



อคติที่พบบ่อยในงานวิจัย (Common bias in research)

สุพรรณ พูเจริญ

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการต่างๆถือเป็นการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดและได้รับการยอมรับทั่วโลก ข้อมูลที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดความรู้ความก้าวหน้าทางวิชาการและนำไปสู่การศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดให้เกิดองค์ความรู้ที่มากขึ้น ตลอดจนการประยุกต์ใช้ทั้งในทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ ข้อมูลดังกล่าวจึงต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ปราศจากอคติ โปร่งใสและตรวจสอบได้ นักวิจัยจึงต้องมีความซื่อสัตย์และรายงานผลการศึกษามาตามข้อเท็จจริงทุกประการ การเบี่ยงจากประเด็นเหล่านี้นอกจากเกิดผลเสียต่อตัวนักวิจัยและทีมงานเองแล้ว ยังก่อให้เกิดผลเสียอย่างอื่นอีกมากมาย ทั้งทำให้เกิดความเข้าใจผิด การได้มาซึ่งข้อสรุปผิดๆและอาจนำไปสู่การตัดสินใจทางการแพทย์ที่ไม่ถูกต้องและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นการสูญเสียเวลาและงบประมาณในการทำวิจัย นักวิจัยจึงต้องเข้าใจหลักการพื้นฐานเหล่านี้ให้ดี ก่อนตัดสินใจตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของตนเองออกไปสู่สาธารณะอย่างปราศจากอคติ

อคติ (Bias)

โดยทั่วไปอคติในงานวิจัย หมายความว่ารวมถึงสิ่งใดก็ตามที่ทำให้ได้ข้อมูลเบี่ยงไปจากข้อเท็จจริง ทั้งโดยเจตนาและไม่มีเจตนา อคติในงานวิจัยที่พบบ่อยอาจจำแนกเป็นส่วนใหญ่ได้หลายประการได้แก่ อคติในการเก็บข้อมูล (data collection) อคติในการวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis) อคติในการแปลผลข้อมูล (data interpretation) อคติในการเผยแพร่ข้อมูล (data publication) อคติในการพิจารณาบทความ (reviewing process) และอคติจากแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย (funding bias) เป็นต้น โดยทั่วไปงานวิจัยที่มีอคติเหล่านี้ ไม่ควรได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารใดๆทั้งสิ้นและถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของนักวิจัย บรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสารตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความก่อนรับตีพิมพ์^(1,2) ทุกฝ่ายจำเป็นต้องค้นหาและหลีกเลี่ยงอคติที่อาจเกิดขึ้นในบทความ และถ้าตรวจพบ จะต้องพิจารณาว่า มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดข้อสรุปที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ หากเป็นส่วนสำคัญจะต้องปฏิเสธการตีพิมพ์บทความดังกล่าว

อคติในการเก็บข้อมูล

ในการทำงานวิจัยใดๆหากกล่าวถึงประชากรที่ต้องการศึกษา โดยทั่วไปจะหมายถึงทุกคนที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด การศึกษาวิจัยที่ดีจึงต้องศึกษาตัวอย่างจากทุกคน แต่ในความเป็นจริงด้วยข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ ทำให้งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถศึกษาตัวอย่างทุกรายได้ จึงต้องเลือกศึกษาจากตัวแทนจำนวนหนึ่งและคาดหวังว่าผลการศึกษาในตัวแทนที่เลือกจะสามารถใช้กับประชากรทั้งหมดได้ (generalizable) ดังนั้นการสุ่มคัดเลือกตัวแทนให้ได้อย่างถูกต้องจึงมีความ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Corresponding author: (e-mail: supan@kku.ac.th)

