

รายงานการศึกษา ฝึกรอบม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัยในประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน 90 วัน และระยะยาวตั้งแต่ 90 วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ นายศุภวุฒิ สุขสันติเลิศ
อายุ ๔๔ ปี การศึกษา ปริญญาตรีแพทยศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัยขอนแก่น วุฒิบัตร อนุสาขากุมารเวชศาสตร์ต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม
- ๑.๒ ตำแหน่ง: นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์
สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร
หน้าที่รับผิดชอบ (โดยย่อ) กุมารแพทย์ต่อมไร้ท่อ ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคต่อมไร้ท่อและเบาหวาน
อาจารย์แพทย์ร่วมสอน/ดูแลนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๔ - ๖
ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิกสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร และสำนักวิชาแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
อาจารย์แพทย์ สอนแพทย์ประจำบ้าน สาขากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์
- ๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร Practical Points in Medical Research (PPMR) อ่าน Journal ได้ ทำ
วิจัยเป็น (ครั้งที่ ๑๒) ในรูปแบบ Onsite
สาขา แพทยศาสตรศึกษา
เพื่อ ศึกษา ฝึกรอบม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ งบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว
 อื่น ๆ ระบุ
- ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ สถานที่ โรงแรมปทุมวัน ปริ๊นเซส ห้องจามจุรีบอลรูม
เอ ชั้น M
คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ -

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกรอบม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

- ๒.๑ วัตถุประสงค์ เพื่อ
- ๑) เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการทำวิจัย นำมาใช้ในการทำงานวิจัยด้านผู้ป่วยเด็กโรคต่อมไร้ท่อ
และเบาหวาน
 - ๒) เพื่อนำความรู้มาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาแพทย์และแพทย์ประจำบ้าน
- ๒.๒ เนื้อหา

งานวิจัยทางการแพทย์

รูปแบบของงานวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Observational study คือการศึกษาวิจัยที่ผู้ทำวิจัยไม่ได้ใส่การทดลองเข้าไป เหตุการณ์เกิดตาม
ธรรมชาติ ผู้ทำการวิจัยเพียงสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วนำข้อมูลมาทำวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1 Descriptive study เป็นการศึกษาที่เพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ หรือหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ

1.2 Analytic study มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเพื่อหาความสัมพันธ์ มี 3 รูปแบบ คือ

1.2.1 Cross sectional study เป็นการศึกษา ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

1.2.2 Case control study เป็นการศึกษาที่มีการเปรียบเทียบระหว่างคนที่ป่วยเป็นโรคและกลุ่มควบคุม โดยทิศทางการศึกษาจาก disease (outcome) → exposure

วิธีการทำการศึกษาก็จะเริ่มจากการหากลุ่มคนที่ป่วยเป็นโรค และ controls พร้อมทั้งสมมติฐาน หา exposures ที่เป็นสาเหตุ และหาความถี่ของ exposures ใน cases และ controls หลังจากนั้นหาความสัมพันธ์ของความถี่ของ exposure ระหว่างกลุ่ม cases และ controls

โดยการเลือกกลุ่มคนที่ป่วยเป็นโรคและ controls จะมีการจับคู่ (matching) ปัจจัยที่เป็น risk factors ที่เหมือนกัน เพื่อลดตัวแปรกวน (confounding factors)

ข้อดีของการทำการศึกษานี้คือ case – control ได้แก่ เหมาะสำหรับการศึกษาโรคที่พบไม่บ่อย สามารถหา exposures ได้หลากหลาย ใช้จำนวนกลุ่มประชากรไม่มาก สามารถทำได้เร็ว และต้นทุนต่ำ

1.2.3 Cohort study เป็นการศึกษาเปรียบเทียบที่เริ่มต้นจากกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรค และแบ่งกลุ่ม เป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง และการติดตามการเกิดโรคที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่ม มี 2 แบบคือ

- Concurrent cohort study (prospective cohort study) เป็นการศึกษาติดตามไปข้างหน้า
- Retrospective cohort study เป็นการศึกษาติดตามไปข้างหน้าโดยอาศัยจากข้อมูลที่มีการจัดเก็บ อยู่เดิม ซึ่งต้องมีการวางแผนการเก็บข้อมูลที่ดีและมากพอ เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ ซึ่งมีข้อดีคือทำให้ลดระยะเวลาการศึกษาลง

2. Experimental study เป็นการศึกษาที่ผู้ทำวิจัยใส่การทดลองเข้าไประหว่างทำการศึกษา เช่น

2.1 Clinical trial ได้แก่การทำวิจัยไปข้างหน้าที่มีการผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับ intervention เช่น ยา หัตถการ เป็นต้น อย่างน้อย 1 ชนิด และมีการประเมินติดตามผล ซึ่งจะต้องเป็นการศึกษาในมนุษย์เท่านั้น

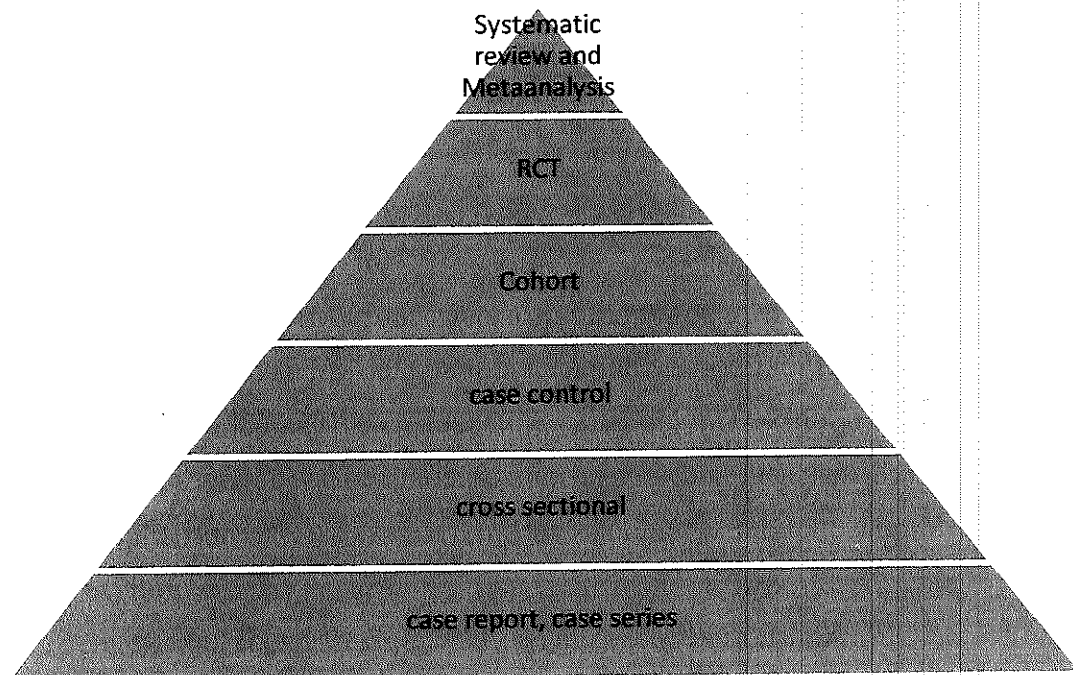
การศึกษา Clinical trial สำหรับผลิตยา จะมี preclinical trial ในสัตว์ก่อน แล้วนำมาทดลองในมนุษย์ (clinical trial) ซึ่งประกอบด้วย

