

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ - นามสกุล นายจิตรภาณุ วงศ์ยงศิลป์

อายุ ๓๙ ปี

การศึกษา แพทยศาสตรบัณฑิต

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน วุฒิบัตรศัลยศาสตร์

๑.๒ ตำแหน่ง: นายแพทย์ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ)

..... - คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานคร

..... - คณะกรรมการแพทย์ประจำบ้านศัลยศาสตร์กรุงเทพมหานคร

๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร:

..... - หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยทางการแพทย์ขั้นสูง

..... (Advanced Medical Research Data Analysis (AMrDA))

สาขา การวิจัย

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

งบประมาณ งบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล

ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๑๔,๙๐๐ บาท

ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๖

จัดโดย สำนักงานพัฒนาวิจัย โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ณ โรงแรม Siam@Siam Design Hotel

Bangkok

คุณวุฒิ/ วุฒิบัตรที่ได้รับ ประกาศนียบัตร

การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา / ฝึกอบรม / ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนักงานการแพทย์และ

กรุงเทพมหานคร

ยินยอม

ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกรอบม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

๒.๑ วัตถุประสงค์

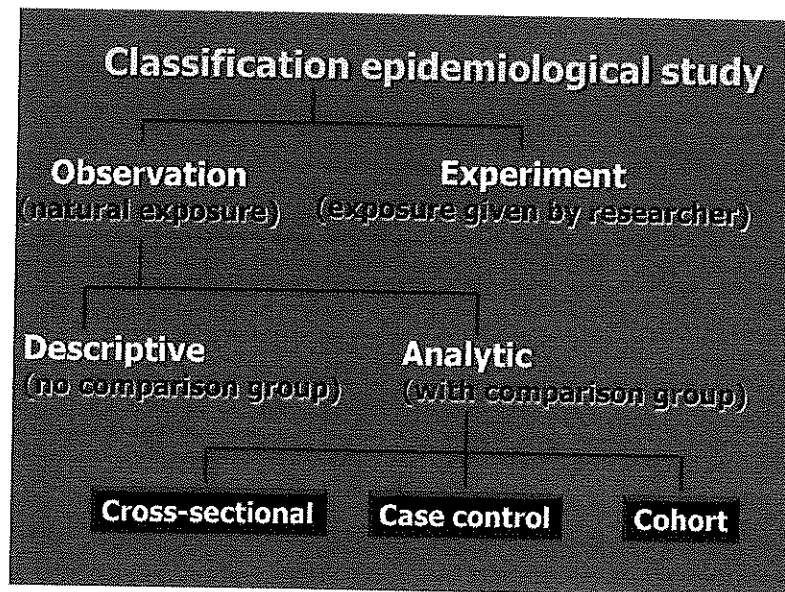
- เรียนรู้หลักการทางระบาดวิทยา รวมถึงพัฒนาต่อยอดความรู้ด้านการวิจัยในการออกแบบโครงร่างงานวิจัยไปจนถึงการฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมทางสถิติขั้นสูง (STATA)

๒.๒ เนื้อหา

หลักการของระบาดวิทยา

การเกิดโรคต่างๆ ขึ้นนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ประชากรที่ล้มป่วยลงด้วยโรคต่างๆ นั้น เกิดขึ้นเพราะได้รับความเสี่ยงใด ที่ก่อให้เกิดโรคนั้นมากกว่าประชากรที่ไม่ได้ป่วย ซึ่งหากเราสามารถค้นหาปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคนั้นได้ก็จะสามารถนำไปสู่การป้องกันมิให้เกิดโรคนั้นได้ในที่สุด โดยการพยายามที่จะลดปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ดังกล่าวในประชากรลง

