수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도 및 장애요인

연세대학교 간호대학원
임상전문간호 전공
우 영 선

수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도 및 장애요인

지도 추 상 희 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2014년 12월 일

연세대학교 간호대학원

임상전문간호 전공

우 영 선

우영선의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 추 상 희 인

심사위원 김 상 희 인

심사위원 진 희 철 인

연세대학교 간호대학원

2014년 12월 일

감사의 글

더 없이 치열했고 또 열심히 지냈던 지난 3년을 되짚어 보니, 처음에 제가 품었던 꿈과 목표가 사뭇 부끄러워지는 순간입니다. 지난 3년은 삶이란 무엇을 이루었는가 보다는 어떻게 그 시간을 지나오고 무엇으로 그 시절을 채우며 지냈는지가 더 중요하다는 것을 일깨운 소중한 시간이었습니다. 그 시간을 함께 해주신 여러분께 고마운 마음을 전하고 싶습니다.

논문을 쓰고 싶은 마음은 간절했으나, 부족한 역량을 채울 자신이 없어 포기했던 것이어서 저에게는 선물과도 같은 논문입니다. 이 선물을 주신 모든 분들께 감사드립니다. 포기하려는 저를 다독여주신 추상희 교수님이 계셔서 시작할 수 있었고, 열정적인 가르침 덕분에 끝까지 올 수 있었습니다. 늘 진심어린 격려를 아끼지 않으셨던 김상희 교수님, 부족한 논문을 세심한 지도로 채워주셨던 진희철 교수님, 3년 내내 힘든 고비를 함께 해주셨던 박선영 교수님께 감사드립니다. 이미경 수간호사님과 박수정 수간호사님의 호의와 관심덕분에 무사히 마무리할 수 있었습니다. 일과 학업을 병행할 수 있도록 오랜 시간 배려해주신 회복실 식구들과 위기 때 마다 힘이 되어 주신 교수님들 그리고 전공의 여러분, 수술실 식구들 감사합니다.

늘 제 편이 되어주시며 한없는 사랑을 베풀어주시는 부모님과 항상 저를 향한 힘찬 응원을 아끼지 않는 오빠와 새언니께 깊은 감사와 사랑의 마음을 전합니다. 언제나 저를 향한 한결같은 믿음을 보여주시는 할아버지 감사합니다. 제게 있어 가족이 그러하듯 가족들에게도 제가 자부심이고 긍지가 될 수 있도록 노력하는 삶을 사는 행복한 제가 되겠습니다.

마지막으로 지난 3년간 곁에서 힘과 용기가 되어주었던 대학원 동기들이 있어 포기하고 싶던 힘든 순간들을 무사히 버텨낼 수 있었습니다. 우리 열 명 모두 고생 많았고, 덕분에 치열했던 시절을 멋지게 추억할 수 있게 되었습니다.

귀한 도움에 감사드리며, 한결같이 노력하는 모습으로 보답하겠습니다.

2014년 12월

우영선 올림

차 례

차 례 ····· i
표 차 례 ····· iii
부록차례 ····· iii
국문요약 ····· iv

Ⅰ. 서론 ····· 1
A. 연구의 필요성 ····· 1
B. 연구의 목적 ····· 3
C. 용어의 정의 ····· 4

Ⅱ. 문헌고찰 ····· 5
A. 수술환자의 저체온 관리 ····· 5
B. 의료진의 지식, 태도 및 장애요인이 가이드라인과 실무에 미치는 영향 ····· 7

Ⅲ. 연구 방법 ····· 12
A. 연구 설계 ····· 12
B. 연구 대상 ····· 12
C. 연구 도구 ····· 13
D. 자료수집 기간 및 방법 ····· 15
E. 자료분석방법 ····· 15

Ⅳ. 연구 결과 ····· 17
A. 대상자의 일반적 특성 ····· 17
B. 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식 ····· 19
C. 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 태도 ····· 22
D. 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인 ····· 25
E. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식의 차이 ····· 27
F. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 차이 ····· 29
G. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리 대한 장애요인의 차이 ····· 31
H. 대상자의 수술환자의 저체온 관리 지식과 태도 및 장애요인 간의 관계 ····· 33

Ⅴ. 논의 ····· 34

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 41
A. 결론 ····· 41
B. 제언 ····· 42

참고문헌 ····· 43
부　　록 ····· 50
ABSTRACT ····· 63

표 차 례

표 1. 연구대상자의 일반적 특성 ····· 18
표 2-1. 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식 ····· 19
표 2-2. 문항별 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식의 정답률 ····· 21
표 3-1. 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도 ····· 22
표 3-2. 문항별 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도 ····· 24
표 4. 대상자의 저체온 관리에 대한 장애요인 ····· 26
표 5. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식의 차이 ····· 28
표 6. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 차이 ····· 30
표 7. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인의 차이 ····· 32
표 8. 대상자의 수술환자의 저체온 관리 지식, 태도, 장애요인 간의 관계 ····· 33

부록차례

부록 1. 대상자 설명문 ····· 50
부록 2. 대상자 동의서 ····· 55
부록 3. 설문지 ····· 57

국 문 요 약

수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도 및 장애요인

본 연구는 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도 및 장애요인에 대한 인식을 조사하여 수술환자의 저체온 관리를 위한 기초자료를 마련하고자 시행한 서술적 상관관계 조사연구이다. 자료수집은 2014년 11월 10일 부터 11월 19일 까지 시행하였으며, 경기도 및 서울시 소재의 상급종합병원 2곳에서 수술에 관여하는 의료진을 대상으로 총 187개의 설문지를 배부하여 수집하였다. 수집된 자료는 실수와 백분율, 평균, 표준편차, t-test, ANOVA, Scheffe's test 및 Pearsons's correlation coefficients를 사용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 성별은 여성이 120명(64.2%)으로 남성 67명(35.8%)에 비해 많았고, 평균연령은 31.63세(±7.36개월)였으며, 연령은 20대가 81명(43.3%)으로 가장 많았다. 최종학력은 4년제 학사 졸업자가 103명(55.1%)로 가장 많았다. 직종은 간호사 122명(65.2%), 의사 65명(34.8%)이었고, 세부직종은 수술실 소속과 외과계 전담간호사 87명(46.5%), 외과계 의사 43명(23.0%), 마취통증의학과 간호사 35명(18.7%), 마취통증의학과 의사 22명(11.8%)이었다. 평균임상근무경력은 7년8개월(±6.70개월)이었으며, 임상근무경력이 5년 미만인 대상자가 84명(44.9%)으로 가장 많았다. 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자가 45명(24.1%), 교육을 경험이 없는 대상자는 145명(75.9%)이었다.

2. 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식 평균 정답률은 73.0%였으며, 저체온의 원인과 증상 영역 74.8%, 저체온 예방 영역 73.3%, 저체온 발생 시 관리 영역 69.0%였다. 대학원 이상의 학력을 가진 대상자의 지식 점수가 높았으며

(F=3.513, p=.032), 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사의 지식 점수가 높았고(F=4.228, p=.006), 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자의 지식점수가 높았다(F=3.210, p=.002).

3. 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도는 72점 만점에 평균 52.78±5.01점으로 긍정적인 태도를 나타내었다. 영역별로 살펴보면 저체온 예방에 대한 태도 영역이 36점 만점에 평균 28.14±3.26점, 저체온 발생 시 관리에 대한 태도 영역이 36점 만점에 평균 24.64±2.42점이었다. 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사의 태도 점수가 유의하게 높았고(F=5.690, p=.001), 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자의 태도 점수가 유의하게 높았다(t=3.063, p=.003).

4. 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식 수준은 28점 만점에 평균 18.67±2.84점이었으며, 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자의 장애요인에 대한 인식 수준이 유의하게 낮았다(F=-2.635, p=.009).

5. 대상자의 수술환자의 저체온 관리 지식과 태도 간의 상관관계에서는 통계적으로 유의한 양의 상관관계(r=.331, p<.001)가 있는 것으로 나타났다.

결론적으로 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식은 만족할 만한 수준은 아니었지만, 수술환자의 저체온 관리에 대해 적극적이고 긍정적인 태도를 가지고 있음이 확인되었다. 특히 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육을 경험한 의료진이 교육 경험이 없는 의료진에 비해 지식 점수가 높았고, 긍정적인 태도를 가지고 있었으며, 장애요인에 대한 인식도 낮았다. 이와 같은 결과를 토대로 수술환자의 저체온 관리를 위해 의료진 대상의 교육이 요구되며, 효과적이고 적극적인 저체온 관리를 위한 의료진 간의 합의와 노력이 필요하겠다.

핵심 되는 말 : 수술환자 저체온 관리, 지식, 태도, 장애요인

Ⅰ. 서론

A. 연구의 필요성

저체온은 인체의 심부온도가 36℃미만인 경우를 의미하며, 보고에 따르면 국외의 경우 전신마취 하에서 수술 받은 환자의 30-90%에서(Horn et al., 2002), 국내의 경우에는 50-90%에서 저체온이 발생된다(신정무 등, 2004). 수술환자는 수술 중 신체 노출, 차가운 소독제의 사용, 수액 주입, 수술실의 낮은 온도 등과 같은 외적 요인에 의해서 저체온의 발생 가능성이 높아지며, 또한 수술과 마취 과정에서 마취제, 마약제 및 진정제의 작용으로 자율신경이 저하되고 떨림과 같은 행동반응이 소실되어 체온저하에 대한 보상기전이 저하되어 저체온 발생이 촉진 된다(Cereda & Maccioli, 2004; Cooper, 2006; Insler & Sessler. 2006).

수술 중의 체온저하는 주로 심부에서 말초로의 열의 재분포에 따라 발생하며, 이는 마취 시작 후 1시간 동안 급속히 진행된다(Kiekkas & Karga, 2005). 경증의 저체온은 대사적 산소요구량을 낮추어 뇌 혹은 조직의 허혈 및 저산소증에 대한 보호작용을 갖지만 일반적으로 수술환자에게서 발생한 저체온은 혈소판 기능장애로 인한 응고장애, 면역기능 억제 및 체온 조절성 혈관 수축 유발을 통한 창상으로의 산소공급 감소, 전율 유발, 상처 감염 증가, 수술 중 출혈량 증가, 체온 불편감 증가, 사망률 증가와 관련이 있다(김명희 & 강영란, 2002; 김진수, 2000; Kate, 2003; Morgan, Mikhail & Murray, 2002; Rohror & Natale, 1992). 또한 이는 환자의 편안감을 저해시킬 뿐만 아니라 회복에 부정적인 영향을 미침으로써 입원 기간을 연장시키고 의료비 증가를 초래한다(Wagner, 2003). 특히 수술 중 저체온은 수술 후의 저체온으로 이어지며 수술 후 저체온에 대한 보상기전으로 골격근이 불수의 적으로 수축과 이완을 반복하는 전율(shivering)을 유발한다(김진수, 2004; Karalapillai & Story, 2008; Kiekkas, Poulopoulou, Papahatzi, & Souleles, 2005). 수술 후 회복실에서 발생하는 환자의 전율은 조직의 산소 요구량을 400-500%까지 증가시키고 심박출량 또한 증가시켜 심장의 부담도 가중시키게 되며 이는 부

정맥이나 심부전, 심근경색증 등을 초래할 수 있다(안승원, 1998; Collins, 1996). 이러한 합병증은 결과적으로 수술 후 회복 지연과 회복실에서의 퇴실연장, 중환자실 이용률 증가, 재원기간 연장을 유발하거나 약물 또는 혈액을 부가적으로 사용하여 추가비용을 발생시킬 수 있다(남신우 등, 2005). 또한 저체온 환자의 대부분은 저체온으로 인한 체온 불편감을 심각하게 경험하게 되며(김남희 & 김영경, 2007), 일부 환자의 경우 수술 직후에 저체온으로 인하여 경험한 추웠던 기억이 수술과 관련한 통증보다 오히려 더 고통스러웠다고 응답하였다(Kurz et al., 1995). 따라서 수술환자의 저체온은 수술 후 빠른 회복과 비용절감, 환자의 치료 및 간호 만족도 증진을 위해 수술 전, 수술 중, 수술 후 전 기간 동안 적극적으로 관리되어야 할 문제이다.

수술환자를 위한 바람직한 저체온 관리방법은 마취동안 지속적으로 체온을 측정하고, 여러 가지 가온장치를 사용하며, 수술실의 온도를 적정수준으로 유지함으로써 열손실을 최소화하여 정상체온을 유지해 주는 것이다(서일숙, 2007). 이를 위해 수술환자의 임상적 특성 및 마취와 수술적 특성 등을 고려하여 수술환자의 저체온을 예방하고 수술 중 발생하는 저체온을 체계적으로 관리할 수 있도록 근거를 기반으로 하는 표준화된 가이드라인이 요구된다. 우리나라의 경우 일반적으로 수술 전에 가온 융포를 덮어주거나 수술 중에도 가온패드나 가온 담요를 덮어주는 정도의 중재를 제공하고 있다(유제복 외, 2013). 민신홍(2001)에 따르면 수술 중 가온요법 적용 유무에 따라 마취 종료 후 체온에 차이가 있으며, 박옥분과 최희정(2010)은 연구를 통해 수술 전 가온을 적용한 군에서 수술 다음날 온도 편안감이 높아 가온을 통한 체온유지가 불안감의 완화뿐 아니라 편안감의 증진이라는 심리적 영역에도 효과가 있다고 보고하며 수술환자를 대상으로 한 가온요법의 필요성을 제시하였다. 이밖에도 수술 전, 수술 중, 수술 후 단계에서 수술환자의 저체온관리를 위한 다양한 연구가 보고 되었지만(김남희 & 김영경, 2007; 김영준, 2011; 유제복 외, 2013; 최경희, 2007), 현재까지 수술환자의 저체온 예방을 위한 충분한 근거와 정확한 방향을 제시하는 국내 가이드라인은 마련되지 않고 있는 실정이다.

현재 임상에서 수술 후 저체온으로 인한 문제를 예방하기 위하여 가온된 혈액 및 수액을 주입하고 가온매트와 담요를 적용하는 등 다양한 방법이 제시되고 있

으나 이러한 중재들은 가온장비의 부족과 적용의 번거로움 등으로 인해 장시간의 대수술인 경우에만 선택적으로 적용되고 있으며(김남희 & 김영경, 2007), 적절한 적용 방법 및 시점에 대한 권고사항이 아직 마련되지 않았기 때문에 다양한 가온장비들을 효과적으로 사용할 수 있는 근거가 제한적이다. 따라서 수술환자의 체온조절을 위해서 간호사마다 경험이나 상황에 따라 가온요법을 선택하고 있으며, 수술 중에 가온요법을 적용했음에도 불구하고 회복실에서 환자가 추위로 인한 불편감을 호소하거나, 정상체온으로 회복하기위해 회복실에서의 체류시간이 연장되는 경우도 발생하고 있다(서용원 등, 2006). 즉, 수술환자의 경우 수술 전, 수술 중, 수술 후 단계별로 다양한 의료진을 접하게 되므로 의료진별 저체온 관리 지식과 태도의 개인차로 인해 수술환자의 저체온 관리가 달라질 수 있음을 의미한다. 하지만 아직까지 수술환자의 저체온 관리를 수행하는 의료진의 지식, 태도를 분석하거나 저체온 관리에 장애요인들 분석하는 연구는 발표되지 않아 관련 부분에 대한 연구가 필요하다고 생각된다.

따라서, 본 연구를 통해 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식과 태도 및 장애요인을 평가하여 효과적인 수술환자의 저체온 관리를 위해서 의료진에게 선행되어야할 교육내용이 무엇인지 파악하고, 저체온 관리 태도를 증진 시킬 수 있는 방안을 마련하여 추후 저체온 관리를 위한 가이드라인을 구축하는데 기초 자료로 활용될 수 있도록 하고자 한다.

B. 연구의 목적

본 연구는 수술실에 관여하는 의료진을 대상으로 수술환자의 저체온관리에 대한 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식을 알아보기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식을 파악한다.

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식 차이를 파악한다.
3. 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식간의 관계를 파악한다.

C. 용어의 정의

1. 저체온 관리

- 이론적 정의 : 저체온은 심부체온이 36℃미만인 상태를 의미하며(Buggy and Crossley, 2000; Kabbara et al., 2002; Nunney, 2008), 저체온 관리란 저체온의 정도에 따라 적극적으로 중재를 제공하는 것을 말한다. 중재의 범위는 비침습적 외부 가온요법, 수동적 외부 가온요법, 능동적 외부 가온요법, 능동적 심부 가온요법을 모두 지칭한다(Mccullough, 2004).
- 조작적 정의 : 본 연구에서 저체온이란 수술환자가 수술 전, 수술 중, 수술 후의 기간 중 치료의 목적이 아닌 비의도적 상황에서 심부체온이 36℃ 미만일 경우를 말하고(NICE, 2008), 저체온 관리란 American Society of PriAnesthesia Nurses(ASPAN)와 National Institute for Health and Clinical Excellence(NICE)의 수술환자의 체온관리를 위한 근거기반 가이드라인에서 제시하는 저체온 관리중재를 의미한다.

Ⅱ. 문헌고찰

A. 수술환자의 저체온 관리

전신마취 중 저체온은 가장 흔한 체온이상으로 수술환자의 60-90%에서 발생한다(Ensminger & Moss, 1999). 국외의 경우에는 수술환자의 저체온 관리를 위해 활용할 수 있는 다양한 가이드라인을 제시하고 있는데 대표적으로 2010년 ASPAN에서 제시한 “ASPAN’s Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia: Second Edition”과 2008년에 개발된 NICE의 “The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults”를 들 수 있다. ASPAN(2010)에서는 수술환자의 저체온 관리를 위해서 우선 수술과정을 수술 전, 수술 중, 수술 후 3단계로 구분하여 각 단계별로 flow-chart에 따른 저체온관리를 수행하도록 하고 있다. 의료진은 환자의 체온을 사정하여 정상체온과 저체온으로 분류하며 각 체온범위에 적합한 중재법 따르게 되는데, 기본적으로 체온을 사정하고 피부노출을 최소화하며 수술방의 적정온도는 20-25℃, 회복실의 온도는 20-24℃로 유지하도록 한다. 수술환자가 저체온일 경우에는 적극적 가온요법을 적용과 함께 가온된 수액을 주입하고, 정상체온일 경우에는 소극적인 가온요법인 가온담요 등을 적용하도록 하고 있다.

NICE(2008)에서는 수술 전반적인 간호, 수술 전, 수술 중, 수술 후의 단계로 나누어 각 단계별로 저체온 발생 위험요인과 예방법 및 의료진과 환자, 보호자의 역할을 제시하고 있다. 저체온 예방을 위해 수술 전 투약력을 포함하여 대상자가 갖는 저체온 위험요인 및 저체온 발생가능 원인을 사전에 파악하고, 체온 사정 주기를 제안하며, 총 마취시간이 30분 이상인 모든 환자들은 수술동안 강제공기 가온요법 통해 체온을 유지하도록 한다. 시간당 500ml이상의 수액이나 혈액제재를 수혈할 경우에는 37℃ 이상으로 가온한 후 사용하며, 수술에 사용되는 세척액의 온도는 38℃-40℃를 유지하도록 하고, 수술 종료 후 병실에서도 지속적으로 수술환자의 저체온 관리를 시행하도록 권고하고 있다.

이와는 달리 국내의 경우에는 수술환자의 체온관리를 위해서는 여러 가지 가온기구를 이용한 중재가 적용되고 있으나 아직까지 저체온 관리와 관련한 국내 가이드라인은 마련되지 않은 실정이다. 국내의 경우에는 국외의 수술환자 저체온 관리 가이드라인을 적용한 후 그 효과를 분석한 연구들이 보고되었는데, 유제복 등(2013)은 연구를 통해 ASPAN(2010)을 적용하여 슬관절 전치환술 환자의 저체온 관리를 시행해 본 결과 가이드라인을 따라 가온요법을 적용한 실험군에 있어서 대조군보다 회복실 입실 후 저체온에서 정상 체온으로 도달하는 시간이 짧은 것으로 확인되었다(p=.010). 홍성정(2011)은 연구를 통해 국내 임상에서 복부 수술환자의 체온관리를 위해 NICE(2008)의 가이드라인을 적용한 결과 수술 중과 수술 후 체온이 가이드라인이 적용된 실험군에서 유의하게 높았으며, 수술 후 회복실과 병동을 포함하여 하루 동안의 체온을 측정한 결과 실험군과 대조군에서 최소 0.2℃에서 최대 0.6℃까지의 체온 차이를 보이며 실험군에서 유의하게 체온이 높은 것을 확인할 수 있었다(p<.001). 또한 NICE(2008)의 저체온 관리 가이드라인을 기반으로 한 웹기반 체온관리 근거기반 간호실무 가이드라인을 위절제술 환자에게 적용하여 수술 후 효과를 검증하는 연구에서는 가이드라인을 적용한 실험군에서 대조군에 비해 수술 전, 수술 중, 수술 후 체온이 모두 유의하게 높았으며, 수술 후 주관적인 체온 불편감은 대조군에 비해 유의하게 낮고 수술 후 회복실에서 전율은 대조군에서 유의하게 높은 것으로 보고하였다(홍성정, 2014). 이밖에도 김남희와 김영경(2007)은 수술 중 가온요법은 수술환자의 체온저하와 수술 후 저체온으로 인한 온도 불편감을 줄일 수 있는 효과적인 중재임을 제안하였다. 가온요법들의 효과를 분석한 연구에는 공기가온요법이 수술환자의 저체온 예방에 효과적임을 보고한 홍성정 등(2011)의 연구를 비롯하여, 피부가온요법이 수액가온요법에 비해 체온유지 효과가 우수하다고 평가한 박효선 등(2007)의 연구가 있다. 이밖에도 박해균 등(2009)은 전신마취 시 사용한 열선내장형 가온 가습 호흡회로를 사용한 실험군에서 대조군에 비해 중심체온이 유의하게 높게 유지됨을 발표하여 수술환자의 저체온 관리를 위한 다양한 방법의 모색을 제안하고 있다. 하지만 발표된 연구들을 바탕으로 효과적인 수술환자 저체온 관리를 위한 국내 가이드라인은 아직 마련되지 않았다.

따라서 본 연구를 통해 수술환자의 저체온 관리와 관련한 의료진의 지식, 태도 및 장애요인을 평가하여 이를 증진 시킬 수 있는 방안을 모색하고, 임상에서 적극적이고 효과적으로 활용될 수 있는 수술환자의 저체온 관리를 위한 근거기반 가이드라인 구축을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

B. 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식이 가이드라인과 실무에 미치는 영향

근거중심 가이드라인은 의료인들이 과학적 근거를 임상실무에 쉽게 적용할 수 있도록 다양한 종류의 근거를 검색하고 이를 평가, 통합하여 개발된 지침으로(Institue of Medicine, 1990), 이는 실무와 이론 간의 격차를 감소시키고 양질의 의료를 가능하게 하며, 건강관리전문가들이 수행하는 중재에 대한 근거로 활용되고 있다(Melnyk et al, 2004). 연구에 따르면 근거기반 가이드라인의 활용하였을 때 간호사의 지식과 기술이 향상되었을 뿐 아니라 환자의 간호 만족도가 증가하였고, 빠른 질병회복 등의 장점이 보고되었다(Angel, Duffey & Belyea, 2000; Lipman, Jackson & Tyler, 2000). 이를 바탕으로 최근 임상에서는 수술환자의 통증, 오심과 구토, 저체온 관리 등 다양한 분야에서 근거기반 가이드라인을 마련하여 활용하는 방안이 모색되고 있다.

Cabana 등(1999)은 연구를 통해 의료진의 지식이란 행동을 수정하고 의료진이 임상 가이드라인에 따라 행동의 변화를 일으키도록 영향을 주는 가장 첫 번째 단계이며, 태도는 가이드라인에 따라 변화된 행동을 유지하게 하는 가장 큰 원동력이라 정의하였다. 또한, Pathman(1996)의 연구에 따르면 의료진이 임상 가이드라인을 따르는 과정은 4가지 단계로 분류할 수 있는데, 첫 번째로 가이드라인을 알고 있어야하고, 두 번째 가이드라인의 내용에 대해 지식적인 동의가 이루어져야하며, 가이드라인을 따르겠다고 결정하는 세 번째 단계를 거쳐, 마지막으로 적절한 상황에서 가이드라인에 따른 중재를 제공한다고 하였다. 이렇듯 근거기반 가이드

라인이 구축된 후 의료진이 이를 임상에서 올바르게 적극적으로 활용하기 위해서는 가이드라인을 구성하고 있는 관련지식에 대한 교육과 평가가 선행되어야 하며, 가이드라인을 활용하기에 앞서 올바른 관련 지식을 구축하는 것은 가이드라인 수행에 있어 적극적인 태도를 구축하는데 영향요인으로 작용하게 된다. 수술환자의 저체온 관리를 위한 근거기반 가이드라인인 ASPAN(2010)과 NICE(2008)에서도 효과적인 저체온 관리 중재를 제시하기에 앞서 수술환자의 저체온 관리을 위해 의료진이 알아야할 관련 지식을 우선 제시하고 있으며, 저체온의 정의를 명확히 하고 수술환자에게 저체온이 발생하되 원인을 분석하며, 예방의 중요성 및 예방법도 함께 기술하고 있다. 이를 바탕으로 의료진은 환자의 특성과 의료 환경적 특성을 고려하여 상황에 맞는 가온요법을 선택하여 수행할 수 있도록 하고 있다. 이는 가이드라인을 활용하기에 앞서 가이드라인에서 포함하고 있는 내용에 대한 지식을 제공하고, 적극적인 활용을 위한 다양한 방안을 제시하여 다양한 상황에서 효과적으로 활용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

앞서 여러 연구를 통해 의료진의 지식과 태도가 실무에 미치는 영향이 평가되었다. Roshana 등(2012)이 심폐소생술에 대한 의료진의 지식과 태도를 측정한 연구에서 전체 대상자의 52%가 절반이상의 정답률을 보였으나, 그중 75% 이상의 정답률을 보인 대상자는 오직 7.4%(9명) 것으로 미루어보아 임상에서 수행되는 업무에 관련한 의료진의 세부적인 지식수준이 미흡한 것으로 평가되었으며, 한 가지 더 주목해야할 결과는 부족한 지식을 가지고 있음에도 불구하고 대상자의 82.6%(100명)이 심폐소생술에 대해 긍정적인 태도를 갖고 있다고 응답하였다. 따라서 의료진 스스로 정확한 지식에 기초한 업무수행을 하고 있는지 의문을 갖고 업무수행에 앞서 미리 점검 할 수 있는 방안이 요구됨을 알 수 있었다. 또한 심폐소생술과 관련한 과거 교육 경험이 연구당시 대상자의 심폐소생술 지식에 영향을 미치는 중요한 요인임을 알 수 있었는데 최근 5년 이내에 심폐소생술 교육을 받은 군의 지식평균점수가 8.62점(±2.49)으로 최근 5년 이내에 교육을 받지 않은 군의 5.55점(±2.38)에 비해 현저히 높은 것을 확인할 수 있었다($p<0.001$). 이를 통해 의료진의 지식은 교육을 통해 강화되며, 강화된 지식은 임상에서 업무수행에 있어 긍정적 태도로 작용할 수 있다는 사실을 알 수 있었다. 국내에서도 유희정(2010)

이 간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도가 환자 통증관리 만족도에 미치는 영향을 조사한 연구결과 간호사가 통증과 진통제에 대한 높은 지식을 가지고 있으며, 환자의 통증 관리에 대한 긍정적인 태도를 가질수록 환자의 통증관리에 대한 전반적인 만족도가 증가한다고 보고되었다(OR=6.89, c=.680). 이와 같이 여러 연구를 통해 의료진의 지식은 태도와 관련이 있을 뿐만 아니라 환자의 치료환경과 만족도에도 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

이밖에도 의료진의 지식과 태도를 분석하기 위해 문정호(2011)의 의료진의 통증 관리에 대한 지식과 태도, 최희영(2011)의 생체 간 공여와 장기기증 및 이식에 대한 의료진의 지식과 태도, 나선경(2013)의 중환자실 간호사의 패혈증에 대한 지식조사, 김미연(2014)의 약물유해반응 인식, 태도 및 지식을 중심으로 한 간호사의 약물 유해반응 모니터링 등의 연구가 이루어졌으나 수술환자의 저체온 관리에 관한 의료진의 지식과 태도를 측정한 연구는 찾아볼 수 없었다. 따라서 본 연구를 통해 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식과 태도 수준을 객관적으로 측정하고 영향요인을 파악함으로써 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식과 태도를 강화시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

한편, 근거기반 가이드라인의 실무활용능력을 증진하기 위해서는 가이드라인의 실무활용에 대한 장애요인 고찰이 중요하다. 왜냐하면 의료진은 병원에서 발생하는 갖가지 오류를 줄이는 데 있어 결정적인 역할을 하며(Spath, 2011), 이러한 오류를 줄일 수 있도록 올바른 방향을 제시하는 것이 가이드라인의 역할인데 가이드라인을 수행하는데 있어 장애요인이 있다는 것은 환자의 치료에 오류를 발생시키거나 양질의 의료서비스를 제공하는데 방해요인으로 작용할 수 있다는 것과 같은 의미이기 때문이다(Potter, Wolf, Boxerman et al., 2005). 따라서 이론적으로 증명된 가이드라인을 적용하기에 앞서 가이드라인 활용에 대한 장애요인을 파악하여 이를 축소 또는 제거하는 것은 가이드라인을 효과적으로 적용하기 위한 선행조건이라 할 수 있다.