- Phase 0 คือการทดลองครั้งแรกในมนุษย์ซึ่งจะทำในคนแข็งแรงเท่านั้น มีการศึกษา pharmacokinetics, pharmacodynamics ทาวิธีการและอัตราในการบริหารยาที่เหมาะสม
- Phase 1 หรือ prove of concept (POC) เป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคที่สนใจจำนวนไม่มาก เพื่อหาความปลอดภัยของยาหรือการรักษา และการตอบสนองต่อขนาดยาระดับต่าง ๆ

- Phase 2 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบกับยาหลอก ศึกษาความปลอดภัยด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ในกลุ่มประชากรที่ขนาดใหญ่ขึ้น
- Phase 3 มักเป็นการศึกษาแบบ randomized control trial ในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่ขึ้น อาจทำโดยอาศัยความร่วมมือกับบริษัทยาผู้ผลิตเพื่อศึกษาและรับรองประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา เพื่อได้รับการอนุมัติการใช้
- Phase 4 เป็นการศึกษาหลังจากออกใช้แล้ว เพื่อศึกษาผลข้างเคียงระยะยาวที่อาจเกิดขึ้นในยาชนิดนั้น ๆ เนื่องจากการศึกษาใน Phase 3 มักจะเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ และศึกษาผลข้างเคียงยาในระยะไม่นานนัก

2.2 randomized control trial เป็นการศึกษาเปรียบเทียบของกลุ่มประชากรที่ได้รับ intervention ที่แตกต่างกันและเปรียบเทียบผลการรักษาที่เกิดขึ้นของแต่ละกลุ่ม การศึกษาชนิดนี้เป็น gold standard design ซึ่งมีข้อดีของการศึกษาชนิดนี้คือ ลดตัวแปรกวนและอคติได้ สามารถตรวจพบ small to moderate effect แต่มีอุปสรรคในการทำเพราะอาจติดปัญหาเรื่องจริยธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรเปราะบาง เช่นเด็ก หรือผู้สูงอายุ มีต้นทุนสูง มีโอกาสการขาดการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง (loss to follow up) ทำให้การแปลผลการศึกษาลำบาก เป็นต้น

Hierarchy ของงานวิจัย สามารถเรียงลำดับจากความน่าเชื่อถือน้อยไปมากเป็นดังนี้



ค่าทางสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

1. Categorical data เป็นข้อมูลที่ได้จากการนับ เช่น เพศ (หญิง/ชาย) สถานะ (โสด/แต่งงาน/หม้าย/หย่าร้าง) ระยะของโรคมะเร็ง (stage I/II/III/IV)

2. Numerical data แบ่งเป็น

2.1 Continuous หรือข้อมูลต่อเนื่อง ได้จากการวัด scale ถึงจุดทศนิยม เช่น systolic blood pressure, body temperature ซึ่งค่าศูนย์เป็นศูนย์ที่ไม่แท้จริง

2.2 Discrete numerical เช่น จำนวนบุตร 0 1 2 3 4 5+ ซึ่งค่าศูนย์เป็นศูนย์ที่แท้จริง

ค่ากลางของข้อมูล ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และ มัธยฐาน (median) ซึ่งถ้ากลุ่มประชากรมากพอ และมีการกระจายตัวแบบสมมาตรปกติ (normal distribution) ค่าเฉลี่ยจะเท่ากับค่ามัธยฐาน แต่ในกรณีที่จำนวนประชากรไม่มากพอหรือมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติค่ากลางที่ควรใช้คือ มัธยฐาน

ช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% confidence interval) หมายถึง ถ้ามีการสุ่มทดลอง 100 ครั้ง โอกาสที่จะพบเหตุการณ์นั้นคิดเป็น 95 ครั้ง เช่น

Prevalence of hypertension = 30%(95% CI = 25 – 36%) หมายถึง มีความเชื่อมั่นถึง 95% ว่า prevalence of hypertension อยู่ระหว่าง 25 – 36%

OR = 4.5 (95% CI, 0.8 - 10.6) ความเชื่อมั่นถึง 95% ว่า odds ratio ของปัจจัยที่ศึกษา อยู่ระหว่าง 0.8 – 10.6 ซึ่งคร่อม 1 และถ้า OR = 1 แปลว่าปัจจัยที่ศึกษาไม่เป็นปัจจัยเสี่ยง เป็นต้น

โดยถ้ายิ่งกลุ่มประชากรมีจำนวนมากจะทำให้ช่วงความเชื่อมั่นแคบลงและมีความแม่นยำมากขึ้น การวัดของค่าถ้ามงานวิจัย ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขนาดของปัญหา หรือการวัดเหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่

1.1 ความชุก (prevalence) การหาจำนวน case ที่เกิดใหม่รวมกับจำนวน case ที่มีอยู่เดิม

1.2 อุบัติการณ์ (incidence) การหาจำนวน case ที่เกิดใหม่

การวัดอุบัติการณ์สามารถทำได้ 2 รูปแบบ

1) Cumulative incidence

Cumulative incidence = $\frac{\text{number of new cases in specified time}}{\text{population at risk in specified time}} \times 10^n$

ประชากรที่เสี่ยงในเวลาที่กำหนด

การรายงานมักเทียบกับจำนวนประชากร เช่น 1.25/1000

2) Incidence density or incidence rate

Incidence density = $\frac{\text{number of new cases in specified time}}{\text{Person – years of observation which is disease free}} \times 10^n$

Person – years of observation which is disease free

การรายงานจะมีเวลามาประกอบด้วย เช่น

1 person – year หมายถึง ติดตาม 1 บุคคลเป็นระยะเวลา 1 ปี

10 person – year หมายถึง ติดตาม 1 บุคคลเป็นระยะเวลา 10 ปี หรือ ติดตาม 10 บุคคลเป็นระยะเวลา 1 ปี

2. การหาความสัมพันธ์ของปัญหา ประกอบด้วย

2.1 Prevalence rate ratio ซึ่งจะพบในการศึกษาแบบ cross sectional study

เป็นการประเมิน exposure และ disease ในเวลาเดียวกันและมีการหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม exposure และ non – exposure ดังตารางด้านล่าง

	Disease +	Disease -
Exposed +	a	b
Exposed -	c	d

$$\text{prevalence rate ratio} = (a/a+b) / (c/c+d)$$

2.2 Relative risk พบในการศึกษาแบบ cohort study

เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง (risk factors) และโรค (disease) เริ่มจากกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรค (Disease free population) เสมอ และแบ่งกลุ่มประชากรเป็นกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง (exposed) และไม่มีปัจจัยเสี่ยง (non - exposed) จากนั้นจะติดตาม participants ทั้งหมดในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แล้ววัดจำนวนประชากรที่เกิดโรคในแต่ละกลุ่ม และรายงานค่าเป็น Relative risk ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามตารางด้านล่าง

	Disease +	Disease -
Exposed +	a	b
Exposed -	c	d

$$\text{Relative risk} = (a/a+b) / (c/c+d)$$

2.3 Odds ratio เป็น Measurement of association ในการศึกษาแบบ case – control study

โดยเริ่มจากการหา cases และหากกลุ่มที่เป็นกลุ่มควบคุม (controls) แล้วหาปัจจัยเสี่ยงที่พบในทั้งกลุ่ม cases และ controls จากนั้นจึงหาความสัมพันธ์ระหว่างการพบปัจจัยเสี่ยงของกลุ่ม cases และ controls โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

	Disease +	Disease -
Exposed +	a	b
Exposed -	c	d

odds of disease among exposure group = a/b

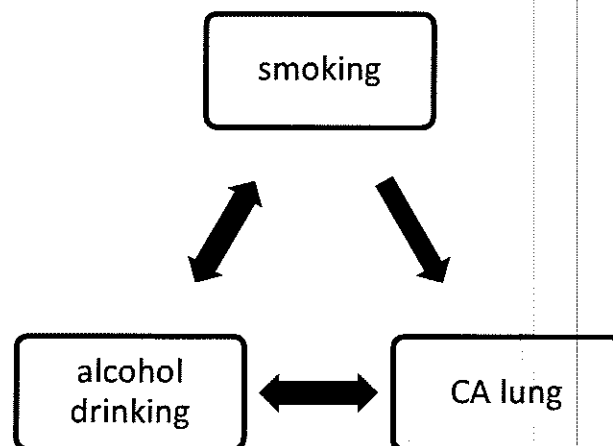
odds of disease among non – exposure group = c/d

odds ratio = $(a/b) / (c/d)$

- ค่า odd ratio ถ้า < 1 ถือว่า exposure นั้น ๆ ลด risk ต่อการเกิดโรคและเป็น protective factor
- ค่า odd ratio ถ้า $= 1$ แสดงว่า exposure นั้น ๆ ไม่เป็น risk factor
- ค่า odd ratio ถ้า > 1 ถือว่า exposure นั้น ๆ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรค และเป็น risk factor

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเที่ยงภายใน (internal validity) ของการศึกษา

1. โอกาส (chance) คือโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่ผลสรุปภาวะ null hypothesis ของงานวิจัยได้หรือไม่ โดยค่า P ที่ยอมรับความผิดพลาดได้จะไม่เกิน 5% หรือ $P \leq 0.05$
2. อคติ (bias) หมายถึงสิ่งใด ๆ ก็ตามที่ทำให้ข้อมูลที่ได้ผิดไปจากความเป็นจริง ซึ่งสามารถดูได้จากรูปแบบการวิจัย เช่น อคติในการเลือกตัวอย่าง(selection bias) อคติในการวัดผล (information bias) เป็นต้น
3. ตัวแปรกวน (confounding factor) ได้แก่ ปัจจัยที่ 3 ที่มีผลต่อความสัมพันธ์ของ cause และ effect



เบื้องต้นการศึกษาอาจพบความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มสุรา และมะเร็งปอด แต่อย่างไรก็ตามคนที่ดื่มสุรา มักมีการสูบบุหรี่ร่วมด้วย และการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดมะเร็งปอด ดังนั้นการสูบบุหรี่จึงเป็นตัวแปรกวนทำให้เข้าใจว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างการดื่มเหล้าและมะเร็งปอด

การกำจัดตัวแปรกวนเป็นสิ่งสำคัญ และผู้วิจัยต้องวางแผนและกำจัดโดยใช้ methodology ที่ดีและการนำสถิติทางการแพทย์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสม ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

- 1) วิธีการสุ่มตัวอย่าง (randomization) การจับคู่ (matching)
- 2) จัดระบบการจัดชั้น (stratification) หรือการควบคุมตัวแปรหลายตัวแปรที่อาจมีผล (multivariable adjustment) ด้วยวิธีการทางสถิติ เช่น logistic regression modeling, Cox regression modeling

หลักการจัดทำแบบจัดเก็บข้อมูล (case report form)

1. ระมัดระวังไม่ให้ identify ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ งตการเก็บ ชื่อ-สกุล HN วันเดือนปีเกิด เป็นต้น
2. นำตัวแปรต่างๆ ที่สนใจแปลงไปเป็นการเก็บข้อมูล
3. ระบุและกำหนดตัวแปรที่ต้องการเก็บให้ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นแบบ categorical หรือ numerical ถ้าหากเป็นไปได้ทั้ง 2 รูปแบบให้เก็บมาในรูปแบบ numerical
4. หากมีรูปแบบมาตรฐานในการเก็บ เช่น สถานภาพสมรส: โสด คู่ หม้าย หย่า/แยก ให้นำมาใช้ได้เลย
5. สร้างตัวเลือกให้เรียงตามลำดับ ตามตรรกะที่เหมาะสม เช่น ตามลำดับระดับการศึกษา ถูก/ผิด(เรียงลำดับให้เหมือนกันทั้งคู่)
6. ในกรณีเป็นช่องเติมควรทำให้เสมือนจริง เช่น หมายเลขบัตรประชาชน
7. บันทึกวันที่สำรวจ วันที่ในผลการตรวจ เสมอ
8. กำหนดวิธีการลงข้อมูลให้ชัดเจน
9. รูปแบบของแบบควรมีความสม่ำเสมอ (consistency) ตลอดทั้งฉบับ
10. การออกแบบจัดเก็บ ควรมีที่ปรึกษาด้านสถิติ ร่วมออกแบบ
11. ควรมีผู้อื่น ช่วยคิดแปลจากวัตถุประสงค์ ไปเป็นแบบเก็บข้อมูล

Systematic review และ meta – analysis

Systematic analysis คือ การศึกษาที่มีการทบทวนอย่างเข้มข้นเกี่ยวกับปัญหาที่สนใจจากงานวิจัยที่มีโดยใช้การเข้าถึงอย่างเป็นระบบเพื่อลดอคติและความผิดพลาดที่เกิดจากการสุ่มให้ได้มากที่สุด

Meta – analysis คือ การศึกษาที่ต่อเนื่องจาก systematic review โดยใช้หลักการทางสถิติเพื่อสรุปข้อมูลที่แต่ละการศึกษาวิจัย

Systematic analysis เป็นการศึกษาในหัวข้อที่สนใจโดยการรวบรวมการศึกษาหลายๆ การศึกษาที่สนใจหัวข้อเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเพื่อหาผลสรุปซึ่งการนำผลการศึกษาใดการศึกษาหนึ่งมาใช้ อาจมีข้อจำกัดในด้าน generalizability หรือบางการศึกษาอาจมีจำนวนประชากรน้อย หรือจำเพาะมากเกินไป เช่น เป็นการศึกษาในเด็กเท่านั้น ก็ไม่สามารถนำมาใช้กับผู้ใหญ่ได้ ดังนั้นจึงพบเป็นผลลบลวงได้ อีกทั้งสามารถแสดงถึงข้อมูลที่ยังขาดหรือต้องการให้มีการศึกษาในอนาคตได้