การแบ่งประเภทของการศึกษาทางระบาดวิทยา



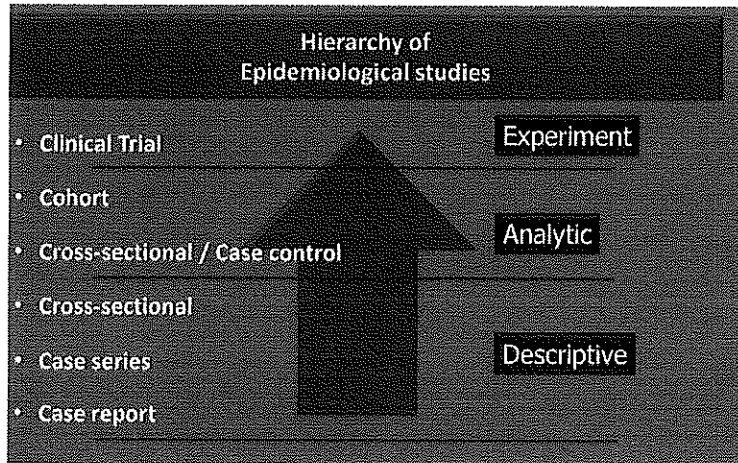
รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยาโดยหลักแบ่งเป็น

๑. Observational Study เป็นการศึกษาแบบสังเกตการณ์โดยผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์ โดยปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (natural exposure) แบ่งเป็น

- Descriptive study เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา : ไม่มีกลุ่มในการเปรียบเทียบ
- Analytic study เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ : มีการเปรียบเทียบสองกลุ่ม
- Cross-sectional study
- Case control study
- Cohort study

๒. Experimental study เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยมีส่วนในการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้น (exposure given by researcher)

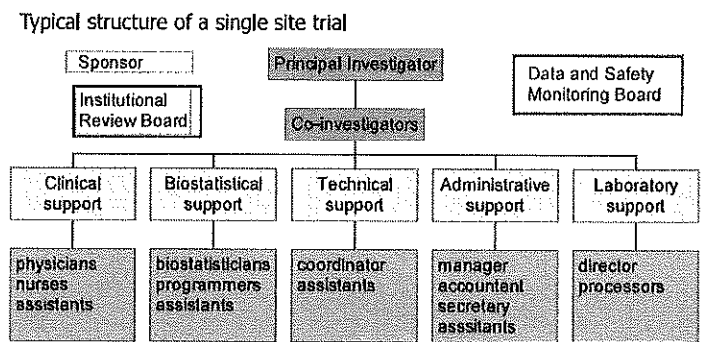
ลำดับชั้นของการวิจัย



สะท้อนถึงความน่าเชื่อถือโดยเปรียบเทียบของงานวิจัยประเภทต่างๆ ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีลำดับชั้นหลักฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไป แต่เราก็ยังมีมติร่วมกันอย่างกว้าง ๆ เกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของงานวิจัยประเภทหลักๆ คือ การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (RCT) น่าเชื่อถือกว่างานศึกษาแบบสังเกต (observational studies) ในขณะที่ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (expert opinion) น่าเชื่อถือน้อยที่สุด ลำดับชั้นหลักฐานบางอย่างจะถือว่าการปริทัศน์เป็นระบบ (systematic review) และการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta analysis) น่าเชื่อถือกว่า RCT เพราะว่างานเหล่านี้มักจะรวบรวมข้อมูลจาก RCT หลายๆ งาน และจากงานประเภทอื่นๆ ด้วย ลำดับชั้นหลักฐานเป็นเรื่องสำคัญของเวชปฏิบัติอิงหลักฐาน (evidence-based medicine)

การออกแบบงานวิจัย

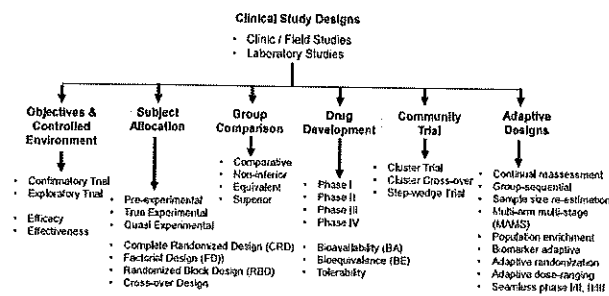
Structure of clinical trial



การเริ่มต้นออกแบบงานวิจัยเริ่มจากผู้วิจัยหลักและผู้วิจัยร่วม มีแนวคิดในการศึกษา โดยเริ่มจากการตั้งคำถามงานวิจัย และนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานนั้นๆ โดยจะต้องทำเป็นลำดับขั้นผ่านคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัย (Institutional Review Board) ร่วมกับมีการเฝ้าระวังในการเก็บข้อมูลและความปลอดภัย (Data and Safety Monitoring Board) ซึ่งการทำงานวิจัยบางการศึกษาได้นั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย

รูปแบบวิธีการออกแบบงานวิจัย

Varieties of Clinical Study Designs



การศึกษาวิจัยในรูปแบบต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องเข้าใจว่าการศึกษาที่ผู้วิจัยสนใจนั้นจัดอยู่ในกลุ่มประเภทใด จึงจะนำไปสู่กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนั้น และทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลถึงความน่าเชื่อถือและคุณค่าของผลงานซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการอ้างอิงเพื่อการศึกษาต่อๆ ไปได้ในอนาคต

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA

ประกอบด้วย ๓ ขั้นตอนพื้นฐาน

๑. การนำเข้าและการจัดเก็บข้อมูล : มี ๓ วิธีหลัก

๑. การใช้ Data Editor
 ๒. การคัดลอกข้อมูลจาก Excel
 ๓. การนำเข้าจากฐานข้อมูลอื่น เช่น SPSS
- ตัวอย่าง

1. การนำเข้าข้อมูลเข้าโดยใช้ Data Editor

ใช้สำหรับข้อมูลที่ยังไม่เคยจัดเก็บหรือบันทึกไว้ โดยใช้ปุ่มคำสั่ง

Data Editor (Edit) บน Toolbar

ตัวอย่างข้อมูล

ข้อมูลลับ 3 ตัวแปร คือ id, age และ sex จำนวน 5 ราย

id	age	sex
1	20	male
2	25	male
3	22	female
4	20	female
5	19	male

1 = male
2 = female

2. การคัดลอกข้อมูลจาก Microsoft Excel

ตัวอย่างข้อมูล ไฟล์ชื่อ Introduction.xls

ปี	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
1	22	0	0	0	0	0	0	129.2	98.0
2	24	0	0	0	0	0	0	132.0	97.0
3	26	0	0	0	0	0	0	134.0	95.0
4	28	0	0	0	0	0	0	136.0	93.0
5	30	0	0	0	0	0	0	138.0	91.0
6	32	0	0	0	0	0	0	140.0	89.0
7	34	0	0	0	0	0	0	142.0	87.0
8	36	0	0	0	0	0	0	144.0	85.0
9	38	0	0	0	0	0	0	146.0	83.0
10	40	0	0	0	0	0	0	148.0	81.0
11	42	0	0	0	0	0	0	150.0	79.0
12	44	0	0	0	0	0	0	152.0	77.0
13	46	0	0	0	0	0	0	154.0	75.0
14	48	0	0	0	0	0	0	156.0	73.0
15	50	0	0	0	0	0	0	158.0	71.0
16	52	0	0	0	0	0	0	160.0	69.0
17	54	0	0	0	0	0	0	162.0	67.0
18	56	0	0	0	0	0	0	164.0	65.0
19	58	0	0	0	0	0	0	166.0	63.0
20	60	0	0	0	0	0	0	168.0	61.0

๒. การตรวจสอบคุณสมบัติของตัวแปร

ความหมายของตัวแปร

ตัวแปร (variable) คือ คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของหน่วยตัวอย่างที่สามารถแปรค่าหรือแปรเปลี่ยนได้ตามคุณสมบัติของมันหรือตามค่าที่ผู้วิจัยกำหนด เช่น เพศ แปรได้เป็น ๒ ค่าคือ เพศชาย และเพศหญิง อายุ แปรได้ตั้งแต่อายุแรกเกิด ๑, ๒,จนถึงอายุสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ซึ่งอาจจะเป็น ๑๐๐ ปี หรือมากกว่า ระดับการศึกษาแปรได้หลายค่าตามระดับของการศึกษาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ เช่น ระดับประถม ระดับมัธยม จนถึงปริญญาเอก หรือถ้าต้องการศึกษาคำคิดเห็นที่มีต่อการเปลี่ยนโครงสร้างของตำรวจ คำคิดเห็นก็คือตัวแปรตัวหนึ่งที่ต้องการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยต้องกำหนดค่าคำคิดเห็นให้สามารถแปรเปลี่ยนค่าได้เป็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ขึ้นอยู่กับผู้แสดงความคิดเห็นแต่ละคน รายได้ของบุคคลก็เป็นค่าที่ผันแปรได้เช่นกัน โดยแปรเปลี่ยนตั้งแต่มีรายได้ ๐ บาท ไปจนรายได้สูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาซึ่งอาจเป็น ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท หรือมากกว่าก็ได้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าตัวแปรจะสามารถแปรเปลี่ยนหรือเปลี่ยนค่าได้ตามคุณสมบัติของตัวแปร

