดในช่วงอายุ 30-39 ปี²⁹ โดยการศึกษาครั้งนี้พบอัตราการติดเชื้อพยาธิปากขอและพยาธิสตรองจิลอยเดสสูงสุดในช่วงอายุ 20-29 ปี สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่าอัตราการติดเชื้อพยาธิปากขอค่อนข้างสูงในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ส่วนอัตราการติดเชื้อพยาธิไส้เดือนในการศึกษาครั้งนี้พบสูงสุดในกลุ่มอายุ 40-49 ปี แตกต่างจากการศึกษาในอดีตที่พบอัตราการติดเชื้อในเด็กสูงและจะน้อยลงเมื่อเติบโตเต็มที่³⁰

การศึกษาเกี่ยวกับเพศของผู้ติดเชื้อ พบว่าเพศชายและเพศหญิงมีอัตราการติดเชื้อใกล้เคียงกัน โดยพบว่าเพศชายมีอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 9.18 เพศหญิง ร้อยละ 8.92 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเพศไม่มีผลต่ออัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ การที่อัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในเพศชายใกล้เคียงกับเพศหญิง อาจเกิดจากการที่โดยส่วนใหญ่เพศชายและเพศหญิงมีพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อใกล้เคียงกัน และมักมีการแพร่กระจายภายในครอบครัวเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาขัดแย้งกับการศึกษาในประเทศบังคลาเทศที่พบว่าเพศชายมีอัตราการติดเชื้อพยาธิมากกว่าเพศหญิงถึง 3-6 เท่า³⁰ แต่มีความสอดคล้องกับการศึกษาอัตราการติดเชื้อพยาธิในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรสงคราม ที่พบว่าปัจจัยทางด้านเพศ และอายุ ไม่มีผลต่ออัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้³¹

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (อาชีพ รายได้ครอบครัว และการศึกษา) ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ โดยพบว่าอาชีพ รายได้รวมครอบครัว และการศึกษาของผู้ที่อาศัยในชุมชนมีความแตกต่างกันไม่มากนัก จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมีอาชีพรับจ้าง (ยกเว้น นักเรียน/นักศึกษา) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา และมีรายได้รวมครอบครัวประมาณ 5,001-10,000 บาท เมื่อพิจารณาจากรายได้รวมครอบครัว นับว่าค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้ประชาชนในชุมชนต้องดิ้นรนหาเงินเพื่อเลี้ยงชีพ จึงอาจทำให้ละเลยต่อสภาพแวดล้อมภายในบ้าน สุขอนามัยส่วนบุคคล และการดูแลบุตรหลาน ทำให้ประชาชนในชุมชนมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้ขัดแย้งกับการสำรวจอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชน 2 แห่ง ของจังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทยที่พบว่าสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และพฤติกรรมด้านอนามัยมีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้²⁴ และขัดแย้งกับการศึกษาในประเทศไนจีเรียที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ได้แก่ ลักษณะทางสังคมและสิ่งแวดล้อม³² นอกจากนี้ยังขัดแย้งกับการศึกษาในประเทศปานามา ที่พบว่าอัตราการติดเชื้อพยาธิมีความสัมพันธ์กับสภาพเศรษฐกิจและสังคม³³ จากความแตกต่างของผลการศึกษาอาจเกิดจากการที่สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในชุมชนเขตคลองเตยมีลักษณะไม่ต่างกันมากนัก จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน

การศึกษาเกี่ยวกับสุขาภิบาลภายในบ้านของประชาชนในชุมชนเขตคลองเตยโดยส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาสำหรับดื่มและส้วมที่ใช้เกือบทั้งหมดเป็นส้วมซึม พบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์

กับอัตราการติดเชื้อ ดังนั้น น้ำดื่มและลักษณะส้วมจึงไม่ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับโรคพยาธิลำไส้ของประชาชน เนื่องจากน้ำประปาได้ผ่านการเติมสารเคมีเพื่อฆ่าเชื้อโรคในเบื้องต้นแตกต่างจากน้ำที่ใช้น้ำดื่มในชนบทที่มักปนเปื้อนเชื้อโรคและเป็นปัญหาในการแพร่กระจายโรคพยาธิลำไส้

