

## 자궁적출술 환자를 위한 critical pathway 개발과 적용효과

노 기 옥\* · 박 경 숙\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

1979년 WHO 가입국들은 구almata 회의를 통하여 2000년대 인류의 건강권이라는 기본권을 선언한바 있다. 이와 같은 일련의 움직임과 함께 최근 국민들은 생활수준 및 교육수준의 향상으로 건강개념을 생활의 기본권으로 인식하게 되었고, 1989년도 전국민 의료보험 실시는 국민의료의 수요를 급증시켰다. 이와같은 의료수요의 증가는 적절한 시기에 필요한 양질의 의료를 받을 수 있는 시설과 인력 등을 확보해야 한다는 문제점을 야기시키고 있다. 특히 2, 3차 의료기관인 종합병원에서는 대중의 선호에 따라 병상수와 인력의 부족이 심각해지고 있으며, 노인환자의 증가와 함께 장기입원 환자의 급증은 이러한 문제를 더욱 더 어려운 상태로 몰아가고 있다(성익제, 1992).

반면에 현재 의료계에는 국제화, 개방화에 따른 경쟁의 심화, 의료기관 서비스 평가제 실시와 포괄수가제 시행 등의 의료정책의 변화 및 의료수가 인상을 저조 등의 어려움이 있어 의료기관은 의료비용 측면의 재고와 동시에 의료 서비스 나아가 건강 서비스의 질 향상을 도모해

야 하는 과제를 안고 있다(박영주, 이숙자, 이진규, 장성옥, 1997). 따라서 의료계에서는 효율성(efficiency), 효과성(effectiveness)을 산출하여 국민의 질(quality)을 위한 건강 서비스를 제공할 수 있는 연구와 노력이 절실하게 요구되고 있다.

앞에서 제시한 문제점을 해결하기 위해 간호계에서는 가정간호의 도입을 통한 효과를 규명하려는 시도(박경숙, 1994) 또는 전통적인 간호계획인 과정에 중점을 둔 간호계획보다는 환자결과에 중점을 둔 간호계획의 도입을 시도하고 있으며(Adams & Wilson, 1995), 제한된 비용상환범위내에서 질적인 면과 비용 효과적인 측면까지 고려한 총체적인 건강관리 체계로써 사례관리(Case Management)를 시도하고 있다.

이러한 사례관리를 임상현장에서 실행하기 위해서는 특정기간에 수행될 건강관리 팀의 활동과 이를 통해서 기대되는 환자결과를 미리 예상하여 관리할 수 있도록 활동 내용과 결과를 도식화한 도구가 요구되는데 이를 Critical Pathway라 한다(Etheredge, 1989).

전통적인 간호계획이 간호진단에 근거하여 간호중재를 수행하는 독자적인 간호기능을 강조하는 반면에 Critical Pathway는 다양한 실무유형이나 대상자들의 요구를 만족시키기 위한 협력적인 간호기능(Collaborative Nursing Care)을 강조하고 있다. 이러한 측면에서 개발된 Critical

\* 삼성서울병원 간호사

\*\* 중앙대학교 의과대학 간호학과 부교수

Pathway를 임상실무에 적용함으로써 지속적이고 체계적이며 표준화된 환자관리를 기대할 수 있으며, 이것은 합병증 발생감소와 재원기간 단축을 유도함으로써 의료비의 부담을 줄여줄 것이다. 또한 다학제간의 의사소통 개선과 여러 부서의 협력을 증진시키고 환자와 가족 및 신규직원의 교육을 용이하게 하며, 의료비 지불기관과의 의사소통을 증진시켜 줌으로써 질적 측면 뿐 아니라 비용 효과적인 측면에서 다양한 이점을 볼 수 있다 (Beyea, 1996; Zender, 1988)

자궁적출술은 자궁의 양성질환 및 자궁암의 치료적 목적으로 가장 많이 실시하고 있는 수술로써 우리 나라에서도 자궁적출술의 시행빈도가 증가하는 추세를 보이고 있다. 최근 발표된 병원통계에 따르면 1996년 한해동안 S대학 부속병원에서는 자궁적출술의 빈도가 전체 수술중 1위를 차지하였고 S-종합병원에서는 3위를 차지하는 것으로 집계될 정도로 빈번하게 시행되는 수술이 되고 있다(의료보험연합회, 1996).

자궁적출술 환자가 차지하는 비율이 이처럼 상당함에도 불구하고 아직까지 국내에서는 기준이 될 만한 표준 진료치침이 없어 각 병원마다 습관적이고 일관성 없는 환자관리를 하고 있다. 이러한 측면에서 Critical Pathway의 개발은 표준화된 환자관리를 위한 지침의 역할을 할 수 있을 것이다. 또한 자궁적출술은 비교적 치료과정이 단순하며 치료과정동안 생길 수 있는 변수의 개입이 적어 Critical Pathway의 개발이 용이하리라 생각된다.

따라서 자궁적출술에 대한 효과적인 의료서비스의 제공을 위해 필요한 Critical Pathway를 개발하고, 개발된 Critical Pathway의 임상적용을 통한 효과를 분석하고자 이 연구를 시도하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 양성 자궁질환으로 자궁적출술을 받은 환자를 대상으로 Critical Pathway를 개발하고 임상적용을 통한 효과를 분석하는데 있으며 이러한 연구의 목적을 성취하기 위한 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 자궁적출술 환자를 위한 Critical Pathway를 개발한다.
- 2) Critical Pathway 적용효과를 비교, 분석한다.
  - ① 합병증 발생빈도를 비교, 분석한다.
  - ② 환자의 평균 재원일수를 비교, 분석한다.

- ③ 환자 1인당 평균 진료비를 비교, 분석한다.
- ④ Critical Pathway 적용 후 만족도를 조사한다.

## 3. 연구의 가설

이상의 연구목적을 검증하기 위하여 설정한 가설은 다음과 같다.

- 1) Critical Pathway를 적용한 실험군의 합병증 발생빈도는 대조군의 것들과 차이가 없을 것이다.
- 2) Critical Pathway를 적용한 실험군의 평균 재원일수는 대조군의 것보다 단축될 것이다.
- 3) Critical Pathway를 적용한 실험군의 평균 진료비용은 대조군의 것보다 감소할 것이다.

## 4. 용어의 정의

### 1) 사례관리(Case Management)

사례관리(Case Management)란 특정 사례집단에 대한 한정된 시간들내에서 모든 건강자원을 이용하고 모든 건강관리 팀의 노력을 통합하여 환자결과를 향상시키는데 초점을 둔 건강관리 전달체계로써(Latini 등, 1992), 환자의 건강관리를 위한 계획된 접근이다.

본 연구에서는 양성 자궁질환으로 자궁적출술을 받기 위해 입원한 환자를 대상으로 개발된 Critical Pathway를 이용하여 건강관리 팀의 노력을 통합하고 환자의 건강관리를 시행하는 것을 의미한다.

### 2) Critical Pathway

Critical Pathway란 효과적인 사례관리(Case Management)를 위해 환자의 회복과정을 관리하고자 고안된 도구로써, 정해진 재원기간내에 기대되는 환자결과에 도달하기 위해 시간내에 일어나야 할 예측 가능한 주요 핵심 사건들을 보여주는 요약된 양식을 의미한다(Zender, 1988).

본 연구에서는 양성 자궁질환으로 자궁적출술을 받기 위해 입원한 환자를 대상으로 입원 시부터 퇴원까지의 과정동안 제공되는 총체적인 관리를 위한 도구로써 의사, 간호사 및 환자관리에 참여하는 타 건강관리팀 구성원이 참여하는 다학제간의 협력을 통한 환자관리 계획으로 횡축에는 각 활동이 일어나는 시간들을, 종축에는 활동들을 나열한 도구를 의미한다.

### 3) 적용효과

적용효과란 Critical Pathway를 임상현장에서 적용한 후 나타난 결과를 의미하며, 본 연구에서는 자궁적출술 환자를 위해 개발된 Critical Pathway를 적용하여 나타나는 결과로써 합병증 발생빈도 5문항, 만족도 6문항으로 측정된 결과와 재원일수 단축정도, 그리고 병상회전을, 환자의 1인당 평균 진료비용, 병원수익측면 등 비용효과를 포함한 결과를 말한다.

## II. 문헌고찰

### 1. Critical Pathway

현 의료계는 의료자원의 제한 및 국민의 건강요구 수준 증가와 의료비 상승문제, 포괄수가제의 시범적용 등을 포함한 다양한 문제들에 직면해 있다. 이러한 다양한 문제들에 대응하기 위해서는 기존의 건강관리 전달체계가 아닌 새로운 대안적인 관리체계가 요구되는데(Cohen, 1991; Lynn-McHale, Fitzpatrick, & Shaffer, 1993) 새로운 관리체제로 제시된 방법중 하나가 곧 사례관리로써 이것은 질 높고 비용면에서 효과적인 건강관리 전달체제이다.

사정, 계획, 서비스의 조정, 그리고 간호제공의 구조적인 과정인 사례관리의 개념은 1988년 Boston에 있는 New England Medical Center에서 이루어진 Zender의 연구에 의하여 제시되기 시작한 것으로 특정 사례에 대한 효율적인 자원활용과 지속적인 환자관리를 제공하여 특정 기간내에 기대되는 환자결과에 도달하고자 계획된 접근을 시도하는 것이며, 특히 시간-효과 방법(time-effective manner)을 강조하여 최적의 환자결과를 달성하는데 초점을 두는 것이다(Zender, 1988). 즉 간호사례관리는 환자간호에 통합적 접근으로 기관의 경제적 목적과 임상적 목적을 통합할 수 있는 실무 모델이라 할 수 있다(Etheredge, 1989).

임상실무에서 사례관리를 실현하기 위해서는 의사-간호사의 통합적 역할의 발달이 중요한 부분을 차지하게 되므로 독자적인 간호의 기능보다는 협력적인 간호의 기능이 강조되며, 의사와의 통합적 실무를 성취함에 있어서 간호사는 사례관리의 목표를 개발하고 간호의 분열과 변수를 줄여 환자산출의 효과적인 평가를 용이하게 하는 역할을 수행하게 된다.

사례관리를 모든 대상자에게 적용할 수 있는 것은 아

니며 비교적 실무에서 빈도가 높거나 증가하고 있는 사례나 고가의 비용이 드는 사례, 장기간의 입원을 요구하는 사례, 대상집단이 고위험군에 속하는 사례들로써 체계적이고 지속적인 관리를 필요로 하는 대상에서 주로 사용된다(Coffey, 1992).

선행연구들을 살펴보면 관상동맥 우회술, 고관절 대체술, 제왕절개술, 유방절제술 등 빈도가 비교적 높으며 비용소모가 많고 장기간의 입원이 요구되는 고위험 집단이 대상으로 선정되고 있음을 알 수 있다(Mahn, 1993; Kowal, 1996). 최근에는 급성관리외에 노인, 재활환자 등 만성관리가 요구되는 환자들에게까지도 확대되어 사용되고 있고(Bultema, 1996), 수술실이나 외래 등의 특정 장소에 따라 구분지어 사례관리를 적용하고 있다(Burns, Tierney, Long, Lambert, & Carr, 1995; Wiczorek, 1995).

실무에서 사례관리의 실행은 Case Manager라는 담당자를 따로 두는 경우도 있고, Nures Clinician이나 Clinical Nurse Specialist가 Case Manager의 역할을 함께 수행하거나 병원사정에 따라 특정한 담당자를 지정하지 않고 일반 간호사가 담당하는 경우도 있다.

사례관리가 특정집단에 대한 정해진 시간틀내에서 모든 건강관리팀의 노력을 통합해서 환자결과를 향상시키는 데에 초점을 두고(Latini 등, 1992) 특정기간내에 수행된 건강관리팀의 활동과 기대되는 환자결과를 미리 예상하여 관리하는 것이라면, 이를 도식화하여 나타낸 것이 Critical Pathway이다.

건강관리에서 Critical Pathway와 관련된 개념은 1970년대 초부터 논의, 연구되기 시작하였으나 이해부족으로 인해 실시되지 못하다가 1980년대 초 미국에서 실시된 선불제도와 함께 병원 보험상환 방식의 변화, 입상간호 및 환자관리에서 받아들이기 어려운 결과들의 속출, 의료사고에 따른 비용의 증가, 환자관리를 위한 의사 결정과정에 다수의 전문직 참여 증가 등의 다양한 요인들에 의해 임상지침으로써의 Critical Pathway에 다시 관심을 갖기 시작하였다(Coffey, 1992).