สำหรับการศึกษา meta – analysis นั้น จะมีการรวบรวมการศึกษามาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหา heterogeneity และหาข้อสรุป ในบางครั้งที่ทำการรวบรวมการศึกษานขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถทำนายผลในลักษณะการศึกษานขนาดใหญ่ได้ และผลของการทำ meta – analysis ของการศึกษาหลายการศึกษาที่มีการวางแผนไม่ดี ถึงแม้วิธีการจะดีเพียงใดก็ตามก็ไม่สามารถทำให้ผลทางสถิติมีความถูกต้องมากขึ้น

ขั้นตอนในการทำ systematic review

1. ตั้งคำถามงานวิจัย โดยใช้ PICO model (Population, Intervention, Comparison, Outcome)
 2. เริ่มต้นสืบค้นจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยใช้ฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 2 ฐานข้อมูล และสามารถใช่ supplement และ grey literatures ได้
 - ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่นิยมใช้ ได้แก่ Medline (Pubmed/OVID), EMBASE, หากเป็นของพยาบาลหรือสาขาอื่นๆ สามารถสืบค้นได้จาก CENTRAL, CINHL
 - Supplement ได้แก่ reviews, textbook, specialized registers, experts, เอกสารอ้างอิงที่พบในแต่ละงานวิจัย
 - Grey literatures ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความย่อจากการประชุม ข้อมูลที่ยังไม่ได้รับการเผยแพร่
- โดยการสืบค้นควรมีการกำหนด inclusion และ exclusion criteria และทำทุกภาษาที่สามารถทำได้
3. รวบรวมการศึกษาที่สืบค้นได้
 4. อ่านและวิเคราะห์รายละเอียดแต่ละการศึกษา เช่น การเลือกการศึกษาที่ได้มา การเก็บข้อมูล ประเมินคุณภาพของการศึกษาที่ค้นได้
 5. ตัดการศึกษาที่ไม่เข้าเกณฑ์ออกพร้อมอธิบายเหตุผล และควรจดบันทึกไว้
 6. เก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาที่เข้าเกณฑ์
 - นำการศึกษาที่เข้าเกณฑ์มาวิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบของ Forest plot โดยข้อมูลที่เป็น categorical data จะใช้ risk ratio ส่วนข้อมูลชนิด continuous data จะใช้ mean difference ในการบ่งบอกถึงผลการศึกษา
 - Risk ratio คือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นของการรักษา A กับ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นของการรักษา B

Outcome	การแปลผล
Favorable	= 1 ไม่มีความแตกต่าง หรือไม่มีประโยชน์ > 1 มีประโยชน์มากกว่า < 1 มีประโยชน์น้อยกว่า
Unfavorable	= 1 ไม่มีความแตกต่าง หรือไม่มีอันตราย > 1 อันตรายมากกว่า < 1 อันตรายน้อยกว่า

- Mean difference คือ ความแตกต่างของ mean ระหว่าง 2 กลุ่ม

Outcome	การแปลผล
Favorable	= 0 ไม่มีความแตกต่าง > 0 มีประโยชน์มากกว่า < 0 มีประโยชน์น้อยกว่า
Unfavorable	= 0 ไม่มีความแตกต่าง > 0 อันตรายมากกว่า < 0 อันตรายน้อยกว่า

7. Effect size คือการเปรียบเทียบขนาดของความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ซึ่งเท่ากับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมาตรฐานระหว่าง 2 กลุ่ม (treatment VS placebo) ในกรณีที่ข้อมูล continuous data จากการศึกษาที่แตกต่างกันนั้น มีหน่วยไม่เหมือนกัน การนำ effect size มาใช้ทำให้วิเคราะห์ได้ว่ามีความแตกต่างของข้อมูลกันมากเพียงใด

Effect size	Effect
0.2 – 0.5	small
0.5 – 0.8	moderate
> 0.8	Large

8. Heterogeneity เป็นการทดสอบตรวจความหลากหลายของข้อมูล ซึ่งเกิดได้จากกลุ่มประชากร intervention การวัดผลการศึกษา ระยะเวลาและรูปแบบการศึกษาที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ซึ่งหากข้อมูลที่นำมาทำการศึกษานั้นแตกต่างกันมาก จะทำให้ Heterogeneity สูง ความน่าเชื่อถือของการศึกษานั้นก็จะน้อยลง ซึ่งสามารถดูได้จาก

1. Eyeball test: เป็นวิธีการง่ายๆ และคร่าวๆ โดยการดูด้วยสายตาวามี Overlapping of confidence interval ของแต่ละการศึกษามากน้อยเพียงใด หากพบว่า overlapping > 50% ก็น่าเชื่อถือได้ แต่ถ้า < 50% ถือว่ามี heterogeneity
2. Chi - square test เป็นการคำนวณทางสถิติ ถ้าค่า $p < 0.1$ ถือว่ามี heterogeneity
3. I^2 test เป็นการคำนวณโดยนำ Chi-square มาใช้ โดยมีการแปลผล ดังนี้
25% low, 50% moderate (ซึ่งเรามักยอมรับได้ที่ค่า < 50%)
75% high ถือว่ามี heterogeneity สูง

หากพบว่าข้อมูลมี heterogeneity สูง การทำ subgroup analysis โดยอาศัยข้อมูลที่อธิบายได้ทางคลินิกมาใช้ หรือการทำ sensitivity analysis descriptive analysis ก็สามารถทำให้ลด heterogeneity ได้ และอาจจะทำให้ได้ข้อมูลใหม่ที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

9. ตรวจ publication bias

- Funnel plot ถ้ามีการกระจายแบบ symmetry แสดงถึงไม่มี publication bias ซึ่งจำนวนการศึกษาที่นำมาทำต้องมากพอจึงจะทำได้และมักพบว่าการศึกษาใหญ่ๆ และ impact มากๆ จะอยู่ส่วนบนของ funnel plot ในขณะที่การศึกษาเล็กๆ จะอยู่บริเวณฐานด้านล่าง ซึ่งหากพบการแหงไปของ Funnel plot ส่วนล่างๆ จะบ่งชี้ว่าไม่นำการศึกษาเล็กๆ เข้ามารวมในการศึกษาด้วย
- Egger's test เป็นการนำโปรแกรมสถิติมาทดสอบ หากพบว่าค่า $p > 0.05$ บ่งบอกถึงไม่มี publication bias แต่ถ้าค่า $p < 0.05$ จะบอกว่ามี publication bias

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง: ทำให้เพิ่มพูนทักษะและมีความเข้าใจหลักการและวิธีการสำคัญของการทำวิจัยและการอ่านบทความงานวิจัยและสามารถเข้าใจหลักการและวิธีการสำคัญของการวิจัยเพื่อนำไปทำงานวิจัยในอนาคต

2.3.2 ต่อหน่วยงาน: นำไปใช้สำหรับการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาและหลังปริญญา

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

3.1 การปรับปรุง ในการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลมีเวลาน้อยเกินไป ซึ่งเนื้อหา
มากทำให้ลงรายละเอียดในการฝึกปฏิบัติได้น้อย

3.2 การพัฒนา เพิ่มชั่วโมงการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- เป็นการอบรมที่ทำให้เกิดความรู้และทักษะในกระบวนการทำงานวิจัย ควรมีการอบรมใน
ลักษณะนี้อีกเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการสร้างงานวิจัยของหน่วยงานได้เข้าร่วมอบรมในครั้งต่อไป



(ลงชื่อ).....

