



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](#)

통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도,
환자의 만족도에 미치는 효과
: 간 절제술 환자를 대상으로

연세대학교 간호대학원

임상간호전공

강 미 라

통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도,
환자의 만족도에 미치는 효과

: 간 절제술 환자를 대상으로

지도교수 김 소 선

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함


2016년 12월 일


연세대학교 간호대학원


임상간호전공

강 미 라

강미라의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 김 소민 인 

심사위원 최 모 나 인 

심사위원 장 연수 인 

연세대학교 간호대학원

2016년 12월 일

감사의 글

수 많은 고민 끝에 논문이 완성되었습니다. 논문이 완성되기까지 여러모로 부족한 저에게 끊임없는 격려와 지도를 해 주신 여러 선생님들께 진심으로 감사드립니다. 먼저, 밝은 혜안과 통찰력으로 올바른 방향을 이끌어 주신 김소선 교수님께 존경과 감사의 마음 전해드립니다. 또한 명쾌한 해석을 해 주시고 분명한 방향을 제시해 주시는 최모나 교수님, 언제든지 저의 고민을 부담 없이 들어주시는 장연수 교수님께 감사 드립니다. 논문이 완성될 때까지 따뜻하게 지도해 주신 세 분 교수님께 다시 한번 진심으로 감사 드립니다.

임상간호의 질을 높일 수 있도록 아낌없이 지원해 주시는 서울아산병원 김연희 간호부원장님, 김명숙 수술간호팀장님께 감사 드립니다. 연구가 진행될 수 있도록 도움을 주신 양미란 선생님, 박경숙 선생님, 황지혜 선생님, 박언진 선생님, 그리고 외과병동 간호사님들께 진심으로 감사 드립니다. 통증에 대한 의구심을 해소해주신 마취통증의학과 서정훈 교수님, 근무 배려해주신 신관 회복실 윤혜신 선생님과 김명희 선생님, 류정옥 선생님께 감사 드립니다. 서로의 힘든 마음을 위로해주고 다독겨려 준 미영이와 진희에게 고마운 마음을 전합니다. 더불어 연구에 참여해 주신 모든 환자 분들께도 감사 드리며, 빠른 쾌유를 마음 깊이 성원하겠습니다.

대학원 과정을 지내면서 그 누구보다도 많은 도움을 준 의젓한 우리 아들 강이에게 사랑의 마음을 전합니다. 사랑합니다~ 윤강! 살림살이 도맡아 해주느라 힘들었을 나의 사랑 윤현준님! 한없이 소심해지는 저에게 끊이지 않는 격려와 사랑의 마음 보여준 것 정말 감사합니다. 그리고 언제나 딸을 믿어주고 기운을 북돋워주는 우리 엄마 천근옥님, 아빠 강영악님~ 진심으로 존경하고 사랑합니다. 다시 한번 도움을 주신 모든 분께 감사 드립니다. 앞으로 보다 더 성숙해지는 간호인이 되도록 노력하겠습니다.

2016 년 12 월

강미라 올림

차례

차례	i
그림 차례	iii
표 차례	iii
부록 차례	iii
국문 요약	iv
I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	3
3. 용어의 정의	4
II. 문헌고찰	6
1. 수술 후 통증관리	6
2. 간 절제술 후 통증관리	10
3. 통증관리에 대한 지식과 태도	12
4. 통증관리 교육 및 효과	15
III. 연구 방법	18
1. 연구 설계	18
2. 연구 대상자	19
3. 연구 절차	21
4. 연구 도구	27

5. 자료 수집 방법	28
6. 자료 분석 방법	29
7. 윤리적 고려	30
IV. 연구 결과	31
1. 간호사 교육용 통증관리 교육자료 개발 및 타당도 검증	31
2. 통증관리 교육의 효과 검증	37
2-1. 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도	37
2-2. 환자의 통증관리 만족도, 통증강도, 진통제 사용량	43
3. 가설 검증	49
V. 논의	51
VI. 결론 및 제언	58
1. 결론	58
2. 제언	60
참고 문헌	61
부 록	67
ABSTRACT	79

그림 차례

<그림 1> 연구 절차 흐름도	21
------------------------	----

표 차례

<표 1> 선행 연구의 항목별 통증관리 교육내용	31
<표 2> 선행 연구의 통증관리 교육내용 및 방법	32
<표 3> 통증관리 교육자료 타당도	34
<표 4> 통증관리 교육자료 최종안	36
<표 5> 간호사의 일반적 특성에 따른 동질성 검증	37
<표 6> 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도에 따른 동질성 검증	38
<표 7> 교육 전, 후 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도	39
<표 8> 실험군 간호사의 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도의 정답률	41
<표 9> 실험군 간호사의 통증관리에 대한 진통제 지식의 정답률	42
<표 10> 환자의 일반적 특성에 따른 동질성 검증	43
<표 11> 간호사 대상 교육 전, 후 환자의 통증관리 만족도	45
<표 12> 간호사 대상 교육 전, 후 환자가 인지하고 있는 통증확인 실태와 통증강도	47
<표 13> 간호사 대상 교육 전, 후 환자에게 투여된 PRN 진통제 사용 횟수와 IV PCA 사용량	48

부록 차례

부록 1. 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도 조사를 위한 설명문	67
부록 2. 환자의 수술 후 통증관리 만족도 조사를 위한 설명문	70
부록 3. 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도 조사	73
부록 4. 환자의 수술 후 통증관리 만족도 조사	77

국 문 요 약

통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도에 미치는 효과 : 간 절제술 환자를 대상으로

통증은 수술 후 환자의 예후와 만족도에 영향을 미치는 중요 변수이므로 효과적인 관리가 요구된다. 효과적인 통증관리에 있어 중요한 것은 환자에게 중재를 수행하는 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도의 적절성이므로, 간호사의 지식과 태도 향상을 위한 통증관리 교육이 필요하다. 따라서 본 연구는 간호사에게 시행한 통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도에 미치는 효과를 확인하기 위해 시도되었다.

본 연구는 통증관리 교육 전, 후 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 변화를 확인하기 위해서 비 동등성 대조군 전후 설계방법을 사용하였으며, 간호사를 교육시킨 효과로 환자의 통증관리 만족도가 변화되는지를 확인하기 위해서 모의대조군 전후 설계방법을 사용하였다. 서울시 일 상급 종합병원의 외과병동 간호사 35명과 간 절제술 후 환자 60명이 연구에 참여하였으며, 통증관리 교육에 참여한 간호사는 18명이었다. 간호사 교육용 자료는 연구자가 문헌고찰을 통해 개발한 후 전문가에게 내용 타당도 검증을 받았고, 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 확인하기 위해서 Ferrell and McCaffery(2014)가 개발한 “Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain” 도구를 연구자가 수정, 보완하여 사용하였으며, 환자의 통증관리 만족도는 문헌고찰을 통해 연구자가 개발한 도구를 사용하였다. 수집된 자료의 분석은 χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test, Mann Whitney test, Wilcoxon Signed Rank test를 이용하였다.

문헌고찰을 통해 개발한 통증관리 교육자료의 전문가 내용 타당도는 모든 항목에서 .80이상으로 확인되었으며, 실험군 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도는 교육 전 21.61 ± 2.50 점에서 교육 후 26.72 ± 3.18 점으로 통계적으로 유의한 상승을 보였다 ($p < .001$). 실험군 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도 역시 교육 전 3.00 ± 0.93 에서 교육 후 4.13 ± 0.83 으로 통계적으로 유의하게 상승되었다($p = .002$).

따라서 본 연구를 통해 통증관리 교육이 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 향상시키는데 효과적이었으며, 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 향상되면 환자의 통증관리 만족도 역시 상승할 수 있다는 것이 확인되었다.

핵심 단어: 통증관리 교육, 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도

I. 서론

1. 연구의 필요성

수술 후 통증은 수술을 준비하고 있는 환자들에게 가장 많은 우려를 주고 있으며(Gan et al., 2014), 수술 후 예후에도 영향을 미치고 있다(Garimella & Cellini, 2013). 수술 후 부적절한 통증관리로 인한 지속적인 통증은 무기폐, 빈맥, 고혈압, 심근경색, 상처회복지연 등의 생리적 문제들과 더불어 불안, 수면장애, 사기저하, 무기력감, 통제력 상실, 사고과정 장애, 만성통증 등을 유발하여 삶의 질을 저하시키게 된다(Abdalahim et al., 2011; Koneti & Jones, 2013; Vadivelu et al., 2010). 반대로 수술 후 효과적인 통증관리는 생리적, 정서적인 문제 발생을 감소시켜 수술 후 조기회복을 도우며, 그로 인해 재원기간과 의료비용을 감소시키고, 환자의 만족도는 상승시키는 결과를 유도한다(Abdalahim et al., 2011; Garimella & Cellini, 2013).

수술 후 통증강도가 다른 수술에 비해 상대적으로 높은 간 절제술은 2006년 3,900건에서 2014년 7,392건으로 국내에서 꾸준히 증가하고 있고, 서울시 일 상급 종합병원에서도 주요 소화기 암 수술 중 2위에 속하는 다빈도 수술이다(Ip et al., 2009; 국가통계청, 2015; 서울시 일 상급 종합병원 수술통계, 2015). 간 절제술은 간암을 치료하기 위한 가장 효과적인 방법으로 알려져 있지만(대한간학회, 2015), 수술 후 강도 높은 통증으로 인해 움직임이 어렵고, 심호흡과 기침이 원활하지 못하게 되어 수술 후 호흡기 합병증이 발생할 수 있다고 하였으며(Jin et al., 2013; Koneti & Jones, 2013), 이는 예후에도 부정적인 영향을 미치므로 간 절제술 후 효과적인 통증관리는 필수적으로 고려되어야 한다고 하였다(Jin et al., 2013; Wrighton et al., 2012; 임진호 et al., 2009). 그러나 수술 후 통증관리의 중요성을 인식하고 통증을 조절하기 위해 여러 다양한 중재방법들을 지속적으로 시도하고 있었음에도 불구하고 간 절제술을 받은 환자들은 다른 수술에 비해 여전히 높은 통증강도를 호소하고 있다(Ip et al., 2009; Wrighton et al., 2012).

간 절제술 후 환자들의 수술 후 통증은 외과병동 간호사가 직면하는 중요한 건강문제이므로 통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도는 중요하다(Abdalrahim et al., 2011; Bell & Duffy, 2009; Francis & Fitzpatrick, 2013). 그러나 선행 연구들은 간호사들이 통증에 대한 기본 이해가 부족하며, 통증사정방법이 부적절하고, 마약성 진통제의 부작용에 대한 과도한 공포심을 가지고 있는 등의 문제가 있음을 보고하였으며(Abdalrahim et al., 2011; Ene et al., 2008; Francis & Fitzpatrick, 2013), 이는 환자의 통증관리 만족도에도 영향을 미친다고 하였다(Crawford et al., 2011; Usichenko et al., 2013). 이를 개선하기 위해서 간호사를 대상으로 지속적으로 통증관리 교육을 시행하고 있었으며, 교육의 긍정적인 효과는 여러 연구에서 보고되고 있었다(Abdalrahim et al., 2011; Crawford et al., 2011; Ene et al., 2008; Tse & Ho, 2014; Usichenko et al., 2013; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013).

그러나 간호사에게 통증관리 교육이 시도된 선행 연구들의 대부분이 국외에서 시행된 것이었고, 지금까지의 국내 연구들은 주로 간호사와 환자의 통증관리에 대한 지식과 태도를 조사하는 연구에 머물렀으며(김태희 et al., 2007; 김희진 et al., 2012; 소정원, 2011; 서영승 et al., 2012; 황경희 et al., 2007; 황하선, 2007), 수술 후 통증강도가 간 절제술에 비해 상대적으로 높지 않은 환자들을 대상으로 자가통증조절장치에 국한된 교육만을 수행한 연구들이 대부분이었다(강영숙 et al., 2010; 강희영 et al., 2010; 박정숙 et al., 2011; 이진희 et al., 2011). 통증관리에 대한 지식과 태도의 향상을 위해 간호사에게 전반적인 통증관리 교육을 시행한 국내의 연구는 매우 드문 실정이었으며(이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013), 교육을 이수한 간호사의 통증관리에 대한 환자의 만족도를 확인한 연구는 찾아볼 수 없었다.

따라서 본 연구는 간 절제술 환자를 간호하고 있는 외과병동 간호사에게 통증관리 교육을 시행함으로써 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 변화되는지 확인하고, 또 이러한 변화가 환자의 통증관리 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 간호사를 대상으로 한 통증관리 교육자료를 개발하고자 하며, 개발된 교육자료에 의한 교육으로 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도의 변화와 이에 의한 환자의 통증관리 만족도를 확인하고자 한다.

가설은 다음과 같다.

- 1) 통증관리 교육을 받은 간호사가 교육을 받지 않은 간호사보다 통증관리에 대한 지식과 태도 수준이 높을 것이다.
- 2) 통증관리 교육을 받은 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도가 교육을 받지 않은 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도보다 높을 것이다.

3. 용어의 정의

1) 수술 후 통증

수술 후 통증은 조직손상으로 인해 통각수용체가 활성화되어 나타나는 급성 통증이다(Koneti & Jones, 2013). 본 연구에서 수술 후 통증은 간 절제술을 받은 후 휴식을 취하고 있을 때와 움직일 때 느껴지는 통증강도를 말하는 것이며, 이를 NRS(Numerical Rating Scale)로 측정하는 것을 말한다.

2) 통증관리 교육

통증관리 교육은 의료기관 내에서 효과적이고 안전하게 사용 가능한 다양한 통증관리 방법들을 조직적으로 구성하고 가르쳐 알게 하는 것이다(American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management, 2012). 본 연구에서의 통증관리 교육은 문헌 고찰을 바탕으로 연구자가 개발한 것으로 일반적인 통증관리 교육 내용에 간 절제술 환자의 통증관리에 필요한 내용을 추가한 것이고, 이를 해당 외과병동 간호사에게 교육하는 것을 말한다.

3) 통증관리에 대한 지식과 태도

지식은 교육과 학습 등을 통해 활용할 수 있는 정보와 기술을 말하는 것이며(문정호, 2011), 태도는 행동과 반응을 위한 무의식적인 동기부여로 경험에 의해 강화되거나 변경되는 것이다(Abdallah et al., 2011). 본 연구에서 통증관리에 대한 지식과 태도는 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 의미하는 것으로 Ferrell and McCaffery(2014)가 개발한 도구를 연구자가 번역하고, 간 절제술 환자를 간호하는 대상자에 맞게 수정 보완하여 총 32문항(각 1점 배점)의 설문지로 측정하는 것을 말한다.

4) 통증관리 만족도

통증관리 만족도는 통증조절에 대해 환자가 지각하는 주관적인 만족 정도이다 (이복남 et al., 2006). 본 연구에서 통증관리 만족도는 문헌고찰을 바탕으로 연구자가 개발한 설문도구로 측정된 것을 말하며, 효과적인 통증관리의 중요성, 정확한 통증 사정, 약물 및 비 약물요법에 대한 정보제공과 사용 경험에 대한 통증관리 만족도를 5점 척도를 이용하여 측정된 것을 말한다.

II. 문헌고찰

간 절제술 후 통증을 효과적으로 관리하기 위해서는 수술 후 통증에 대한 기본 이해와 수술 후 통증이 환자에게 미치는 영향, 간 절제술의 통증관리 특성을 알아야 한다. 수술 후 효과적인 통증관리를 위해 교육해야 하는 내용은 무엇이며, 통증관리에 대한 환자와 간호사의 지식과 태도의 수준은 어떠한지, 또한 간호사의 지식과 태도에 따른 환자의 만족도를 교육의 효과로 변화시킬 수 있는지도 확인하여야 한다. 따라서 수술 후 통증관리, 간 절제술 후 통증관리, 통증관리에 대한 지식과 태도, 통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도에 미치는 효과에 대해 문헌고찰 하였다.

1. 수술 후 통증관리

통증은 세계통증연구학회(International Association for the Study of Pain, 1994)에 의해 “손상이라고 의미할 수 있는 실제적 또는 잠재적인 조직손상과 관련되어 발생하는 불유쾌한 감각적, 정서적 경험”으로 정의된다. 기전에 따라 피부와 점막에 국한되어 발생하는 날카롭고 찌르는 양상인 체성 통증, 자율신경계와 긴밀하게 연결되어 있어서 둔한 통증이 넓은 부위에 나타나며 오심, 구토를 동반하는 내장통, 말초 및 중추 신경계의 손상으로 인해 이질통, 자발통, 통각과민을 일으키는 신경병증 통증으로 분류할 수 있다(Koneti & Jones, 2013; 권태동, 2011). 기간에 따라 급성과 만성 통증으로 분류할 수 있으며, 급성 통증은 최근에 발생되었고 대략 12 주 이내의 짧은 기간의 통증으로 수술, 외상, 질병과 같은 원인적 요소와 관련이 있는 것이고, 만성 통증은 외상이 회복되는 기대되는 기간이 지났음에도 지속적으로 통증이 존재하는 것이다(Koneti & Jones, 2013).

수술 후 통증은 조직손상과 관련되어 통각수용체가 활성화되어 나타나는 대표적인 급성 통증이며(Koneti & Jones, 2013), 수술 부위에 따라 통증의 강도는 차이를 나타내게 된다(Ip et al., 2009). 여러 다양한 수술 중에서도 특히 통증 강도가 높은 수술은 간, 췌장, 담낭, 위, 신장과 같은 상 복부 수술이며, 상 복부 수술과 더불어 통증 강도가 높은 그룹은 흉곽수술과 정형외과 수술이다(Ip et al., 2009; Sommer et al., 2008). 수술 후 침상안정을 하고 있어도 VAS(Visual Analogue Scale) 40 mm 이상의 중등도부터 심한 통증을 호소하는 기간은 수술 후 첫 24 시간이며, 수술 후 2 일부터는 점차 감소되는 양상이다(Sommer et al., 2008). 수술 후 통증은 특히 밤에 통증강도가 높는데, 이는 코티졸의 항 염증효과와 베타-엔도르핀의 진통효과가 일중변동에 의해 밤 동안 내인성 통증완화 효과를 저하시키기 때문에 수술 후 환자들이 낮보다 밤에 통증으로 인해 잠들기 어렵거나 자주 깨는 일이 발생하게 된다. 과거에는 통증이 수면을 방해하는 주요 인자라고 하였지만, 현재 경향은 오히려 수면장애가 통증의 민감도를 증가시키고 피로, 우울, 불안 등의 정신적인 부분까지도 영향을 미칠 수 있는 것으로 보고되고 있다(Finan et al., 2013).

수술 후 통증으로 인한 생리적 영향은 교감신경계를 활성화시켜 혈중 카테콜라민 수치를 높이므로 빈맥, 고혈압, 말초혈관저항 상승을 유발하여 심근의 산소요구량을 높인다. 또한 심한 통증은 환자의 운동량을 감소시키기 때문에 정맥혈 정체를 유발하고, 혈소판 증가로 인해 혈액응고를 촉진시키므로 심부정맥혈전증의 위험도 증가시킨다. 특히 복부와 흉곽 수술인 경우 통증으로 심호흡과 기침이 원활하지 못해 무기폐와 객담정체를 유발하여 저산소증과 흉부감염을 증가시킨다. 더불어 심각한 통증은 위 공복시간(gastric emptying time) 연장과 장 운동의 감소를 초래하며, 신경내분비계 스트레스 반응을 일으켜 고혈당증, 상처회복 지연과 면역기능 감소를 초래한다. 더욱이 극심한 통증이 지속된다면 환자는 불안, 우울, 공포가 증가되어 공격적인 행동을 하고, 수면의 질이 저하되므로 피로가 증가하게 되며, 극심한 통증이 지속된 환자들에서 특히 만성통증으로 이행이 높다(Johansen et al., 2012;

Koneti & Jones, 2013). 따라서 수술 후 효과적인 통증관리를 통해 신체활동을 증진시켜 회복을 빠르게 하고 수면의 질을 향상시키며, 환자의 만족도가 상승될 수 있도록 적극적으로 관리해야 한다(Garimella & Cellini, 2013; Koneti & Jones, 2013).

수술 후 효과적인 통증관리 방법은 정맥용 자가통증조절장치(PCA; patient controlled analgesia)와 정맥용 마약성 진통제, 경막외(epidural) 진통법, 말초신경차단 진통법 등을 선택적으로 이용하며, 환자의 위험 이익 비율을 따져 적극적으로 고려해야 한다. 또한 금기사항이 아니라면 NSAIDs(non-steroidal anti-inflammatory drugs), Selective COX-2(cyclo-oxygenase-2) inhibitors 또는 acetaminophen을 정규투약으로 고려하고, 비 약물요법의 복합적 사용을 통해 통증강도와 불안도 감소시켜야 한다. 즉, 환자의 통증을 정확하게 사정하고 통증조절을 위한 다양한 방법을 사용하는 multimodal therapy를 적용해서 부작용은 줄이고 통증은 효과적으로 감소시켜야 하는 것이다(American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management, 2012). 정맥용 자가통증조절장치는 세계적으로 매우 광범위하게 사용되고 있는 방법인데, 개인마다 요구되는 진통요구량의 차이를 줄여주는 매우 효과적인 방법으로 간호사가 투여하는 PRN(as needed) 투여와 비교 시 부작용 발생은 비슷하지만, 보다 안전하면서도 수술 후 극심한 통증을 매우 유의하게 감소시켜주는 효과적인 진통방법으로 잘 알려져 있다(American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management, 2012; Liu & Wu, 2007). 김진현 외(2008)의 수술 후 통증관리 실태를 분석한 연구에서도 간, 췌장, 위, 식도의 상 복부 소화기와 기관지, 폐 등의 흉부 수술에 정맥용 자가통증조절장치 방법이 대부분 사용된 것으로 확인되었다. 경막외(epidural) 진통법은 특히 흉곽이나 복부 수술에서 기침과 심호흡을 원활하게 해주는 데 효과적인 통증관리법이며, 정맥용 자가통증조절장치보다 가려움이나 배뇨장애는 증가하는 경향을 보였지만, 오심 및 진정(sedation)이 적고 수술 후 신체활동이 증가되는 것이 확인되었다(Liu & Wu, 2007). 말초신경차단(peripheral nerve block) 진통법도 정맥으로 투여되는

마약성 진통제 방법보다 부작용이 유의하게 적고 신체 활동이 증가되는데(Liu & Wu, 2007), 특히 복부 횡행근(transversus abdominis plane block)에 국소마취제를 지속적으로 주입하는 방법은 개복술, 복부 복강경수술, 제왕절개술 등의 통증 조절에 유용한 방법으로 알려져 있다(Baeriswyl et al., 2015).

약물요법 외의 통증조절방법인 비 약물요법은 교육, 음악, 마사지, 침술, 심호흡, 이완요법, 온냉요법 등이 있으며, 이러한 비 약물요법도 수술 후 통증을 효과적으로 조절하는 것으로 보고되었다(Bernatzky et al., 2011; Gordon et al., 2010; Usichenko et al., 2012). 수술 후 환자에게 통증조절의 필요성과 관리방법에 대해 정보를 제공해주는 교육법은 환자가 통증에 스스로 대처할 수 있게 도와주어 통증강도와 불안을 감소시켜주고 통증관리 만족도를 상승시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다(Crawford et al., 2011; Usichenko et al., 2012; Wong et al., 2010). 음악요법은 음악이 뇌의 내인성 opioid와 oxytocin 기전을 자극하여 수술 후 통증과 불안, 정서적 스트레스를 감소시키고 수면의 질을 향상시키는 것에 효과적인 것으로 알려져 있다(Bernatzky et al., 2011). 마사지는 신체적 접촉을 통해 연 조직을 부드럽게 하며 혈액순환을 도와 수술 후 통증강도와 불안을 감소시켜 주는 효과적인 중재방법이었으며(Mitchinson et al., 2007), 마사지와 침술을 병행하면 마사지만 단독으로 시행한 것보다 훨씬 더 효과적으로 수술 후 통증감소와 안위를 증진시키는 효과가 있는 것으로 확인되었다(Mehling et al., 2007). 또한 Gan 외(2014)의 연구에서 온냉요법과 운동요법을 사용해본 본 환자들이 통증관리에 만족감을 표현하였고, 심호흡과 이완요법을 교육한 Wong 외(2010)의 연구에서도 중재 후 통증강도와 불안이 감소되어 입원 기간 동안 자기 효능감이 증진되는 것을 확인할 수 있었다.

이상의 결과 수술 후 통증은 수술과 관련된 조직손상으로 인해 발생하는 통증으로 신체적, 정서적, 수면, 인지기능, 만성통증, 삶의 질까지 영향 받는 중요한 문제인데, 여러 다양한 약물 및 비 약물요법을 통해 효과적으로 관리함으로써 조기 회복을 도울 수 있고 환자의 만족도를 상승시킬 수 있음을 알 수 있었다.

2. 간 절제술 후 통증관리

간 절제술을 받은 환자는 수술 후 대략 1~2일동안 중등도 이상의 극심한 통증을 호소하며, 그 이후부터 점차 통증 강도가 감소하는 경향을 보인다(Sommer et al., 2008). 그러나 간 절제술 후 초기의 높은 통증 강도로 인해 조기 이상이 어렵고, 심호흡과 기침이 원활하지 못하므로 무기폐와 객담정체를 유발하게 되어 수술 후 호흡기 합병증 발생이 증가되는데, 이는 수술 후 예후 향상에 부정적 영향을 미치는 주요인자인 것으로 확인되었다(임진호 et al., 2009). 그리고 간 절제술 직후 2~5일은 대부분 혈액응고 저하 상태가 발생하게 되지만, 일부 부분절제술 환자에서는 오히려 응고 항진상태가 발생하게 되는데, 이때 극심한 통증으로 움직임이 어려워 침상에 누워있는 시간이 길어지면 정맥혈 정체가 증가되고, 수술 후 스트레스 반응으로 인한 혈액 응고도 증가되어 심부정맥혈전증, 폐 색전증의 발생 위험이 증가하게 된다(Wrighton et al., 2012). 또한 수술 후 간 조직손상으로 인해 인슐린내성이 증가하게 되므로 수술 후 혈당관리가 매우 중요한데, 수술 후 지속되는 통증으로 인한 스트레스 반응으로 혈당 상승이 유발되고, 이는 다시 간의 대사과정과 면역기능 장애로 연결되어 수술 상처 감염률을 증가시켜 수술 후 예후를 저하시키게 된다. 따라서 간 절제술 후 환자의 적극적인 통증관리는 수술 후 예후 향상을 위해 필수적으로 고려 되어야 한다(Jin et al., 2013; Wrighton et al., 2012).

간 절제술 후 통증을 조절하기 위한 가장 효과적인 방법은 마약성 진통제이다. 가장 많이 사용되고 있는 마약성 진통제는 morphine, hydromorphone, fentanyl이며, 신장기능이 저하된 환자에서는 morphine의 대사산물 배설기능이 저하되므로 이러한 환자에게 유용하게 사용할 수 있는 약물은 hydromorphone과 fentanyl이다(Wrighton et al., 2012). 또한 중등도 이상의 높은 통증강도를 호소할 때는 정맥용 자가통증조절장치의 마약성 진통제 사용이 통증 조절에 필요한 약물의 혈중 요구량을 유지시킬 수 있기 때문에 PRN(as needed) 투여방법보다 통증조절에 더욱 효과적이다(American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain

Management, 2012). 경막외(epidural) 진통법은 간 절제술 후 심호흡과 기침, 움직임을 원활하게 해주므로 통증조절에 매우 효과적인 방법이지만(Coolsen et al., 2013; Day et al., 2015; Ganapathi et al., 2015; Kasivisvanathan et al., 2014; Pöpping et al., 2014), 대부분의 간 절제술 후 2~5일 동안 혈액응고 저하 상태가 발생하게 되므로, 경막외 진통법 사용을 위한 카테터 삽입으로 발생할 수 있는 혈종, 농양, 척수 손상 등의 가능성을 고려하여야 한다(Wrighton et al., 2012). 복부 횡행근(transversus abdominis plane)에 국소마취제를 지속 주입하는 방법은 간 절제술 후 통증 조절에도 효과적인 방법인데, 이 방법을 정맥용 자가통증조절장치와 동시에 사용하게 되면 정맥용 자가통증조절장치만 적용한 것에 비해 수술 후 통증강도가 낮고, 재원기간도 단축되는 것으로 확인되었다(Baeriswyl., 2015; Serag Eldin et al., 2014). 간 절제술 후 통증 조절을 위해 마약성 진통제와 더불어 사용할 수 있는 추가 약물들은 IV acetaminophen이 있으며, 하루 최대 용량은 2 g으로 권고되고 있다. Nefopam은 미국 FDA에서 정규적 사용으로 승인되지 않았지만, 유럽에서는 간 절제술 후 통증 조절에 광범위하게 사용되고 있다. 반면 NSAIDs(non-steroidal anti-inflammatory drugs)는 간 절제술 후 출혈과 간신증후군의 발생위험이 있으므로 추천되지 않는 약물이다(Wrighton et al., 2012).

지금까지 간 절제술 후 대부분의 통증관리방법은 정맥용 마약성과 비 마약성 진통제, 정맥용 자가통증조절장치(IV PCA), 경막외 진통법(Epidural PCA), 복부의 국소적인 말초신경차단법 등의 약물요법이 주로 활용되고 있었던 것을 알 수 있었으며(Baeriswyl., 2015; Coolsen et al., 2013; Day et al., 2015; Ganapathi et al., 2015; Kasivisvanathan et al., 2014; Serag Eldin et al., 2014; Wong et al., 2014; Wrighton et al., 2012), 간 절제술 후 생리적 변화에 맞춰서 유용한 방법을 고려해서 선택하여야 하는 것을 확인할 수 있었다.

3. 통증관리에 대한 지식과 태도

지난 수십 년 동안 통증에 대한 지식의 성장과 약물의 획기적인 발전이 있었음에도 수술 후 통증관리는 비효과적이었다고 평가되고 있다(Brennan et al., 2007; Cogan et al., 2014; Sinatra, 2010; Wu & Raja, 2011). 통증이 매우 주관적이고 개인적인 신념, 문화, 경험, 정서 상태 등 매우 다양한 요소로 인해 영향을 받기 때문에 평가하기 어렵지만, 효과적인 통증관리를 저해시키는 요소로 가장 주목할 점은 환자와 의료진의 부적절한 지식과 태도로 확인되었으며, 특히 진통제 부작용에 대한 과도한 공포, 부적절한 통증사정이 문제점인 것으로 여러 연구들을 통해 보고되었다(Cogan et al., 2014; Francis & Fitzpatrick, 2013; Koneti & Jones, 2013; Sinatra, 2010).

수술 후 통증을 호소하는 환자에게 마약성 진통제의 적정량 사용으로는 중독과 호흡억제 발생률이 매우 드물다는 것에도 불구하고(Pattinson, 2008), 의료진과 환자는 마약성 진통제에 대한 부적절한 지식과 태도를 보이고 있는 것으로 확인되었다(Abdalrahim et al., 2011; Cogan et al., 2014; 서영승 et al., 2012). 부적절한 환자의 지식과 태도를 살펴보면, 379명의 수술 후 환자 중 31%가 마약성 진통제가 쉽게 중독될 것이라고 믿고 있었고, 36%의 환자는 마약성 진통제는 더 아플때를 위해 아껴야 한다고 생각하고 있었으며, 좋은 환자는 통증에 대해 말하지 않는 것이라고 생각하고 있는 환자도 20%로 확인되었다(Cogan et al., 2014). 환자는 통증관리에 대해 어떻게 결정해야 하는지 어려움을 느끼고 있었고, 간호사의 의견에 따르고 싶어하는 경향을 보였으며, 94%의 환자는 간호사가 자신의 통증에 대해 먼저 물어봐 주는 것이 필요하다고 하였다(서영승 et al., 2012).

간호사는 환자의 통증을 정확하게 사정하고, 대처할 수 있는 방법을 알려주고 가능한 방법을 동원하여 환자의 통증이 완화될 수 있도록 관리해줘야 하는 중재자로서 매우 중요한 역할을 수행한다(Abdalrahim et al., 2011; Francis & Fitzpatrick, 2013). 따라서 간호사는 통증의 정확한 사정방법을 알아야 하며,

통증의 생리적 영향을 이해하고, 수술 후 통증조절이 환자의 회복에 중요한 변수가 됨을 인식하고 있어야 한다(Francis & Fitzpatrick, 2013). 그러나 여러 연구들에서 간호사는 통증에 대한 기본 지식, 마약성 및 비 마약성 진통제, 급/만성 통증에 대한 지식이 부족하였고, 오히려 마약성 진통제의 중독, 호흡억제 등의 부작용에 대해서 부정적인 태도를 나타내었다(Abdallah et al., 2011; Francis & Fitzpatrick, 2013; Tse & Ho, 2014; 김태희 et al., 2007; 이희선 & 안지혜, 2008; 조운미, 2013).

김태희 외(2007)의 연구에서 257명 간호사의 통증관리에 대한 평균 지식이 100점 만점 환산 시 57.9점의 비교적 낮은 수준이 확인되었으며, 81%의 간호사는 수술 후 환자의 통증을 과장되었다고 생각하고, 마약성 진통제의 중독, 부작용 우려를 나타내고 있었다. 88명의 간호사를 대상으로 통증관리에 대한 지식과 태도변화를 확인한 Tse와 Ho(2014)의 연구에서도 총 25점 중 평균 7.9점으로 매우 낮은 점수를 보였으며, 특히 67%의 간호사가 환자의 통증보고를 과장되었다고 생각하고 있었으며, 비 약물요법이 심한 통증에 비효과적이라고 생각하고 있었다.

Ene 외(2008)의 연구에서는 간호사가 환자의 통증을 사정할 때 통증측정도구를 사용하지 않는 비율이 40%에 해당되었으며, 통증측정도구 VAS(Visual Analogue Scale)를 사용하여 측정한다고 하여도 환자의 통증보고가 79mm일 때 간호사의 VAS는 45mm로 기록되어 환자와 간호사간 통증측정에 10mm 이상 차이를 보이는 경우가 31.4%에 해당되었다. Francis & Fitzpatrick(2013)의 연구에서도 수술 후 환자가 VAS 57mm로 보고할 때 간호사는 환자의 통증보고보다 낮은 45mm로 기록하는 것을 확인할 수 있었으며, 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 점수도 100점 만점 환산 시 평균 69.3점으로 비교적 높지 않은 것이 확인되었다. 간호사 143명의 통증관리에 대한 지식과 태도를 조사한 Lui 외(2008)의 연구에서도 간호사의 평균 지식수준은 100점 만점 환산 시 47.72점으로 낮은 수준이었고, 특히 약물 및 비 약물요법 중재에 대한 지식이 부족한 것으로 확인되었다. 특히 71.3%의 간호사만이 통증강도를 가장 정확하게 판단하는 사람이 환자라고 생각하고 있었으며, 마약성 진통제에 대한 중독우려로 마약성 진통제를 사용하기 전에는 가능한 한 환자에게 견디도록 격려해야

한다고 응답한 비율이 71.1%로 나타났다. Abdalrahim 외(2011)의 연구결과에서는 65명의 간호사 중 43%의 간호사가 morphine의 최대용량이 있다는 잘못된 지식을 가지고 있었으며, 32%의 간호사가 만성통증을 경험하는 환자에게 더 많은 양의 진통제가 필요하지 않을 것이라고 생각하고 있는 것이 확인되었다.

환자는 자신의 통증을 간호사가 먼저 물어봐 주길 기다리고 있고(Garimella et al., 2013; 서영승 et al., 2012), 간호사는 오히려 환자가 자신의 통증을 말해주길 바라고 있는 상반된 상황인데, 70~80%이상의 간호사가 환자의 통증을 실제 보고 보다 낮게 측정하였고, 환자가 피병을 부린다던 지, 거짓말을 하고 있다고 생각하고 있었다(Bell & Duffy, 2009; Francis & Fitzpatrick, 2013; 김태희 et al., 2007). 효과적인 통증관리의 초석은 정확한 통증사정을 위해 적절한 통증측정도구를 이용하는 것이며, 가장 중요한 것은 환자의 통증을 믿어주는 것이다(Garimella et al., 2013). 간호사의 통증관리에 대한 지식이 높을수록 환자의 통증을 과장되게 받아들이지 않았고, 다음 진통제 투여 시간까지 기다리는 시간도 적었으며(김태희 et al., 2007), 간호사가 통증관리에 적극적으로 참여함으로써 환자의 만족도는 상승되었다(Gan et al., 2014; Hanna et al., 2012). 따라서 간호사는 정확한 통증사정과 통증의 생리적 영향, 약물 및 비 약물요법 등의 다양한 통증조절 방법들에 대해 올바른 지식과 태도를 갖추어 환자의 통증을 적극적으로 관리해야 한다(Bell & Duffy, 2009; Francis & Fitzpatrick, 2013).

이상의 결과 수술 후 통증의 중요성에 대한 인식이 증가된 것과는 달리 지난 수십 년 동안 통증관리가 효과적이지 못했던 이유는 환자 측면 보다 오히려 의료인의 통증에 대한 지식부족, 진통제 사용에 대한 부정적 태도, 부정확한 통증사정 등으로 더욱 문제가 되었다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 환자의 통증을 정확하게 사정하고 중재해야 하는 간호사의 지식과 태도가 비교적 높지 않은 수준임을 알 수 있어 간호사의 지식과 태도 수준의 향상이 필요함을 알 수 있었다.

4. 통증관리 교육 및 효과

통증관리 교육이 효과적이기 위해서는 의료진뿐만 아니라 환자와 보호자에게도 통증관리에 필요한 정보제공과 교육이 시행되어야 한다(Pizzo & Clark, 2012). 간호사는 수술 후 환자의 통증을 효과적으로 관리하기 위해서 환자의 통증에 대해 정확하게 이해하고 통증측정도구를 이용하여 통증을 측정해야 하며, 적절한 중재방법을 계획하여야 한다. 수술 후 환자에게 통증관리의 중요성을 설명하고, 다양한 통증관리 방법에 대한 정보를 제공해야 하며, 통증관리에 있어 환자의 적극적인 참여가 매우 중요하다는 것을 교육하여야 한다(American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management, 2012; Bell & Duffy, 2009).

엄미용과 안숙희(2012)가 59명의 수술 환자들에게 통증 자가보고훈련을 시행한 연구에서 환자들이 자신의 통증강도를 빠르게 파악하고 대처함으로써 간호사에게 진통제 투여를 요구하였고, 진통제를 맞는 시간이 빨라져 수술 후 통증감소와 만족도가 향상되는 것을 알 수 있었다. Ene 외(2008)는 통증강도 보고에서 환자와 간호사간 차이가 발생하는 것이 적절한 중재에 대한 방해요인이라 생각하여 간호사 22명을 대상으로 정확한 통증사정방법과 기록, 통증의 병태생리, 약물요법 등에 대한 통증관리 교육 프로그램을 시행하였다. 교육 전에는 환자와 간호사간 통증강도 측정이 VAS(Visual Analogue Scale) 10mm이상 차이를 보이는 비율이 30.1%였는데, 교육 후에는 VAS 10mm 이내로 좁혀진 비율이 65%로 증가된 것이 확인되었다. 이러한 변화로 간호사가 환자의 통증강도를 비교적 정확하게 인식함으로써 약물투여 빈도가 통계적으로 유의하게 증가하는 결과도 확인되었다(Ene et al., 2008). 통증관리 교육의 효과로 환자의 통증강도를 확인한 Crawford 외(2011)의 연구에서는 교육 후 VAS 40mm 이상의 중등도 이상 심한 통증을 호소하는 환자 비율이 80%에서 45%로 유의하게 감소되는 것을 확인할 수 있었다.

Usichenko 외(2012)는 11개 외과병동의 간호사와 의사를 대상으로 1년에 2회 표준화된 통증관리 프로토콜, 통증측정도구 사용과 기록, 약물요법 관리 등에 대해

통증관리 교육을 시행하였는데, 교육 후 환자의 통증강도가 유의하게 감소되었고, 특히 극심한 통증을 호소하는 비율이 19%에서 3%로 유의하게 감소되었다. 더불어 수술 후 오심(nausea), 구토, 피로도가 유의하게 감소되었고, 환자의 만족도는 상승되는 것이 확인되었다. Abdalrahim 외(2011), Tes & Ho (2014)의 연구에서도 통증관리 교육으로 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도의 평균점수를 유의하게 향상시켰으며, 환자의 통증보고를 신뢰해야 한다는 것의 중요성, 약물 및 비약물요법에 대한 이해를 증가시킨 점이 확인되었다.

이희선과 안지혜(2008)는 간호사 21명과 환자 40명을 대상으로 통증관리에 대한 지식과 태도, 만족도를 확인하였는데, 교육 이후 교육을 받은 간호사의 지식이 교육을 받지 않은 간호사의 지식보다 유의하게 상승되었음을 알 수 있었다. 또한 통증관리 교육을 받은 환자들에서 통증강도가 낮아지고, 통증관리 만족도는 높아지는 것이 확인되었다. 그러나 간호사의 통증관리에 대한 지식의 상승에 비해 태도를 변화시킨 효과는 없었음을 알 수 있었다. 내, 외과 간호사 170명을 대상으로 40분 강의 후 간호사의 지식과 태도 변화를 확인한 조윤미(2013)의 연구도 진통제에 대한 지식 부분에서는 유의한 상승을 보였지만, 그 외 통증관리에 대한 일반적인 지식은 변화를 보이지 않는 결과가 확인되었다.

비 약물요법의 통증조절 효과를 확인하기 위한 Mitchinson 외(2007)의 연구에서는 마사지, 정서적 지지를 제공하였고, Mehling 외(2007)의 연구에서는 마사지, 침술을 시행하였는데 이들의 연구에서 중재 후 환자의 통증강도가 유의하게 감소되고, 기분 향상을 유도하는 것을 확인할 수 있었다. 125명의 환자에게 30분동안 통증관리에 대한 정보제공과 대처방법을 교육하고, 심호흡과 이완요법에 대해 교육을 시행한 Wong 외(2009)의 결과에서도 교육을 받은 환자들이 통계적으로 유의하게 통증강도 감소를 나타냈으며, 불안이 감소되고 만족도가 향상되는 것을 확인할 수 있었다. 300명의 환자들에게 수술 후 경험에 대해 조사한 연구에서도 60%의 환자가 비 약물요법으로 온냉요법, 운동요법을 사용해본 경험이 있었고, 75%의 환자가 간호사에게 통증에 대해 교육 및 상담을 받은 적이 있었으며,

그 중 90%의 환자가 통증관리에 매우 높은 만족감을 표현하였음을 확인할 수 있었다(Gan et al., 2014).

이와 같이 선행연구들의 결과를 보면 수술 후 통증관리의 중요 증재자인 간호사에게 통증에 대한 기본 이해, 통증사정, 약물 및 비 약물요법 등에 대한 교육을 시행한 증재가 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도, 환자의 만족도를 상승시키는 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

문헌고찰의 결과를 종합하면 간 절제술 환자들의 통증을 효과적으로 관리하여 수술 후 회복을 돕기 위해서는 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 중요함을 알 수 있었다. 그리고 선행 연구들을 통해 간호사의 지식과 태도를 교육으로 향상시킬 수 있으며, 더불어 환자의 통증관리 만족도도 상승시킬 수 있으므로 간호사의 지식과 태도 향상을 위한 교육이 필요하다는 것을 알 수 있었다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 간호사를 대상으로 한 통증관리 교육자료를 개발하고자 하는 방법론적 연구이며, 개발된 교육자료로 간호사를 교육시킴으로써 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 변화되는지를 확인하고자 하는 비 동등성 대조군 전후 설계연구이다. 또한 그 효과로 인해 환자의 통증관리 만족도가 변화되는지를 확인하고자 하는 모의대조군 전후 설계연구이다.

2. 연구 대상자

1) 간호사

서울시 일 상급 종합병원 4개의 외과병동에서 1년 이상 근무하며 간 절제술 환자를 간호하였고, 자율적인 의사로 연구참여에 동의한 간호사를 대상으로 하였다. 대상자는 G power 3.1.9.2에서 t test, Means: Difference between two dependent means(matched pairs), 양측검정, 유의수준 0.05, 효과크기 0.5, 검정력 0.8을 기준으로 34명이 확인되었고, 탈락율을 고려하여 37명을 대상으로 선정하였다. 실험군과 대조군의 분류는 병동의 위치와 환자의 분포를 기준으로 4개 병동을 실험군 병동 2개와 대조군 병동 2개로 나누었으며, 연구에 참여한 간호사는 실험군과 대조군 모두 교육 전, 후 동일한 대상자였다. 연구 참여기간 중 2명이 탈락되어 최종 분석에 포함되는 간호사는 총 35명이었다.

2) 환자

서울시 일 상급 종합병원에서 간암 및 간-담도계암 진단 하에 간 절제술을 받고 외과계 일반병동에 입원 중이며 연구 참여에 동의한 환자를 대상으로 선정하였다. 대상자는 G power 3.1.9.2에서 t test, Means: Wilcoxon-Mann-whitney test(two groups), parent distribution laplace 양측검정, 유의수준 0.05, 효과크기 0.6, 검정력 0.8을 기준으로 60명이 확인되었고, 탈락율을 고려하여 총66명을 선정하였다.

환자는 간호사가 교육 전, 후 동일한 대상자였던 것과 달리 간 절제술을 받은 후 6일째에 퇴원이 진행되는 과정으로 인해 동일한 대상자를 선정할 수 없는 제한점이 있었다. 따라서 실험군 병동과 대조군 병동의 환자는 간호사를 교육시킨 시점을 기준으로 전, 후 각각 다른 대상자가 선정되었다. 실험군 간호사에게 교육이 시행되기 전에 간 절제술을 받은 환자군을 실험군의 사전조사군 1로 정하였고, 교육이 시행된 이후에 입원한 간 절제술 환자를 사후조사군 3으로 정하였다. 실험군과 동일한 기간에 대조군 간호사에게 간호 받았던 환자군은 각각 사전조사군

2와 사후조사군 4로 정하였다. 대상자 수는 총 66명 중 사전조사 33명, 사후조사 33명으로 선정하였으나, 연구기간 중 사전조사 환자군에서 2명, 사후조사 환자군에서 4명이 탈락되어 최종 분석에 포함되는 환자는 총 60명이었고, 포함기준과 제외기준은 다음과 같았다.

포함기준:

- (1) 간암 및 간-담도계암 진단 하에 간 절제술을 시행 받은 환자
- (2) 20세 이상 80세 미만의 환자
- (3) 정맥용 자가통증조절장치(IV PCA)를 사용하고 있는 환자

제외기준:

- (1) 복강경을 이용하여 수술 받기로 계획된 환자
- (2) 수술 후 중환자실로 퇴실하기로 계획된 환자
- (3) 수술 후 회복 기간 동안 재 수술 하는 환자
- (4) 복부국소마취제 통증조절방법을 정맥용 PCA와 동시에 시행 받은 환자
- (5) 문맹으로 글을 읽을 수 없거나 NRS 측정방법을 이해하지 못하는 환자

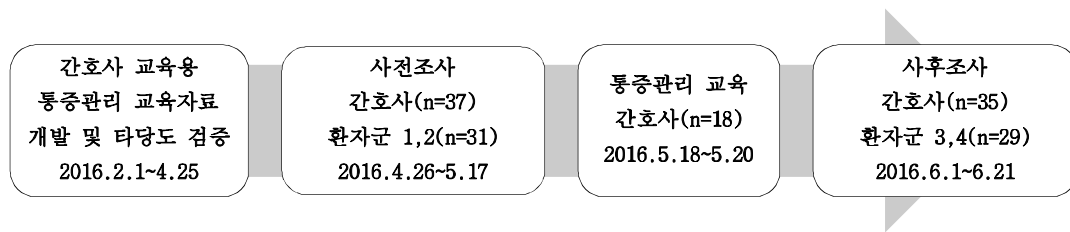
3) 대상자 중지 및 탈락기준

- (1) 연구 참여도중 자발적 의사에 의해 연구 철회하는 경우
- (2) 간호사: 사전, 사후 설문 조사 두 번을 모두 시행하지 못한 경우
교육 대상자로 선정되었으나 교육에 참여하지 못한 경우

3. 연구 절차

연구 절차는 다음 <그림 1>과 같았다. 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 간호사용 통증관리 교육자료를 개발하고 타당도를 검증 받은 후, 통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도를 사전조사 하였다. 사전조사 후 실험군 간호사에게만 통증관리 교육을 시행하였고, 통증관리 교육이 시행된 2주 후 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도를 재 조사하였다.

<그림 1> 연구 절차 흐름도



1) 간호사 교육용 통증관리 교육자료 개발 및 타당도 검증

(1) 문헌고찰

2016년 2월 1일부터 3월 7일까지 자료 검색과 검토를 하였으며, 2006년부터 2015년까지 발표된 국내외 문헌을 검색하였다. 국내 논문 검색에 활용된 Database는 국회도서관, 한국교육학술정보원(RISS 4U), 한국학술정보(KISS), 구글스칼라(Google scholar)였고, 국외 논문 검색은 PubMed, MEDLINE, Web of Science, Up To Date, CINAHL Complete, Google scholar를 활용하였다. 문헌고찰에 사용된 주요 단어는 ‘수술 후 통증’, ‘상 복부 수술 후 통증’, ‘간 절제술 후 통증’, ‘간 절제술 후 합병증’, ‘수술 후 통증관리’, ‘수술 후 통증관리 교육’, ‘통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도’, ‘통증관리에 대한 환자의 지식과 태도’, ‘통증관리 만족도’, ‘Postoperative pain’, ‘Postoperative pain management’, ‘Post hepatectomy pain management’, ‘Post hepatectomy complications’, ‘Postoperative pain management education’, ‘Pain management knowledge and attitude of nurse’, ‘Pain management knowledge and attitude of patient’, ‘Patient pain management satisfaction’ 이었다.

(2) 교육자료 초안개발

간호사 교육용 자료 초안은 문헌고찰을 바탕으로 수술 후 통증관리에 필요한 전반적인 내용으로 하였고, 간 절제술 후 회복기간 동안 발생하는 주요 문제들과 관련된 통증의 영향 및 관리 시 고려사항을 추가로 구성하였다.

(3) 교육자료 초안의 전문가 타당도 검증

문헌고찰을 바탕으로 개발된 교육자료 초안의 내용 타당도는 마취통증의학과 교수 1명, 수술 후 통증관리 전문간호사 2명, 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 5년 이상 경력간호사 4명, 간호대학 교수 1명, 총 8명으로 구성된 전문가에게 검증 받았다. 내용 타당도 검증을 위해 통증관리 교육자료에 포함되어야 하는 주요 내용들을 항목별로 추출하고 그에 맞는 세부 내용들을 기술하였다. 이를 4점 척도로 구성하여 1점(적절하지 않다), 2점(문항 수정 없이는 적절하지 않다), 3점(적절하지만 약간의 수정은 필요하다), 4점(매우 적절하다)으로 구성된 설문지의 각 항목에 점수를 표기하도록 하였으며, 수정이 필요한 항목들은 추가 설명을 기재할 수 있도록 하였다.

(4) 교육자료 최종안 개발

통증관리 교육자료 최종안은 초안의 전문가 내용 타당도 지수(CVI; Content Validity Index) .80 이상인 항목만을 채택하여 구성하였고(Lynn, 1986), 1.0보다 낮은 항목은 전문가의 의견을 수렴하여 수정 및 보완하여 개발하였다.

2) 사전조사

(1) 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

교육이 시행되기 전에 연구에 참여한 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 확인하기 위해서 2016년 4월 26일부터 4개의 외과병동(실험군 병동 2개, 대조군 병동 2개) 간호사 총 37명에게 설문지를 배포 하였으며 5월 6일까지 수거하였다.

(2) 환자의 통증관리 만족도와 통증강도

통증관리 교육을 받기 전의 간호사에게 간호를 받았던 간 절제술 환자의 통증관리 만족도를 확인하기 위한 사전조사는 2016년 4월 26일부터 5월 17일까지 시행되었다. 4개의 외과병동(실험군 병동 2개, 대조군 병동 2개)에 입원해 있는 실험군의 사전조사군 1과 대조군의 사전조사군 2의 33명이 연구에 참여하였으나, 예정된 수술이 진행되지 못한 환자 1명, 수술 후 중환자실로 퇴실한 환자 1명이 탈락되어 총 31명에게 조사가 완료되었다.

3) 통증관리 교육

간호사와 환자의 사전조사가 완료된 2016년 5월 18일부터 5월 20일까지 실험군 간호사에게 통증관리 교육을 시행하였다. 교육 대상으로 정해진 실험군 간호사 19명 중 1명을 제외한 18명이 교육 프로그램에 참여하였고, 교육 일정은 병동 간호사의 근무시간을 고려하여 총 3회로 나누어 참석 가능한 시간에 참여할 수 있도록 조정하였다.

교육 내용은 파워포인트(PPT)로 구성하여 강의를 하였고, 강의 중간과 종료 시에 질의와 응답, OX 퀴즈를 하였다. 마지막으로 환자와 보호자가 수술 후 통증관리에 대해 잘못된 오해를 가지고 있는 상황을 가정한 역할극을 수행하여 환자와 보호자에게 교육하여야 하는 내용을 설명할 수 있게 하였으며, 교육 프로그램에 소요된 시간은 약 90분이었다.

4) 사후조사

(1) 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

간호사에게 통증관리 교육이 시행된 2주 후인 2016년 6월 1일부터 사후조사를 위한 설문지를 동일한 간호사에게 재 배포하였다. 교육 전 설문이 시행되었던 실험군과 대조군 간호사 37명 중 교육 프로그램에 참여하지 못한 실험군 간호사 1명을 제외한 총 36명에게 같은 설문지를 배포하였고, 2016년 6월 15일까지 수거하였다. 수거된 사후조사에서 응답하지 않은 대조군 간호사 1명이 탈락되어 최종 분석에 포함되는 간호사는 총 35명이었다.

(2) 환자의 통증관리 만족도와 통증강도

2016년 6월 1일부터 6월 21일까지 사후조사가 시행되었으며, 간호사 교육 전과 동일한 내용 및 방법으로 조사되었다. 사후조사에 참여하게 되는 간 절제술 환자는 수술 후 퇴원 시점의 차이로 인해 간호사 교육 전과 다른 대상자가 선정되었다. 실험군의 사후조사군 3과 대조군의 사후조사군 4의 총 33명이 연구에 참여하였으나, 예정 수술이 변경된 환자 1명, 수술 후 섬망이 발생한 환자 2명, 회복과정 중 컨디션 저하로 연구 자진 철회한 환자 1명으로 4명이 탈락되어 설문이 완료된 환자는 29명이었다.

4. 연구 도구

1) 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

본 연구에서 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 측정하기 위해 Ferrell and McCaffery(2014)가 개발한 “Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain” 도구를 연구자가 번역하고 수정, 보완하여 사용하였다. 이 도구의 검사-재검사 신뢰도는 $r > .80$, 내적 신뢰도는 $r > .70$ 이고, 내용은 World Health Organization, American Pain Society, National Comprehensive Cancer Network Pain Guidelines에 근거한 통증관리 표준내용으로 구성되어 있다. 이를 간 절제술 후 통증관리에서 필요한 사항으로 보완하여 총 32문항으로 구성하였으며, 32문항을 각 1점으로 배점하였다. 세부 항목으로 통증관리에 대한 일반적인 지식과 태도 25문항(25점), 진통제 지식 7문항(7점)으로 분류하였으며, 예/아니오 17문항, multiple choice 12문항, case study 3문항으로 구성하였다. 본 연구에서의 KR-20(Kuder-Richardson Formula 20)값은 .70이었다.

2) 환자의 통증관리 만족도

본 연구에서 간 절제술 후 환자의 통증관리 만족도 확인은 문헌고찰을 바탕으로 연구자가 개발한 설문도구를 이용하여 측정하였다. 간호사에게 통증관리 교육을 시행하여 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 변화된다면, 그 교육의 효과가 환자에게 전달이 되는지를 확인하기 위해 이 도구의 내용이 구성되었다. 구체적인 내용은 통증관리의 필요성 교육, 정확한 통증사정, 약물요법 및 비 약물요법에 대한 정보제공과 사용경험, 통증관리에 대한 전반적인 만족도를 측정하는 것이었다. 환자에게 직접 확인하는 항목은 총 15개이며, 예/아니오 4문항, 5점 리커트 척도 8문항, multiple choice 2문항, 통증강도 NRS 측정 1문항이었다. 본 연구에서 사용된 설문도구의 CVI는 .88 이었고, 신뢰도 지수 Cronbach alpha는 .89였다.

5. 자료 수집 방법

자료 수집을 위하여 본 연구의 기관윤리심의위원회 (Institutional Review Board, IRB) 심의 완료 후(심의번호: S2016-0395-0001), 병원 간호본부와 해당 진료과에 연구 목적을 설명하고 자료 수집에 대한 승인을 받았다. 2016년 4월 26일부터 6월 21일까지 연구자가 연구 목적을 설명하고 동의를 얻은 후 간호사와 환자에게 설문 조사를 시행하였고, 간호사를 대상으로 통증관리 교육을 시행하였다.

간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 확인을 하기 위한 설문 조사는 교육 전, 후 각각 약 10분~15분정도 시행되었고, 실험군 간호사는 약 90분 정도의 교육 프로그램에 참여하였다. 간 절제술 후 환자의 통증관리 만족도는 서울시 일 상급 종합병원에서 간 절제술 후 특별한 부작용이 없는 경우 수술 후 6일째부터 퇴원 준비가 시작되므로 수술 후 5일째에 1회 면담으로 조사를 시행하였으며, 통증강도는 매일 환자 방문 시에 NRS를 이용하여 연구자가 환자에게 직접 물어보는 과정으로 측정하였다. 2인실 이상의 다인실을 사용하고 있는 환자들의 경우 사생활 보호를 위하여 환자와 보호자에게 양해를 구한 후 병실에서 커튼을 닫고 시행하였다. 수술 후 환자의 회복기간 동안 활력징후를 수시 모니터링 하였으며, 수술 후 5일 동안 매일 방문하여 환자의 상태를 확인하였다. 진통제 사용량 및 횟수 등과 같이 전자의무기록 조회를 통해 확인 가능한 자료는 연구자가 기록 조회로 확인하였다.

6. 자료 분석 방법

수집한 자료는 SPSS version 21을 이용하여 분석하였고, 유의수준은 p 값 0.05 미만으로 하였다.

- 1) 간호사와 환자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균, 표준편차로 확인하였고, χ^2 -test, Fisher' s exact test, t-test, Mann Whitney test로 분석하였다.
- 2) 간호사의 교육 전, 후 통증관리에 대한 지식과 태도의 그룹 내 비교는 Wilcoxon Signed Rank test, 그룹 간 비교는 Mann Whitney test 로 분석하였다.
- 3) 간호사에게 교육이 시행되기 전, 후 환자의 통증관리 만족도, 통증강도, 진통제 사용량은 χ^2 -test, Fisher' s exact test, Mann Whitney test로 분석하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 서울시 일 상급 종합병원 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(심의번호: S2016-0395-0001)을 받은 후, 연구 논문 자료수집 의뢰신청서를 간호본부와 진료과에 제출하여 허락을 받았다. 대상자의 권익보호를 위해 연구 목적과 연구과정에 관한 정보를 제공하였으며, 설명을 들은 후 연구에 참여하기로 동의서를 작성한 대상자에 한하여 자료를 수집하였다. 자료수집 중간, 완료 시에 수집된 자료의 정확성을 확인하였고, 수집된 자료의 비밀보장을 위해 전산화되어 암호 설정된 파일의 형태로 잠금 장치가 있는 연구용 컴퓨터에 저장하였으며, 자료관리자는 본 연구자로 제한하였다.

IV. 연구 결과

1. 간호사 교육용 통증관리 교육자료 개발 및 타당도 검증

1) 문헌고찰

간호사를 대상으로 통증관리 교육을 시행할 때 필요한 내용을 문헌고찰 한 결과는 항목별로 <표 1>과 같았으며, 교육 내용, 대상 및 방법은 <표 2>와 같았다. 통증에 대한 기본 이해, 통증평가, 약물 및 비 약물요법에 대한 교육이 필요하고, 환자와 보호자가 적극적으로 통증관리에 참여하여야 하며, 통증관리에 대해 잘못된 오해를 가지고 있다면 수정해 줘야 하는 부분들에 대한 교육내용이 전반적으로 필요하다는 것을 알 수 있었다.

<표 1> 선행 연구의 항목별 통증관리 교육내용

항목	Ene 외 (2008)	이희선 외 (2008)	조윤미 (2008)	Abdalrahim 외(2010)	Crawford 외(2010)	Usichenko 외(2012)	Tse 외 (2014)
통증의 이해	v	v	v				v
통증평가	v	v	v	v	v	v	v
약물요법	v	v	v	v	v	v	v
비 약물요법		v	v	v			v
통증관리의 중요성		v	v	v	v	v	
환자참여의 중요성		v			v	v	
통증관리 오해 수정			v			v	v

<표 2> 선행 연구의 통증관리 교육내용 및 방법

저자(연도)	대상자(n)	방법	교육 내용
Ene et al. (2008)	간호사 (n=22)	강의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증의 이해 • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 약물요법 • 경막외(epidural) PCA 통증관리법
이희선 & 안지혜 (2008)	간호사 (n=21) 환자 (n=32)	강의 및 토의 퀴즈 포스터	<ul style="list-style-type: none"> • 통증의 이해 • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 통증관리의 중요성 • 약물요법, PCA 사용법 • 비 약물요법 • 환자 참여의 중요성
조윤미 (2008)	간호사 (n=170)	강의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증의 이해 • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 통증관리의 중요성 • 약물요법 • 비 약물요법 • 통증관리에 대한 오해 수정
Abdalrahim et al.(2010)	간호사 (n=65)	강의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 통증관리의 중요성 • 약물요법 • 비 약물요법 • 간호사의 역할 중요성
Crawford et al. (2010)	환자(n=80) 간호사, 의사	강의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 통증관리의 중요성 • 약물요법 • 환자 참여의 중요성
Usichenko et al. (2012)	환자(n=251) 간호사, 의사	강의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 통증관리의 중요성 • 약물요법 • 환자 참여의 중요성 • 통증관리에 대한 오해 수정
Tse & Ho (2014)	간호사 (n=88)	강의 및 토의	<ul style="list-style-type: none"> • 통증의 이해 • 통증평가도구를 이용한 통증사정 • 약물요법 • 비 약물요법 • 통증관리에 대한 오해 수정

2) 교육자료 초안개발

<표 1>과 <표 2>에서 확인된 통증관리 주요 내용은 통증평가와 통증관리를 위한 약물 및 비 약물요법의 중재였으며, 약물 중에서도 특히 마약성 진통제 교육내용이 강조되어 있었고, 약물 부작용을 관리하기 위한 방법도 교육되었다(Abdalrahim et al., 2010; Ene et al., 2008; Usicheko et al., 2012; Tse & Ho, 2014; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013). 또한 통증관리의 필요성을 환자와 보호자 모두에게 교육하고 통증관리에 참여시켜야 하는 것이 중요하며(Crawford et al., 2010; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013), 통증관리에 대해 잘못 생각하고 있는 것이 있다면 수정해주는 것이 필요하다고 하였다(Tse & Ho, 2014; 조윤미, 2013). 통증에 대한 기본 이해 부분이 선행 연구들에서 모두 다루이지는 않았다. 그러나 간호사는 통증이 환자에게 어떤 영향을 미치는지에 대한 기본적인 이해가 바탕이 되어야 효과적인 중재가 필요하다는 것을 인식할 수 있으므로 교육내용에 같이 구성하였다(Ene et al., 2008; Tse & Ho, 2014; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013). 또한 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 간호사에게 교육을 할 것이므로 간 절제술 후 통증의 이해와 관리에 대해서도 추가 구성하였다(임진호 et al., 2009; Sommer et al., 2008; Wrighton et al., 2012). 따라서 문헌고찰을 바탕으로 간 절제술 후 환자의 통증관리 교육자료 초안을 <표 3>과 같이 구성하였다.

3) 교육자료 초안의 전문가 타당도 검증

문헌고찰을 바탕으로 개발된 교육자료 초안의 내용 타당도는 2016년 4월 21일부터 25일까지 마취통증의학과 교수 1명, 수술 후 통증관리 전문간호사 2명, 간 절제술 환자를 담당하는 외과병동 5년 이상 경력간호사 4명, 간호대학 교수 1명, 총 8명으로 구성된 전문가에게 검증을 받았다. 각 항목에 대한 CVI 점수는 <표 3>과 같았다.

<표 3> 통증관리 교육자료 타당도

내용	CVI
통증의 정의 및 분류	1.00
수술 후 통증의 정의	1.00
수술 후 통증의 기간	0.88
수술 후 통증의 관리 목적	0.88
수술 후 통증 강도 예측요인	1.00
수술 후 통증의 생리적 영향	1.00
수술 후 통증의 관리 방법	1.00
간 절제술 후 통증 강도 및 통증의 영향	0.88
간 절제술 후 통증 관리방법 및 고려사항	0.88
마약성 진통제: 투약 루트	1.00
마약성 진통제: 정규 VS PRN 우선 순위	0.88
마약성 진통제: 경구 VS 비 경구 우선 순위	0.88
마약성 진통제: 작용	1.00
마약성 진통제: 용량 결정	0.88
마약성 진통제: 동등진통용량	1.00
마약성 진통제: 내성, 신체적 의존, 중독, 호흡억제	1.00
마약성 진통제: 약물 남용 및 중독 환자의 통증 조절	1.00
마약성 진통제: 부작용 증상 및 대처	0.88
마약성 진통제: 추천되지 않는 방법	0.88
비 마약성 진통제	0.88
비 약물요법	1.00
간호사의 역할: 모니터링	0.88
통증 평가 및 중재	1.00
환자와 보호자 교육	1.00
통증관리의 중요성 설명과 적극적인 참여 유도	1.00
통증관리 방법 정보 제공	1.00
통증관리에 대한 오해 수정	1.00

4) 교육자료 최종안 개발

전문가 타당도 검증을 마친 통증관리 교육자료 초안의 내용 타당도는 모든 항목에서 CVI 점수 .80 이상이어서 제외되는 항목 없이 모두 교육자료에 포함되었고, 타당도 점수가 1.0보다 낮은 항목들에 대해서는 전문가들의 의견을 수렴하여 수정 및 보완하여 최종안을 개발하였다. 통증의 기간은 수술 후 회복 정도의 다양성에 따라 달라질 수 있다는 내용을 반영하여 추가 설명하였다. 통증의 관리 목적은 신체적, 정서적, 수면의 질 회복 등 다양한 면을 복합적으로 향상시킬 수 있도록 해야 하는 것으로 보완하였고, 간 절제술 후 통증의 강도, 영향, 관리방법 및 고려사항에서 수술 후 통증과 중복되는 부분은 제외시켰다. 마약성 진통제 항목들에서 기본 설명이 morphine을 중심으로 설명하게 되어 있어서 병동에서 사용하는 약물과 비교하여 보완하였으며, 비 마약성 진통제 역시 병동에서 주로 사용하고 있는 약물과 비교하여 보완하였다. 간호사의 모니터링 역할은 통증관리에서 필요한 중요한 우선 순위를 보완하여 교육하였다. 교육자료 최종안의 구성은 <표 4>와 같았다.

<표 4> 통증관리 교육자료 최종안

영역	세부항목	방법	소요시간
통증 및 수술 후 통증	정의 및 분류 기간, 관리 목적, 예측요인 생리적 영향 및 관리 방법	강의(PPT)	15 분
간 절제술 후 통증	통증강도, 생리적 영향 관리방법 및 고려사항	강의(PPT)	5 분
약물요법 : 마약성	종류, 투약 루트, 정규/PRN, 경구/비 경구 작용 및 부작용, 부작용 대처 용량 결정, 동등진통용량 내성, 신체적 의존, 중독, 호흡억제 추천되지 않는 방법	강의(PPT) OX Quiz	20 분
약물요법 : 비 마약성	종류, 주의사항	강의(PPT)	5 분
비 약물요법	종류, 주의사항	강의(PPT) OX Quiz	5 분
간호사의 역할	모니터링, 통증평가 및 중재 환자와 보호자 교육 통증관리 필요성 및 관리 방법 정보제공 통증관리 오해 수정	강의(PPT)	20 분
역할극	환자, 보호자, 간호사 역할	Role play	10 분
질의 및 응답			10 분
총 소요시간			90 분

2. 통증관리 교육의 효과 검증

2-1. 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

1) 간호사의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검증 결과는 <표 5>와 같다. 연구에 참여한 간호사는 모두 여자였으며, 평균 연령은 29.03 ± 4.74 세, 근무경력은 평균 5.76 ± 4.58 년이었고, 34명에서 본 연구 전에 통증관리 교육을 받은 경험이 있는 것으로 조사되었다. 간호사의 일반적 특성은 두 그룹이 통계적인 차이 없이 동질한 것으로 확인되었다.

<표 5> 간호사의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

변수		실험군(n=18)		대조군(n=17)		x ² or z	p
		Mean ± SD, n(%)		Mean ± SD, n(%)			
성별	여자	18(100.0)		17(100.0)		-	-
연령		28.61 ± 5.47		29.47 ± 3.94		1.101	.271
근무경력	(year)	5.44 ± 5.38		6.09 ± 3.70		1.173	.241
통증관리 교육경험	유	18(100.0)		16(94.1)		1.090	.486†
	무	0(0.0)		1(5.9)			
통증관리 교육횟수*	1 회	13(72.2)		8(50.0)		1.771	.183
	≥ 2 회	5(27.8)		8(50.0)			

†: Fisher's exact test 에 의한 p값임

*: 교육경험이 있는 간호사 총 34명을 대상으로 함

2) 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도에 따른 동질성 검증

실험군과 대조군 간호사의 통증관리에 대한 교육 전 지식과 태도 수준이 통계적으로 유의한 차이가 없음이 확인되었다<표 6>. 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 다시 세부항목인 일반적 지식과 태도(25점), 진통제 지식(7점)으로 나누어 추가 분석한 결과도 통계적으로 유의한 차이가 없는 것이 확인되었다.

<표 6> 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도에 따른 동질성 검증

변수(점수)	실험군(n=18)	대조군(n=17)	z	p
	Mean±SD	Mean±SD		
총점(32)	21.61±2.50	21.41±2.60	.537	.591
일반적 지식과 태도(25)	16.89±2.03	17.24±2.25	-.672	.502
진통제 지식(7)	4.72±1.13	4.18±1.24	1.567	.117

3) 교육 전, 후 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

통증관리 교육 전, 후 실험군과 대조군 간호사의 지식과 태도 점수는 <표 7>과 같다. 교육을 받은 실험군 간호사의 교육 전, 후 그룹 내 비교는 통계적으로 유의한 변화가 확인되었다. 실험군 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 총점은 교육을 받기 전 21.61±2.50점에서 교육 후 26.72±3.18점으로 통계적으로 유의하게 상승하였으며($z=3.636$, $p<.001$), 세부항목인 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도($z=3.632$, $p<.001$), 진통제에 대한 지식($z=2.025$, $p=.043$) 모두 상승된 변화를 보였다. 교육을 받지 않은 대조군의 경우 통증관리에 대한 지식과 태도 총점은 교육을 받기 전 21.41±2.60점에서 교육 후 22.24±2.61점으로 통계적으로 유의한 변화를 보였으나($z=2.581$, $p=.010$), 일반적 지식과 태도($z=1.613$, $p=.107$), 진통제 지식($z=1.417$, $p=.156$) 각각은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. 그러나 실험군과 대조군의 총점($z=4.416$, $p<.001$)과 일반적 지식과 태도의 사전사후 평균차이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($z=4.575$, $p<.001$).

<표 7> 교육 전, 후 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

		(N=35)					
변수(점수)		Pre-test	Post-test	z	p	Post-Pre	z
		Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	
총점(32)	실험군	21.61±2.50	26.72±3.18	3.636	<.001	5.11±2.89	4.416 (<.001)
	대조군	21.41±2.60	22.24±2.61	2.581	.010	0.82±1.07	
일반적 지식과 태도 (25)	실험군	16.89±2.03	21.17±2.87	3.632	<.001	4.28±2.16	4.575 (<.001)
	대조군	17.24±2.25	17.59±2.35	1.613	.107	0.35±0.86	
진통제 지식 (7)	실험군	4.72±1.13	5.56±0.86	2.025	.043	0.83±1.58	.558 (.577)
	대조군	4.18±1.24	4.65±0.86	1.417	.156	0.47±1.28	

통증관리 교육을 받은 실험군 간호사의 지식과 태도를 측정하는 각각의 항목별 점수는 <표 8>, <표 9>과 같다. 통계적으로 유의한 변화를 보인 항목은 ‘지속적으로 중등도 이상의 통증을 호소하는 환자에게 2달 동안 마약성 진통제가 매일 처방되었을 경우 환자에게 임상적으로 유의한 중독이나 호흡억제가 발생할 확률’ ($z=3.317$, $p=.001$), ‘수개월 동안 마약성 진통제를 지속적으로 복용하여 호흡억제가 발생할 확률’ ($z=3.000$, $p=.003$), ‘마약성 진통제의 신체적 의존성에 대한 정확한 설명’ ($z=2.828$, $p=.005$), ‘수술 후 통증 조절을 위한 진통제 초기 사용방법’ ($z=2.449$, $p=.014$), ‘활력징후의 통증반영’ ($z=2.333$, $p=.020$), ‘비 약물요법 사용(TV 시청, 독서)과 통증’ ($z=2.236$, $p=.025$), ‘통증과 수면’ ($z=2.236$, $p=.025$), ‘경구용 morphine 30mg과 동등한 정맥주사용량’ ($z=2.111$, $p=.035$), ‘사례; 간 절제술 받은 지 하루가 지난 환자의 혈액검사 결과에서 PT(INR)가 1.5로 확인되었을 경우 수술 후 통증 조절에 추천되지 않는 약물’ ($z=2.000$, $p=.046$) 이었으며, 이중에서도 교육 전, 후 통계적으로 가장 유의한 변화를 보인 부분은 마약성 진통제의 부작용에 대한 우려와 관련된 항목들이었다.

<표 8> 실험군 간호사의 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도의 정답률

(N=18)

변수	Pre-test	Post-test	z	p
	n(%)	n(%)		
지속적인 중등도 이상의 통증호소로 2달 동안 마약성 진통제 투약 시 중독, 호흡억제 발생 확률	1(5.6)	12(66.7)	3.317	.001
수개월 이상 마약성 진통제 복용 시 호흡억제 발생률	4(22.2)	13(72.2)	3.000	.003
마약성 진통제의 신체적 의존성에 대한 정확한 설명	4(22.2)	12(66.7)	2.828	.005
알코올/약물 남용 환자가 통증을 더 호소할 확률	2(11.1)	10(55.6)	2.530	.011
수술 후 통증 조절 위한 초기 투여방법	7(38.9)	13(72.2)	2.449	.014
활력징후는 통증을 정확하게 반영함	5(27.8)	12(66.7)	2.333	.020
TV 시청, 독서를 하는 환자에게 심한 통증은 없음	13(72.2)	18(100.0)	2.236	.025
심한 통증이 있어도 수면을 취할 수 있음	13(72.2)	18(100.0)	2.236	.025
마약성 진통제 용량은 개별적으로 결정해야 함	15(83.3)	18(100.0)	1.732	.083
사례: 환자가 간 절제술 후 1일만에 환하게 웃고 방문객과 떠들면서 통증강도를 8 점이라고 보고할 때 통증강도를 어떻게 기록하겠습니까?	15(83.3)	18(100.0)	1.732	.083
동등진통용량은 같은 효과를 내기 위해 필요한 다른 진통제의 용량을 말함	13(72.2)	17(94.4)	1.633	.102
약물 남용환자에게 마약성 진통제를 사용하면 안됨	14(77.8)	16(88.9)	1.414	.157
통증원인이 확인될 때까지 마약성 진통제 사용 못함	13(72.2)	15(83.3)	1.414	.157
노인의 통증완화 위해 마약성 진통제 사용하면 안됨	17(94.4)	18(100.0)	1.000	.317
위약은 환자의 통증을 확인하기 위한 유용한 방법임	15(83.3)	17(94.4)	1.000	.317
마약성 진통제 중독은 만성적인 신경생리적 질환으로 약물 사용 조절장애, 강박적 사용, 헤로움에도 불구하고 사용, 갈망 등의 증상을 포함함	18(100.0)	17(94.4)	1.000	.317
사례: Morphine 2 mg IV 투약 2시간이 지났어도 통증완화 2/10 라고 할 때 어떻게 하겠습니까?	8(44.4)	10(55.6)	1.000	.317
마약성 진통제의 호흡억제와 관련된 설명은 무엇입니까?	7(38.9)	9(50.0)	.816	.414

<표 8> 실험군 간호사의 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도의 정답률

(N=18)

변수	Pre-test	Post-test	z	p
	n(%)	n(%)		
마약성 진통제 사용 시 진정 평가는 필요함	14(77.8)	13(72.2)	.577	.564
환자의 진통제 용량 증가요청은 통증 증가 때문임	17(94.4)	16(88.9)	.577	.564
서로 다른 작용기전 약물의 혼합사용이 부작용은 줄이고 통증을 효과적으로 조절함	17(94.4)	17(94.4)	.000	1.000
마약성 진통제 사용 전 가능한 건디도록 격려해야 함	18(100.0)	18(100.0)	.000	1.000
환자의 영적 신념은 환자의 통증경험에 영향을 줌	18(100.0)	18(100.0)	.000	1.000
외상, 돌발성의 심한 통증조절 시 약물 투여경로	18(100.0)	18(100.0)	.000	1.000
환자의 통증강도를 가장 정확하게 판단하는 사람은 환자임	18(100.0)	18(100.0)	.000	1.000

<표 9> 실험군 간호사의 통증관리에 대한 진통제 지식의 정답률

(N=18)

변수	Pre-test	Post-test	z	p
	n(%)	n(%)		
Morphine 30mg 과 동등한 용량은 무엇입니까?	8(44.4)	15(83.3)	2.111	.035
사례: 간 절제술 후 PI(INR) 1.5 확인 시 통증 조절 위해 추천되지 않는 약물은 무엇입니까?	14(77.8)	18(100.0)	2.000	.046
Morphine 정맥 투여 시 최대 효과 시간	15(83.3)	18(100.0)	1.732	.083
Hydrocodone 5mg+Acetaminophen 300mg 복합제제는 Morphine 5~10mg 과 거의 동일한 용량임	14(77.8)	16(88.9)	1.000	.317
Morphine 1~2mg 정맥 투여 시 작용 지속시간	6(33.3)	4(22.2)	.816	.414
Morphine 경구 투여 시 최대 효과 시간	10(55.6)	11(61.1)	.577	.564
지속적, 중등도 이상의 심한 통증 호소 시 통증완화를 위해 사용해야 하는 약물 선택	18(100.0)	18(100.0)	.000	1.000

2-2. 환자의 통증관리 만족도, 통증강도, 진통제 사용량

1) 환자의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검증 결과는 <표 10>과 같다. 환자의 평균 연령은 57.27±10.02세였으며, 성별은 남자 44명(73.3%), 여자 16명(26.7%)이었다. 교육수준은 고등학교 졸업 이상이 44명(73.3%)으로 가장 많은 분포를 보였으며, 수술 경험이 있었던 환자가 37명(61.6%)으로 확인되었다. 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전, 후 간 절제술 환자의 일반적 특성은 통계적인 차이 없이 동질한 것으로 확인되었다.

<표 10> 환자의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

(N=60)							
변수	실험군(n=30)			대조군(n=30)		x ² or z (p)	x ² or t (p)*
	사전 조사군 1 (n=15)	사후 조사군 3 (n=15)	사전 조사군 2 (n=16)	사후 조사군 4 (n=14)			
	Mean±SD n(%)	Mean±SD n(%)	Mean±SD n(%)	Mean±SD n(%)			
연령	59.27±9.68	53.67±10.27	57.00±9.66	59.29±10.46	1.062 (.288)	.615 (.541)	
성별	남	10(66.7)	11(73.3)	13(81.3)	10(71.4)	.403 (.675) †	.341 (.559)
	여	5(33.3)	4(26.7)	3(18.8)	4(28.6)		
학력	<고졸	3(20.0)	3(20.0)	6(37.5)	4(28.6)	.268 (.709) †	1.364 (.243)
	≥고졸	12(80.0)	12(80.0)	10(62.5)	10(71.4)		
수술 경험	유	9(60.0)	9(60.0)	9(56.3)	10(71.4)	.741 (.466) †	.071 (.791)
	무	6(40.0)	6(40.0)	7(43.8)	4(28.6)		

사전조사군 1, 2: 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전에 수술 받은 환자군

사후조사군 3, 4: 간호사에게 통증관리 교육이 시행된 이후에 수술 받은 환자군

*: 실험군(n=30)과 대조군(n=30) 전체의 일반적 특성에 따른 동질성 검증 값임

†: Fisher's exact test 에 의한 p값임

2) 간호사 대상 교육 전, 후 환자의 통증관리 만족도

환자의 통증관리 만족도는 <표 11>과 같이 실험군 간호사의 환자군에서 유의한 변화들이 확인되었다. 통증관리 총 만족도가 사전조사군 1에서는 3.00 ± 0.93 이었으나 사후조사군 3에서 4.13 ± 0.83 으로 통계적으로 유의하게 상승된 변화를 보였다 ($z=3.148$, $p=.002$). 만족도에 따른 구체적인 내용을 보면 수술 후 통증관리의 필요성에 대해 정보를 제공받은 비율($\chi^2 = 6.136$, $p=.035$), 진통제 정보제공으로 도움을 받은 만족도($z=2.465$, $p=.014$), 비 약물요법에 대한 정보를 제공받은 비율($\chi^2 = 8.889$, $p=.008$), 비 약물요법의 정보제공으로 도움을 받은 만족도가 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 상승했음을 확인할 수 있었다($z=2.422$, $p=.015$). 반면 통증관리 교육을 받지 못한 대조군 간호사의 환자군은 사전, 사후 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

<표 11> 간호사 대상 교육 전, 후 환자의 통증관리 만족도

(N=60)

변수	실험군 (n=30)			대조군 (n=30)		
	사전 조사군 1 (n=15)	사후 조사군 3 (n=15)	x ² or z (p)	사전 조사군 2 (n=16)	사후 조사군 4 (n=14)	x ² or z (p)
	Mean ± SD n(%)	Mean ± SD n(%)		Mean ± SD n(%)	Mean ± SD n(%)	
통증관리 총 만족도	3.00 ± 0.93	4.13 ± 0.83	3.148 (.002)	3.25 ± 0.93	3.43 ± 0.76	.626 (.531)
통증관리 필요성 정보제공*	예 아니요	8(53.3) 7(46.7)	14(93.3) 1(6.7)	6(37.5)	10(62.5) 4(28.6)	.268 (.709) †
통증관리 필요성 정보제공 만족도**	4.13 ± 0.64	4.43 ± 0.76	1.119 (.263)	4.20 ± 0.92	4.20 ± 0.63	.340 (.734)
진통제 정보제공*	예 아니요	10(66.7) 5(33.3)	13(86.7) 2(13.3)	6(37.5)	10(62.5) 3(21.4)	.918 (.440) †
진통제 정보제공 만족도**	3.70 ± 0.48	4.38 ± 0.65	2.465 (.014)	3.80 ± 0.79	4.00 ± 0.63	.697 (.486)
진통제 사용 만족도	3.87 ± 1.06	4.27 ± 0.80	1.010 (.312)	4.25 ± 0.78	3.86 ± 0.66	-1.480 (.139)
비 약물요법 정보제공*	예 아니요	2(13.3) 13(86.7)	10(66.7) 5(33.3)	2(12.5) 14(87.5)	3(21.4) 11(78.6)	.429 (.642) †
비 약물요법 정보제공 만족도**	3.00 ± 0.00	4.30 ± 0.48	2.422 (.015)	4.50 ± 0.71	3.33 ± 0.58	-1.521 (.128)
비 약물요법 사용*	예 아니요	9(60.0) 6(40.0)	14(93.3) 1(6.7)	4(25.0)	12(75.0) 2(14.3)	.536 (.657) †
비 약물요법 사용 만족도**	3.44 ± 0.53	3.79 ± 0.70	1.155 (.248)	3.75 ± 0.45	3.25 ± 0.45	-2.398 (.016)

사전조사군 1, 2: 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전에 수술 받은 환자군

사후조사군 3, 4: 간호사에게 통증관리 교육이 시행된 이후에 수술 받은 환자군

** : 각 항목의 상위 항목(*)에서 “예” 라고 응답한 n수에 한해서 조사된 만족도

† : Fisher’ s exact test 에 의한 p값임

3) 간호사 대상 교육 전, 후 환자가 인지하고 있는 통증확인 실태와 통증강도

간호사가 수술 후 환자의 통증을 효과적으로 관리하기 위해서는 환자의 통증을 정확하게 평가하고 그에 맞는 중재방법을 사용하여야 하며, 환자에게도 이에 대한 교육을 시행하여야 한다. 따라서 간호사가 수술 후 환자의 통증을 확인할 때 통증측정도구를 이용하여 정확하게 확인하는지의 여부와 통증을 확인하는 하루 평균 횟수에 대해 환자 스스로 인지하고 있는 실태를 조사하였다<표 12>.

간호사가 환자의 통증을 확인하는 하루 평균 횟수가 사후조사군 3에서 증가되었고($z=2.527$, $p=.012$), 그에 대한 환자의 만족도가 상승되었다($z=2.635$, $p=.008$). 수술 후 통증강도는 수술 후 2일째 움직임에 의해 발생하는 통증강도가 사후조사군 3에서 낮아진 것이 확인되었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었으며 ($z=-1.945$, $p=.052$), 그 이외의 통증강도도 차이를 보인 부분이 없었다.

<표 12> 간호사 대상 교육 전, 후 환자가 인지하고 있는 통증확인 실태와 통증강도

(N=60)

변수	실험군(n=30)			x ² or z (p)	대조군(n=30)		
	사전 조사군 1 (n=15)	사후 조사군 3 (n=15)			사전 조사군 2 (n=16)	사후 조사군 4 (n=14)	
	Mean ± SD n(%)	Mean ± SD n(%)			Mean ± SD n(%)	Mean ± SD n(%)	
통증측정 도구사용	예	13(86.7)	15(100.0)	2.143 (.483) †	14(87.5)	13(92.9)	.238 (1.000) †
	아니요	2(13.3)	0(0.0)		2(12.5)	1(7.1)	
통증확인 횟수 (평균/일)		3.13±0.99	4.07±0.79	2.527 (.012)	2.75±1.13	2.93±0.73	.539 (.590)
통증확인 횟수 만족도		3.20±1.01	4.07±0.80	2.635 (.008)	3.44±1.03	3.14±0.66	-1.120 (.263)
휴식 시 통증강도 (NRS)	POD #0	6.93±1.91	6.33±2.90	-.483 (.629)	7.94±1.84	6.93±2.20	-1.251 (.211)
	POD #1	3.33±1.63	3.60±1.45	.662 (.508)	3.75±1.77	4.43±1.74	1.369 (.171)
	POD #2	2.67±0.82	2.60±1.12	-.221 (.825)	3.06±1.06	3.07±1.21	.044 (.965)
	POD #3	2.53±1.06	2.13±1.25	-.973 (.331)	2.75±1.18	2.50±0.86	-.872 (.383)
	POD #4	2.00±1.31	2.40±1.35	.373 (.709)	2.25±1.84	2.71±1.44	.839 (.401)
	POD #0~4	3.49±0.88	3.35±1.10	-.624 (.533)	3.95±1.00	3.93±1.21	-.063 (.950)
	움직임 시 통증강도 (NRS)	POD #0	8.20±1.57	8.27±1.91	.363 (.717)	8.81±1.42	8.43±1.09
	POD #1	5.93±1.10	6.20±1.32	.514 (.607)	7.13±1.82	6.79±1.25	-.403 (.687)
	POD #2	5.87±1.69	4.73±0.70	-1.945 (.052)	5.75±1.65	6.43±1.51	1.121 (.262)
	POD #3	4.93±1.49	4.73±1.16	-.193 (.847)	4.88±1.46	4.79±0.98	-.045 (.964)
	POD #4	4.60±1.68	4.73±1.44	.298 (.766)	4.50±1.63	5.14±1.35	1.260 (.208)
	POD #0~4	5.91±1.09	5.80±0.95	-.354 (.723)	6.21±0.98	6.31±0.72	.459 (.646)

사전조사군 1, 2: 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전에 수술 받은 환자군

사후조사군 3, 4: 간호사에게 통증관리 교육이 시행된 이후에 수술 받은 환자군

†: Fisher' s exact test 에 의한 p값임

4) 간호사 대상 교육 전, 후 환자에게 투여된 PRN 진통제 사용 횟수와 IV PCA 사용량

수술 후 환자에게 투여된 PRN 진통제 사용 횟수와 IV PCA 사용량은 수술 당일부터 수술 후 4일째까지의 총 사용 횟수와 사용량으로 확인하였다. PRN 비마약성 진통제와 마약성 진통제, 정맥용 자가통증조절장치(IV PCA)의 마약성 진통제 세가지를 구분하였으며<표 13>, 정맥용 자가통증조절장치(IV PCA)의 마약성 진통제는 fentanyl을 기준으로 용량 환산(IV oxycodone 1mg=IV fentanyl 10mcg)하였다(Koch et al., 2008). 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 PRN 비 마약성 진통제 사용 횟수가 통계적으로 유의하게 증가되었다($z=2.143, p=.032$).

<표 13> 간호사 대상 교육 전, 후 환자에게 투여된 PRN 진통제 사용 횟수와 IV PCA 사용량

		실험군 (n=30)		z (p)	대조군 (n=30)		z (p)
변수		사전	사후		사전	사후	
		조사군 1 (n=15) Mean±SD	조사군 3 (n=15) Mean±SD		조사군 2 (n=16) Mean±SD	조사군 4 (n=14) Mean±SD	
PRN 진통제 사용횟수	비 마약성	2.67±2.32	4.27±1.87	2.143 (.032)	2.94±2.49	2.71±1.77	-.085 (.933)
	마약성	2.40±1.72	2.80±2.08		.581 (.561)	2.94±1.88	
IV PCA 사용량 (mcg)	마약성	1596.37 ±599.36	1943.53 ±620.68	1.638 (.101)	2041.28 ±762.97	1836.64 ±712.43	-.831 (.406)

사전조사군 1, 2: 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전에 수술 받은 환자군

사후조사군 3, 4: 간호사에게 통증관리 교육이 시행된 이후에 수술 받은 환자군

3. 가설 검증

통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도를 향상시킬 수 있을지에 대한 가설 검증 결과는 다음과 같다.

가설 1) 통증관리 교육을 받은 간호사가 교육을 받지 않은 간호사보다 통증관리에 대한 지식과 태도 수준이 높을 것이다.

통증관리 교육이 시행된 이후에 교육을 받은 실험군 간호사와 교육을 받지 않은 대조군 간호사 두 그룹간에는 총점($z=4.416$, $p<.001$), 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도($z=4.575$, $p<.001$)에서 통계적으로 유의한 변화를 보였다. 더욱이 통증관리 교육을 받은 실험군 간호사는 총점($z=3.636$, $p<.001$), 통증관리에 대한 일반적 지식과 태도($z=3.632$, $p<.001$), 진통제 지식($z=2.025$, $p=.043$) 모든 항목에서 교육을 받은 이후에 통계적으로 유의하게 상승된 변화를 보였다. 따라서 통증관리 교육을 받은 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 점수가 대조군에 비해 높을 것이라는 가설 1은 지지되었다.

가설 2) 통증관리 교육을 받은 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도가 교육을 받지 않은 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도보다 높을 것이다.

실험군 간호사에게 통증관리 교육이 시행되기 전의 사전조사군 1에서 통증관리 총 만족도는 3.00 ± 0.93 이었으나, 교육 이후 사후조사군 3에서 통증관리 총 만족도는 4.13 ± 0.83 으로 유의하게 상승된 변화를 보였다($z=3.148$, $p=.002$). 구체적인 항목에서도 통증관리 필요성에 대해 정보를 제공받은 비율($\chi^2 = 6.136$, $p=.035$), 진통제 정보제공에 대한 만족도($z=2.465$, $p=.014$), 비 약물요법에 대한 정보를 제공받은 비율($\chi^2 = 8.889$, $p=.008$), 비 약물요법의 정보제공에 대한 만족도($z=2.422$, $p=.015$)가 사후조사군 3에서 상승되었다. 반면 동일 시점에 통증관리 교육을 받지

않은 대조군 간호사의 사전, 사후조사군의 통증관리 총 만족도는 통계적으로 차이가 없었다($z=.626$, $p=.531$). 따라서 통증관리 교육을 받은 간호사에게 간호를 받은 환자의 통증관리 만족도가 교육을 받지 않은 간호사에게 간호를 받은 환자에 비해 높을 것이라는 가설 2는 지지되었다.

V. 논의

본 연구는 간 절제술 후 환자를 간호하는 외과병동 간호사에게 통증관리 교육을 시행하여 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 향상시키고, 그로 인해 환자의 통증관리 만족도를 변화시킬 수 있는지를 검증하고자 시도되었다. 연구결과를 토대로 간호사를 교육시키기 위해 개발되었던 통증관리 교육자료와 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도에 대해 논의하고자 한다.

1. 간호사 교육용 통증관리 교육자료

통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도 향상을 위해서 교육자료를 구성할 때 본 연구에서 가장 중점적으로 다룬 부분은 간호사의 역할과 마약성 진통제의 올바른 이해였다. 문헌고찰을 통해서도 간호사가 통증관리에 있어서 중요한 중재자 역할을 수행함에도 불구하고 간호사의 마약성 진통제에 대한 잘못된 지식과 태도가 효과적인 통증관리의 저해요인으로 확인되었기 때문이었다(Abdalrahim et al., 2011; Bell & Duffy, 2009; Francis & Fitzpatrick, 2013). 그리고 선행 연구들이 일반적인 통증관리 교육내용만을 주로 다루었던 것에 비해 본 연구는 간 절제술 환자를 간호하는 간호사를 대상으로 교육을 시행할 목적이었으므로 간 절제술 환자의 통증관리에 대한 교육내용을 추가로 구성하였다. 이는 모든 환자를 동일하게 간호하는 것이 아니라 환자의 특수성에 맞게 간호할 수 있도록 좀 더 세분화된 교육을 제공하였다는 점에서 선행 연구들과의 차별성을 두었다고 할 수 있다(Abdalrahim et al., 2011; Francis & Fitzpatrick, 2013; Tse & Ho, 2014; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013). 본 연구를 통해 개발된 통증관리 교육자료는 전문가 내용타당도 결과가 모든 항목에서 .80이상이었으므로 추후 반복사용이 가능할 것으로 기대되며, 앞으로는 본 연구에서와 같이 일반적인 통증관리 교육내용에서 강조할

점과 환자의 특수성을 추가하는 교육자료를 개발하는 것이 간호의 질을 더욱 높일 수 있는 방향이 될 것이라 생각된다.

2. 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도

교육이 시행되기 전 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 총점(32점) 평균은 실험군 21.61 ± 2.50 점, 대조군 21.41 ± 2.60 점으로 두 그룹에 차이가 없었으며($z = .537$, $p = .591$), 두 그룹의 총점 평균도 100점 만점으로 환산 시 67.23 ± 7.85 점으로 선행 연구들과 비슷한 수준이었다(Francis & Fitzpatrick, 2013; 김태희 et al., 2007; 소정원, 2011; 황하선, 2007).

세부적인 항목들을 살펴보면 본 연구에서 83.3% 간호사가 환자가 말하는 통증을 있는 그대로 신뢰하는 것으로 응답하였는데 이는 김태희 외(2007)의 19%, 소정원(2011)의 35.4%, Tse & Ho(2014)의 15.9%에 비해 상대적으로 높은 결과였다. 또한 심한 통증이 있어도 수면을 취할 수 있다라는 정답률도 72.2%로 비교적 높은 결과임을 알 수 있었다(Tse & Ho, 2014). 그러나 선행연구와 비슷하게 낮은 정답률을 보인 부분은 활력징후의 통증 반영(27.8%), 수술 후 진통제의 초기 투약방법(38.9%), 경구용 morphine 30mg과 동등한 정맥주사 용량(44.4%)과 같이 통증관리에 요구되는 기본적인 지식 부분이었어서 간호사의 지식 향상이 필요해 보였다(Abdalrahim et al., 2011; Tse & Ho, 2014). 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도에서 가장 낮은 정답률을 보인 부분은 선행 연구들에서 효과적인 통증관리의 저해 요인으로 확인되는 마약성 진통제의 부작용, 중독, 호흡억제에 대한 부분이었다 (Francis & Fitzpatrick, 2013; Tse & Ho, 2014; 김태희 et al., 2007; 이희선 & 안지혜, 2008; 조윤미, 2013). 지속적으로 중등도 이상의 통증을 호소하는 환자에게 2달 동안 마약성 진통제가 매일 처방되었을 경우 환자에게 임상적으로 유의한 중독이나 호흡억제가 발생할 확률(5.6%), 약물남용 환자에게 필요한 마약성 진통제의 요구량(11.1%), 마약성 진통제의 신체적 의존성에 대한 정확한 설명(22.2%)에서 정답률이 낮은 것으로

나타나 마약성 진통제의 부작용, 중독 및 호흡억제에 대한 우려부분이 아직까지 높은 것을 알 수 있었다. 특히, 통증 조절을 위한 마약성 진통제 사용시 중독 발생 확률이 1%이하라는 것에 대한 정답률이 5.6% 라는 것은 김태희 외(2007)의 15.2%, 유희정(2009)의 53.4%, 소정원(2011)의 57.3%에 비해 매우 낮은 결과였다. 이러한 연구결과는 간호사들이 환자의 통증보고를 신뢰하는 부분이 비교적 높아졌음에도 불구하고 마약성 진통제의 부작용에 대한 부적절한 우려때문에 적절한 중재가 시행되지 못하고 있다는 선행 연구들의 결과를 반영하고 있다고 평가할 수 있다(Abdalrahim et al., 2011; Bell & Duffy, 2009; Francis & Fitzpatrick, 2013). 더욱이 본 연구에서의 실험군 간호사 모두가 통증관리 교육을 이전에 받은 경험이 있었음에도 불구하고 여전히 마약성 진통제에 대해 적절한 지식과 태도를 갖추지 못했다는 것은 그 동안의 통증관리 교육방법이 효과적이지 않았거나, 간호사들이 실제 우려하고 있는 마약성 진통제의 부작용에 대한 교육이 미흡했던 것이라 생각된다.

통증관리 교육이 시행된 이후에 실험군 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도는 변화가 확인되었다. 총점(32점)이 교육 전 21.61 ± 2.50 점에서 26.72 ± 3.18 점으로 통계적으로 유의하게 상승되었고($z=3.636$, $p<.001$), 이에 대한 세부항목인 일반적 지식과 태도($z=3.632$, $p<.001$), 진통제 지식($z=2.025$, $p=.043$) 각각도 통계적으로 유의하게 상승되었다. 이는 조윤미(2013)의 연구에서와 다른 교육 방법을 사용하였기 때문이라고 생각된다. 조윤미(2013)는 170명의 간호사를 대상으로 40분의 강의만 하였지만, 본 연구는 소규모로 1시간 30분의 강의, 질의 및 응답, OX퀴즈, 역할극 등 다양한 방법을 활용했기 때문에 전반적인 점수 상승을 이룬 것이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 사용된 통증관리 교육을 대규모 집단 강의에 활용할 때는 단순한 강의보다 간호사의 집중을 유도할 수 있도록 여러 다양한 방법을 활용하는 것이 통증관리에 대한 전반적인 지식과 태도 상승을 유도할 수 있을 것으로 사료된다.

세부적인 부분에서는 마약성 진통제의 중독이나 호흡억제가 드물게 발생한다는 것에 정답률이 5.6%에서 66.7%까지 유의하게 향상되었고($z=3.317$, $p=.001$), 마약성

진통제의 신체적 의존성에 대한 정답률이 22.2%에서 66.7%로 상승되었으며($z=2.828$, $p=.005$), 경구용 morphine 30mg 과 동등한 정맥주사 용량에 대한 정답률이 44.4%에서 83.3%까지 상승되었다($z=2.111$, $p=.035$). 그 이외에도 통증관리 교육을 받은 간호사는 여러 항목에서 상승된 결과를 보여주어 본 연구에서 시행된 통증관리 교육이 간호사의 마약성 진통제에 대한 과도한 우려에 대해 수정해 줄 수 있는 기회가 되었다고 생각된다. 그러나 교육 이후에도 마약성 진통제의 부작용과 관련되지 않은 일반적인 지식과 태도의 정답 상승률이 80%~100%인 것에 비해서 마약성 진통제의 부작용과 관련된 항목의 정답률이 선행 연구에서와 마찬가지로 50%~72.2%에 그친 것을 알 수 있었다(Abdalrahim et al., 2011; Tse & Ho, 2014). 이는 본 연구에서 마약성 진통제에 대해 집중적으로 교육을 시행했음에도 불구하고 간호사의 부적절한 지식과 태도가 일회성의 교육만으로는 완전하게 변화하기 쉽지 않다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 따라서 추후에도 마약성 진통제, 특히 부작용에 대해 과도하게 우려하고 있는 부분을 강화시킨 교육을 반복적으로 시행하여 간호사의 지식과 태도 변화 추이를 지켜볼 필요가 있을 것이며, 이를 임상교육 내용 및 횟수에 반영하여야 할 것이라 생각한다.

3. 환자의 통증관리 만족도, 통증강도, 진통제 사용량

간호사에게 통증관리 교육을 시행하여 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 향상되었다면, 그로 인해 간 절제술 환자의 만족도에 영향이 있었는지를 확인하였다. 이를 위해 간 절제술 환자에게 조사한 부분은 통증관리 총 만족도와 세부항목에 대한 만족도였으며, 추가로 환자의 통증에 영향을 미칠 수 있는 진통제 사용량이었다.

첫째, 통증관리 총 만족도 및 세부항목 만족도는 통증관리 교육을 받은 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 통계적으로 유의하게 상승되었다. 통증관리 총 만족도가 상승되었고($z=3.148$, $p=0.002$), 세부항목으로 통증관리가 왜 필요한지에 대한 정보를 제공받는 비율의 증가($\chi^2 = 6.136$, $p=.035$), 약물요법의 정보제공에 대한 만족도

증가($z=2.465$, $p=.014$), 비 약물요법에 대한 정보를 제공받은 비율의 증가($\chi^2=8.889$, $p=.008$), 비 약물요법의 정보제공에 대한 만족도가 향상된 것이었다($z=2.422$, $p=.015$). 이러한 결과는 수술 후 효과적인 통증관리를 위해서 통증관리가 왜 필요한지에 대해 환자가 이해할 수 있도록 설명해줘야 함을 강조한 것과 약물요법과 비 약물요법을 복합적으로 활용해야 함을 통증관리 교육을 통해 간호사에게 교육한 것이 효과적으로 나타난 결과라 할 수 있다(Garmella et al., 2013; Liu et al., 2007; Wu et al., 2011). 즉, 교육을 받은 간호사가 스스로의 통증관리에 대한 지식과 태도 상승에 그치지 않고 환자에게 통증조절에 필요한 다양한 정보를 제공해주고, 활용할 수 있도록 환자를 적극적으로 참여시키는 간호사의 중요한 역할을 수행하였기 때문에 환자의 총 만족도가 유의하게 상승된 것이라고 평가할 수 있다(Abdalahim et al., 2010; Crawford et al., 2010; Usichenko et al., 2012).

둘째, 간호사가 환자의 수술 후 통증을 확인하는 횟수도 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 유의하게 증가하였다. 실험군의 사전조사군 1에서는 하루 평균 통증확인 횟수 실태가 3.13 ± 0.99 이었으나 사후조사군 3에서 4.07 ± 0.79 로 유의하게 증가되었고($z=2.527$, $p=.012$), 이에 대한 환자의 만족도도 동반 상승되었다($z=2.635$, $p=.008$). 이는 간호사가 환자의 통증강도를 측정하는 횟수가 증가함으로써 환자의 참여를 유도하게 되고, 환자와 간호사 모두 통증을 정확하게 인식하고 이에 적절하게 대처함으로써 환자의 만족도 상승에 영향을 준 것이라 할 수 있다(Francis & Fitzpatrick, 2013; 엄미용과 안숙희, 2012; 유희정, 2009).

더불어 환자의 통증강도 변화 추이를 확인한 결과 수술 후 2일째 움직임 시 통증강도가 사전조사군 1에서 NRS 5.87 ± 1.69 이었지만, 사후조사군 3에서 NRS 4.73 ± 0.70 으로 낮아진 것을 알 수 있었다. 그러나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 못했고($z=-1.945$, $p=.052$), 이외의 통증강도도 큰 차이를 보이지 않았다. 이와 같이 간 절제술 후 통증강도가 효과적으로 감소되지 못한 결과는 선행 연구와는 상반되는 결과였다(Crawford et al., 2010; 이희선과 안지혜, 2008). 이는 선행 연구의 대상자가 간 절제술 환자의 통증강도에 비해 상대적으로 낮은 통증강도를

나타내는 환자를 대상으로 조사한 결과로 인한 차이일 수 있을 것이며, 본 연구에서 통증강도가 상대적으로 높은 시기에 마약성 진통제의 약물투약 횟수가 효과적으로 증가되지 못한 이유 때문일 수 있을 것이다. 따라서 추후 본 연구에서와 동일한 대상자를 통해 반복적으로 통증강도 변화를 확인하여 결과가 어떤지 비교할 필요가 있을 것이라 생각된다. 그러나 비록 환자의 수술 후 통증강도가 효과적으로 감소되지 않았음에도 불구하고 환자의 통증관리 만족도가 상승된 것은 Gan 외(2014)의 연구에서와 같이 간호사가 환자에게 적극적인 관심을 보이고 통증관리에 필요할 설명과 통증을 중재해주려고 노력하는 모습이 환자의 만족도를 상승시켜주는 효과를 나타낸 것이라 할 수 있다.

셋째, 수술 후 통증조절을 위해 사용하는 진통제 투약에서도 차이가 확인되었다. 통증관리 교육 이후에 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 PRN 비 마약성 진통제의 투약 횟수가 유의하게 증가되었다($z=2.143$, $p=.032$). 이는 교육 이후 간호사가 환자의 통증을 확인하는 횟수가 증가함으로써 환자와 간호사 모두 통증을 정확하게 인식하게 되고, 그로 인해 약물 투약 횟수가 증가한 Ene 외(2008)과 결과와 동일한 효과였다. 이에 비해 마약성 진통제의 투약 비율은 통계적으로 유의하게 증가되지 않았는데, 이것의 원인이 선행 연구처럼 간호사의 마약성 진통제 부작용에 대한 우려가 완전하게 해소되지 못한 것 또는 환자의 투약거부 등과 관련된 것인지에 대해서는 추가 연구를 통해 확인하고 비교해야 할 것으로 보인다(소정원, 2011; 황경희 et al., 2007; 황하선, 2007).

이상의 본 연구결과를 토대로 간 절제술 환자의 수술 후 통증관리 만족도가 향상된 것은 외과병동 간호사에게 시행한 통증관리 교육으로 인해 간호사의 지식과 태도가 향상됨으로써, 간호사가 환자의 통증을 정확하게 인식하고 대처방법을 알려준 효과, 특히 수술 후 통증관리의 필요성을 설명하고 비 약물요법에 대한 정보를 제공해주고 활용할 수 있게끔 환자를 적극적으로 참여시켜 관리한 효과가 컸다고 할 수 있다.

통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도에 미치는 효과에 대한 연구를 시행함으로써 확인된 제한점은 다음과 같다.

첫째, 통증관리 교육을 받은 간호사는 본인이 연구에 참여 중이라는 것을 알고 있었기 때문에 평소와는 달리 행동하는 호손 효과의 영향이 있을 수 있었다. 그러나 교육을 받고 연구에 참여중인 간호사는 연구에 참여중인 환자가 누구지 모르고 어떤 설문 내용이 환자에게 구체적으로 조사되는지 모르기 때문에 호손 효과의 영향이 연구결과에 미치는 결과는 적었을 것이라 생각된다.

둘째, 간 절제술 환자의 통증관리 만족도 세부 항목 중에서 수술 후 통증강도를 간호사들이 하루에 몇 회 확인하는가에 대한 부분을 1일 기준으로 매일 조사하지 못한 제한점이 있었다. 따라서 추후 이 도구를 사용하게 된다면 1일 기준으로 정확하게 확인하여 변화 추이를 확인하는 방법이 더 적절할 것으로 보인다.

셋째, 통증관리 교육이 시행된 병동이어도 병동 전체의 간호사가 교육을 받지 않는 않았으므로 간호사의 근무 특성상 교육을 받지 않은 간호사가 환자의 간호에 참여하게 되었다. 환자는 어떤 간호사가 연구에 참여 중이라는 것을 전혀 모르는 상태에서 자신을 담당했던 모든 간호사를 대상으로 제공받았던 통증관리 만족도를 표현하였으므로 환자의 만족도 측정에 영향을 미쳤을 가능성이 있었다. 따라서 추후 연구 시에는 지정된 병동 전체의 간호사를 가능한 연구대상에 모두 포함시켜 진행하는 것이 연구결과에 미치는 영향을 적게 할 수 있을 것이라 생각된다.

이상과 같이 본 연구에서의 제한점은 있었으나 간호사에게 시행한 통증관리 교육을 통해 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도를 동시에 확인한 연구가 국내에 없는 실정에서 본 연구가 시행되었고, 환자의 만족도도 단순 만족도 측정에 머물지 않고 간호사가 환자에게 설명하고 교육해줘야 하는 내용들을 통해 환자의 만족도가 변화된다는 것을 확인할 수 있었다는 점에서 본 연구의 의의가 크다고 할 수 있다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 서울시 일 상급 종합병원에서 간 절제술 환자를 간호하는 외과병동 간호사에게 통증관리 교육을 시행하여 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 변화되고, 그로 인해 간 절제술 환자의 통증관리 만족도에 영향을 미치는지를 확인하고자 시도된 연구였다. 간호사에게 통증관리 교육을 시행하기 위해 필요한 자료는 문헌고찰을 통해 연구자가 개발한 후 전문가 타당도 검증을 받았다. 전문가 타당도 지수는 모든 항목에서 .80 이상으로 확인되었고, 주요 내용은 수술 후 통증의 이해, 생리적 영향, 간 절제술 후 통증관리, 약물 및 비 약물요법 중재, 간호사의 역할에 대한 것이었다.

간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 확인하기 위해 사용된 설문도구는 Ferrell and McCaffery(2014)가 개발한 “Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain” 도구를 연구자가 번역 및 수정 보완하여 사용하였다. 간 절제술 환자의 통증관리 만족도 확인은 문헌고찰을 통해 연구자가 개발한 것을 사용하였으며, 통증관리에 필요한 여러 정보를 제공받았는지의 여부와 그에 대한 만족도를 확인하기 위한 문항으로 구성하였다. 연구 대상자는 외과병동 간호사 35명, 간 절제술 환자 60명이었고, 수집된 자료의 분석은 SPSS version 21을 이용하여 실수와 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였으며, χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test, Mann Whitney test, Wilcoxon Signed Rank test를 이용하였다.

통증관리 교육을 시행하기 전 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도는 실험군과 대조군에서 차이를 보이지 않았다. 그러나 통증관리 교육을 간호사에게 시행한 이후 간호사와 환자는 모두 유의하게 차이를 보였다. 통증관리 교육을 받은 실험군 간호사는 통증관리에 대한 지식과 태도 총점($z=3.636$,

$p < .001$)과 이에 대한 세부항목인 일반적 지식과 태도($z = 3.632$, $p < .001$), 진통제 지식($z = 2.025$, $p = .043$) 모두에서 통계적으로 유의하게 향상되었다. 간 절제술 환자의 통증관리 총 만족도도 실험군 간호사의 사후조사군 3에서 통계적으로 유의하게 향상되었으며($z = 3.148$, $p = .002$), 이에 따른 세부항목은 통증관리의 필요성에 대해 정보를 제공받는 비율의 증가($\chi^2 = 6.136$, $p = .035$), 약물요법의 정보제공에 대한 만족도 증가($z = 2.465$, $p = .014$), 비 약물요법에 대한 정보를 제공받은 비율의 증가($\chi^2 = 8.889$, $p = .008$), 비 약물요법의 정보제공에 대한 만족도가 향상된 것이었다($z = 2.422$, $p = .015$). 또한 간호사가 환자의 통증을 확인하는 하루 평균 횟수가 증가하였고($z = 2.527$, $p = .012$), 통증확인 횟수에 대한 환자의 만족도가 상승되었으며($z = 2.635$, $p = .008$), 비 마약성 PRN 투약 횟수가 통계적으로 유의하게 증가되었다($z = 2.143$, $p = .032$).

이상과 같이 외과병동 간호사에게 시행한 통증관리 교육이 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 통계적으로 유의하게 상승시켰으며, 교육을 받은 간호사의 지식과 태도 향상이 환자에게 효과적으로 전달되어 환자의 통증관리 만족도도 상승시켰음을 알 수 있었다. 따라서 간호사를 교육시켜 환자의 만족도까지 상승시킨 본 연구의 통증관리 교육은 간호의 질을 높일 수 있는 효과적인 방법이었다고 사료된다.

2. 제언

본 연구를 통해 통증관리에 대한 지식과 태도가 적절하게 갖춰진 간호사는 수술 후 강도 높은 통증을 호소하는 환자에게 효과적인 중재를 수행함으로써 환자의 통증관리 만족도를 상승시킬 수 있는 중요한 중재자라는 것이 검증되었다. 따라서 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도가 수술 후 환자의 예후에 영향을 주는 주요 변수가 될 수 있을 것이라 판단되므로 다음의 사항을 제언한다.

- 1) 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도와 수술 후 환자의 예후(호흡기 합병증 발생율, 수술 후 재원 기간 등)가 관계가 있는지 추가 연구가 필요하다.
- 2) 일회성의 통증관리 교육 이후 간호사의 지식과 태도 향상이 지속적으로 유지되는지를 확인하기 위한 반복 연구가 필요하다.
- 3) 통증관리 교육이 시행된 병동에서의 교육 효과가 지속되고 있는지를 확인하기 위해 환자의 통증관리 만족도를 파악하는 반복 연구가 필요하다.

참고문헌

- 강희영, 이상윤, & 양경미. (2010). 수술 환자를 위한 동영상과 소책자를 활용한 자가통증조절장치 교육의 효과. *기본간호학회지*, 17(4), 498-507.
- 권태동. (2011). 급, 만성 통증의 관리. *대한내과학회 추계학술발표논문집*, 2011(2), 96-100.
- 김진현, 이영희, & 양봉민. (2008). 전국 의료기관의 수술 후 통증관리 실태 분석. *대한마취과학회지*, 55(4).
- 김태희, 김윤경, 추상희, 장선영, 정미연, 서미애, . . . 정혜정. (2007). 수술 후 통증에 대한 간호사의 지식 및 태도. *기초간호자연과학회지*, 9(2), 125-134.
- 김희진, 박영숙, & 강경자. (2012). 일개 상급종합병원 간호사와 의사의 암성 통증관리 지식 및 인식도. *중앙간호학회지*, 12(2), 147.
- 문정호. (2011). *의료진의 통증 관리에 대한 지식과 태도*. 경북대학교 석사학위논문, 대구.
- 박정숙, 이미화, & 이혜란. (2011). 수술 전 통증관리교육이 수술 후 통증조절에 미치는 효과. *중앙간호학회지*, 11(2), 108-115.
- 서영승, 강영숙, & 조규영. (2012). 외과계 수술환자의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도. *보건의료산업학회지*, 6(3), 209-218.
- 소정원. (2011). *수술 후 통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도*. 한양대학교 임상간호정보대학원 석사학위 논문, 서울.
- 엄미용, & 안숙희. (2012). *수술 전 환자주도의 통증관리 교육과 통증자가보고 훈련이 수술 후 통증과 통증조절만족도에 미치는 효과*. 충남대학교 대학원 석사 학위 논문, 대전.
- 이복남, & 이가연. (2006). 통증조절 개별교육이 부인과 수술환자의 통증조절 방해, 수술 후 통증 및 통증조절 만족도에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 36(6), 969.
- 이진희, & 조현숙. (2011). 체계적인 통증자가조절기에 대한 교육이 수술 후 통증자가조절기 사용에 대한 지식과 태도, 통증 및 진통제 사용량에 미치는 효과-대장암 수술 환자를 중심으로. *임상간호연구*, 17(3), 455-466.
- 이희선, & 안지혜. (2008). 간호사와 환자에게 제공된 수술통증관리 교육이 수술 후 통증관리에 미치는 효과. *임상간호연구*, 14(2), 5-17.
- 임진호, 김상범, 조응호, & 최동욱. (2009). 간세포암 절제술 457례의 임상결과.

- 한국간담췌외과학회지, 13(3), 152-157.
- 유희정. (2009). 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도가 환자 통증관리 만족도에 미치는 영향. 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문, 서울.
- 조윤미. (2013). 일개 대학병원 간호사의 통증관리 교육에 따른 지식과 태도의 변화. , 건양대학교 대학원 석사학위 논문, 논산.
- 황경희, 류언나, & 박경숙. (2007). 통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도에 관한 연구. 한국간호교육학회지, 13(1), 41-51.
- 황하선. (2007). 수술후 환자 통증관리에 대한 간호사의 지식과 태도. 경북대학교 보건대학원, 대구.
- Abdalahim, M. S., Majali, S. A., Stomberg, M. W., & Bergbom, I. (2011). The effect of postoperative pain management program on improving nurses' knowledge and attitudes toward pain. *Nurse Education in Practice*, 11(4), 250-255.
- Baeriswyl, M., Kirkham, K. R., Kern, C., & Albrecht, E. (2015). The Analgesic Efficacy of Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block in Adult Patients: A Meta-Analysis. *Anesthesia & Analgesia*, 121(6), 1640-1654.
- Bell, L., & Duffy, A. (2009). Pain assessment and management in surgical nursing: a literature review. *British Journal of Nursing*, 18(3), 153.
- Bernatzky, G., Presch, M., Anderson, M., & Panksepp, J. (2011). Emotional foundations of music as a non-pharmacological pain management tool in modern medicine. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(9), 1989-1999.
- Brennan, F., Carr, D. B., & Cousins, M. (2007). Pain management: a fundamental human right. *Anesthesia & Analgesia*, 105(1), 205-221.
- Cogan, J., Ouimette, M.-F., Vargas-Schaffer, G., Yegin, Z., Deschamps, A., & Denault, A. (2014). Patient attitudes and beliefs regarding pain medication after cardiac surgery: barriers to adequate pain management. *Pain Management Nursing*, 15(3), 574-579.
- Coolsen, M. M., Wong-Lun-Hing, E. M., Dam, R. M., Wilt, A. A., Slim, K., Lassen, K., & Dejong, C. H. (2013). A systematic review of outcomes in patients undergoing liver surgery in an enhanced recovery after surgery pathways. *HPB*, 15(4), 245-

251.

- Crawford, F., Armstrong, D., Boardman, C., & Coulthard, P. (2011). Reducing postoperative pain by changing the process. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *49*(6), 459-463.
- Day, R. W., Cleeland, C. S., Wang, X. S., Fielder, S., Calhoun, J., Conrad, C., . . . Aloia, T. A. (2015). Patient-reported outcomes accurately measure the value of an enhanced recovery program in liver surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, *221*(6), 1023-1030. e1022.
- Ene, K. W., Nordberg, G., Bergh, I., Johansson, F. G., & Sjöström, B. (2008). Postoperative pain management-the influence of surgical ward nurses. *Journal of clinical nursing*, *17*(15), 2042-2050.
- Finan, P. H., Goodin, B. R., & Smith, M. T. (2013). The association of sleep and pain: an update and a path forward. *J Pain*, *14*(12), 1539-1552.
- Francis, L., & Fitzpatrick, J. J. (2013). Postoperative pain: Nurses' knowledge and patients' experiences. *Pain Management Nursing*, *14*(4), 351-357.
- Gan, T. J., Habib, A. S., Miller, T. E., White, W., & Apfelbaum, J. L. (2014). Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Current Medical Research & Opinion*, *30*(1), 149-160.
- Ganapathi, S., Roberts, G., Mogford, S., Bahlmann, B., Ateleanu, B., & Kumar, N. (2015). Epidural analgesia provides effective pain relief in patients undergoing open liver surgery. *Br J Pain*, *9*(2), 78-85. doi:10.1177/2049463714525140
- Garimella, V., & Cellini, C. (2013). Postoperative pain control. *Clin Colon Rectal Surg*, *26*(3), 191-196.
- Gordon, D. B., Polomano, R. C., Pellino, T. A., Turk, D. C., McCracken, L. M., Sherwood, G., . . . Farrar, J. T. (2010). Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) for quality improvement of pain management in hospitalized adults: preliminary psychometric evaluation. *The Journal of pain*, *11*(11), 1172-1186.

- Hanna, M. N., González-Fernández, M., Barrett, A. D., Williams, K. A., & Pronovost, P. (2012). Does patient perception of pain control affect patient satisfaction across surgical units in a tertiary teaching hospital? *American Journal of Medical Quality*, *27*(5), 411-416.
- He, H. G., Jahja, R., Lee, T. L., Ang, E. N. K., Sinnappan, R., Vehviläinen-Julkunen, K., & Chan, M. F. (2010). Nurses' use of non-pharmacological methods in children's postoperative pain management: educational intervention study. *Journal of Advanced Nursing*, *66*(11), 2398-2409.
- Ip, H. Y. V., Abrishami, A., Peng, P. W., Wong, J., & Chung, F. (2009). Predictors of Postoperative Pain and Analgesic Consumption: A Qualitative Systematic Review. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, *111*(3), 657-677.
- Jin, S., Fu, Q., Wuyun, G., & Wuyun, T. (2013). Management of post-hepatectomy complications. *World J Gastroenterol*, *19*(44), 7983-7991.
- Johansen, A., Romundstad, L., Nielsen, C. S., Schirmer, H., & Stubhaug, A. (2012). Persistent postsurgical pain in a general population: Prevalence and predictors in the Tromsø study. *PAIN*, *153*(7), 1390-1396.
- Kasivisvanathan, R., Abbassi-Ghadi, N., Prout, J., Clevenger, B., Fusai, G. K., & Mallett, S. V. (2014). A prospective cohort study of intrathecal versus epidural analgesia for patients undergoing hepatic resection. *HPB (Oxford)*, *16*(8), 768-775.
- Koch, S., Ahlburg, P., Spangsberg, N., Brock, B., Tønnesen, E., & Nikolajsen, L. (2008). Oxycodone vs. fentanyl in the treatment of early post-operative pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomised double-blind study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *52*(6), 845-850.
- Koneti, K. K., & Jones, M. (2013). Management of acute pain. *Surgery (Oxford)*, *31*(2), 77-83.
- Liu, S. S., & Wu, C. L. (2007). The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesthesia & Analgesia*, *105*(3), 789-808.

- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing research*, 35(6), 382-386.
- Lui, L. Y., So, W. K., & Fong, D. Y. (2008). Knowledge and attitudes regarding pain management among nurses in Hong Kong medical units. *Journal of clinical nursing*, 17(15), 2014-2021.
- Mehling, W. E., Jacobs, B., Acree, M., Wilson, L., Bostrom, A., West, J., . . . Hecht, F. M. (2007). Symptom management with massage and acupuncture in postoperative cancer patients: a randomized controlled trial. *Journal of pain and symptom management*, 33(3), 258-266.
- Mitchinson, A. R., Kim, H. M., Rosenberg, J. M., Geisser, M., Kirsh, M., Cikrit, D., & Hinshaw, D. B. (2007). Acute postoperative pain management using massage as an adjuvant therapy: a randomized trial. *Archives of surgery*, 142(12), 1158-1167.
- Pattinson, K. (2008). Opioids and the control of respiration. *Br J Anaesth*, 100(6), 747-758.
- Pizzo, P. A., & Clark, N. M. (2012). Alleviating suffering 101—pain relief in the United States. *New England Journal of Medicine*, 366(3), 197-199.
- Pöpping, D. M., Elia, N., Van Aken, H. K., Marret, E., Schug, S. A., Kranke, P., . . . Tramèr, M. R. (2014). Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Annals of surgery*, 259(6), 1056-1067.
- Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. (2012). *Anesthesiology*, 116(2), 248-273.
- Rozen, W., Tran, T., Ashton, M., Barrington, M., Ivanusic, J., & Taylor, G. (2008). Refining the course of the thoracolumbar nerves: a new understanding of the innervation of the anterior abdominal wall. *Clinical Anatomy*, 21(4), 325-333.
- Schreiber, K., & Sakai, T. (2012). Perioperative Analgesia for Patients Undergoing Open Liver Resection: Epidural or Paravertebral. *J Pain Relief*, 1, e112.
- Serag Eldin, M., Mahmoud, F., El Hassan, R., Abdel Raouf, M., Afifi, M. H., Yassen, K.,

- & Morad, W. (2014). Intravenous patient-controlled fentanyl with and without transversus abdominis plane block in cirrhotic patients post liver resection. *Local Reg Anesth*, 7, 27-37.
- Sinatra, R. (2010). Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Medicine*, 11(12), 1859-1871.
- Sommer, M., de Rijke, J. M., van Kleef, M., Kessels, A. G., Peters, M. L., Geurts, J. W., . . . Marcus, M. A. (2008). The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesthesiol*, 25(4), 267-274.
- Tse, M. M. Y., & Ho, S. S. (2014). Enhancing knowledge and attitudes in pain management: A pain management education program for nursing home staff. *Pain Management Nursing*, 15(1), 2-11.
- Usichenko, T., Röttenbacher, I., Kohlmann, T., Jülich, A., Lange, J., Mustea, A., . . . Wendt, M. (2013). Implementation of the quality management system improves postoperative pain treatment: a prospective pre-/post-interventional questionnaire study. *Br J Anaesth*, 110(1), 87-95.
- Vadivelu, N., Mitra, S., & Narayan, D. (2010). Recent advances in postoperative pain management. *Yale J Biol Med*, 83(1), 11-25.
- Wong, E. M. L., Chan, S. W. C., & Chair, S. Y. (2010). Effectiveness of an educational intervention on levels of pain, anxiety and self-efficacy for patients with musculoskeletal trauma. *Journal of Advanced Nursing*, 66(5), 1120-1131.
- Wong-Lun-Hing, E. M., Dam, R. M., Welsh, F. K., Wells, J. K., John, T. G., Cresswell, A. B., . . . Rees, M. (2014). Postoperative pain control using continuous im bupivacaine infusion plus patient-controlled analgesia compared with epidural analgesia after major hepatectomy. *HPB*, 16(7), 601-609.
- Wrighton, L. J., O' Bosky, K. R., Namm, J. P., & Senthil, M. (2012). Postoperative management after hepatic resection. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 3(1).
- Wu, C. L., & Raja, S. N. (2011). Treatment of acute postoperative pain. *The Lancet*, 377(9784), 2215-2225.

부록 1. 간호사의 수술 후 통증 관리에 대한 지식과 태도 조사를 위한 설명문

다음의 설명은 본 연구의 목적, 방법 및 절차, 대상자 수, 이익, 위험, 준수사항, 비밀 보장 및 자율적 결정권 등에 대하여 기술하고 있습니다. 귀하께서는 연구에 관한 다음의 설명을 충분히 읽으시고 생각하신 후에 연구 참여의 동의 여부를 결정하여 주시기 바랍니다.

연구 제목: 통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도에 미치는 효과
: 간 절제술 환자를 대상으로

연구 목적

수술 후 효과적인 통증관리를 위한 간호사의 지식과 태도는 환자의 통증관리 만족도에 영향을 미칠 수 있습니다. 통증관리 교육으로 간호사의 지식과 태도를 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 환자의 통증관리 만족도 상승을 이룰 수 있는데, 현재까지 간호사에게 전반적인 수술 후 통증관리 교육을 제공하고 교육 전, 후 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도를 동시에 확인한 연구는 매우 드문 실정입니다. 따라서 교육 전, 후 간호사의 지식과 태도, 환자의 통증관리 만족도 변화를 확인하고자 하며, 이를 위해 귀하의 연구 참여가 꼭 필요합니다.

연구 참여 대상자 수

본 연구는 원내 외과병동 간호사 37명이 참여하게 될 것입니다.

연구 방법 및 절차

귀하께서 본 연구 참여를 결정하셨다면, 동의서에 서명해 주십시오. 동의서에 서명하신 후 설문지 작성을 시행하게 되며, 설문 작성에 약 10~15분의 시간이 소요됩니다. 동일한 설문지를 시차를 두고 총 2번 작성하게 될 것이며, 교육 대상자로 선정되는 분은 연구원이 시행하는 교육 프로그램에 참여 하게 됩니다. 교육참여는 근무 외 개인 시간(약 1시간 30분)을 내어 참여하게 될 것입니다. 귀하께서 연구 참여에 동의하시면 대략 1달간 연구에 참여하시게 될 것입니다.

연구 참여에 따른 이익

연구 참여로 교육 프로그램에 참여하신다면 수술 후 통증관리에 대한 전반적인 지식 향상과 간 절제술 후 환자의 통증관리에 도움이 될 것으로 생각합니다.

연구 참여에 따른 위험성 및 부작용, 불편

본 연구는 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도를 파악하기 위함이므로 연구 과정 중 위험성 및 부작용은 없으나, 설문 및 교육 프로그램 참여로 개인적인 시간 소요에 따른 불편은 있습니다.

자료의 수집 및 보관

본 연구에서 필요로 하는 귀하의 개인정보는 성별, 연령, 학력, 근무 경력, 통증관리 교육 경험 등으로 개인의 일반적 특성과 지식과 태도의 관계가 있는지 확인하기 위함이어서 최소한으로 제한할 것입니다. 점검을 실시하는 자, 심사위원회가 관계법령에 따라 임상연구의 실시 절차와 자료의 품질을 검증하기 위하여 귀하의 신상에 관한 비밀이 보호되는 범위에서 기록을 열람할 것이며, 귀하의 동의서 서명이 자료 열람을 허용하게 되는 것을 의미합니다. 수집된 자료는 비밀보장을 위해 모두 전산화되어 암호 설정된 파일의 형태로 잠금 장치가 있는 연구용 컴퓨터에 저장될 것이며, 연구 종료 후 3년 동안 보관 후 원본 및 복사본 모두 영구 삭제될 것입니다. 증례 기록서와 같은 문서화된 자료는 잠금 장치가 있는 장소에 보관하고, 연구 종료 후 3년 보관하며, 이후 문서 내용의 식별이 불가능하도록 모두 파쇄 및 폐기 처분 될 것입니다.

수집된 자료의 비밀보장

귀하께서 본 연구를 위해 제공해 주신 자료는 연구 결과 보고서가 작성되거나 발표되는 경우에도 귀하의 신원을 파악할 수 없도록 비밀 보장이 유지될 것입니다. 또한 귀하의 담당환자는 귀하께서 연구참여 중 이시라는 것을 모르도록 비밀이 유지될 것입니다.

연구 참여자가 준수하여야 하는 사항

수집된 자료는 연구목적 이외에는 사용되지 않을 것이니 솔직한 답변 부탁드립니다.

임상연구 참여에 따른 비용

해당 없습니다.

연구 참여 및 철회의 자발성

귀하께서는 연구 참여 여부를 자유롭게 결정 하실 수 있으며, 연구 참여 도중 언제라도 연구 참여를 그만 두실 수 있습니다. 연구 참여를 거절하시더라도 어떠한 불이익도 없습니다.

연구 참여 중도 탈락

다음의 경우에 해당될 때 연구 대상자에서 귀하를 제외하게 될 것이며, 그 동안 수집되었던 귀하의 모든 정보는 식별할 수 없도록 폐기 처리될 것입니다.

- ① 2번의 설문 조사 중 1번만 설문 참여에 응답하게 되는 경우
- ② 교육 대상자로 선정되었는데 교육 프로그램에 참여하지 않았을 경우

연락처

본 연구에 관하여 문의하실 사항이 있으시다면 언제라도 연구자에게 연락하여 주십시오.

연구자 성명: 강미라

연구자 연락처: 010-****-****, 원내 88****

연구자 주소: (05505) 서울 송파구 올림픽로 43길 88

본 연구는 서울 **병원 임상연구심의위원회와 간호부의 검토 후 승인된 연구입니다. 임상시험에 참여하는 동안 임상시험의 참가자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있거나, 임상시험과 관련된 의문사항이 있는 경우, 또는 시험과 직접적으로 관련되지 않은 사람과 얘기하기를 원하는 경우에 아래의 번호로 연락하여 주십시오.

피험자보호센터 전화: 02-3010-****

부록 2. 환자의 수술 후 통증관리 만족도 조사를 위한 설명문

다음의 설명은 본 연구의 목적, 방법 및 절차, 대상자 수, 이익, 위험, 준수사항, 비밀 보장 및 자율적 결정권 등에 대해 기술하고 있습니다. 귀하께서는 연구에 관한 다음의 설명을 충분히 읽으시고 생각하신 후에 연구 참여의 동의 여부를 결정하여 주시기 바랍니다.

연구 제목: 통증관리 교육이 간호사의 지식과 태도, 환자의 만족도에 미치는 효과
: 간 절제술 환자를 대상으로

연구 목적

수술 후 환자의 통증을 효과적으로 조절할 수 있도록 돕기 위한 간호사의 지식과 태도는 수술 후 환자의 통증관리 만족도에 영향을 미칠 수 있습니다. 그러나 이를 위해 환자의 만족도를 확인한 연구는 매우 드문 실정입니다. 따라서 귀하께서 수술 후 회복기간 동안 경험하신 통증관리 만족도에 대한 설문조사를 시행하고자 하며, 이를 위해 귀하의 참여가 꼭 필요합니다.

연구 참여 대상자 수 및 기간

본 연구는 간 절제술을 받고 외과병동에 입원 중인 환자 66명이 참여하게 될 것이며, 귀하께서 연구 참여에 동의하시게 되면 수술 후 5일째까지 연구에 참여하시게 될 것입니다.

연구 방법 및 절차

귀하께서 본 연구 참여를 결정하셨다면, 동의서에 서명해 주십시오.
동의서에 서명하시면 수술 후 5일째까지 연구원이 매일 방문하여 통증강도를 측정하게 되고, 설문지 작성을 수술 후 5일째 연구원이 1회(약 5분) 시행하게 되며, 설문지 내용은 수술 후 회복기간 동안 귀하의 병동 담당간호사에게 제공받은 통증관리 경험에 대한 전반적인 만족도에 대해 작성하시게 될 것입니다. 기타 자료수집에 필요한 자료는 연구원이 귀하의 의무기록을 조회하여 작성하게 됩니다.

연구 참여에 따른 이익

귀하께서 연구에 참여하시게 되는 동안 귀하에게 직접적인 이익은 없습니다. 그러나 귀하께서 연구참여로 수술 후 회복기간 동안의 통증관리 만족도에 대한 정보를 제공해 주신다면, 향후 수술 후 환자분들의 통증관리 만족도 상생을 위한 대처방법을 마련할 수 있도록 하는 계기가 될 수 있으며, 이를 위해 최선을 다하도록 하겠습니다.

연구 참여에 따른 위험성 및 부작용, 불편

연구에 참여하시는 동안 귀하에게 미치는 위험성 및 부작용은 없습니다. 다만 귀하의 통증관리 만족도 설문 조사 참여로 개인적인 시간 소모에 따른 불편은 있습니다.

자료의 수집 및 보관

본 연구에서 필요로 하는 귀하의 개인정보는 진단명, 수술명, 과거 수술경험, 성별, 연령, 키, 몸무게, 마취과적 신체상태 분류(ASA), 종교, 학력, 결혼 상태, 통증강도, 진통제 사용 기록 등으로 개인의 일반적 특성과 통증관리 만족도의 관계가 있는지 확인하기 위함이며 최소한으로 제한할 것입니다. 점검을 실시하는 자, 심사위원회가 관계법령에 따라 임상연구의 실시 절차와 자료의 품질을 검증하기 위하여 귀하의 신상에 관한 비밀이 보호되는 범위에서 기록을 열람할 것이며, 귀하 및 대리인의 동의서 서명이 자료 열람을 허용하게 되는 것을 의미합니다. 수집된 자료는 비밀보장을 위해 모두 전산화되어 암호 설정된 파일의 형태로 잠금 장치가 있는 연구용 컴퓨터에 저장될 것이며, 연구 종료 후 3년 동안 보관 후 원본 및 복사본 모두 영구 삭제될 것입니다. 증례 기록서와 같은 문서화된 자료는 잠금 장치가 있는 장소에 보관하고, 연구 종료 후 3년 보관하며, 이후 문서 내용의 식별이 불가능하도록 모두 파쇄 및 폐기 처분 될 것입니다.

수집된 자료의 비밀보장

귀하께서 본 연구를 위해 제공해 주신 자료는 연구 결과 보고서가 작성되거나 발표되는 경우에도 귀하의 신원을 파악할 수 없도록 비밀 보장이 유지될 것입니다. 또한 귀하의 연구참여는 귀하의 담당간호사와 의사 모두에게 비밀로 보장될 것입니다.

연구 참여자가 준수하여야 하는 사항

수집된 자료는 연구목적 이외에는 사용되지 않을 것이니 솔직한 답변 부탁드립니다.

임상연구 참여에 따른 비용

해당 없습니다.

연구 참여 및 철회의 자발성

귀하께서는 연구 참여 여부를 자유롭게 결정 하실 수 있으며, 연구 참여 도중 언제라도 연구 참여를 그만 두실 수 있습니다. 또한 연구 참여를 거절하시더라도 어떠한 불이익도 없습니다.

연구 참여 중도 탈락

연구 참여 철회를 결정하시는 경우 연구 대상자에서 귀하를 제외하게 될 것이며, 그 동안 수집되었던 귀하의 모든 정보는 폐기 처리될 것입니다.

연락처

본 연구에 관하여 문의하실 사항이 있으시다면 언제라도 연구자에게 연락하여 주십시오.

연구자 성명: 강미라 (연락처: 010-****-****, 원내 88****)

연구자 주소: (05505) 서울 송파구 올림픽로 43길 88

본 연구는 서울 **병원 임상연구심의위원회와 간호부의 검토 후 승인된 연구입니다. 임상시험에 참여하는 동안 임상시험의 참가자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있거나, 임상시험과 관련된 의문사항이 있는 경우, 또는 시험과 직접적으로 관련되지 않은 사람과 얘기하기를 원하는 경우에 아래의 번호로 연락하여 주십시오.

피험자보호센터 전화: 02-3010-****

부록 3. 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도 조사

항목	내용	예	아니오
1	활력 징후는 통증을 정확하게 반영하는 유용한 지표이다.		0
2	TV 시청을 하거나 책을 읽고 있는 환자들은 심한 통증이 있는 것이 아니다.		0
3	심한 통증이 있어도 수면을 취할 수 있다.	0	
4	수개월 동안 마약성 진통제를 지속적으로 복용하여도 호흡억제가 발생할 확률은 매우 드물다.	0	
5	서로 다른 작용기전을 가진 약물의 혼합사용(e.g., NSAIDs 와 opioids 혼합사용)이 한가지 종류의 진통제만 사용하는 것보다 부작용도 적고 통증을 효과적으로 조절 할 수 있다.	0	
6	Morphine 1~2mg 을 IV로 투여 시 작용지속시간은 4~5 시간이다.		0
7	약물남용 이력이 있는 환자에게 마약성 진통제를 사용하면 안 된다.		0
8	노인에게 통증완화를 위해서 마약성 진통제를 사용하면 안 된다.		0
9	마약성 진통제를 사용하기 전에 통증을 가능한 한 견디도록 해야 한다.		0
10	환자의 영적 신념은 환자의 통증경험에 영향을 줄 수 있다.	0	
11	마약성 진통제 투여 용량은 환자의 반응에 따라 개별적으로 결정하여야 한다.	0	
12	위약은 환자의 통증이 진짜인지 확인하는 유용한 테스트방법이다.		0
13	Hydrocodone 5 mg + Acetaminophen 300 mg 경구복합 제제는 morphine 5~10 mg 경구용량과 거의 동일한 용량이다.	0	
14	통증의 원인이 명확하게 밝혀지지 않았다면, 원인이 확인되는 기간 동안 진통제를 사용해서는 안 된다.		0
15	마약성 진통제 중독은 만성적인 신경생리적 질환으로 다음의 한가지 이상의 증상을 포함한다: 약물 사용 조절장애, 강박적 사용, 해로움에도 불구하고 사용, 갈망	0	
16	동등진통용량은 동등한 효과를 내기 위해 필요한 다른 진통제의 용량을 말한다.	0	
17	과도한 진정 작용이 호흡 억제에 선행하기 때문에 마약성 진통제를 사용하여 통증을 관리하는 동안 진정 평가는 필요하다.	0	

24. 환자의 통증강도를 가장 정확하게 판단하는 사람은 누구입니까? 3
 ① 주치의 ② 담당간호사 ③ 환자 ④ 약사 ⑤ 환자의 배우자 또는 가족
25. 알코올/약물 남용 문제가 있는 환자가 통증을 더 호소하는 확률은 얼마나 될 것 같습니까?
 2
 ① <1% ② 5-15% ③ 25-50% ④ 75-100%
26. Morphine을 정맥 투여했을 때 최대 효과가 나타나는 시간은 얼마나 소요됩니까? 1
 ① 15분 ② 45분 ③ 1시간 ④ 2시간
27. Morphine을 경구 투여했을 때 최대 효과가 나타나는 시간은 얼마나 소요됩니까? 3
 ① 5분 ② 30분 ③ 1-2시간 ④ 3시간
28. 다음 중 마약성 진통제의 갑작스런 중단에 따른 신체적 의존성을 설명한 것은 무엇입니까?
 1
 ① 중단 후 발한, 하품, 설사, 불안 증상이 나타난다.
 ② 약물의 과다 사용에 대한 조절 장애, 강박적 사용, 갈구가 나타난다.
 ③ 동일한 효과를 내기 위해 더 높은 용량이 필요한 것이다.
29. 다음 중 마약성 진통제와 관련된 호흡억제에 대해 설명한 것은 무엇입니까? 2
 ① 수술 후 며칠 이내에 마약성 진통제의 축적으로 인해 매우 흔하게 발생한다.
 ② 폐쇄성 수면 무호흡이 중요한 위험요인이다.
 ③ 수술 전에 이미 고용량의 마약성 진통제를 투여 받은 환자에게 매우 자주 발생한다.
 ④ 간헐적인 pulse oximetry 사용으로 쉽게 발견할 수 있다.
30. 25세 김철수 환자는 간 절제 수술 받은 지 하루가 되었습니다. 환자 병실로 들어갔을 때, 환자는 간호사를 보고 환하게 웃고 있었고 방문객과 지속적으로 얘기를 하며 농담을 하고 있었습니다. 측정된 BP 120/80mmHg, HR 80회/분, RR 18회/분이고, 환자는 통증강도를 NRS 8점이라고 하였습니다.

부록 4. 환자의 수술 후 통증관리 만족도 조사

수술 후 효과적인 통증관리는 수술 후 통증을 정확하게 평가하고, 통증 감소를 위한 여러 다양한 방법들을 사용함으로써 환자의 통증 경감 및 조기 회복을 도와주는 것입니다. 귀하께서 수술 후 회복기간 동안 귀하의 담당 간호사에게 제공받은 수술 후 통증관리 만족도를 표시하여 주십시오.

1. 귀하의 담당간호사는 수술 후 통증관리의 필요성에 대해 설명을 하였습니까?
 ___ 예 ___ 아니요
 “아니요” 라고 하셨다면 3번으로 가십시오.
2. 수술 후 통증관리의 필요성에 대한 설명이 수술 후 통증관리에 도움이 되셨습니까?
 1점 2점 3점 4점 5점
 전혀 도움 안됨 비교적 도움 안됨 보통 비교적 도움됨 매우 도움됨
3. 귀하의 담당 간호사는 수술 후 통증을 확인할 때 통증 측정도구를 사용합니까?
 ___ 예 ___ 아니요
 예시: 0점(통증 없음) ~ 10점 (상상할 수 없을 정도의 심한 통증)
 “아니요” 라고 하셨다면 5번으로 가십시오.
4. 귀하의 담당 간호사가 수술 후 통증을 확인하는 방법에 대해 만족하십니까?
 1점 2점 3점 4점 5점
 매우 불만족 비교적 불만족 보통 비교적 만족 매우 만족
5. 귀하의 담당 간호사는 하루 평균 얼마나 자주 귀하의 수술 후 통증을 확인합니까?
 한번도 하지 않는다 1회/일 2회/일 3회/일 3회 이상 수시로
6. 귀하의 담당 간호사가 수술 후 통증을 확인하는 횟수에 대해 만족하십니까?
 1점 2점 3점 4점 5점
 매우 불만족 비교적 불만족 보통 비교적 만족 매우 만족
7. 귀하의 담당 간호사는 수술 후 통증 조절을 위한 진통제 필요성에 대해 설명하고 필요 시 사용하도록 권유합니까?
 ___ 예 ___ 아니요
 “아니요” 라고 하셨다면 9번으로 가십시오.
8. 진통제 사용의 필요성에 대해 설명한 내용이 수술 후 진통제 사용 및 통증조절에 도움이 되셨습니까?
 1점 2점 3점 4점 5점
 전혀 도움 안됨 비교적 도움 안됨 보통 비교적 도움됨 매우 도움됨
9. 귀하께서 직접 사용해 보신 진통제는 수술 후 통증 조절에 도움이 되셨습니까?
 1점 2점 3점 4점 5점
 전혀 도움 안됨 비교적 도움 안됨 보통 비교적 도움됨 매우 도움됨

10. 귀하의 담당 간호사는 진통제 이외의 수술 후 통증조절을 위한 다른 방법(비 약물요법)에 대해 설명하고 필요 시 사용하도록 권유합니까?

___ 예 ___ 아니요

“아니요” 라고 하셨다면 12번으로 가십시오.

11. 비 약물요법에 대해 설명한 내용이 수술 후 통증관리에 도움이 되셨습니까?

1점 2점 3점 4점 5점
전혀 도움 안됨 비교적 도움 안됨 보통 비교적 도움됨 매우 도움됨

12. 귀하께서 비 약물요법을 사용해 보셨다면 해당하는 곳에 모두 표시해 주십시오.

냉찜질 온찜질 심호흡 음악감상 이완요법
 주의분산((TV시청, 독서 등) 마사지 명상 기도 기타(____)

13. 귀하께서 직접 사용해 보신 비 약물요법은 수술 후 통증조절에 도움이 되셨습니까?

1점 2점 3점 4점 5점
전혀 도움 안됨 비교적 도움 안됨 보통 비교적 도움됨 매우 도움됨

14. 수술 후 회복기간 동안 귀하의 담당 간호사로부터 제공받은 수술 후 통증관리 총 만족도를 표시하여 주십시오.

1점 2점 3점 4점 5점
매우 불만족 비교적 불만족 보통 비교적 만족 매우 만족

<다음 항목부터 연구원이 직접 확인 및 기록 조회 후 기입하겠습니다>

1. 수술 후 통증강도 확인

통증 강도(NRS)	POD 0	POD 1	POD 2	POD 3	POD 4	POD 5
휴식 시 통증 강도						
움직임에 의한 통증 강도						

2. 연령: 만 ___ 세 3. 성별: 남자 여자 4. 결혼상태: 기혼 미혼

5. 학력: 무학 초졸 중졸 고졸 대졸 대학원 이상

6. 종교: 기독교 천주교 불교 무교 기타

7. 과거 수술경험: 없다 있다 (수술종류: _____) 8. 몸무게/키/BMI: _____ / _____ / _____

9. 진단명: _____ 10. 수술명: _____ 11. ASA score: _____

12. 진통제 사용	POD 0	POD 1	POD 2	POD 3	POD 4	POD 5
IV PCA 사용량(ml/D)						
정규 투약 (약명/횟수)						
PRN 투약 (약명/횟수)						

소중한 시간 내어 질문에 응답하여 주셔서 감사합니다.

Abstract

Effects of pain management education
on nurses' knowledge, attitude, and patients' satisfaction
: For the patients with liver resection

Kang, Mi Ra

Dept. of Adult Health Nursing
The Graduate School of Nursing
Yonsei University, Seoul Korea

Background: Pain is an important variable affecting the prognosis and satisfaction of the patient after surgery, so effective management is needed. What is important in effective pain management is the adequacy of knowledge and attitudes about pain management in nurses practicing interventions for patients. Therefore, it is necessary to provide pain management education to improve nurse' s knowledge and attitude.

Objective: The purpose of this study was to explore the effects of the pain management education on nurses' knowledge, attitude, and patients' satisfaction.

Methods: This study was non-equivalent control group non-synchronized designed to examine effects of pain management education for nurses, and it' s effect was evaluated by using a pre and post-pain management education on nurses' knowledge and attitude regarding pain management, and satisfaction of patients was evaluated by using simulated control group pretest-posttest design. Total

35 nurses and 60 patients post liver resection were participated in the analysis at general hospital' s surgical ward located in Seoul, and total 18 nurses of experimental group was participated in education program. Pain management education contents for nurses were developed through literature review by researcher, and then the educational contents were evaluated validity by experts group. The knowledge and attitude of nurses were collected by using "Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain" by developed Ferrell and McCaffery(2014), and it was modified and revised by researcher. The pain management satisfaction of patients was collected by using tool developed through literature review by researcher. Collected data analyzed by χ^2 -test, Fisher' s exact test, t-test, Mann Whitney test, and Wilcoxon Signed Rank test.

Results: As for experts' validity on pain management education contents, CVI is $>.80$ whole contents. The nurses' knowledge and attitude of experimental group was significantly increased from pretest 21.61 ± 2.50 to posttest 26.72 ± 3.18 after the pain management education ($p < .001$). Also, pain management satisfaction of patients in received nursing to experimental group nurses was significantly increased from pretest 3.00 ± 0.93 to posttest 4.13 ± 0.83 ($p = .002$).

Conclusion: This study showed that pain management education is very effective method in improving nurses' knowledge and attitude regarding pain management, and as long as nurses' improved knowledge and attitude about pain management, pain management satisfaction of patients had increased.

Key Words: Pain management education, Nurses' knowledge and attitudes,
Satisfaction of patients