

주요용어 : 수술실, 간호과오, 도구개발

수술실 간호과오 측정도구 개발*

김명수**, 김정순***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전국민 의료보험 실시이후 한국의 의료는 보편화되었고, 급속한 경제성장과 더불어 첨단 의료장비의 도입, 의료시설의 수적 증가와 대형화로 인한 질적, 양적 발전이 이루어져 의료계는 점차 기업과 같은 형태를 갖추게 되었다. 이와 같은 변화로 인해 예전에는 진료를 하나의 수혜로 여기던 환자들이 이제는 진료를 당연히 누리는 권리로 여겨 기업에 대한 소비자나 같은 역할을 담당하며 모든 의료행위에 감시자 역할을 하고, 질 높은 의료를 원하는 동시에 동의와 설명을 요구하는 적극적인 대상으로 변화하고 있다.

한편 양질의 의료에 대한 요구가 높아져 있는 작금의 현실에서 간호영역에서도 그 타당성과 안정성에 대한 요구가 급증하여 임상상황에서 간호사고에 대한 분쟁의 소지는 항상 내재해 있다고 할 수 있다. 실제로 지금까지 우리나라에서 보고된 의료과오 분쟁 건수 중 간호와 직·간접으로 관련된 판례가 전체의 8~10% 정도를 차지하는 것으로 추정되며(Min, 1997), 합의 및 조정사건까지 고려한다면 의료과오 분쟁에 간호사가 연루된 경우는 이보다 훨씬 높은 비율을 차지할 것이다(Kim, Kim, Kim & Kim, 2001).

병원의 임상상황에서 간호과오가 논의되고 공표되지 않는 이유는 간호사들이 처벌을 받는데 대한 두려움과 본인에 대한 동료나 상사의 편견 등을 염려하여 밝히는 것을 꺼리기 때문이다. 하지만 과오에 대한 원인분석과 이에 대한 충분한 논의는 과오에 대한 책임감과 계획성 있는 문제해결방법을 발견할

수 있으며, 앞으로 일어날 수 있는 과오를 예방할 수 있는 하나의 지침이 되기도 한다(Meurier, Vincent & Parmar, 1997, Meurier, 2000, Suzanne, 2002a).

특히, 수술실은 침묵적인 처치가 이루어지는 환경이며, 대부분의 경우 환자가 처치과정을 인식할 수 없으므로 과오의 발생시 결과는 매우 직접적이며 치명적이다. 또, 간호중재가 의료진과 함께 이루어지는 동시적 특성을 갖고 있어(Kim, 2001) 그 책임소재가 불분명하므로 특별한 주의가 필요하다. 실제로 수술실 간호사는 엉뚱한 부위의 수술, 기구나 거즈를 복강에 넣어둔 채 봉합하는 경우, 의도하지 않은 조직이나 기관의 제거와 같은 다양한 치명적인 사건들을 경험한다(Suzanne, 2002b). 이와 같은 사건은 수술실 간호사의 직접적이며 독립적인 의사결정에 의해 이루어진 것은 아니지만, 간호직이 자율성을 갖춘 전문직임을 들어 의사와 공동의 책임을 묻는 추세가 되어가고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 수술실에서 사용되는 기계와 장비, 의료 소모품은 다른 간호영역에 비해 고가이므로 수술실에서의 작은 실수 하나는 다른 간호 영역에서와는 달리 환자와 병원측에 비용 소모적인 결과를 가져다준다는 사실을 인식하여야 한다(Suzanne, 2002b).

현재까지 이루어진 국내의 간호사고에 대한 연구로는 간호사고의 원인 규명을 위한 연구(Jung, 1998), 간호사의 사고경험에 관한 연구(Choi, 1996, Lee & Moon, 1995)가 있었고, 외국의 간호사고 관련 문헌들은 대부분이 투약사고와 관련된 것이며(Antonow, Smith & Silver, 2000), 수술실 간호사고와 관련하여서는 간호사고의 원인에 대해서 기술한 연구(Suzanne, 2002a, Roy, 2000)가 있었다. 하지만 이들은 단지 간호사고와 관련된 경험에 관한 서술과 원인을 주관적으로 규명하는 것이어서 타당성과 신뢰성이 부족하였으며, 또한 과오에 초점이 맞춰진 연구는 극히 부족한 상태였다. 따라서 본 연구자는 수술실 간호사들이 겪는 간호과오의 유형을 파악하고 이를 토대로 수술실 간호과오의 객관적 측정을 위한 도구를 개발하여 수술

*본 연구는 2002년도 보건장학회 지원으로 수행되었음

**부산대학교 간호학과 박사과정생

***부산대학교 간호학과 교수

실 간호사들이 흔히 겪는 과오를 규명하여 수술실 간호사고 예방을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 수술실 간호과오의 측정도구를 개발하는 것을 목적으로 한다.

- 1) 수술실 간호과오를 측정할 수 있는 도구를 개발하고 신뢰도와 타당성을 검증한다.
- 2) 수술실 간호과오의 유형별 경험빈도를 파악한다.