สุกฤษ

(นายศุภวุฒิ สุขสันต์เลิศ)

นายแพทย์ชำนาญการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม เกี่ยวกับการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียน
ผลงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้อย่างถูกต้อง ส่งเสริมให้ผู้อบรมมีความรู้ความสามารถในการบันทึก
และการจัดการข้อมูลงานวิจัยรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

[Signature]

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน 90 วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ 90 วันขึ้นไป)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ - นามสกุล นายสุรียา คำโสภา

อายุ 34 ปี การศึกษา สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน -

1.2 ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินการเกี่ยวกับด้านวิชาการภายในกลุ่มงาน จัดทำโครงการรวมไปถึงสรุปผลการดำเนินโครงการ ประสานงานเกี่ยวกับการเสนอโครงการวิจัย เพื่อดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานคร ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

1.3 ชื่อเรื่อง / หลักสูตร Practical Points in Medical Research (PPMR) ครั้งที่ 12

“อ่าน Journal ได้ ทำวิจัยเป็น”

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

งบประมาณ งบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล

ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน 8,500 บาท

ระหว่างวันที่ 19 - 21 มิถุนายน 2566 สถานที่ โรงแรมปทุมวัน ปริ้นเซส

ห้องจามจุรีบอลรูมเอ ชั้น M

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ -

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนผลงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้อย่างถูกต้อง

2.1.2 เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการบันทึก และการจัดการข้อมูลงานวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

2.2 เนื้อหา

รูปแบบการวิจัยทางการแพทย์ (Study Design in Medical Research)

ประเภทของการวิจัย (Types of Research)

1. การศึกษาเชิงสังเกต (Observational study) คือ การศึกษาที่ผู้ทำการศึกษาปล่อยให้สิ่งที่ศึกษาเป็นไปตามธรรมชาติ โดยไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวหรือจัดกระทำใดๆ กับกลุ่มที่ศึกษา ผู้ศึกษาเป็นเพียงคนสังเกต ทำการบันทึก รวบรวม วัดค่าตัวแปรหรือปัจจัยต่างๆ ที่ศึกษาตามสภาพที่เป็นจริง มีรูปแบบการศึกษา ดังนี้

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) คือ การศึกษาความถี่และการแพร่กระจายของโรคหรือปัญหาสุขภาพในประชากรที่ศึกษา ทำให้ทราบขนาดหรือความถี่ของการเกิดโรค แนวโน้มการกระจายของโรค หรือพรรณนาภาวะต่างๆ ทางด้านสุขภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพ และหากมีการวิเคราะห์ (Analytical) การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม (Comparison group) โดยการเก็บข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน อาจเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มที่สัมผัสปัจจัย (Exposed) และกลุ่มที่ไม่สัมผัสปัจจัย (Non-exposed) หรือระหว่างกลุ่มที่เป็นโรค (Cases) และกลุ่มที่ไม่เป็นโรค (Non-cases /Control) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุของการเกิดโรค ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการหามาตรการป้องกันและควบคุมโรคต่อไป สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามทิศทางของการศึกษาระหว่างตัวแปรต้น (เหตุ) และตัวแปรตาม (ผล) ได้แก่ การศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional), Case-control และ Cohort Study

1.1 การศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional) เนื่องจากรูปแบบงานวิจัยแบบ Cross-sectional เป็นการเก็บข้อมูล ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ผู้ที่เกิดผลลัพธ์ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาและตรวจพบในการศึกษารูปแบบนี้จึงอาจเป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคหรือมีปัญหาสุขภาพนั้นๆ อยู่เดิมแล้ว (Existing cases) โดยอาจจะเป็นผู้เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนหรือไม่ก็ได้ หรืออาจจะเป็นผู้ที่เพิ่งตรวจพบเป็นครั้งแรกก็ได้ แต่โดยรวมแล้วเป็นการนับจำนวนผู้ที่เป็นโรคหรือมีปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นอยู่ ณ ขณะดำเนินการวิจัยหรือจะเรียกง่ายๆ ก็มักจะเรียกกันว่าเป็น ผู้ป่วยรายเก่า ดังนั้นจุดมุ่งหมายหลักของการศึกษาวิจัยแบบ Cross-sectional นี้จึงเป็นการค้นหา ความชุก (Prevalence) ของโรคหรือภาวะสุขภาพในกลุ่มประชากร

1.2 Case-control เป็นการวิจัยที่เริ่มต้นจากผู้มีผลลัพธ์ case และผู้ไม่มีผลลัพธ์ดังกล่าว เรียกว่า control ผู้วิจัยต้องกำหนดสมมติฐานที่ชัดเจนตั้งแต่ต้นว่าจะหาความสัมพันธ์หรือเปรียบเทียบระหว่างอะไรกับอะไร อะไรเป็นผลลัพธ์หลักที่สนใจ อะไรเป็นต้นทางที่ต้องการศึกษา การวิจัยแบบ Case-control นี้ทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสสำรวจปัจจัยต้นทางที่ต้องการศึกษาได้มากกว่าหนึ่งปัจจัย อีกทั้งยังอาจศึกษาการเกิดผลกระทบร่วม (Interaction) ระหว่างหลายปัจจัยกับการเกิดผลลัพธ์ได้ด้วย

1.3 Cohort Study คำจำกัดความของคำว่า Cohort คือ การศึกษาแบบติดตามคนจำนวนหนึ่งไปข้างหน้าตั้งแต่แรกที่มีปัจจัยต้นทางที่ต่างกันไป ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะส่วนบุคคล (เช่น เพศ กลุ่มโลหิต) หรือการมีปัจจัย/พฤติกรรมที่เสี่ยง (เช่น สูบบุหรี่/ไม่สูบบุหรี่) จนเกิดผลลัพธ์บางอย่างขึ้นกับคนเหล่านั้น เหมือนๆกัน หรือต่างกันออกไป

การวิจัยแบบ Cohort เป็นการวิจัยที่เริ่มต้นจากผู้มีหรือไม่มีปัจจัยเสี่ยง หรือผู้ที่มีระดับปัจจัยเสี่ยงต่างๆ หรือต่างระดับกันก็ได้ แล้วติดตามผลลัพธ์ไปข้างหน้าว่าเกิดผลลัพธ์ต่างกันหรือไม่หรือไม่ในกลุ่มต่างๆ เหล่านั้น ดังนั้นเมื่อนึกถึงการศึกษแบบ Cohort จึงมักนึกถึงคำว่าการศึกษาแบบเดินไปข้างหน้า (Prospective) คือเดินหน้าจากปัจจัยเสี่ยงปัจจุบันและยังไม่มียุติผลในปัจจุบัณไปสู่การเกิดผลลัพธ์ในอนาคต แต่ก็มีการศึกษาแบบ Cohort ที่เป็นการศึกษาแบบเดินหน้าจากอดีตสู่ปัจจุบัน (Retrospective) คือเดินหน้าจากปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีอยู่ในอดีตในตอนที่ยังไม่มีผลลัพธ์ในอดีตมาสู่การเกิดผลลัพธ์ในปัจจุบัน

2. การศึกษาเชิงทดลอง (Experiment)

คำจำกัดความง่ายๆ ของการวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ถูกสุ่มคัดเลือกเข้ากลุ่มให้ได้รับ/ไม่ได้รับปัจจัยที่สนใจจะศึกษา และมีการควบคุมโดยผู้วิจัยเพื่อวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และประเมินว่าค่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือไม่ ดังนั้นตัวผู้วิจัยเองจะเป็นผู้ที่ดำเนินการควบคุมปัจจัยที่ศึกษาและสภาวะการที่ทำการศึกษา โดยปกติแล้วการวิจัยเชิงทดลองจะมีลักษณะเป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (Comparative study) ซึ่งมีกลุ่มที่ได้รับปัจจัยศึกษาเรียกว่า กลุ่มทดลอง (Treatment group) และมีกลุ่มเปรียบเทียบหรือกลุ่มควบคุม (Comparative/Control group)

การวัดทางระบาดวิทยา (Measurements in Epidemiology)

ความชุก (Prevalence) ความชุก เป็นการหาสัดส่วนระหว่าง จำนวนผู้ป่วย “ทุกราย” ต่อ จำนวนประชากรทั้งหมด ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยการนับจำนวนผู้ป่วย จะนับทั้งผู้ป่วยที่เป็นโรคเดิมก่อนทำการศึกษา (pre - existing case) หรือผู้ป่วยที่เกิดโรครายใหม่ (new case) ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาสามารถเขียนสูตรคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Prevalence} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ทั้งรายเก่าและรายใหม่}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด ณ ช่วงเวลานั้น}}$$

อุบัติการณ์ (Incidence)

อุบัติการณ์ เป็นการวัดสัดส่วนหรืออัตราของผู้ป่วยที่เกิดโรค “รายใหม่” (new case) ภายในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ที่พัฒนามาจากประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Population at risk) แต่ไม่เคยเป็นโรคมาก่อน ยกตัวอย่างเช่น อุบัติการณ์การเกิดผู้ป่วยแพ้ยาล้างไตใหม่ ในโรงพยาบาล ก. ในปี พ.ศ.2558

อุบัติการณ์สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Cumulative incidence คือ จำนวนการเกิดโรคหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งใหม่ภายในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เปรียบเทียบกับจำนวนของประชากรที่มีโอกาสที่จะเกิดโรคหรือเหตุการณ์นั้นๆทั้งหมด ซึ่งสามารถแสดงออกมาเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

$$\text{Cumulative incidence} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในช่วงเวลาที่กำหนด}}{\text{จำนวนคนที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคทั้งหมด}}$$

2. Incidence density

Incidence density (หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Incidence rate) คือ การวัดอุบัติการณ์การเกิดโรค จากประชากรที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคที่มีระยะเวลาในการติดตามแต่ละรายแตกต่างกัน การวัดอุบัติการณ์แบบ Incidence density จะวัดตัวเศษเหมือนกับ cumulative incidence แต่ตัวส่วนจะเปลี่ยน จากจำนวนคนที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค เป็น ผลรวมของ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Time at risk) การรายงานจะอยู่ในรูป person - time เช่น person - day, person - month, person - year ตามระยะเวลาในการเกิด เช่น ต้องการศึกษาการเกิดไข้หวัดใหญ่หลังจากได้รับการฉีดวัคซีน การเกิดไข้หวัด มักแสดงอาการได้เร็วหลังการติดเชื้อ สามารถใช้ person - day ได้ แต่เบาหวานใช้ระยะเวลาในการเกิดนาน ใช้ person - year

$$\text{Incidence density} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในช่วงเวลาที่กำหนด}}{\text{ผลรวมของระยะเวลาเสี่ยงที่จะเกิดโรค}}$$

สัดส่วน (proportion) หมายถึง เศษส่วน ซึ่งตัวเศษ (numerator) ถูกรวมอยู่เป็นส่วนหนึ่งของตัวส่วน (denominator)

อัตราส่วน (ratio) หมายถึง การเปรียบเทียบจำนวน 2 จำนวนที่เป็นหรือไม่เป็นส่วนหนึ่งของกันและกันก็ได้ โดยการนำจำนวนทั้งสองนั้นมาหารกัน

อัตรา (rate) หมายถึง ขนาดของการเกิดโรคในกลุ่มประชากร ณ ช่วงเวลาหนึ่ง คำนวณจากจำนวนประชากรที่เกิดโรคหารด้วยผลรวมของระยะเวลาที่ติดตามประชากรแต่ละคน มีหน่วยเป็นต่อคน-ระยะเวลา (per person-time)

ประเภทของข้อมูล (Type of Data)

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงที่ต้องการ ข้อมูลทางสถิติส่วนใหญ่มักเป็นตัวเลข เช่น จำนวนนักเรียน คะแนนสอบ รายได้ รายจ่าย เป็นต้น การพิจารณาแบ่งประเภทของข้อมูลพิจารณาได้ตามลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

1. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามลักษณะของสิ่งที่แปร เป็นการแบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปร จำแนกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) เป็นข้อมูลที่วัดค่าได้ว่ามีค่ามาก หรือน้อยเท่าไรแสดงได้เป็นตัวเลข เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง รายได้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1.1 ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous data) หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าได้ทุกค่า ในช่วงที่กำหนดอย่างมีความหมาย เช่น รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ความสูงของนิสิต ความยาวของวัตถุ ดังนั้นค่าของข้อมูลแบบนี้จะเป็น 150.5 150.6 150.7 150.8.....

1.1.2 ข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete data) หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าเป็นจำนวนเต็มหรือจำนวนนับ เช่น จำนวน คน จำนวนสาขาวิชา จำนวนสินค้า เป็นต้น ดังนั้นค่าของข้อมูลแบบนี้จะเป็น 0,1,2,3.....

