



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

간호학 석사학위 논문

## 화상 면회 서비스 제공이

중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 및

보호자의 불안에 미치는 영향

*The effect of video visitation service*

*on pain, anxiety, comfort and family caregiver anxiety*

*in intensive care unit patients with pulmonary resection*

울산대학교 일반대학원

간 호 학 과

김 지 명

화상 면회 서비스 제공이  
중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 및  
보호자의 불안에 미치는 영향

지도 교수 김민영

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함

2024년 2월

울산대학교 일반대학원

간호학과

김지명

김지명의 간호학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 송 은 경 [인]

심사위원 이 주 미 [인]

심사위원 김 민 영 [인]

울 산 대 학 교 일 반 대 학 원

2 0 2 4 년 2 월

## 국 문 요 약

본 연구는 U 시 소재 대학병원 중환자실에 입실한 폐절제술 환자와 그 보호자를 대상으로 한 화상 면회 서비스 제공이 환자의 통증, 불안, 안위, 보호자의 불안에 미치는 영향을 파악하고자 시도한 비동등성 대조군 전후 시차설계 실험 연구이다.

2023 년 7 월 10 일부터 2023 년 11 월 6 일까지 폐절제술 후 중환자실에 입실 예정인 환자와 보호자를 대상으로 수술 스케줄에 따라 격주로 실험군, 대조군을 배정하였다. 최종 분석 대상자는 실험군 환자와 보호자 각 19 명 대조군 환자와 보호자 각 19 명으로 총 대상자 수는 환자 38 명, 보호자 38 명이였다. 실험군은 수술 당일 저녁에 보호자에게 전화를 걸어 2-3 분간 전반적인 컨디션 설명 후 5 분간 스마트폰 영상 통화 기능을 이용하여 환자와 보호자 간의 화상 면회 서비스를 제공하였고, 대조군은 수술 당일 저녁에 보호자에게 전화를 걸어 2-3 분간 전반적인 컨디션 설명만 하였다. 화상 면회 서비스 제공 효과는 환자의 통증은 숫자평점척도(Numerical rating scale), 환자의 불안은 6 문항의 상태 불안 도구(Six item short-form of State Trait Anxiety Inventory), 환자의 안위는 General Comfort Questionnaire 를 이용하여 평가하였고, 보호자의 불안은 상태불안 도구(State Trait Anxiety Inventory)를 이용하여 평가하였다. 자료수집은 전자의무기록과 설문지를 통해 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS 28.0 프로그램을 이용하여 화상 면회 서비스 제공에 따른 실험군과 대조군의 실험 전 후 통증, 불안, 안위의 차이는 t-test 를 시행하였고 두 집단 간 시간에 따른 통증, 불안, 안위 점수 변화 차이는 Repeated Measure ANOVA 를 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군 보호자 간의 실험 전 후 불안의 차이는 Paired t-test 를 이용하여 분석하였고 두 군의 차이 값의 비교는 ANCOVA 를 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

제 1 가설 '화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 통증 점수가 감소할 것이다.'는 중재 적용 후 실험군과 대조군 환자의 통증이 집단 간( $F=3.48, p=.071$ ) 유의한 차이가 없었으며, 측정 시점 간( $F=7.58, p=.040$ )에는 유의한 차이가 있었으나 시간에 따른 집단 간 정도의 변화( $F=1.39, p=.254$ )는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 제 1 가설은 기각되었다.

제 2 가설 '화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 불안 정도가 감소할 것이다.'는 중재 적용 후 실험군과 대조군 환자의 안위가 집단 간( $F=16.74, p<.001$ ) 유의한 차이가 있었고 측정 시점 간( $F=1.04, p=.345$ )은 유의한 차이가 없었으나 시간에 따른 집단 간 정도의 변화( $F=5.89, p=.008$ )는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 제 2 가설은 지지되었다.

제 3 가설 '화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 안위 정도가 증가할 것이다.'는 중재 적용 후 실험군과 대조군 환자의 안위가 집단 간( $F=6.12, p=.018$ ), 유의한 차이가 있었고 측정 시점 간( $F=1.92, p=.165$ ) 유의한 차이가 없었지만 시간에 따른 집단 간 정도의 변화( $F=12.56, p<.001$ )는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 제 3 가설은 지지되었다.

제 4 가설 '화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 보호자는 대조군 보호자보다 불안 정도가 감소할 것이다.'는 실험군과 대조군 모두 중재 후 불안이 통계적으로 유의하게 감소하였지만(실험군  $t=4.13, p=.001$ , 대조군  $t=4.95, p<.001$ ), 각 군간의 중재 전후 불안의 차이( $t=1.03, p=.312$ )는 통계적으로 유의하지 않아 제 4 가설은 기각되었다.

본 연구 결과에서 화상 면회 서비스 제공이 중환자실 폐절제술 환자의 불안 감소, 안위 증진에 효과적인 것으로 확인되었다. 따라서 중환자실 환자뿐만 아니라 대면 면회가 제한된 다양한 환자들의 불안의 감소, 안위 증진을 위해 화상 면회 서비스가 보다 적극적으로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

# 목차

<b>I. 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	4
3. 연구의 가설 .....	5
4. 용어의 정의 .....	6
<b>II. 문헌고찰</b> .....	<b>8</b>
1. 중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 .....	8
2. 중환자실 면회 .....	12
<b>III. 연구방법</b> .....	<b>15</b>
1. 연구 설계 .....	15
2. 연구 대상 .....	16
3. 연구 도구 .....	18
4. 자료수집절차.....	20
5. 윤리적 고려 .....	22
6. 자료분석 방법 .....	23
<b>IV. 연구 결과</b> .....	<b>24</b>

1. 대상자의 동질성 검증 .....	24
2. 대상자의 통증, 불안, 안위에 대한 동질성 검증 .....	29
3. 가설 검증.....	31
<b>V. 논의 .....</b>	<b>38</b>
<b>VI. 결론 및 제언 .....</b>	<b>45</b>
<b>VII. 참고문헌 .....</b>	<b>47</b>
<b>부록 .....</b>	<b>56</b>
부록 1. 연구 참여 설명문 및 동의서 .....	56
부록 2. 연구 조사지 .....	58
부록 3. 연구 도구 .....	60
부록 4. IRB 심의 통지서 .....	63
<b>Abstract .....</b>	<b>65</b>



# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

폐절제술은 조기에 진단된 폐암을 완치할 수 있는 가장 효과적인 치료 방법이다[1]. 폐절제술을 받은 환자는 수술 후 24 시간 이내에 폐포 환기와 폐활량 및 기능적 잔기량 등이 크게 감소하고, 수술 후 발생하는 통증으로 인해 폐 합병증이 많이 발생하여 심한 경우 호흡부전, 인공호흡기 의존 및 사망에 이를 수 있다[2]. 이에 다수의 폐절제술 환자는 수술 후 1-2 일간 호흡 기능과 활력 징후를 집중 관찰하기 위해 중환자실에 입실하게 된다[3].

폐절제술 후 각종 호흡기계 합병증의 빈도를 줄이기 위해서는 통증 조절이 필수적인데, 통증은 흉곽의 호흡운동을 제한하여 제한성 폐 기능장애를 일으키며 이는 심호흡 및 기침을 억제하여 기관 내 분비물의 저류, 무기폐, 폐렴, 호흡곤란 및 저산소증 등의 합병증을 유발하기 때문이다[4]. 폐절제술 시행 후 환자들은 심한 통증을 호소하고 있어[5], 수술기법의 변화, 약물사용 등 통증 감소와 회복에 도움을 주기 위한 다양한 방법이 시도되고 있으나[6], 여전히 폐절제술 후 극심한 통증은 해결하기 어려운 주요 증상이다. 통증은 하나의 원인만으로 설명되거나 중재하기 어려운 복합적이고 추상적인 개념이다[7]. 따라서 수술 후 통증 완화를 위해 단순히 진통제 투여에만 의존하기보다는 통증에 영향을 미치는 심리적, 생리적 측면에 근거한 간호 중재가 동시에 제공될 때 통증을 더욱 효율적으로 조절 할 수 있다[8].

폐절제술 환자의 또 다른 간호 문제는 불안이다. 수술 환자들은 마취, 수술에 대한 불확실성, 수술로 인한 통증과 합병증, 사망에 대한 두려움과 공포로 불안을 경험하게 되고, 이는 환자들의 회복에 영향을 준다[9-11]. 불안은 교감신경계를 자극하여 기관지를 수축시키고 과호흡 및 호흡곤란을 야기시켜[12], 폐 합병증의 위험을 더욱 높이게 된다. 특히 중환자실에 입실한 폐절제술 환

자의 경우 신체적 변화와 환경적 변화로 인한 불안을 경험할 뿐만 아니라 가족 및 친지로부터 격리되어 고립감, 외로움을 동반하는 불안을 경험하여 일반 환자들의 불안보다 그 정도가 심하다 [13]. 수술 후 환자가 중환자실에 입실하는 경우 환자뿐 아니라 보호자도 면회 제한으로 인한 환자에 대한 죄책감, 치료 과정을 직접 관찰하지 못하여 발생하는 불안 등의 심리적 부담감을 경험한다[14]. 또한 환자의 예후에 대한 염려, 낮선 중환자실의 환경과 치료나 검사 과정에서 오는 막연한 두려움, 의료인들의 태도 등에서 느껴지는 긴장 등을 통해 보호자의 불안도 증가한다[15].

한편 안위는 인간의 기본적인 건강 요소 중 하나로서, 신체적, 정신적, 심리적 불편감이 없고 편안한 상태나 느낌으로서 근심, 불안, 동통, 결핍, 수면부족, 불유쾌한 환경적 자극이 없는 상태이다[16]. 수술 후 중환자실에 입실한 환자의 경우 수술 후 통증, 의료기기의 부착, 움직임의 제한으로 인한 신체적 불편감과 예후에 대한 근심, 외로움, 의존적 상태에 대한 미안함과 같은 심리적 불편감, 그리고 소란하고 산만한 환경적 불편감 등으로 인해 안위에 위협을 받게 된다[17]. 안위에 영향을 미치는 여러 가지 요인 중 가족, 지인 및 전문가들의 실제적인 지지가 환자의 건강 유지 및 증진에 유용한 영향을 미친다고 하였다[18]. 특히 가족은 개인에게 있어 유력한 지지 체제가 되며 개인은 가족을 통해 내적, 외적 긴장을 해소하고 안정감을 갖게 된다고 하였다[19]. 하지만 중환자실 환자의 경우 면회가 제한된 환경으로, 가족의 지지를 충분히 받을 수 없으며 치유되지 않은 불안감 등으로 인해 안위에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다[20].

중환자실에서의 보호자의 면회는 환자에게 정서적 지지를 제공하여 환자의 불안을 낮출 뿐 아니라 회복을 촉진하고, 환자와 보호자의 스트레스를 낮춰 심리적 안정감을 가져올 수 있다[21, 22]. 그러나 아직까지 국내 대부분의 중환자실 면회는 환자의 절대적 안정과 원활한 치료 및 감염 예방 등을 이유로 면회객의 수와 하루 중 면회 시간 및 횟수를 1일 2차례 정도로 제한적인 면회를 허용하고 있으며[23], 코로나바이러스감염증-19 발생 이후 현재까지 대부분 국내 병원의 중환자실에서는 감염 예방을 위해 보호자 면회를 1일 1회 이하, 면회객 1인으로 엄격하게 제한하고 있다.

이에 국내 일부 병원의 중환자실에서 면회 제한에 대한 대안으로 화상 면회 서비스를 실시하고 있다[24]. 화상 면회는 대면 면회에 비해 환자의 감염 위험이 없으며 의료진의 간호활동에도 크게 방해되지 않고, 시공간의 제약이 없어 코로나바이러스감염증-19 뿐만 아니라 앞으로의 전염병으로 인한 면회 제한에도 적용될 수 있다는 장점이 있다. 또한 보호자가 각각 다른 장소에 있더라도 모두 화상 면회에 참여할 수 있으며, 제한된 인원이 아닌 다수의 참여가 가능한 서비스로 이용될 수 있기 때문에 화상 면회와 같은 언택트 면회 프로그램은 앞으로도 더욱 활발히 적용될 수 있을 것이다[25]. 그러나 이러한 화상 면회는 아직까지 일부 병원에서만 실시하고 있는 상황이며 국내에서 중환자실 환자와 보호자를 대상으로 한 화상 면회 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 통증과 불안을 완화하고 안위를 증진시켜 폐 합병증 발생을 최소화해야 하는 폐절제술 직후 중환자실 환자를 대상으로 화상 면회 서비스를 제공하고 환자의 통증과 불안 및 안위 그리고 보호자의 불안에 미치는 영향을 확인하여 중환자실의 면회 요구를 충족시킬 수 있는 화상 면회 서비스의 효과를 검증하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자에게 화상 면회 서비스를 제공하여 환자의 통증, 불안, 안위와 보호자의 불안에 미치는 영향을 확인하는 것이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 화상 면회 서비스 제공이 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자의 통증에 미치는 영향을 파악한다.

둘째, 화상 면회 서비스 제공이 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자의 불안에 미치는 영향을 파악한다.

셋째, 화상 면회 서비스 제공이 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자의 안위에 미치는 영향을 파악한다.

넷째, 화상 면회 서비스 제공이 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자의 보호자의 불안에 미치는 영향을 파악한다.

### 3. 연구 가설

첫째, 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 통증 정도가 감소할 것이다.

둘째, 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 불안 정도가 감소할 것이다.

셋째, 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 안위 정도가 증가할 것이다.

넷째, 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 보호자는 대조군 보호자보다 불안 정도가 감소할 것이다.

## 4. 용어의 정의

### 1) 폐절제술 환자

#### (1) 이론적 정의

폐 병변의 크기와 위치에 따라 췌기절제술, 분엽절제술, 폐엽절제술, 전폐절제술의 외과적 절제술을 시행받은 자[1]를 말한다.

#### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 흉부외과에서 시행하는 비디오 흉강경을 사용한(Video assisted thoracoscopic surgery, VATS) 분엽절제술 혹은 폐엽절제술을 시행 받은 자를 말한다.

### 2) 통증

#### (1) 이론적 정의

통증은 실제적이거나 잠재적인 조직 손상과 관련된 불쾌한 감각과 감정적 경험을 말한다[26].

#### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 숫자평점척도(Numerical rating scale)를 이용하여 측정한 점수를 의미한다.

### 3) 불안

#### (1) 이론적 정의

스트레스나 위협적인 상황으로부터 초래되는 부정적인 반응으로 기질불안과 상태불안으로 구분된다. 상태불안은 주어진 상황에 따라 그 강도가 변화하는 인간의 정서 상태이고, 기질불안은 비교적 변화하지 않는 지속적인 것으로 평소에 자신이 지니고 있는 불안이다[27].

(2) 조작적 정의

본 연구에서 환자의 불안은 Spielberge[27]가 개발한 상태불안 도구(State Trait Anxiety Inventory)에서 중환자실 중증도 분류 3 군 이상을 대상으로 수정된 Chlan[28] 등의 도구(Six item short-form of State Trait Anxiety Inventory)를 박성희[29]가 한국어로 번역한 도구로 측정된 점수를 의미하며, 보호자의 불안은 Spielberge[27]가 개발한 상태 불안 도구(State Trait Anxiety Inventory)를 김정배와 신동균[30]이 한국인에 맞게 수정, 보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

#### 4) 안위

(1) 이론적 정의

안위란 통증과 고통으로부터 자유롭고 단순히 불편감이 없는 상태보다 그 이상의 의미가 있는 긍정적인 상태의 결과로서 신체적, 심리적, 사회적, 환경적 상황에서 만나게 되는 완화, 평온 및 초월에 대한 인간의 기본 욕구가 충족된 상태를 의미한다[31].

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 Kolcaba[32]의 General Comfort Questionnaire(GCQ)를 이미향[33]이 수정, 보완한 도구를 이용하여 측정된 점수를 의미한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위

폐절제술은 폐 병변의 진단 및 치료의 목적으로 전신마취하에 시행되며[34], 주로 조기 폐암의 일차적 치료방법으로 적용된다[35]. 폐절제술의 종류는 폐 절제 범위에 따라 썬기절제, 구역절제, 폐엽절제 또는 전폐절제로 나뉘며[1], 수술 술기 방법은 환자의 통증 감소와 합병증 발생률을 낮춰 주는데 효과적인 비디오 흉강경 수술(Video-assisted thoracoscopic surgery, VATS), 단일절개 흉강경 수술(Single-incision thoracoscopic surgery, SITS) 등의 최소 침습 폐절제술이 주로 시행되고 있다[6, 36]. 폐절제술은 수술 자체의 특성상 다른 주요 수술보다 수술 후 합병증 발생 위험이 높을 뿐만 아니라[37], 환자의 예후에 영향을 미치는 심각한 폐 합병증 발생 위험이 높다[38]. 특히 폐 합병증 발생은 수술 직후부터 수술 후 1,2 일 사이 많이 발생하므로 폐 합병증의 예방은 수술하기 전에 시작하여 마취와 수술 중 그리고 수술 후 첫 수일 간에 집중적으로 대처하는 것이 중요하다[39]. 폐절제술 후 개흉술 절개창에 의한 동통은 수술 후 12 시간 이내에 폐활량의 50~70%를 감소시켜 정상적인 폐 기능을 방해하는 요인으로 보고되고 있다[40]. 폐절제술 후 통증은 수술을 받은 환자의 25~50%가 경험하고, 그 중 10%의 환자는 심각한 통증을 경험하게 되는데[41], 특히 폐절제술 시 늑간 신경 손상으로 인하여 지속적이고 매우 심한 양상의 신경생리학적 통증이 유발되기 때문에 수술 직후부터 효과적인 초기 통증 조절을 시행하는 것에 대한 여러 방법이 임상적 문제로 대두되고 있다[42, 43].