저체온 관리 장애요인과 관련한 국외 연구를 살펴보면 Ireland(2006)는 외상센터와 수술실에서 근무하는 간호사와 의료진을 대상으로 실시한 연구를 통해 저체온에 대한 지식과 이해수준, 체온 평가와 기록에 대한 의식을 조사하였다. 그 결

과, 대상자의 1/3이 넘는 36.4%가 34.0℃ 또는 33.0℃가 저체온을 결정하는 기준이라고 오답을 선택했으며, 목표 체온을 묻는 질문에서는 대상자의 83%가 36.0-36.5℃라고 답했다. 또한, 81.25%가 정상 체온을 36.0-37.0℃ 또는 36.0-37.5℃ 라고 답하였는데 이를 토대로 의료진은 저체온의 정의에 대한 확신, 체온 관리와 영향에 대한 인식이 부족하며 체온 관리 방법에 대한 지식이 부족하다고 해석할 수 있겠다. 또한 의료진을 대상으로 저체온과 관련한 교육이 요구되며, 임상에서 실제로 적용 가능한 가이드라인이 개발되어야 한다는 것을 알 수 있었다. Evans와 Kenkre(2006)의 연구에서는 의료진이 체온을 측정하는 횟수, 장비에 대한 지식 그리고 기술적인 능력간의 상관관계를 살펴본 결과 체온 측정 횟수는 장비에 대한 지식과 비례하는 것으로 나타났다. 이는 장비에 관한 의료진의 지식이 환자의 체온 측정 횟수에 영향을 미친다는 것을 보여주는 결과였다. Hegarty 등(2009)는 간호사를 대상으로 저체온과 관련한 지식과 장애요인을 분석한 연구를 통해 대상자의 50%이상이 저체온에 대한 정확한 지식과 위험요인에 대해서 인지하고 있었고, 수술 중 적용 가능한 저체온 방지법을 한 가지 이상 알고 있었으며, 저체온 관리와 관련한 장애요인으로는 가온 장비의 부족, 환자의 특성, 수술의 종류, 의료진의 지식부족과 경험부족을 제시하였다. 또한 병원이 간호사들에게 스스로 저체온 관리능력을 갖추도록 요구하며, 의사들의 선호에 따라 저체온관리 방법이 다른 것 역시 저체온 관리의 장애요인인 것으로 조사되었다. 따라서 국내 의료 환경에 적합한 수술환자의 저체온 관리를 위한 근거기반 가이드라인을 구축하기에 앞서 가이드라인 내용에 관한 의료진의 지식체계를 구축하고, 적극적인 참여 태도를 유도하며, 가이드라인 활용의 장애요인을 우선 분석하여 임상에서 의료진들이 효과적으로 가이드라인을 활용할 수 있는 방안을 구축하는 것이 요구된다.

이상을 요약하면 의료진의 인식과 의료 환경을 고려한 수술환자의 저체온 관리 가이드라인 개발이 요구되고 있으며, 이에 앞서 수술환자의 저체온 관리에 참여하는 의료진의 지식과 태도, 저체온 관리에 장애가 되는 요인들을 분석하는 연구가 선행되어야 실제 수술환자의 저체온 관리를 위한 가이드라인이 개발되었을 경우

임상에서 그 활용도가 높아질 수 있다. 따라서 본 연구자는 수술환자의 저체온 관리를 담당하고 있는 의료진의 대상으로 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식, 태도, 장애요인에 대한 인식을 조사함은 물론 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식과 태도를 향상시키는 방안을 모색하고, 수술환자의 저체온 관리에 대한 긍정적인 인식과 활성화에 필요한 가이드라인을 마련할 수 있도록 기초자료를 마련하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

A. 연구 설계

본 연구는 상급종합병원에서 수술에 관여하는 의료진을 대상으로 수술환자의 저체온관리에 대한 지식과 태도, 장애요인에 대한 인식을 조사하기 위한 서술적 상관관계 조사 연구이다.

B. 연구 대상

본 연구의 대상은 수술에 관여하는 의료진을 모집단으로 하고, 경기도 소재 일 상급종합병원과 서울시 소재 일 상급종합병원에서 수술에 관여하는 의료진을 근접 모집단으로 하여 편의 추출하였다. 대상자의 구체적 선정은 마취통증의학과 간호사, 수술실 간호사, 외과계 전담간호사, 마취통증의학과 의사, 외과계 의사를 포함한 의료진 총 200명을 대상으로 하였으며 본 연구의 목적을 이해하며 본 연구에 참여하기로 동의한 자로 하였다.

표본 크기는 대상자 선정공식(Chohen, 1987)에 근거하여 표본 수 계산 프로그램인 G-Power 3.1 프로그램(Faul, Erdfelder & Buchner, 2009)을 이용하였으며, 유의수준(alpha)을 0.05, 효과크기(effect size)를 0.21, 통계적 검정력 0.8로 설정하였을 때, 최소 표본수는 173명이었으나 탈락률 15%를 고려하여 200명으로 결정하였다.

C. 연구 도구

연구도구는 자가보고식 구조화된 설문지로 호주 Queensland 대학교 연구팀(Walsh et al., 2005)이 개발한 발열관리조사(Fever Management Survey: FMS)의 도구를 참고로 하여, ASPAN(2010)과 NICE(2008)와 관련 문헌을 바탕으로 하여 본 연구의 목적에 맞게 의료진의 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식과 태도 파악에 적합하도록 수정, 보완한 도구를 이용하였다. 저체온 관리에 대한 장애요인은 Josephine 등(2009)의 연구를 참고로 하여 경력 20년 이상의 마취통증의학과 수간호사, 수술실 수간호사, 마취통증의학과 교수, 간호대학 교수 등의 전문가와 면담을 통해 도출된 수술환자의 저체온관리 장애요인들을 분석하여 문항을 구성하였다.

설문도구의 구성 항목에 대한 전문가 내용타당도(Content Validity Index [CVI])는 Lynn(1986)의 도구평가 방법에 따라 검증하였다. 이를 위해 간호대학 교수 1인, 마취통증의학과 전문의 2인, 외과 전문의 1인, 흉부외과 전문의 1인, 수술실 간호경력 20년 이상의 간호사 1인, 마취통증의학과 간호경력 10년 이상의 간호사 1인을 대상으로 설문을 시행하여 문항별로 '매우 적절하다'를 4점, '적절하다'를 3점, '적절하지 않다'를 2점, '매우 적절하지 않다'를 1점으로 타당도를 측정하였다. 측정된 타당도 점수 중 4점 또는 3점인 값을 계산하여 CVI를 산출하였으며 측정결과 본 도구의 CVI는 0.98이었다.

도구에 포함된 문항은 일반적 특성 8문항, 저체온 관리에 대한 지식 25문항, 저체온 관리에 대한 태도 18문항, 저체온 관리에 대한 장애요인 7문항으로 총 58문항이며 그 구성은 다음과 같다.

1. 일반적 특성

연령, 성별, 교육정도, 근무부서, 직위, 근무경력, 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 총 8문항으로 구성되었다.

2. 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식

수술환자의 체온관리에 대한 지식을 묻기 위한 총 25문항으로 저체온의 원인과 증상 10문항, 저체온 예방 10문항, 저체온 발생 시 관리 5문항으로 구성되었다. 각 문항은 다중 선택형 질문으로 답가지에는 추측으로부터 오는 편견을 방지하고자 '잘 모르겠다'를 포함하였다. 각 문항에 대해 올바른 답을 한 경우에만 1점을 주고 틀린 답을 하거나 '잘 모르겠다'에 표기를 한 경우에는 0점으로 처리한 후 각 영역에 대한 지식점수를 합산한다. 가능한 점수는 0점에서 25점이며, 점수가 높을수록 지식수준이 높음을 의미하고 본 연구에서 측정된 Kuder-Richardson formula(K-R 20)은 .60이었다.

3. 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도

수술환자의 저체온 관리에 대한 태도 측정도구는 저체온 관리에 대한 일반적인 의견을 묻기 위한 Likert 4점 척도(1=전혀 아니다, 2=아니다, 3= 그렇다, 4=매우 그렇다) 총 18문항으로 저체온 예방에 대한 태도 9문항, 저체온 발생 시 관리에 대한 태도 9문항으로 구성되었다. 가능한 점수 범위는 18점에서 72점이며, 본 연구에서 측정된 Cronbach′ s alpha는 .81이었다.

4. 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식

수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식은 마취통증의학과 교수 1인과 마취통증의학과 수간호사 1인, 수술실 수간호사 1인, 간호대학 교수 1인의 자문을 받아 임상에서 수술환자의 저체온 관리를 시행하는데 있어 장애요인으로 인식되는 것들을 문항으로 구성하였다. 측정도구는 장애요인에 대한 일반적인 의견을 묻기 위한 Likert 4점 척도(1=전혀 아니다, 2=아니다, 3=그렇다, 4= 매우 그렇다) 총 7문항으로 각 문항에 대한 점수가 높을수록 장애요인으로서 높은 인식을 갖고 있음을 의미하며 본 연구에서 측정된 Cronbach′s alpha는 .76이었다.

D. 자료수집 기간 및 방법

본 연구의 자료는 2개 상급종합병원에서 2014년 11월 10일에서 2014년 11월 19일까지 총 10일간 수집되었다. 자료 수집을 위해 경기도 및 서울시 소재 2개 상급종합병원에서 기관윤리 심의위원회(IRB)의 승인을 받았다(IRB 승인번호: SCHBC 2014-10-004, SCHUH 2014-10-007). 각 병원에서 수술에 관여하는 의료진을 대상으로 연구자가 연구목적과 방법에 관한 설명을 시행한 후 마취통증의학과 수간호사와 수술실 수간호사의 도움을 받아 설문지를 회수하였다. 연구 참여에 동의한 의료진 200명을 대상으로 설문조사를 시행하였고, 병원의 규모와 의료진 수를 고려하여 경기도 소재 S병원 수술실에 130부, 서울시 소재 S병원 수술실에 70부의 설문지를 각각 배부하였다. 그 중 마취통증의학과 간호사 35명과 수술실 간호사 78명, 외과계 전담간호사 9명, 마취통증의학과 의사 22명, 외과계 의사 46명을 포함하여 총 190부가 회수(95%)되었고, 회수된 설문지 중 응답이 불완전한 3부를 제외한 187부를 본 연구를 위한 분석에서 사용하였다.

E. 자료분석방법

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS WIN20.0을 이용하여 분석하였으며 구체적인 방법은 다음과 같다.

1. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차의 기술통계 방법으로 분석하였다.
2. 대상자의 지식은 실수와 백분율, 태도는 평균과 표준편차, 장애요인에 대한 인식은 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
3. 주요 변수 간 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.

4. 대상자의 일반적 특성에 따른 체온관리에 대한 지식, 태도, 장애요인에 대한 인식의 차이는 t-test, one way ANOVA로 분석 후 사후 검증(Scheffe's test) 으로 분석하였다.
5. 연구도구의 신뢰도 검정은 Cronbach's alpha 계수를 산출하였다.

Ⅳ. 연구 결과

A. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 최종학력, 직종, 직위, 임상근무경력, 저체온관리교육 유무에 대해 조사하였으며 결과는 <표 1>과 같다.

성별은 여성 120명(64.2%)이 남성 67명(35.8)에 비해 많았으며, 연령은 주로 20대 81명(43.3%)이었으며, 평균연령은 31.63세(±7.36개월)였다. 최종학력은 4년제 학사 졸업자가 103명(55.1%)로 가장 많았다. 직종은 간호사 122명(65.2%), 의사 65명(34.8%)이었고, 세부직종은 수술실 소속과 외과계 전담간호사 87명(46.5%), 외과계 의사 43명(23.0%), 마취통증의학과 간호사 35명(18.7%), 마취통증의학과 의사 22명(11.8%)이었다. 임상근무경력은 5년 미만 대상자가 84명(44.9%)로 가장 많았으며, 평균경력은 7년8개월(±6.70개월)이었다. 저체온관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 45명(24.1%), 교육을 받은 경험이 없는 대상자는 145명(75.9%)이었으며, 교육경험이 있다고 대답한 45명의 의료진 중 연 1회 교육 경험이 있다고 대답한 의료진이 37명(82.2%), 연 2회 이상 교육 경험이 있는 의료진은 8명(17.8%)이었으며 교육방법은 신규교육이 11명(24.4%), 집담회가 8명(17.7%)이었고 기타 보수교육, 직무교육 등을 통한 교육경험이 있다고 응답하였다

표1. 연구대상자의 일반적 특성

N=187

특성	구분	실수	백분율	mean±SD
성별	남성	67	35.8	
	여성	120	64.2	
연령	20대	81	43.3	
	30대	80	42.8	31.63세±7.36
	40대 이상	26	13.9	
최종학력	3년제 졸업	58	31.0	
	4년제 학사 졸업	103	55.1	
	대학원 이상 졸업	26	13.9	
직종	간호사	122	65.2	
	의사	65	34.8	
세부직종	간호사	122	65.2	
	마취통증	35	18.7	
	수술실/외과계 전담	87	46.5	
	의사	65	34.8	
	마취통증	22	11.8	
	외과계	43	23.0	
임상근무 경력	5년 미만	84	44.9	
	5년 - 10년	42	22.5	7년8개월±6.70
	10년 - 15년	34	18.2	
	15년 이상	27	14.4	
저체온관리 교육 경험	있다	45	24.1	1.27회±0.65
	없다	142	75.9	(n=45)

B. 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식

대상자의 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식으로 저체온의 원인과 증상, 저체온 예방, 저체온 발생 시 관리 영역의 평균과 표준편차, 정답률을 산출한 결과는 <표 2-1>에 제시하였다.