1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถระบุค่าได้ว่ามาก หรือน้อยเท่าไร มักเป็นคุณลักษณะของข้อมูล เช่น สีของตา เพศ ลำดับที่ของการแข่งขัน คุณภาพของอาหาร เป็นต้น

2. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล เป็นการแบ่งข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล จำแนกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้หรือหน่วยงานที่ใช้เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง ซึ่งจะได้รายละเอียดตรงตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล แต่จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้หรือหน่วยงานที่ใช้ไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง แต่มีผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่นเก็บข้อมูลไว้แล้ว ผู้ใช้เพียงแต่นำข้อมูลที่เก็บไว้แล้วมาใช้เท่านั้น ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่การนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้บางครั้งจะไม่ตรงกับความต้องการ หรือขาดรายละเอียดที่ต้องการ ผู้ใช้ไม่ทราบข้อผิดพลาดของข้อมูล อาจมีผลทำให้ข้อสรุปผิดพลาดได้ ดังนั้นการใช้อินเทอร์เน็ตจึงต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง

3. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามมาตรการวัด แบ่งเป็น

3.1 มาตรการวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal data) เป็นการจำแนกลักษณะของข้อมูลที่ได้ ออกเป็นประเภทต่างๆหรือเป็นพวกๆ โดยจัดลักษณะที่เหมือนกันไว้ด้วยกัน เช่น ตัวแปร เพศ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส เป็นต้น การจำแนกลักษณะของข้อมูลเช่น เพศ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ชาย และ หญิง ซึ่งอาจจะกำหนดค่าให้กับลักษณะของตัวแปรเป็น 1 และ 2 การกำหนดค่าให้กับตัวแปรมีความสมมติเพียงจำแนก ความแตกต่างและสะดวกต่อการบันทึกลงในคอมพิวเตอร์เท่านั้น ไม่มีความหมายในเชิงปริมาณ ที่จะนำมา บวก ลบ คูณ หารกันได้

3.2 มาตรการวัดแบบอันดับ (Ordinal data) เป็นการกำหนดลักษณะของข้อมูลที่ได้ ออกเป็นอันดับที่บอกความมากน้อยระหว่างกันได้ เช่นลำดับที่ของนักเรียนมารยาทดี ค่าลำดับที่ 1 , 2 , 3 สามารถบอกได้ว่าใครมารยาทดีกว่าใคร แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าคนที่ได้มารยาทดีลำดับที่ 1 ดีกว่าลำดับที่ 2 อยู่เท่าไร และไม่สามารถบอกได้ว่าความแตกต่างระหว่างคนที่ได้มารยาทดีลำดับที่ 1และ 2 จะเท่ากับ ความแตกต่างระหว่างคนที่ได้มารยาทดีลำดับที่ 2 และ 3 หรือช่วงความห่างของค่าตัวแปรแต่ละค่าไม่เท่ากัน

3.3 มาตรการวัดแบบอันตรภาค (Interval data) เป็นการกำหนดตัวเลขให้กับลักษณะของ ข้อมูลตามความมากน้อย โดยตัวเลขที่กำหนดสามารถบอกความมากน้อยระหว่างกันแล้วยังมีช่วงห่างระหว่าง ค่าที่เท่ากันด้วย แต่ค่าศูนย์ที่กำหนดตามมาตรการวัดนี้ไม่ใช่ศูนย์แท้ ตัวอย่าง เช่น คะแนน อุณหภูมิ เป็นต้น ค่าของอุณหภูมิ 80°C สูงกว่าอุณหภูมิ 50 °C อยู่ 30°C แต่อุณหภูมิ 0 °C มิได้แปลว่าไม่มีความร้อน ความจริง มีความร้อนระดับหนึ่งแต่ถูกสมมุติให้เป็น 0 °C

3.4 มาตรการวัดแบบอัตราส่วน (Ratio data) เป็นการกำหนดตัวเลขให้กับลักษณะของ ข้อมูลเช่นเดียวกับมาตรการวัดแบบอันตรภาค แต่มาตรการวัดระดับนี้จะมีค่า 0 ที่แท้จริงด้วย เช่น อายุ รายได้ น้ำหนัก ส่วนสูง เป็นต้น ส่วนสูง 0 เซนติเมตรก็แปลว่าไม่มีความสูงเลย

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง ได้เรียนรู้หลักแนวคิดพื้นฐานด้านการวิจัยทางการแพทย์ ประเภทของ การวิจัยได้แก่ Cross-sectional, Case-Control, Cohort Study, การวัดทางระบาด (Measurements in Epidemiology) และประเภทของข้อมูล (Type of Data) ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานด้านการวิจัย ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจการใช้วิธีการศึกษาวิจัย การเลือกใช้ข้อมูลในแต่ละประเภทเพื่อเลือกใช้สถิติในการวิจัยได้ถูกต้อง ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลการศึกษา เพศ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ และ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ การเลือกใช้สถิติก็แตกต่างกัน

2.3.2 ต่อหน่วยงาน มีบุคลากรที่พร้อมในการสนับสนุน ส่งเสริมในการทำวิจัยสามารถให้ คำปรึกษาแนะนำในการทำงานวิจัยแก่บุคลากรได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่กระบวนการเลือกใช้รูปแบบการวิจัย

การเลือกใช้สถิติ ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล ส่งผลให้หน่วยงานมีงานวิจัยที่ได้มาตรฐานถูกต้อง นำความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการให้บริการประชาชนเพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี

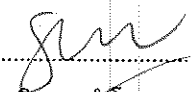
2.3.3 อื่น ๆ (ระบุ) ในการอบรมครั้งนี้ได้ฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้เข้าใจได้ง่าย มองเห็นภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลและการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรค

3.1 การปรับปรุง ในการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลมีเวลาน้อยเกินไป ซึ่งเนื้อหาที่มีมากทำให้ลงรายละเอียดในการฝึกปฏิบัติได้น้อย

3.2 การพัฒนา เพิ่มชั่วโมงการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เป็นการอบรมที่ทำให้เกิดความรู้และทักษะในกระบวนการทำงานวิจัย บางเนื้อหาผู้อบรมควรมีพื้นฐานเบื้องต้นก่อนจะทำให้มีความเข้าใจได้มากขึ้น ควรมีการอบรมในลักษณะนี้อีกเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการสร้างงานวิจัยของหน่วยงานได้เข้าร่วมอบรมในครั้งต่อไป

ลงชื่อ..... ผู้รายงาน
นายสุรียา คำโสภา
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม เกี่ยวกับการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนผลงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้อย่างถูกต้อง ส่งเสริมให้ผู้อบรมมีความรู้ความสามารถในการบันทึกและการจัดการข้อมูลงานวิจัยรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง



QR code รายงานอบรม


(นายพรเทพ แสนตั้ง)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเวียงจันทน์

สรุปเนื้อหาการประชุมที่สำคัญ

ประโยชน์และการนำไปใช้

รูปแบบของงานวิจัย
ฉบับที่ 2 ประเด็นวิจัย

1. **Observational study** คือการศึกษาวิจัยที่ผู้ทำวิจัยไม่ได้ทำการทดลองเข้าไป เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ผู้ทำวิจัยเพียงสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วนำข้อมูลมา
 - **Experimental study** เป็นการศึกษาที่ผู้ทำวิจัยได้ทำการทดลองเข้าไประหว่างทำการศึกษา

randomized control trial

- เป็นการศึกษาเปรียบเทียบของคู่ประชากรที่ได้รับ intervention ที่แตกต่างกันและเปรียบเทียบผลการรักษาที่เกิดขึ้นของแต่ละกลุ่ม การศึกษานี้มีเป็น gold standard design ซึ่งข้อดีของการศึกษานี้คือ ลดตัวแปรกวนและอคติได้ สามารถตรวจพบ small to moderate effect

ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

- **Categorical data** เป็นข้อมูลที่ได้จากการนับ
- **Numerical data**
 1. Continuous หรือ ข้อมูลต่อเนื่อง ได้จากการวัด เช่น systolic blood pressure, body temperature ซึ่งค่าศูนย์เป็นศูนย์ที่ไม่แท้จริง
 2. Discrete numerical

ชนิดของผลสัมฤทธิ์ของ
วิจัย

1. Prevalence rate ratio ซึ่งจะพบในการศึกษาแบบ cross sectional study
2. Relative risk พบในการศึกษาแบบ cohort study
3. Odds ratio เป็น Measurement of association ในการศึกษาแบบ case – control study

Systematic review และ meta – analysis

- **Systematic analysis** คือ การศึกษาที่มีการทบทวนอย่างเข้มข้นเกี่ยวกับปัญหาที่สนใจจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบเพื่อลดอคติและความผิดพลาดที่เกิดจากการสุ่มให้ได้น่าเชื่อถือ
- **Meta – analysis** คือ การศึกษาต่อเนื่องจาก systematic review โดยใช้หลักการทางสถิติเพื่อสรุปข้อมูลที่แต่ละการศึกษาวิจัย

ทำให้เพิ่มพูนทักษะและ
มีความเข้าใจหลักการและ
วิธีการสำคัญของการทำวิจัย
และการอ่านบทความวิจัย
และสามารถเข้าใจหลักการ
และวิธีการสำคัญของการวิจัย
เพื่อนำไปทำงานวิจัยใน
อนาคต

การพัฒนาหน่วยงาน

นำไปใช้สำหรับการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาและหลังปริญญา

PRACTICAL POINTS IN MEDICAL RESEARCH (PPMR)

ครั้งที่ 12 "อ่าน JOURNAL ได้ ทำวิจัยเป็น"

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในการเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนผลงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารได้อย่างถูกต้อง
- 2 เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการบันทึก และการจัดการข้อมูลงานวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

ความรู้ความเข้าใจ

รูปแบบการวิจัยทางการแพทย์ (STUDY DESIGN IN MEDICAL RESEARCH)

- 1. การศึกษาเชิงสังเกต (OBSERVATIONAL STUDY)
 - การศึกษาภาคตัดขวาง (CROSS-SECTIONAL)
 - CASE-CONTROL
 - COHORT STUDY
- 2. การศึกษาเชิงทดลอง (EXPERIMENT)

การวัดทางระบาดวิทยา (MEASUREMENTS IN EPIDEMIOLOGY)

- ความชุก (PREVALENCE)
- อุบัติการณ์ (INCIDENCE)
 - CUMULATIVE INCIDENCE
 - INCIDENCE DENSITY

ประเภทของข้อมูล (TYPE OF DATA)

- 1. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามลักษณะของสิ่งที่แปร
 - 1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (QUANTITATIVE DATA)
 - 1.1.1 ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (CONTINUOUS DATA)
 - 1.1.2 ข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (DISCRETE DATA)
 - 1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (QUALITATIVE DATA)
- 2. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล
 - 2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (PRIMARY DATA)
 - 2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (SECONDARY DATA)
- 3. การแบ่งประเภทของข้อมูลตามมาตรการวัด
 - มาตรการวัดแบบนามบัญญัติ (NOMINAL DATA)
 - มาตรการวัดแบบอันดับ (ORDINAL DATA)
 - มาตรการวัดแบบอันตรภาค (INTERVAL DATA)
 - มาตรการวัดแบบอัตราส่วน (RATIO DATA)

การนำไปใช้

รูปแบบการวิจัยทางการแพทย์ (STUDY DESIGN IN MEDICAL RESEARCH)

ในการออกแบบการวิจัยทางการแพทย์นั้น ผู้วิจัยต้องตอบตัวเองให้ได้ว่าจะวิจัยเรื่องใดและเลือกใช้รูปแบบการวิจัยแบบใด ซึ่งรูปแบบการวิจัยนั้นแบ่งออกเป็น การวิจัยเชิงสังเกตและการวิจัยเชิงทดลอง ในการวิจัยเชิงสังเกตนั้นผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ มีค่าเปรียบเทียบข้อมูลหรือไม่ หากมีการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่สังเกต ผู้วิจัยต้องดูทิศทางของการศึกษาได้แก่จะศึกษา ณ เวลาปัจจุบันต้องเลือกใช้การศึกษาภาคตัดขวาง (CROSS-SECTIONAL) หากศึกษาจากเหตุไปหาผล ดูจากเหตุแล้วย้อนกลับไปหาผล จะใช้การศึกษาแบบ CASE-CONTROL โดยมีกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่เป็น CASE และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่ม CONTROL หากการศึกษาโดยเริ่มจากเหตุไปหาผล โดยตั้งต้นในกลุ่มผู้มีหรือไม่มีปัจจัยเสี่ยง แล้วติดตามผลลัพธ์ไปข้างหน้าว่าเกิดผลลัพธ์ต่างกันหรือไม่ และสุดท้ายหากผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดปัจจัยต่างๆในกลุ่มบุคคลที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง

การวัดทางระบาดวิทยา (MEASUREMENTS IN EPIDEMIOLOGY)

การคำนวณค่าต่างๆทางระบาดวิทยา ช่วยให้ผู้วิจัยทราบถึงสถานะทางสุขภาพ ความชุก อุบัติการณ์ความเสี่ยง ความรุนแรงของโรค เมื่อทราบสถานะทางสุขภาพแล้วก็สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาสุขภาพต่างๆได้ในอนาคต

ประเภทของข้อมูล (TYPE OF DATA)

การใช้ประโยชน์จากข้อมูลทำให้ผู้วิจัยจำแนกแหล่งที่มาของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ประเภทของข้อมูล และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยสามารถใช้ความรู้ทางสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ก็แตกต่างกันไปตามประเภทของข้อมูล



ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

ได้เรียนรู้หลักแนวคิดพื้นฐานด้านการวิจัยทางการแพทย์ ประเภทของการวิจัยได้แก่ CROSS-SECTIONAL, CASE-CONTROL, COHORT STUDY, การวัดทางระบาด (MEASUREMENTS IN EPIDEMIOLOGY) และประเภทของข้อมูล (TYPE OF DATA) ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานด้านการวิจัย ทำให้มีความรู้ความเข้าใจการใช้วิธีการศึกษาวิจัย การเลือกใช้ข้อมูลในแต่ละประเภทเพื่อเลือกใช้สถิติในการวิจัยได้ถูกต้อง

มีบุคลากรที่พร้อมในการสนับสนุน ส่งเสริมในการทำวิจัยสามารถให้คำปรึกษาแนะนำในการทำงานวิจัยแก่บุคลากรได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่กระบวนการเลือกใช้รูปแบบการวิจัย การเลือกใช้สถิติ ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล ส่งผลให้หน่วยงานมีงานวิจัยที่ได้มาตรฐานถูกต้อง นำความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการให้บริการประชาชนเพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี

จัดทำโดย นายสุริยา คำโสภา
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