สำคัญมาก การสุ่มเลือกตัวแทนด้วยวิธีการใดก็ตามที่เป็นผลทำให้ผู้ป่วยบางรายมีโอกาสถูกคัดเข้าร่วมงานวิจัยมากกว่าผู้ป่วยรายอื่น ถือว่ามีอคติในการคัดเลือกทั้งสิ้น เรียกว่ามี selection bias ซึ่งจะไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษาได้ การสุ่มเลือกจึงต้องเป็นไปโดยอิสระที่ผู้ป่วยทุกคนมีโอกาสถูกคัดเลือกให้เข้างานวิจัยได้เหมือนกัน บางครั้งอคติอาจเกิดจากการคัดเลือกตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมโดยไม่ตั้งใจ เช่น หากต้องการศึกษาค่าของสารเคมีบางชนิดในคนไทย ควรเลือกตัวแทนคนไทยสุขภาพดีระหว่างรับการตรวจสุขภาพประจำปีมากกว่าการเลือกจากกลุ่มผู้ป่วยโรคโลหิต ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีเลิศ ไม่ค่อยมีโรคประจำตัวและโดยทั่วไปมีสุขภาพแข็งแรงกว่ากลุ่มผู้ที่มารับการตรวจสุขภาพประจำปี ค่าที่ตรวจวัดได้จากกลุ่มผู้ป่วยโรคโลหิตจึงมักไม่สามารถเป็นตัวแทนคนทั่วไปได้

อคติในการวิเคราะห์ข้อมูล

หากไม่ระมัดระวังให้ดี นักวิจัยอาจมีอคติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีเหมือนดีและมีข้อสรุปที่ตรงหรือใกล้เคียงกับสมมุติฐานในงานวิจัย ทั้งนี้โดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีผลการศึกษามากกว่า 3 รายในจำนวน 5 รายที่ศึกษา แทนที่จะนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างตรงไปตรงมาว่าพบผลบวก 3 ใน 5 รายที่ศึกษา กลับนำเสนอว่า พบผลบวกร้อยละ 60 เจตนาที่จะให้ผู้อ่านเข้าใจว่าได้ข้อมูลมาจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 60 เป็นต้น การแปลงข้อมูลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า 100 ตัวอย่างเป็นค่าร้อยละจึงไม่สมควรและควรรายงานเป็นสัดส่วนของข้อมูลตามจริง ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีอคติเกิดได้หลายแบบ เช่น การสร้างข้อมูลเทียมโดยไม่ได้ทำหรือยกเมฆ การกำจัดข้อมูลที่ไม่สนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยออกไปโดยไม่มีเหตุผลสมควร การใช้สถิติที่ไม่ถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล การแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มย่อยที่ไม่ตรงกับแผนงานที่วางไว้ตั้งแต่แรกเมื่อข้อมูลกลุ่มใหญ่ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ เช่น เมื่อข้อมูลจากการศึกษาตัวอย่างกลุ่มใหญ่ทั้งกลุ่มไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ นักวิจัยมักจะแบ่งแยกข้อมูลออกเป็นกลุ่มย่อยๆ แล้วนำไปวิเคราะห์ซ้ำจนกว่าจะเห็นนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่ไม่ได้กำหนดแผนไว้ตั้งแต่แรก วิธีการเช่นนี้จะทำให้เห็นนัยสำคัญทางสถิติจนได้เมื่อแบ่งกลุ่มข้อมูลให้เล็กลงเรื่อยๆ การทำเช่นนี้มีประโยชน์น้อย เพราะในที่สุดผลงานดังกล่าวก็จะไม่สามารถ generalize ไปยังประชากรกลุ่มใหญ่ได้อยู่ดี

อคติในการแปลผล

ในการแปลผลข้อมูลจากงานวิจัยต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ได้มาจากการทำวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักวิชา ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเหมาะสม และควรให้การแปลผลเฉพาะข้อมูลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ หากไม่ระมัดระวังให้ดี นักวิจัยมักแปลผลเข้าข้างตัวเองซึ่งเข้าข่ายเป็น research misconduct ได้ เช่น พยายามจะชี้ให้เห็นความแตกต่างที่ตรงกับสมมุติฐานทั้งๆที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (มักใช้คำพูดว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) วิจารณ์ผลการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งที่ไม่มีความหมายในทางคลินิก (statistically significant but not clinically meaningful) พยายามจะอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดทั้งที่ไม่ได้ทำการทดลอง การคาดเดาผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มี (extrapolation) และการสรุปข้อมูลเกินกว่าที่มีในงานวิจัย (overgeneralization) เป็นต้น