ระดับของการวัดตัวแปร

ตัวแปรที่ทำการศึกษาวิจัยจะเป็นค่าที่สามารถวัดออกมาได้ ซึ่งค่าต่างๆ ที่วัดได้จากการวัดจะอยู่ในระดับที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยต้องเข้าใจถึงระดับของการวัดตัวแปร (level of measurement) ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ระดับของการวัดตัวแปรแบ่งออก ๔ ระดับ ดังนี้

๑. ระดับการวัดในมาตรานามบัญญัติหรือระดับกลุ่ม (nominal scale) การวัดในระดับนี้เป็นการวัดเพื่อจัดกลุ่ม หรือการแยกประเภทตามลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงลักษณะที่แตกต่างกันเท่านั้น ไม่สามารถบอกถึงปริมาณความมากน้อยที่แตกต่างได้
๒. ระดับการวัดในมาตราอันดับ (ordinal scale) การวัดในระดับนี้ เป็นการวัดที่สูงกว่าระดับนามบัญญัติ สามารถบอกถึงลำดับของข้อมูลหรือตัวแปรได้ว่ามากหรือน้อยกว่า สูงหรือต่ำกว่า ก่อนหรือหลัง แต่เราไม่สามารถระบุได้ว่า ความห่างของแต่ละระดับการศึกษามีปริมาณเท่ากันหรือไม่

๓. ระดับการวัดในมาตราอันตรภาค (interval scale) การวัดในระดับนี้เป็นการวัดที่สูงกว่ามาตราอันดับ คือนอกจากจะสามารถบอกถึงความแตกต่างแล้วยังสามารถบอกถึงปริมาณความแตกต่างได้ว่าที่แตกต่างกันนั้นแตกต่างกันอยู่เท่าไร ดังนั้น ตัวเลขในระดับนี้จึงสามารถบวกลบกันได้ แต่ไม่สามารถคูณหาร กันได้เนื่องจากในระดับนี้ไม่มีจุดศูนย์แท้ (absolute zero) แต่เป็นเพียงค่าศูนย์สมมุติหรือศูนย์ที่กำหนดขึ้นมาเอง (arbitrary zero)

๔. ระดับการวัดในมาตราอัตราส่วน (ratio scale) การวัดในระดับนี้เป็นการวัดที่สมบูรณ์ที่สุด กล่าวคือสามารถนำมาเรียงความสำคัญ บอกความสูงต่ำ มากน้อยได้ บอกปริมาณความแตกต่างได้ และสามารถบอกถึงอัตราส่วนของความแตกต่างได้ด้วย ทั้งนี้ถือว่าเป็นระดับการวัดที่มีศูนย์แท้ ดังนั้นตัวเลขในระดับนี้สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารกันได้

ตัวอย่างการสร้างตัวแปรในโปรแกรม STATA

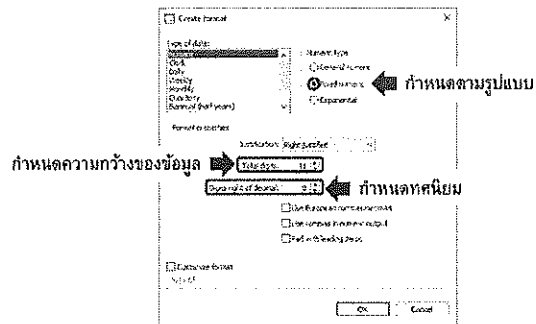
การกำหนดคุณสมบัติของตัวแปร

Format : คำสัญลักษณ์ของตัวแปร เป็นการอธิบายค่าของตัวแปร

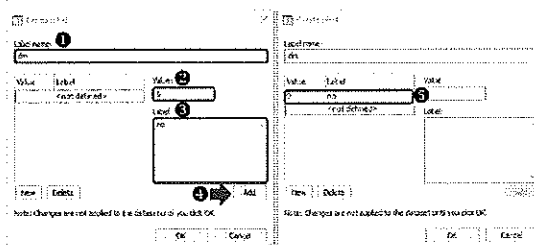
Format	Numeric	Type	Example	1.4142
%w.dg	general		19.0g	1.4142
%w.df	fixed		19.0f	1
%w.dE	fixed		19.0E	1.41
%w.de	exponential		19.0m	1.414e

สำหรับข้อมูลที่ เป็น Numeric จะแสดงรูปแบบข้อมูล เช่น %w.dg ซึ่งมีความหมายว่า

- w หมายถึง ความกว้างของข้อมูล (width)
- d หมายถึง จุดทศนิยม (decimal)
- g หมายถึง General numeric
- f หมายถึง Fixed numeric
- E หมายถึง Exponential



การสร้างป้ายชื่อค่าของตัวแปรพร้อมทั้งกำหนดค่าของตัวแปรและความหมาย



๓. การตรวจสอบและประมวลผลข้อมูล

เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลของตัวแปรมาตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าว ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรมีนัยยะสำคัญ (Significant) หรือไม่อย่างไร

การตรวจสอบแปลประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น

ตัวดำเนินการ ที่ใช้ใน STATA

คือ ตัวสัญลักษณ์หรือฟังก์ชันต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ ที่ใช้ในการคำนวณเบื้องต้น และใช้ในการตั้งเงื่อนไขร่วมกับ คำสั่งต่างๆ ใน STATA

สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์	สัญลักษณ์แสดงความจริงสัมพันธ์	สัญลักษณ์ทางตรรกะ
() วงเล็บ	< น้อยกว่า	& และ
^ ยกกำลัง	> มากกว่า	หรือ
/หาร	<= น้อยกว่าและเท่ากัน	~ ไม่
* คูณ	>= มากกว่าและเท่ากัน	! ไม่
> บวก	= เท่ากัน	
- ลบ	== เท่ากัน ระบุใช้กับคำสั่ง #	
	!= ไม่เท่ากัน	
	หรือ != ไม่เท่ากับ	

ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้บ่อยในโปรแกรม STATA

- codebook เพื่อดู value label ว่าตัวเลขแต่ละตัวนั้นมีความหมายอย่างไร
- display ใช้หาผลลัพธ์การคำนวณตัวเลข ด้วยการพิมพ์ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์
- describe เป็นการอธิบายชนิดรูปแบบ จำนวนตัวแปร และชื่อตัวแปรในชุดข้อมูลคำสั่ง
- list เป็นการแสดงรายละเอียดในตัวแปรนั้น ของข้อมูลที่ละราย โดยสามารถเลือกให้แสดงค่าของตัวแปรทั้งหมดหรือแสดงเพียงบางตัวแปรได้
- gsort ใช้ในกรณีที่ต้องการเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก (Ascending) หรือจากมากไปน้อย (Descending) ในตัวแปรต่างๆ
- duplicate ใช้ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลที่มีการซ้ำกันในเบื้องต้น
- drop ใช้ในกรณีที่ต้องการลบตัวแปรบางตัวหรือคำสั่งที่ไม่ต้องการใช้งาน
- sum ใช้ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลหรืออธิบายลักษณะของข้อมูลว่ามีลักษณะอย่างไร มีค่าผิดปกติหรือไม่

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อดตนเอง

- มีความรู้ความเข้าใจในการวางแผนโครงสร้างและวิธีการดำเนินการวิจัยมากขึ้น
- สามารถใช้โปรแกรม STATA ในการวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นได้

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

- ช่วยส่งเสริมในการสร้างงานวิจัยของแพทย์และแพทย์ประจำบ้านในแผนกศัลยกรรม รวมถึงบุคลากรในโรงพยาบาลกลางได้

๒.๓.๓ อื่นๆ ระบุ

- มีความรู้ความเข้าใจในการให้ความเห็นทางวิธีการดำเนินงานวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาต่อยอดในการวิจัยขั้นสูงในอนาคตได้

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง

- มีการให้ความรู้การใช้งานและปรับปรุงโปรแกรมทางสถิติขององค์กรให้มีความทันสมัย

๓.๒ การพัฒนา

- ส่งเสริมความรู้หรือมีการจัดการประชุม การใช้งานโปรแกรมทางสถิติ ซึ่งจะช่วยพัฒนาให้เกิดการทำงานวิจัยในองค์กรเพิ่มมากขึ้น

