

การเปรียบเทียบผลของการให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่าง ๆ ก่อนการถูกเซาะตะ
คอรระดับความดันออกซิเจนในเลือดแดงของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด



นาง เพ็ญจันทร์ แสนประสาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาควิชาพยาบาลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-508-1

010088

I16431906

A COMPARISON OF EFFECT OF OXYGENATION METHOD ADMINISTERED BEFORE
SUCTIONING OF SECRETION TO OXYGEN PARTIAL PRESSURE LEVEL IN ATERIAL
BLOOD IN PATIENTS WITH OPEN HEART OPERATION



Mrs. PENCHUN SAENPRASARN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Nursing Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

หัวหน้าวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลของการให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่างกัน ก่อนการ
ถูกเสมหะ ต่อระดับความดันออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วยหลัง
ผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

โดย

นางเพ็ญจันทร์ แสนประสาน

ภาควิชา

พยาบาลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด รัชศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิง วรรณฯ สมบูรณ์วิบูลย์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

Signature of Dean

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ มุขนาก)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Signature of Chairperson

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประนอม โอทกานนท์)

Signature of Member

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด รัชศาสตร์)

Signature of Member

กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)

Signature of Member

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรรณฯ สมบูรณ์วิบูลย์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลของการให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่างกันก่อนการ
คลุขเสนอหะ ทอระคัับความคัันออกซิเจนในเลือดแดงของผูู้ป่วย
หลังผาตัดหัวใจแบบเปิด

ชื่อผู้วิจัย

นางเพ็ญจันทร์ แสงประสาน

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด ภิภษาสัศย์

อาจารย์ที่ปรึกษารวม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วรรดา สมบูรณ์วิบูลย์

ภาควิชา

พยาบาลศึกษา

ปีการศึกษา

2526



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่างกัน
ก่อนการคลุขเสนอหะ ทอระคัับความคัันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการคลุขเสนอหะของ
ผูู้ป่วยหลังผาตัดหัวใจแบบเปิด

สุ่มตัวอย่างประชากรโดยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งนี้ คือ
เป็นผูู้ป่วยหลังผาตัดหัวใจแบบเปิด ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ มีอายุ
ระหว่าง 20-50 ปี เป็นผูู้ป่วยหลังผาตัดระยะ 1-6 ชั่วโมงแรก ถ้าตั้งได้รับการรักษา
ด้วยเครื่องช่วยหายใจแบบเบนเนท เอมเอวีน ตัวอย่างประชากร 20 คน ตัวอย่างประชากร
ได้รับการทดลองทั้ง 4 วิธี ก่อนหลังโดยวิธีจับสลากแบบเลือกออก แต่ละวิธีทำการทดลอง
ต่างกัน 1 ชั่วโมง วิธีทำการทดลองครั้งนี้คือ คลุขเลือดแดงเพื่อหาความคัันออกซิเจนไว้กลุข
ที่จะทำการทดลอง แล้วจึงให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่างกัน 4 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ให้ออกซิเจนความเข้มข้น 40-60 เปอร์เซ็นต์

วิธีที่ 2 ทายบอคให้ปริมาตรไหล 1 เทา รวม 3 ครั้ง ในเวลา 1 นาที
พร้อมทั้งให้ออกซิเจนมีความเข้มข้น 40-60 เปอร์เซ็นต์

วิธีที่ 3 ให้ออกซิเจนความเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 1 นาที

วิธีที่ 4 ให้ออกซิเจนความเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งขยายหลอดด้วยปริมาณไคลัส เพิ่มขึ้น 1 เท่า 3 ครั้ง ในเวลา 1 นาที

แล้วทำการทुकเสมหะ และภายหลัง 30 วินาที ทำการทुकเลือดแดงเพื่อหาความดันออกซิเจนในเลือดแดงอีกครั้งหนึ่ง นำค่าผลต่างของความดันกำออกซิเจนในเลือดแดงระหว่างก่อนและหลังการทुकเสมหะมาเปรียบเทียบกันทั้ง 4 วิธี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบซ้ำ (Analysis of Variance for the two way Classification with a repeated measure) แล้วจึงนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบทีละคู่ โดยใช้สูตร นิวแมน คูลส์ (Newman Keuls)

ผลการวิจัยค่าเฉลี่ยของระดับความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนหลังการทुकเสมหะ พบว่า วิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 แตกต่างกัน แต่วิธีที่ 3 และวิธีที่ 4 แตกต่างกับวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Comparison of Effect of Oxygenation Method
 Administrated before Suctioning of Secretion
 to Oxygen Partial Pressure Level in Arterial
 in Patients with Open Heart Operation

Name Mrs. Penchun Saenprasarn

Thesis Advisor Assistant Professor Somcit Raksasataya

Thesis Coadvisor Assistant Professor Wanna Somboonviboon M.D.

Department Nursing Education

Academic Year 1983



ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the effect of arterial oxygen tension by different oxygenation method administered before and after suctioning the secretions in patients underwent open heart operation.

The purposive sampling was applied according to the following nature: the patients who had open heart operation at Chulalongkorn Hospital, 1-6 hours post operatively, aging between 20-50 years, and were ventilated postoperatively by the respirator Bennett MAI. The research samples were 20, Four individual oxygenation method was administered by one hour apart to each patient before suctioning the secretion.

Testing procedure was to collect the arterial sample and determined the arterial oxygen tension then administered oxygen

all four methods as follows.