II. 문헌고찰

1. 간호과오의 개념

현행 의료법에서 의료인은 보건복지부장관의 면허를 받은 의사, 치과의사, 한의사, 조산사, 간호사를 일컫는다. 의료인은 사람의 생명과 신체를 대상으로 의료행위를 수행하는데 있어 전문적 지식 및 시설, 그리고 축적된 임상경험을 바탕으로 의료업무에 종사한다. 하지만 각기 다른 신체적, 심리적, 정신적 특성을 가진 인간을 대상으로 하는 의료행위는 다른 사실적 행위에 비해 많은 위험이 내재해 있고, 결과에 대한 예측이 불가능한 특성을 가지고 있다. 따라서 의료행위를 수행하는 중 '예기치 않은 악결과'를 초래하게 되는 경우가 있는데 우리는 이를 일컬어 '의료사고'라고 한다. 즉, 의료사고(medical accident)란 '본래의 의료행위가 시작되어 끝나는 과정이나 종료 후에 당해 의료행위로 인해 뜻밖에도 일어난 원치 않는 불상사'로(Shin, 2000), '누구의 잘못이라는 평가가 전혀 내포되지 않은 가치 중립적인 용어'이다(Choo, 1992).

의료사고에 포함되는 간호사고에 내포된 의미도 이와 마찬가지로 '간호사의 잘못이라는 평가가 전혀 내포되지 않은 단지 예견하지 못했던 원치 않은 결과'이다(Chun, 1993). 따라서, 간호사고의 핵심적인 정의는 '간호사가 근무 중 자신의 관리 책임영역 내에서 일어난 원치 않은 일이나 탈로서 간호사의 잘못이라는 평가가 전혀 내포되지 않은 예측된 간호의 효과 외에 나쁜 결과가 발생한 것'이라 언급했다(Choi, 1996).

한편, 가치 중립적인 용어인 간호사고와는 달리 간호과실 및 간호과오를 살펴보면 우선 과실의 사전적 정의는 '법률적으로는 어떤 사실(결과)의 발생을 예견할 수 있었음에도 불구하고, 부주의로 그것을 인식하지 못한 심리상태를 말하며, 법률

상 비난가능한 책임조건'을 의미한다. 즉 말 그대로 간호과실은 '명백한 의료인의 잘못으로 인해 환자에게 해를 끼치는 책임상황'으로 정의될 수 있다. 간호과오는 의료인이 사람이기 때문에 발생하는 현상이며(Suzanne, 1998), 의학적 지식의 복잡성, 임상적 예측의 불확실성, 시간적 제약성, 진단과 처방행위에 대한 강압성 등으로 인한 것으로(Wu, Folkman, McPhee & Bernard, 1991) 피할 수는 없지만 줄일 수는 있는 것으로 이해된다(Meurier et al., 1997). Kim et al(2001)은 과오를 과실의 특수한 형태로 보았으며 '같은 상황에서 합리적이고 신중한 전문가라면 수행하였을 표준적인 행위를 충족하지 못한 경우'라고 광범위하게 정의하였고, Chun(1993)은 '간호사가 간호행위를 행함에 있어서 평균 수준의 간호사에게 업무상 요구되는 주의의무를 게을리하여 환자에게 손해를 발생케 한 것'으로 정의하였다. 즉 국내의 문헌에서 간호과오나 간호과실은 유사한 의미로 '간호사가 간호행위를 시행함에 있어 표준적인 행위를 충족하지 못하여 환자에게 손해를 발생케 한 것'으로 정의되고 있었다. 하지만, 간호사가 전문적인 만큼 간호과오라는 표현을 주로 사용해야 한다.

일반적으로 외국의 문헌에서 과오는 malpractice 혹은 error로 표현되어지며 국내 문헌에서 주로 연구되는 사고에 해당하는 accident보다는 malpractice에 초점을 두고 있었다. malpractice는 의료행위가 당시의 의학지식이나 기술의 원칙에 따라 적합하게 되지 못한 것으로 법적 책임을 지울 수 있는 의료행위에 있어서의 잘못을 통틀어 말하며 때로 잘못된 행위 자체를 말하기도 한다. 그러므로 행위의 단순한 실책에 가까운 표현인 error보다는 큰 개념이나 실무자들은 지나친 법적인 측면의 과오보다는 행위에 초점을 두는 error를 malpractice에 포함시키는 것이 적절하다 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 간호과오(nursing malpractice)는 '간호과정에 대한 본질과 목적에 대해 올바른 이해가 되지 않은 상태에서 발생하는 잘못'이며(cited in Meurier, Vincenet & Parmar, 1997), 신규 간호사나 경력간호사에 대한 교육부족, 간호행위자체에 대한 경험과 이해부족으로 주로 발생한다(Jang, 2001). 또, 과오는 주의의무를 충실히 실행하기에 턱없이 부족한 인력으로 인해 발생하는 수가 많다(Marilyn, 2001, Meurier et al., 1997). 즉 아무리 간호사의 지식과 경험이 풍부하고 환자에게 주의를 기울인다고 해도 시간적인 여유가 없어 실행하지 못했거나, 과다한 업무로 인해서 유발된 스트레스 때문에 주의를 기울이지 못하여 나쁜 결과를 가져왔다면 그 일차적인 원인은 주의의무의 불이행이 아닌 조직의 잘못(System fault) 때문인 것이다. Reason(1995)의 연구는 이를 뒷받침해주는 것으로 과오를 유발하는 상황으

로 개별적 요인의 간호사와 상황적 요인으로서의 체계의 복합적인 과정을 제시하여 과오에 있어 병원이나 간호체계의 중요성에 대해서 언급하고 있다.

따라서 본 연구에서는 간호과오에 대한 개념을 Reason(1995)의 연구를 기초로 다음과 같이 구체화하였다. 즉, 평소에 상황적 요인인 체계적 잘못과 개별적 요인인 간호사의 잘못이 병원의 상황에 내재되어 있다가 어떠한 계기로 활성화되어서 이들이 동료들로부터의 명백한 동의를 얻게 되면 그 상황을 '간호과오'라고 본다. 또한 이러한 간호과오가 누구의 잘못이라는 객관성을 입증받게 되면 '간호사고'나 '간호과실'로 이행될 수 있는데, '간호사고'는 가치가 개입될 수 없는 상황이다. 즉, 불가항력적이었거나 혹은 복합적인 요인들의 상호작용에 의해서 일어난 상황에서 이를 누구의 잘못이라고 평가하기 어려울 때 일어난 '간호과오'를 말한다. 한편 명백하게 체계나 개인의 잘못이라고 여겨져서 이에 대한 잘못을 따질 수 있어 누군가가 책임을 지는 상황을 '간호과실'이라고 정의한다.

용어의 특성상 잠재되어 있는 잘못은 측정이 불가능하며, 병원 등과 같은 기관의 특성상 과실이나 사고는 보고되는 사례가 드물고, 있다하더라도 극소수에 불과하므로 결정적인 나쁜 결과가 입증되기 이전인 과오의 유형별 규명만이 과실과 사고로의 이행을 막고 간호사 스스로가 주의할 점을 발견해 나갈 수 있는 방법이라 사료된다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 수술실 간호과오를 측정하는 도구를 개발하기 위한 방법론적 연구(Methodological Research)이다.

2. 도구개발과정

본 도구를 개발하기 위한 과정은 다음과 같다.

1) 개념의 구성단계

과오에 대한 개념을 Reason(1995)의 연구를 토대로 정립하였고, 수술실 간호과오를 규명하기 위한 구체적 내용은 Kim(2001)의 연구에서 사용된 '수술실 간호행위'를 기초로 했으며 이것은 수술실에 입실한 환자에게 수행하는 6개 범주의 25가지 직·간접적인 간호행위로 구성되어 있다.

2) 수술실 간호과오 영역의 규명단계

부산시의 P 대학병원 수술실에서 근무중인 간호사 10명을 무작위로 추출하여 '수술실 간호행위'를 배부한 뒤 '본인이 수술실에서 근무하는 동안 직접 또는 간접적으로 겪었거나 흔히 발생할 가능성이 높다고 생각하는 과오'를 25개의 행위 각각에 대해 10가지씩 기입하도록 하였다. 이 중 중복된 내용과 조합이 가능한 내용들을 정리한 결과 146개의 진술문을 추출할 수 있었고, 여기에서 수술실에서 발생한 간호사고와 사례를 보고한 Kim et al(2001)의 연구내용에서 추출한 10개의 진술문을 추가하여 최종적으로 총 156개의 진술문을 확보하였다.

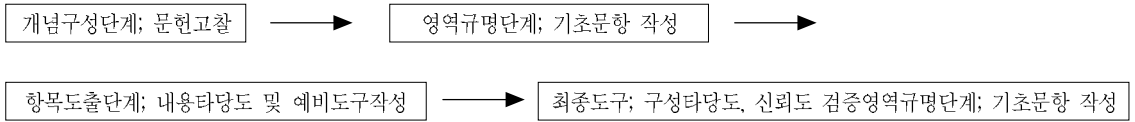
3) 항목의 도출단계

156개의 진술문을 일차적으로 연구자와 임상경력 10년 이상의 간호사 4인과 간호학 교수 1인으로 구성된 전문가팀이 일반성, 중요성, 발생가능성의 관점에서(Laura, 2002) 논의하여 본 연구의 목적에 맞다고 생각되는 40개의 1차 예비문항을 선정하였고, 선정된 40개의 문항에 대한 내용타당도를 측정하기 위해 총 3개의 평가그룹을 구성하였다. 제 1그룹은 학제 상호간(interdisciplinary)의 타당성 검증을 위한 집단인 외과계 의학과 교수 3인이고, 2그룹은 도구의 표적집단인 2명의 수술실 간호사 집단, 마지막 3그룹은 도구개발집단인 임상전문가 1인과 간호학교수 1인으로 총 7명이었으며, 이는 Tilden, Nelson & May(1990)이 내용타당도의 검증을 위한 전문가의 수는 2명 이상 20명 이하가 바람직하다고 제안한 것에 근거하였다. 이들 평가집단에게 Joan(1998)의 타당도 평가기준에 근거하여 각 문항에 대한 명확성, 용어의 이해 용이성, 중요성을 평가하도록 하였다.

각 문항의 타당도 정도는 중간점수로의 편중을 막기 위해 4점 척도로 매우 타당하다 4점, 타당하다 3점, 타당하지 않다 2점, 전혀 타당하지 않다 1점으로 평가하였고, 그 결과로 내용타당도 계수(Index of Content Validity; CVI)를 산출하여 내용타당도 계수가 .80 이상인 문항을 채택하였다.

4) 최종 도구의 구성단계

내용 타당도 검증을 마친 40개의 진술문을 문항분석(item analysis) 통해 각 문항과 총문항의 성적을 상관계수(r)로 측정하여 corrected item-total correlation이 0.3이하인 문항을 제외시켜 최종적으로 30개의 문항을 선정하였다.



(Figure 1) The process of research

3. 연구 대상 및 자료수집

도구의 구성 타당도와 신뢰도를 구하기 위한 자료수집기간은 2002년 9월 1일부터 10월 10일까지였고, 대상자는 부산경남 지역의 3개의 대학병원과 6개의 종합병원에서 근무하고 있는 수술실 간호사 179명이었다. 최종적으로 선정된 문항에 대해 ‘경험하지 않는다’에 1점, ‘간혹 경험한다’ 2점, ‘자주 경험한다’ 3점, ‘매우 자주 경험한다’에 4점의 점수를 부여하고 ‘얼마나 자주 해당 과오를 직·간접적으로 경험하는가’에 대해서 응답하도록 하였다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 전산처리 하였다.

- 1) 대상자의 일반적인 특성은 빈도와 백분율을 이용해 제시하였다.
- 2) 도구의 신뢰도는 equal-length Spearman-Brown 반분신뢰도를 산출하였고, 구성타당도 검증은 factor analysis를 이용하였으며 요인모델에 varimax rotation을 적용하였고, 요인수는 본 연구에서 사용된 수술실 간호행위와 scree test를 통하여 정하였다.
- 3) 수술실 간호과오의 유형별 발생빈도는 평균과 표준편차를 이용하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 인구 사회학적 특성

연구대상자의 근무경력은 1년 미만이 15.6%, 1년 이상 3년 미만이 22.4%, 3년 이상 5년 미만이 8.9%, 5년에서 10년 미만이 21.3%, 10년 이상이 21.8% 였고, 직급으로는 일반 간호사가 89.9%, 책임간호사가 7.8%, 수간호사 이상이 2.3 % 였다. 학력으로는 3년제 졸업간호사가 45.8%, 3년제 졸업 후 학사학위 소지자 및 4년제 졸업자는 47%, 석사과정 이상은 7.4% 였다. 결혼상태는 기혼자가 39.7 %, 미혼이 60.3% 였고, 종교는 불교가

24.6%, 기독교가 29.1%, 천주교는 10.6%, 나머지 35.8%는 기타 종교이거나 종교가 없었다.

2. 수술실 간호과오 유형의 신뢰도 및 타당도 검증

총 30개의 문항으로 구성된 본 도구의 반분 신뢰도를 구한 결과 Spearman Brown 공식에 의해 equal-length Spearman-Brown 반분신뢰도는 .7907로 나타나 내적 신뢰도는 양호한 편이었다.

구성 타당도를 검증하기 위해 주성분 분석(Principal Component Analysis: PCA)을 실시하였다. 그 결과 이 도구의 표본 적절성 측정치인 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)의 값이 .821로 비교적 높게 나타났고, Bartlett의 구형성 검정 통계치는 .000으로 나타나 표본이 요인분석에 적합한 것으로 판단되었다. 요인수는 본 연구에서 이용된 도구가 6개의 요인으로 구성되어 있는 점과 scree test의 수행결과를 고려하여 5개의 요인이 적절하다고 판단되었다. 최종 요인구조를 얻기 위해서 varimax방법을 이용해서 직각으로 회전시켜 요인 적재치를 구하였다. <Table 1>은 각 요인에 가장 높은 요인 적재치를 보인 문항부터 순서대로 5개 요인 적재치를 제시하여 나타냈는데, 일반적으로 적재량의 절대치가 .30을 넘어야 의미를 부여할 수 있을 만큼 충분하므로 본 연구에서도 절대치를 .30으로 하였다(Denise, 1996).

제 1요인은 ‘수술준비관련 과오’라고 명명하였으며 각 하위 항목으로 ‘수술 중 관련물품을 적절히 공급하지 못했다’, ‘병동 및 타 부서와의 의사소통이 원활하지 않아 환자가 오랜 기다림에 대해 불편을 호소한 적이 있다’ 등 8개의 문항이 있다. 이들 요인의 고유값은 6.83이었으며 전체 변량의 22.76%를 설명하였고, 요인 적재치는 .307에서 .674였다.

제 2요인은 ‘업무기술관련 과오’로 ‘거즈, 기계 및 봉합침의 시작전 계수를 하지 않은 경우가 있다’, ‘봉합침을 건네 받다가 분실하였으나 즉시 외과의에게 보고하지 않은 적이 있다’ 등 7개의 항목이 포함되어 있었다. 이들 요인의 고유값은 1.94이고, 전체 변량의 6.47%의 설명력을 갖는 것으로 나타났고 각 문항의 요인적재치는 .335에서 .650으로 나타났다.

제 3요인은 ‘환경관리관련 과오’로 총 6개의 항목이 추출되

있으며 ‘감염환자에게 사용한 기구나 린넨 등을 특별한 처치를 하지 않아 교차감염을 예방하지 못한 적이 있다’, ‘감염환자와의 접촉 후 손을 씻지 않은 적이 있다’ 등이었다. 고유값은 1.64이고 설명변량은 5.46%이고, 요인적재치는 .398에서 .663이었다.

제 4요인은 ‘환자 안위관련 과오’로 5개의 문항이 추출되었으며 그 내용으로는 ‘환자가 수술대위에서 안전하게 이동하도록 돕지 못한 적이 있다’ 등으로 고유값 1.51, 전체변량의

5.03%를 설명하는 이 요인의 요인적재치는 .389에서 .668로 나타났다.

마지막 제 5요인은 ‘환자 관찰관련 과오’라 명명하였고 세부 문항으로는 ‘도뇨관 삽관시의 잘못이나 연결줄의 미확인으로 소변이 나오지 않은 적이 있다’, ‘수술준비상태의 미확인으로 수술이 지연된 적이 있다’ 등의 4개 항목으로 구성되었다. 요인의 고유값은 1.34이고 전체 변량의 4.47%의 설명력을 나타내었고 각 문항의 요인적재치는 .398에서 .617로 나타났다.

〈Table 1〉 Varimax Rotated Component Matrix

Item	factor1	factor2	factor3	factor4	factor5
25. I didn't offer appropriate supplies and equipment for the patient's surgical needs.	.674				
14. The patient complained of waiting for a long time to go back from the operating room because of inadequate communication with another department.	.623				
15. Setting up a sterile field, I delayed the operation time due to the re-disinfecting of sterile which had become contaminated.	.608				
3. I didn't document appropriately the intraoperative record or the charging sheet.	.579				
22. After I prepared, assembled and connected the equipment (bovie, pneumatic drill, pulsavac, endoscope, etc.) due to my mistake, the equipment was out of order.	.448				
12. I administer the safety belt to the patient without an explanation.	.434				
4. I transferred the patient to a ward without checking their chart.	.393				
5. I didn't apply the instruments to the patient which must be applied by operating room nurses owing to not having checked them in advance.	.307				
29. I didn't count the sponges, instruments and sharps before the operation.		.650			
18. I put on the gloves and gown despite the fact that I didn't observe the scrubbing regulations (e.g. time, range, method, etc.).		.617			
20. I ignored of breaks of the various operational field, and then proceeded continuously.		.600			
32. I didn't report a loss of sharps to the surgeon during the operation time.		.591			
19. Despite of unsanitary use of the gown and gloves, I regarded them as aseptic and preceeded in th operation.		.429			
23. I was injured due to my mistake in passing the sharps.		.350			
28. I didn't select proper the washing and sterilization mode for instruments and equipment.		.335			
33. I didn't prevent cross contamination by using special treatment procedures with infectious patients.			.663		
35. After contacting the infectious patient, I didn't wash my hands.				.619	

〈Table 1〉 Varimax Rotated Component Matrix(계속)

Item	factor1	factor2	factor3	factor4	factor5
36. When the scrub nurse was changed, we lost or caused to become disorganized devices, specimens or operating room fixtures because of inappropriate procedures handing them over.		.507			
40. I dumped human body extracts with other garbage.		.480			
39. I didn't handle tissue specimens accurately by labeling specimens and following procedures for transporting them.		.443			
34. I didn't ensure the terminal cleaning of the room used for an infectious patient.		.398			
7. I didn't transfer the patient safely from the holding area to the operation table.				.668	
10. I didn't check the electrocautery dispersive pad, so that the patient was apt to suffer a burn at the adherant site.				.599	
11. Having not applied the appropriate restraints patient's arms or legs would fall down below the table or would come into the operation field.				.511	
21. Using dangerous equipment, I didn't apply a cautious message or set up barrier in the room.				.422	
30. The sponge and instrument and sharps count are incorrect because of nonfulfillment of the counting guide or improper handling. We took a portable X-ray to confirm their absence in the body and closed the incision.				.389	
8. Because of a failed insertion or an inadequate connection line, urine remained in bladder.					.617
2. The operation was delayed because of a mistake in preop preparation (make up state, NPO state, premedication fulfillment).					.596
6. I didn't monitor the patient's stability following the administration of medication.					.438
1. The patient's privacy was compromised by a member of the operating teams' slip of the tongue.					.398
Eigen value	6.83	1.94	1.64	1.51	1.34
% of Variance	22.76	6.47	5.46	5.03	4.47
Cumulative %	22.76	29.23	34.70	39.72	44.18

3. 수술실 간호과오 유형별 발생빈도

이 도구를 이용한 각 영역별 빈도 높은 과오를 살펴보면 우선 '수술준비관련 과오'에서는 '병동 및 타부서와의 의사소통이 원활하지 않아 환자가 오랜 기다림에 대해 불편을 호소한 적이 있다'가 2.10±.56로 수술실에서의 간호과오 중에서 가장 빈도가 높았고, '업무기술관련 과오'에서는 '봉합침을 건네 받다가 분실하였으나 즉시 외과의에게 보고하지 않은 적이 있다'

는 1.79±.52로 높게 나타났다. '환경관리관련 과오'에서는 '소독간호사가 바뀌었을 때 수술관련물품, 조직검사물, 수술실 비품 등의 인계가 부적절한 적이 있었다'가 1.78±.54로 높게 나타났다. '환자 안위관련 과오'의 경우에는 '타인에게 피해를 끼치는 기계의 사용시 주의 팻말을 붙이지 않았거나 보호장비를 적용하지 않은 적이 있다'가 1.91±.70으로 나타났다. 마지막으로 '환자 관찰관련 과오'에서는 '수술 전·중·후에 환자에게 말실수를 한 적이 있다'가 1.91±.52로 높게 나타났다.

