

## 동종골수이식 공여자 간호를 위한 표준임상지침서 개발

### 설 미 이\*

#### I. 서 론

##### 1. 연구의 필요성

장기 이식의 하나인 조혈모세포이식(stem cell transplantation)은 백혈병, 재생불량성 빈혈 등 악성 혈액질환과 골수기능 부전증에 적용하여 완치율을 높이는 치료방법으로, 관련 의료기술과 치료 약물의 발달로 시술 효과가 점차 좋아지고 있으며, 적용 대상이 혈액질환에서부터 점차 고형암, 자가면역 질환, 외과질환의 수술 등으로 확장되고 있어서 그 활용도가 높아질 것으로 전망된다.

조혈모세포이식의 종류는 자가 조혈모세포이식과 동종 조혈모세포이식으로 나누며, 골수이식(bone marrow transplantation), 말초 조혈모세포이식(peripheral blood stem cell transplantation)과 제대혈 이식(umbilical cord transplantation) 등 이식원에 따라 분류하며, 1968년 미국에서 골수이식 시술이 처음 성공한 이래 외래 클리닉을 이용하여 시술을 받고 가정에서 관리하는 단계까지 발전하였다(Whedon, 1997). 국내의 경우, 1983년 처음으로 형제간 동종골수이식을 실시하였고, 1996년 타인간 동종골수이식을 처음 시행한 이래, 2004년 전국 30개의 이식센터에서 조혈모세포 이식을 시행하고 있다(한국조혈모세포은행, 2004).

동종골수이식 수혜자인 환자에 비해 골수 공여자의 건강에 대한 전반적인 관심의 정도가 떨어지는데, 이는 일반적으로 건강한 사람들이 골수 공여자로 선택되기 때문에 의료인, 환자,

가족들이 공여자들을 특별히 돌볼 대상으로 생각하지 않기 때문이다. 이런 인식은 동종조혈모세포이식과 관련된 연구에도 영향을 주어 수혜자인 환자를 대상으로 한 임상 연구들은 많은 반면, 공여자를 대상으로 하는 공여자의 경험, 간호, 의료서비스에 대한 연구는 거의 없는 상황이다.

그런데 골수 공여자들에 대한 간호와 병원간 의료서비스를 제공하는 정도를 평가하는 유일한 자료로 2001년 한국 조혈모세포이식 간호사회에서 발간한 10개 조혈모세포이식 기관의 골수이식 간호표준 조사 보고가 있다. 이 조사를 통해 골수 공여자의 사전 신체검사에서의 골수 채집 후 퇴원까지 제공되는 의료서비스의 차이와 골수채집과정이나 결과에 영향을 주지 않는 의료서비스를 공여자에게 제공하고 있음을 확인할 수 있다. 이에 반해 적절하지 않은 의료 서비스는 골수 공여자에게 불편을 겪게 할 수 있고, 필요 이상의 비용을 추가 지출하게 되며, 결국 골수 공여자들에게 질적 수준의 간호 제공이 줄어든다. 골수 공여 과정에서 발생하는 총체적인 문제를 해결하기 위해서는 의료서비스와 비용 효과적 향상을 고려한 사례 관리(case management)를 이용한 접근이 필요한데, 표준임상지침서는 사례 관리 방법 중 하나로, 정해진 시간들 내에서 수행해야 하는 영역별 항목들을 도식화하여 나타내어 적용하는 방법이다. 그리고 표준임상지침서는 표준진료지침서라고도 하며 의료관리 측면에서 의료서비스를 제공할 때 충분한 자원을 이용하여 채원 기간을 단축하고, 의료의 질을 최대화하기 위해서 도구이며, 1980년대에 조직경영을 위한 전략으로 개발되었다.

표준임상지침서는 의사, 간호사 및 기타직원의 증재를 시간

\* 서울아산병원 혈액내과

의 진행 순서로 적절히 배열해 놓아 체계적이며, 표준화된 절차를 통한 환자 관리를 기대할 수 있게 한다(정경희, 2000). 표준임상지침서의 구조는 정해진 시간들 내에 환자에게 시행하는 검사, 식이, 투약, 치료 및 중재술을 포함하며(Beya, 1996), 특정 환자들에게 적절한 간호를 제공하기 위해 각 의료 계층간의 실무에 대한 방향을 나타내는 임상관리지침서로 적용한다. 결과적으로 환자 관리의 질을 증진시켜 지속적이고 체계적이며 표준화된 환자 관리가 이루어지게 되면, 의료비 절감은 물론, 의료진 간의 의사소통과 협력 증진, 질적인 환자 관리를 꾀할 수 있게 된다.

따라서 체계적인 동종골수이식 공여자 관리를 위한 표준화된 의료 및 간호활동이 필요하지만 우리나라에서는 공여자들을 관리하기 위한 표준임상지침서가 아직 개발되어 있지 않은 상황이다. 동종골수이식 공여자 중심의 의료서비스의 제공하여 그들의 만족도를 높이고, 비용 면에서도 효과적인 표준임상지침서를 개발할 필요가 있다.

## 2. 연구의 목적

동종골수이식 공여자를 효율적이고 통합적으로 관리하고, 골수 공여자와 가족에게 간호를 제공하는 간호사의 질적이고 자율적인 간호 수행능력과 만족도를 높이기 위한 표준임상지침서를 개발하기 위함이다.

## 3. 용어의 정의

- 1) 동종골수이식 공여자(allogeneic bone marrow transplantation donor)

동종골수이식이 필요한 혈연 가족 혹은 타인과 조직적합성항원(human leukocyte antigen: HLA)이 일치하여 자신의 골수를 제공하는 사람

- 2) 표준임상지침서(Clinical pathway)

체계적이며 표준화된 환자 관리를 위해 간호사가 수행한 중재과정을 시간의 진행 순서로 적절히 배열해 놓은 지침서

## II. 문헌 고찰

### 1. 동종골수이식

조혈모세포이식은 혈액종양을 치료하기 위해서 1940년대에 미국에서 최초로 시도되어 1968년에 골수이식이 처음 성공한 이래 지금까지 매해 수천 건 이상이 전 세계적으로 시행되고 있고(McCarthy, Williams, & Holmes, 2000), 불치병으로

알려진 백혈병, 재생불량성 빈혈 등의 혈액질환 및 고형암 환자에게 완치 및 증상 완화를 위해 시행되고 있다(Wingard, 1997).

1998년에서 2002년까지 5년 동안 조혈모세포이식 대상이 될 수 있는 우리나라 통계청에 등록된 조혈계 암환자의 발생은 2300~2600건으로 전체 암환자에서 약 2.8% 정도를 차지하고 있다(국립 암 센터, 2002). 우리나라에서 동종조혈모세포이식은 1983년에 시작하여 2001년 12월까지 총 2,469건이 시행되었다. 동종조혈모세포이식은 이식센터의 증가와 적용환자의 확대로 매해 시술 수가 증가하고 있는데, 초창기였던 1983년과 1989년 사이 76건의 시술부터, 1995년 128건, 1998년 299건, 1999년 406건, 2000년 435건, 2001년 480건으로 매해 시술건수의 지속적인 증가 추이를 보이고 있다. 2,469건 중 골수이식이 2,237건으로 전체 이식원의 90%를 차지하고 있다(조혈모세포이식 간호사회, 2002).

골수이식을 포함한 동종 조혈모세포이식을 위해서는 우선 환자와 조직적합성항원이 일치하는 공여자가 필요하다. 공여자는 환자의 형제에서 조직적합성이 완전하게 일치하는 사람을 우선적으로 선택한다. 형제간에 조직적합성이 일치할 확률은 25% 미만이며 형제가 많을수록 형제간 일치 확률이 높아진다. 그러나 실제 형제 간 골수 공여자를 찾을 확률이 높지 않고 최근 출산율이 감소하는 추세로 인해 혈연간 골수 공여자를 찾기가 점차 어려워져서 비혈연간 조직적합성 검색을 통한 비혈연 골수 공여자(unrelated bone marrow donor)를 찾게 되는 사례가 늘고 있으며, 각 국가에서 공여자들을 관리하는 골수 공여자 등록기관(bone marrow donor registry)들이 생기게 되었다. 비혈연 골수 공여자의 규모를 보면, 2003년까지 한국조혈모세포은행협회(Korea Stem Cell Donor Program: KSCDP)에 등록되어 있는 기증 희망자는 52,204명이며, 일본 조혈모세포은행 협회(Japan Marrow Donor Program: JMDP)는 227,943명, 대만의 사립 조혈모세포은행(Tzu Chi Marrow Donor Registry)에는 약 23만 명 정도의 기증희망자가 등록되어 있으며, 특히 대만의 경우는 비혈연 골수 공여자를 찾는 아시아권 국가의 50%의 환자들에게 비혈연 골수 공여자를 찾아주고 있다(한국조혈모세포은행협회, 2004).

골수이식을 위한 골수채집(bone marrow harvest) 과정을 위해 골수 공여자는 골수 채집을 하기 전에 사전 신체검사를 시행한다. 검사 항목은 일반혈액검사, 일반화학검사 및 혈액형검사, 간염 항원 및 항체검사, 인간면역결핍 바이러스(HIV) 항체검사, 매독검사, 거대세포 바이러스(Cytomegalo Virus) 항체검사, 엡스타인-바 바이러스(Ebstein-Bar Virus) 항체검사 등의 혈청학적 검사, 심전도, 흉부 방사선 촬영과 골반 방사선 촬영 등을 시행하여 검사 결과가 골수 공여에 지장이 없어야 한다. 신체검사와 함께 골수 공여자는 골수 채집 시 실혈(失血)에

대비하여 자가 전혈(autologous whole blood)을 준비하며, 골수 채집일에 보관해두었던 자가 전혈을 수혈 받는다. 골수 공여자는 이식일 전일에 입원하여 이식 당일 수술장으로 옮겨지며, 전신마취 혹은 경막의 마취 하에 골수 공여자의 양측 장골능(iliac crest)에서 약 10여 회의 골수 천자를 통해 약 1.0~1.4리터 정도의 골수를 채집한다. 시술로 인한 용혈을 막기 위해 한번의 흡인으로 10~15cc의 골수를 얻는 것이 적당하기 때문에 십여 회의 천자가 필요하다. 골수가 응고되지 않도록 헤파린이 혼합된 조직 배양액에 채집된 골수를 혼합하며, 골수 채집이 끝나면, 마이크로 필터를 연결하여 채취된 골수액 내 섞인 핏조각과 지방을 제거한 뒤 필터가 없는 수혈세트를 이용해 약 3시간에 걸쳐 환자에게 투여하게 된다(김복자 등, 2000).

골수 채집 후 골수를 채집한 부위인 장골능에 압박 드레싱을 적용하고, 공여자의 안위 유지와 운동 격려, 상처부위 간호, 활력 징후 측정 및 혈액수치 관찰과 같은 일반적인 수술 후 간호를 시행한다. 공여자는 수술 후 약 일주일 동안 골수 채집 부위에 불편감을 느낄 수 있으므로, 적절한 통증 완화와 공여자의 심리적, 정서적 요구를 간과하지 않도록 해야 한다(김복자 등, 2000).

그럼에도 불구하고, 의료인들은 수혜자인 환자에 비해 골수 공여자들의 건강에 대한 전반적인 관심 정도가 떨어지는데, 이는 골수 공여자가 문제가 없거나 문제가 있어도 쉽게 해결될 것이라고 생각하기 때문이다. 또한 공여자들의 가족들조차도 공여자들은 돌볼 대상으로 간주하지 않고 특별한 의료 서비스를 필요로 하는 대상으로 인식하지 않는다. 이런 인식은 조혈모세포 이식과 관련된 연구에도 영향을 미쳐 수혜자인 환자를 대상으로 한 임상 연구, 간호 연구들은 많은 반면, 골수 공여자를 대상으로

로 하는 경험, 간호, 의료서비스 등에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

Buckner 등(1984)은, 1969년부터 1983년의 15년간 동종골수이식 공여자들의 자료를 검토하였다. 그들은 골수 채취 후 공여자에게 생길 수 있는 부작용으로 저혈압, 순환계 문제, 마취제로 인한 부작용, 통증, 출혈, 감염, 색전증 등이 발생할 수 있다고 하였으며, 분석된 1160명의 공여자들의 기록에서 실제로 6건의 후유증이 발생되었음을 발견하였다. 어느 정도 시간이 지난 후에도 골수천자의 외상으로 인해 3주 정도 지속된 불편감, 골수 천자부위의 장기 출혈로 인해 3주까지 압박드레싱을 해야 했던 경우, 좌골신경통증을 호소한 경우, 18개월 동안 지속된 불편감 등이 보고된 후유증이였다.

국내에서는 장기이식을 관리하는 국립의료원이 인정하는 30개의 3차 종합병원 중 20개의 센터에서 동종조혈모세포이식과 골수 공여를 위한 채집을 시행하고 있다(한국조혈모세포은행, 2004). 허가된 20개의 이식센터 중 10개 병원을 선택하여 조혈모세포이식과정과 관련된 모든 의료 서비스를 조사하였으며, 조사 내용에는 9개 병원의 골수 공여자에게 골수 채집 전·후로 제공하는 의료서비스의 병원 별 표준이 포함되었다. 이 조사를 통해 골수 공여자에게 사전에 시행하는 신체검사부터 골수 이식 당일 수술 전 간호와 수술 후 간호에서 퇴원하는 과정에 이르기까지 상당한 절차상의 차이를 발견할 수 있었다(조혈모세포이식 간호사회, 2001). 이들 9개 병원에서 골수 공여자는 모두 수술 전일에 입원하였으며, 입원일에는 사전에 시행한 신체검사의 결과를 재확인하고 골수 채집 시 공여자에게 수혈할 자가 전혈의 보관 확인을 하며, 공여자에게 골수 채집 수술과 관련된 교육과 정보 제공의 의료 서비스가 행해지고 있었다. 수술 전에는 수술

<Table 1> Bone marrow donor management of 9 stem cell transplantation centers  
(Korean stem cell transplantation nurse association, 2001)

Hospital	Admission day	Harvest day	Post operation day
A	Admission guide Pre-OP education Shaving, Autologous blood storage Laboratory	General anesthesia Antibiotics administration Bleeding assessment Pain management	Antibiotics administration Discharge 3~4 day After harvest
B	Pre-OP education	General anesthesia Bleeding assessment Pain management	Discharge 1 day after harvest
C	Pre-OP education MN NPO teaching Fe supplement	Epidural anesthesia	Discharge 1~7day after harvest Self care teaching
D	Pre-OP education Autologous blood storage	General anesthesia Bleeding assessment Pain management ABR for 4 hours CBC after OP 6 hours RD from dinner	Discharge 1 day after harvest Self care teaching Pain management

<Table 1> Continued

Hospital	Admission day	Harvest day	Post operation day
E	Pre-OP education Shaving, Autologous blood storage Laboratory	General anesthesia Bleeding assessment Pain management	Discharge drug - PO antibiotics
F	Pre-OP education Shaving, enema Chlorohexidin shower Indwelling catheterization Skin test Antibiotics administration	General anesthesia Bleeding assessment Pain management ABR for 6 hours Post OP education	OP site dressing Discharge guide
G	Pre-OP education Shaving, enema Indwelling catheterization Skin test Antibiotics administration	General anesthesia Bleeding assessment Pain management ABR for 24 hours Indwelling catheterization Sand bag apply for 6 hours	Discharge drug - Fe supplement
H	Admission 1~2day before BM harvest	Epidural anesthesia	Discharge 3~4 day After harvest
I	Pre & post-OP education Skin test	General anesthesia Bleeding, pain management ABR for 4 hours	Discharge drug - Fe supplement for 30 days Discharge guide

\* OP: Operation ABR: Absolute bed rest NPO: Nothing by mouth (Per Os) RD: Regular diet  
BM: Bone marrow MN: Midnight

장으로 보내기 전에 일반적인 준비를 하였으며, 수술 후에는 통증과 골수 채집 부위의 관찰과 이에 따른 증재를 시행하고 있으며, 7개 기관이 채집 다음 날에 공여자를 퇴원시켰다. 병원 별 차이점이 가장 두드러지는 부분은 수술 전 준비로, 수술 부위를 포함한 주변 피부의 면도와 관장, 도뇨관 삽입을 공여자에게 시행하는 병원이 4개 기관에 불과했다(Table 1).

(Table 1)에 의하면, 골수 채집 전일 수술 부위의 면도, 관장, 피부소독을 시행하는 병원이 3개 기관이 있었으나, 골수이식이 1시간 정도에 불과하기 때문에 반드시 필요한 절차라고 판단되지 않는다. 골수 채집 시 골수 공여자에게 시행하는 마취 방법에서 2개 병원이 경막의 마취를, 6개 기관이 전신마취 방법을 선택하고 있었다. 수술 후 공여자를 안정시키는 데 있어서 1개 병원이 24시간 침상 안정하게 하였으며, 다른 병원들은 4~6시간 동안 침상 안정하게 하였다. 2개 병원이 감염과 상관없이 수술 전, 후로 항생제를 투여하고 있었다. 수술 후 간호로 공통적인 것은 출혈 예방과 통증 관리가 주였으나, 주로 수술 당일에 집중되어 있었다. 퇴원일은 2개 병원에서 골수 채집 후 3~4일이 지나서 공여자를 퇴원시키고 있었으며, 6개의 병원이 골수 채집 다음 날에 퇴원시켰다.

이와 같이 입원에서 퇴원까지 과정 동안 골수 공여자에게 제공하는 간호와 의료 서비스 내용에 따라 골수 공여자가 느끼는

안위나 만족도는 달라질 수 있다. 또한 골수 채집은 어느 병원에서 시행하던 간에 수술 과정이 비슷하므로 골수 공여자에게 필요하지 않은 처치를 수행하게 하는 것은 의료인의 활용이나 비용 효과적 측면 모두 비효율적이라고 평가할 수 있다. 골수 공여자와 간호 및 의료 서비스 제공자를 모두 만족시키고 병원 간 차이를 줄이기 위해서 동종골수이식과정을 위한 표준임상지침서가 개발되면 이러한 문제들을 해결할 수 있을 것이다.

## 2. 표준임상지침서(clinical pathway)의 효과

표준임상지침서는 지속적인 질 개선활동과 전통적인 환자 진료활동을 검토, 통합하는 하나의 기전이다. 보건의료기관은 1) 진료의 질을 저하시키지 않으면서도 원가를 절감할 수 있는 기전을 제공하고, 2) 환자 진료 제공과정의 변화를 시도하여 진료 제공자 사이의 의사소통을 더욱 촉진하고, 3) 제한된 시간, 직원의 감소, 장비, 물품, 공간 부족 등 보건의료기관의 희소한 자원을 효율적으로 이용하게 하고, 4) 보건의료비 지불제도의 변화에 대한 대응능력을 높여주어 경쟁수단을 갖추게 해주고, 5) 전문학회와 보건의료 연구기관에서 나온 임상진료지침의 권고 내용을 반영하고, 6) 환자의 진료검토 활동을 다시 조직하고 강화시켜 주기 때문에 표준임상지침서를 개발하고 있다. 간호학

적 측면에서 표준임상지침서는 환자에게 제공되는 간호의 질을 높이고 비용을 낮추는 환경을 창조하는 간호 관리 방법으로, 정해진 시간들과 한정된 비용 안에서 효과적이고 효율적이면서도 질적으로 우수한 간호를 할 수 있도록, 환자에게 기대되는 결과(outcome), 서비스, 자원 등을 수립하고 환자를 중심으로 다학제적인 팀을 구성하여 관리하는 총체적인 환자관리를 도식화한 도구이다(정경희, 2000; Janken, 1999).

건강관리분야에서 표준임상지침서의 개념은 1970년대에 논의, 연구되었다가, 1980년대에 의료비 선지불제도와 더불어 병원 보험 상환방식의 변화, 의료사고에 따른 비용의 증가, 환자관리를 위한 의사결정과정에서 다수의 전문직의 참여 증가 등의 다양한 요인들에 의해 임상지침으로서 표준임상지침서에 새로운 관심을 갖기 시작하여 근거 중심의 명확하고 접근 가능한 표준을 제정하기 위한 목적(신승수, 2003)과 이를 통한 의료 서비스의 질 향상과 비용 절감을 위해 개발되어 왔다. 최초로 사례별 환자관리와 표준임상지침서를 개발하여 적용한 병원은 보스턴의 뉴잉글랜드 메디컬센터이며, 미시간 대학병원의 경우 1980년대 후반에 연구를 시작하여 1991년 흉곽수술환자, 신경외과, 신경과 환자에 적용하였다(김매자, 1999)

1998년 존스 홉킨스 병원은 가장 효과적인 방법으로 비용을 절감하면서 양질의 통합된 환자 치료를 제공하기 위해 외과에서 개발을 시작하여, 중앙내과, 소아과 등 수백 여 개의 표준임상지침서를 개발하여 사용하고 있다. 개발 동기는 특정질병과 절차를 위해 입원한 환자의 재원기간을 감소시켜 비용을 절감하기 위한 것이었으며, 과정 자체를 환자와 보호자에게 공개함으로써, 긍정적인 반응을 끌어냈다. 표준임상지침서 적용의 이점은 건강관리에 환자 및 가족의 참여와 정보제공으로 인한 환자 만족도가 증가하여 질적이고 지속적이며 체계적인 간호제공을 통한 재원기간 단축으로 병상회전율이 빨라지고, 자원의 절약이나 적절한 사용 등으로 비용 효과적인 환자 관리를 통해 병원 수익이 증가하게 되는 것이라고 많은 연구들이 보고하고 있다(송정출, 2000; 정경희, 2000; Berenholtz 등, 1995; Dy 등, 2003; Holtzman 등, 1998; Ilag 등, 2003; Kiyama 등, 2003; Patterson 등, 1997; Pennington 등, 2003; Ranjan 등, 2003; Steven 등, 1995).

국내의 표준임상지침서 개발 연구는 주로 입·퇴원과 진료과정의 조절이 용이한 외과적 수술을 위주로 개발되었다. 박혜옥(2001)은 측후방 융합술을 시행한 요추관 협착증 환자의 표준임상지침서를 적용한 효과로 간호사가 제공하는 간호의 질적 향상과 환자의 만족 증가, 이에 따른 간호사의 업무 만족도가 증가한 것으로 보고하였다. 김은희 등(2000)은 국내 의료기관에 포괄수과제가 적용될 것으로 예상되는 9개 질환을 대상으로 서울 A병원에서 개발한 7가지 표준임상지침서를 1년간 적용하고 난 후 환자, 의사, 간호사의 만족도를 시행하여 모두 긍정적인

효과가 있었다고 보고하였으며, 표준임상지침서를 적용하고 난 뒤에도 의료의 질 저하가 발생하지 않았고, 간호사를 대상으로 한 조사에서 자율적인 간호서비스에 대해 만족도가 높은 것으로 보고하였다. 송현주(1999)는 표준임상지침서를 만들기 위해서는 우선 사전에 완벽한 자료가 우선적으로 수집되어야 하며, 사용자들의 필요성 인식이라던가, 협력이 부족할 시에는 표준임상지침서의 시행이 어려우므로, 사전에 의료진 등의 개별적 접촉을 통한 교육의 강화가 필연적으로 필요하다고 하였다. 실제 백내장 팀, 충수 적출술 팀, 편도선 및 아데노이드 적출술 팀 등 4개 팀의 표준임상지침서 개발과정과 적용을 거친 결과 의사, 결과, 약제과, 보험 심사계 직원들 모두 업무의 효율성과 교육의 간편성 등에서 100% 긍정적인 평가를 하였으며, 150명의 설문대상 환자들의 90%~100%가 이전에 비해 교육과 설명이 충분하고, 이해하기 쉽고, 교육서에 접근하기 쉽다고 대답하여 표준임상지침서가 자원 활용과 치료기간의 지연을 최소화하고 진료의 질을 최대화할 수 있었다고 보고하고 있다. 내과적 질환에 대한 표준임상지침서로 김매자 등(1999)은 FP 항암화학요법을 받는 S 대학병원 암환자들을 대상으로 환자 관리의 질 향상과 비용 효과적인 접근 방법으로 표준임상지침서와 간호기록지를 개발하는 연구를 하였다. 장기이식과 관련된 표준임상지침서는 주로 간과 신장 이식과 관련되어 개발되었다. 심재연(2000)이 골수이식을 받는 환자들을 대상으로 동종골수이식에 대한 표준임상지침서를 만들었으나, 개발된 표준임상지침서의 적용과 효과 평가가 아직 이루어지지 않았다.

표준임상지침서는 특정 질환이나 시술 별로 단기간, 일정한 자원 내에서 수행해야 할 의료서비스를 효과적으로 관리하는 지침서로 적용했을 때 결과로 정보제공과 교육에 따른 환자의 만족도가 증가하고, 재원기간 단축으로 병상회전율이 빨라지고, 병원 수익이 증가한다는 이점이 있다. 간호 또는 관리 표준이 적용되지 않은 동종골수이식 공여자들을 위해 효과적인 간호 및 의료서비스를 제공하기 위한 방법으로 표준임상지침서 개발과 적용이 필요하다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 문헌고찰과 골수공여자 129례의 의무기록지를 분석, 평가하여 동종골수이식 공여자들에게 적용할 표준임상지침서를 개발하기 위한 조사 연구이다.

#### 2. 연구 대상

A병원, SA 병원, SE 병원에서 2002년 1월부터 2004년 1

월까지 골수 공여를 위해 입원, 골수 채집을 시행했던 만 15세 이상인 129명의 공여자의 의무기록을 자료로 하였다. 전문가 집단의 내용 타당도 검증을 거쳐 작성된 예비 표준임상지침서를 2004년 4월부터 7월 사이, 골수 공여자 관리과정이 비슷한 A 병원과 SA 병원에 입원하는 골수 공여자 7명을 대상으로 적용하였으며, 표준임상지침서를 이용한 20명의 간호사와 3명의 전공의를 대상으로 만족도 조사를 하였다.

### 3. 연구 도구

예비 표준임상지침서 개발을 위해서 문헌고찰을 통해 표준임상지침서 개발과정과 도구들을 찾아냈으며, 그 중 미국 John's Hopkins 병원의 표준임상지침서 개발, 적용과정을 이용하였다

#### 1) 제 1단계: 표준임상지침서 개발 대상 선정

진행 과정이 비교적 일정하여 임상적으로 예측 가능한 질환을 선택한다. 골수 채집술(bone marrow harvest)이 외과적 접근에 해당하고, 단기간 입원과 고비용의 치료비가 지출된다.

#### 2) 제 2단계: 전문가 집단의 구성

골수 공여자를 위한 예비 표준임상지침서의 내용 타당도 검증을 위해 전문가 집단을 구성하였다. 골수공여자의 골수채집 및 간호에 직접적으로 참여하거나 전문적인 지식을 가진 A병원 혈액종양 전문의 3인, A 병원 의료 질 향상 위원회(clinical power improvement committee) 위원 1인, A병원, SA 병원, SE 병원의 조혈모세포이식 전문간호사 각 1인, A 병원의 혈액 종양전문간호사 1인과 혈액내과 병동 책임간호사 1인 등 총 9인으로 전문가 집단을 구성하여 연구의 표준임상지침서 개발을 검토하였다.

#### 3) 제 3단계: 표준임상지침서 적용 범위와 의료 서비스

##### 내용 분석

2002년 1월부터 2004년 1월까지 3개 병원에서 환자에게 골수를 공여하고 퇴원한 혈연과 비혈연 공여자 129명의 의무기록을 분석하였다. 의무기록 조사양식은 Powell(1996)이 제시한 치료, 의뢰, 진단 및 검사, 투약, 활동, 식이, 퇴원계획, 교육 등의 항목을 기초로 하여 수정 보완한 조사양식을 사용하였다.

#### 4) 제 4단계: 전문가 집단의 타당도 검증과 예비

##### 표준임상지침서 작성

의무기록 조사내용을 바탕으로 연구자가 작성한 예비 표준임상지침서를 실무와 차이를 규명하기 위해 전문가 집단의 9인이 두 번에 걸쳐 내용 타당도를 검증하였다. Likert 4점 척도를

이용하여 각 문항에 대해 "매우 적합하다."를 4점, "적합하다."를 3점, "적합하지 않다."를 2점, "매우 적합하지 않다."를 1점으로 하여 연구자를 제외한 간호사 4인이 시행하였으며, 75% 이상의 합의수준에 도달한 항목들을 2차로 9인의 골수이식 전문의와 간호사들이 검증하여 예비 표준임상지침서를 확정하였다. 검증 시 표준임상지침서의 의료 서비스 수행 여부를 확인하기 위해서 체크 리스트를 제작하였고, 체크 리스트는 전문가 집단의 동종 조혈모세포이식 전문간호사 3명이 내용을 검토하여 수정 보완하였다.

#### 5) 제 5단계: 예비 표준임상지침서의 임상타당도 검증

2004년 4월부터 7월 17일까지 동종골수이식을 위해 골수 채집이 가능한 병원 중 A 병원과 SA 병원에서 5명의 골수 공여자를 대상으로 임상타당도 검증을 실시하였다. 골수 공여자의 전공의, 골수 공여자가 입원할 병동의 수간호사와 일반 간호사들에게 본 연구의 목적과 진행 과정을 설명한 후 골수 공여자가 입원한 병동의 담당 간호사와 전공의에게 표준임상지침서의 적용 목적과 과정, 표준임상지침서를 수행하기 위한 처방과 지지 방법들에 대해서도 교육하였다. 교육한 표준임상지침서의 수행을 간호사가 확인하기 위해 체크리스트에 표시하도록 하였으며, 체크한 내용 외에 예기치 않았던 증상이나 문제가 발생하여 기록이 필요한 경우를 위하여 체크리스트 하단에 따로 기록하도록 하였다. 골수공여자의 퇴원 후 전공의, 골수 공여자 간호를 직접 시행한 간호사들을 대상으로 표준임상지침서의 장점과 단점, 체크리스트 기록지, 전반적인 만족도 등으로 구성된 14개의 항목으로 구성된 설문지를 이용하여 예비 표준임상지침서의 임상타당도를 평가하였다.

표준예비임상지침서의 임상타당도 검증 시 이할 조건은 1) 재원일의 변화, 2) 표준임상지침서의 51개 항목대로 골수 공여자의 간호가 이루어지지 않을 경우, 3) 표준임상지침서로 인해 골수 공여자의 불만족이나 불편감의 증가가 있을 경우로 정하였다.

#### 6) 제 6단계: 예비 표준임상지침서의 평가와 최종

##### 표준임상지침서의 개발

예비 표준임상지침서의 임상타당도 검증과정에서 수정이 필요한 의사처방의 일관성에 대해 실무자들과 합의하여 수정 보완, 최종 표준임상지침서를 개발하였다.

### 4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 10.1 version을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적인 특성은 빈도와 백분율로 분석하였다.
- 2) 예비 표준임상지침서의 사용자인 의사, 간호사의 만족도 평가는 빈도와 백분율로 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성

2002년 1월부터 2004년 1월까지 골수를 공여하고 퇴원한 공여자의 의무기록 중 열람이 가능했던 A 병원 87례, SA 병원 22례, SE 병원 20례 등 총 129례를 의무기록 조사양식을 이용하여 분석하다(Table 2). 분석한 의무기록지는 타인 골수 공여가 24례, 형제 골수 공여가 105례 이었다. 골수 채집할 때의 마취 형태는 16명의 공여자에게 경막의 마취를 하였으며, 123례의 골수 공여자에게 전신 마취를 하였는데, 경막의 마취는 SE 병원에서만 행해졌다. 골수 공여자의 입원일은 환자의 골수 이식일을 0일로 하여 129례는 모두 이식 전날에 입원하였으며, 이식일에 골수 채집을 하였다. 골수 공여자들의 평균 재원일수는 3.4일이었으며, 재원일의 범위는 3일에서 8일까지이었는데, 최다 빈도는 100례에서 3일이었다. SE 병원의 공여자들이 다른 2개 병원보다 퇴원일이 늦어진 주요 이유는 1) 공여자들이 골수 천자부위의 통증뿐만 아니라 경막하 마취 시술과 관련되어 발생하는 두통과 골수 천자 부위의 지혈이 늦어져 이를 해결하기 위한 간호 행위가 추가로 요구되었으며, 2) 퇴원 결정에 대해 골수 공여자가 원하는 의견을 많이 따랐기 때문이었다. SE 병원의 경우, 공여자들의 3일 이상의 재원일을 평균 재원일에 근접한 3일로 조정하여 병상 회전율을 높여 입원 치료를 필요로 하는 암환자들에게 병상을 제공하는 것이 바람직하다고 생각하였다. 마취 방법도 재원일에 영향을 준 요인 중 하나라고 판단하였으나, 수술과정과 방법은 개발팀이 조정할 수 없는 영역

이므로 예비 표준임상지침서 작성에서는 마취 방법을 포함시키지 않기로 하였으며, 연구자가 임상타당도 검증을 행할 때에도 연구 조건을 맞추기 위해 SE 병원을 제외한 A 병원과 SA병원에서 조사를 시행하게 되었다.

### 2. 표준임상지침서 적용 범위와 의료 서비스 내용 분석

골수 공여자들이 제공 받은 다양한 의료 서비스를 Powell (1996)이 제시한 항목을 수정하여 종축은 모니터링과 사정, 중재, 투약, 활동, 식이, 검사, 의뢰, 교육 등 8개의 영역으로 수정하였고, 각 영역에 포함되는 세부 내용들은 처방과 시행 빈도가 높은 것을 우선순위로 나열하여 정리하였다. 1~2회 발생한 내용은 포함시키지 않았으며, 시행 방법과 시기에 따라 정리하였다.

### 3. 전문가 집단의 타당도 검증과 예비 표준임상지침서 작성

의무기록지를 분석하여 조사한 영역별 의료 서비스를 전문가의 자문을 통해 표준임상지침서 의료서비스의 내용과 진행 순서를 결정하였다. 입원일을 포함하여 3일간 입원하는 시간을 횡축으로 하여 영역별 의료서비스를 분류한 후 2번에 걸쳐 내용타당도를 검증하였다.

합의 수준이 75% 이하인 간호중재들을 수정, 삭제하였다. 1차 평가한 결과를 바탕으로 시간을 횡축으로 하고 제공할 의

〈Table 2〉 Characteristics of bone marrow donors in medical records (N=129)

Characteristics	Categories	A hospital	SA hospital	SE hospital	Frequency(%)
Sex	Male	50	13	13	76(59 %)
	Female	37	9	7	53(41 %)
Age	11~20	7	1	2	10( 7.8%)
	21~30	30	6	5	42(32.6%)
	31~40	31	6	8	43(33.3%)
	41~50	15	8	5	28(21.7%)
	51~60	4	1	0	5( 3.9%)
	61~	1	0	0	1( 0.7%)
Relation with patient (recipient)	Family member	69	16	20	105(81.4%)
	No family member	18	6	0	24(18.6%)
Type of anesthesia	General	87	22	4	113(87.6%)
	Epidural	0	0	16	16(12.4%)
Length of hospital stay	3days	75	20	5	100(77.5%)
	4days	11	1	6	18(13.9%)
	5days	1	1	5	7( 5.4%)
	6days	0	0	2	2( 1.6%)
	7days	0	0	1	1( 0.8%)
	8days	0	0	1	1( 0.8%)

료 서비스를 종축으로 하는 매트릭스(matrix)로 도식화하였으며, 모니터링과 사정 항목을 활력징후와 간호사정으로 각각 분류하고, 치료와 시술 항목은 중재 항목으로 이름을 바꾸었다. 종축의 영역 배열을 간호사들이 수행하는 영역을 위로 이동하여 재배치하였다. 골수 채집일 전인 입원일에 시행하는 의료 서비스는 비숫하였고 적절하였으나, 수술 후 병동에서 처치하는 항목들에서는 일부 중요성이 떨어지거나 근거가 없는 행위들은 삭제하거나 수정하였다.

모니터링과 사정은 간호 사정항목으로 수정하였으며, 기본 사정항목들과 수술, 전 후의 간호사정 내용이 포함되었다. 두 번째 내용타당도 검증은 전문가 집단 모임을 통해 이루어졌으며, 영역별 의료 서비스의 적절성과 방법 등을 토의하여 일부 내용을 재조정하였다. 중재영역에서 골수 채집부위의 모래주머니의 압박을 병동에 골수공여자가 골수 채집을 마치고 올라오는 즉시 제거하기로 결정하였다.

투약 항목에서 공여자에게 투여하는 수액으로 A병원 마취과 전문의의 자문으로 0.9% 염화나트륨 수액을 사용하기로 하였으며, 수액 연결은 수술 직전에 하는 것으로 결정하였다. 또한, 통증 관리를 위해 투여하는 진통제는 골수 공여자가 호소하는 통증이 시술과 관련되어 일시적이고 주관적이기 때문에 약물의 선택과 용량의 결정은 의사의 판단에 맡기는 것으로 결정하였

다. 이에 따라 A 병원은 통증 수용기에 결합하여 통증을 조절하는 비마약성 진통제 트리돌(Tridol) 근육 주사를 통증조절약물로 결정하였으며, S 병원에서는 담당의사의 처방에 따라 투여하기로 하였다. 퇴원약으로 소독약이나 항생제의 처방은 전문가 합의율이 낮아 삭제하였고, 철분 제제를 30일간 투여하는 것이 합의되었다. 검사항목에서 입원일에 시행하는 검사들은 골수 공여 4주 이내에 시행하는 신체검사에서 동일한 검사를 시행하고 결과를 확인한 뒤 입원하므로 삭제하기로 하였으며, 혈액 불출을 위한 기본 검사인 혈액형 교차 확인검사(Cross matching)를 시행하기로 하였다.

두 번의 내용타당도 검증 과정을 통해 9개의 항목을 종축으로 하여 3일간의 재원기간 동안 51개의 의료서비스를 정한 예비 표준임상지침서(Table 3)와 골수 공여자에게 일관성 있는 간호를 수행할 수 있도록 체크리스트를 개발하였다.

4. 예비 표준임상지침서의 임상 타당도 검증

2004년 4월부터 7월 17일까지 동종골수이식을 위해 골수 채집이 가능한 병원 중 A 병원과 S 병원에서 7명의 골수 공여자를 대상으로 임상 타당도 검증을 실시하였다. 연구자는 골수 공여자의 전공의, 골수 공여자가 입원할 병동의 수간호사와 일

<Table 3> Preliminary clinical pathway for allogeneic bone marrow transplantation donor (matrix type)

	골수 공여 수술 당일(d2)			
	수술전일(d1)	수술 전	수술 후	퇴원(d3일)
Vital signs	8시간 간격	8시간 간격	수술 직후 1회 4시간 간격(저녁번) 8시간 간격(밤번)	8시간 간격
Nursing assessment	간호력 조사 신체사정 키, 체중 측정 pre-op check list 작성	수술 전 처치 확인 pre-op check list 작성 속옷, 장신구 제거	통증의 정도와 양상 골수 천자 부위 관찰 gas out 확인 자각 배뇨 확인 4시간 후 gag reflex 확인	통증의 정도와 양상 골수 천자 부위 사정
Activity	BR/WA	BR	ABR/WA	BR/WA
Diet	석식 RD - 자정부터 금식	금식	수술 후 4시간까지 금식 - SOW 저녁 석식 RD	RD
Treatment/ Procedure	수술 동의서 구독 수술 전 투약 및 처치 확인 자가혈 보관 확인(발번 간호사가 수술장으로 이동 확인)	정맥주사 확보(18G)	병동 인계 시 천자부위 모래주머니 제거 가습기 적용 Deep breathing 골수 천자부위 소독 1회(저녁) 정맥주사 제거(저녁)	가습기 적용 Deep breathing 골수 천자부위 소독 1회
Medication		NS 1L KVO Premedication on call(마취과 recommendation에 따라)	remained fluid 주입 PRN 진통제 투여 Feroba 256mg 1T bid 저녁 시작	진통제 투여(prn) Feroba 256mg 1T bid 퇴원약 처방 Feroba 256mg 1T bid 30일
Test	Cross matchings	수술 전 :R-CBC, STR-PCR(혈변) 수술장(BM): CBC(em), Culture, aspiration & Morphology, Cytogenetics	수술 6시간 후 CBC(em)	
Consultation	마취과			
Patient teaching	입원 안내 수술 전 처치와 준비 수술 후 주의사항		Deep breathing 격려 Ambulation 격려 진통제 투여 가능 교육	퇴원 후 상처 및 일상생활 관리 교육 퇴원 안내 혈액종양내과 외래 방문 예약



반 간호사들에게 본 연구의 목적과 진행 과정을 설명한 후 연구 참여의 자발적인 협조를 요청하였다.

7명 공여자의 일반적인 특성을 보면 평균 연령은 30.1세로 (범위 23~42세)로 남자가 3명, 여자가 4명이었다. 3명이 비혈연 골수 공여자이었고, 4명이 혈연 골수 공여자이었으며 모두 예비 표준임상지침서가 제시한 대로 골수 채집 다음날에 퇴원하여 재원일은 3일이었다(Table 4).

예비 임상지침서의 9개영역 51개의 항목의 간호행위와 전반적인 과정에 대해서 의무기록지와 간호사들이 작성한 체크리스트를 비교하였다. 첫 사례는 표준임상지침서가 제시한 과정대로 시행되지 않아 이탈한 사례로 판단하였으며, 이로 인해 실제 적용사례는 1례를 제외한 6례가 되었다. 첫 사례의 이탈 요인은 1) 의사 처방이 원활하게 이루어지지 않아 시간들을 따라 움직이는 표준임상지침서의 진행에 차질이 있었고, 2) 그로 인해 간호사들의 의사 처방을 확인하고 입력을 요구해야 하는 추가 업무가 발생하였으며, 3) 수술 직후 출혈이 없을 때 골수 채집 부위의 압박 모래주머니를 바로 제거하도록 하였으나 지켜지지 않

아 수술 후 6시간이 지날 때까지 압박하게 하여 골수 공여자가 자세와 관련된 불편감을 호소하게 한 것이다. 또한 4) 골수 공여자에게 진통제를 투여할 때 표준임상지침서에서 근육 주사하도록 지시하였으나, 의사 처방이 정맥 주사로 입력되어 의사 지시에 따라 정맥 주사한 것도 이탈 요인 중 하나이다. 이런 이탈 요인의 발생은 표준임상지침서를 이용하는 전공 의사와 간호사가 내용을 숙지하지 않았기 때문이며, 연구자가 골수 공여자용 표준임상지침서 의사처방 프로그램을 약속처방으로 조정하여 의사 처방 시간과 누락 문제를 해결하였고, 체크리스트와 표준임상지침서에 각 근무조의 간호사들이 수행해야 할 업무와 시간을 재원일 별로 명시하여 근무에 참조할 수 있도록 수정하였다. 그러나 이탈 사례를 포함한 7례 모두 예상한 재원기간이 3일이었으며, 골수 채집 후 출혈, 감염, 심한 통증같이 퇴원이나 골수 공여자의 안위에 영향을 미치는 요인들은 발생하지 않았다.

#### 5. 최종 표준임상지침서의 개발 및 의료인 만족도

<Table 4> The general characteristics of bone marrow donors (N=7)

Case	Sex	age	Relation with recipient	Length of hospital stay	Harvest center
1*	Male	31	No family member	3day	A
2	Male	28	No family member	3day	SA
3	Female	27	Family member	3day	A
4	Male	36	Family member	3day	A
5	Female	24	No family member	3day	A
6	Female	23	Family member	3day	A
7	Female	42	Family member	3day	A

\* missed

<Table 5> Satisfaction of nurse and physician

	Nurse (N=20)			Physician (N=3)		
	Yes	Inter-mediate	No	Yes	Inter-mediate	No
Standardization of care	16(80%)	4(20%)	0	3(100%)	0	0
Convenience of order	-	-	-	3(100%)	0	0
Effectiveness of education to donor and family	13(65%)	7(35%)	0	-	-	-
Effectiveness of education to medical member	14(70%)	6(30%)	0	-	-	-
Decreasing differentiation of nursing care	18(90%)	2(10%)	0	0	3(100%)	0
Easy to make a discharge plan	14(70%)	5(25%)	1( 5%)	-	-	-
Decreasing extra-order	13(65%)	6(30%)	1( 5%)	-	-	-
Improving of multidisciplinary team work	9(45%)	9(45%)	2(10%)	2( 67%)	1( 33%)	0
Shortened record time	10(50%)	9(45%)	1( 5%)	-	-	-
Convenience to use checklist	13(65%)	7(35%)	0	-	-	-
Useful to assess donor	9(45%)	10(50%)	1( 5%)	-	-	-
Increased Task	4(20%)	3(15%)	13(65%)	0	0	3(100%)
Decreased autonomy of care donor	3(15%)	10(50%)	7(35%)	0	2( 67%)	1( 33%)
Clinical pathway help nursing donor	17(85%)	3(15%)	0	-	-	-

표준임상지침서에 대하여 설문지로 의료인의 평가를 조사한 결과, 업무 표준화에 도움이 되었다고 간호사 20명 중 16명, 전공의 3명 모두가 답하였고, 간호사 20명 중 17명이 전체적인 환자 간호에 도움이 된다고 답하였다. 20명 중 18명의 간호사가 표준임상지침서로 인해 골수 공여자에게 제공하는 간호 서비스의 차이가 감소하였다고 답하여 표준임상지침서의 긍정적인 효과를 확인할 수 있었다. 체크리스트의 사용이 작성해야 할 간호 기록을 늘리고 간호 업무에 부담을 줄 것을 우려하였으나, 20명의 간호사 중 13명이 체크리스트 형태의 기록이 편하다고 하였으며, 그 외에도 골수 공여자와 가족 교육, 의료진을 대상으로 골수공여자 간호 과정을 교육하는 데에 도움이 된다고 평가하였다. 표준임상지침서로 인해 자율적인 업무 수행이 감소하였다고 20명 중 3명의 간호사들이 평가하였는데, 이는 표준임상지침서가 자세히 지정한 업무들이 오히려 간호사들이 강제적으로 일을 하게 한다고 생각했기 때문이라고 하였다.

실제 적용한 체크리스트의 기록과 표 5의 평가 결과를 바탕으로 최종 표준임상지침서가 개발되었다. 의사처방의 일관성을 위해 표준화된 전산처방이 필요하다는 요구를 경험하여 A 병원에서는 의사처방을 조정하였고, 총 51개의 내용으로 구성된 표준임상지침서를 최종 결정하였다. 이 최종 표준임상지침서는 객관적이고 정확한 효과 분석을 통하여 일정 기간 동안 골수 공여자, 간호사 전공의들을 대상으로 하여 연구가 진행되어야 할 것을 필요로 한다.

## V. 논 의

표준임상지침서는 특정한 질료 행위의 시행여부에 대한 의사결정이 이루어진 이후에 진료의 질적 수준 유지와 효율성을 높이는 장점이 있고, 표준임상지침서 자체로 의무기록의 일부, 또는 전체로 대체하기도 한다(이상일, 2003). 제시한 바와 같이 표준임상지침서는 근거 중심의 명확하고 접근 가능한 표준을 제정하기 위한 목적(신승수, 2003)과 이를 통한 의료서비스의 질 향상과 비용 절감을 위해 개발되어 왔다. 현재까지 표준임상지침서는 주로 입·퇴원과 진료과정이 용이한 외과적 시술을 위주로 개발되었다. 장기 이식 중에는 신장이식, 신장이식 공여자의 신 절제술, 소아의 자가골수이식을 위한 표준임상지침서들이 개발되었고(삼성 서울병원간호부, 2004; 서울아산병원, 2004), 심재연(2000)이 동종골수이식을 위한 표준임상지침서를 개발하였으나, 이들 표준임상지침서들이 임상에서 많이 적용되지 못하고 있다. 그 주된 이유는 내과적 악성 질환인 혈액질환자의 경우, 다양한 이탈요인들이 개발과정에서부터 돌발적으로 발생할 수 있기 때문이다. 그러나 악성혈액질환 환자의 골수이식 가정 중 공여자의 골수 채집은 외과적 중재로서 표준임상지침서 개발이 가능한 진료과정임에도 국내·외에서 본 연구에서 표준임상

지침서의 종축은 활력징후, 사정, 중재, 활동, 식이, 투약, 검사, 의뢰, 환자 교육 등 찾아볼 수 없었는데 이 연구를 통해 개발함으로써 한 병원에서라도 적용 가능하게 된 점이 장점이며, 앞으로 홍보를 통해 여러 병원으로 파급될 것을 기대한다.

김기연(1998)의 관상동맥 우회술을 받는 환자들을 대상으로 한 연구에서는 이동, 검사, 식이, 약물, 의뢰, 사정, 처치, 교육과 퇴원 계획 등 8개영역, 전체 571 문항, 9일의 재원기간으로 구성된 예비 표준임상지침서를 7명의 대상자에게 적용하였다. 그의 연구에서 예정된 날짜에 퇴원한 경우는 한 사례도 없었으며, 문제점으로 표준 임상지침서에 대한 불충분한 교육, 표준임상지침서를 중간에서 관리하고 조정할 사례 관리자의 부재를 지적하였다. 본 연구는 김기연의 연구와 비교해서 중앙전문간호사가 사례 관리자 역할을 수행하여, 재원일수도 준수되고 표준임상지침서 사용에 대한 교육을 수시로 실시 할 수 있었다. 심재연(2000)의 동종골수이식 환자들을 대상으로 표준임상지침서를 개발하는 연구에서는 검사와 사정, 처치, 투약, 활동, 식이, 검사, 의뢰, 교육 등 8개영역이 종축이 되고, 재원기간을 21로 하는 표준임상지침서가 개발되었는데, 이 연구는 적용 대상자인 환자들이 감염위험성, 출혈 위험성 등 치료과정 중 통제할 수 없는 돌발 상황이 많이 발생할 수 있는 내과적 환자이기 때문에 장기간 많은 환자들에게 적용할 때, 탈락하는 사례가 많을 것으로 사료되고, 이에 따라 재원기간에도 변화가 많을 것으로 예상된다.

연구 대상의 이탈요인으로 재원기간에 영향을 줄 수 있는 요인, 공여자 영향 요인, 의료진 영향 요인이 있는데, 재원기간에 영향을 줄 수 있는 요인은 1) 마취 방법, 2) 수술 후 통증 관리, 3) 골수 채취부위 상처 관리, 4) 퇴원 계획의 준비로 본 연구에서 재원기간 영향요인으로 이탈하는 사례는 발생하지 않았다. 의료서비스 평가에 대한 공여자에게 영향을 주는 요인으로 1) 통증 관리, 2) 간호사의 대처 태도와 반응 시간, 3) 퇴원 후 교육의 유무와 내용이 있을 수 있다. 의료진 영향 요인으로 의료진 간의 의사소통이 있는데, 의사 처방, 타 부서 간의 협조, 이용 가능한 자원의 유무가 영향을 미칠 수 있다.

앞으로 의사의 처방 누락과 표준임상지침서 사용 교육을 충분히 받지 못한 간호사와 전공의의 이해 부족으로 지침서가 제시한 과정대로 골수공여자 관리를 하지 못하는 문제가 발생할 수 있기 때문에 의료인에 대한 사전 교육이 필요하다. 그 근거로, A병원의 경우, 의사처방의 전산화와 사전 교육의 강화를 통해 문제가 해결되었다. 병원에 따라 중앙전문간호사가 사례 관리자로서 역할을 수행하는 경우가 많으나 그렇지 않은 병원에서는 사례관리자가 요청될 것이다.

이 표준임상지침서를 이용하면, 중복되거나 불필요한 검사, 삭모, 관찰, 항생제 전부여 등의 처치, 간호 등의 의료서비스를 삭제하고 단순하지만, 필요한 서비스만을 적합한 시기에 제공할

기 때문에 '업무의 표준화', '간호 서비스 제공의 차이 감소', '효과적인 교육 도구' 등에서 긍정적인 효과를 이끌어 낼 수 있게 될 것이며, 박혜옥(2001)의 측후방 응급술을 시행한 요추관 협착증 환자의 표준임상지침서 적용 효과 연구에서도 표준임상지침서 적용 후 간호사의 질이 유의하게 나아졌으며, 간호사의 업무 만족도도 증가하였다고 보고하고 있어 표준임상지침서는 적용 대상자들의 직접 간호에 긍정적인 효과를 발생시킨다고 할 수 있다.

장기이식의 공여자들의 연구의 예비 표준임상지침서의 임상 타당도 검증의 진행에 있어서, 약 4개월에 이르는 조사 기간 동안 발생한 골수 공여자의 수가 예년보다 감소하였는데(A 병원 -2002년 11명, 2003년 16명, 2004년 7명), 이는 2004년 2월 이전에는 건강보험급여 적용이 동종골수이식에만 해당되었으나, 2004년 2월부터 말초 조혈모세포이식까지 확대되어 동종 말초 조혈모세포 이식이 보험급여 혜택을 받을 수 있게 되었기 때문이며 앞으로 개발된 동종골수이식 표준임상지침서를 근거로 수정해 나가야 할 과제가 있다. 또한 표준임상지침서 개발을 위해 3개 병원 129례의 의무기록지를 분석한 결과, 입원일에는 대부분의 골수 공여자들이 오후 2시에서 저녁 8시 사이에 늦게 입원하여 특별한 처치 없이 지내므로, 최근 경향인 수술 당일 오전에 수술실로 직접 방문하여 정해진 수술을 시행하는 당일수술체계(one day surgery system)를 이용하여, 관련부서의 협조를 얻어 골수 채집일 오전에 당일 수술실을 통해 입원할 수 있다면, 재원기간을 1일 단축할 수 있고, 이는 병상 회전율에 도움이 될 것이다.

이 연구는 재원시기에 영향을 줄 수 있는 요인 중 하나인 마취 방법 중 전신마취를 하고 골수 채집을 하게 되는 골수공여자들을 대상으로 표준임상지침서를 개발하였으므로, 경막의 마취를 하고 골수 채집을 하게 되는 골수공여자에게 같은 과정을 적용할 수 없다는 것이 제한점이다. 그러나 전신마취와 마찬가지로 경막의 마취를 한 골수 공여자의 경우도 골수 채집 후의 질적 수준의 간호와 관리의 필요성은 같으므로, 이 표준임상지침서를 적용하여 활용도를 비교하는 연구도 필요할 것이다. 표준임상지침서를 만들 때에는 간호사뿐만 아니라 전문의, 교수를 포함한 전문가 집단을 구성하여 합동으로 연구되면 이의 활용도가 높아질 것이며, 타 의료기관으로의 확산이 빨라질 것으로 평가된다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 골수 공여자 중심의 의료서비스의 제공과 질적으로 높은 간호를 제공하기 위해 동종골수이식 공여자 간호를 위

한 표준임상지침서를 개발하였다. 국가에서 인정한 골수이식인정기관 중 3개 병원 129명의 골수 공여자들의 의무기록을 분석하였고, 관련 전문가 집단을 구성하여 동종골수이식 골수공여자를 위한 예비표준임상지침서를 개발하였으며, 2004년 4월부터 7월까지 3개월 동안 골수채집과정이 비슷한 2개 병원의 7명의 골수 공여자들에게 적용하여 임상타당도 검증을 거쳐 수정한 최종 표준임상지침서를 확정하였으며, 구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

- 1) 예비표준임상지침서의 작성을 위해 골수 공여자 129례의 의무기록지를 분석한 결과 평균 재원기간은 3.4일이었으며, 129명 중 100명의 사례가 재원기간이 3일로 가장 많았다.
- 2) 예비표준임상지침서는 활력징후, 사정, 활동, 식이, 중재, 투약, 검사, 의뢰, 교육 등 9개의 영역으로 된 총측과 입원에서 퇴원까지 3일의 재원기간으로 된 횡축으로 작성되었다. 그 중 횡축의 골수채집일은 다시 채집 전? 후 2개의 시간대로 나누었다.
- 3) 예비표준임상지침서의 세부 의료 서비스 내용은 51개였으며, 사례 적용과 평가와 의료인의 만족도 평가를 통해 51개의 세부 내용을 가진 최종 표준임상지침서가 개발되었다.

### 2. 제언

본 연구 결과를 토대로 추후 연구방향에 대해 다음과 같이 제언한다.

- 1) 개발된 표준임상지침서가 적용되는 군과 적용되지 않는 군의 재원기간, 의료비용, 의료진과 골수공여자의 만족도를 비교하는 연구를 제언한다.
- 2) 이 지침서를 근거로 하여 동종말초조혈모세포이식의 공여자를 위한 표준임상지침서를 수정하는 연구를 제언한다.
- 3) 당일수술체계를 이용한 골수 채집과 동종골수이식공여자 관리를 시도한 연구를 제언한다.
- 4) 표준임상지침서의 효과적 관리를 위해 적용 병원의 전산체계와 연계하여 개발할 것을 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 국립 암센터 (2002). 암등록 통계연보.  
 김기연 (1998). 관상동맥 우회술 환자를 위한 critical pathway 개발. *대한간호학회지*, 28(1), 117-131.  
 김매자, 이지애, 송화선, 김은실, 연미자, 조선희, 전현숙, 엄현정, 임선홍, 장선호(1999). FP 항암화학요법환자를 위한 표준진료지침서 및 간호기록지 개발. *성인간호학회지*, 11(4), 845-857.

- 김명희 (1995) 생체 신 공여자의 수술전후 관리에 대한 연구. *기본간호학회지*, 2(2), 139-154.
- 김복자, 공성화, 김연희, 설미이, 이순교, 이은미, 전명희, 최정은, 최진선 (2000). *암환자 간호 증상관리*. 현문사, 290-294.
- 김용순, 박지원, 김지연 (2000). 최근 5년간의 국내의 표준진료지침서 연구논문 분석. *한국의료QA학회지*, 7(2), 156-167.
- 김은희, 김철규, 이순교, 김혜경, 김병식, 오성태, 육정환, 유용만, 강은희, 이상일, 박수길 (2000). CP 적용 전·후 환자 및 의료진 만족도, 기록의 효율성, 의료의 질에 대한 비교. *한국의료QA학회 가을학술대회지*, 375-383.
- 김은희, 김철규, 이순교, 김순덕, 이혜옥, 권정순, 이경미, 이민미, 심순미, 유용만, 신종식, 강은희, 이상일, 김병식, 오성태, 육정환, 박수길 (2003). 위절제술 환자의 표준진료지침 개발 및 적용 효과. *한국의료QA학회지*, 176-189.
- 노기옥, 박경숙 (1998). 자궁절제술 환자를 위한 표준진료지침의 개발과 적용효과. *여성건강간호학회지*, 6(2), 255-256.
- 박혜옥 (2001). 측후방 융합술을 시행한 요추관 협착증 환자의 표준임상지침서 적용효과. *간호행정학회지*, 7(2), 265-284.
- 삼성서울병원간호부 (2004). 특화프로그램(on line). Available <http://www.nurse.s-amsunghospital.com/o2hospital/r02-3.html>
- 서울아산병원 (2004). Clinical Pathway 개발 진행 사항.
- 송정흠 (2000). 병원에서 표준임상지침서 개발과정과 도구의 실제. *한국의료QA학회 가을학술대회지*, 627-642.
- 송현주 (1999). 표준진료지침(표준임상지침서)의 적용 사례. *한국의료QA학회지*, 6(1), 32-36.
- 신승수 (2003). 임상진료지침의 개발. *한국의료QA학회지*, 266-277.
- 심재연 (2000). 골수이식환자를 위한 표준임상지침서 개발. *전북대학교 간호학과 춘계학술대회지*, 2-12.
- 유하정 (2000). 골수공여자의 골수공여에 따른 불편감. *가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문*.
- 유하정, 박선남, 문정순 (2001). 골수공여자의 불편감. *한국보건의학회지*, 15(1), 157-171.
- 이명옥, 장명옥 (2003). 편도적출술의 표준임상지침서 개발. *대한간호학회지*, 33(7), 885-894.
- 이상일 (2003). 진료지침의 개념적 이해. *한국의료QA학회지*, 10(2), 232-237.
- 이상일, 강영호 (2000). 주임상경로의 개발과 적용. *위드*, 1-28, 50-77.
- 정경희 (2000). 제왕절개술 환자를 위한 clinical pathway의 개발. *전북대학교간호학과 춘계학술대회지*, 14-33.
- 정경희 (2000). clinical pathway의 임상 활용. *전북대학교 간호학과 춘계학술대회지*, 2-12.
- 조혈모세포이식간호사회 (2001). 한국조혈모세포이식간호 10개 기관 현황 및 간호. *조혈모세포이식간호학회지 별책부록*.
- 조혈모세포이식간호사회 (2002). 최신 한국조혈모세포이식 현황. *조혈모세포이식간호학회지*, 4(1), 9-14.
- 한국조혈모세포은행협회 (2004). 창립10주년 기념 심포지엄 자료집
- 한오숙 (1998). Clinical pathway 개발, 적용 및 평가. *삼성의료원 개원 4주년 기념 간호학술대회지*, 29-30.
- Beyea, S. C. (1996). *Clinical pathways for collaborative nursing care*. New York: Addison-Wesley Nursing. A division of the Benjamin/Cummings Publishing company.
- Berenholtz, S., Pronovost, P., Lipsett, P., Dawson, P. & Dorman, T. (2001). Assessing the effectiveness of clinical pathways on reducing resource utilization in the surgical intensive care unit. *Intensive care of medicine*, 27, 1029-1036.
- Buckner, C. D., Clift, R. A., Sander, J. E., Stewart, P., Bensinger, W.I., Doney, K. C., Sullivan, K. M., Witherspoon, R. P., Deeg, H. J., Appelbaum, F. R. & Thomas, E. D. (1984). Marrow harvesting from normal donors. *Blood*, 64, 630-634.
- Dy, S. D., Garg, P. P, Nyberg, D., Dawson, P. B., Pronovost, P. J., Marlox, L., Rubin, H. R., Diener-West, M., & Wu, A. W. (2003). Are clinical pathways effective for reducing postoperative length of stay?. *Medical care*, 41(5), 637-648.
- Holtzman, J., Bjerke, T., & Kane, R. (1998). The effects of clinical pathways for renal transplant on patient outcomes and length of stay. *Medical Care*, 36(6), 826-834.
- Ilag, L .L., Kronick S., Ernst, R. D., Grondin, L., Alaniz, C., Liu, L., & Herman, W. H. (2003). Impact of clinical pathway on inpatient management of diabetic ketoacidosis. *Diabetes research and clinical practice*, 26, 23-32.
- Janken, K. J., Grubbs, H. J., & Haldeman, K. (1999). Toward a research-based critical pathway: a case study. Clinical column, document number 1C, *The online journal of Knowledge synthesis for nursing*.

- June, H. L. (2004). Advancing quality improvement through using the best evidence to change practice. *Journal of Nursing Care Quality*, 19(1), 36.
- Kiyama, T., Tajiri, T., Yoshiyuki, T., Mitsuhashi, K., Ise, Y., Mizutani, T., Okuda, T., Fujita, T., Masuda, G., Kato, S., Matsukura, N., Tokunaga, A. & Hasegawa, S. (2003). Clinical significance of a standardized clinical pathway in gastrectomy patients. *Journal of Nippon medical school*, 70(3), 263-269.
- McCarthy, P. L., Williams, L. A., & Holmes, M. (2000). Stem cell transplantation: past, present, and future. *Stem cell transplantation: a clinical textbook*. Oncology nursing press, Inc.
- Mills, S. B., & Appel, B. (2000). Umbilical cord blood transplantation. *Stem cell transplantation: a clinical textbook*. Oncology nursing process, Inc.
- Patterson, R. B., Whitley, D., & Porter, K. (1997). clinical pathway and cost-effective practice. *Seminar of vascular surgery*, 10(2), 113-118.
- Pennington, J. M., Jones, D. P. G., & McIntyre, S. (2003). Clinical pathway in total arthroplasty: A new Zealand experience. *Journal of orthopaedic surgery*, 11(2), 166-173.
- Powell, S. K. (1996). *Nursing care management a practical guide to success in Managed care*. Philadelphia, Lippincott-Raven.
- Ranjan, A., Tarigopula, I., Srivastava, R. K., Obasajo, O. O., & Obah, E. (2003). Effectiveness of the clinical pathway in the management of congestive heart failure. *South Medical Journal*, 96(7), 661-663.
- Saint, S., Hofer, T. P., Rose J. S., Kaufman, S. R. & McMahon, L. F. Jr. (2003). Use of clinical pathways to improve efficiency: a cautionary tale. *American Journal of Management care*, 9(11), 758-765.
- Steeves, R. H. (1992). Patient who have undergone bone marrow transplantation: their quest for meaning. *Oncology nursing forum*, 19(6), 899-905.
- Steven, D. P., Goulart-Fisher, D. & Lee, H. T. (1995). Clinical pathway as a strategy for improving care: problem and potential. *Annals of Internal Medicine*, 123(12), 941-948.
- Zander, K. (1988). Nursing care management: resolving the DRG paradox. *Nursing Clinics of North America*, 23(3), 503.
- Zeitz, K., McCutcheon, H. (2003). Evidence-based practice: To be or not to be, this is the question!. *International Journal of Nursing Practice*, 9, 272-279.
- Whedon, M. B., & Wujcik, D. (1997). *Blood and marrow stem cell transplantation principles, practice and nursing insights*. Sudbury: Johns and Barlett Publisher.
- Wingard, J. R. (1997). Bone marrow to blood stem cells: past, present, future *Blood and Marrow Stem Cell Transplantation*. Jones and Barlett publishers, 3-24.
- <http://www.kmdp.or.kr> 한국조혈모세포은행협회  
<http://www.konos.org> 한국장기공여관리협회

- Abstract -

## Development of the Clinical Pathway for the Allogeneic Bone Marrow Transplantation Donor Nursing

Seol, Miec\*

The purpose of this study was to develop a clinical pathway for the allogeneic bone marrow transplantation donor. For this study, a conceptual framework was developed through a review of the literature including six steps which are using in Jones Hopkins Hospital, USA. The researcher reviewed 129 medical re-cords of donor who had bone marrow donation between January 2002 to January 2004, to identify the overall service contents required by these patients and to make a preliminary clinical pathway. A content validity test was done for the preliminary clinical pathway, a professional group screened 51 medical re-cords and adopted with 3 hospitalization

---

\* College of Nursing, Seoul National University  
(E-mail: mieeseol@amc.seoul.kr)

days as the clinical pathway framework. In the fifth step, clinical pathway test was also done to 7 donors from April 28th to July, 2004. After these processes, the final clinical pathway was developed.

The results of this study are as follows:

1. The vertical axis of the clinical pathway includes the following 9 items: vital signs, nursing assessment, activity, diet, intervention, medication, test, consultation and patient teaching. The duration of the horizontal axis was 3days from admission to discharge.
2. Analysis of the 129 medical records indicated that the average length of stay was 3.4 days. The medical performance according to the vertical axis in the preliminary clinical pathway consisted of 51 items. After clinical validity test, it steel consisted of 51 items in the final form.

3. Clinical Validity test was done to 7 bone marrow donors. During these process. The first patient was deleted because he was out of the criteria the investigate set and 6 patients were used, finally. The result of this study indicated all of 7 donors were discharged on expected day.

4. Clinical pathway enables to improve the quality of care, multidisciplinary team work. It also helps nursing bone marrow donor, effective education to donor or medical member.

The results of this study suggest that clinical pathway may be able to improve the quality of nursing care for bone marrow transplantation donors.

**Key words** : Allogeneic bone marrow transplantation donor, Clinical pathway