

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความผิดพลาดของงานวิจัยที่พบบ่อย เกิดจากความผิดพลาดโดยสุ่ม (Random error) และความผิดพลาดอย่างเป็นระบบหรืออคติ (Systematic error หรือ bias) ซึ่งหนึ่งในอคติในงานวิจัยที่พบบ่อยนั้นคือ อคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง (Selection bias) อันเนื่องมาจากความแตกต่างของกลุ่มที่เข้าร่วมการศึกษาและกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมการศึกษา ที่มีสาเหตุจากข้อบกพร่องของการออกแบบการวิจัย การละเลยกรอบการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทนประชากร (ประทักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์, 2538) ตลอดจนการละเลยและจัดการกับข้อมูลที่ไม่เหมาะสม เช่น ตัดข้อมูลออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็ค่าว่าง ค่าต่ำหรือสูงมาก ๆ เป็นต้น (Freedman, Aykan, & Martin, 2002; Jekel, Katz, Elmore, & Wild, 2007) ทำให้ได้ผลการวิจัยไม่ถูกต้อง

วิธีการจัดการกับอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างหลากหลายวิธีการ แต่สามารถจำแนกเป็นสองแนวทางหลัก ๆ คือ แนวทางแรกจะดำเนินการก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการป้องกันหรือลดอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ด้วยการออกแบบงานวิจัยที่ดีและควบคุมการดำเนินงานวิจัยให้เป็นไปตามนั้น ส่วนแนวทางสองจะดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งใช้วิธีการทางสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์มีความถูกต้องมากขึ้น (Bayona, & Olsen, 2004) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Haneuse et al., (2009) ที่ใช้วิธีการถ่วงน้ำหนักข้อมูลแบบส่วนกลับของความน่าจะเป็นของการคัดเลือก (Inverse probability weighting) ในการประมาณค่าความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองเสื่อมของผู้สูงอายุของรัฐวอชิงตันในระหว่างปี พ.ศ. 2535 ถึง 2547 ผลการศึกษาพบว่า ในภาวะหลอดเลือดสมองอุดตัน (Cerebral micro infarcts) ภายหลังการถ่วงน้ำหนักการประมาณค่าความเสี่ยงเท่ากับ 4.78 ในขณะที่ก่อนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 2.21 นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ใช้วิธีการปรับมาตรฐานประชากรแบบวิธีทางตรงและทางอ้อม (Direct & Indirect Standardization) ในการประมาณค่าอัตราการตายด้วยโรคความผิดปกติของหลอดเลือดสมองของประชากร ในปี พ.ศ.2543 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า อัตราการตายของประชากรต่ำกว่าอัตราการตายมาตรฐาน (Curtin, & Klein, 1995) แต่ทั้งสองวิธีการในงานวิจัยเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเลือกในสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกตัวอย่าง โดยการนำข้อมูลผลรวมมาปรับความแตกต่างแต่ละรายกลุ่มข้อมูล แต่ไม่ได้ผลลัพธ์ของแต่ละรายบุคคล (Little, & Rubin, 2002)

การให้ได้ซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการในแต่ละรายบุคคล จะต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด ซึ่งดำเนินการได้ยาก ด้วยข้อจำกัดหลายประการของนักวิจัย เช่น ทุนการวิจัย

และเวลา เป็นต้น (ประทักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์, 2538) เมื่อเกิดอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง ในบางงานวิจัยจึงได้เลือกสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและกลุ่มผู้ที่ไม่เข้าร่วม การศึกษา เพื่อให้ได้ผลการประมาณค่าที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Reniers, Araya, Berhane, Davey, & Sanders, (2007) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการประมาณ ค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี ในกลุ่มผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแอดดิสอะบาบา (Addis Ababa) โดยใช้วิธีการตัวแบบโพรบิตของเฮ็กแมน (Heckman probit model) ในการ ประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี โดยคำนึงถึงกลุ่มประชากรที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ผลที่ ได้พบว่า การประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี ด้วยตัวแบบคัดเลือกแบบโพรบิตของเฮ็กแมน คือ ร้อยละ 17.7 ในขณะที่ผลการประมาณค่าความชุกของข้อมูลจริงเท่ากับร้อยละ 22.2 นอกจากนี้ในงานวิจัยของ Kmetz, Joseph, Berger, & Tenenhouse, (2002) ได้เทคนิคการแทน ค่าข้อมูลแบบใส่ค่าเชิงพหุ (Multiple imputation) เพื่อการประมาณค่าความชุกของโรคกระดูก พรุนในประชากรประเทศแคนาดา ผลการศึกษาพบว่า ค่าความชุกของการเกิดโรคกระดูกพรุนของ กลุ่มที่เข้าร่วมการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.41 (95%CI : 0.36-0.47) แต่ค่าที่ได้จากเทคนิค Multiple imputation มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.39 (95%CI : 0.35-0.45)

การศึกษาความรุนแรงของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในงานวิจัยทางปรสิตวิทยา ที่เป็น สาเหตุสำคัญของการเกิดโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี ที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุดของเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นอันดับต้นของประเทศไทย (Sripa, & Pairojkul, 2008; สุวิทย์ วิบุล ผลประเสริฐ.(บรรณาธิการ), 2550) โดยส่วนใหญ่ต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ขนาดใหญ่ มีประชากรอยู่อย่างกระจัดกระจาย เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงกลุ่มประชากรเป้าหมาย หลาย งานวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาสาสมัครที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมดในแต่ละ พื้นที่ เพื่อให้ทราบอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ถูกต้อง (Sriampom et al., 2004; วิชิต พิพิธ กุล และคณะ, 2544) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้อาจไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร หากเกิดความ แตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมการศึกษา ซึ่งบ่งบอกถึงอคติจากการเลือกเป็น ตัวอย่างในงานวิจัย และถูกละเลยในการจัดการก็บออคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่เกิดขึ้น ส่งผล ให้ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ถูกต้อง โดยจากการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มประชากรที่มีการติดเชื้อพยาธิ สูงสุด คือ กลุ่มเพศชาย ที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป (Maleewong et al., 1992; Sriampom et al., 2004; Kaewpitoon, Kaewpitoon SJ., & Pengsaa, 2008)

ในงานวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ได้ ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีอายุ 20-60 ปี จำนวน 21,607 คน แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 5,796 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเพศหญิงร้อยละ 58.6 และ กลุ่มอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ กลุ่มประชากรที่มีโอกาสติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงสุด อาจส่งผลต่อการประมาณค่าความชุกของการติด เชื้อพยาธิใบไม้ตับ เพื่อให้ทราบถึงผลการประมาณค่าที่ถูกต้องมากขึ้นในช่วงของการวิเคราะห์

ข้อมูล จึงพิจารณาใช้สถิติที่ค่านึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เปรียบเทียบกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบจากอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างต่อการประมาณค่า

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง โดยทำการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ด้วยวิธีการทางสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและสถิติที่ค่านึงกลุ่มคนที่ไม่เข้าร่วมเป็นการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับที่ถูกต้องมากขึ้น และทราบถึงผลกระทบของอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างต่อการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

## 2. คำถามการวิจัย

2.1 ค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างเป็นเท่าไร

2.2 ค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง กับค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง แตกต่างกันหรือไม่

## 3. วัตถุประสงค์การวิจัย

### 3.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

### 3.2 วัตถุประสงค์รอง

เพื่อทราบขนาดความแตกต่างระหว่างค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างและค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ค่านึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ทำการศึกษาข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 คือ ข้อมูลผู้ใหญ่ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี จาก 56 หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำชี จังหวัดขอนแก่น ซึ่งทำการสำรวจในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

4.2 ตัวแปรที่ทำการศึกษาคือ การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เพศ อายุ หมู่บ้าน การอยู่บ้าน การเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร การส่งอุจจาระตรวจของกลุ่มการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร ที่ได้จากข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ประชากรศึกษา คือ ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี ที่อาศัยอยู่ใน 56 หมู่บ้านใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอมัญจาคีรี และอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ที่มีพื้นที่ใกล้ลุ่มแม่น้ำชีไม่เกิน 600 ตารางกิโลเมตร ของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1

5.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 ทั้งชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี จาก 56 หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำชี ที่อยู่บ้านในช่วงเวลาที่พนักงานเก็บข้อมูลของโครงการวิจัย ลงพื้นที่เก็บข้อมูลในพื้นที่นั้น ๆ ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 และเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยผ่านการลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยและส่งอุจจาระตรวจให้กับโครงการวิจัย

5.3 ประชากรศึกษาที่ไม่อยู่บ้าน คือ ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี จาก 56 หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำชี ไม่ได้อยู่ที่บ้านในช่วงเวลาที่พนักงานเก็บข้อมูลของโครงการวิจัย ลงพื้นที่เก็บข้อมูลในพื้นที่นั้น ๆ ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552

5.4 กลุ่มเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร คือ ประชากรที่ยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 โดยผ่านการลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยแล้ว ทั้งชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี 56 หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำชี ที่อยู่บ้านในช่วงเวลาการเก็บข้อมูลของโครงการวิจัย

5.5 กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมในการศึกษา คือ ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี 56 หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำชี ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1

5.6 การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*: OV infection) คือ ผู้ที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครและส่งตรวจอุจจาระของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 โดยตรวจเจอไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระตั้งแต่ 1 ใบขึ้นไป