폐절제술을 받은 환자는 수술 부위의 통증으로 흉부의 움직임 제한으로 흉곽의 탄성이 감소되고, 수술 조작에 의한 폐부종과 폐울혈이 발생한다[44]. 또한 통증으로 인해 심호흡, 기침을 잘하지 못하여 폐포 환기가 줄게 되고 기능적 잔기량 등이 크게 감소하게 되어 폐 합병증을 유발할 수 있다[45]. 이러한 통증으로 인한 폐 합병증은 운동 저하, 면역기능 저하, 심혈관계 부작용, 위장장애, 비뇨생식계 기능 이상, 신경내분비계 이상 및 대사 장애 등의 전신 문제로 이어질 수 있어,



결국 수술 후 회복 지연과 재원 기간 연장에 영향을 미칠 수 있다[46, 47]. 국제통증학회에서는 통증은 생물학적, 심리적, 사회적 요인에 따라 다양하게 영향을 받으며 이로 인해 개인의 전반적인 안녕에 부정적인 영향을 끼치게 된다고 하였다[48]. 또한 급성 통증과 사회적 지지와의 관계에 관한 연구[49]에서 사회적 지지를 받은 군은 홀로 있거나 지지를 받지 않은 군보다 통증을 덜 호소한다고 하였으며, 가족 및 의료인의 지지는 환자의 수술 후 통증 감소에도 영향을 미친다고 하였다[7]. 그러나 중환자실은 가족이나 친구의 면회가 제한적인 곳으로 환자의 사회적 지지가 부족해 지므로 이는 수술 후 통증 감소에 부정적인 영향을 준다. 이렇듯 통증은 생리적, 심리적인 개인적 요소와 사회적 지지 요소, 이 두 가지 요소를 다 포함한 복합 개념이므로[50], 중환자실 환자의 통증의 효과적인 관리를 위해서는 진통제뿐만 아니라 비약물적 요법을 통한 전인적인 통증 간호 중재에도 관심이 필요함을 알 수 있다.

수술 후 중환자실에 입실한 폐절제술 환자들은 통증과 함께 불안을 경험하게 된다. 불안은 스트레스나 위협적인 상황으로부터 초래되는 부정적인 정서 반응을 의미하며, 이는 건강과 밀접한 관련성이 있는, 중재를 요하는 간호문제이다[51]. 대부분의 폐절제술 환자들은 폐암 환자로 이들은 진단, 회복 여부, 존엄성의 상실 등의 관련 문제로 인해 일반인에 비해 2 배 가까이 높은 불안 정도를 경험한다[52-55]. 또한 수술 환자는 수술로 인한 통증과 활동의 제한과 같은 신체적 고통과 가족과의 격리, 경제적 부담, 직업상의 문제 그리고 수술 후의 후유증이나 신체기능의 저하 등 심리적인 두려움을 동시에 느끼게 되고 이는 환자에게 심한 스트레스원이 되어 다양한 정서적 반응을 일으킨다[56]. 특히 폐절제술 환자는 수술 후의 통증을 동반한 신체 기능의 저하, 수술 경과 및 회복 지연에 대한 두려움, 암의 회복 여부 등에 따른 암 수술과 관련된 스트레스와 더불어 환자의 몸에 부착된 특수 치료 기기, 수술 전 접하지 못한 낯선 병실 구조와 낯선 의료진에 둘러싸인 환경, 가족들을 떠난 외로움과 두려움, 의사소통단절과 같은 중환자실 입실과 관련된 스트레스 상황을 동시에 경험하게 된다[57-59]. 또한 중환자의 불안은 우울, 섬망과 함께 가장 많이 발생하는 정신적인 스트레스 증후군으로 중환자실 입실 직후부터 첫 날인 24 시간 동안 가장 심한 것으로 알려져 있다[51]. 중환자실 환자는 이로 인해 부정적이고 유해한 생리적 변화를 겪게 되는

데[60], 불안으로 인한 유해한 생리적 변화로는 자율신경계의 자극으로 말초혈관이 수축하고 혈압이 상승하며 빈맥, 심근 허혈, 심부정맥, 산소요구량이 증가할 수 있으며 이로 인해 수술 후 상처 치유 및 회복이 지연되거나 합병증을 유발할 수 있는 것으로 나타났다[61]. 이와 같이 중환자실에 입원한 환자들에게 불안은 신체적, 생리적으로 회복과 치료에 영향을 미치게 되므로 입실 직후의 초기 불안의 중재는 중요하다.

중환자실에서 불안을 중재한 선행연구들 중 가족 면회 전후의 생리적 반응과 불안에 미치는 효과를 본 연구[62]에서는 가족 면회 후 환자의 생리적 반응에 변화가 없었으나, 불안이 낮아지는 것을 확인하여 가족 면회가 환자의 불안 감소에 도움이 된다 하였다. 또한 면회 횟수를 증가시켜 환자의 불안에 미치는 효과를 살펴본 연구[21]에서 중환자실 가족 면회 시간의 연장이 환자의 불안을 낮춘다고 하여 가족이 중환자의 불안을 경감 시키는데 매우 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있다. 중환자와 같이 위기 상황에 처한 개인에게 친근감과 애정으로 맺어진 정서적 유대는 중환자의 정서적 불편감을 경감시키고 가장 큰 영향력을 미치는 요소가 될 수 있으며 환자의 치료 과정에 가족을 참여시키는 것은 환자에게 큰 도움이 되고 긍정적인 효과를 줄 수 있다[63].

안위는 "고통과 문제로부터 자유롭고 신체적 요구가 만족된 신체적 안녕 상태, 또는 정신적, 영적으로 기쁨이나 즐거움이 있는 상태, 평안하고 만족스러운 상태"로 정의할 수 있다[64]. 안위는 완화, 편안함, 초월에 대한 인간의 기본 욕구가 충족된 상태를 의미하며, 신체적, 심리·영적, 사회적, 환경적인 영역에 영향을 받는다[32]. 특히 환자들에게 있어서 안위는 가장 우선시되는 기본적인 요구로, 환자들은 자신이 겪고 있는 불편함을 의료인과 가족 및 주변에서 관심을 갖고 있는 그대로 수용해 주기를 바라므로 인간에 대한 올바른 이해와 신체, 사회, 심리적 평형과 안녕 상태의 향상을 위한 간호 접근들이 다양하게 시도되어야 한다[65]. 폐절제술 환자는 수술 후 출혈에 대한 두려움, 기침과 흉통으로 인한 고통, 호흡곤란과 암의 경과에 대한 두려움 등으로 높은 수준의 신체적, 심리적인 불편감을 겪는다[66]. 특히 중환자실 환자는 중증도가 높고 사망률 및 간호요구도가 매우 높아 지속적인 관찰이 필요한 상태의 환자들이 입원하는 곳으로 각종 기계장치와 수많은 의료진들에게 둘러싸인 공포감과 동시에 가족들과 격리된 채 낯선 환경에 처하게 됨으로써 환자

들은 흔히 심각한 정서적 불균형을 겪게 되며[67], 이러한 중환자실의 환경으로 인해 환자들은 스트레스와 불안이 증가하게 되고, 이는 환자들의 치유를 방해하고 안위를 감소시킨다[33]. 중환자실 환자들은 중환자실 입원으로 발생하는 다양한 측면의 안위 충족을 필요로 하므로 중환자의 신체적, 환경적 불편감과 정서적 불안정 및 긴장과 같은 심리적 불편감을 완화시켜 안위 증진을 도모할 수 있다 [69].

중환자실 입실 환자에게 있어 가족은 유력한 지지 체제가 되며 환자는 가족을 통해 내적, 외적 긴장을 해소하고 안정감을 갖게 된다[19]. 가족은 가장 중요하고 직접적이고 일차적인 지지 체제로, 스트레스 혹은 위기 상황에서 가족들의 불안, 우울, 좌절감 등의 부정적 정서를 덜어주는 역할을 한다[19]. 또한 가족은 초기 중환자실 경험 동안 효과적으로 조절되어야만 하는 통증, 우울, 탈 개인화, 외로움, 공포 같은 정신적 요인에 대한 환자의 인식에 영향을 줄 수 있다[68]. 외과계 중환자의 수면 질에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서는 가족의 면회가 중환자의 정서적 지지를 제공해주는 방법이 될 수 있다 하였다[71]. 또한, 요양시설에 입소한 노인들을 대상으로 한 연구[72]에서 화상 면회를 제공해준 군과 제공해주지 않은 군의 생활 만족도, 우울을 비교하였는데 화상 면회를 한 노인들의 생활만족도가 유의하게 높고, 우울이 유의하게 감소한 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 가족 면회가 정서적 안정감을 제공해주어 안위에 긍정적 영향을 주는 중재가 될 수 있음을 알 수 있다.

## 2. 중환자실 면회

환자의 가족은 자신의 가족이 병원에 입원을 하면 환자의 치료 경과나 예후에 대한 걱정, 불안, 공포 및 슬픔, 안타까움 등과 같은 심리적 문제, 불편한 병원 생활로 인한 수면 부족과 피로 등의 신체적 문제, 경제적 압박, 사회활동의 제약, 가족 역할의 변화와 같은 사회적 문제를 접하게 된다[73]. 특히 일반 병동과는 달리 중환자실에 입원한 환자의 보호자는 낯선 환경, 복잡한 기계와 각종 침습적인 치료 장치들과 연결된 환자의 모습을 지켜볼 뿐 환자와 격리된 채 직접적으로 간호에 참여할 수 없는 상황에서 발생하는 심리적 문제는 더욱 더 심각해질 수 있다 [74]. 이러한 문제들은 가족 기능을 저하시키고 가족들을 비롯한 중환자실에 입원한 환자에게도 신체적, 심리적 건강 상태를 저하시키는 등 부정적인 영향을 미치게 된다[75].

반면, 가족의 긍정적인 태도는 환자의 회복 과정과 적응을 도와주는 중요한 역할을 하며, 환자를 보다 더 편안하게 할 뿐만 아니라, 환자의 불안을 완화시키는 기능을 할 수 있다[76]. 따라서 중환자가 질병으로부터 회복되고 위기를 극복하기 위해서는 중환자실 환자 가족의 역할이 중요하다고 할 수 있다. 일반 병실과 다르게 중환자실 환자와 그의 가족이 함께 치료 과정을 진행하지 못하는 데서 오는 불안과 스트레스를 줄이기 위한 한 방법으로 가족 면회에 관한 관심이 증가하고 있다 [21]. 실제로 중환자실 면회 관련 국외 선행연구들을 살펴보면, 가족 면회는 환자의 불안감 및 스트레스 호르몬을 낮춰주고 심혈관 합병증 및 사망률을 감소시키는 긍정적인 효과가 있으며[77], 환자의 가족들도 가족 면회 후 불안과 우울이 감소하고 의료진에 대한 신뢰감이 형성되는 효과가 있었다[78]. 또한 중환자실 환자를 대상으로 30 일간 면회객의 인원, 시간, 횟수 제한 없이 자유로운 면회를 시행한 결과 환자와 가족만족도가 크게 증가한 것으로 나타났다[79].

그러나 중환자실은 일반 병동과 달리 환자의 절대적 안정과 집중적인 치료, 감염으로부터의 보호 등을 이유로 가족의 방문이 엄격히 규제되어 왔다[62]. Sims[80] 등의 연구에서는 면회는 환자

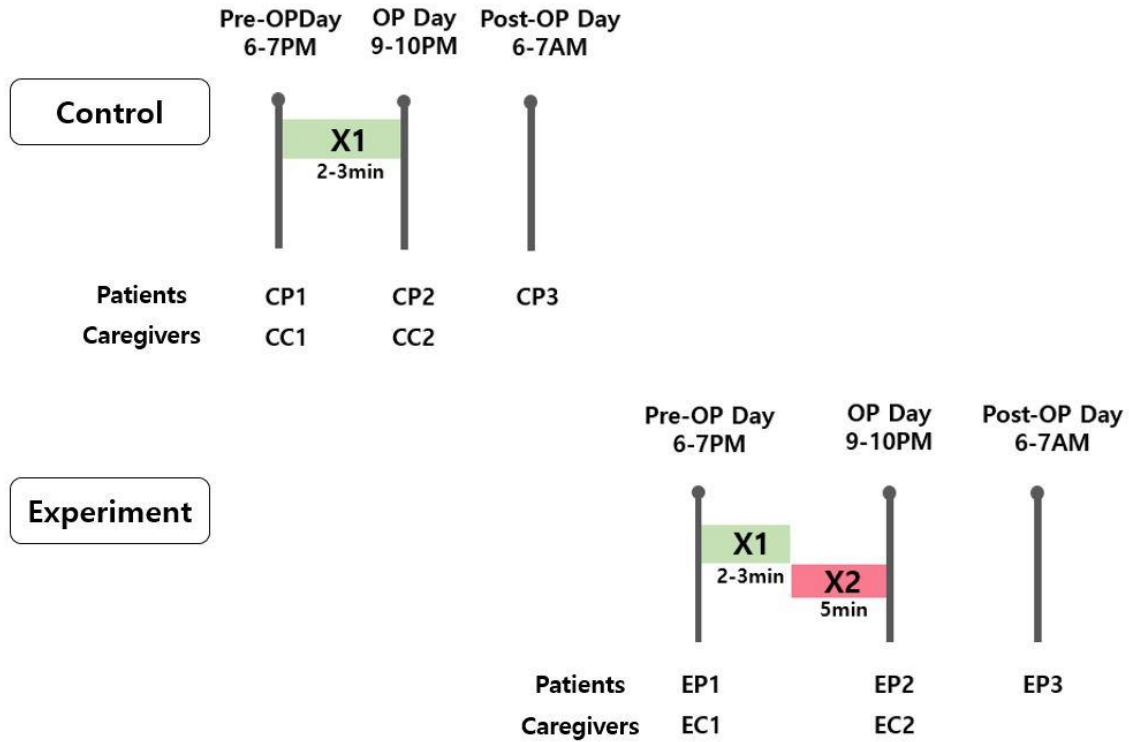
에게 스트레스를 주며, 심박동수, 혈압 그리고 뇌압을 상승시켜 신체적으로 해로움을 준다고 하였으며, Carlson[81] 등의 연구에서는 면회를 제한함으로써 환자의 치유에 필요한 휴식의 기회가 증가되었다고 하였다. 또한 중환자실 간호사들도 가족의 자유로운 면회가 환자를 회복시키는 데 있어서 중요하지 않다고 생각하였다[82]. 하지만 중환자실 가족 면회에 대한 긍정적인 연구 결과도 다수 발표되었다. 면회객 방문은 심박동수, 혈압, 두개내압을 감소시킬 뿐만 아니라, 환자를 진정시키는 효과를 준다고 하였으며[80], 가족 면회가 중환자실 입원 및 질병으로 인한 급성기 불안을 감소시키고[62], 환자의 부정적인 생리적 반응을 초래하지도 않았으며, 가족의 불안 역시 감소하였다고 보고하였다[83]. 또한 중환자 가족의 간호에 대한 만족도 조사에 관한 연구를 통해 가족들이 면회 시간 중 환자의 직접 간호에 참여할 수 있을 때 중환자실 가족의 만족도가 높아지는 것을 확인하였다[84]. 즉 가족 면회는 환자 뿐 아니라 보호자 모두에게 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 이렇게 중환자실 면회를 제한하지 않는 것이 환자의 불안을 낮출 뿐 아니라 회복을 촉진하고, 가족들의 스트레스와 불안을 줄여주며 간호 및 치료에 대한 만족도를 높인다는 주장이 설득력을 얻게 되어 외국의 경우 면회 횟수, 시간의 제한을 두지 않는 등 비교적 유연한 면회 정책을 운영하고 있다[21]. 이탈리아에서는 중환자실 평균 면회 시간이 1 일 60 분이지만, 간호사가 수시로 전화로 환자에 관한 정보를 제공하고, 특수한 상황에는 면회 시간이 매우 유연하다고 보고하였다[85]. 또한 스웨덴은 병원의 70%, 미국은 일부 지역 병원의 32%가 중환자실 면회 시간에 제한 없이 개방적인 면회 방식을 운영하고 있다고 하였다[86].

그럼에도 여전히 대부분의 국내 의료기관은 감염 예방 및 환자의 안정, 의료진의 치료와 간호 처치에 방해 받지 않기 위해 1 일 2 차례 정도로 면회를 제한하여 시행하고 있다[23]. 그리고 2020 년 코로나바이러스감염증-19 가 전 세계적으로 확산되면서 팬데믹 기간 동안, 감염의 확산을 방지하기 위해 여러가지 통제 조치가 취해졌으며, 병원 기관은 방문자에 대해 더욱 엄격하게 방문 횟수와 면회객 수를 제한하고 있다[87]. 이렇듯 제한된 면회 서비스의 대안으로 언택트 서비스의 필요성이 강조되었고, 여러 병원에서 관련 기술과 서비스 도입을 적극적으로 검토하고 있다

[88]. 화상 면회는 대면 면회에 비해 환자의 감염 위험이 없고 보호자의 시간적, 경제적, 심리적 부담이 적으며, 의료진의 간호활동에도 크게 방해되지 않기 때문에 코로나바이러스감염증-19 뿐만 아니라 앞으로의 전염병으로 인한 면회 제한에도 적용될 수 있다는 장점이 있다. 또한 보호자가 각각 다른 장소에 있더라도 모두 화상 면회에 참여할 수 있고, 제한된 인원이 아닌 다수의 참여가 가능한 서비스로 사용될 수 있는 장점이 있다[25]. 코로나바이러스감염증-19로 인해 면회가 제한된 노인요양시설의 화상 면회 경험에 관한 연구에서, 환자의 가족들은 화상 면회를 면회 제한 기간 동안 가족들이 돌봄에 지속적으로 참여할 수 있는 매개체가 될 수 있다 하였다[89]. 국내의 경우에도 일부 병원의 중환자실에서 면회 제한의 대안으로 화상 면회 서비스를 실시하고 있는데[24], 신생아중환자실 환아와 어머니를 대상으로 한 연구에서 스마트폰을 사용한 화상 면회가 고위험신생아를 둔 어머니와 자녀의 정서적 친밀감을 향상시키고, 가족 분리를 완화시켰다는 연구 결과를 밝혀냈으며, 이러한 화상 면회 서비스가 성인 중환자의 영역으로도 빠르게 확장되고 있고 환자, 가족 및 직원을 연결하는 혁신적인 방법이 될 수 있다 하였다[90]. 이러한 연구 결과들을 토대로 화상 면회가 직접 접촉을 하지 않아 방문자로 인한 감염을 최소화하면서도[91] 대면 면회와 같이 중환자실 환자와 보호자 모두에게 긍정적인 효과를 가지고 올 수 있는 방법으로 제시될 수 있을 것이다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구 설계



본 연구는 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자와 보호자를 대상으로 한 화상 면회 서비스 제공이 환자의 통증, 불안, 안위, 보호자의 불안에 미치는 영향을 파악하고자 시도한 비동등성 대조군 전후 시차 설계 실험 연구이다<Figure 1>.

<Figure 1. Study Design>

EP1, CP1: 일반적 특성, 통증, 상태불안, 안위

EC1, CC1: 일반적 특성, 상태불안

EP2, EP3, CP2, CP3: 통증, 상태불안, 안위

EC2, CC2: 상태불안

X1: 상태 설명 전화

X2: 화상 면회

## 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 U시 소재 대학병원의 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자와 그 보호자를 대상으로 실시하였으며 다음의 조건을 만족하는 자이다.

### 1) 환자 선정 기준

- ① 만 19세 이상의 성인 환자
- ② 정규 수술로, 전신마취 하에 처음 폐절제술 (비디오 흉강경을 사용한 분엽절제술 혹은 폐엽절제술)을 시행 받은 자
- ③ 폐절제술 후 중환자실에 입실하여 통상적으로 수술 후 1일째에 일반 병동 전동 예정인 자
- ④ 수술 후 중환자실에 입실하여 통증자가조절장치를 사용 예정인 환자
- ⑤ 설문지 응답을 위한 의사소통이 가능하고 지남력이 있는 자
- ⑥ 인공호흡기 치료를 하지 않는 자
- ⑦ 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 서면으로 동의한 자

### 2) 보호자 선정 기준

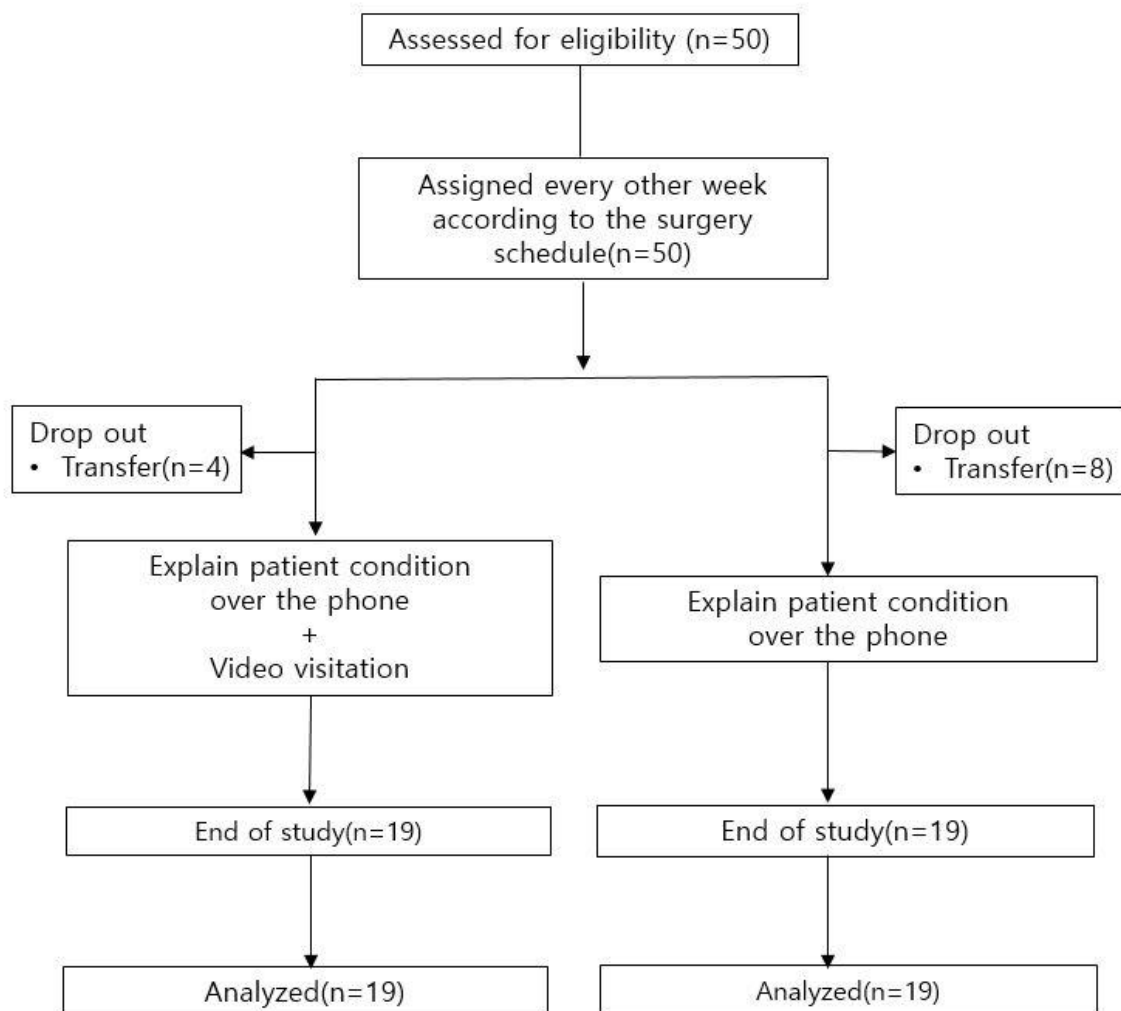
- ① 환자 선정기준의 조건을 만족하는 환자의 가족
- ② 만 19세 이상인 환자의 가족
- ③ 화상 면회를 위한 스마트폰 사용이 가능한 환자의 가족
- ④ 연구목적을 이해하고 연구 참여에 서면으로 동의한 환자의 가족

본 연구의 대상자중 탈락 기준은 다음과 같다.

- ① 수술 후 오심, 구토 등의 사유로 통증자가조절장치 사용을 중단한 환자
- ② 연구 중재 이외에 수술 당일부터 연구 종료 사이에 기타 사유로 인하여 보호자와 통화 및 면담을 추가적으로 시행하게 되는 경우
- ③ 환자가 강력하게 보호자와의 연락을 요구하여 접촉하게 되는 경우



연구 대상자 수는 G\*power 표본 수 계산 프로그램을 이용하여 구하였다. 선행연구[91]를 참고하여 효과 크기 .95 유의수준 0.05, 검정력 0.8로 하였을 때 필요한 표본의 크기는 각 그룹당 19 명이 필요하였으나, 본 연구에서는 탈락률 30%를 고려하여 실험군의 환자와 보호자 23 쌍, 대조군 환자와 보호자 27 쌍 총 50 쌍으로 환자 50 명 보호자 50 명을 선정하였다. 두 군 간의 정보 교환으로 인한 중재 효과의 확산을 방지하기 위하여 수술 스케줄에 따라 격주로 실험군, 대조군을 배정하였다. 연구가 진행되는 동안 실험군 4 명(병동으로 퇴실), 대조군 8 명(병동으로 퇴실)을 자료 분석에서 제외하였으며, 최종 분석 대상자는 실험군 19 명, 대조군 19 명으로 전체 38 명이였다<Figure 2>.



<Figure 2. Flowchart of participants included for data analysis>

### 3. 연구 도구

#### 1) 일반적 특성

환자의 특성은 성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 종교, 과거력, 과거 입원 경험, 과거 중환자실 입원 경험, 과거 수술 경험과 수술명을 조사하였다.

환자 가족(보호자)의 특성은 성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 종교, 환자와의 관계, 과거 입원 경험, 과거 중환자실 입원 경험과 과거 환자 돌봄 경험을 조사하였다.

#### 2) 통증

본 연구에서는 통증 정도를 파악하기 위해 0 점에서 10 점까지 숫자로 통증의 정도를 구두로 표현하는 숫자평점척도(NRS)를 이용하였다. 점수가 높을수록 통증 정도가 큰 것을 의미한다.

#### 3) 불안

##### ① 환자

환자의 상태 불안 측정 도구는 Spielberger[27]가 개발한 20 문항의 상태불안 도구(State Trait Anxiety Inventory)를 긴 질문에 집중하기 어렵고 쉽게 피로를 느끼게 되는 중환자들에게 적합하도록 6 문항으로 축약한 Chlan[28] 등의 도구(Six item short-form of State Trait Anxiety Inventory)를 박성희[29]가 한국어로 번역한 도구를 사용하였다. 이 도구는 불안상태(Anxiety Present) 3 문항과 불안 부재(Anxiety Absent) 3 문항 총 6 문항 4 점의 Likert 형 도구이며 점수가 높을수록 불안 정도가 높은 것을 의미한다. Chlan[28] 등의 연구에서 신뢰도 Chronbach's  $\alpha = .78$ , 박성희[29]의 연구 신뢰도는 Chronbach's  $\alpha = .85$  였고, 본 연구의 신뢰도는 Chronbach's  $\alpha = .88$  이었다.

## ② 보호자

보호자의 상태 불안 측정 도구는 Spielberger[27]가 개발한 상태불안 도구(State Trait Anxiety Inventory)를 김정배와 신동균[30]이 한국인에 맞게 수정, 보완한 도구로 측정 하였다. 상태불안 척도는 총 20문항으로 구성된 4점의 Likert 형 도구로 '전혀 그렇지 않다' 1점, '그렇지 않은 편이다' 2점, '그런 편이다' 3점, '매우 그렇다' 4점으로 점수화 하였다. 점수 범위는 최저 14점에서 최고 56점까지이고 점수가 높을수록 상태불안 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 김정택과 신동균[30]의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.80$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.93$ 이었다.

## 4) 안위

대상자의 안위를 측정하기 위해 Kolcaba[32]의 General Comfort Questionnaire(GCQ)를 이미향[33]이 단기 중재에 적합하게 수정, 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 신체적, 심리 정신적, 환경적, 사회적 영역으로 구성된 총 22문항으로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서부터 '대단히 그렇다' 4점으로 구성된 Likert형 도구이다. 점수의 범위는 22점에서 88점으로 점수가 높을수록 안위 정도가 높음을 의미한다. 이미향[33]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.71$ 이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.93$ 이었다.

## 4. 자료수집절차

본 연구의 자료수집은 2023년 7월 10일부터 2023년 11월 6일까지 진행하였다. 자료 수집 방법은 U시 소재 대학병원 흉부외과에 폐절제술을 받기 위해 입원하였고, 폐절제술 후 중환자실로 입실 예정인 환자와 그 보호자 중 선정 기준을 통과한 환자 50명, 보호자 50명을 대상으로 수술 스케줄에 따라 격주로 대조군과 실험군을 배정하여 진행하였다.

### 1) 사전 조사

사전 조사는 본 연구자가 수술 일정을 확인하여 폐절제술 후 중환자실 입실이 예정된 환자 중 선정기준에 부합하는 대상자와 보호자에게 수술 예정일 전날 6-7PM에 병실을 방문하여 연구자가 직접 연구의 목적과 방법을 설명하고 동의를 얻었다. 일반적 특성은 연구자가 간호 정보조사지를 통해서 수집하였고, 설문지를 이용하여 환자의 상태불안, 안위 및 보호자의 일반적 특성과 상태불안을 측정하였다. 설문지 작성은 대상자가 직접 작성하거나 질문내용을 이해하지 못하거나 시력 저하 또는 글을 읽지 못하는 등으로 작성이 어려운 경우 연구자가 직접 읽어주고 대상자의 응답을 표시하였다.

### 2) 실험 처치

실험군의 환자는 수술 후 환자들의 수면 시간을 고려하여 중환자실에 입실한 당일 9-10PM에 연구자가 보호자에게 제공받은 연락처로 유선전화를 걸어 수술 후 의식 회복 상태, 수술 부위 통증 정도, 식이 진행 여부 및 경구 섭취량 등 전반적인 컨디션에 대해 2-3분간 설명하였다. 이후 연구자가 중환자실 스마트폰을 이용하여 영상 통화를 걸어 보호자에게 연구자임을 간단히 소개 후 환자만 화면에 나오도록 하여 환자와 보호자가 영상 통화를 통해 서로의 얼굴을 확인하고 음성으로 대화를 나누며 5분간 가족 간의 안부를 주고받을 수 있도록 하였다. 스마트폰은

환자가 스스로 들고 있도록 하였으며, 환자가 기력 저하 등의 이유로 스마트폰을 잡고 있을 수 없는 경우에는 연구자가 화면에 나오지 않는 위치에서 스마트폰을 들고 화상 면회를 진행할 수 있도록 하였다.

대조군의 환자는 수술 후 중환자실에 입실한 당일 9-10PM 에 연구자가 보호자에게 제공받은 연락처로 유선전화를 걸어 수술 후 의식 회복 상태, 수술 부위 통증 정도, 식이 진행 여부 및 경구 섭취량 등 전반적인 컨디션에 대해 2-3 분간 설명 후 통화를 종료하였다.

### 3) 사후 조사

1 차 조사는 실험군의 경우 수술 당일 9-10PM 에 화상 면회 시행 직후 담당 간호사가 설문지를 이용하여 환자의 통증, 상태불안, 안위를 측정하였으며 보호자는 화상 면회 종료 후 구글 모바일 설문지 링크를 문자로 보내 상태불안을 측정하였다. 대조군의 경우 수술 당일 9-10PM 에 담당 간호사가 설문지를 이용하여 환자의 통증, 상태불안, 안위를 측정하였으며, 보호자는 전화 설명이 종료된 후 구글 모바일 설문지 링크를 문자로 보내 상태불안을 측정하였다. 환자의 설문지 작성은 대상자가 직접 작성하거나 질문내용을 이해하지 못하거나 시력 저하 또는 글을 읽지 못하는 등으로 작성이 어려운 경우 담당 간호사가 직접 읽어주고 대상자의 응답을 표시하였다.

2 차 조사는 수술 다음날 실험군, 대조군 환자 모두 동일하게 환자들의 적절한 수면 시간과 체위 변경으로 인해 통증에 영향을 미칠 수 있는 점을 고려하여 정규 체위 변경 시간 전인 아침 6-7AM 에 담당간호사가 설문지를 이용하여 통증, 상태불안, 안위를 측정하였다.

단, 사전조사, 실험 처치, 사후 조사는 모두 동일한 보호자에게 시행하였다.

## 5. 윤리적 고려

연구 시행 전 연구 대상자 입원한 병원의 윤리심의위원회로부터 연구 승인을 받았으나(IRB No.2023-05-014-001) 연구 도중 예상보다 탈락률이 높아 탈락률을 20%에서 30%로 변경 후 재승인을 받았다(IRB No.2023-05-014-002).

개인정보 보호를 위해 수집된 자료는 익명으로 하여 연구의 목적으로만 사용할 것임을 대상자에게 설명하고 윤리심의위원회승인을 받은 서면화 된 동의서를 받았다. 대상자를 식별할 수 있는 정보는 이용되지 않으며, 수집된 자료는 접근을 제한한 컴퓨터에 저장하고 접근 가능한 자는 연구자로 제한하였다. 또한 수집된 연구 자료는 연구가 종료된 후 3 년동안 보관할 예정이며 연구 결과 출판 시에도 개인의 신상정보는 보호될 것이다.

## 6. 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 28.0 을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 동질성 검증은 검정은 t-test, x 2-test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test 로 분석하였다.
- 3) 화상 면회 적용에 따른 실험군과 대조군 환자의 실험 전후 통증, 상태불안, 안위의 사후 효과를 검증하기 위해서 평균과 표준편차, t-test, Repeated Measure ANOVA 를 이용하여 분석하였고, Bonferroni 로 사후 분석하였다. Repeated Measure ANOVA 분석시 구형성 검증결과 구형성을 만족하지 않을 시 Greenhouse-Geisser 검증을 시행하여 분석결과를 확인하였다.
- 4) 화상 면회 적용에 따른 실험군과 대조군 보호자의 실험 전후 상태불안의 차이는 평균과 표준편차, paired t-test 로 분석하였고 두 군의 차이 값의 비교는 ANCOVA 를 이용하여 분석하였다.
- 5) 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  값을 사용하여 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 대상자의 동질성 검증

#### 1) 환자의 일반적 특성

환자의 일반적 특성은 다음과 같다<Table 1>. 연구 대상자 중 실험군의 평균 연령은  $66.0 \pm 6.90$  세, 대조군은  $68.63 \pm 6.52$  세였고, 성별은 남자가 실험군에서 6명(31.6%) 여자가 13명(68.4%), 대조군에서 남자가 14명(73.7%), 여자가 5명(26.3%)으로 실험군에서는 여자의 비율이, 대조군에서는 남자의 비율이 높았다. 학력은 실험군에서 초졸 5명(26.3%), 중졸 6명(31.6%), 고졸 이상 8명(42.1%)이었고, 대조군에서 초졸 5명(26.3%), 중졸 6명(31.6%), 고졸 이상 8명(42.1%)이었다. 결혼 상태는 실험군 19명(100%), 대조군 19명(100%)으로 두 군 모두 기혼이었다. 종교 유무는 실험군에서 10명(52.7%)이 종교가 있었고 9명(47.4%)은 종교가 없었으며, 대조군에서 11명(57.9%)이 종교가 있었고 8명(42.1%)은 종교가 없었다. 환자들의 일반적 특성에 따른 동질성 검정 결과 성별을 제외한 일반적 특성은 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.



<Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics of Patients>

(N=38)

Characteristics	Categories	Experimental (n=19)	Control (n=19)	t or $\chi^2$	P
		M±SD or n(%)			
<b>Age</b>		66.0±6.90	68.63±6.52	-1.21	.235
<b>Gender</b>	Male	6(31.6)	14(73.7)	6.76	.009
	Female	13(68.4)	5(26.3)		
<b>Education level</b>	Elementary	5(26.3)	5(26.3)	0.00	1.000
	Middle	6(31.6)	6(31.6)		
	High & College	8(42.1)	8(42.1)		
<b>Marital status</b>	Married	19(100)	19(100)	-	-
	Single	0(0)	0(0)		
<b>Religion</b>	Yes	10(52.7)	11(57.9)	0.42	.516
	No	9(47.4)	8(42.1)		

M = Mean; SD = Standard deviation

## 2) 보호자의 일반적 특성

보호자의 일반적 특성은 다음과 같다<Table 2>. 실험군의 평균 연령은  $45.16 \pm 12.97$ 세, 대조군은  $45.84 \pm 14.00$ 세이었고, 성별은 남자가 실험군에서 3명(15.8%) 여자가 16명(84.2%), 대조군에서 남자가 5명(26.3%), 여자가 14명(73.7%)으로 두 군 모두 여자의 비율이 높았다. 학력은 실험군에서 초졸 1명(5.3%), 중졸 1명(5.3%), 고졸 이상 17명(89.5%)이었고, 대조군에서 초졸 0명(0%), 중졸 2명(10.5%), 고졸 이상 17명(89.5%)이었다. 결혼 상태는 기혼이 실험군에서 15명(78.9%), 대조군에서 14명(73.7%)으로 두 군 다 기혼이 많았다. 종교 유무는 실험군에서 14명(73.7%)이 종교가 있었고 5명(26.3%)은 종교가 없었으며, 대조군에서 8명(42.2%)이 종교가 있었고 11명(57.9%)은 종교가 없었다. 환자와의 관계는 배우자가 실험군에서 5명(26.3%), 대조군에서 4명(21.1%)이었고 자녀가 실험군에서 14명(73.7%), 대조군에서 15명(78.9%)이었다. 과거 입원 경험은 실험군 11명(57.9%), 대조군 11명(57.9%)이 과거 입원 경험이 있었고, 실험군 8명(42.1%), 대조군 8명(42.1%)은 과거 입원 경험이 없었다. 중환자실 입원 경험은 실험군 1명(5.3%), 대조군 2명(10.5%)이 중환자실 입원 경험이 있었고, 실험군 18명(94.7%), 대조군 17명(89.5%)는 중환자실 입원 경험이 없었다. 과거 환자 돌봄 경험은 실험군 4명(21.1%), 대조군 3명(15.8%)이 환자 돌봄 경험이 있었고, 실험군 15명(78.9%), 대조군 16명(84.2%)는 환자 돌봄 경험이 없었다. 보호자들의 일반적 특성에 따른 동질성 검정 결과 종교를 제외한 일반적 특성은 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

<Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics of Caregivers>

(N=38)

Characteristics	Categories	Experimental (n=19)	Control (n=19)	t or $\chi^2$	P
		M±SD or n(%)			
<b>Age</b>		45.16±12.97	45.84±14.00	-0.16	.877
<b>Gender</b>	Male	3(15.8)	5(26.3)		.693 <sup>†</sup>
	Female	16(84.2)	14(73.7)		
<b>Education level</b>	Elementary	1(5.3)	0(0)	1.33	.513
	Middle	1(5.3)	2(10.5)		
	High & college	17(89.5)	17(89.5)		
<b>Marital status</b>	Married	15(78.9)	14(73.7)		1.000 <sup>†</sup>
	Single	4(21.1)	5(26.3)		
<b>Religion</b>	Yes	14(73.7)	8(42.2)	3.89	.049
	No	5(26.3)	11(57.9)		
<b>Relationship With patient</b>	Spouse	5(26.3)	4(21.1)		1.000 <sup>†</sup>
	Children	14(73.7)	15(78.9)		
<b>Hospitalization experience</b>	Yes	11(57.9)	11(57.9)	0.00	1.000
	No	8(42.1)	8(42.1)		
<b>ICU hospitalization experience</b>	Yes	1(5.3)	2(10.5)		1.000 <sup>†</sup>
	No	18(94.7)	17(89.5)		
<b>Patient care experience</b>	Yes	4(21.1)	3(15.8)		1.000 <sup>†</sup>
	No	15(78.9)	16(84.2)		

M = Mean; SD = Standard deviation

†: Fisher's Exact Test

### 3) 환자의 임상적 특성

환자의 임상적 특성 결과는 다음과 같다<Table 3>. 과거력은 실험군 19 명(100%), 대조군 19 명(100%) 두 군 모두 과거력이 있었다. 입원 경험은 실험군이 17 명(89.5%), 대조군이 17 명(89.5%) 이 있었고, 실험군에서 2 명(10.5%), 대조군에서 2 명(10.5%)은 입원 경험이 없었다. 중환자실 입원 경험은 실험군이 3 명(15.8%), 대조군이 3 명(15.8%) 중환자실 입원 경험이 있었고, 실험군 16 명(84.2%), 대조군 16 명(84.2%)에서는 중환자실 입원 경험이 없었다. 과거 수술 경험은 실험군이 13 명(68.4%), 대조군이 14 명(73.7%) 수술 경험이 있었고, 실험군 6 명(31.6%), 대조군 5 명(26.3%)에서 는 수술 경험이 없었다. 환자들의 임상적 특성에 따른 동질성 검정 결과 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단 간의 동질성이 확인되었다.

<Table 3. Homogeneity Test of Clinical Characteristics of Patients>

(N=38)

Characteristics	Categories	Experimental	Control	P
		(n=19)	(n=19)	
n(%)				
Past history	Yes	19(100)	19(100)	-
	No	0(0)	0(0)	
Hospitalization experience	Yes	17(89.5)	17(89.5)	1.000†
	No	2(10.5)	2(10.5)	
ICU hospitalization experience	Yes	3(15.8)	3(15.8)	1.000†
	No	16(84.2)	16(84.2)	
Surgical experience	Yes	13(68.4)	14(73.7)	1.000†
	No	6(31.6)	5(26.3)	

†: Fisher's Exact Test

## 2. 대상자의 통증, 불안, 안위에 대한 동질성 검증

### 1) 환자의 통증, 불안, 안위

수술 전날 실험군과 대조군 환자의 통증, 불안, 안위를 사정하였다. 동질성 검증 결과는 <Table 4>와 같다. 통증( $Z=-1.43$ ,  $p=.152$ ), 불안( $t=0.09$ ,  $p=.930$ ), 안위( $Z=-0.41$ ,  $p=.680$ )로 두 군 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다.

<Table 4. Homogeneity of Pain, Anxiety, Comfort in Pre-test between Experimental patients and Control patients >

Variable	Experimental	Control	t or Z	p
	(n=19)	(n=19)		
	M±SD	M±SD		
<b>Pain</b>	0±0	0.26±0.86	-1.43	.152 <sup>†</sup>
<b>Anxiety</b>	16±4.29	15.89±2.96	0.09	.930
<b>Comfort</b>	70.47±8.25	71.42±7.31	-0.41	.680 <sup>†</sup>

M = Mean; SD = Standard deviation

† : Mann-Whitney U test

## 2) 보호자의 불안

수술 전날 실험군과 대조군 보호자의 불안을 사정하였다. 동질성 검증 결과는 <Table 5>와 같다. 불안( $t=-0.42$ ,  $p=.673$ )로 두 군 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다.

<Table 5. Homogeneity of Anxiety in Pre-test between Experimental caregivers and Control caregivers>

(N=38)

Variable	Experimental (n=19) M±SD	Control (n=19) M±SD	t	p
Anxiety	49.84±7.91	51.00±8.85	-0.42	.673

### 3. 가설 검증

본 연구의 가설 검증 결과는 다음과 같다.

가. 제 1 가설: 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 통증 점수가 감소할 것이다.

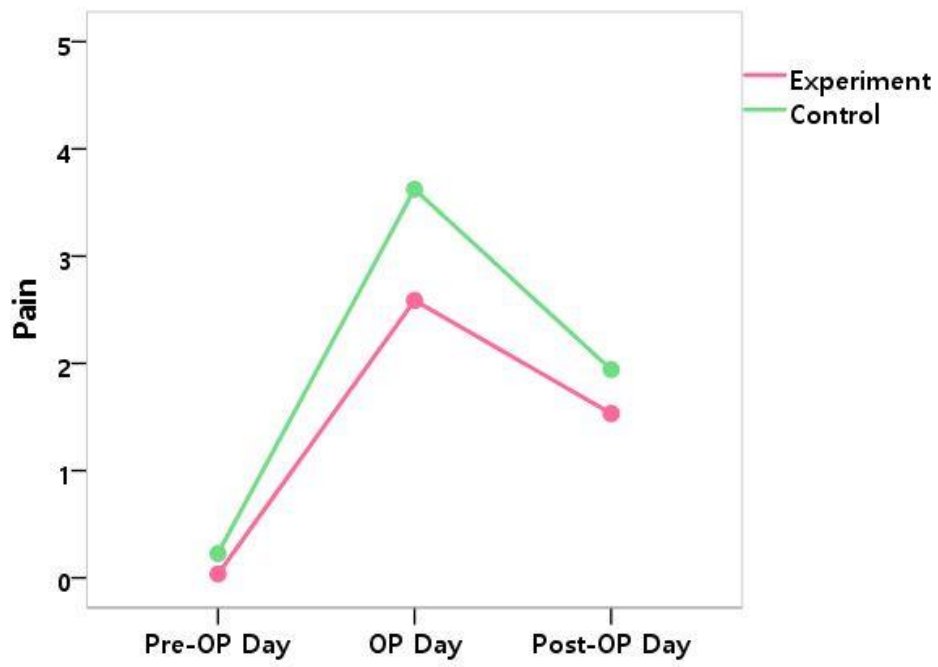
수술 전일과 수술 당일 실험군과 대조군의 통증 점수 차이를 분석한 결과는 다음과 같다<Table 6><Figure 3>. 통증 정도에 있어 실험군과 대조군은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F=3.48, p=.071). 하지만 집단 내에서 측정 시점 간의 통증 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=7.58, p=0.04). 한편 시간과 집단 간의 교호작용에서 시간에 따른 통증 정도의 변화는 각 군간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(F=1.39, p=.254). 따라서 제 1 가설은 기각 되었다.

<Table 6. Comparison of changes in Pain of Patients between the Two Groups>

(N=38)

	Experimental	Control	t-test		Repeated measures of ANOVA		
	(n=19)	(n=19)	t	p	F	p	
Pre-OP Day	0	0.26±0.8	-1.42	.172	Group	3.48	.071
OP Day	2.53±1.34	3.68±1.97	-2.11	.043	Time	7.58	.004
Post-OP Day	1.47±0.77	2±1.1	-1.70	.098	Group*Time	1.39	.254

Covariate: gender



<Figure 3. Comparison of Pain between the Two Groups >



나. 제 2 가설: 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 불안 정도가 감소할 것이다.

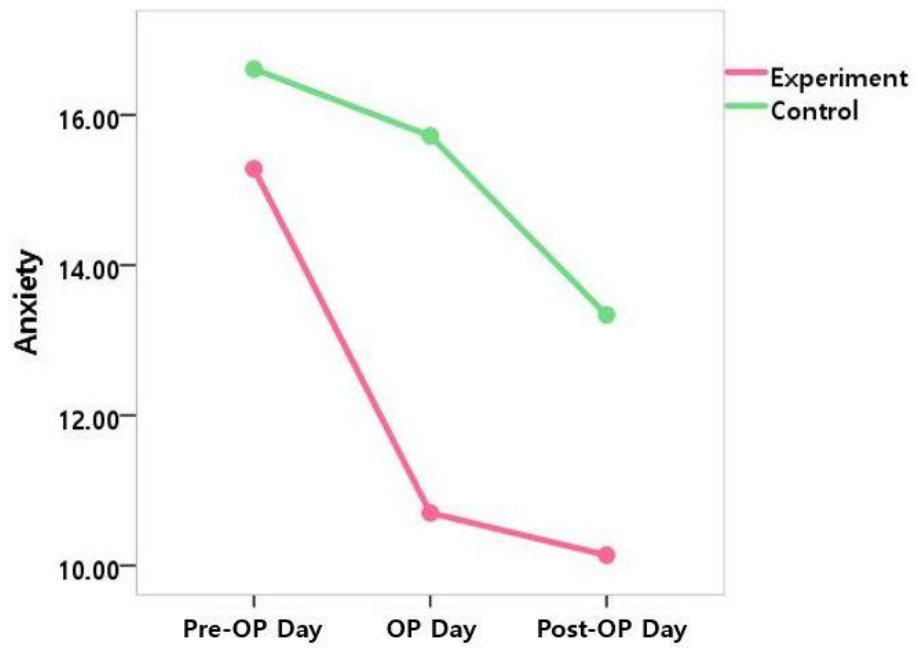
수술 전일과 수술 당일 실험군과 대조군의 불안 점수 차이를 분석한 결과는 다음과 같다<Table 7><Figure 4>. 불안 정도에 있어 실험군과 대조군은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (F=16.74, p<.001). 실험군이 대조군 보다 불안 정도가 낮았다. 집단 내에서 측정 시점 간의 불안 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나(F=1.04, p=.345), 두 그룹의 시간에 따른 불안 정도는 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(F=5.89, p=.008), 제 2 가설은 지지 되었다.

<Table 7. Comparison of changes in Anxiety of Patients between the Two Groups >

(N=38)

	Experimental	Control	t-test		Repeated measures of ANOVA	
	(n=19)	(n=19)	t	p	F	p
<b>Pre-OP Day</b>	M±SD 16±4.29	M±SD 15.89±2.96	0.88	.930	Group	16.74 .000
<b>OP Day</b>	10.68±2.42	15.73±2.4	-6.45	.000	Time	1.04 .345
<b>Post-OP Day</b>	10.10±2.15	13.36±1.77	-5.09	.000	Group*Time	5.89 .008

Covariate: gender



<Figure 4. Comparison of Anxiety between the Two Groups>

다. 제 3 가설: 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자는 대조군 환자보다 안위 정도가 증가할 것이다.

