

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน จำนวนครั้งของการทดลองทั้งหมด
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$s^2$	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
S	แทน ค่าผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of square)
MS.	แทน รายเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean square)
F	แทน อัตราส่วนความแปรปรวนระหว่างกลุ่มที่ต้องการศึกษา (Mean square between) กับความแปรปรวนคลาดเคลื่อน หรือที่เรียกว่าความแปรปรวนภายใน (Mean square within)
G	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Studentized Range
r	แทน ชั้นที่คะแนนเฉลี่ยอยู่ห่างกัน
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

จัดกลุ่มตัวอย่างให้ได้รับการทดลองทั้ง 4 วิธี โดยวิธีการจับฉลากแบบ  
เลือกออก (ตารางที่ 2)

หาค่าเฉลี่ยของความคันโลหิต การเต้นของหัวใจ ปริมาตรไคลล์ จำนวนครั้ง  
ของการหายใจ เปอร์เซ็นต์ของออกซิเจน (ตารางที่ 3) ก่อนเริ่มการทดลองทุกครั้ง

หากำเจ็ดยี่และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าที่เปลี่ยนแปลงไปของความดันออกซิเจนในเลือดแดง ระหว่างก่อนและหลังการคุมเสมหะของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (ตารางที่ 4)

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแต่ละระดับตัวแปรการทดลองด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบซ้ำ จากคะแนนการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการคุมเสมหะของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม (ตารางที่ 5)

ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดง (ตารางที่ 6)

ลักษณะของตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

เพศ ชาย 8 คน หญิง 12 คน

อายุ 20-29 ปี จำนวน 12 คน

30-39 ปี จำนวน 3 คน

40-50 ปี จำนวน 5 คน

สถานภาพสมรส โสด 9 คน แต่งงานแล้ว 11 คน

ชนิดของโรค

นิคปกคิที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติก 3 คน

นิคปกคิที่ลิ้นหัวใจไมทรัล 4 คน

ผนังลิ้นหัวใจห้องบนรั่ว 4 คน

นิคปกคิที่ลิ้นหัวใจไมทรัลและ

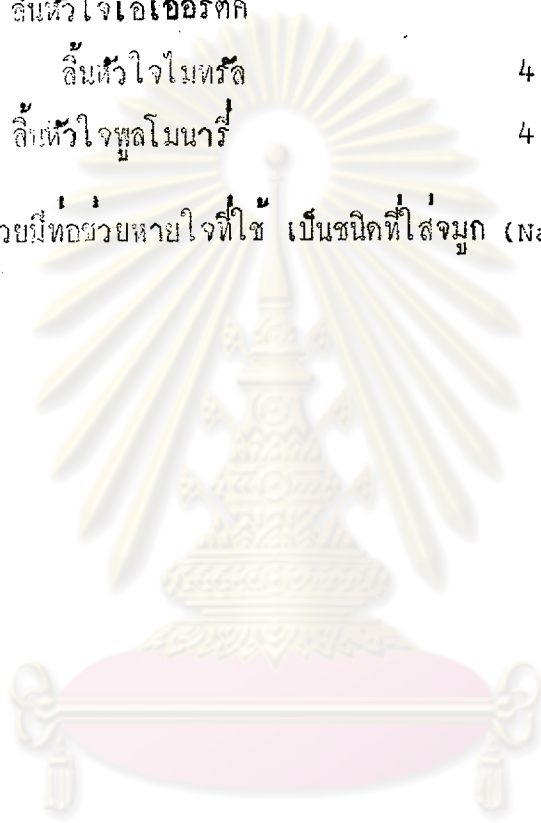
ลิ้นหัวใจเอออร์ติก 5 คน

ลิ้นหัวใจซูดโมนารีที่บีบตัน 4 คน

## การผ่าตัดแก้ไข

ลิ้นหัวใจเอเออร์ติก	3	คน
ลิ้นหัวใจไมทรัล	5	คน
บ่งกับหัวใจห้องบน	4	คน
ลิ้นหัวใจเอเออร์ติก		
ลิ้นหัวใจไมทรัล	4	คน
ลิ้นหัวใจพูลโมนารี	4	คน

ผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจที่ใช้ เป็นชนิดที่ใส่จมูก (Nasopharynx) ทั้ง 20 คน



ศูนย์วิทย์ทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดตัวอย่างประชากรให้ได้รับการทดลองโดยการจับสลากแบบเดือออกออกทีละคน

ตารางที่ 2 การจับสลากให้ตัวอย่างประชากรได้รับการทดลอง

ตัวอย่าง ประชากร	การทดลองวิธีที่			
	ครั้งแรก	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
คนที่ 1	3	1	4	2
คนที่ 2	1	4	2	3
คนที่ 3	1	3	4	2
คนที่ 4	1	4	2	3
คนที่ 5	3	1	2	4
คนที่ 6	2	1	4	3
คนที่ 7	2	3	4	1
คนที่ 8	3	4	2	1
คนที่ 9	3	4	2	1
คนที่ 10	1	4	3	2
คนที่ 11	1	2	3	4
คนที่ 12	1	4	3	2
คนที่ 13	1	2	3	4
คนที่ 14	3	4	1	2
คนที่ 15	1	4	2	3
คนที่ 16	3	2	1	4
คนที่ 17	3	2	1	4
คนที่ 18	1	4	2	3
คนที่ 19	1	2	3	4
คนที่ 20	4	2	1	3

หาค่าเฉลี่ย ของความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ ปริมาตรเลือด จำนวนครั้ง  
ของการหายใจ เปอร์เซนต์ของออกซิเจนที่ได้รับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ ปริมาตรเลือด  
จำนวนครั้งของการหายใจ เปอร์เซนต์ของออกซิเจน

รายการ ภาสิติ	MAP mmHg.	HR ครั้ง/นาที	TV cc./ครั้ง	RR ครั้ง/นาที	ออกซิเจน เปอร์เซนต์
$\bar{x}$	89.437	110.312	495.625	16.200	51.000
S.D.	14.65	16.016	65.213	2.803	7.222
$s^2$	1.658	1.791	7.291	0.313	0.807
ค่าสูงสุด	130	140	300	24	40
ค่าต่ำสุด	70	60	600	12	60

ความดันโลหิตกลาง (MAP) ระหว่างทำการทดลองมีค่าเฉลี่ย 89.437  
มิลลิเมตรปรอท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.65 มิลลิเมตรปรอท การเต้นของหัวใจ  
มีค่าเฉลี่ย 110.312 ครั้งต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.016 ครั้งต่อนาที  
ปริมาตรเลือด มีค่าเฉลี่ย 495.625 มิลลิลิตรต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานถึง 65.213  
มิลลิลิตรต่อนาที จำนวนครั้งของการหายใจมีค่าเฉลี่ย 16.2 ครั้งต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน 2.803 ครั้งต่อนาที ความเข้มข้นของออกซิเจนมีค่าเฉลี่ย 51 เปอร์เซนต์  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง 7.22 เปอร์เซนต์

หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการดูดเสมหะ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการดูดเสมหะ

การสถิติ	วิธีที่	1	2	3	4
	ค่าเฉลี่ย		-44.65	-20.25	39.20
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		52.23	18.21	39.83	55.76

จากตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการดูดเสมหะ พบว่าการทดลองวิธีที่ 1 ระบุถึงความดันออกซิเจนในเลือดแดงหลังการดูดเสมหะแล้วจะลดลงมากที่สุดถึง 44.65 มิลลิเมตรปรอท การทดลองวิธีที่ 4 ระบุถึงความดันออกซิเจนในเลือดแดงหลังการดูดเสมหะจะเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ 50.10 มิลลิเมตรปรอท โดยที่การทดลองวิธีที่ 1 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุด 52.23 มิลลิเมตรปรอท การทดลองวิธีที่ 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเพียง 18.21 มิลลิเมตรปรอท

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลง  
ของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการถูกคุมหะ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
Between people	54389.20	19	2862.589	
Between measure	126029.90	3	42009.96667	41.15927
Error	56178.10	57	1020.66842	
Total	238597.20	79	3020.21772	

$F_{\alpha, 0.1}$  df 3, 57

จากตารางที่ 5 การเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและ  
หลังการถูกคุมหะทั้ง 4 วิธีการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01  
สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของระดับความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการ  
คุมหะในการทดลองทั้ง 4 วิธีมีความแตกต่างกัน

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความดันออกซิเจนในเลือดแดงระหว่างก่อนและ  
หลังการถูกคุมหะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงนำมาทดสอบความ  
แตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของวิธีการทดลองทั้ง 4 วิธี ด้วยวิธีของนิวแมน คูดส์  
(Newman Keuls Test) ดังได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 6

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและผลต่างของค่าเฉลี่ยของความดันออกซิเจนในเลือดแดง  
ที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการคุมเสมหะทั้ง 4 วิธีทดลอง

ค่าเฉลี่ย	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
เป็นเฉลี่ยเมตรปรอท	-44.65	-20.25	39.20	50.10
วิธีที่ 1	-44.65	0	-83.85 <sup>*</sup>	-90.75 <sup>*</sup>
วิธีที่ 2	-20.25		-59.45 <sup>*</sup>	-70.25 <sup>*</sup>
วิธีที่ 3	39.20			10.70
วิธีที่ 4	50.10			-

$$r = 2 = 24.35, \quad r = 3 = 29.09, \quad r = 4 = 31.917$$

จากตารางที่ 6 ปรากฏว่า

ความดันออกซิเจนในเลือดแดงที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการคุมเสมหะ  
ในการทดลองวิธีที่ 3 ไม่แตกต่างกันกับวิธีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ความดันออกซิเจนในเลือดแดงที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการคุมเสมหะ  
ในการทดลองวิธีที่ 2 แตกต่างกับการทดลองวิธีที่ 3 วิธีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ความดันออกซิเจนในเลือดแดงที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการคุมเสมหะ  
ในการทดลองวิธีที่ 1 แตกต่างกับวิธีที่ 2 วิธีที่ 3 และวิธีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย