

ตัวอย่างที่ได้จากการเลือกแบบบังเอิญ ควรวิเคราะห์อย่างไร

อรุณ จิรวัดณ์กุล วท.บ. (อาชีวอนามัย), วท.ม. (ชีวสถิติ), M.Sc. (Clinical Epidemiology)

ปัจจุบันยังมีบทความวิจัยที่ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ โดยมีทั้งที่ระบุว่าใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ และไม่ระบุวิธีการเลือกตัวอย่าง แต่พิจารณาจากขั้นตอนการเก็บข้อมูลแล้วน่าจะเป็นวิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างแบบไม่สุ่ม (non-random sample) แต่ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบสมมุติฐาน (เช่น t-test หรือ chi-square test) ซึ่งใช้กับวิธีการเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม สรุปผลการศึกษาจากตัวอย่างไปเป็นข้อสรุปของประชากร ทำให้ข้อสรุปที่ได้คลาดเคลื่อนจากจริง

วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญมีการใช้ในงานวิจัยในกรณีที่ต้องการข้อมูลเร่งด่วนเรื่องความคิดเห็นในประเด็นที่กำหนด เช่น ต้องการความเห็นเรื่องความพึงพอใจของผู้รับบริการ เป็นข้อมูลประกอบการประชุมที่ต้องทำให้เสร็จภายใน 3 วัน ถ้าใช้การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญสามารถทำได้เร็ว ทำได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด และเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ แต่การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญก็มาพร้อมกับข้อเสียเพราะตัวอย่างที่ได้ไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และเกิดอคติในการเลือกตัวอย่าง (selection bias)

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญซึ่งเป็นตัวอย่างแบบไม่สุ่ม ที่เป็นพบในรายงานวิจัยส่วนใหญ่ ใช้สถิติในการทดสอบสมมุติฐานที่ใช้กับตัวอย่างแบบสุ่มที่แต่ละหน่วยภายในตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมเพราะ

- ตัวอย่างได้มาแบบไม่สุ่มจึงไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของใช้สถิติอนุมาน ทำให้ไม่สามารถใช้สถิติในการทดสอบสมมุติฐาน หรือการประมาณค่าที่ใช้กับตัวอย่างแบบสุ่มได้

- ข้อมูลที่ได้มีแนวโน้มที่แต่ละหน่วยภายในตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน เช่น เลือกตัวอย่างแบบบังเอิญเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการผู้ป่วยนอก 50 ราย ที่เก็บข้อมูลหนึ่งวัน ถ้าในวันดังกล่าวเป็นวันนัดผู้ป่วยบางกลุ่ม (คลินิกเฉพาะทาง) ข้อมูลของแต่ละหน่วยตัวอย่างที่ได้จะไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งถ้าเป็นตัวอย่างแบบสุ่มจะต้องใช้สถิติวิเคราะห์แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

- การเกิดอคติในการเลือกตัวอย่าง ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนเชิงระบบ (systematic error) ซึ่งไม่สามารถใช้วิธีการทางสถิติไปแก้ไข ทำให้ผลการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลในประชากรผิดพลาด (extrapolation)

จะเห็นได้ว่าถ้านักวิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ แล้วใช้วิธีการทางสถิติที่ใช้กับตัวอย่างที่ได้มาอย่างสุ่ม จะทำให้ได้ข้อสรุปผลวิจัยที่ผิดพลาด

ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรเปลี่ยนวิธีการเลือกตัวอย่างให้เป็นแบบสุ่ม เช่น ในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ ถ้ากำหนดให้มีการสุ่มแบบง่ายตามลำดับที่ของผู้ป่วยมารับบริการในแต่ละวันตลอดสัปดาห์ ก็จะทำให้ได้ข้อสรุปที่สามารถใช้วิธีการทางสถิติอนุมาน ขยาย

ผลไปสู่ประชากรเป้าหมายได้ (generalization) ถูกต้อง หรือถ้าใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ไปตามห้องตรวจก็จะช่วยให้การสรุปผลได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น และยังสามารถวิเคราะห์เพื่อทราบความเห็นในแต่ละห้องตรวจได้อีกด้วย

กรณีที่ไม่สามารถใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มได้ จำเป็นต้องใช้การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ ควรทำการศึกษาและวิเคราะห์ดังนี้

- เนื่องจากวิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญสามารถเก็บข้อมูลได้เร็ว และค่าใช้จ่ายต่ำ จึงควรเพิ่มจำนวนตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง เช่น กำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษา 100 ราย ให้เก็บทีละ 100 รายในแต่ละตัวอย่าง ในช่วงเวลาการศึกษาที่กำหนดถ้าสามารถเก็บได้หลายตัวอย่าง จะสามารถวิเคราะห์ดูความแตกต่างของผลสรุป (จากตัววัดผลหลัก) ระหว่างตัวอย่างได้ ซึ่งจะช่วยให้การสรุปผลการศึกษา มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

- ถ้าเพิ่มขนาดตัวอย่างให้ใหญ่ขึ้น เช่น แผนการศึกษา กำหนดขนาดตัวอย่าง 100 ราย ถ้าเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 300 ราย ให้แบ่งวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็น 2 ครั้ง เพื่อจะช่วยให้การเปรียบเทียบผลสรุปครั้งแรกกับครั้งหลัง

- ในกรณีที่เพิ่มจำนวนตัวอย่าง หรือขนาดตัวอย่างไม่ได้ ควรวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญเพื่อดูความต่างระหว่างตัวอย่างที่ได้กับประชากรเป้าหมาย เช่น สัดส่วนของกลุ่มอายุ และเพศ ของตัวอย่างแตกต่างจากประชากรหรือไม่ จะช่วยนักวิจัยพิจารณาว่าจะสามารถขยายผลจากตัวอย่างไปสู่ประชากรอย่างไร และควรเขียนข้อจำกัด และโอกาสเกิดอคติที่อาจเกิดขึ้นจากการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ ที่อาจมีผลต่อผลการศึกษานี้ ลงในส่วนอภิปรายผลด้วย

- กำหนดประชากรเป้าหมายให้มีความเฉพาะ เช่น ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการเพียงห้องตรวจเดียว และผลสรุปที่ได้เฉพาะผู้ที่มารับบริการห้องตรวจนั้น ก็จะเพิ่มความถูกต้องในการขยายผลไปสู่ประชากรเป้าหมายมากขึ้น

สรุป

ตัวอย่างที่ได้จากวิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ ไม่ควรวิเคราะห์ด้วยสถิติเช่นเดียวกับตัวอย่างที่ได้จากการเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม เพราะจะทำให้ได้ข้อสรุปที่ผิดพลาด วิธีการวิเคราะห์ที่น่าเสนออาจช่วยให้ผลสรุปถูกต้องเพิ่มขึ้น