대상자의 저체온 관리에 대한 지식점수는 25점 만점에 평균 18.26±3.01점(정답률 73.0%)이었다. 영역별로 살펴보면 저체온의 원인과 증상 영역이 10점 만점에 평균 7.48±1.46점(정답률 74.8%)으로 가장 높았고, 저체온 예방 영역이 10점 만점에 평균 7.33±1.52점(정답률 73.3%), 저체온 발생 시 관리 영역은 5점 만점에 평균 3.45±1.14점(정답률 69.0%)으로 나타났다.

표2-1. 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식

N=187

영역	문항 수(n)	점수 범위	정답수 (mean±SD)	정답률(%)
저체온의 원인과 증상	10	3 - 10	7.48±1.46	74.8
저체온 예방	10	2 - 10	7.33±1.52	73.3
저체온 발생 시 관리	5	0 - 5	3.45±1.14	69.0
총점	25	5 - 25	18.26±3.01	73.0

문항별 대상자의 저체온 관리 지식의 정답률을 살펴본 결과는 <표 2-2>과 같다.

저체온의 원인과 증상에 대한 지식 영역에서 문항 중 정답률이 가장 높은 문항은 '영아와 노인은 다른 연령층과 비교할 때 저체온을 잘 견디지 못 한다' 180명(96.3%)이었으며, 반면 정답률이 가장 낮은 문항은 '수술 중 저체온 상태는 출혈량 및 수혈요구량을 감소시킨다' 73명(39.4%)이었다. 저체온 예방에 대한 지식 영역에서 문항 중 정답률이 가장 높은 문항은 '수술실 실내온도는 수술환자의 열손실에 중요한 영향요인이다' 180명(96.3%)이었고, 반면 정답률이 가장 낮은 문항은 '수술환자의 저체온 관리는 예상 수술시간이 2시간 이상인 환자들을 대상으로 한다' 65명(34.8%)이었다. 저체온 발생 시 관리에 대한 지식 영역에서 정답률이 가장 높은 문항은 '무엇(면 담요, 수술포, 홑이불 등)으로 피부를 덮어주는가 보다는 얼마나 넓은 신체부위를 덮어주는가가 저체온 관리에 더 중요하다' 가 158명(84.5%)이었고, 반면 '저체온 관리를 위한 가온요법 적용은 수술부위 감염을 유발한다'가 99명(52.9%)으로 가장 낮았다.

표2-2. 문항별 수술환자의 저체온 관리 지식의 정답률

N=187

영역	내용	정답	정답수 (정답률%)
저체온의 원인과 증상	영아와 노인은 다른 연령층과 비교할 때 저체온을 잘 견디지 못한다.	T	180(96.3)
	영아는 성인보다 두부(머리)를 통한 열 손실이 크다.	T	174(93.0)
	수술 중 저체온은 약제대사의 지연을 유발한다.	T	172(92.0)
	저체온은 수술환자의 회복지연을 유발한다.	T	172(92.0)
	전신마취 시 환자는 체온조절 기능의 억제로 인해 저체온의 위험성이 증가한다.	T	171(91.4)
	수술 중 저체온은 심혈관계 합병증의 위험성을 증가시킨다.	T	159(85.0)
	저체온으로 인한 전율(shivering)은 산소 소모량을 감소시킨다.	F	110(58.8)
	수술 중 지혈대를 사용한 경우, 수술이 끝난 후 지혈대를 풀게 되면 체열의 재 분포로 인한 저체온이 유발된다.	T	109(58.9)
	남성이 여성에 비해 저체온 발생 위험이 높다.	F	79(42.2)
	수술 중 저체온 상태는 출혈량 및 수혈요구량을 감소시킨다.	F	73(39.5)
저체온 예방	수술실 실내온도는 수술환자의 열손실에 중요한 영향요인이다.	T	180(96.3)
	수술환자의 저체온의 관리의 가장 좋은 방법은 예방이다.	T	172(92.0)
	영아수술 시 성인의 경우보다 높게 수술실 실내 온도를 유지한다.	T	166(88.8)
	저체온 관리를 위한 지표로 심부체온(고막, 식도 등)을 활용한다.	T	165(88.2)
	저체온 발생 위험이 있는 환자는 수술 전부터 가온요법을 적용한다.	T	160(85.6)
	수술실의 적정 온도는 20-25도 이다.	T	152(81.3)
	시간당 500ml 이상의 수액 혹은 수혈제제는 가온기를 이용하여 투여해야 한다.	T	134(71.7)
	수술부위 세척액의 적정온도는 38-40도 이다.	T	97(52.2)
	임상적 응급상황을 제외하고, 환자의 체온이 36도 미만인 경우 수술을 시작해서는 안 된다.	T	79(42.2)
	수술환자의 저체온 관리는 예상 수술시간이 2시간 이상인 환자들을 대상으로 한다.	F	65(34.8)
저체온 발생시 관리	무엇(면 담요, 수술포, 홀이불 등)으로 피부를 덮어주는가 보다는 얼마나 넓은 신체부위를 덮어주는가가 저체온 관리에 더 중요하다.	T	158(84.5)
	강제공기가온(forced-air warming)은 저체온 관리에 효과적인 가온방법이다.	T	146(78.1)
	회복실에서 환자의 체온이 36도 이상이 되어야 병실로 보낼 수 있다.	T	124(66.3)
	가온요법 없이 약물치료만으로도 저체온으로 인한 전율(shivering)을 효과적으로 치료할 수 있다.	F	119(63.6)
	저체온 관리를 위한 가온요법 적용은 수술부위 감염을 유발한다.	F	99(52.9)

C. 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도

대상자의 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 척도점수 합계와 평균을 산출한 결과는 <표 3-1>에 제시하였다.

대상자의 저체온 관리에 대한 태도의 척도점수 합계는 72점 만점에 평균 52.78±5.01점, 평균 평점은 4점 만점에 2.93±0.28점으로 긍정적이었다. 저체온 관리 영역별로 살펴보면 저체온 예방에 대한 태도 영역이 36점 만점에 평균 28.14±3.26점, 평균 평점은 3.13±0.36점이었고 저체온 발생 시 관리에 대한 태도 영역이 36점 만점에 평균 24.64±2.42점, 평균 평점은 2.73±0.27점이었다.

표3-1 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도

N=187

영역	문항 수(n)	척도점수		
		점수범위	합계 (mean±SD)	평균 (mean±SD)
저체온 예방에 대한 태도	9	13 - 36	28.14±3.26	3.13±0.36
저체온 발생 시 관리에 대한 태도	9	17 - 34	24.64±2.42	2.73±0.27
총점	18	30 - 70	52.78±5.01	2.93±0.28

측정범위 1-4점, Likert 4점 척도로 측정

문항별 대상자의 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 척도점수 평균과 표준편차는 <표 3-2>와 같다.

대상자의 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도를 각 문항별로 살펴보면 저체온 예방 태도가 가장 높은 문항은 '의료진은 수술환자 저체온 예방에 중요한 책임이 있다'가 4점 만점에 평균 3.37점(±0.58)으로 전체 대상자중 102명(54.5%)이 '그렇다'를 78명(41.7%)이 '매우 그렇다'를 선택하였으며, 반면 가장 낮은 문항은 '수술환자의 체온을 예방하는데 자신감이 있다'로 대상자중 86명(46.0%)이 '그렇다', 8명(4.3%)이 '매우 그렇다'라고 대답하였으며 4점 만점에 평균 2.61점(±0.62)이었다.

저체온 발생 시 관리 영역에서 평균 평점이 가장 높은 문항은 '수술환자의 저체온 관리는 매우 중요하다'가 4점 만점에 3.38(±0.49)점으로 전체 대상자 187명(100%)가 '그렇다' 또는 '매우 그렇다'를 선택하였고, 반면 가장 낮은 문항은 '가온요법 적용은 괴사(화상)의 위험이 있다'로 대상자 중 164명(87.7%)이 '전혀 아니다' '아니다'라고 응답하였으며, 역환산 코딩으로 분석하여 4점 만점에 평균 1.96(±0.58)점이었다. 그러므로 저체온 발생 시 관리 방법으로 가온요법에 대한 부정적인태도는 평균이하의 낮은 점수를 보이는 것으로 알 수 있었다.

전체 문항 중 평균 평점이 가장 높았던 문항은 '수술환자의 저체온 관리는 매우 중요하다'로 3.38±0.49점이었고 전체 대상자 중에서 116명(62%)이 '그렇다', 71명(38%)이 '매우 그렇다'라고 대답하였으며, 평균 평점이 가장 낮았던 문항은 역환산 코딩으로 분석한 '가온요법 적용은 괴사(화상)의 위험이 있다'로 평균 1.96점±0.58점이었고 전체 대상자 중에서 21명(11.2%)이 '그렇다', 2명(1.1%)이 '매우 그렇다'라고 대답하였다.

표3-2. 문항별 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도

N=187

영역	문항	평균 (mean±SD)	전혀아니다 /아니다 N (%)	그렇다 N (%)	매우그렇다 N (%)
저체온예방에 대한 태도	저체온 발생 고위험군 환자의 경우에도, 저체온은 예방될 수 있다.	3.01±0.43	10(5.3)	162(86.7)	15(8.0)
	모든 수술환자는 수술 전 저체온 위험요인 사정이 요구된다.	3.06±0.50	16(8.6)	142(75.9)	29(15.5)
	수술 전 다른 의료진과 환자의 저체온 위험요인에 대해 논의해야 한다.	3.15±0.53	12(6.4)	134(71.7)	41(21.9)
	수술실 입실 직후부터 퇴실까지 규칙적으로 환자의 체온을 측정하고 기록하는 것은 저체온 관리를 위해 중요하다.	3.31±0.56	7(3.7)	114(61.0)	66(35.3)
	수술환자의 저체온 예방을 위해 수술실 온도를 자주 확인하는 것이 중요하다.	3.17±0.60	18(9.6)	119(63.7)	50(26.7)
	추위와 관련한 환자의 불편감 호소에 주의해야 한다.	3.30±0.53	5(2.7)	120(64.1)	62(33.2)
	의료진은 수술환자 저체온 예방에 중요한 책임이 있다.	3.37±0.58	7(3.7)	102(54.5)	78(41.7)
	수술환자의 저체온을 예방하는데 자신감이 있다.	2.61±0.62	83(44.4)	92(49.2)	12(6.4)
	저체온 경험은 수술환자의 치료 및 간호 만족도에 영향을 미칠 수 있다.	3.16±0.49	10(5.3)	139(74.2)	38(20.4)
저체온발생시 관리에 대한 태도	환자는 수술 및 회복과정에서의 저체온을 좋지 않은 경험으로 기억하게 된다.	3.15±0.60	17(9.1)	123(65.8)	47(25.1)
	수술환자의 저체온 관리 보다는 원활한 수술 진행이 더 중요하다고 생각한다.*	2.53±0.73	88(47.1)	87(46.5)	12(6.4)
	환자의 체온이 36℃ 미만일 경우 즉시 가온요법을 적용해야 한다고 생각한다.	2.80±0.58	51(27.3)	121(64.7)	15(8.0)
	저체온 관리를 위해서는 여러 가지 가온요법을 함께 적용하는 것이 중요하다.	3.06±0.50	16(8.6)	142(75.9)	29(15.5)
	가온요법 적용은 괴사(화상)의 위험이 있다.	1.96±0.58	164(87.7)	21(11.2)	2(1.1)
	저체온 관리에 사용되는 가온장비 사용에 자신감이 있다.	2.50±0.68	98(52.4)	77(41.2)	12(6.4)
	가온장비를 사용한 저체온 관리에 적극적이다.	2.73±0.58	58(31.0)	119(63.7)	10(5.3)
	수술환자의 저체온 관리에 자신감이 있다.	2.53±0.61	93(49.7)	86(46.0)	8(4.3)
	수술환자의 저체온 관리는 매우 중요하다.	3.38±0.49	0	116(62.0)	71(38.0)

* 역환산 코딩

D. 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인

대상자의 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식의 척도점수 합계와 문항별 평균 척도점수를 산출한 결과는 <표 4>에 제시하였다.

장애요인에 대한 인식은 척도점수 합계는 28점 만점에 평균 18.67±2.84점, 문항별 척도점수 평균은 4점 만점에 2.67±0.41점이었다.

각 문항별로 살펴보면 척도점수가 가장 높았던 문항은 '저체온 문제에 대한 의료인의 인식이 부족하다(다른 문제에 비해 중요도가 낮다).'가 평균 2.82±0.06점으로 전체 대상자중 123명(65.8%)이 '그렇다'를 17명(9.1%)이 '매우 그렇다'를 선택하였으며, 반면 평균 평점이 가장 낮았던 문항은 '저체온 관리를 시행 할 시간이 부족하다.'로 2.56점±0.63점으로 전체 대상사중 92명(49.2%)이 '그렇다'를 9명(4.8%)이 '매우 그렇다'를 선택하였다.

표4. 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인

N=187

문항	척도점수 (mean±SD)	전혀아니다 /아니다 N (%)	그렇다 N (%)	매우그렇다 N (%)
수술환자 저체온 관리를 위한 가이드라인이 없다.	2.62±0.59	73(39.0)	108(57.8)	6(3.2)
수술 전 가온을 위한 공간이 부족하다.	2.70±0.64	68(36.4)	104(55.6)	15(8.0)
저체온 관리를 시행 할 시간이 부족하다.	2.56±0.63	86(46.0)	92(49.2)	9(4.8)
저체온 관리를 위한 가온장비가 충분하지 않다.	2.63±0.64	78(41.7)	97(51.9)	12(6.4)
저체온 관리를 위한 가온장비의 올바른 활용법에 대한 지식이 부족하다.	2.72±0.63	65(34.8)	107(57.2)	15(8.0)
저체온 문제에 대한 의료인의 인식이 부족하다(다른 문제에 비해 중요도가 낮다).	2.82±0.60	47(25.1)	123(65.8)	17(9.1)
의료진들 간의 협조가 부족하다.	2.62±0.70	85(45.5)	83(44.3)	19(10.2)
척도점수 합계	18.67±2.84			
평균	2.67±0.41			

E. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리 지식의 차이를 파악한 결과는 <표 5>과 같다.

대상자의 수술환자의 저체온 관리 지식은 일반적 특성에서 최종학력에 따라 수술환자의 저체온 관리 지식이 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=3.513, *p*=.032). 이를 사후 검정한 결과 대학원 이상 졸업 대상자가 3년제 졸업 대상자와 4년제 학사 졸업 대상자 보다 수술환자의 저체온 관리 지식이 높은 것으로 나타났다. 직종의 경우 간호사와 의사 두 그룹 간 유의한 차이가 없었으나(t=-1.861, *p*=.065), 세부직종에 따른 수술환자의 저체온 관리 지식 차이를 사후 검정한 결과 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사가 수술실 소속 간호사와 외과계 전담간호사에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=4.228, *p*=.006). 수술환자의 저체온 관리에 관한 교육경험 유무에 따라 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식이 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=3.21, *p*=.002).

표5. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식의 차이

N=187

특성	구분	대상인원 (n)	척도점수 mean±SD	통계유의성 t or F	통계유의성 *p*
성별	남성	67	18.25±2.98	-.028	.978
	여성	120	18.27±3.05		
연령	20대	81	17.94±3.37	1.938	.147
	30대	80	18.26±2.81		
	40대 이상	26	19.27±2.20		
최종학력 †	3년제 졸업[a]	58	17.97±3.11	3.513	.032*
	4년제 학사 졸업[b]	103	18.07±3.08	a, b < c	
	대학원 이상 졸업[c]	26	19.69±2.13		
직종	간호사	122	17.96±3.03	-1.861	.065
	의사	65	18.81±2.93		
세부직종 †	간호사			4.228	.006*
	마취통증[a]	35	19.50±2.70	b < a, c	
	수술실/외과계 전담[b]	87	17.47±3.02		
	의사				
	마취통증[c]	22	19.18±2.92		
	외과계[d]	43	18.63±2.96		
임상근무 경력	5년 미만	84	18.13±3.22	1.671	.175
	5년 - 10년	42	18.02±3.06		
	10년 - 15년	34	17.94±2.96		
	15년 이상	24	19.44±2.06		
저체온관리 교육 경험	있다	45	19.49±2.40	3.210	.002*
	없다	142	17.87±3.08		

† Post-Hoc Scheffe test *p < .05, **p < .001

F. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 차이

본 연구의 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 차이를 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

대상자의 일반적 특성에 따른 저체온 관리 태도는 직위에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 저체온 관리 태도를 살펴보면 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사가 수술실 소속 간호사와 외과계 전담간호사 보다 통계적으로 유의하게 높았다(F=5.690, p=.001). 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자가 교육 경험이 없는 대상자 보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다(t=3.063, p=.003).

표6. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도의 차이

N=187

특성	구분	대상인원 (n)	척도점수 mean±SD	통계유의성 t or F	통계유의성 *p*
성별	남성	67	53.02±5.38	.496	.621
	여성	120	52.65±4.82		
연령	20대	81	52.84±4.93	1.321	.269
	30대	80	52.29±5.24		
	40대 이상	26	54.12±4.43		
최종학력	3년제 졸업	58	52.11±4.35	2.548	.081
	4년제 학사 졸업	103	52.67±5.32		
	대학원 이상 졸업	26	54.73±4.84		
직종	간호사	122	52.51±4.71	-.920	.344
	의사	66	53.28±5.53		
세부직종 †	간호사			5.69	.001*
	마취통증[a]	35	1 54.89±5.55	b < a, c	
	수술실/외과계 전담[b]	87	51.56±3.99		
	의사				
	마취통증[c]	22	55.00±6.24		
	외과계[d]	43	52.40±4.98		
임상근무 경력	5년 미만	84	52.86±5.32	.892	.479
	5년 - 10년	42	52.60±4.70		
	10년 - 15년	34	51.92±4.94		
	15년 이상	24	53.93±4.61		
저체온관리 교육 경험	있다	45	54.73±5.22	3.063	.003*
	없다	142	52.16±4.80		

† Post-Hoc Scheffe test , *p < .05, **p < .001

G. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리의 장애요인에 대한 인식의 차이를 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

대상자의 수술환자의 저체온 관리의 장애요인에 대한 인식은 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 있는 대상자가 교육 경험이 없는 대상자 보다 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다(F=- 2.635, p=.009).

표7. 대상자의 일반적 특성에 따른 수술환자의 저체온 관리에 대한 장애요인 차이

N=187

특성	구분	대상인원 (n)	척도점수 mean±SD	통계유의성 t or F	통계유의성 *p*
성별	남성	67	18.82±2.95	.553	.581
	여성	120	18.58±2.79		
연령	20대	81	18.62±3.09		
	30대	80	18.85±2.46	.421	.657
	40대 이상	26	18.28±3.20		
최종학력	3년제 졸업	58	18.12±2.75		
	4년제 학사 졸업	103	19.11±2.82	2.766	.066
	대학원 이상 졸업	26	18.16±2.96		
직종	간호사	122	18.43±2.79	-1.53	.127
	의사	65	19.11±2.90		
세부직종	간호사				
	마취통증	35	1 18.02±3.07		
	수술실/외과계 전담	87	18.60±2.67	1.294	.278
	의사				
	마취통증	22	18.77±3.39		
	외과계	43	19.28±2.65		
임상근무 경력	5년 미만	84	18.79±2.94		
	5년 - 10년	42	18.24±2.77	.848	.469
	10년 - 15년	34	19.18±2.39		
	15년 이상	24	18.34±3.18		
저체온관리 교육 경험	있다	45	17.71±3.27	-2.635	.009*
	없다	142	18.97±2.63		

*p < .05, **p < .001

H. 수술환자의 저체온 관리 지식, 태도, 장애요인 간의 관계

대상자의 수술환자의 저체온 관리 지식, 태도, 및 장애요인 간의 관계를 분석한 결과는 <표 8>과 같다.

대상자의 저체온 관리 지식은 저체온 관리 태도와 양의 상관관계를 가지며, 통계적으로 유의하게 나타났다(r=.331, p<.001). 즉, 대상자의 저체온 관리 지식이 높을수록 저체온 관리 태도 정도가 높았다. 반면, 장애요인과는 음의 상관관계를 가졌으나, 통계적으로 유의하지 않았으며(r=-.118, p=.109). 저체온 관리에 대한 태도와 장애요인도 양의 상관관계를 보였으나, 통계적으로 유의하지 않았다(r=.034, p=.647).

표8. 수술환자의 저체온 관리 지식, 태도, 장애요인 간의 관계

N=187

변수	저체온 관리 지식	저체온 관리 태도	저체온 관리 장애요인
저체온 관리 지식			
저체온 관리 태도	.331 (<.001)		
저체온 관리 장애요인	-.118 (.109)	.034 (.647)	

Ⅴ. 논의

본 연구는 상급종합병원 2곳에서 수술에 관여하는 의료진을 대상으로 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식, 수술환자의 저체온 관리에 대한 태도, 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식을 파악하여 수술환자의 저체온 관리를 위한 간호중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위해 수행 된 서술적 상관관계 조사 연구로 연구 결과를 중심으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, 의료진의 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식을 파악한 결과 조사대상 의료진의 저체온 관리 지식에 대한 정답률은 평균 73.0%였으며, 저체온의 원인과 증상 영역 74.8%, 저체온 예방 영역 73.3%, 저체온 발생 시 관리 영역 69.0%였다. 이는 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식이 전반적으로 부족함을 의미하며, 세부영역별 분석을 통해서 수술환자의 저체온 발생의 원인과 증상에 대한 이론적 지식에 비해 저체온을 예방하거나, 저체온이 발생했을 경우 실제 수행가능한 지식이 상대적으로 낮은 것으로 평가할 수 있다. 이를 바탕으로 수술환자의 저체온 관리를 위한 의료진대상의 교육에서 가온장비의 효과와 정확한 활용법 등 실무에서 직접 활용할 수 있는 저체온 관리 방법에 대한 내용이 강조되어야 한다고 생각된다.

본 연구에서 대학원 이상 졸업 대상자가 3년제 졸업, 4년제 학사 졸업 대상자보다 저체온 관리 지식이 높았고, 저체온 관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자가 교육을 받은 경험이 없는 대상자 보다 저체온 관리 지식이 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 교육의 기회가 많고, 교육을 경험한 의료진이 그렇지 않은 의료진에 비해 지식수준이 높은 것으로 분석된다. 이는 문정호(2011)가 의료진의 통증관리에 대한 지식과 태도를 연구한 결과 학력이 높을수록 지식수준이 높았다는 것과 일부 일치하는 결과였다. 김미연(2012)의 간호사의 약물 유해반응 모니터링에 대한 지식을 측정한 연구에서 연령, 학력, 근무 경력 등의 일반적 특성과는 아무런 관련이 없었던 것과는 상이한 결과이며, 약물 유해반응 교육을 받은 군에서

지식점수가 높았던 것(p=.005)과는 동일한 결과를 보였다. 본 연구에서는 마취통증의학과 간호사와 의사가 수술실 소속과 외과계 전담간호사에 비해 저체온 관리 지식이 높았는데, 마취통증의학과 간호사와 의사의 경우 수술환자의 체온을 직접 관찰, 기록하는 업무를 담당하고 있으므로 수술을 집도하거나, 수술에 참여하는 다른 의료진에 비해 저체온에 관한 관심과 관련 지식이 상대적으로 높을 것으로 평가된다. 따라서 의료진의 저체온 관리 지식수준을 높기기 위해서는 의료진의 업무영역을 고려하여 교육내용을 구성해야 할 것으로 생각된다.

수술환자의 저체온 관리 지식 문항 중 정답률이 낮은 것으로는 '수술환자의 저체온 관리는 예상 수술시간이 2시간 이상인 환자들을 대상으로 한다', '수술 중 저체온 상태는 출혈량 및 수혈요구량을 감소시킨다', '남성이 여성에 비해 저체온 발생위험이 높다', '임상적 응급상황을 제외하고, 수술환자의 체온이 36도 미만인 경우 수술을 시작해서는 안 된다' 등의 순서였다. 전신마취 환자에게 발생하는 재분포성 저체온의 경우 마취 후 1시간에 걸쳐 유발되며 이후 2-3시간에 걸쳐 거의 직선적으로 하강하게 되는데(김진수, 2004; 서일숙, 2007), 이와 같은 수술환자의 저체온 발생 원인에 대한 지식이 부족한 의료진의 경우 적극적인 저체온 예방에 제한점이 발생될 수 있겠다. 또한 ASPAN(2010)과 NICE(2008)에서 수술시간과 상관없이 모든 수술환자에게 저체온 관리를 시행할 것을 제안하고 있는 것에 반해, 실제 임상에서 수술환자를 접하는 일부 의료진의 경우 저체온 관리란 2시간 이상의 긴 시간이 소요되는 수술환자만을 주요 대상으로 선택하고 있어 가이드라인의 실무 적용이 잘 이루어지지 않고 있음을 나타내는 결과였다. 뿐만 아니라 여성이 남성에 비해 저체온 발생 위험이 높음에도 불구하고 그에 대한 정답률이 낮은 본 연구 결과를 고려하여 산부인과 수술환자를 접하는 의료진을 대상으로 한 특성화된 저체온 관리 교육이 요구되며, 덧붙여 저체온 유발될 위험이 높은 유아나 노인환자를 대상으로 한 수술의 경우 저체온 관리에 더욱 주의하고 관리할 수 있도록 의료진간의 논의를 통한 가이드라인 구축이 필요하다고 생각된다. ASPAN(2010)과 NICE(2008)에서는 수술 전 체온을 확인하고 저체온 예방을 위해 마취유도 전부터 회복단계에 이르기까지 지속적으로 가온요법을 적용하는 것을 권고하고 있으며 이는 수술 후 회복 시간을 단축시키는데 긍정적인 영향을 갖

는다고 제안하였다. 또한 홍성정(2011)의 연구에서 NICE(2008)의 가이드라인을 적용한 군이 대조군에 비해 유의하게 체온이 높은 것으로 나타났다(p<.001). 가이드라인을 효과적을 활용하기 위해서는 수술에 관여하는 모든 의료진이 적극적으로 참여가 이루어져야 하며, 의료진간 저체온 관리 연속성이 확보되지 않을 경우 지속적이고 적극적인 저체온관리가 어려워진다. 하지만 실제 수술에 관여하는 의료진은 마취통증의학과 혹은 외과, 수술실, 회복실 등 각자의 근무 영역에만 국한된 중재를 시행할 뿐 종합적인 체온관리를 위한 논의가 어려운 실정이다. 따라서 본 연구 결과에서 출혈량 및 수혈요구량과의 연관성, 수술부위 세척액의 적정온도, 전율, 지혈대의 영향 등 정답률이 낮은 항목들의 경우 특정 업무영역에 종사하는 의료진에게만 편중된 지식을 포함하고 있어 수술에 관여하는 모든 의료진을 대상으로 한 본 연구의 제한점이 전체 정답률에 영향을 미친것으로 분석할 수 있다. Tapp 등(2012)은 연구를 통해 우울증을 합병증으로 가진 당뇨환자를 위한 의료진간의 다학제간 팀중재를 시행한 결과 대상자들의 HbA1c가 9%이상에서 9% 이하로 낮아졌으며, Wang 등(2014)은 연구를 통해 폐암 진단을 새롭게 받은 환자들 중 다학제간 팀중재를 받은 군이 대조군에 비해 응급실 사용 횟수가 적었으며(OR = 0.89; 95% CI, 0.80-0.98), 질병과 관련 사고의 발생률도 11% 감소하였음을 보고하였다. 이 같은 연구결과를 토대로 수술환자의 저체온 관리 또한 의료진간의 논의를 통해 다학제간 팀중재를 시행할 경우 더욱 효과적으로 관리가 가능할 것으로 기대할 수 있겠다. 따라서 수술에 관여하는 의료진 모두를 대상으로 각자의 세부 업무영역에 맞춘 저체온 관리 교육을 시행함과 더불어 수술 전, 중, 후 단계에서 지속적이고 체계적으로 저체온 관리가 이루어질 수 있는 방안에 대한 논의가 이루어져야 한다. 저체온 발생 시 관리영역 중에서 정답률이 가장 낮은 문항은 가온요법 적용이 수술부위 감염을 유발한다는 내용이었는데, 이는 수술 중 저체온은 면역기능을 저하시켜 수술부위 감염증 등의 합병증으로 이어질 수 있으므로 적극적인 저체온 관리가 요구된다는 것에 대한 이해가 부족한 것을 의미한다(김진수, 2004). 이는 의료진이 의료행위의 기대효과나 부작용 대한 불완전한 이해를 바탕으로 한 중재를 시행할 수 있음을 예측할 수 있는 결과이다. 따라서 수술환자의 저체온 관리를 위한 의료진들의 지속적인 관심 및 적극적인 관

리를 유도하기 위해서는 의료진이 올바른 지식을 구축할 수 있는 교육이 선행되어야한다고 생각된다.