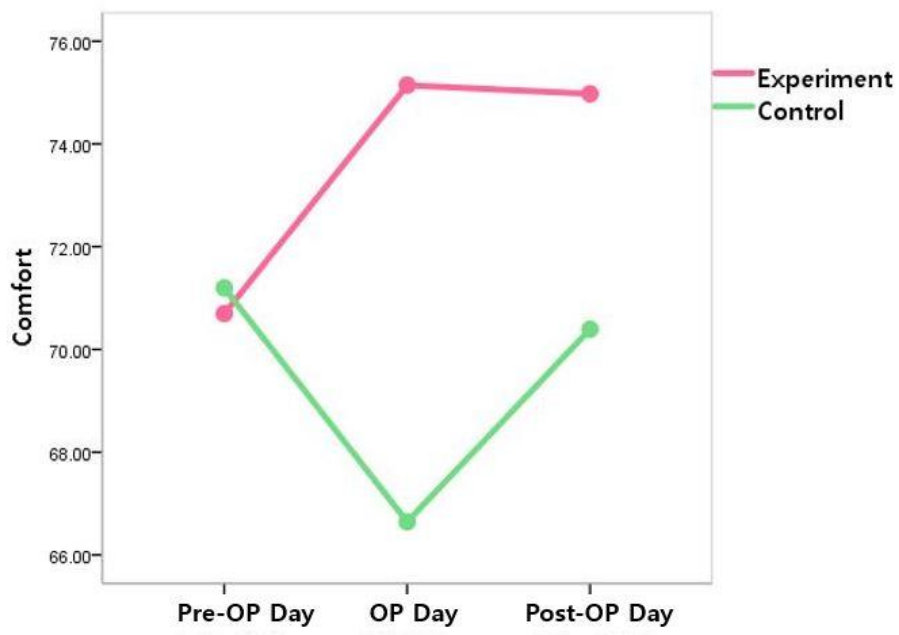
수술 전일과 수술 당일 실험군과 대조군의 안위 점수 차이를 분석한 결과는 다음과 같다 <Table 8> <Figure 5>. 안위 정도에 있어 실험군과 대조군은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $F=6.12$ ,  $p=.018$ ). 집단 내에서 측정 시점 간의 안위 정도 역시 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $F=1.92$ ,  $p=.165$ ). 하지만 시간과 집단 간의 교호작용에서 시간에 따른 안위 정도의 변화는 각 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나( $F=12.56$ ,  $p<.001$ ) 제 3 가설은 지지 되었다.

<Table 8. Comparison of changes in Comfort of Patients between the Two Groups>

(N=38)

	Experimental	Control	t-test		Repeated measures of ANOVA	
	(n=19)	(n=19)	t	p	F	p
<b>Pre-OP-Day</b>	M±SD 70.47±8.25	M±SD 71.42±7.31	-0.37	.710	Group	6.12 .018
<b>OP Day</b>	75.63±4.41	66.15±8.8	4.19	.000	Time	1.92 .165
<b>Post-OP Day</b>	74.89±3.22	70.47±5.15	3.17	.004	Group*Time	12.56 .000

Covariate: gender



<Figure 5. Comparison of Comfort between the Two Groups>

라. 제 4 가설: 넷째, 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 보호자는 대조군 보호자보다 불안 정도가 감소할 것이다.

수술 전일과 수술 당일 실험군과 대조군의 불안 점수 차이를 분석한 결과는 <Table 9>와 같다. 화상 면회 서비스를 제공한 실험군 보호자의 불안 점수는 사전 49.84 점에서 사후 37.63 점으로  $12.21 \pm 12.87$  점이 감소하였고( $t=4.13, p=.001$ ), 대조군 보호자의 불안 점수는 사전 51 점에서 사후 42.31 점으로  $8.68 \pm 7.64$  점이 감소하였다( $t=4.95, p<.001$ ). 실험군과 대조군 모두 중재 후 불안이 통계적으로 유의하게 감소하였다. 하지만 실험군과 대조군 간의 중재 전후 불안의 차이는 통계적으로 유의하지 않아 제 4 가설은 기각되었다( $t=1.03, p=.312$ ).

<Table 9. Comparison of changes in Anxiety of Caregivers between the Two Groups>

(N=38)

	Pre-OP Day	OP Day	Paired-t	p	Difference	F	p
	M±SD	M±SD			M±SD		
<b>Experimental</b> [n=19]	49.84±7.91	37.63±13.17	4.13	.001	12.21±12.87	1.05	.312
<b>Control</b> [n=19]	51.00±8.85	42.31±3.63	4.95	.000	8.68±7.64		

Covariate: religion

## V. 논의

본 연구는 U시 소재 대학병원의 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자와 그 보호자를 대상으로 한 화상 면회 서비스 제공이 환자의 통증, 불안, 안위, 보호자의 불안에 미치는 영향을 파악하고자 시도한 비동등성 대조군 전후 시차 설계 실험 연구이다.

연구 결과 화상 면회 서비스를 제공한 실험군 환자가 상태 설명 전화만 제공한 대조군 보다 시간이 경과할수록 불안이 감소하고 안위가 증진되어 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 있었고 환자의 통증, 보호자의 불안에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이에 본 연구 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

### 1) 화상 면회 서비스 제공이 환자의 통증에 미치는 효과

제 1 가설 검증에서 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자와 대조군 환자 간의 통증 정도 및 시간에 따른 통증 정도의 변화는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 중환자실에 입원 중인 폐절제술 환자에게 화상 면회 서비스를 제공하여 환자의 통증 감소에 영향을 주는지 확인하는 선행 연구는 없었으나 복부 수술 환자를 대상으로 정서적 지지가 수술 후 통증에 미치는 영향을 확인한 연구에서 정서적 지지와 수술 후 통증은 유의한 역 상관관계가 있다는 결과를 보여[7], 정서적 지지가 통증 감소에 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 이는 복부, 흉부 수술 환자들 중 가족 지지와 사회 네트워크가 강한 환자들이 수술 후 불안과 통증을 적게 호소하였다는 연구 결과와[92], 정형외과 수술 환자들 중 가족의 지지가 높을수록 수술 후 통증이 감소한다는 연구 결과와도 일치한다[93]. 또한 아로마 향 흡입이 폐절제술 환자들의 통증 감소에 유의한 결과를 보인 연구[94]를 통해 정신적, 심리적 효과를 이용한 비약물중재가 통증 감소에 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 수술 후 통증은 수술 후 마취가 깨면서부터 아프기 시작하여 수술 후 1-2 일 이내에 통증이 감소하는 과정을 거치게 된다[95]. 본 연구에서는 수술 당일 급성 통증을 호소하는 환자들을 대상으로 하였는데, 본 연구의 측정 시기 동안에는 심리적 통증 조절보다는 신체적 통증 조절이 더

필요하다고 해석할 수 있으며, 본 연구에서의 폐절제술 환자들은 모두 효율적인 수술 후 통증 관리를 위해 수술 후 1 일까지 정규 간격 진통제 및 통증자가조절장치로 적절한 통증 관리가 되고 있었기에 비약물적중재를 통한 통증 조절의 차이를 확인하기에는 한계가 있었던 것으로 생각된다. 또한 수술 후 통증의 경우 마취 회복 직후부터 시간이 경과할수록 통증의 강도가 낮아지며[96], 환자의 생리적, 정신적 기질에 따라 환자가 느끼는 정도는 개인의 차이가 큰 것으로 알려져 있다 [97]. 본 연구에서는 동일한 시간대에 통증을 측정하여 환자마다 수술 후 통증을 측정하기까지 경과 시간이 달라 이에 대한 연구의 제한점이 있는 것으로 생각된다. 한편 선행연구[7, 93, 94]와 본 연구의 대상자 모두 동일하게 통증자가조절장치를 사용 중이었으나 통증자가조절장치 이외의 진통제 사용을 통제하지 못하였으므로 통증 사정 시 환자가 표현하는 통증 점수 이외에 추가적인 진통제 투여 횟수, 투여 간격 등을 비교해 볼 필요가 있다. 또한 선행연구에서는 통증을 수술 후 3 일에서[7], 길게는 수술 후 7 일까지 측정하여 비교하였으나[93] 본 연구에서는 통증을 수술 당일과 수술 다음날까지 측정하여 화상 면회 중재 횟수와 통증 사정 기간을 늘려 중재 기간에 따른 통증의 차이를 비교해 볼 필요가 있다고 사료된다. 본 연구는 비교적 중환자실 입실 기간이 짧은 폐절제술 환자들을 대상으로 하여 화상 면회 서비스를 한번만 제공하였고, 수술 당일 1 회, 수술 다음날 1 회만 통증 정도를 측정하였고, 수술 후 통증 사정까지 걸린 시간이 모두 다른 점 때문에 충분한 심리적 중재를 제공하고 그에 따른 적절한 통증의 변화를 해석하였다고 하기에 한계가 있다고 생각된다. 수술 후 지속적인 화상 면회 서비스를 반복적으로 제공하고 통증의 변화를 확인해 볼 필요가 있다.

## 2) 화상 면회 서비스 제공이 환자의 불안에 미치는 효과

제 2 가설 검증에서 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 환자와 대조군 환자 간의 불안 정도는 실험군이 대조군 보다 통계적으로 유의하게 낮았으며, 두 그룹의 시간에 따른 불안 정도는 수술 당일 중재 직후에 대조군에 비해 실험군에서 불안 변화의 폭이 크게 감소하였으며 다음 날까지도 실험군의 불안 정도가 더 낮게 유지되어 화상 면회가 불안 감소에 유의한 영향을 미치는 것을 확

인하였다. 중환자실에 입실한 허혈성 심질환자를 대상으로 가족 면회 시행 전과 후의 상태불안을 비교한 연구에서 가족 면회 후 환자의 불안이 감소하였으며[62], 보호자와 환자의 동의 하에 중환자실 환경에 적합하게 설계한 방문 프로그램을 15 분 동안 하루에 두 번 진행한 연구에서도 방문 프로그램을 적용한 실험군의 불안이 감소하였다[98]. 또한 회복실에 있는 수술 예정 환자를 대상으로 가족 면회를 시행하고 불안 감소 효과를 확인한 연구에서도 실험군의 불안이 감소하였다[99]. 이는 가족 면회를 통해 환자들의 불안이 감소한 본 연구 결과를 지지하였다. 화상 면회가 폐절제술 후 중환자실 환자의 불안을 감소시키는 본 연구의 결과는 치료적 간호 중재로 화상 면회를 활용할 수 있음을 시사하는 것이며, 더 나아가 팬데믹 등 면회가 불가능한 상황에서도 화상 면회가 환자의 불안 감소에 효과적인 해결책으로 제시될 수 있을 것으로 생각된다. 한편 중환자실의 관상동맥질환자를 대상으로 한 연구에서 가족 면회를 시행한 실험군 환자의 혈압과 심박수가 대조군 보다 상승되어 가족 면회가 생리적으로 환자에게 부정적인 스트레스의 원인이 될 수 있다는 연구 결과가 나타나[99], 본 연구 결과와 다른 결과를 보였다. 자율 면회에 관한 환자 및 가족의 경험을 파악한 질적 연구에 따르면, 가족의 면회는 환자에게 심리적 안정을 주고 지지적 기능을 하지만 일부 환자들은 자신을 위해 일부러 찾아온 친족들을 만나면서 가족에게 짐이 되는 것 같다고 느끼고 의사소통하기 어려운 상황임에도 멀리서 찾아온 사람에 대한 예의를 차려 물어보는 질문에 여러 번 대답해야 하는 어려움을 느끼기도 한다고 하였다[100]. 화상 면회는 대면 면회보다 시간적, 거리적 부담이 적으므로 환자와 보호자 모두의 부담감을 덜어주는 중재가 될 수 있다. 이에 추후에 화상 면회의 효과를 더 검증해 보기 위해 대면 면회를 제공한 군과 화상 면회를 적용한 군의 불안 정도를 비교해보는 연구를 해 볼 필요가 있다고 생각된다. 또한 중환자실 입원 기간에 따라 불안 수준이 증가한다[101]는 연구 결과가 있어 비교적 재원 기간이 긴 환자들을 대상으로 화상 면회의 횟수를 증가시켜 그 효과를 검증해 보는 연구가 필요하다고 생각된다. 또한 후행 연구에서는 이러한 환자의 심리적 안정 효과가 환자의 혈압, 심박수 등 환자의 생리적 지표에도 영향을 미치는지 확인해 볼 필요가 있다.



### 3) 화상 면회 서비스 제공이 환자의 안위에 미치는 효과

제 3 가설 검증에서 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군과 대조군 환자 두 그룹의 시간에 따른 안위 정도는 수술 당일 중재 직후 실험군에서 안위가 크게 증진되었고 다음 날 안위가 소폭 감소하였으나 수술 당일과 큰 차이가 없었다. 하지만 대조군의 경우 수술 당일 안위가 감소하였고 다음 날 안위가 증진되었으나 실험군의 안위에 못 미치는 수준으로 확인되어 화상 면회가 안위 증진에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 특히 수술 당일의 안위를 비교해보면 실험군에서 안위는 중재 후 증가하였고, 대조군에서는 반대로 감소하여 두 군이 큰 차이를 보임을 알 수 있었다. 이를 통해 화상 면회 서비스 제공이 수술 후 환자들의 안위 증진에 도움을 줄 수 있는 효과적인 중재임을 확인할 수 있었다.

중환자실 입원 수술 환자를 대상으로 안위 증진을 위해 화상 면회 서비스 제공이라는 중재를 사용한 선행연구는 없었지만, 본 연구와 유사하게 중환자실 환자를 대상으로 심리적 안정감을 증진시키는 중재를 적용하여 안위에 미치는 효과를 확인한 연구를 비교하여 논의하고자 한다. ‘중환자실 입원 생활 안내문’이라는 리플렛을 제공하고 이에 대한 간호사의 설명이 중환자실 입원 환자의 안위에 미치는 효과를 확인하고자 한 연구에서 실험군의 안위가 증가되었다[69]. 이 연구에서 실험군의 불안도 감소하였는데, 이는 본 연구에서 실험군의 불안이 감소하고 안위가 증가한 것과 같은 결과였다. 낮선 중환자실의 환경이 불안을 증가시키지만, 화상 면회 제공을 통한 가족의 정서적 지지가 이러한 불안을 완화시키는데 도움이 되어 실험군 환자의 안위가 증가되었을 것으로 생각된다. 입원 환자의 사회적 지지와 안위에 관한 연구에서는 사회적 지지가 높을수록 안위가 높음을 확인 할 수 있었다[16]. 사회적 지지 중 가장 중요한 것은 가족 지지이며[102], 가족으로부터 얻는 정서적 지지가 중요하다고 하였는데[103], 본 연구에서는 화상 면회가 환자에게 사회적 지지와 정서적 지지를 모두 제공하였기 때문에 환자들의 안위 증가에 긍정적인 효과를 준 것으로 사료된다. 한편 중환자실 입원 환자들은 중환자실 입원으로 발생하는 신체적, 정서적, 사회적 요구 등 다양한 측면의 안위 요구를 가지고 있지만 지금까지 중환자실 환자들의 안위와 관련된 연구들이 활발하지 않은 실정이다. 중환자실 환자의 안위에 관한 국내의 연구가 부족한 상

황에서 중환자실 폐절제술 환자를 대상으로 한 화상 면회 서비스 제공이 안위 증진에 효과적인 중재 방법임을 확인한 것은 본 연구의 의의라 할 수 있다.

#### 4) 화상 면회 서비스 제공이 보호자의 불안에 미치는 효과

제 4 가설 검증에서 화상 면회 서비스를 제공받은 실험군 보호자와 대조군 보호자 간의 불안 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 유사한 연구로 신생아중환자실에 입실한 고위험신생아의 어머니를 대상으로 언택트 면회 프로그램을 적용하고 보호자의 스트레스 차이를 비교한 연구에서 실험군과 대조군 간의 스트레스 차이가 없었다[91]. 또한 실험군과 대조군 간의 중재 전 후 스트레스도 통계적으로 유의하게 감소하지 않았다. 연구자는 연구대상자가 고위험신생아의 어머니로 자녀의 질병 중증도가 높아 불안과 같은 부정적인 감정이 증가한 것으로 추측하였다. 반면 본 연구에서는 실험군과 대조군 보호자 간의 불안의 차이는 통계적으로 유의하지 않았지만, 각 그룹은 중재 전후 불안이 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이는 실험군과 대조군 모두 동일하게 수술 당일 저녁에 상태 설명 전화를 통해 담당 간호사가 유선상으로 환자의 전반적인 컨디션과 현재 상태, 치료 경과에 대해 설명하는 중재를 하여, 실험군과 대조군 모두 보호자의 불안이 감소하였기에 나타난 결과로 생각된다. 선행연구 중 직접 환자가족에게 수술에 대한 정보를 제공하는 방법과 문자메시지로 정보를 제공하는 방법으로 불안의 변화 정도를 비교한 연구에서도 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 없어 직접 정보 제공뿐만 아니라 문자 정보 제공 또한 환자 가족의 불안을 낮출 수 있는 방법임을 확인하였다[104]. 본 연구에서도 환자와의 화상 면회와 의료진의 전화 설명 모두 보호자의 불안을 감소시킬 수 있는 중재임을 확인했다는 점에서 의의가 있다. 전화상담을 이용한 간호 중재를 제공받은 중환자실 암 환자 가족의 불안에 관한 연구에서 실험군의 불안 정도는 대조군에 비해 유의하게 낮았다[105]. 위 연구에서는 전화상담 중재를 하루에 10~15분 정도씩, 6일에 걸쳐 진행하였다는 점에서 본 연구와 차이점이 있다. 따라서 비교적 재원일수가 긴 중환자실 환자를 대상으로 화상 면회 서비스를 반복적으로 제공하여 보호자의 불안에 미치는 효과를 확인할 것을 제안한다. 또한 화상 면회는 대면 면회에 비해 빠른 시간 내에 간편히 시행

할 수 있다는 편리성과 거리적 제약이 없고 경제적이라는 장점이 있기 때문에 후행 연구에서는 화상 면회가 보호자의 안위, 만족도 등에 미치는 영향을 확인해볼 것을 제안한다.

본 연구를 통해 화상 면회 서비스 제공은 중환자실에 입실한 폐절제술 환자의 통증과 보호자의 불안에는 효과가 없었으나, 시간에 따른 환자의 불안 감소와 안위 증진에는 효과가 있음을 확인하였다. 펜데믹으로 감염에 대한 우려, 가족의 건강 문제 등으로 대면 면회가 어려운 상황에서 [106], 화상 면회의 중요성은 커지고 있으며[107,108], 화상 면회를 시행한 선행연구에서 환자의 심리, 신체적 회복 촉진, 치료에 대한 동기부여로 인한 치료 참여도 상승과 섬망의 감소 효과를 확인할 수 있었다[109]. 또한 화상 면회와 교육자료로 구성된 실시간 언택트 면회 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인해본 연구에서 화상 면회가 환자 가족이 지각하는 간호사의 지지를 높이고, 스트레스를 조절하는 중재 방법의 한 가지로 활용될 가능성을 확인하였다[91]. 본 연구에서 적용한 화상 면회 서비스는 연령대가 높은 보호자들도 쉽게 조작할 수 있고, 친숙하게 접할 수 있는 스마트폰을 이용하여 제공하였기에 환자, 보호자 모든 참여자들이 큰 어려움 없이 연구에 참여할 수 있는 중재법이었다. 이는 추후 면회 제한이 완화된 상황에 적용하더라도 보호자는 시간적 제약 없이 언제 어디서든 입원중인 환자를 보며 상태를 확인할 수 있어 보호자의 시간을 절약할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 화상 면회는 여러 보호자들이 각각 다른 곳에 있는 경우에도 동시에 화상 면회가 가능하고, 부모 이외에 면회가 불가능했던 친구 및 지인들도 화상 면회에 참여할 수 있어 다수의 면회 참여 서비스로도 활용될 수 있다. 또한 환자와 멀리 떨어져 있어 병원에 자주 방문하기 어려운 가족들도 화상 면회를 통해 환자와 자주 소통할 수 있어 가족중심간호가 더욱 활발히 적용될 수 있다.

본 연구는 U 시 1 개의 대학병원 중환자실에 입원한 폐절제술 환자만을 대상으로 하였는데, 이는 비교적 중환자실 입실 기간이 짧은 대상자로, 화상 면회 서비스를 연구 대상자에게 수술 당일 5 분간 한 번만 적용하여 중재 기간이 짧다는 제한점이 있다. 또한 폐절제술 환자들의 수술 후 중환자실 입실 시각이 모두 동일하지 않았으나 간호처치와 환자들의 수면시간을 고려하여 중재 및 사후조사 시점을 9-10P, 수술 다음날 6-7AM 으로 모두 동일하게 적용하였다는 제한점이 있다. 하

지만 이러한 제한점에도 불구하고 화상 면회 서비스 제공은 폐절제술 후 중환자실에 입실한 환자의 불안 감소 및 안위 증진에 유의한 효과가 있었고, 이를 확인하였다는 것에 본 연구는 의의가 있다. 추후 중환자실 입실 기간이 긴 환자들을 대상으로 중재를 반복 적용하여 그 효과를 확인해 볼 필요가 있고, 연구의 일반화를 위해 다른 병원에서의 추가 연구와 화상 면회만의 효과 검증을 위해 대면 면회와 화상 면회로 중재하여 그 효과를 비교해 볼 필요가 있다. 또한 중재 기간의 연장, 반복 중재를 시행하여 그 효과를 확인해 볼 필요가 있으며, 화상 면회일지라도 잦은 면회는 환자의 피로도를 높일 수 있으므로 환자에게 적절한 화상 면회 시간과 횟수를 확인하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 U 시 소재 대학병원 중환자실에 입실한 폐절제술 환자와 그 보호자를 대상으로 한 화상 면회 서비스 제공이 환자의 통증, 불안, 안위, 보호자의 불안에 미치는 영향을 파악하고자 시도한 비동등성 대조군 전후 시차 설계 실험 연구이다.

본 연구는 2023년 7월 10일부터 2023년 9월 26일까지 진행하였다. U 시 대학병원의 흉부 외과환자 중 폐절제술 시행 후 중환자실로 입실한 환자와 그 보호자를 대상으로 연구를 진행하였고 대상자 수는 총 환자 50명, 보호자 50명이었으나, 자료 분석에 이용된 수는 환자 38명, 보호자 38명이다. 수집된 자료는 SPSS 28.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였고, 실험군과 대조군의 동질성 검증은 검정은 t-test, x 2-test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test 로 분석하였다. 화상 면회 적용에 따른 실험군과 대조군 환자의 실험 전 후 통증, 상태불안, 안위의 사후 효과를 검증하기 위해서 평균과 표준편차, t-test, Repeated Measure ANOVA 를 이용하여 분석하였고, Bonferroni 로 사후 분석하였다. Repeated Measure ANOVA 분석시 구형성 검증결과 구형성을 만족하지 않을시 Greenhouse-Geisser 검증을 시행하여 분석 결과를 확인하였다. 화상 면회 적용에 따른 실험군과 대조군 보호자의 실험 전 후 상태불안의 차이는 평균과 표준편차, paired t-test 로 분석하였고 두 군의 차이 값의 비교는 ANCOVA 를 이용하여 분석하였다.

본 연구 결과 화상 면회 서비스 제공 시 두 그룹 환자의 시간에 따른 불안 정도의 차이( $F=5.89$ ,  $p=.008$ )와 시간에 따른 안위 정도의 차이( $F=12.56$ ,  $p<.001$ )가 통계적으로 유의하게 나타났다. 하지만 두 그룹 환자의 시간에 따른 통증 정도의 차이는 각 군 간에 유의한 차이가 없었으며( $F=1.39$ ,  $p=.254$ ), 각 군 보호자의 불안( $t=1.03$ ,  $p=.312$ )도 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

위 연구 결과를 종합하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 비교적 중환자실 입실 기간이 짧은 폐절제술 환자들을 대상으로 하여 화상 면회 서비스 중재를 한번만 시행하였기에 추후 중재 기간의 연장, 반복 중재를 통해 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구는 중환자실에 당일 입실한 폐절제술 환자들을 대상으로 선정하였다. 하지만 질병의 중증도, 수술 경과 및 치료 단계에 따른 차이가 있을 수 있으므로 수술을 받지 않은 내과 중환자 및 안정기에 접어든 장기 입원 환자 등 다양한 환자들을 대상으로 선정하여 중재 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 실험군과 대조군 보호자에게 모두 전화 설명이라는 중재를 추가적으로 시행해 주어 보호자의 불안 감소에 영향을 주었을 가능성이 있으므로 추후 연구에서는 화상 면회 서비스 제공의 효과만을 고려한 연구가 필요하다. 또한 화상 면회의 효과를 더 검증해 보기 위해 대면 면회와 화상 면회를 적용하여 그 효과를 비교해보는 연구를 해 볼 것을 제언한다.

## VII. 참고문헌

1. PM de Groot, MT Truong, MCB Godoy. Postoperative imaging and complications in resection of lung cancer. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 2018;39(3):289-296.  
<https://doi.org/10.1053/j.sult.2018.02.008>
2. Lee BY, Shon KH. The Effect of Chest Meridian Massage on Post- Anesthetic Recovery of General Anesthesia Patients. *Korean Journal of Adult Nursing*, 2005;17(4):612-621.
3. Jang YS. Development of Admission and Discharge Criteria in Intensive Care Units. *Korean Journal of Adult Nursing*, 2001;13(2):291-304.
4. Lee SR, Kang HM, Han TH. Can Different Analgesic Methods Affect Open Thoracotomy Outcomes?: *Korean Journal of Anesthesiology*, 1999;37(4):668-674.
5. B Balduyck, J Hendriks, P Lauwers, P Van Schil. Quality of life evolution after lung cancer surgery: prospective study in 100 patients. *Lung cancer*. 2007;56(3):423-431.  
<https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2007.01.013>
6. Cho JH, Choi YS. Minimally invasive thoracic surgery in lung cancer operation. *Hanyang Medical Reviews*. 2014;34(1):26-30. <https://doi.org/10.7599/hmr.2014.34.1.26>
7. Lee HS, Kim KH. Emotional State and Social Support of Preoperative Patients on Postoperative Pain. *The chung-Ang Journal of Nursing*. 2002;6(1):101-111.
8. Mc Bride, Mary Angela B. Nursing approach, pain, and relief: An exploratory experiment. *Nursing research*. 1967;16(4):337-341. <https://doi.org/10.1097/00006199-196716040-00010>
9. Carnevali, Doris L. Preoperative anxiety. *AJN The American Journal of Nursing*. 1966;66(7):1536-1537. <https://doi.org/10.1097/00006199-196701610-00072>
10. Chai LS, Park OJ. the effect of preoperative education on preoperative anxiety in the patients undergoing lower extremity surgery. *Chonnam Medical Journal*, 1996;32(2):301-312.
11. Kim YH. Effect of State Anxiety on Postoperative Recovery in Surgical Patients. Unpublished master's thesis, *Kyungpook National University Medical Journal*. 1979.
12. Neil R. MacIntyre M.D, F.C.C.P. Respiratory function during pressure support ventilation. *Chest*. 1986;89(5):677-683. <https://doi.org/10.1378/chest.89.5.677>
13. Yu MY, Park JW, Lee YJ. Factors Related to Delirium Occurrence among the Patients in the Intensive Care Units. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2008;14(1):151-160.

14. Kim KS. Patterns of Impatient's Families in the Intensive Care Units. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2002;16(1):1-12.
15. Hwang HN, Kim KB. The Lived Experiences of Inpatients' Families in the Intensive Care Units. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2000;12(2):175-183.
16. Jo ES, Kim KH. A Study on the Social Support and the Comfort of Patients in Admission. *The chung-Ang Journal of Nursing*. 2003;7(2):11-23.
17. Cho MH, Lee KJ. A Study of Perceived Discomfort of Intensive Care Unit Patient. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 1992;4(2):209-223.
18. Kim KH, Kim GS, Kang HS, Kim WO, et al. A Grounded Theory Approach to the Comfort Experience of Hospitalized Patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2000;30(3):750-763. <https://doi.org/10.4040/jkan.2000.30.3.750>
19. Won JS. A study on the correlation among the perceived family support, stress, and hopelessness in the patients on hemodialysis. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul. 1986.
20. Kim WO, Um DJ, Choi R. Clinical Experience with the Humphrey Circuit System. *Korean Journal of Anesthesiology* 1986;19(4):322-326. <https://doi.org/10.4097/kjae.1986.19.4.322>
21. Lee YO, Kang JY. The Effects of Extended Family Visiting Hours in the Intensive Care Unit. *Journal of Korean Critical Care Nursing* 2011;4(1):51-63.
22. Kleman M, Bickert A, Karpinski A, Wantz D, Jacobsen B, Lowery B, et al. Physiologic responses of coronary care patients to visiting. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 1993;7(3):52-62. <https://doi.org/10.1097/00005082-199304000-00006>
23. Kim MR, Kang HS, Kim KH, Lee WY. Visiting Policy and Nurses' Attitudes towards Visiting in Intensive Care Units. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2010;12(2):797-810.
24. Kim YT. Ulsan national university hospital introduces video visit service in intensive care unit [Internet]. Seoul: Yonhap News; c2021 [cited 2021 Jun 15]. Available from: <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210601096300057?in-put=1195m>.
25. Woo DH, Yu HN, Kim HJ, Kim DH. Untact Visit Service Development Based on an Application Reflecting the Circumstances during COVID-19: Focusing on Utilization in the Pediatric Intensive Care Units. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2021;51(5):573-584. <https://doi.org/10.4040/jkan.21143>
26. Merskey H. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*. 1979;6:249-52. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(86\)90113-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(86)90113-2)



27. Spielberger CD. Anxiety and emotional state. *Anxiety-Current Trends in Theory and Research*. 1st ed. New York, London, San Francisco: Academic Press. 1972. 3-19p. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-657401-2.50008-3>
28. Chlan L, Savik K, Weinert C. Development of a shortened state anxiety scale from the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) for patients receiving mechanical ventilatory support. *Journal of Nursing Measurement*. 2003;11(3):283-293. <https://doi.org/10.1891/jnum.11.3.283.61269>
29. Park SH, The Effect of Music Intervention on Anxiety and Physiological responses for Intensive Care Units patients. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon. 2008.
30. Kim JT, Shin DK. A Study Based on the Standardization of the STAI for Korea. *The New Medical Journal*. 1978;21(11):69-75.
31. Kolcaba K, Fox C. The effects of guided imagery on comfort of women with early stage breast cancer undergoing radiation therapy. *Oncology Nursing Forum*. 1999;26(1):67-72.
32. Kolcaba KY, Kolcaba RJ. An analysis of the concept of comfort. *Journal of Advanced Nursing*. 1991;16(11):1301-1310. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1991.tb01558.x>
33. Lee MH. The effect of aroma therapy on the comfort, anxiety and sleep of heart stent spiled patients hospitalized in intensive care units. Unpublished master's thesis, Dong A University, Busan. 2006.
34. Song IH, Lee SJ. A Study into the Potential for Safe Application of Single-Incision Thoracoscopic Surgery in Various Thoracic Diseases. *Soonchunhyang Medical Science*. 2015;21(1):5-9. <https://doi.org/10.15746/sms.15.002>
35. Salati M, Brunelli A. Risk stratification in lung resection. *Current surgery reports*. 2016;4:1-9. <https://doi.org/10.1007/s40137-016-0158-x>
36. Subroto paul MD, Nasser K, Altorki MD, et al. Thoracoscopic lobectomy is associated with lower morbidity than open lobectomy: a propensity-matched analysis from the STS database. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2010;139(2):366-378. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.08.026>
37. Yu Shi, Hong Yu, Lili Huang, Siyang Wang, et al. Postoperative pulmonary complications and hospital stay after lung resection surgery: A meta-analysis comparing nonintubated and intubated anesthesia. *Medicine*. 2018;97(21). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010596>
38. Fernandez-Bustamante A, Frenzl G, Sprung J, Kor DJ, Subramaniam B, Ruiz RM, et al. Post-operative pulmonary complications, early mortality, and hospital stay following oncardiothoracic surgery: a multicenter study by the perioperative research network investigators. *JAMA surgery*. 2017;152(2):157-166. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4065>

39. Kim JH, Byun YS. A Study on the Effect which the Method of Deep Breathing with the Use of Incentive Spirometer has on the Function of Pulmonary Ventilation-In Upper Abdominal Operation Patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1991;21(3):268-280.  
<https://doi.org/10.4040/jnas.1991.21.3.268>
40. Chong MH, Hong SC, Ha WS, Park ST, Han HS, et al. The Effect of Active Pulmonary Physiotherapy on Postoperative Pulmonary Complication. *Annals of Surgical Treatment and Research*. 1992;43(3):354-363.
41. Gottschalk A, Cohen SP, Yang S, Ochroch EA, Warltier DC. Preventing and treating pain after thoracic surgery. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2006;104(3):594-600.  
<https://doi.org/10.1097/00000542-200603000-00027>
42. Wildgaard K, Ravn J, Kehlet H. Chronic post-thoracotomy pain: a critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2009;36(1):170-180. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2009.02.005>
43. Wildgaard K, Ravn J, Nikolajsen L, Jakobsen E, Jensen T, Kehlet H. Consequences of persistent pain after lung cancer surgery: a nationwide questionnaire study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2011;55(1):60-68. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2010.02357.x>
44. Kang EH. progression of pulmonary function and pain after Thoracoscopic lobectomy in elderly patients. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul. 2011
45. Jung KJ, Lee YS. The Effect of a Breathing Exercise Intervention on Pulmonary Function after Lung Lobectomy. *Asian Oncology Nursing*. 2010;10(1):95-102.
46. Ochroch EA, Gottschalk A, Augoustides JG, Aukburg SJ, Kaiser LR, Shrager JB. Pain and physical function are similar following axillary, muscle-sparing vs posterolateral thoracotomy. *Chest*. 2005;128(4):2664-2670. <https://doi.org/10.1378/chest.128.4.2664>
47. Hazelrigg SR, Cetindag IB, Fullerton J. Acute and chronic pain syndromes after thoracic surgery. *Surgical Clinics*. 2002;82(4):849-865. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(02\)00031-2](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(02)00031-2)
48. International Association for the Study of Pain. Washington, DC, USA. IASP Announces Revised Definition of Pain. 2020.
49. Brown JL, Sheffield D, Leary MR, Robinson ME. Social support and experimental pain. *Psychosomatic medicine*. 2003;65(2):276-283. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000030388.62434.46>
50. Hong M. The effects of music therapy on patients with post operative pain. *J Korean Acad Adult Nurs*. 1989;1(1):57-71.
51. Koh CK. Patients' Anxiety in Intensive Care Units and Its Related Factors. *Journal of Korean*