1980년대 이후부터 현재까지 미국에서는 Critical Pathway가 다양하게 개발되고 있으며, 수많은 병원 - New England Medical center, Evanston Hospital, Glendale Adventist Medical center, Grant Medical center, John's Hopkins Hospital 등 - 에서 각 병원의 특성에 맞게 다양한 형태로 개발된 Critical Pathway를 다양한 환자들을 대상으로 사용하

고 있다.

Zender(1988)에 따르면 Critical Pathway는 특정 진단명이나 처치명하에 횡축으로 나열된 시간들과 종축에 나열된 항목들 즉, 사정, 검사, 처치, 영양, 약물, 활동/안전, 교육, 퇴원계획, 의뢰, 결과평가 등의 행위들로 구성되며 시간대에 따라 종류, 수준, 상황적 조건들로 세분화된다. 횡축인 시간들의 설정에 특별한 기준은 없으나 보통 입원에서부터 퇴원까지로 나타내고 있으며(Flynn, Anne-Marie, & Kilgallen, 1993; Gibson, 1996; Powell, 1996), 최근에는 환자관리의 연속성을 위해 입원전부터 가정간호까지를 포함하기도 한다.

현재 사용중인 Critical Pathway의 고찰을 통하여 행위의 항목을 나열하는 종축에 나열된 항목들을 살펴보면 대부분의 경우 사정, 처치, 검사, 식이, 활동, 의뢰, 교육, 약물, 퇴원계획 등을 포함시키고 있다(Beyea, 1996; New England Medical center: 1988, Gibson, 1996; Glendale Adventist Medical center: 1996, Grant Medical center: 1996). 이외에도 환자결과, 환자만족, 선/배액, 심리 사회적 측면 등의 항목을 설정에 따라 종축의 항목으로 추가설정하기도 하며, 간호진단이나 간호초점의 항목을 포함시켜 좀더 포괄적인 접근을 시도하기도 한다(Beyea, 1996).

Critical Pathway 개발을 위해서는 먼저 대상집단을 선정한 후 선택된 대상에 대한 의료서비스에 참여하게 될 건강관리요원을 중심으로 다학제적인 팀을 구성하여야 한다(Blaylock & Murray, 1996). 그런 후 의무기록지를 분석하여 구체적인 실무패턴 및 중재내용을 파악하고, 분석된 자료를 Critical Pathway의 준거틀에 통합하여 예비 Critical Pathway를 개발하고 타당성을 검증한 후 실제로 수행, 평가하여 최종적인 Critical Pathway를 만들게 된다(Ferguson, 1993).

1995년 Wieczorek의 연구에서는 수술실에서 사용할 수 있는 Critical Pathway를 개발하는 과정을 통하여 이러한 Critical Pathway 개발과정을 자세히 보여주었고, Gordon(1995)은 재활환자를 대상으로한 Critical Pathway 개발과정을 보여주었다. Critical Pathway는 다양한 질환에 대하여 여러 가지 형태로 개발이 가능한 것으로 국외에서는 심장 이식수술, Amputation수술 등 장기입원을 요하는 수술과 제왕절개 수술과 같은 고빈도 수술뿐만 아니라 유방절제술, 위장계 수술을 받은 환자, 외상을 입은 환자 그리고 수술실에서 활용될 수 있는 Critical Pathway를 개발하여 재원일수 감축, 병원수익

의 증가, 환자 만족도 증가, 환자 개인의 의료비용 감소 등의 효과를 입증하는 연구(Blaylock & Murray, 1996; DeWoody & Price, 1994; Noedel, et al., 1996; Kowal, 1996; Schaldach, 1997; Wieczorek, 1995) 등 수많은 연구들이 발표되고 있다. 그러나 국내에서는 관상동맥 우회술 환자를 위한 Critical Pathway 개발에 대한 연구(김기연, 1996) 한편만이 있을 뿐이며 Critical Pathway를 이용하여 그 적용효과를 분석한 연구는 전무한 실정이다.