전체 30개의 과오중에서 ‘수술준비관련 과오’에 속하는 과오 10개로 나타났다. 이들 상대적으로 수술실 간호사들이 경험하는 빈도가 많은 것

〈Table 2〉 Frequency of Experienced-nursing malpractice

domain	Item	frequency	ranking
malpractice in the patient's preparati	25. I didn't offer appropriate supplies and equipment for the patient's surgical needs.	1.96±.50	2
	14. The patient complained of waiting for a long time to go back from the operating room because of inadequate communication with another department.	2.10±.56	1
	15. Setting up a sterile field, I delayed the operation time due to the re-disinfecting of sterile which had become contaminated.	1.85±.46	6
	3. I didn't document appropriately the intraoperative record or the charging sheet.	1.83±.46	7
	22. After I prepared, assembled and connected the equipment (bovie, pneumatic drill, pulsavac, endoscope, etc.) due to my mistake, the equipment was out of order.	1.64±.60	12
	12. I administer the safety belt to the patient without an explanation.	1.63±.68	13
	4. I transferred the patient to a ward without checking their chart.	1.69±.52	10
malpractice in nursing technique	5. I didn't apply the instruments to the patient which must be applied by operating room nurses owing to not having checked them in advance.	1.92±.37	3
	29. I didn't count the sponges, instruments and sharps before the operation.	1.32±.48	26
	18. I put on the gloves and gown despite the fact that I didn't observe the scrubbing regulations (e.g. time, range, method, etc.).	1.32±.48	26
	20. I ignored of breaks of the various operational field, and then proceeded continuously.	1.56±.54	16
	32. I didn't report a loss of sharps to the surgeon during the operation time.	1.13±.34	30
	19. Despite of unsanitary use of the gown and gloves, I regarded them as aseptic and preceeded in th operation.	1.35±.48	25
	23. I was injured due to my mistake in passing the sharps.	1.79±.52	8
malpractice in the management of the environment	28. I didn't select proper the washing and sterilization mode for instruments and equipment.	1.44±.51	18
	33. I didn't prevent cross contamination by using special treatment procedures with infectious patients.	1.44±.52	18
	35. After contacting the infectious patient, I didn't wash my hands.	1.25±.46	29
	36. When the scrub nurse was changed, we lost or caused to become disorganized devices, specimens or operating room fixtures because of inappropriate procedures handing them over.	1.78±.54	9
	40. I dumped human body extracts with other garbage.	1.41±.55	20
	39. I didn't handle tissue specimens accurately by labeling specimens and following procedures for transporting them.	1.37±.52	24
	34. I didn't ensure the terminal cleaning of the room used for an infectious patient.	1.41±.55	20

〈Table 2〉 Frequency of Experienced-nursing malpractice(계속)

domain	Item	frequency	ranking
malpractice of the patient's security	7. I didn't transfer the patient safely from the holding area to the operation table.	1.26±.44	28
	10. I didn't check the electrocautery dispersive pad, so that the patient was apt to suffer a burn at the adherant site.	1.39±.51	22
	11. Having not applied the appropriate restraints patient's arms or legs would fall down below the table or would come into the operation field.	1.63±.68	13
	21. Using dangerous equipment, I didn't apply a cautious message or set up barrier in the room..	1.91±.70	4
malpractice in the supervision of the patient	30. The sponge and instrument and sharps count are incorrect because of nonfulfillment of the counting guide or improper handling. We took a portable X-ray to confirm their absence in the body and closed the incision.	1.65±.50	11
	8. Because of a failed insertion or an inadequate connection line, urine remained in bladder.	1.39±.53	22
	2. The operation was delayed because of a mistake in preop preparation (make up state, NPO state, premedication fulfillment).	1.60±.50	15
	6. I didn't monitor the patient's stability following the administration of medication.	1.45±.55	17
	1. The patient's privacy was compromised by a member of the operating teams' slip of the tongue.	1.91±.52	4

V. 논 의

본 연구는 임상 간호의 현장에서 간호 사고나 과실의 발생을 예방하기 위해 간호과오를 측정할 수 있는 도구를 개발하기 위해 실시된 연구이다. 지금까지의 여러 문헌들에 의하면 간호과오는 여러가지 요인들을 포함함에도 불구하고 현실적으로는 간호사에 의해서만 일어나는 것으로 여겨져 오고 있다. 따라서 본 연구에서는 간호과오는 병원의 체계나 간호사 등의 다양한 요인에 의해 유발된다는 점을 규명하기 위해 문항화하였고, 이 문항을 통해서 잠재되어 있다가 실제 발생하게 되어서 문제를 일으키게 되는 상황인 간호과오에 대해 간호사들이 좀 더 인지하여 간호 사고나 과실로의 이행을 막기 위해 과오의 유형을 규명하는 도구를 개발하였다.

우선 선행연구를 토대로 연구자가 과오와 과실 및 사고와의 관계를 정립한 뒤 수술실 간호행위를 기초로 과오의 내용을 도출하였다. 도출된 156개의 진술문을 임상간호사 전문가집단의 논의를 통해 40개의 문항으로 수정하였고, 다시 7명의 검증 집단의 평가과정을 거친 결과 내용 타당도 계수(Content Validity Index : CVI)가 80% 이상인 30개의 문항만을 선정하

였다.

요인분석을 적용하기 위한 적절한 표본의 크기는 각 문항의 4~5배 이상이라고 Denise(1996)는 제시하고 있는데, 본 연구의 최종문항이 30개임을 감안할 때 179명의 표본수는 적절하다고 할 수 있다.