- Academy of Nursing. 2007;37(4):586-593. <https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.4.586>
52. Hinz A, Krauss O, Hauss J, Höckel M, Kortmann R, Stolzenburg J, et al. Anxiety and depression in cancer patients compared with the general population. *European Journal of Cancer Care*. 2010;19(4):522-529. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2009.01088.x>
53. Shim EJ. Distress and its associated factors in Korean cancer patients: "desire for hastened death", anxiety and depression. *The Korean Psychological Association*. 2008;2008(1):490-491.
54. Wi ES, Yong JS. Distress, Depression, Anxiety, and Spiritual Needs of Patients with Stomach Cancer. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(4):314-322. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.4.314>
55. Choi BJ, Park JH, Choi BM, Han SH, Kim SH. Factors Influencing Anxiety and Depression in Breast Cancer Patients Treated with Surgery. *Journal of the Korean Society of Biological Therapies*. 2011; 17(1):87-95.
56. Han YS. Effect of intentional touch in the operating room on preoperative patient anxiety. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, 1996.
57. Jung YJ. The effect of preoperative nursing information on the anxiety level of patients after open heart surgery. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul. 2005.
58. Lee OKA, Chung YFL, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of clinical nursing*. 2005;14(5):609-620. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01103.x>
59. Kim KJ. The Effects of Tourmaline Gemstone Therapy on Psychological, Physiological Anxiety and Pain of Operative Cataract Patients. Unpublished master's thesis, Changwon University, Changwon. 2011.
60. Chlan L, Savik K. Patterns of anxiety in critically ill patients receiving mechanical ventilatory support. *Nursing research*. 2011;60(3 Suppl):S50-S57. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e318216009c>
61. Pereira L, Figueiredo-Braga M, Carvalho IP. Preoperative anxiety in ambulatory surgery: The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(5):733-738. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.11.016>
62. Yoon JH, Kwon HJ. The Effect of Family Visits on Physiologic Responses & Anxiety of Ischemic Heart Disease Patients in the Coronary Care Unit. *The chung-Ang Journal of Nursing*. 2002;6(1):61-72.
63. Jacob M, Horton C, Rance-Ashley S, Field T, Patterson R, Johnson C, et al. Needs of patients' family members in an intensive care unit with continuous visitation. *American Journal of Critical*

- Care. 2016;25(2):118-125. <https://doi.org/10.4037/ajcc2016258>
64. English O. Oxford English Dictionary. Encyclopedia of Swearing. 1976:334.
65. Kim CG. Nursing Intervention to Promote Comfort. Korean Nurses Association. 1987;26(3):14-20.
66. Kim JSJ, Park JS, Lee MH, Cho KS. Medical-Surgical Nursing(revised edition). HYUNMOON-Publishing Co. 2005.
67. Strahan EH, Brown RJ. A qualitative study of the experiences of patients following transfer from intensive care. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2005;21(3):1601-71.  
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2004.10.005>
69. Yun JY. Effect of Nursing Information on ICU Patient's Environmental Stress, Anxiety and Comfort. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011
70. Bottorff JL, Gogag M, Engelberg-Lotzkar M. Comforting: exploring the work of cancer nurses. *Journal of Advanced Nursing*. 1995;22(6):1077-1084.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1995.tb03108.x>
71. Kim HS, Lee MH, Kim SY. Factors Influencing on Quality of Sleep among Patients at Surgical Intensive Care Units. *Korean Society of Adult Nursing*. 2008;20(3):365-374.
72. Lee MJ, Byun SH. The Effects of a Video Call on the Facility Satisfaction of the Elderly in the Long-term Facilities Banned from Visiting Due to COVID-19. *The Journal of humanities and social Sciences* 21. 2021;12(1):2431-2446. <https://doi.org/10.22143/HSS21.12.1.172>
73. Kang HJ. Comparison between nurses and family members of patients in ICUs in critical care family needs and the needs satisfaction. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul. 2006.
74. Kim ES, Park YW, Kim KA, Kim JY, Lee ES, Yun HY, et al. Stress, Social Supports, and Coping among the Family Members of the Patients in ICU. *Clinical Nursing Research*. 2007;13(3):123-134.
75. Park SR. A study of the influences of critically ill patient families' stress on the functional health of the patients : focused on the moderating effect of family functioning. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul. 2005.
76. Won DH. Nursing needs of families of long-term hospitalized patients. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul. 1992.
77. Fumagalli S, Boncinelli L, Lo Nostro A, Valoti P, Baldereschi G, Di Bari M, et al. Reduced cardiocirculatory complications with unrestrictive visiting policy in an intensive care unit: results from a pilot, randomized trial. *Circulation*. 2006;113(7):946-952.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.572537>

78. Garrouste-Orgeas M, Philippart F, Timsit JF, Diaw F, Willems V, Tabah A, et al. Perceptions of a 24-hour visiting policy in the intensive care unit. *Critical care medicine*. 2008;36(1):30-35.  
[https://doi.org/ 10.1097/01.CCM.0000295310.29099.F8](https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000295310.29099.F8)
79. Roland P, Russell J, Richards KC, Sullivan SC. Visitation in critical care: processes and outcomes of a performance improvement initiative. *Journal of Nursing Care Quality*. 2001;15(2):18-26.  
<https://doi.org/10.1097/00001786-200115020-00004>
80. Sims JM, Miracle VA. A look at critical care visitation: the case for flexible visitation. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2006;25(4):175-180. <https://doi.org/10.1097/00003465-200607000-00011>
81. Carlson B, Riegel B, Thomason T. Visitation: policy versus practice. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 1998;17(1):40-47. <https://doi.org/10.1097/00003465-199801000-00008>
82. Halm MA, Titler MG. Appropriateness of critical care visitation: perceptions of patients, families, nurses, and physicians. *Journal of Nursing Care Quality*. 1990;5(1):25-37.
83. Park Cg, Kim HS, Lee MH. Family Visits on Stress Responses of Patients and Their Families in the Cardiac Intensive Care Unit. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2010;3(1):41-51.
84. Kim YK, Jun EM. The Effect of Supportive Nursing Intervention on the Anxiety and Nursing Satisfaction of Mothers with Children Undergoing Open-Heart Surgery. *Korean Society of Adult Nursing*. 2007;19(3):459-469.
85. Giannini A, Miccinesi G, Leoncino S. Visiting policies in Italian intensive care units: a nationwide survey. *Intensive care medicine*. 2008;34:1256-1262. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1037-4>
86. Knutsson SE, Otterberg CL, Bergbom IL. Visits of children to patients being cared for in adult ICUs: policies, guidelines and recommendations. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2004;20(5): 264-74. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2004.06.004>
87. Bembich S, Tripani A, Mastromarino S, Di Risio G, Castelpietra E, Risso FM. Parents experiencing NICU visit restrictions due to COVID-19 pandemic. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*. 2021; 110(3):940. <https://doi.org/10.1111/apa.15620>
88. Murray PD, Swanson JR. Visitation restrictions: is it right and how do we support families in the NICU during COVID-19? *Journal of Perinatology*. 2020;40(10):1576-1581.  
<https://doi.org/10.1038/s41372-020-00781-1>
89. Kelly RM, Xing Y, Baker S, Waycott J. Video Calls as a Replacement for Family Visits During Lockdowns in Aged Care: Interview Study With Family Members. *JMIR aging*. 2023;6:e40953.  
<https://doi.org/10.2196/40953>

90. Kirolos S, Sutcliffe L, Giatsi Clausen M, Abernethy C, Shanmugalingam S, Bauwens N, et al. Asynchronous video messaging promotes family involvement and mitigates separation in neonatal care. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*. 2021;106(2):172-177.  
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-319353>
91. Cho HJ. Effectiveness of NICU Untact Visits Program to Prevent COVID-19. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon. 2023
92. Mitchinson AR, Kim HM, Geisser M, Rosenberg JM, Hinshaw DB. Social connectedness and patient recovery after major operations. *Journal of the American College of Surgeons*. 2008;206(2): 292-300. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.08.017>
93. Han HL, Kin KS. Correlation between Postoperative Pain, Daily Activity Disturbance, Military-Life Satisfaction and Social Support. *Korean Journal of Military Nursing Research*. 2013;31(1):120-134.
94. Lee WJ. Effects of Aroma Inhalation to Blood Pressure, Pain and Quality of Sleep in Patients with Pulmonary Resection. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul. 2016.
95. Lee YS, Son JS, Yoon HS. Risk Factors and Level of Acute Post-Operative Pain in Surgical Patients During the First 48 Hours after Surgery. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2014;16(3): 226-234. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.3.226>
96. Lee JH, Jo HS. Effects of a Structured Patient Controlled Analgesia (PCA) Education on Knowledge and Attitude Regarding PCA Usage, Pain, and Consumption of Analgesics in Colorectal Surgery Patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(3):455-466.
97. Yu EJ. Effects of education using real patient controlled analgesia on postoperative pain control and comfort in orthopedics patient. Unpublished master's thesis, Hallym University, Chuncheon. 2022.
98. Kamali SH, Imanipour M, Ghasemi HSE, Razaghi Z. Effect of programmed family presence in coronary care units on patients' and families' anxiety. *Journal of Caring Sciences*. 2020;9(2):104.  
<https://doi.org/10.34172/JCS.2020.016>
99. Poole EL. The effects of postanesthesia care unit visits on anxiety in surgical patients. *Journal of Post Anesthesia Nursing*. 1993;8(6):386-394.
100. Dan SY, Lee S, Park HY, Lee YH. Experience of Patients and Families about Flexible Visiting. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2017;10(1):51-62.
101. Kang MJ. The study of the state anxiety and anxiety factors of ICU patients. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul. 1997.

102. Hamburg DA, Adams JE. A perspective on coping behavior: Seeking and utilizing information in major transitions. *Archives of general psychiatry*. 1967;17(3):277-284.  
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1967.01730270021005>
103. Dunkel-Schetter C. Social support and cancer: Findings based on patient interviews and their implications. *Journal of Social issues*. 1984;40(4):77-98.  
<https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1984.tb01108.x>
104. Lim JS. Family needs satisfaction and state anxiety according to the method of offering information during cancer surgery. Unpublished master's thesis, Kyung pook University, Daegu. 2006.
105. Lee HK. A study of the effect of nursing intervention with telephone counselling on state anxiety and stress of family members of cancer patients admitting in the intensive care unit. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul. 2009.
106. Hart JL, Taylor SP. Family presence for critically ill patients during a pandemic. *Chest*. 2021;160(2): 549-557. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.05.003>
107. Thomas KA, O'Brien BF, Fryday AT, Robinson EC, Hales MJ, Karipidis S, et al. Developing an innovative system of open and flexible, patient-family-centered, virtual visiting in ICU during the COVID-19 pandemic: a collaboration of staff, patients, families, and technology companies. *Journal of intensive care medicine*. 2021;36(10):1130-40. <https://doi.org/10.1177/08850666211030845>
108. Negro A, Mucci M, Beccaria P, Borghi G, Capocasa T, Cardinali M, et al. Introducing the Video call to facilitate the communication between health care providers and families of patients in the intensive care unit during COVID-19 pandemia. *Intensive & critical care nursing*. 2020;60:102893. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102893>
109. Rose L, Yu L, Casey J, Cook A, Metaxa V, Pattison N, et al. Communication and virtual visiting For families of patients in intensive care during the COVID-19 pandemic: a UK national survey. *Annals of the American Thoracic Society*. 2021;18(10):1685-92.  
<https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202012-1500OC>

## 부록 1. 연구 참여 동의서

연구참여 설명문 및 동의서						
연구 제목	화상연회 서비스 제공이 외과계중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 및 보호자의 불안에 미치는 영향					
연구책임자	성명	김지명	소속	울산대학교병원	연락처	01094135657
공동연구자	성명		소속		연락처	

**1. 연구 배경**  
 중환자실에서의 보호자의 면회는 환자의 스트레스를 완화시키고 정서적 지지를 제공하여 환자의 불안을 감소시킨다. 이러한 이유로 중환자의 면회 시간 연장에 대한 요구가 증가하고 있다. 그러나 중환자실의 면회는 환자의 절대적 안정과 원활한 치료, 감염으로부터의 보호 등을 이유로 면회격의 수, 면회시간 등이 제한되어 왔다. 그리고 현재 대부분 국내병원의 중환자실에서는 코로나바이러스감염증-19로 인해 보호자 면회를 더욱 엄격하게 제한하고 있다. 현재 제한된 면회 서비스의 대안으로 언택트 서비스의 필요성이 강조되고 있고, 일부 병원의 중환자실에서 면회 제한에 대한 대안으로 화상통화 면회 서비스를 실시하고 있다. 면회가 제한된 외과계중환자실에서 화상 연회 서비스를 제공하고 외과계중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 및 그 보호자의 불안에 미치는 영향을 확인하여, 감염예방을 위해 보호자와 직접 접촉을 하지 않더라도 중환자실의 면회 요구를 충족시킬 수 있는 화상연회 서비스의 효과를 검증하고자 한다.

**2. 연구 목적**  
 화상연회 서비스 제공이 외과계중환자실 폐절제술 환자의 통증, 불안, 안위 및 보호자의 불안에 미치는 영향을 확인하기 위함이다.

**3. 연구 예정기간, 대상자 수, 연구절차 및 방법**  
 IRB 승인일부터 2023년 12월 31일까지 연구 진행 예정이며, 실험군의 환자와 보호자 25쌍, 대조군의 환자와 보호자 25쌍으로 총 100명으로 시행될 예정이다. 연구방법은 실험군에게는 환자가 수술 후 외과계중환자실에 입실한 당일 9~10PM에 담당 간호사가 보호자에게 우선전화상으로 전반적인 컨디션을 설명한 뒤 스마트폰을 이용한 영상통화를 통해 화상연회를 추가적으로 5분간 시행할 것이다. 대조군에게는 수술 후 외과계중환자실에 입실한 당일 9~10PM에 담당 간호사가 보호자에게 우선전화상으로 전반적인 컨디션만 설명할 것이다. 연구는 수술 당일부터 수술 다음날까지 진행될 것이며, 환자에게는 중재 전후로 통증, 불안, 안위를 측정하고 보호자에게는 중재 전후로 불안을 측정하여 실험군과 대조군간의 차이를 확인한다.

**4. 실험군 및 대조군 배정 방법과 배정 확률**  
 두 군간의 정보 교환으로 인한 중재 효과의 확산을 방지하기 위하여 수술스케줄에 따라 격주로 실험군, 대조군을 배정할 예정이다. 이는 연구자의 의도와 관계없이 배정된다.

**5. 대상자에게 예상되는 위험 및 이득**  
 없음

**6. 연구에 참여함으로써 대상자에게 예상되는 비용**  
 없음

3.OVER





**7. 대상자의 안전 및 개인정보 보호대책**

개인정보 보호를 위해 수집된 자료는 익명으로 하여 연구의 목적으로만 사용할 것이고, 연구결과 출판 시에도 개인의 신상정보는 포함되지 않으며 보호될 것입니다. 대상자를 식별할 수 있는 정보는 이용되지 않으며, 수집된 자료는 접근을 제한한 컴퓨터에 저장하고 제3자에게 제공하지 않으며, 접근 가능한 자는 연구자로 제한 할 것입니다. 수집되어진 연구 자료는 연구가 종료된 후 3년동안 보관할 예정입니다.

**8. 연구의 자발적 참여 및 동의절차**

연구시작 전 연구자가 수술 일정을 확인하여 폐절제술 후 외과계중환자실 입실이 예정된 환자 중 선정 기준에 부합하는 대상자와 보호자의 병실을 수술 예정일 전날 방문하여 직접 연구의 목적과 단점을 설명하고 연구의 참여에 관하여 서면동의를 받을 것입니다.

대상자의 연구참여 여부 결정은 자발적이어야 하며, 연구기간 동안 대리인 및 환자가 연구 참여의사를 언제든지 철회할 수 있으며, 어떠한 불이익도 받지 않을 것입니다. 또한 동의 절차 시 수집된 자료는 본 연구에 사용되지 않으며, 추가적인 자료 수집 또한 하지 않을 것입니다.

**9. 연구참여자의 권익에 관한 정보제공**

연구 참여자로서 본인의 권리에 대해서 질문이 있는 경우 임상연구심의위원회(IRB) 담당자 에게 문의하시면 됩니다. Tel. 052-250-7010, 7012

본인은 본 동의서의 내용에 대해 설명을 들었고, 동의서 내용을 읽고 이해하였으며 본인이 공급해하는 모든 질문에 대한 답변을 들었습니다. 또한, 자발적으로 본 연구에 참여하는 것에 동의하며 동의 후 동의서 사본을 제공 받을 것임을 알고 있습니다.

연구참여자	환자 (성명)	(서명)	(날짜)
	보호자(성명) 환자와의 관계:	(서명)	(날짜)
연구책임자	(성명)	(서명)	(날짜)



## 부록 2 연구 조사지

### 환자용 설문지

#### <1. 일반적 특성 >

다음은 귀하의 일반적 특성에 대해 묻는 질문입니다. 해당란에 "V" 표를 해주시거나 내용을 기재해주시기 바랍니다.