- Method I administered 40-60 percent of oxygen
- Method II administered 40-60 percent of oxygen and hyperinflated lung by 1 time of tidal volume at the rate of 3 times per minute
- Method III administered 100 percent of oxygen for one minute
- Method IV administered 100 percent oxygen and hyperinflated lung by 1 time of tidal volume at the rate of 3 times per one minute

Then suctioned the secretion, 30 seconds after that drew the arterial sample to determine the arterial oxygen tension once more. The arterial oxygen tension measured before and after suctioning of all four methods were compared by using analysis of variance for the two way classification with a repeated measure and then compared the average results of each pair by using Newman Keuls formula.

The research findings were as follows: the mean of arterial oxygen tension measure by Method I was statistically significant different from method II at the .05 level.

The mean of arterial oxygen tension measure by method III, Method IV were statistically significant different from method I, method II but there were not different from each other.



กิติกรรมประกาศ

การวิจัยในการพยาบาลทางคลินิกเป็นความจำเป็นในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเจ็บ และฟื้นตัวชีวิต การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยมีท่านผู้ให้ความช่วยเหลือ ช่วยเหลือทั้งกำลังใจ กำลังกาย กำลังความคิดอย่างเต็มที่ จนสามารถสำเร็จจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ รักษาสัตว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรรณ สมบูรณ์วิบูลย์ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สมศักดิ์ วรรณนฤ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสิทธิ์ เจริญลาก ที่ช่วยนำข้อมูล แกไข ปรับปรุงคำแปลให้ คร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ คร.ศิริเรก ศรีสุโข คร.มีสินทร์ สักดา อาจารย์อารีย์ เสวงบุญชัย และอาจารย์สุศุสวาน อยู่สมบูรณ์ ได้กรุณาช่วยเหลือแนะนำ คำแนะนำทางสถิติวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ หัวหน้าภาควิชา วิสัญญีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาสนับสนุนให้ทำงานวิจัย พร้อมทั้งอนุญาตให้ ใช้เครื่องมือในการทดลอง อาจารย์ในภาควิชาสรีรศาสตร์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือด้วยดีโดยตลอด

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หน่วยตรวจห้องทดลอง ภาควิชาวิสัญญีวิทยาทุกท่าน และเจ้าหน้าที่หน่วยไอวียู ศัลยกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทุกท่านที่ช่วยเหลือในการ เก็บวิเคราะห์ข้อมูล และเป็นกำลังใจให้อย่างมาก ตลอดจนผู้ช่วยทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ในการวิจัยจนสำเร็จลงโดยสมบูรณ์

เพ็ญจันทร์ แสงประสาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



๗
หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ปัญหาของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	9
ข้อตกลงเบื้องต้น	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	10
ความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย	10
2 บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีดำเนินการทดลอง	56
ตัวอย่างประชากร	56
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	57
วิธีดำเนินการทดลอง	58
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	65

ศูนย์วิทยุเพื่อการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก	100
ก. แบบบันทึกข้อมูล	101
ข. ตารางแสดงข้อมูลการทดลอง	102
ค. เครื่องมือทางการแพทย์ใช้ในการทดลอง	111
ง. การเจาะเลือดเพื่อตรวจภายในเลือดแดง, การแปรผลภายในเลือดระยะหลังผ่าตัด	113
พระราชบัญญัติ	126

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	วิธีการทดลอง	64
2	วิธีการวัดกลุ่มตัวอย่างให้ได้รับการทดลอง	71
3	ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ ปริมาตรเลือด จำนวนครั้งของการหายใจ ความเข้มข้นของออกซิเจน	72
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการควบคุมลมหายใจ	73
5	ผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนและหลังการควบคุมลมหายใจ	74
6	ค่าเฉลี่ยและผลต่างของค่าเฉลี่ยของความดันออกซิเจนในเลือดแดงที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการควบคุมลมหายใจ	75
7	ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตกลาง	102
8	ค่าเฉลี่ยของการเต้นของหัวใจใน 1 นาที	103
9	ค่าเฉลี่ยของปริมาตรโลหิต	104
10	ค่าเฉลี่ยของการหายใจใน 1 นาที	105
11	ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ	106
12	ค่าความดันออกซิเจนในเลือดแดงก่อนการควบคุมลมหายใจ	107
13	ค่าความดันออกซิเจนในเลือดแดงหลังการควบคุมลมหายใจ	109
14	ค่าผลต่างของระดับความดันออกซิเจนก่อนหลังการควบคุมลมหายใจ	110

สารบัญรูปภาพ

รูปที่

หน้า

1	แสดง ทางเดินหายใจ	15
2	แสดง ตำแหน่งที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอด	14
3	แสดง การแลกเปลี่ยนก๊าซของถุงลมกับเส้นเลือด	15
4	แสดง การแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่สมบุรณ์	16
5	แสดง ภาวะที่เลือดไปเลี้ยงถุงลมน้อย	16
6	แสดง อากาศเข้าถุงลมใคน้อย	17
7	แสดง ขนเล็ก ๆ ของเซลล์โคสิโมนาเอซที่ตีเทียม	19
8	แสดง ลักษณะของการอุดตันทางเดินหายใจบางส่วน	20
9	แสดง การไหลของอากาศเมื่อมีการหายใจเข้า หายใจออก เมื่อมีการอุดตันทางเดินหายใจบางส่วน	21
10	แสดง การไหลของอากาศเมื่อมีการหายใจเข้า หายใจออก เมื่อ มีการอุดตันทั้งหมดของทางเดินหายใจในปอด	21
11	แสดง วิธีการดูดเสมหะ (ตำแหน่งของสายดูดเสมหะ)	29
12	วิธีการดูดเสมหะ	30
13	เครื่องช่วยหายใจเบนเนท เอ็มเอวัน	43
14	เครื่องตรวจวัดปริมาตรอากาศ	44

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย