



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเพื่อพรรณานความชุกของการติดเชื้อหอนพยาธิในประชากร ที่มีการตรวจหาพยาธิจากอาสาสมัคร ซึ่งมีการตรวจตามความสมัครใจ หรือถูกเลือกมาโดยไม่ได้เป็นตัวแทนของประชากร จึงอาจได้ค่าความชุกที่ไม่ถูกต้อง เช่นเดียวกับกับข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 ที่ทำการตรวจหาพยาธิใบไม้ตับจากอาสาสมัครที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย 5,796 คน จากประชากร 21,607 คน ผลการศึกษา พบว่า มีความแตกต่างของระหว่างกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา คือ ในกลุ่มตัวอย่าง มีอัตราส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.4 แต่กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา มีอัตราส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1.1: 1 และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีอัตราส่วนแต่ละกลุ่มอายุเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 20-29 ปี เท่ากับ 1: 3.2: 6.1: 5.8 แต่กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา มีอัตราส่วนแต่ละกลุ่มอายุเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 20-29 ปี เท่ากับ 1: 1.1: 0.8: 0.6 จะเห็นได้ว่า อัตราส่วนของกลุ่มตัวอย่างและอัตราส่วนของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษาไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

เมื่อทำการตรวจหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงสุดคือ กลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 50-60 ปี รองลงมาคือ กลุ่มเพศชายที่มีอายุ 40-49 ปี ซึ่งเป็นไปตามงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า ผู้ที่ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับพบมากในกลุ่มเพศชาย ที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป (Maleewong et al., 1992; Sriamporn et al., 2004; Kaewpitoon et al., 2008) เมื่อคำนวณหาผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับด้วยสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ได้ผลการประมาณค่าเท่ากับ ร้อยละ 42.0 (95% CI 40.7 ถึง 43.3) อันเนื่องมาจาก การเป็นตัวอย่างสูงสุดอยู่ในกลุ่มเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 50-60 ปี ในขณะที่การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงสุดอยู่ในกลุ่มเพศชายและมีอายุ 40 ปีขึ้นไป ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า การเป็นตัวอย่างไม่เป็นสัดส่วนตามกันกับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในแต่ละเพศและกลุ่มอายุ

จากความแตกต่างที่เกิดขึ้นของข้อมูลระหว่างกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ส่งผลต่อการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงผลการประมาณค่าความชุกที่ถูกต้องในบางงานวิจัย ได้ทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด ดังเช่นงานวิจัยของ Tikkinen et al., (2007) การเปรียบเทียบการประมาณค่าความชุกของการเกิดโรคของข้อมูลจากประชากร 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทะเบียนกับ Finnish Register Center กับค่าความชุกของภาวะกระเพาะปัสสาวะไวต่อความรู้สึกข้อมูลของ European standard population ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากหาอัตราการ

เกิดโรคจำเพาะตามกลุ่มอายุพบว่า ความชุกของภาวะ Overactive Bladder ต่ำกว่า 8% ของข้อมูล European standard population แต่การดำเนินการเช่นนี้ทำได้ยากในทางปฏิบัติและมีข้อจำกัดเรื่องของทุนวิจัยและระยะเวลา จึงได้เลือกใช้วิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เพื่อประมาณค่าความชุกที่มีความถูกต้องมากขึ้น ภายหลังจากวิเคราะห์ข้อมูลพบผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง แต่ไม่ได้คำนึงถึงผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับแต่ละรายบุคคล

จากผลการศึกษาของวิธีการถ่วงน้ำหนักข้อมูลแบบส่วนกลับความน่าจะเป็นของการคัดเลือก พบว่า เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ กลุ่มอายุและเพศ ให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับต่ำกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง แต่เมื่อถ่วงน้ำหนักข้อมูล โดยแบ่งตามกลุ่มเพศ ตามหมู่บ้าน ตามหมู่บ้าน กลุ่มอายุและเพศ และแบบกลุ่มไม่ตอบรับการศึกษาก็ให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

เมื่อประมาณค่าด้วยวิธีการของอัตราส่วนการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมาตรฐานด้วยวิธีทางตรงของกลุ่มตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า เมื่อแบ่งตามเพศชาย มีอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง และเมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ มีอัตราส่วนการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมาตรฐานต่ำกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง นอกจากนี้ยังพบว่า วิธีการของอัตราส่วนการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมาตรฐานด้วยวิธีทางตรงและวิธีการถ่วงน้ำหนักข้อมูลแบบส่วนกลับความน่าจะเป็นของการคัดเลือก โดยที่แบ่งตามกลุ่มอายุ เพศ เหมือนกัน ให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเท่ากัน อันเนื่องมาจาก ทั้งสองวิธีการเป็นวิธีการที่อาศัยข้อมูลผลรวมมาช่วยในการปรับความแตกต่างของข้อมูลระหว่าง 2 กลุ่ม จึงให้ผลการประมาณค่าเท่ากัน (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2538)

จากผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับทั้งสองวิธีการข้างต้น โดยส่วนใหญ่ได้ผลประมาณค่าความชุกใกล้เคียงกันกับวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง จึงไม่พบความแตกต่างของผลการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ แต่ทั้งสองวิธีการไม่ได้ให้ผลลัพธ์ในแต่ละรายบุคคล เป็นเพียงการใช้ปรับความแตกต่างของข้อมูลแต่ละรายกลุ่มข้อมูลเท่านั้น (Fleiss et al., 2003) และวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่ให้ผลการประมาณค่าในแต่ละรายบุคคล ได้อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 2

2. ผลการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของแต่ละรายบุคคล

จากการประมาณค่าความชุกด้วยตัวแบบโพรบิทของเฮ็กแมน พบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยด้านอายุและเพศ ผลการศึกษาพบว่า ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเท่ากับร้อยละ 40.4 (95% CI 40.2 ถึง 40.5) และเมื่อควบคุมปัจจัยหมู่บ้านร่วมด้วย พบว่า ผลการประมาณค่าความชุกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ทั้งสองตัวแบบให้ผลการประมาณค่าต่ำกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง อันเนื่องมาจาก ในการศึกษาครั้งนี้มีเพียง 3 ปัจจัย ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการการทำนายความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ส่งผลต่อการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ (Heckman, 1976)

อีกหนึ่งวิธีการที่คำนึงถึงผลลัพธ์ในแต่ละรายบุคคลคือ การแทนที่แบบใส่ค่าเชิงพหุ โดยยึดหลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา แล้วทำการสุ่มซ้ำ เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ถูกต้องมากขึ้น โดยพิจารณาตามปัจจัยต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เมื่อคำนึงถึงเฉพาะปัจจัยเพศที่เหมือนกัน และเฉพาะปัจจัยหมู่บ้านที่เหมือนกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ให้ผลการประมาณค่าความชุกที่สูงกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่าง แต่เมื่อคำนึงถึงเฉพาะปัจจัยอายุที่เหมือนกัน ให้ผลการประมาณค่าความชุกที่ต่ำกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่าง

เมื่อพิจารณาตามปัจจัยเพศและอายุ เหมือนกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา โดยไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่ พบว่า ผลการประมาณค่าความชุกเท่ากับ ร้อยละ 40.3 (95% CI 40.2 ถึง 40.3) แต่เมื่อเพิ่มช่วงอายุของการแทนที่เป็น 1 ปี, 2 ปี และ 3 ปี ผลการประมาณค่าความชุกเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ แต่ยังมีค่าต่ำกว่าผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่างเพียงเล็กน้อย และเมื่อเพิ่มปัจจัยหมู่บ้านเข้าร่วมพิจารณา พบว่า ผลการประมาณค่าความชุกเมื่อไม่เพิ่มช่วงอายุและเพิ่มช่วงอายุ 1 ปี ของการแทนที่ ได้ผลการประมาณค่าเท่ากับ ร้อยละ 43.0 (95% CI 42.9 ถึง 43.0) และร้อยละ 42.8 (95% CI 42.6 ถึง 43.0) ตามลำดับ ซึ่งผลการประมาณค่าความชุกสูงกว่าวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างเพียงเล็กน้อย

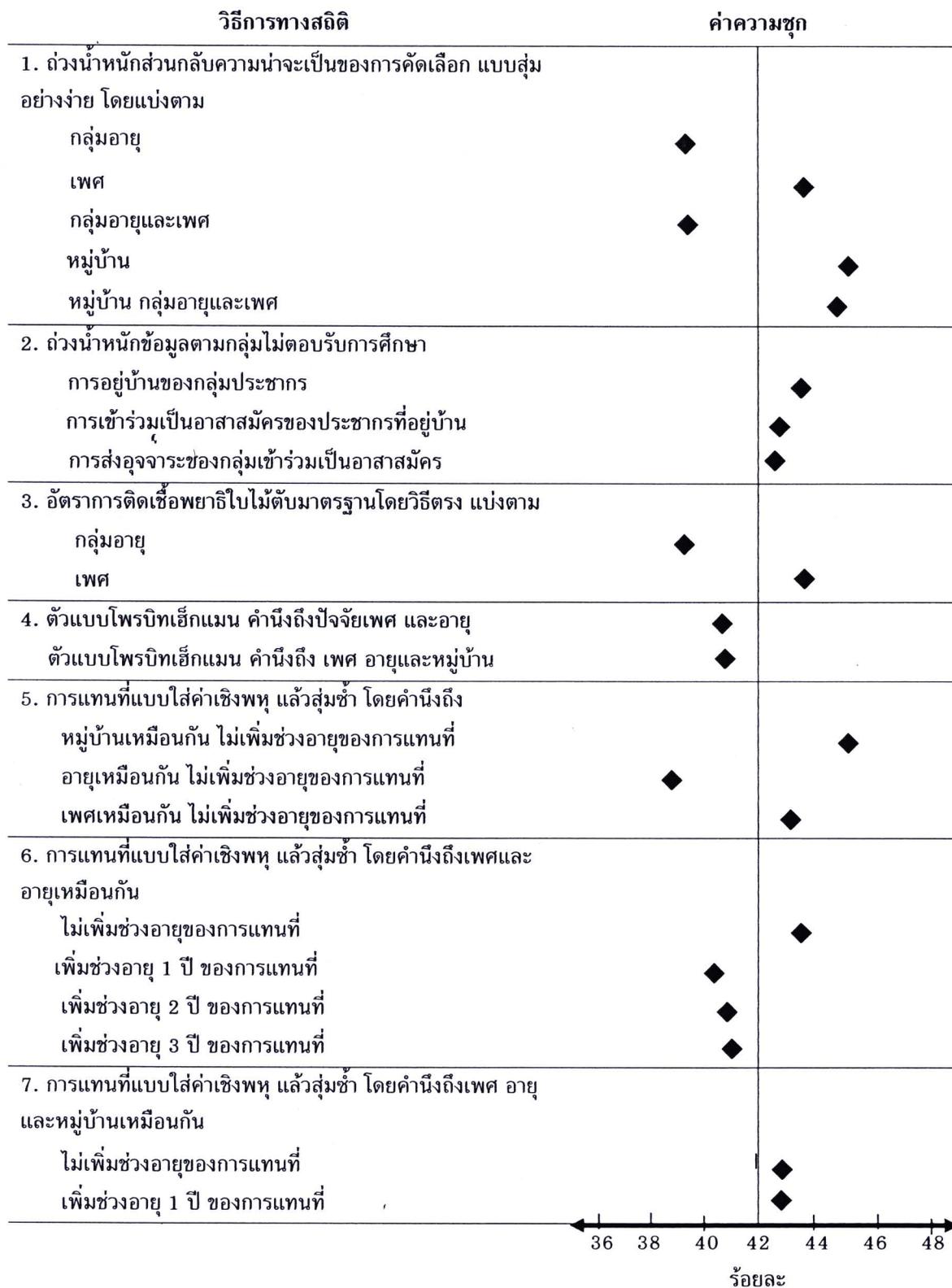
เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับทั้งวิธีการตัวแบบโพรบิทของเฮ็กแมน และวิธีการแทนที่แบบใส่ค่าเชิงพหุ ให้ผลการประมาณค่าที่ใกล้เคียงกับวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

3. ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติจากเลือกเป็นตัวอย่างของการศึกษา

จากผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณสถิติที่คำนึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ในทุกวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่มีค่าความชุกอยู่ประมาณ ร้อยละ 43.0 ซึ่งค่าความชุกของวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างจากทุกวิธีการอยู่ระหว่าง ร้อยละ 38.7 ถึง 44.9 ดังภาพที่ 9

โดยวิธีการที่ให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ดีที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ คือ วิธีการแทนที่แบบใส่ค่าเชิงพหุ แล้วสุ่มซ้ำ เนื่องจากเป็นวิธีการนี้คำนึงถึงผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา โดยแทนที่ผลลัพธ์ตามความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มเข้าร่วมการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรเหมือนกันกับกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่เพิ่มเงื่อนไขของช่วงอายุในการแทนที่ ซึ่งเงื่อนไขลักษณะทางประชากรระหว่าง 2 กลุ่มที่ต้องเหมือนกัน ทำให้สามารถแทนที่ค่าการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษาได้ถูกต้องมากขึ้น

เมื่อพิจารณาอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างหรือค่าผลต่างของค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับระหว่างวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่างกับวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ส่วนใหญ่ให้ค่าผลต่างไม่เกินร้อยละ 2 อันเนื่องมาจากเมื่อแบ่งตามเพศ การเป็นตัวอย่างและการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เห็นความแตกต่างกันชัดเจนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย แต่เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ การเป็นตัวอย่างและการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เห็นความแตกต่างกันไม่ชัดเจนมากนักในแต่ละกลุ่ม ซึ่งเป็นความบังเอิญที่เกิดขึ้นในงานวิจัย ส่งผลต่อค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับระหว่างวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่างกับวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ไม่แตกต่างกันชัดเจน แสดงให้เห็นว่า ลักษณะทางประชากรส่งผลต่อค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเป็นตัวอย่าง ดังจะอธิบายในหัวข้อที่ 4



ภาพที่ 9 ค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

4.4 การปรับการเป็นตัวอย่างและการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ

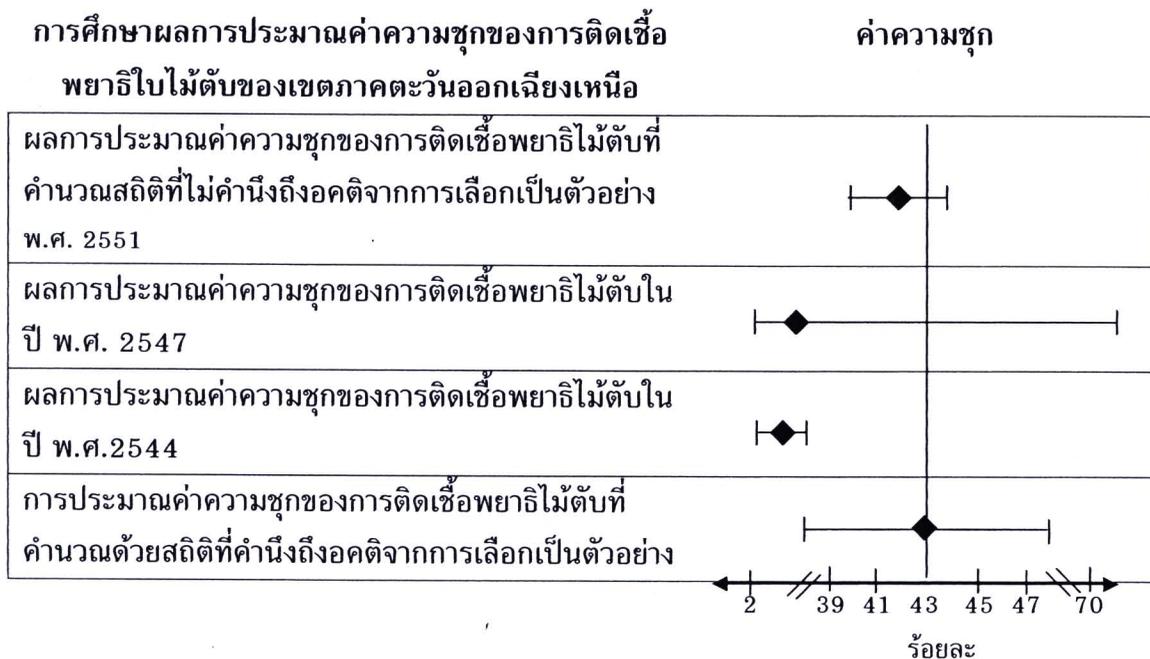
จากวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างให้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 43 ซึ่งไม่แตกต่างกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เนื่องจากการเป็นตัวอย่างและการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ เมื่อแบ่งตามเพศ เห็นความแตกต่างกันชัดเจนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย แต่เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ เห็นความแตกต่างกันไม่ชัดเจนมากนักในแต่ละกลุ่ม ดังเห็นได้จาก ประชากรเพศชาย มีจำนวน 10,753 เป็นตัวอย่าง ร้อยละ 22.3 มีการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 51.4 ในขณะที่ประชากรเพศหญิง มีจำนวน 10,854 เป็นตัวอย่าง 3,398 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3 มีการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 35.3

ดังนั้น เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างให้เห็นความถูกต้องมากขึ้น จึงได้ปรับการเป็นตัวอย่างให้เป็นไปทิศทางเดียวกันกับการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับสูงสุดตามปัจจัยเพศ โดยกำหนดให้จำนวนตัวอย่างและจำนวนผู้ติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับเท่าเดิม พบว่า เมื่อปรับให้กลุ่มเพศชายมีการเป็นตัวอย่างเพิ่มขึ้น อยู่ร้อยละ 31.3 ตามการเป็นตัวอย่างในกลุ่มเพศหญิง ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 3,370 คน และปรับให้กลุ่มเพศหญิง มีการเป็นตัวอย่างตามกลุ่มเพศชายก่อนปรับ เท่ากับ ร้อยละ 22.3 ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2,426 คน ส่วนการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่พบว่า อัตราการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับระหว่างเพศชายต่อเพศ หญิง เท่ากับ 1.5 : 1 ปรับให้กลุ่มเพศชายยังมีการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่สูงกว่ากลุ่มเพศหญิง เท่ากับ 1,640 คิดเป็นร้อยละ 48.7 และกลุ่มเพศหญิงมีการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับเท่ากับ 793 คน คิดเป็นร้อยละ 32.6

เมื่อการคำนวณหาค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ให้ผลการประมาณค่าความชุกเท่ากับ 47.4 (95% CI 46.0 ถึง 48.8) แสดงให้เห็นว่า เมื่อการเป็นตัวอย่างให้เป็นไปทิศทางเดียวกันกับการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับสูงสุดตามปัจจัยเพศ ค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับจากวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างสูงถึงร้อยละ 47.4 และนอกจากนี้ได้นำผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับในงานวิจัยที่ผ่านมา เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื่อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่ถูกต้องมากขึ้น ดังจะอธิบายในหัวข้อที่ 5

5. การเปรียบเทียบผลการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับระหว่างวิธีการทางสถิติจากเลือกเป็นตัวอย่างกับงานวิจัยที่ผ่านมา

เมื่อนำผลการประมาณค่าความชุกพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เปรียบเทียบกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า ผลการประมาณค่าความชุกพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง อยู่ในช่วงเชื่อมั่นของผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ ร้อยละ 24.5 (95% CI 2.1 ถึง 70.8) (Sriamporn et al., 2004) และผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างเท่ากับ ร้อยละ 42.0 (95% CI 40.7 ถึง 43.3) แต่อยู่นอกช่วงเชื่อมั่นของผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในปี พ.ศ. 2544 ที่เท่ากับ ร้อยละ 14.2 (95% CI 8.6 ถึง 19.4) (Sithithaworn, & Haswell-Elkins, 2003) แสดงให้เห็นว่า ผลการประมาณค่าความชุกพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ ให้ผลการประมาณค่าความชุกที่ใกล้เคียงกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทยที่ผ่านมา ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ช่วงเชื่อมั่นของการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับโอกาสครอบคลุมค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

6. ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้

จากข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 ที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 5,796 คน และมีกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ถึงร้อยละ 73.2 จากประชากรทั้งหมด 21,607 คน เพื่อให้ทราบถึงผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ถูกต้อง โดยไม่ทราบผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่สูญหาย เพราะไม่สามารถเก็บข้อมูลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับจากประชากรทั้งหมดได้ แต่ในการศึกษานี้ ทราบข้อมูลลักษณะทางประชากรของประชากรทั้งหมด เพียง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุและหมู่บ้าน ของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งในงานวิจัยยังคำนึงถึงพฤติกรรมมารับประทานปลาดิบและสุขอนามัยของบ้าน (Sayasone et al., 2007) แต่ตัวแปรหลักที่สำคัญของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับได้แก่ เพศและอายุ (Kobayashi et al., 2000; Sijthithaworn, & Haswell-Elkins, 2003) ดังนั้นวิธีการทางสถิติที่อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ถูกต้องมากขึ้น จึงคำนวณด้วยตัวแปรที่มีอยู่และเป็นตัวแปรที่สำคัญในการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

ในงานวิจัยจำนวนมาก ที่ประสบปัญหาของการไม่ตอบรับการศึกษ การปฏิเสธการไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษาของกลุ่มประชากรเป้าหมาย หรือมีการสูญหายของข้อมูลสำหรับงานวิจัย จนทำให้เกิดความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักวิจัยต้องวางแผนการวิจัยและควบคุมการดำเนินการวิจัยให้มีคุณภาพ เพื่อลดปัญหาอคติจากการเลือกตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้น แต่หากประสบปัญหาอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง นักวิจัยควรวางแผนและเลือกในวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ให้เหมาะสมกับงานวิจัย เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าที่มีความถูกต้องมากที่สุด

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษานี้ มีข้อจำกัดที่จะทำให้ทราบถึงการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ถูกต้อง ซึ่งการที่จะให้ได้ทราบถึงการประมาณค่าความชุกที่ถูกต้อง จะต้องทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด หากงานวิจัยครั้งต่อไป ต้องการทราบถึงผลกระทบของอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างต่อการประมาณค่า อาจจะทำการศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามาทำการเปรียบเทียบ หรือถ้าไม่มีข้อมูลประชากร ควรเลือกใช้วิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

8. สรุปผล

การศึกษาการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ โดยคำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและทราบขนาดความแตกต่างระหว่างค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับที่คำนวณจากสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและค่าความชุกที่ได้จากการวิเคราะห์ที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่ให้ผลการประมาณค่า โดยทำการศึกษาข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 ที่มีรูปแบบเชิงสังเกต ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 โดยมีจำนวนประชากร 21,607 คน จำนวนตัวอย่าง 5,796 คน ผลการศึกษา พบว่า ผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างเท่ากับ 42.0% (95% CI: 40.7% ถึง 43.3%) มีค่าใกล้เคียงกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เท่ากับ ร้อยละ 43.0 ซึ่งค่าความชุกของวิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างจากทุกวิธีการอยู่ระหว่าง ร้อยละ 38.7 ถึง 44.9 โดยมีอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างไม่เกินร้อยละ 2 แสดงให้เห็นว่า อคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างไม่ส่งผลต่อการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการเป็นตัวอย่างและการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เมื่อแบ่งตามเพศ เห็นความแตกต่างกันชัดเจนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย แต่เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุ เห็นความแตกต่างกันไม่ชัดเจนมากนักในแต่ละกลุ่ม แต่ถึงกระนั้นการวิเคราะห์ที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างก็ยังคงถือปฏิบัติเพื่อให้ทราบผลการประมาณค่าที่ถูกต้อง