1. 성별 : ① 남 ② 여
2. 연령 : \_\_\_\_ 세
3. 교육수준 : ① 초졸 ② 중졸 ③ 고졸 ④ 전문대졸 ⑤대졸 이상
4. 결혼상태 : ① 기혼 ② 미혼 ③ 이혼 ④ 사별
5. 종교: ① 불교 ② 기독교 ③ 천주교 ④ 무교 ⑤ 기타 종교
6. 과거력(기저질환):
7. 과거 입원 경험 : ①유 ( 회) ②무
8. 과거 중환자실 입원 경험 : ①유 ( 회) ②무
9. 과거 수술 경험 : ①유 ( 회) ②무
10. 수술명 :

## 보호자용 설문지

### <1. 일반적 특성 >

다음은 귀하의 일반적 특성에 대해 묻는 질문입니다. 해당란에 "V" 표를  
해주시거나 내용을 기재해주시기 바랍니다.

1. 성별 : ① 남 ② 여
2. 연령 : \_\_\_\_ 세
3. 교육수준 : ① 초졸 ② 중졸 ③ 고졸 ④ 전문대졸 ⑤대졸 이상
4. 결혼상태 : ① 기혼 ② 미혼 ③ 이혼 ④ 사별
5. 종교: ① 불교 ② 기독교 ③ 천주교 ④ 무교 ⑤ 기타 종교
6. 환자와의 관계 : ① 배우자 ② 자녀 ③ 형제 ④ 자매
7. 과거 입원 경험: ① 무 ② 유
8. 과거 중환자실 입원 경험: ① 무 ② 유
9. 과거 환자 돌봄 경험: ① 무 ② 유



### 3.안위 측정 도구

다음은 현재 경험하시고 있는 안위 정도를 묻는 내용입니다,

다음 문항을 읽으시고 해당되는 부분에 V 표시 해주시기 바랍니다.

	문 항	전혀 그렇지않다	조금 그렇다	보통 그렇다	대단히 그렇다
1	나는 도움이 필요 할 때 의지할 사람이 있다				
2	내 상태 때문에 기력이 떨어진다*				
3	자신감이 있다				
4	지금 나의 인생은 존재가치가 있다고 본다				
5	나는 사랑받고 있다고 생각하므로 이것은 활력소가 된다				
6	소음 때문에 휴식을 취하는 것이 어렵다*				
7	나를 이해해 주는 사람이 없다*				
8	통증 때문에 건디기 힘들다*				
9	혼자 있는 것을 좋아하지 않는다*				
10	나는 여기[현재 있는 곳]를 좋아하지 않는다*				
11	나는 지금 건강하지 않다고 생각한다*				
12	지금 이곳은 위협적으로 느껴진다*				
13	앞으로 어떤 일이 일어날까 봐 걱정된다 *				
14	매우 피곤하다*				
15	만족하고 있다				
16	나는 이곳에서 벗어나고 싶다*				
17	나는 내 건강에 대해서 더 많이 알고 싶다				
18	나는 내 자신을 조절할 수 없다고 생각한다*				
19	이 장소는 마음에 들지 않는다*				
20	평온하게 느끼고 있다				
21	우울하다*				
22	내 삶의 의미를 느끼고 있다				

\*역문항

#### 4.보호자용 상태 불안 측정도구 STAI

다음에 나오는 문장들은 귀하의 가족이 중환자실에 입원한 동안 경험한

상태 불안 정도를 조사하기 위한 것입니다.

다음 문항을 읽으시고 해당되는 부분에 V 표시 해주시기 바랍니다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 그렇다	대단히 그렇다
1	나는 마음이 차분하다				
2	나는 마음이 든든하다				
3	나는 긴장 되어있다				
4	나는 후회스럽고 서운하다				
5	나는 마음이 편안하다				
6	나는 당황해서 어찌할 바를 모르겠다				
7	나는 앞으로 불행할까 봐 걱정하고 있다				
8	나는 마음이 놓인다				
9	나는 마음이 불안하다				
10	나는 마음이 편안하게 느낀다				
11	나는 자신감이 있다				
12	나는 짜증스럽다				
13	나는 마음이 조마조마 하다				
14	나는 극도로 긴장되어 있다				
15	내 마음은 긴장이 풀려 푸근하다				
16	나는 만족스럽다				
17	나는 걱정하고 있다				
18	나는 흥분되어 어찌할 줄 모르겠다				
19	나는 즐겁다				
20	나는 기분이 좋다				

## 부록 5 IRB 심의 결과 통지서

### 통지서 (산속심사)

\* 본 고지의 문서보존기간은 3년입니다.

수신	의뢰기관	내부고지				
	연구책임자	SIU 김지영				
의뢰 File No.	IRB 2023-05-014-001	심사내용				
		시정계척서				
		통지일자				
		고지상 이월 07일				
연구 과정명	국문	화장품의 서비스 품질과 고객충성도상 외부 자율 평가의 중요, 발전, 구현의 및 및 보호자의 발전에 미치는 영향				
	영문					
임상시험코드		Study Risk Name				
연구 분류	분류1	<input type="checkbox"/> 식별 <input type="checkbox"/> 생물학적 체계 <input type="checkbox"/> 재료/장비 <input type="checkbox"/> 건강기능식품 <input type="checkbox"/> 의료시술 <input type="checkbox"/> 의료기기 ( <input type="radio"/> 1등급 <input type="radio"/> 2등급 <input type="radio"/> 3등급 <input type="radio"/> 4등급 ) <input type="checkbox"/> 의료인사양 교육				
	분류2	<input type="checkbox"/> 인간대상연구 <input type="checkbox"/> 동물유래물(입체 연구) <input type="checkbox"/> 의료기기 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 치료 <input type="checkbox"/> 배아 연구 <input type="checkbox"/> 동세포배양/유전자 연구 <input type="checkbox"/> 황기세포 연구    기타				
	분류3	<input type="checkbox"/> 진단용 연구 <input type="checkbox"/> 수혈용 연구 <input type="checkbox"/> 전염성 & 수혈용 예방연구				
	분류4	<input type="checkbox"/> 동물연구 <input type="checkbox"/> 동물조직 <input type="checkbox"/> 자외선 및 방사선 연구    기타				
	분류5	<input type="checkbox"/> 관상 연구 ( <input type="checkbox"/> 인공 연구 <input type="checkbox"/> 환자대상연구 <input type="checkbox"/> 관상 연구 ) <input type="checkbox"/> 인간용 대상으로 하지 않는 연구 Non-clinical study (in vitro, in vivo preclinical study)				
일반명		상용명				
의약품분류수	전체	90 명	국내	90 명	분류	90 명
연구승인기간	2023년 07월 06일 ~ 2023년 12월 31일					
지정(의뢰)기관	기관명	내부고지	대표	직위		
특수 서류	복제	(첨부) 변경대비표 [ 1. 1 ] [ 2019. 03. 31 ] (첨부) 심의의견에 대한 답변서 [ 1. 2 ] [ 2022. 05. 20 ] (첨부) 연구계획서(국문) [ 1 ] (첨부) 설문지부록 [ 1 ] (첨부) 학술 연구 참여 설명문 및 동의서 [ 1 ]				
	승계자료	권역지 첨부파일 (첨부) 승계서류				
관련근거	승계일자 2023.07.06					
승계보고사제	-    보고					
심사 결과	내용	* 승인 <input type="radio"/> 시정명인  *시정계획  심의 의견에 대해 적절히 답변한 것으로 판단되며, 연구 내용 상 특별히 대상자에 대한 위험이 증가하지 않을 것으로 판단합니다.  다만, 기존 의견대로 실험방안을 숙정함에 있어서 대상자들의 거절적인 불안에 대해서는 어떻게 숙정할 것인가를 고민해야 할 것 같습니다.				
		승계자료	<연구자 안내사항> 1. 연구자는 '통지서' 마지막 페이지에 기재된 연구자 준수사항을 자세히 읽고 연구진행 해주시기 바랍니다. 2. IRB 워터마크가 찍힌 동의서를 출력하여 사용하시기 바랍니다. 설문지는 워터마크 없이 사용합니다. (e-IRB-> 동의서 인쇄-> 다운로드) 3. 초기심의를 제출한 문서의 사소한 변경이 있더라도 IRB에 변경보고를 제출하여 승인받은후 연구 진행하여야 합니다. (연구계획, 설문지 등) 4. 연구대상자 수는 신규심의 승인된 목표대상자수를 초과하여 등록할 수 없습니다. 대상자를 초과하여 등록하려면 미리 IRB에 대상자수 변경 보고 승인후 등록해주시기 바랍니다. (첨부서류 : 수정한 연구계획서 및 동의서, [서식53]변경대비표) 5. 대상자 동의서 서명페이지는 추후 연구 종료보고서 소견하여 제출하여야합니다. 동의 취득시 주의해야할 사항은 아래와 같습니다. 1) 연구책임자와 대상자의 동의일은 같아야 합니다. 원칙적으로 연구책임자가 대상자에게 동의서 내용 설명후 함께 서명을 하여야 합니다. 따라서 동의서 내 서명일은 같은 날이어야 합니다. 2) 서명란은 해당란에 정확하게 기재됩니다. 성명, 서명, 날짜기재란을 잘 확인하시어 각 란에 해당 내용 기재바랍니다. 3) 서명년, 월, 일은 정확해야 합니다. 서명 년도, 월, 일은 8자리 정확하게 기재바랍니다. ex) 10월 10일 또는 20년 10월 10일(1) , 2020.10.10 또는 2020년 10월 10일(0) 4) 오기수정은 사소한다고 생각되더라도 반드시 정확하게 수정바랍니다. (오기를 환원용 끈고 수정후, 가까운 위치에 수정일자, 서명 기재) : 서명은 오기거기 직접 시정해야 합니다. 대상자 오기는 대상자가, 연구자 오기는 연구자가 수정해야함.  6. 연구 종료 시에는 종료보고, 결과물이 승인되면 연구결과물 첨부하여 결과보고를 해주시기 바랍니다.			

동지서 (신속심사)

× 본 과제의 문서보존기간은 3 년입니다.

수신	의뢰기관	내부과제				
	연구책임자	SIU 김지영				
IFB File No.	UJH 2023-05-014-002	심사내용	변경신청서	동지일자	2023년 09월 22일	
연구 과제명	국문	환상연월 서비스 제공이 외과계동환자실 폐열제출 환자의 통증, 불안, 안위 및 보호자의 불안에 미치는 영향				
	영문					
임상시험코드	Study Nick Name					
연구 분류	분류1	<input type="checkbox"/> 약물 <input type="checkbox"/> 생물학적 제제 <input type="checkbox"/> 세포치료제 <input type="checkbox"/> 건강기능식품 <input type="checkbox"/> 의료기술 <input type="checkbox"/> 의료기기 ( <input checked="" type="radio"/> 1등급 <input type="radio"/> 2등급 <input type="radio"/> 3등급 <input type="radio"/> 4등급 ) <input checked="" type="checkbox"/> 해당사항 없음				
	분류2	<input checked="" type="checkbox"/> 인간대상연구 <input type="checkbox"/> 인체유래물(결체)연구 <input type="checkbox"/> 의무기록 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 연구 <input type="checkbox"/> 유전자 치료 <input type="checkbox"/> 배아 연구 <input type="checkbox"/> 체세포복제배아연구 <input type="checkbox"/> 줄기세포주연구 <input type="checkbox"/> 기타				
	분류3	<input checked="" type="radio"/> 전향적 연구 <input type="radio"/> 후향적 연구 <input type="radio"/> 전향적 & 후향적 병행연구				
	분류4	<input checked="" type="checkbox"/> 중재연구 <input type="checkbox"/> 설문조사 <input type="checkbox"/> 자료분석 및 분석연구 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="checkbox"/> 관찰연구 ( <input type="checkbox"/> 단면연구 <input type="checkbox"/> 전향적조군연구 <input type="checkbox"/> 코호트 연구 )				
	분류5	<input type="checkbox"/> 인간을 대상으로 하지 않는 연구 Non-clinical study (in vitro, in vivo preclinical study)				
일반명	상용명					
피험자총래수	전체	오 명	국내	오 명	분명	오 명
연구승인기간	2023년 07월 06일 - 2023년 12월 31일					
지원(의뢰)기관	기관명	내부과제	대표	직위		
제출 서류	목록	(첨부) 변경대비표 [ ] [ ] (첨부) 연구계획서(국문) [3.0] (첨부) 연구설명문 및 동의서 [3.0]				
	추가기술					
관련근거	평가일자	2023.09.21				
중간보고서기	비고					
심사결과	내용	<input checked="" type="radio"/> 승인 <input type="radio"/> 시정승인 • 변경 계획 [계획서] 대상자 수 변경 [동의서] 대상자수 변경				
	추가기술1	변경 내용 확인하였습니다. 연구 계획의 중대한 변화는 없는 것으로 판단합니다. 승인합니다. 변경 승인 이후부터는 변경된 동의서 워터마크판을 출력하시어 사용바랍니다.				



## **Abstract**

### **The effect of video visitation service on pain, anxiety, comfort, and family caregiver anxiety in intensive care unit patients with pulmonary resection**

**Ji-Myeong Kim**

**Department of Nursing**

**Graduate School, University of Ulsan**

**Supervised by Prof. Min-Young Kim**

The purpose of this study was to investigate the effects of video visitation services on pain, anxiety, comfort, and family caregivers' anxiety in intensive care unit patients with pulmonary resection. A non-synchronized quasi-experimental study design with a nonequivalent control group was used in this study to identify the impact of video visitation services.

From July 10, 2023, to November 6, 2023, patients scheduled to be admitted to the ICU and their family caregivers were alternately assigned to the experimental or control group every other week according to their surgical schedule. The final data from 38 patients and 38 family caregivers, divided equally into 19 patients and 19 family caregivers in the experimental and control groups, were analyzed.

The experimental group received a phone call to explain the patient's overall condition for two to three minutes on the evening of the surgery and then received a video visit service between the patient and the family caregivers for five minutes using the smartphone video call function. In addition, the control group was given only a description of the patient's overall condition for 2-3 minutes by calling the family caregiver on the evening of the surgery.

The patient's pain was assessed using the Numerical Rating Scale to evaluate the video visit service's effectiveness. Anxiety levels were measured using the Six-item Short-Form of the State-Trait Anxiety Inventory, and comfort was evaluated using the General Comfort

Questionnaire. In addition, family caregivers' anxiety was assessed using the State-Trait Anxiety Inventory.

Patients' electronic medical records and questionnaires were used to collect data, which were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 28 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA). The difference in pain, anxiety, and comfort levels before and after the experiment between the experimental group and the control group of patients according to the provision of the video visitation service was analyzed by t-test, and the difference in pain, anxiety, and comfort levels changes over time between the two groups was analyzed using Repeated Measure ANOVA. The difference in anxiety before and after the experiment between the two groups of family caregivers was analyzed using a paired t-test, and the comparison of the difference values between the two groups was analyzed using ANCOVA.

The results of this study were as follows:

The first hypothesis that patients in the experimental group who received video visitation services would experience less pain than the control group was not adopted ( $F=3.48$ ,  $p=.071$ ). While there was a significant difference between each measurement time point ( $F=7.58$ ,  $p=0.04$ ), but there was no significant change over time ( $F=1.39$ ,  $p=.254$ ). Therefore, the first hypothesis was rejected.

The second hypothesis predicted that patients who received video visitation services would experience decreased anxiety compared to the control group. While their overall comfort levels differed significantly between groups after the intervention ( $F=16.74$ ,  $p <.001$ ), there was no significant difference at each time point ( $F=1.04$ ,  $p=.345$ ). However, their rate of change in comfort over time differed significantly between the two groups ( $F=5.89$ ,  $p=.008$ ), which suggests that video-visiting services played a role in enhancing patient comfort over time.

The third hypothesis proposed that video visits would increase comfort levels for patients in the experimental group compared to the control group. While there wasn't a direct difference in comfort levels between the groups immediately after the intervention ( $F=6.12, p=.018$ ) or at each assessment time point ( $F=1.92, p=.165$ ), interestingly, the rate of change in comfort did differ significantly over time ( $F=12.56, p <.001$ ). This finding supports the hypothesis, suggesting that video visitation services gradually increased patient comfort.

The final hypothesis investigated whether family caregivers in the video meeting group would experience lower anxiety than those in the control group. While both groups saw notable reductions in anxiety after the intervention, these reductions were not statistically different. In the video meeting group, family caregivers' anxiety scores dropped by an average of  $12.21 \pm 12.87$  points (from 49.84 points on the pre-test to 37.63 points on the post-test) ( $t =4.13, p=.001$ ). Likewise, the control group also had a significant decrease in the anxiety score, averaging  $8.68 \pm 7.64$  points lower (from 51 points on the pre-test to 42.31 points on the post-test) ( $t=4.95, p<.000$ ). Nevertheless, the difference in anxiety reduction between the two groups was not statistically significant ( $t=1.03, p=.312$ ).

This study demonstrates the effectiveness of video visitation services in reducing anxiety and enhancing comfort in ICU lung resection patients. Given these promising results, further exploration of expanding video visitation services is needed. This technology could potentially alleviate anxiety and improve comfort in patients in the ICU as well as in other settings where physical visitation is restricted.