둘째, 본 연구에서 의료진은 저체온 관리에 대해 긍정적인 태도를 갖고 있음을 알 수 있었다. 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사가 수술실 소속과 외과계 전담 간호사 보다 저체온 관리 태도가 긍정적이었으며, 저체온 관리 교육 경험이 있는 대상자가 교육 경험이 없는 대상자 보다 높은 저체온 관리 태도 점수를 나타내었다. 이는 문정호(2011)가 의료진의 통증 관리에 대한 지식과 태도를 연구한 결과에서 직위, 근무 년 수, 최종학력 등의 일반적 특성과 통증관리 태도와는 아무런 유의한 관계가 없었던 것과는 다른 결과였다. 또한 김미연(2012)의 약물 유해반응 모니터링에 대한 간호사의 지식, 태도를 측정한 연구에서 연령(p=.036), 총 경력(p=.002) 및 현 근무지경력(p=.018)에 따라 태도에 유의한 차이가 있었던 결과와도 다른 결과를 보였다. 하지만 과거 관련 교육 경험 유무에 따른 분석에서 교육경험이 있는 군이 유의하게 높은 태도의 차이(p<.001)를 나타낸 것과는 동일한 결과를 보였다. 이는 수술환자의 체온을 관찰, 기록하며 저체온 관리를 위해 다양한 가온장비를 직접 사용하고 있는 마취통증의학과 간호사와 의사의 경우 수술에 관여하는 다른 의료진들에 비해 저체온 관리에 적극적이고 긍정적인 태도를 갖고 있다고 해석할 수 있겠다.

본 연구에서 '수술환자의 저체온 관리는 매우 중요하다', '의료진은 수술환자 저체온 예방에 중요한 책임이 있다' 등의 순으로 저체온 관리 태도가 높게 나타난 반면 '수술환자의 저체온 관리에 자신감이 있다', '수술환자의 저체온을 예방하는데 자신감이 있다'에 경우 낮게 측정되어 의료진은 수술환자의 저체온 관리의 중요성을 인지하며 수술환자의 저체온 관리에 대한 책임의식을 갖고 있으나, 가온요법을 실제 적용하는데 필요한 자신감이 부족한 것으로 평가되었다. 이러한 결과는 본 연구가 수술에 관여하는 전체 의료진을 대상으로 하고 있어, 수술환자의 저체온 관리를 위해 직접 가온장비를 활용하는 마취통증의학과 간호사와 의사를 제외한 다른 의료진의 경우 저체온을 예방하고 관리하는 것에 대한 자신감이 상대적으로 낮게 나타날 수 있음이 고려되어야 할 것이다. 따라서 의료진의 업무 영역별 특수

성을 고려하여 수술환자의 저체온 관리 과정에 적극적인 참여를 유도할 수 있도록 다양한 저체온 예방법 및 가온장비 사용법 등을 포함한 저체온 관리 교육프로그램이 제공 되어야 한다고 생각한다.

셋째, 본 연구에서 확인된 저체온 관리에 대한 가장 높은 장애요인은 '저체온 문제에 대한 의료인의 인식이 부족하다(다른 문제에 비해 중요도가 낮다'이며, 장애요인에 대한 인식이 가장 낮은 문항은 '저체온 관리를 시행할 시간이 부족하다'였다. 이는 Malesker 등(2007)이 시행한 혈당관리 프로토콜 개발과 적용 연구에서 대상자의 70%가 개발된 프로토콜을 이행하는데 있어 방해요인으로 실제 이것을 적용하고 수행하는 것에 따른 업무량 증가에 대한 부담감이라고 하여 본 연구에서의 '저체온 관리를 시행할 시간이 부족하다'에 대한 '그렇다' 또는 '매우 그렇다'의 응답률이 53.7%인 것과는 차이가 있었다. 또한 Solomones과 Spoross(2011)의 연구에서 근거기반실무의 가장 흔한 장애요인이 시간부족이라는 결과와도 차이가 있었다. 김수미(2009)의 출혈위험이 있는 신부전 환자의 혈액투석을 위한 근거중심 간호실무 가이드라인 개발과 적용에 관한 연구에서 가이드라인 적용의 장애요인으로 시간적 제한과 적용에 있어서 제도적 불편함을 제시하였으나, 본 연구에서는 '저체온 관리를 시행할 시간이 부족하다'에 대한 장애요인 인식 수준이 가장 낮아 두 연구 간에 차이가 있었다. 이를 바탕으로 할 때 수술환자의 저체온 관리의 경우 시간적 제한 대한 의료진의 인식이 다른 중재들에 비해 상대적으로 낮아 개선의 가능성이 높을 것으로 기대되며 따라서 의료진의 인식 수준을 높이고 가온요법에 대한 정확한 지식을 갖추게 될 경우 적극적인 관리가 가능해지리라 생각된다. 또한 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식을 분석하여 이론적으로 효과적인 가이드라인이 개발된다 하더라고 수술환자의 저체온 관리 중요성에 대한 의료진의 인식이 개선되지 않고, 의료진간 협동과 제도적 뒷받침이 마련되지 않는다면 임상에서 적극적인 활용을 기대하기 어렵다는 사실을 알 수 있었다.

넷째, 수술환자의 저체온 관리 지식과 태도, 장애요인에 대한 인식간의 관계분석에서 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식이 높을수록 태도가 높은 것으로 나타

났다. 즉, 저체온 관리에 대한 정확한 이해가 있다면 저체온 관리에 있어 적극적인 태도를 보인다는 것이다. 이는 Kenkre(2006)의 의료진의 체온 측정 횟수는 장비에 대한 지식과 상관관계를 갖는다는 연구결과를 뒷받침하며, 김미연(2012)의 간호사의 약물유해반응 모니터링에 대한 지식과 태도를 측정한 연구에서 지식점수와 태도점수 간에 유의한 양의 상관관계(p=.021)가 있음과 동일한 결과를 보여주었다. 문정호(2011)의 연구에서 진통제사용 지식이 높을수록 통증관리에 대한 태도가 높다는 유의한 양의 상관관계(p=.004)를 보인 것과도 동일한 결과라 해석할 수 있겠다. 또한 Josephine(2009)의 연구에서도 간호사의 체온에 대한 지식점수가 높을수록 환자의 체온관리와 저체온 예방에 적극적인 태도를 보여 본 연구와 동일한 결과를 제시하였다. 하지만 의료진의 지식이 높더라도 의료진 간의 지식에 일관성이 없을 경우 의료진마다 다른 판단기준을 따르게 되기 때문에 일관성 있는 중재를 제공하는 것이 어려워진다. 따라서 의료진이 높은 지식수준을 갖추는 것뿐만 아니라 공통된 지식을 공유하는 것 역시 중요하다. 다시 말해, 수술환자의 저체온 관리 교육 경험유무에 따라 지식점수에 차이가 발생하였던 것을 감안하였을 때 수술환자의 저체온 관리에 참여하는 의료진 모두를 대상으로 수술환자의 저체온 관리와 관련한 올바른 지식을 구축 및 정확한 중재법을 습득하도록 하여 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식을 높이고 이를 토대로 긍정적이고 적극적인 태도를 구축할 수 있는 방안모색이 요구된다.

다섯째, 의료진의 교육경험이 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식에 미치는 영향을 분석한 결과 교육을 통해 의료진의 지식 강화와 긍정적인 태도를 구축할 수 있음을 확인할 수 있었다. 이는 병원직원의 심폐소생술 수행능력에 영향을 미치는 요인을 연구한 이정화와 성미혜(2013)의 연구에서 심폐소생술 교육경험이 있는 경우 심폐소생술의 수행능력이 높았다(p=.023)는 것과 일부 일치하는 결과이며, 최금봉(2012)의 연구에도 노인간호 교육을 받은 간호사가 교육을 받지 않은 간호사에 비해 간호사의 노인에 대한 지식 점수가 유의하게 증가하였고(t=7.83, p<.001), 이현심 등(2008)의 연구에서 침상각도 상승 교육 후 간호사의 지식(p<.01), 인식(p<.05) 및 수행 정도(p<.001)가 향상되었다는 연구결과와도 부분적으로 일치한다.

또한 수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식의 차이에서도 저체온관리에 대한 교육경험이 있는 대상자에서 교육경험이 없는 대상자보다 저체온관리 장애요인에 대한 인식이 낮았다. 이러한 결과는 수술 전 환자 상태 평가 및 환경 관리, 체온 측정 등 다각적인 접근을 통한 수술환자의 저체온 관리를 시행하는 의료진의 경우 수술환자의 저체온 관리에 대한 인식 수준이 높고, 특정 가온장비에 의존하지 않고도 충분히 저체온 관리를 수행할 수 있다고 생각하고 있음을 의미하며, 교육을 통해 수술환자의 저체온 관리에 활용되는 가온장비에 대한 올바른 활용법을 익힌 대상자의 경우 장비 활용법에 관한 지식 부족을 장애요인으로 인식하는 수준이 낮은 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 Valerie와 Russell(2004)이 네팔의 의료진을 대상으로 실시했던 업무에 관한 정형화된 교육의 적용과 관한 연구 결과에서도 동일한 효과를 보였다. 이 연구에서 의료진은 제공된 업무에 대한 정형화된 교육을 통해 업무 수행에 있어 자율권이 주어진 기분을 느꼈고, 치료에 적용할 근거기반 지식을 인정하고 습득하게 되었으며, 임상에 자원을 활용을 통해 업무적 어려움을 해결할 수 있게 되었다고 보고하였다. 이를 통해 의료진을 대상으로 한 교육의 긍정적인 효과와 필요성을 확인 할 수 있었다.

따라서 본 연구결과와 선행연구를 바탕으로 실무자 및 연구자 모두 의료진 대상의 교육을 통한 지식과 태도 변화의 효과와 중요성을 인지하고, 근거에 기반 한 가이드라인을 바탕으로 의료진의 지식의 개선 및 보완을 촉진하며, 환자의 증상 관리를 위한 의료진의 올바른 중재를 유도하는 것이 요구된다.

Ⅵ. 결론 및 제언

A. 결론

본 연구는 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식 수준을 조사하여 수술환자의 저체온 관리를 위한 의료진 측면의 기초자료를 마련하고자 시행한 서술적 상관관계 조사연구이다.

결론적으로 본 연구 대상자의 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식 정답률은 평균 73.0%였다. 대학원 이상의 학력을 가진 대상자의 지식 점수가 높았으며, 마취통증의학과 소속 간호사와 마취통증의학과 의사의 지식 점수가 높았고, 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육을 받은 경험이 있는 대상자의 지식점수가 높았다.

수술환자의 저체온 관리에 대한 태도는 72점 만점에 평균 52.78±5.01점으로 긍정적이었으며, 마취통증의학과 간호사와 마취통증의학과 의사의 태도 점수가 높았고, 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육을 받은 경험이 있는 대상자의 태도 점수가 높았다.

수술환자의 저체온 관리 장애요인에 대한 인식 수준은 28점 만점에서 평균 18.67±2.84점이었으며, 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육을 받은 경험이 있는 대상자가 교육 경험이 없는 대상자에 비해 장애요인에 대한 인식 수준이 낮았다.

B. 제언

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 수술환자의 저체온 관리와 관련한 교육 경험이 지식, 태도 및 장애요인 인식 수준에 모두 긍정적인 영향을 미치는 것을 고려하여, 의료진을 대상으로 한 수술환자의 저체온 관리 교육 프로그램을 개발하는 것이 요구된다.

2. 수술환자의 저체온 관리에 다양한 분야의 의료진이 참여하게 되는 것을 고려해 볼 때, 간호대학생과 의과대학생을 대상으로 한 수술환자 저체온 관리 교육을 시행하는 것이 요구된다.

3. 국내 실정에 맞는 수술환자의 저체온 관리를 위한 근거기반 가이드라인을 마련하여 의료진이 적극적으로 수술환자의 저체온 관리에 참여할 수 있도록 하는 방안이 요구된다.

참고문헌

김남희, 김영경(2007). 수술기와 회복기의 가온요법이 수술환자의 체온과 저온 불편감에 미치는 효과. *임상간호연구*, 13(3), 55-67.

김명희, 강영란(2002). 위절제술 중 저체온이 수술 후 감염과 말초 백혈구 수에 미치는 영향. *대한마취과학회지*, 43(6), 742-748.

김미연(2012). *간호사의 약물유해반응 모니터링: 약물유해반응 인식, 태도 및 지식을 중심으로.* 서울대학교 대학원 석사학위 논문.

김영준(2011). *가온 요법이 척추수술환자의 체온, 전율, 주관적 온도 불편감에 미치는 효과.* 을지대학교 석사학위 논문.

김진수(2000). 수술 중 체온이상. *대한중환자의학학회지*, 15(1), 24-30.

김진수(2004). 마취와 체온. *대한마취과학회지*, 47(5), 609-616.

나선경(2013). *중환자실 간호사의 패혈증에 대한 지식조사.* 성균관대학교 임상간호대학원 석사학위 논문.

남신우, 권성범, 김성기, 김종선, 손수창(2005). 척추마취 시 저용량 Propofol이 중심체온과 주변체온에 미치는 영향. *대한마취과학회지*, 49(1), 53-58.

대한마취과학회(2007). 마취과학. 서울:여문각.

문정호(2011). *의료진의 통증 관리에 대한 지식과 태도.* 경북대학교 수사과학대학원 석사학위논문.

민신홍(2001). *가온요법과 마취 종류가 수술환자의 체온, 온도 불편감, 전율에 미치는 효과.* 충남대학교 석사학위 논문.

박옥분, 최희정(2010). Forced-air Warming System을 이용한 수술 전 가온이 복부 수술환자의 체온, 불안, 통증 및 온도 편안감에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 4(3), 317-325.

박해균, 임정식, 박정선, 조재근, 이상석(2009). 전신마취 시 사용한 열선내장형 가온 가습 호흡회로의 비교평가. *대한마취과학회지*. 57(1), 32-37.