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- มีการสร้างเครือข่ายหรือช่องทางในการเข้าถึงการปฏิบัติงานวิจัยหรือการใช้งานทางสถิติแก่บุคลากรให้เข้าถึงง่ายขึ้น

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน

(นายจิตรภาณุ วงศ์ยงศิลป์)

นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานศัลยกรรม

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

การศึกษาอบรมฯ เป็นการเสริมสร้างความรู้ให้กับบุคลากร เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นหลักสูตรที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ

(นายอรรถพล เกิดอรุณสุขศรี)

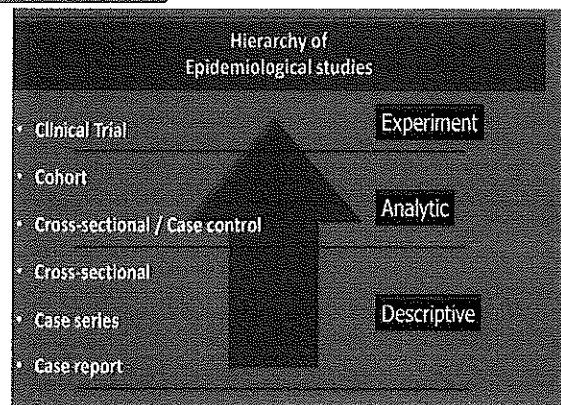
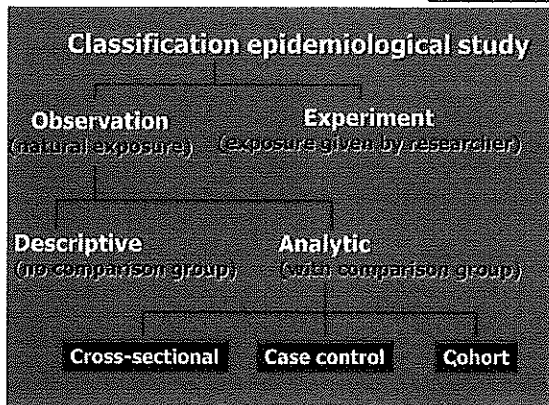
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง

การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Medical Research Data Analysis :AMrDA)

วัตถุประสงค์

- เพื่อความเข้าใจหลักการและองค์ประกอบการออกแบบโครงงานวิจัยทางการแพทย์
- เพื่อความเข้าใจการใช้โปรแกรม **STATA** ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยทางการแพทย์ โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ความรู้ที่ได้จากการอบรม



การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐาน

1. การนำเข้าและการจัดเก็บข้อมูล

มี 3 วิธีหลัก

1. การใช้ Data Editor
2. การคัดลอกข้อมูลจาก Excel
3. การนำเข้าจากฐานข้อมูลอื่น เช่น SPSS

2. การตรวจสอบคุณสมบัติของตัวแปร

1. Nominal scale
2. Ordinal scale
3. Interval scale
4. Ratio scale

3. การตรวจสอบและประมวลผลข้อมูล

ตัวอย่างการ พิมพ์ใน STATA

คือ ตัวอักษรตามหลังชื่อตัวแปร หมายถึง ประเภทของตัวแปรที่เราได้ใช้
ใช้ในการกำหนดประเภทข้อมูล และใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวแปรใน

ชื่อตัวแปร	ประเภทของตัวแปร	ค่าเริ่มต้น
id	string	1
sex	string	1
age	double	1
weight	double	1
height	double	1
blood pressure	double	1
diabetes	double	1
hypertension	double	1
cholesterol	double	1
glucose	double	1

สิ่งที่ได้จากการอบรม

- มีความเข้าใจในการออกแบบโครงงานวิจัยทางการแพทย์ รวมถึงการเก็บข้อมูลและ ปัจจัยที่มีผลต่อการวิเคราะห์ทางสถิติ
- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์ด้วยโปรแกรม STATA ได้

สิ่งที่นำไปปรับใช้เพื่อหน่วยงาน

- เป็นที่ปรึกษาเพื่อช่วยในการส่งเสริมการทำวิจัยของอาจารย์และแพทย์ประจำบ้าน รวมถึงบุคลากรในโรงพยาบาล
- สามารถให้คำแนะนำและทำการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม STATA ได้