최종문항에 대한 요인분석을 실시한 결과 5개의 요인으로 확정되었는데 제 1요인은 '수술준비관련 과오'로 수술이 지연되지 않고 원활히 진행 될 수 있는가와 관련된 문항들이었다. 특히 '병동과 타부서간의 의사소통의 문제로 환자가 일찍 혹은 늦게 도착하여 불평을 호소하거나 수술시간이 지연되는 것' 등은 수술실 간호사뿐 아니라 해당 병동간의 체계와 관련된 문제로 본 연구에서 제시한 개념틀에 가장 부합하는 항목이라고 볼 수 있다. 또한 '수술준비관련 과오'의 8개 문항은 간호사들이 경험하는 빈도가 다른 영역에 비해서 비교적 높아서 이 영역에 대한 지속적인 주의와 교육이 필요하다고 여겨진다.

제 2요인은 수술과정에 직접 참여할 때 발생하는 '업무기술 관련 과오'이다. 이 항목에는 거즈, 기계 및 봉합침의 적극적인 관리와 무균법의 이행과 무균영역의 유지를 잘 이행하느냐 하는 것으로 이 과오는 간호사의 지식과 경험 그리고 책임감과

정직성 등 극히 간호사측 문제와 관련되어 있어 간호과실로의 이행을 예방하기 위해 자주 점검해 보아야 할 항목이었다.

제 3요인은 '환경관리관련 과오'로 수술환자의 병원 감염율을 낮추고, 조직채취물을 적절히 관리하는 것은 입원기간의 연장을 막고, 재수술을 막는다는 측면에서 일맥상통한 개념을 나타내는 항목들이라고 할 수 있다.

다음의 제 4요인은 '환자안위관련 과오'로 수술 환자의 안전을 책임지는 간호사로서는 마취상태나 수술 전 처치로 인한 환자의 의식상태를 고려할 때 가장 유의해야 할 부분이라고 여겨진다. '거즈, 기계 및 봉합침의 계수가 안맞아 portable X-ray 촬영 후 복강에 없다는 것만 확인한 채 봉합한 적이 있다' 라는 항목은 우선적으로 관리자인 간호사의 책임이나, 큰 병원의 경우 학생이나 전공의 등 출입자가 많은 것과의 관련성도 배제할 수 없으므로(Jang, 2001) 체계적 요인도 내포하고 있다고 할 수 있다. 이러한 경험은 매우 흔하며 적극적인 예방이 가능한 반면, 지금까지의 간호사고 관련판례나 언론이 보도한 환자의 체강 내 거즈 잔존사고의 전단계로 볼 수 있으므로 사고로의 이행에 가장 직접적인 문항이라고 볼 수 있다.

제 5요인은 '환자관찰관련 과오'로 수술실 간호사들이 매우 간과하기 쉬운 영역이나 과실로의 이행이 가장 많고, 법적인 문제로 비화되는 사례가 종종 있어 각별한 주의가 요구되는 문항이다.

이상을 통해서 간호과오는 간호사적 측면과 체계의 측면을 포함하고 있었고 특히 수술실에서는 사고로의 이행을 적극적으로 막을 수 있는 과오들이 주변에 산재해 있음을 알 수 있었다. 따라서 이들의 주기적인 자가측정과 평가를 위한 타인의 측정은 모두 치명적인 사고를 예방하기 위한 하나의 전략이라 여겨진다.

본 도구개발의 의의는 수술실 간호과오의 잠재요인을 객관적으로 규명할 수 있도록 함으로써 간호사고를 미연에 방지하도록 하는데 있으며, 또한 연구결과는 신규 및 경력간호사의 교육에 활용될 수 있는 중요한 교육자료가 될 것으로 기대된다. 그러나 연구 대상자가 부산, 경남지방에 국한되었고, 수술실이 특수부서이어서 대상자의 확보가 용이하지 않아 높은 타당도와 신뢰도를 얻을 만큼의 충분한 대상자 수에는 도달하지 못했다는 데 제한점이 있으며, 이 도구에 대한 반복적인 타당도 및 신뢰도의 평가를 제언하는 바이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 수술실 간호사들이 겪는 간호과오의 유형을 파악

하고 이를 토대로 수술실 간호과오의 객관적 측정을 위한 도구를 개발하여 간호사고를 예방하기 위해 시도된 방법론적 연구이다. 도구의 개발을 위해 예비문항 작성, 최종문항 선정단계를 거쳐 30문항으로 구성된 예비척도로 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 자료수집은 부산, 경남지역 6개 종합병원과 3개 대학병원 수술실 간호사 179명을 대상으로 실시하였으며 자료수집기간은 2002년 9월 1일부터 10월 10일까지였다. 구성 타당도를 분석하기 위해서 Varimax 회전에 대한 주성분분석(Principal component analysis)을 실시하였으며 신뢰도 검증은 반분법을 이용하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) 수술실 과오의 유형은 최종적으로 5개 요인의 30개 문항으로 개발되었다.
- 2) 최종 30문항에 대한 신뢰도는 반분 신뢰도값 .7907로 비교적 양호한 편이었다. 요인분석 결과 총 5개의 요인이 확인되었으며 '수술준비관련 과오', '업무기술관련 과오', '환경관리관련 과오', '환자안위관련 과오' 그리고 '환자관찰관련 과오'로 명명되었고 본 도구의 전체 설명력은 44.18%였다.
- 3) 수술실 간호사들이 가장 많이 경험하는 간호과오는 '병동 및 타 부서와의 의사소통이 원활하지 않아 환자가 기다리는 시간이 많아 불편을 호소한 적이 있다'였다.