อคติในการตีพิมพ์

ด้วยการที่วารสารวิชาการส่วนใหญ่นิยมตีพิมพ์ผลงานที่ให้ผลการศึกษาเป็นบวก (positive result) มากกว่าผลลบ (negative result) เนื่องจากจะได้รับความสนใจจากผู้อ่านวารสารมากกว่า วิธีการดังกล่าวอาจนำไปสู่ความลำเอียงในการตีพิมพ์เผยแพร่ข้อมูลได้และทำให้ผลงานวิจัยดีๆ แต่เป็น negative result ไม่ได้รับการตีพิมพ์ หากพิจารณาอย่างเป็นธรรม งานวิจัยที่ดีแต่ให้ผลการศึกษาเป็น negative result มีประโยชน์มากหากได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ เพราะทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและงบประมาณในการทำงานวิจัยซ้ำในแนวทางเดิมนั้นอีก ในประเด็นนี้บรรณาธิการ กองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความให้กับวารสาร จะมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจว่าควรรับตีพิมพ์ผลงานเรื่องนั้นๆหรือไม่ อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่มัก

ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความดังกล่าว ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันจึงเริ่มมีการออกวารสารวิชาการเพื่อตีพิมพ์บทความที่ให้ผลการศึกษาเป็นแบบ negative result ออกมาหลายฉบับ เช่น ผลการศึกษาจำนวนการสูญเสียฟันในผู้สูงอายุกับการเกิด myocardial infraction และ ischemic stroke ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ใดๆและขัดแย้งกับข้อมูลที่มีการศึกษามาก่อน ผลงานชิ้นนี้ยังได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Journal of Negative Results in Biomedicine⁽³⁾ เป็นต้น วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด มีนโยบายเปิดโอกาสให้งานวิจัยทั้งที่ให้ผลการศึกษาเป็นแบบ positive result และ negative result ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์เท่าเทียมกัน โดยมีข้อแม้ว่าผลการศึกษาที่ได้ต้องมาจากการศึกษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ นอกจากนี้ยังพบอคติที่เกิดจากการเขียนบทความวิจัยโดยที่เจตนาหรือไม่เจตนาผลงานวิจัยที่มีมาก่อนอย่างครบถ้วน เช่น เลือกอ้างอิงเฉพาะผลงานของตนเองหรือเลือกอ้างอิงเฉพาะผลงานที่สอดคล้องกับผลงานของตนเองและไม่อ้างอิงผลการศึกษาที่ขัดแย้ง เป็นต้น ถือเป็นอคติอย่างหนึ่งที่กองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความต้องพยายามตรวจสอบและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความในวารสาร

อคติในการพิจารณาบทความ

วารสารวิชาการที่มีมาตรฐานทุกฉบับจะพิจารณารับบทความใดๆไว้ตีพิมพ์ในวารสาร มักมีขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของบทความก่อนโดยอาศัยการตรวจประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งอาจอยู่ในหรือนอกกองบรรณาธิการก็ได้ กระบวนการ peer review นี้เป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะทำให้ได้บทความที่มีคุณภาพตีพิมพ์ในวารสาร และทำให้สามารถปฏิเสธการตีพิมพ์บทความที่ขาดคุณภาพได้อย่างมีเหตุผล อย่างไรก็ตามอคติในการพิจารณาบทความ อาจเกิดขึ้นได้เสมอจากอคติของผู้ประเมินบทความที่มีต่อผู้เขียนทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ทำให้เกิดความลำเอียงในการให้ข้อเสนอแนะต่อบรรณาธิการในการรับหรือปฏิเสธบทความได้ บรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสารจึงมีส่วนสำคัญอย่างมากในการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงไม่ให้มีอคติในส่วนนี้เกิดขึ้น เช่น ใช้ระบบ blind ในการพิจารณาบทความ (ปกปิดทั้งชื่อผู้เขียนและผู้ทรงคุณวุฒิ) เป็นต้น วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดให้ความสำคัญและระมัดระวังในเรื่องนี้มากและใช้ระบบ semi-blind ในการพิจารณาบทความ (ผู้ทรงคุณวุฒิทราบชื่อผู้เขียนแต่ผู้เขียนไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ) และกำหนดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่า 1 คนการพิจารณาบทความเสมอ จึงลดอคติในส่วนนี้ลงได้

อคติจากแหล่งทุน

อคติจากแหล่งทุนพบได้บ่อยมากขึ้นในระยะหลังโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากแหล่งทุนภาคเอกชนที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยเนื่องจากในการจำหน่ายสินค้าใดๆของภาคเอกชน หากมีผลงานวิจัยสนับสนุนผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยเฉพาะผลงานที่ดำเนินการโดยนักวิจัยที่มีชื่อเสียง จะทำให้ได้รับความน่าเชื่อถือและจำหน่ายสินค้าได้ง่ายและมากขึ้น แหล่งทุนเหล่านี้จึงมักต้องการข้อมูลที่ส่งผลบวกมากกว่าผลลบต่อผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่แสดงถึงผลบวกจึงมักได้รับการสนับสนุนให้ตีพิมพ์เผยแพร่จากแหล่งทุน แต่ข้อมูลที่ส่งผลลบต่อผลิตภัณฑ์มักจะถูกเก็บไว้และไม่ได้รับการอนุญาตให้ตีพิมพ์เผยแพร่ ความจริงการรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากภาคเอกชน ไม่ได้เป็นข้อห้ามแต่ประการใด เพียงแต่ก่อนที่นักวิจัยจะรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากภาคเอกชน ควรทำสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงที่ชัดเจนเอาไว้ก่อนในทุกด้าน รวมถึงต้องระบุถึงควมมีอิสระเสรีในการเผยแพร่ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยทั้งสองด้านทั้งข้อมูลเชิงบวกและเชิงลบ และถือเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในการนำเสนอหรือตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยดังกล่าว ที่นักวิจัยต้องแสดงข้อความให้เห็นชัดเจนว่ามีหรือไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน (conflict of interest) ในการทำงานวิจัยขึ้นดังกล่าว เพื่อไม่ให้เป็นการผิดต่อจริยธรรมการวิจัย

จะเห็นว่าอคติในงานวิจัยเกิดได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ทั้งโดยเจตนาหรือไม่เจตนาก็ตาม แนวปฏิบัติที่ดีคือต้องพยายามไม่ให้มีอคติเกิดขึ้นในทุกขั้นตอน วารสารวิชาการทุกฉบับต้องการหลีกเลี่ยงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีอคติเหล่านี้ แต่บางครั้งก็เป็นเรื่องที่ยากในการตรวจสอบ ถือเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของนักวิจัย ผู้พิจารณาผลงานวิจัย บรรณาธิการและกองบรรณาธิการของวารสาร

เอกสารอ้างอิง

1. Simundic AM. Practical recommendations for statistical analysis and data presentation in Biochemia Medica journal. Biochem Med 2012; 22: 15-23.
2. Simundic AM. Lessons in biostatistics: Bias in research. Biochem Med 2013; 23: 12-5.
3. Syrjala A-MH, Ylostalo P, Hartikainen S, Sulkava R, Knuuttila ML. Number of teeth and myocardial infarction and stroke among elderly never smokers. J Negative Results Biomed 2009; 8: 6.