## 2. Critical Pathway의 적용효과

환자관리를 위해 Critical Pathway를 개발하여 활용하는 이유는 적절한 입원기간과 안전한 퇴원을 촉진하고, 자원의 활용을 극대화하며, 환자의 치료과정에서 기대되는 결과를 표준화함으로써 결과평가를 용이하게 하며, 치료과정동안 발생 가능한 변수를 예측하여 예방하며, 의료비 지불기관과의 의사소통을 증진시켜 의료기관의 이익을 증대시키며, 다학제적인 실무협력으로 협력적인 간호를 증진시킴으로써 간호 전문직의 발달과 만족을 증진시키기 위함이다(Blaglock, 1996). 이와 같은 이유들은 결국 Critical Pathway의 적용을 통해 얻을 수 있는 효과라 말할 수 있다.

현재 미국의 여러 병원에서는 실제로 사례관리를 근간으로 Critical Pathway를 개발하여 적용한 후 매우 긍정적인 효과를 보고 있다(Flynn, & Kilgallen, 1993; Mahn, 1993; Kowal, 1996).

Cohen(1991)의 연구에서는 제왕절개 환자를 대상으로 Critical Pathway를 개발하고 적용하여 적용한 군과 적용하지 않은 군간의 평균 재원기간 및 비용을 비교한 결과 적용한 군에서 초기에는 보조적인 서비스 비용 증가를 보였으나, 질적 간호제공을 통한 평균 재원기간의 단축과 빠른 병상 회전율로 인해 환자측면에서는 의료비 부담이 감소되고 병원 측에서는 수입이 증가하였다. 또한 직접 간호제공시간을 비교한 결과 실험군에서 더 많은 시간을 직접간호에 제공한 것으로 나타났으며, 이외에도 건강관리팀간의 의사소통이 향상되고 불필요한 간호의 배제로 환자관리의 질이 향상되는 등의 긍정적인 효과를 보고하고 있었다.

Kowal(1996)은 유방절제술 환자에게 Critical Pathway를 적용한 결과 환자의 재원일수가 단축되고 환자가 부담하게 되는 의료비용이 감소함을 보고하였다.

Latini 등(1992)은 외상환자를 대상으로 Critical Pathway를 개발하여 적용한 결과 환자 및 가족들은 의료 팀과의 원활한 의사소통에 대한 만족을 표현하였고, 의사들은 환자의뢰의 신속한 처리 및 환자관리에서의 조직성에 대한 긍정적인 반응을 보였으며, 간호사의 경우 근무교대시 Critical Pathway를 보고서로 활용함으로써 반복적인 기록에서 탈피할 수 있었던 것과 팀간의 의사소통 증진 등을 통해 환자관리의 질이 높아졌다는 점을 긍정적으로 평가하였다.

Mosher 등(1992)의 연구결과에서도 의사들은 Critical Pathway에 기록되어 있는 변수(variance)를 봄으로써 환자의 문제를 확인하는 것이 용이해졌고, 환자의 경우 입원과 동시에 매일의 결과를 알게 됨으로써 불안이 감소되었으며, 간호사들은 기록시간이 단축되어 환자교육이나 직접간호에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 되었음을 보고하고 있다.

Goode(1995)의 연구에서는 제왕절개술을 받은 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용하기 전과 후의 환자 만족도와 직무만족도를 비교한 결과 적용 후에 만족도가 더 증가하였으며, 특히 환자 만족도의 증가는 환자는 물론 가족의 환자관리의 참여와 이에 관한 정보제공 때문인 것으로 나타났다.

이상의 몇몇 연구를 통해서 Critical Pathway 적용시 이점은 환자만족도의 증가와 협력적인 실무로 바탕으로 한 환자관리를 통한 직무만족도 증가, 재원기간의 단축으로 인한 병상회전율의 증가, 그리고 비용 효과적인 환자관리를 통한 병원수익의 증가임을 확인할 수 있었다.

특히 전통적으로는 건강관리팀의 특정 소수만이 환자에 대한 전반적인 관리계획을 인지하였기 때문에 환자관리의 진행과정중 어떤 부분에 대한 지시나 처방이 없으면 다음 단계로 진행할 수가 없어 환자관리에 있어 지연이 초래되었으나 Critical Pathway를 통하여 모든 사람이 사용할 수 있는 통합된 전체적인 환자관리 계획을 제시함으로써 치료의 진행을 순조롭게 해준다.