박효선, 윤혜상(2007). 수액가온요법과 피부가온요법이 개복술 환자의 저체온 예방에 미치는 효과 비교. *대한간호학회지*, 37(7), 1061-1072.

서용원, 이윤정, 박양숙, 신정숙, 조연숙, 배상희, 박순이, 유지영, 이정은, 한금선(2006). 전신마취 하의 복강경 질식 자궁적출술 수술시 가온요법적용의 효과 비교. *임상간호연구*, 12(1), 137-146.

서일숙(2007). 주술기 저체온의 관리. *영남의대학술지*, 24(2), 87-95.

신정무, 박준성, 박병순, 이영진(2004). 외래 환자 수술을 위한 Propofol, Sevoflurance, Isoflurance 마취의 회복 양상에 대한 비교. *대한마취과학회지*, 46, 213-217.

안승원(1998). *척추 마취 시 수액의 가온, 감각차단의 높이 및 피부 온도가 마취 후 전율에 미치는 영향.* 동국대학교 대학원 석사학위논문, 서울.

유제복, 박현주, 채지연, 이은주, 신유정(2013). 슬관절 전치환술 환자의 저체온 관리를 위한 ASPAN의 근거기반 임상실무 가이드라인 적용 효과. *대한간호학회지,* 43(3), 352-360.

유희정(2010). *간호사의 수술 후 통증관리에 대한 지식과 태도가 환자 통증관리 만족도에 미치는 영향.* 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

이정화, 성미혜(2013). 병원직원의 심폐소생술 수행능력에 영향을 미치는 요인. *동서간호학연구지.* 19(2), 96-103.

이현심, 박영우, 김정연, 이은숙, 박애순, 한아름, 김은아, 이호선, 고신옥(2008). 침상각도 상승 교육에 대한 중환자실 간호사의 지식, 인식 및 수행정도. 임상간호연구, 14(3), 117-128.

최금봉(2012). 노인간호 교육프로그램이 간호사의 노인에 대한 지식, 태도 및 간호수행도에 미치는 효과. *한국간호교육학회지.* 18(3), 522-532.

최경희(2007). *수술 후 가온방법에 따른 체온변화, 전율 및 마취회복의 차이 비교.* 동의대학교 석사학위논문.

최희영(2011). *생체 간 공여와 장기기증 및 이식에 대한 의료진의 지식과 태도.* 가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.

홍성정(2011). 복부수술환자의 통증, 오심 구토, 체온관리를 위한 근거기반 간호실무 가이드라인의 적용효과. 경북대학교 대학원, 박사학위논문.

홍성정, 이은주(2014). 웹기반 체온 관리 근거기반 간호실무 가이드라인이 위절제술 환자의 체온, 전율, 온도 불편감, 체온 관리 만족도에 미치는 효과. *기본간호학회지*. 21(2), 112-122.

American Society of PeriAnesthesia Nurses(2010). ASPAN' s Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia: Second Edition. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 25(6), 346-365.

Angel, B. F. Duffey, M., & Belyea, M. (2000). An evidence based project for evaluating strategies to improve knowledge acquisition and critical-thinking performance in nursing students. *The Journal of Nursing Education*, 39(5), 219-228.

Buggy, D. J., Crossley, A. W. (2000). Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanesthetic shivering. *British Journal of Anesthesia*. 84(5), 615-628.

Cabana M. D., Rand, C. S., Powe, N. R., Wu, A. W., Wilson, M. H., Abboud, P. A., Rubin, H. R. (1999). Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA.* 282(15), 1458-1465.

Cereda M., & Maccioli, G. A. (2004). Intraoperative temperature monitoring. *International Anesthesiology Clinics*, 42 (2), 41-54.

Cohen, J. (1987). Statical power for the behavioral sciences (2nd ed.), *Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.*

Collins, V. J. (1996). Temperature regulation and heat problem. *InCollins, V. J. (Eds)*. Physiologic and Pharmacologic Bases of Anesthesia. 316-344.

Cooper, S. (2006). Home study program: The effect of preoperative warming on patients' postoperative temperatures. *Association of Operating Room Nurses Journal*, 83(5), 1073-1084, 1079-1084.

Ensminger, J., & Moss, R. (1999). Preventing inadvertent hypothermia a success story. *AORN Journal,* 70(2), 298-301.

Evans, J., Kenkre, J. (2006). Current practice and knowledge of nurses regarding patient temperature measurement. *Journal of medical engineering & technology,* 30(4), 218-223.

Frank, S. M., Fleisher, L. A., Breslow, M. J. (1997) Perioperative maintenance of normothermia reduces the incidence of morbid cardiac events: A randomized clinical trial, *JAMA,* 277:1127-1134.

Hegarty, J., Walsh, E., Burton, A., Murphy, S., O'Gorman, F., McPolin, G. (2009). Nurses' knowledge of inadvertent hypothermia. *AORN J* , 89(4), 701-704.

Horn, E. P., Schroeder, F., Gottschalk, A., Sessler, D. I., Hiltmeyer, N., Standl, T., & Schulteam Esch, J. (2002). Active warming during cesarian delivery. *Anesthesia and Analgesia*, 94(2), 409-414.

Insler, S. R., Sessler, D. I. (2006). Perioperative thermoregulation and temperature monitoring. *Anesthesiology Clin,* 23(4), 823-837.

Institute of Medicine (1990). Clinical practice guidelines: Directions for a new program. In Field, M. J., & Lohr, K. N. (Eds.). *Washington, DC: National Academy Press*.

Ireland, S., Murdoch, K., Ormrod, P., et al(2006). Nursing and medical staff knowledge regarding the monitoring and management of accidental or exposure hypothermia in adult major trauma patients. *Int J Nurs Pract*, 12(6), 308-318.

Josephine H(2009). Nurses' Knowledge of Inadvertent hypothermia. *AORN journal*, 89(4), 701-713.

Kabbara A., Goldlust, S. A., Smith, C. E., Hagen J. F., Pinchack, A. C. (2002). Randomized prospective comparison of forced air warming using hospital blankets versus commercial blankets in surgical patients. *Anesthesiology.* 97(2), 338-344.

Karalapillai, D. & Story, D. (2008). Hypothermia on arrival in the intensive care unit after surgery. *Critical Care and Resuscitation,* 10. 116-119.

Kate Eslie, M. D. (2003). Perioperative hypothermia in the high-risk surgical patient. *Professor Anesthesiology and Pharmacology,* 485-498.

Kiekkas, P., & Karga, M. (2005). Prewarming: Preventing intraoperative hypothermia. *British Journal of Perioperative Nursing*, 15, 444, 446-447, 449-451.

Keikkas, P., Poulopoulou, M., Papahatzi, A. & Souleles, P. (2005). Is postanesthesia care unit length of stay increased in hypothermic patients? *Association of Perioperative Registered Nurses Journal*, 81(2), 379-392.

Kurz, A., Sessles, D. I., & Narze, E.(1995). Perioperative hemodynamic and themoregulatory consequences of intraoperative core hypothermia. *Journal of Clinical Anesthesia*, 7, 359-366.

Lenhardt, R., Marker, E., Goll, V. (1997). Mild intraoperative hypothermia prolongs postoperative recovery. *Anesthesiology*, 87:1318-1323.

Leslie, K., Sessler, D. I., Bjorksten, A. R., Moayeri, A. (1995). Mild hypothermia alters propofol pharmacokinetics and increases the duration of action of atracurium. *Anesth Analg*, 80, 1007-1014.

Lipman, A. G., Jackson, K. C., & Tyler, L. S. (2000). Evidence based symptom control in palliative care: Systematic reviews and validated clinical practice guidelines for 15 common problems in

patients with life limiting disease. *New York: Pharmaceutical Products Press.*

Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research,* 35, 382-385.

Mccullough, L., Arora, S. (2004). Diagnosis and Treatment of Hypothermia. *American Family Physician,* 70(12), 2325-2332.

Melnyk, B. M., Fineout-Overholt, E., Feinstein, N. F., Li, H., Small,L., Wilcox L., et al. (2004). Nurses' perceived knowledge, beliefs, skills, and needs regarding evidence based practice: Implications for accelerating the paradigm shift. *World views on Evidence-Based Nursing*, 1(3), 185-193.

Morgan G. E., Mikhail M. S., Murray M. J. (2002). Clinical anesthesiology. 3rd ed. *New York, McGraw-Hill.* 20, 117-119.

National Institute for Health and Clinical Excellence(2008). The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults. *National Collaborating Centre for Nursing and Supportive Care.*

Nunney, R. (2008). Inadvertent hypothermia: literature review. *Journal of Perioperative Practice.* 18(4), 148-154.

Pathman, D. E., Konrad, T. R., Freed, G. L. (1996). The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance: the case of pediatric vaccine recommendations. *Med Care,* 34, 873-889.

Potter, P., Wolf, L., Boxerman, S., Grayson, D., Sledge, J., Dunagan, C., et al. (2005). Understanding the cognitive work of nursing in the acute care environment. *Journal of Nursing Administration.* 35(78), 327-335.

Rohror, M. J., & Natale, A. M. (1992). Effect of hypothermia on the coagulation cascade. *Critical Care Medicine*, 20(10), 1402-1405.

Roshana, S., Batajoo, K. H., Piryani, R. M., Sharma, M. W. (2012). Basic life support: knowledge and attitude of medical/paramedical professionals. *World journal of Emergency Med*. 3(2), 141-145.

Shun-Mu Wang, Pei-Tseng Kung, Yueh-Hsin Wang, Kuang-Hua Huang, Wen-Chen Tsai.(2014). Effects of Multidisciplinary Team Care on Utilization of Emergency Care for Patients With Lung Cancer. *American Journal of Managed Care,* 20(8), 353-364.

Spath, P. (2011). Error Reduction in Health Care: A Systems Approach to Improving Patient Safety, (2nd ed). *San Francisco, CA: Jossey -.Bass.*

Tapp H, Phillips SE, Waxman D, Alexander M, Brown R, Hall M(2012). Multidisciplinary team approach to improved chronic care management for diabetic patients in an urban safety net ambulatory care clinic. *Journal of the American Board of Family Medicine,* 25(2), 245-246.

Valerie, F. K., Russell, D. M. (2004). Needs assessment and staff education to effect long-term change in emergency medicine in rural Nepal. *Canadian Journal of Emergency Medicine,* 6(4), 266-270.

Wagner, D., Byrne, M., & Kolcaba, K. (2006). Effects of comfort warming on preoperative patients. *AORN Journal*, 84, 427-448.

Walsh A, Edwards H, Courtney M, Wilson J, Monaghan S & Young J (2005). The Theory of Planned Behavior in promoting evidence-based nursing care. *4th Annual Queensland Health and Medical Scientific Meeting,* 116.

<부록 1-1> 연구 도구 : 대상자 설명문

대 상 자 설 명 문

연구제목 :	수술환자의 저체온관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식
연구책임자 :	순천향대학교 부천병원 마취통증의학과 교수 진희철 420-767 경기도 부천시 원미구 조마루로 170(중동) ☎ 032-621-****

이 설명문은 본 연구의 목적, 절차 등을 기술하고 있습니다. 귀하께서는 연구에 관한 다음의 설명을 읽고 충분히 이해하고 생각하신 후에 연구 참여에 동의할 지의 여부를 결정하여 주시기 바랍니다.

연구 수행 배경, 연구의 목적

본 연구는 개인의 평가가 아닌 연구의 목적으로 시행되며 수술실에서 근무하는 의료진을 대상으로 수술환자의 저체온 관리에 대한 지식, 태도와 지각된 장애요인을 확인하여 추후 수술환자의 저체온 관리에 대한 간호중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 수집하기 위한 것입니다. 제공해주신 정보는 앞으로 수술환자에게 유익한 간호중재를 할 수 있는 프로그램 개발에 기여할 것 입니다.

연구 참여 대상자 수 및 연구 기간

본 연구는 순천향대학교 부속병원 회복실과 수술실에서 근무하는 의료진 140명이 참여할 예정입니다. 귀하는 수술실에서 근무하는 의료진이기 때문에 본 연구에 참여하도록 권유 받았습니다. 본 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하

여 수행 될 것이며, 연구기간은 IRB 승인일로 부터 2014년 12월 20일 까지 진행 됩니다.

절차에 대한 설명

본 연구는 설문지 작성으로 이루어지므로 귀하께서 본 연구에 참여하시기로 결정 하셨다면, 대상자 동의서 양식에 서명하시게 되며 이후, 연구 코드번호가 부여된 설문지를 작성하시게 됩니다.

자료수집 과정에서 얻어진 개인정보는 코드화하고 이중 잠금 장치가 마련된 금고에 보관되며, 컴퓨터 파일 또한 이중 암호를 설정하여 연구자 이외의 접근을 원척적으로 제한할 것이며, 연구를 통해 수집된 자료는 연구 종료 3년 후 모두 파기할 것입니다.

연구 참여에 따른 이익

본 연구에 참여하는 귀하에게 기대되는 이익은 없으며, 본 연구 결과는 수술환자의 저체온 관리를 위한 간호중재 프로그램 개발의 기초자료로 활용될 예정입니다.

기록에 대한 비밀보장

설문지를 통해 얻어진 자료는 연구목적으로만 사용될 것임을 약속 드리며, 연구의 결과가 보고서로 작성되거나 출판 또는 발표되는 경우에도 귀하의 신원을 파악할 수 있는 기록은 비밀 상태로 유지될 것입니다.

참여/철회의 자발성

본 연구는 자발적인 참여로 이루어지며, 본 설문 연구 참가에 동의하지 않거나, 설문지 작성 도중에 연구 참여를 중단하더라도 귀하에게 어떠한 불이익도 발생하지 않을 것입니다.

연락처

본 연구에 관하여 궁금한 점이 있거나 연구와 관련이 있는 상해가 발생한 경우에는 아래의 연구자에게 연락하여 주십시오.

연구자 성명 : 우영선

연구자 주소 : 경기도 부천시 원미구 조마루로 170(중동)

☎ 032-621-5330/ 24시간 연락처 : 010-35-****

대상자로서 귀하의 권리에 대하여 질문이 있는 경우에는 연구자에게 말씀하시거나 다음의 번호로 문의하실 수 있습니다.

순천향대학교 부천병원 임상연구심의위원회 ☎ 032-621-**

<부록 1-2> 연구 도구 : 대상자 설명문

연구대상자 설명문

1. 임상 연구 제목

수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애요인에 대한 인식

2. 책임 연구자: 순천향대학교 서울병원 마취통증의학과 조교수 박선영

3. 개요

이 연구는 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 지각된 장애요인을 확인하기 위한 연구입니다. 귀하는 수술실에서 근무하는 의료진이기 때문에 이 연구에 참여하도록 권유 받았습니다. 이 연구를 수행하는 순천향대학교병원 우영선이 귀하에게 이 연구 참여 과정에 대하여 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행 될 것이며, 귀하께서는 본 임상연구에 참여 의사를 결정하기에 앞서, 본 임상연구가 왜 수행되고, 귀하의 정보가 어떻게 사용될지, 본 임상연구가 어떤 것을 포함하고 있는지에 대하여 이해하는 것이 중요합니다. 다음의 설명을 신중하게 시간을 가지고 주의 깊게 읽으시기 바라며, 만일 어떠한 질문 사항이 있으시면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

4. 임상연구의 목적

이 연구의 목적은 본 연구는 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 지각된 장애요인을 확인하고 체온관리에 대한 간호 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 수집하기 위한 것입니다.

5. 임상 연구 방법에 관한 설명

본 연구는 개인의 평가가 아닌 연구의 목적으로 시행되며 순천향대학교병원 수술

실에서 근무하는 의료진 140명이 참여할 예정이며, 연구기간은 IRB 승인일로부터 2014년 12월 19일 까지 진행됩니다.

6. 연구대상자에게 예견되는 이득

본 연구에 참여하는 귀하에게 기대되는 이익은 없으며, 귀하에게 발생이 예상되는 비용이 있을 경우 연구자가 모두 부담합니다.

7. 비밀 보장

응답하여 주신 내용은 익명으로 처리되며, 절대 비밀이 보장됩니다.

8. 자발적 참여

본 연구는 자발적인 참여로 이루어지며, 본 설문 연구 참가에 동의하지 않거나, 설문지 작성 도중에 연구 참여를 중단하더라도 귀하에게 어떠한 불이익도 발생하지 않을 것입니다.

9. 임상연구 관련 책임자 및 연락처

본 연구에 관하여 궁금한 점이 있거나 연구와 관련이 있는 상해가 발생한 경우에는 아래의 연구자에게 연락하여 주십시오.

연구자 성명 : 우영선

연구자 주소 : 경기도 부천시 원미구 조마루로 170(중동)

☎ 032-621-**** / 24시간 연락처 : 010-35**-****

대상자로서 귀하의 권리에 대하여 질문이 있는 경우에는 연구자에게 말씀하시거나 다음의 번호로 문의하실 수 있습니다.

순천향대학교 서울병원 임상연구심의위원회 ☎ 02-709-****

<부록 2-1> 연구 도구 : 대상자 동의서

대 상 자 동 의 서

연구제목 : 수술환자의 저체온 관리에 대한 의료진의 지식, 태도와 장애 요인에 대한 인

□ 본인은 이 설명문을 읽었으며, 본 임상연구의 목적, 방법 등에 대한 충분한 설명을 듣고 이해하였습니다.

□ 모든 궁금한 사항에 대해 질문하였고, 충분한 답변을 들었습니다.

본 연구에 동의한 경우라도 언제든지 철회할 수 있음을 확인하였습니다.

□ 본인은 설명문 1부를 받았음을 확인합니다.

□ 충분한 시간을 갖고 생각한 결과, 본인은 이 연구에 참여하기를 자유로운 의사에 따라 동의합니다.

연구 대상자의 성명	서명	날짜(년/월/일)
설명한 연구자의 성명	서명	날짜(년/월/일)

<부록 2-2> 연구 도구 : 대상자 동의서

연구대상자 동의서

1. 본인은 임상연구에 대해 구두로 설명을 받고 상기 연구대상자 설명문을 읽었으며 담당 연구원과 이에 대하여 의논하였습니다.
2. 본인은 위험과 이득에 관하여 들었으며 나의 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
3. 본인은 이 연구에 참여하는 것에 대하여 자발적으로 동의합니다.
4. 본인은 이후의 치료에 영향을 받지 않고 언제든지 연구의 참여를 거부하거나 연구의 참여를 중도에 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해가 되지 않을 것이라는 것을 알고 있습니다.
5. 본인은 이 설명서 및 동의서에 서명함으로써 의학 연구 목적으로 나의 개인정보가 현행 법률과 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는데 동의합니다.
6. 본인은 이 동의서 사본을 받을 것을 알고 있습니다.

연구대상자 성명	서명	날짜 (년/월/일)
동의서 받은 연구원 성명	서명	날짜 (년/월/일)
책임 연구자 성명	서명	날짜 (년/월/일)

<부록 3> 연구 도구 : 설문지

설 문 지

안녕하십니까?

바쁘신 중에도 본 설문조사에 참여해주신 것에 감사드립니다.
저는 연세대학교 간호대학원 석사과정에서 임상전문간호를 전공하는 학생입니다.
본 설문지는 수술실에서 근무하는 간호사와 의사를 대상으로 수술환자의 저체온관리에 대한 지식, 태도, 지각된 장애요인을 파악하여 추후 수술환자 저체온 관리를 위한 중재개발의 기초자료를 마련하기 위한 것입니다.

본 설문지의 작성 시간은 약 10분으로 설문지를 작성하시는 도중에라도 더 작성을 원하지 않으실 경우에는 언제든지 그만두실 수 있습니다. 귀하의 응답내용은 오직 본인의 학술적인 연구목적으로만 사용되며, 익명으로 처리되므로 특정 개인이나 조직의 특성은 절대로 노출되지 않습니다.

귀하의 응답은 본 연구에 소중한 자료가 될 것이며, 이에 모든 문항에 솔직하게 빠짐없이 응답해 주시면 감사하겠습니다.

귀하의 도움에 깊이 감사드립니다.

연 구 자 : 연세대학교 간호대학원 우영선
지도교수 : 연세대학교 간호대학 추상희
연 락 처 : b*****@sch.ac.kr

I. 다음 진술문은 수술환자의 **저체온 관리에 대한 지식**을 알아보기 위한 것으로 적절한 곳에 "∨"표시를 기입하여 주십시오.

번호	진 술 문	그렇다	아니다	잘 모르겠다
1	전신마취 시 환자는 체온조절 기능의 억제로 인해 저체온의 위험성이 증가한다.			
2	남성이 여성에 비해 저체온 발생 위험이 높다.			
3	영아는 성인보다 두부(머리)를 통한 열손실이 크다.			
4	수술 중 지혈대를 사용한 경우, 수술이 끝난 후 지혈대를 풀게 되면 체열의 재분포로 인한 저체온이 유발된다.			
5	수술 중 저체온은 약제대사의 지연을 유발한다.			
6	수술 중 저체온은 심혈관계 합병증의 위험성을 증가시킨다.			
7	수술 중 저체온 상태는 출혈량 및 수혈요구량을 감소시킨다.			
8	저체온으로 인한 전율(shivering)은 산소소모량을 감소시킨다.			
9	영아와 노인은 다른 연령층과 비교할 때 저체온을 잘 견디지 못한다.			
10	저체온은 수술환자의 회복지연을 유발한다.			
11	수술환자의 저체온의 관리의 가장 좋은 방법은 예방이다.			
12	수술환자의 저체온 관리는 예상 수술시간이 2시간 이상인 환자들을 대상으로 한다.			

번호	진 술 문	그렇다	아니다	잘 모르겠다
13	저체온 관리를 위한 지표로 심부체온(고막, 식도 등)을 활용한다.			
14	임상적 응급상황을 제외하고, 환자의 체온이 36도 미만인 경우 수술을 시작해서는 안 된다.			
15	수술실 실내온도는 수술환자의 열손실에 중요한 영향요인이다.			
16	수술실의 적정 온도는 20-25도 이다.			
17	영아수술 시 성인의 경우보다 높게 수술실 실내온도를 유지한다.			
18	저체온 발생 위험이 있는 환자는 수술 전부터 가온요법을 적용한다.			
19	수술부위 세척액의 적정온도는 38 - 40도이다.			
20	시간당500ml 이상의 수액 혹은 수혈제제는 가온기를 이용하여 투여해야 한다.			
21	무엇(면담요, 수술포, 홑이불 등)으로 피부를 덮어주는가 보다는 얼마나 넓은 신체부위를 덮어주는가가 저체온 관리에 더 중요하다.			
22	강제공기가온(forced-air warming)은 저체온 관리에 효과적인 가온방법이다.			
23	저체온 관리를 위한 가온요법 적용은 수술부위 감염을 유발한다.			
24	가온요법 없이 약물치료만으로도 저체온으로 인한 전율(shivering)을 효과적으로 치료할 수 있다.			
25	회복실에서 환자의 체온이 36도 이상이 되어야 병실로 보낼 수 있다			

II. 다음 진술문은 수술환자의 **저체온 관리에 대한 태도**를 알아보기 위한 것으로 해당되는 곳에 "∨"표시를 기입하여 주십시오.

번호	진 술 문	전혀 아니다	아니다	그렇다	매우 그렇다
1	저체온 발생 고위험군 환자의 경우에도, 저체온은 예방될 수 있다.				
2	모든 수술환자는 수술 전 저체온 위험요인 사정이 요구된다.				
3	수술 전 다른 의료진과 환자의 저체온 위험요인에 대해 논의해야 한다.				
4	수술실 입실 직후부터 퇴실까지 규칙적으로 환자의 체온을 측정하고 기록하는 것은 저체온 관리를 위해 중요하다.				
5	수술환자의 저체온 예방을 위해 수술실 온도를 자주 확인하는 것이 중요하다.				
6	추위와 관련한 환자의 불편감 호소에 주의해야 한다.				
7	의료진은 수술환자 저체온 예방에 중요한 책임이 있다.				
8	수술환자의 저체온을 예방하는데 자신감이 있다.				
9	저체온 경험은 수술환자의 치료 및 간호 만족도에 영향을 미칠 수 있다.				
10	환자는 수술 및 회복과정에서의 저체온을 좋지 않은 경험으로 기억하게 된다.				
11	수술환자의 저체온 관리 보다는 원활한 수술 진행이 더 중요하다고 생각한다.				
12	환자의 체온이 36℃ 미만일 경우 즉시 가온법을 적용해야 한다고 생각한다.				

번호	진 술 문	전혀 아니다	아니다	그렇다	매우 그렇다
13	저체온 관리를 위해서는 여러 가지 가온요법을 함께 적용하는 것이 중요하다.				
14	가온요법 적용은 괴사(화상)의 위험이 있다.				
15	저체온 관리에 사용되는 가온장비 사용에 자신감이 있다.				
16	가온장비를 사용한 저체온 관리에 적극적이다.				
17	수술환자의 저체온 관리에 자신감이 있다.				
18	수술환자의 저체온 관리는 매우 중요하다.				

III. 다음 진술문은 수술환자의 **저체온 관리에 대한 장애요인**을 알아보기 위한 것으로 해당되는 의견에 "∨"표시를 기입하여 주십시오.

번호	진 술 문	전혀 아니다.	아니다	그렇다	매우 그렇다
1	수술환자 저체온 관리를 위한 가이드라인이 없다.				
2	수술 전 가온을 위한 공간이 부족하다.				
3	저체온관리를 시간이 부족하다.				
4	저체온 관리를 위한 가온장비가 충분하지 않다.				
5	저체온 관리를 위한 가온장비의 올바른 활용법에 대한 지식이 부족하다.				
6	저체온 문제에 대한 의료인의 인식이 부족하다(다른 문제에 비해 중요도가 낮다).				
7	의료진간의 협조가 부족하다.				

IV. 다음은 귀하의 **일반적인 특성**을 묻는 질문입니다. 내용을 읽으신 후 해당란에 "∨"표를 하시거나 적절한 내용을 직접 기입하여 주십시오.

1. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까? 만 세

2. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까? ① 남 ② 여

3. 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까?
① 3년제 졸업(전문학사)
② 4년제 학사 졸업(학사학위를 취득하는 모든 과정 포함)
③ 대학원졸업 이상

4. 귀하의 직업은 어떻게 되십니까?
① 간호사 ② 의사

5. 귀하의 직위는 어떻게 되십니까?
① 일반간호사 ② 책임간호사 ③ 수간호사 ④ 전담간호사 ⑤ 일반의 ⑥ 전문의

6. 귀하의 근무부서는 어떻게 되십니까?
① 마취통증의학과(회복실) ② 수술실
③ 외과(CS/ ENT/ EY/ GS/ NS/ OBGY/ OS/ PS/ URO)

7. 귀하의 총 임상 근무 경력은 어떻게 되십니까? 년 개월

8. 임상에서 근무하는 동안 수술환자의 저체온 관리와 관련한 가이드라인을 접하거나 이에 관한 교육을 받은 적이 있습니까?
① 없다 ② 있다(신규교육/ 직무교육/ 보수교육/ 집담회/ 기타:) 연 회

♣ 수고 하셨습니다. 설문에 참여해주셔서 감사합니다.

ABSTRACT

Knowledge, Attitudes and Perceived Barriers regarding Perioperative Hypothermia Management among Healthcare Providers

Woo, Young Sun
Dept. of Adult health Nursing
The Graduate School
Yonsei University

Purpose: This study was conducted to provide information about healthcare provider's knowledge, attitudes and perceived barrier for management of perioperative hypothermia.

Methods: This study consisted of survey and analysis, was conducted during November of 2014 and 187 healthcare providers including anesthesiologist, surgeons, perianesthesia nurses, nurses at operation room, physician's assistant were eligible for the current study. The data were analyzed by t-test, ANOVA, Scheffe's test or Pearsons's correlation coefficients test.

Results: There is a significant positive correlation between knowledge and attitudes (r=.331, p<.001). Although the participated healthcare providers

reported relative lack of knowledge about management of perioperative hypothermia (mean percentage of correct answers; 73.0%), they have positive attitudes (average score of attitudes; 52.78±5.01 out of 72). In the part of perceived barriers, the average score of perceived barriers 18.67±2.84 out of 28. Importantly, who had educated about management of perioperative hypothermia, presented higher level of knowledge and more positive attitudes than noneducated participants. Anesthesiologist and perianesthesia nurses are showed higher level of knowledge and more positive attitudes on perioperative hypothermia management than nurses at operation room or physician's assistant.

Conclusion: There was a significant positive correlation between healthcare provider's knowledge and attitudes toward perioperative hypothermia management. Therefore, to improve the current practice for perioperative hypothermia management, we need to remove barriers for its educational practice.

Key words : perioperative hypothermia management, knowledge, attitude, perceived barriers