이상의 결과로 다음을 제언하고자 한다.

1. 본 연구에서는 도구의 개발을 목적으로 하였으므로 개발된 도구에 대한 다양한 방법의 타당도와 신뢰도 검증이 요구된다.
2. 일반 병동이나 타 특수부서에서도 과오를 예방하기 위한 노력의 일환으로 관련 측정도구의 개발을 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

- Antonow, J., Smith, A. B. & Silver, M. P. (2000). Medication error reporting: survey of nursing staff. *Journal of Nursing Care Quality*, 15(1), 42-48.
- Choi, Y. A. (1996). *A Study on Nursing Accident nurses experienced*. Master thesis, The Seoul National University.

- Choo, H. K. (1992). *Research of medical errors*. Doctoral dissertation, The Seoul National University.
- Chun, I. D. (1993). Occurrence structure and judicial case studies in nursing accident. *Korean Nursing*, 32(5), 31-49.
- Denise, F. P. (1996). *Data analysis & statistics for nursing research*. Humanalysis. Inc. Saratoga Springs. New York. 345-379.
- Jang, M. K. (2001). A Research of nursing accident in operating room. *The Journal of Korean Association Operating Room Nurses*, 9(1), 140-166.
- Joan, D. D. (1998). Powerlessness regarding health-service barriers : Construction of an instrument. *Nursing Diagnosis*, 9(4), 136-143.
- Jung, S. O. (1998). *A Study of the Cause of Nursing Accident - Focusing on Clinical Experience of Nurse-*. Master thesis, The DanKook University, Seoul.
- Kim, M. S. (2001). *Estimation of cost of each perioperative nursing behavior for operating room nurse using the Resource-Based Relative Value Scale*. Master thesis, The Pusan National University, Pusan
- Kim, K. K., Kim, I. S., Kim, D. R. & Kim, M. I. (2001). *The laws of nursing judicial cases and rules of management*. Koon-Ja Publishin Inc.
- Laura, D. G. (2002). Changing conceptions of measurement validity : An update on the new standards. *Journal of Nursing Education*, 41(3), 100-106.
- Lee, S. B., Moon, H. J. (1995). Perception on the nursing accident experience of the nurses and its cause. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 1(2), 246-267.
- Meurier, C. E., Vincent, C. A., Parmar, D. G. (1997). Learning from errors in nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, 26, 111-119.
- Meurier, C. E. (2000). Understanding the nature of errors in Nursing : Using a model to analyse critical incident reports of errors which had resulted in an adverse or potentially adverse event. *Journal of Advanced Nursing*, 32(1), 202-207.
- Marilyn, F. S. (2001). Nursing mistake : A call for unity. *Medsurg Nursing*, 10(3), 111-114.
- Min, H. J. (1997). *A analysis on influencing factors of malpractice allegation outcome*. Master thesis, The Yonsei University of Korea, Seoul.
- Reason, J. (1995). Understanding adverse events; Human factors. *Quality Health Care Journal*, 4(2), 80-9.
- Roy, L. S. (2000). Stop the rise in nursing errors-systematically. *Nursing Management*, 31(11), 21-22.
- Shin, E. J. (2000). A Study on the New Plan for Solving Medical Malpractice. *Korean Journal of Medicine and Law*, 7(1), 87-107.
- Suzanne, E. C. (1998). Nursing error: Do we know it when we see it? *The Florida Nurse*, 47(1), 16-18.
- Suzanne, C. B. (2002a). Accident prevention in surgical settings-keeping patient safe. *Journal of Association Operating Room Nurses*, 75(2), 361-363.
- Suzanne, C. B. (2002b). Monitoring and measuring errors and adverse events across the surgical continuum. *Journal of Association Operating Room Nurses*, 75(3), 613-614.
- Tilden, V. P., Nelson, C. A., May, B. A. (1990) The IPR inventory: development and psychometric characteristics. *Nursing Research*, 39(6), 337-43.
- Wu, A. W., Folkman, S., McPhee, S. J., Lo, B. (1991). Do house officers learn from their mistakes? *Journal of the American Medical Association*, 265, 2089-2094.

-Abstract-

Key Words : Perioperative nurse, Nursing malpractice, Instrument development

The development of Scale of nursing malpractice in operating room

Kim, Myoung Soo* · Kim, Jung Soon**

Purpose : The purpose of this study was to develop the

*Doctoral Student, Pusan National University

**Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

Operating Room Nursing Malpractice Scale and to test reliability and validity of the instrument and to describe frequency of malpractice.

Method : The subjects used to verify the Scale's reliability and validity were 179 nurses who working at 3 university hospital and 6 general hospital in Busan and Kyoung nam province from september 1 to October 10, 2002. The data was analyzed by the SPSS/ WIN 10.0 program.

Result : The factor analysis classified a total 5 factors statistically, it's communality was 44.18%. Item content are as follows. The factor were 'malpractice in the patient's preparation', 'malpractice in nursing technique', 'malpractice in the management of the environment', 'malpractice of the patient's security', 'malpractice in the supervision of the patient'. The most frequent malpractice was 'The patient complained of waiting for a long time to go back from the operating room because of inadequate communication with another department'.

Conclusion : The scale of operating room nursing malpractice was to prevent the severe nursing accident and to provide the basis of needs of educational program.