Critical Pathway의 개발단계에서는 다양한 자료가 검토되고 전문가의 의견이 수렴되기 때문에 초기에 문제점을 발견할 수 있고, 시의 적절한 증재를 도모할 수 있어 환자관리의 질을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다. 또한 개발과정에서 이루어지는 타 전문직과의 임상실무에 대한 의사소통은 환자관리시 발생하는 차이를 줄이고 지속적으로 결과를 향상시킬 수 있다. 이외에도 Critical Pathway는 일관성 있는 실무교육 및 신규직원의 오리

엔테이션이나 학부, 대학원생의 교육을 위해서도 이용될 수 있다. 마지막으로 Critical Pathway는 병원으로 하여금 특정 진단을 받은 환자의 치료비용을 결정하는데 있어 기틀을 제공해 준다(Coffey, 1992; Nelson, 1993; Goode, 1995).

지금까지 Critical Pathway의 임상활용시 이점에 대해 살펴보았다. 최근의 의료진반에 발생하는 변화와 실무상황을 고려할 때 Critical Pathway의 개발과 활용은 불가피하나 현재 이에 대한 연구는 물론 인식조차 거의 없는 상태이다. 따라서 본 연구는 임상에서 활용할 수 있는 Critical Pathway를 개발하고 이를 적용함으로써 얻을 수 있는 효과를 입증하고자 한다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 자궁적출술 환자의 Critical Pathway를 개발하기 위해 개념적 준거틀을 형성하고 이를 근거로 예비 Critical Pathway를 작성, 타당도를 검증한 후 최종 Critical Pathway를 확정하여 개발하고 개발된 Critical Pathway의 적용효과를 검증하기 위해 비동등성 대조군 사후 시차설계(nonequivalent control group posttest-only non-synchronized design)를 이용한 유사실험 연구이다.

이의 모형을 제시하면 다음과 같다.

	처	치	사후조사
실험군		×	○
대조군			○

× = Critical Pathway 적용

#### 2. 연구의 진행과정

본 연구의 진행절차는 다음과 같다.

##### 1) Critical Pathway 개발

자궁적출술 환자에게 제공되는 서비스에 대한 Critical Pathway 개발을 위해 산부인과 전문의 2인, 모아 간호과장 1인, 의무기록사 1인, 원무과 사원 1인, 부인과 병동 수간호사와 일반간호사 각 1인, 산부인과 외래간호사

1인당 8인으로 개발팀을 구성하고 Critical Pathway 개발을 위한 활동을 시작하였다.

(1) 1단계 : 개념적 준거틀 형성

현재 미국에 있는 5개의 병원(New England Medical center, 1988; Grant Medical center, 1994; Evanston Hospital, 1996; Glendale Adventist Medical center, 1996; John's Hopkins Hospital, 1996)에서 사용중인 Critical Pathway와 3개의 문헌(Beyea, 1996; Gibson, 1996; Powell, 1996)에 제시된 Critical Pathway에 대한 고찰을 통해 자궁적출술 환자를 위한 Critical Pathway의 횡축인 시간들과 종축에 나열될 항목을 설정하였다.

(2) 2단계 : 예비 Critical Pathway 작성

Critical Pathway의 세부항목을 결정하기 위해 1997년 1월부터 1997년 2월까지 S-종합병원에 입원하여 자궁적출술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록지 총 95개중 58개를 열람하여 입원기간동안 제공되었던 서비스의 내용을 분석하였다. 이를 근거로 개념적 준거틀에 맞추어 예비 Critical Pathway를 작성하였다.

(3) 3단계 : 도구의 타당도 검증

예비 Critical Pathway의 내용 타당도 검증을 위해 전문가 집단을 이용하였고 일정기간 임상적용을 통해 임상 적합성을 확인하였다.

Critical Pathway 개발팀에서 고안된 도구의 타당도 검증을 위한 전문가 집단으로 팀에 참여하지 않았던 산부인과 전문의 2인, 의과대학 교수 1인, 부인과 병동 일 반간호사 1인, 간호대학 교수 1인 등 7인을 선정하고 면담을 통해 예비 Critical Pathway에 대한 의견을 수렴 하였다.