เกี่ยวกับความบ่อยของการรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ นับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้ออำนวยต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ได้ง่าย เนื่องจากในอาหารสุกๆ ดิบๆ มักพบระยะต่างๆ ของพยาธิลำไส้ที่สามารถเติบโตต่อไปได้ เช่น พยาธิใบไม้ตับ และพยาธิตืดที่นิยมเป็นต้น ดังนั้นผู้ที่รับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ เป็นประจำจึงมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ส่วนความบ่อยของการอาบน้ำก็นับเป็นปัจจัยหนึ่งในการป้องกันการติดเชื้อโรคพยาธิลำไส้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาค้นคว้ากลับพบว่าปัจจัยทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ โดยอาจเกิดจากการที่การติดเชื้อพยาธิลำไส้มักประกอบขึ้นจากหลายปัจจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ดังนั้นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิลำไส้ควรมีการศึกษาโดยเฉพาะเจาะจงต่อไป และทำการศึกษาในประชากรที่มีความแตกต่างกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนในเขตคลองเตยยังอยู่ในระดับที่ควรเฝ้าระวัง โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจในการควบคุมโดยการให้โปรแกรมสุขศึกษาเพื่อควบคุมโรคพยาธิลำไส้ไม่ให้แพร่กระจายต่อไป

สรุป

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจความชุกของโรคพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีป้ายย้อมธรรมา และวิธีคาโต-เคทติคัสเมียร์ ในกลุ่มตัวอย่าง 420 ราย พบอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ร้อยละ 9.05 เป็นอัตราการติดเชื้อพยาธิปากขอ (Hookworms) ร้อยละ 2.38 พยาธิสตรองจิลอยเดส (*Strongyloides stercoralis*) ร้อยละ 1.90 พยาธิไส้เดือน (*Ascaris lumbricoides*) ร้อยละ 1.67 พยาธิตัวตืด (*Taenia spp.*) ร้อยละ 1.19 เอ็นตามีบาโคไล (*Entamoeba coli*) ร้อยละ 0.95 เอ็นโดไลแมกนนา (*Endolimax nana*) ร้อยละ 0.48 พยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ร้อยละ 0.48 และพยาธิแส้ม้า (*Trichuris trichiura*) ร้อยละ 0.24 จากการศึกษาปัจจัยต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ พื้นเพดั้งเดิม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สุขาภิบาลภายในบ้าน และสุขอนามัยส่วนบุคคลบางประการไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ ($p > 0.05$) อาจเกิดจากการที่สภาพ

แวดล้อม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชนเขตคลองเตย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด อย่างไรก็ตามอัตราการติดเชื้อพยาธิลำไส้ภายในชุมชนเขตคลองเตยอยู่ในระดับที่ควรเฝ้าระวัง โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดโปรแกรมในการป้องกันโรคพยาธิลำไส้ให้แก่ประชาชนเพื่อป้องกันแพร่กระจายต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ พุ่มวิเศษ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ เพียรกิจกรม หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ที่ให้โอกาสในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ ทองกระจาย คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในการทำวิจัย เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตคลองเตย หัวหน้าชุมชน และประชาชนในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่ให้ทุนสนับสนุนจนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Control of tropical diseases. Geneva: WHO; 1998.
2. Lie KJ. Prevalence of intestinal helminths among patients of general hospital in Kuala Lumpur, Malaysia. Trop Geogr Med 1964;16:229.
3. Bisseru B, Aziz A. Intestinal parasites, eosinophilia and gamma globulin in Malay, Chinese and Indian school-children. Med J Malaysia 1970;25:29-33.
4. Sinniah B, Sinniah D, Manmohan S, Poon GK. Prevalence of parasitic infections in Malaysian oil palm estate workers. Southeast Asian J Trop Med Pubic Health 1978; 9:272-6.
5. Kan SP. Soil-transmitted helminthiasis in Selangor, Malaysia. Med J Malaysia 1982;37:180-90.
6. Sinniah B. Intestinal protozoan and helminth infections and control of soil-transmitted helminth in Malay school-children. Public Health 1984;98:152-6.
7. Cross JH, Basaca-Sevilla V. Intestinal parasitic infec-

tions in southeast asia. Southeast Asian J Trop Med Pub HLTH 1981;12:262-74.

8. อุเทน จารณศรี, ประภาศรี จงสุขสันติกุล, เขาวลิตร จีระดิษฐ์. การสำรวจโรคหนอนพยาธิลำไส้ใน 14 จังหวัดภาคใต้ของประเทศไทยปี 2532. วารสารโรคติดต่อ 2532;15:391-404.
9. วิน เขยชมศรี, ดารุณี แดงหาญ. การศึกษาความชุกและความรุนแรงของโรคพยาธิใบไม้ตับและโรคหนอนพยาธิอื่นๆ ในจังหวัดหนองคาย อุตรธานี และขอนแก่น ปี พ.ศ. 2536. วารสารโรคติดต่อ 2539;22:284-9.
10. Nacapunchai D, Preklang S, Yainoi S. Epidemiology of hookworm infection in Tampol Kawko, Muang district, Surin province, northeastern Thailand. Joint International Tropical Medicine Meeting 2002, Bangkok, Thailand [Abstract book]; 2002.
11. Piangjai S, Sukkontason K, Sukontason KL. Intestinal parasitic infection in hill-tribe schoolchildren in Chiang Mai, northern Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2003;34 (Suppl 2):90-7.
12. Garmngardee U, Chaiyakhun, Wiwanitkit V, Suwansaksri J. A study on the factors influencing intestinal parasite infection in a rural community in northeastern Thailand. Joint International Tropical Medicine Meeting 2002, Bangkok, Thailand [Abstract book]; 2002.
13. Brasitus TA. Parasites and malabsorption. Am J Med 1979;67:1058-65.
14. Scowden EB, Schaffner W, Stone WJ. Owerwhelming strongyloidiasis. Medicine (Baltimore) 1978;57:527.
15. Filho EC. Strongyloidiasis. Clin Gastroenterol 1978; 7:179.
16. Martinez-Palomo A, Ruiz-Palacios G. Ameobiasis. In: Warren KS, Mahmoud AAF, editors. Tropical and geographical medicine. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1990.
17. Crompton DWP. Ascaris and childhood malnutrition. Trans R Soc Trop Med Hyg 1992;86:577-9.
18. Bundy DAP. New initiatives in control of helminths Trans R Soc Trop Med Hyg 1990;84:622-5.
19. Esrey SA, Potash JB, Roberts L, Shiff C. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hook worm infection, schistoso-

- miasis and trachoma. *Bull World Health Organ* 1991; 69:609-21.
20. Van Derslice J, Popkin B, Briscoe J. Drinking water quality, sanitation, breast feeding: their interactive effects on infant health. *Bull World Health Organ* 1994;72: 589-601.
21. Omar MS, Mahfouz AAR. The relationship of water sources and other determinants to prevalence of intestinal protozoal infections in a rural community of Saudi Arabia. *J Community Health* 1995;20:433-40.
22. Ahmed AR, Mahfouz El-Morchedy H, Farghaly A, Khalil A. Ecological determinants of intestinal parasitic infections among pre-school children in an urban squatter settlement of Egypt. *J Trop Pediatr* 1977;43:341-4.
23. ธงชัย ปภัสราทร, บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ, อุดมพร จุลฤกษ์, อังน เกียรติวุฒิ, ประสงค์ เต็มเจริญ, ศรี ศรีนพคุณ และคณะ. ปะราสิตสาธาณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 5. มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ; 2536.
24. อุดมพร จุลฤกษ์. ภาวะเศรษฐกิจและสังคมกับโรคปะราสิตลำไส้. *วารสารสมาคมปะราสิตฯ* 2520;1:29-37.
25. Yamane T. *Statistics an introductory analysis*. New York: Harper and Row, Publishers, Inc; 1973.
26. สมพร พฤษราช. การศึกษาหาความชุกและความรุนแรงของโรคหนอนพยาธิลำไส้ในชนบทประเทศไทย พ.ศ. 2523-2524. *วารสารโรคติดต่อ* 2525;8:245.
27. Muennoo C, Rojekittikhun W, Sanguankiat S, Maipanich W, Varasanta P, Waikakul J. Prevalence and intensity of soil-transmitted helminths in village with clusterd housing and dispered housing, Nakhon Si Thammarat province. *J Trop Med Parasitol* 1998;21:40-3.
28. บังอร ฉางทรัพย์, พัชรินทร์ บุญแท่น, นัยนา อาณัติ, เมตตา โพธิ์กลิ่น, อัญชลี เรืองพัฒนาทวี, รังสิมา ไข้เทียมวงศ์ และคณะ. ความชุกของโรคพยาธิเส้นด้ายในเด็กในชุมชนคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร. *สงขลานครินทร์ เวชสาร* 2546;21:203-8.
29. อุดม เอกตาแสง, มนูญ ไพบูลย์, สุรพล สุวรรณกุล, สมคิด แก้วมณี, ไพบูลย์ พันธูประภาส. ความชุกของเชื้อปะราสิตในบางจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ. *J Parasit Trop Med Ass* 1987;10:15-27.
30. Bundy DAP, Hall A, Medley GF, Savioli L. Evaluating measures to control intestinal parasitic infections. *Rapp Trimest statist sanit mond* 1992;45:168-79.
31. สมจิตร ศรีศุภร, เกศสุดา โลหิตรานนท์, ทิพย์วรรณ เจริญจง. ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคหนอนพยาธิลำไส้ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2536;2:99-104.
32. Alakija W. Prevalence of Intestinal parasitic disease agents in stool of people in a rural area of Nigeria. *Ann Trop Med Parasitol* 1986;80:545-7.
33. Halland CV, Taren D, Crompton DWT, Nesheim MC, Sanjur D, Barbeau I, et al. Intestinal helminthiases in relation to the socioeconomic environment of Panamanian children. *Soc Sci Med* 1988;26:209-13.