임상 적합성을 확인하기 위해 1997년 3월 1일부터 15일까지 부인과 병동에 입원하여 자궁적출술을 받은 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용한 서비스를 제공하였다. 서비스를 제공하기 전 3일 동안 예비 Critical Pathway의 내용을 담당의, 병동 간호사, 레지던트, 그리고 타 의료서비스 제공자에게 보여주고 이를 설명한 후 임상적용에 대한 협조를 구하였다.

임상 타당도 검증을 위한 연구 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 자궁내 양성질환으로 자궁적출술 예정인 자

- 어떤 다른 수술절차를 병행하지 않고 자궁적출술만을 받은 자
- 당뇨병과 같은 만성질환이 없는 자
- 서울이나 서울근교에 연고지가 있어 퇴원후 가정간호사 방문이나 외래방문이 가능한 자
- 의사소통이 가능한 자

(4) 4단계 : 최종 Critical Pathway 작성

도구의 타당도 검증을 거친 후 예비 Critical Pathway의 내용을 수정 보완하여 자궁적출술 환자를 위한 최종 Critical Pathway를 작성하였다.

2) 개발된 Critical Pathway의 적용

(1) 연구도구의 훈련

본 연구에서 최종적으로 개발된 Critical Pathway를 1997년 4월 1일부터 1997년 4월 14일까지 게시판에 공개하고 병동내 전체 간호사, 담당의, 레지던트, 그리고 타의료서비스 제공자가 이해할 수 있도록 개별 면담을 통해 본 연구자가 설명하고 동의를 얻었다.

(2) 연구대상

본 연구의 대상은 S-종합병원 부인과 병동에 입원하여 자궁적출술을 받은 환자로 하였다. 실험군으로는 Critical Pathway의 적용에 동의하는 담당의(S-종합병원 부인과는 10명의 담당의가 있으며 이중 7명의 담당의가 Critical Pathway의 임상적용에 동의하였다)의 환자로서 임상 타당도 검증시 이용한 것과 같은 기준에 해당되는 157명 모두를 선정하였다.

부인과의 특성상 일년중 시기에 따라 환자의 밀집도가 현저하게 달라지는 점을 고려하여 대조군은 1996년 4월 15일부터 1996년 8월 31일까지 입원한 환자로 결정하고 임상 타당도 검증시 사용했던 기준중 가정간호 방문이 가능해야 한다는 항목을 제외한 나머지를 적용하여 해당되는 109명 모두를 대조군으로 선정하였다.

3. 자료수집 방법

본 연구의 실험기간은 1997년 4월 15일부터 1997년 8월 31일까지로 137일간 이었으며, 연구의 자료수집은 1997년 4월 15일부터 1998년 3월 31일 사이에 이루어졌다.

본 연구의 자료수집 절차는 다음과 같다.

- ① 치료과정에 대한 환자의 이해와 협조를 얻기 위해 수술날짜가 정해지면 외래 간호사는 입원기간과 치료동안의 상황에 대한 안내를 하였다.
- ② 대상자의 입원시 Critical Pathway를 환자의 chart앞에 비치하고 경로에 따른 서비스 제공여부를 담당 간호사가 duty마다 check 하였다.
- ③ 입원시부터 매일매일 Critical Pathway의 내용에 맞도록 수정 보완된 의사처방이 발생되었다.
- ④ 실험군의 일반적 특성에 관한 설문지는 환자입원시 간호정보 조사지와 함께 작성되었으며, 대조군의 경우에는 의무기록 열람을 통해 작성하였고 부족한 부분은 전화로 확인하였다.
- ⑤ 퇴원 후에는 가정간호사가 1회 방문하여 발사등 추후관리를 담당하도록 하였다. 가정간호사의 방문이 불가능한 경우에는 외래를 통하여 발사를 시행하였다.
- ⑥ 퇴원 한달 후 외래방문시 Critical Pathway 적용에 대한 만족도를 분석하기 위한 설문지를 대상자 스스로가 기록하도록 하였고, 외래를 방문하지 않을 경우에는 전화로 간호사가 질문하여 설문지를 작성하였다.
- ⑦ 실험이 끝난 1997년 10월부터 1998년 2월 사이에 대조군과 실험군 모두에게 전화 방문하여 응답이 가능한 환자를 대상으로 퇴원후 2달이내에 발생한 합병증의 빈도를 조사하였다.
- ⑧ 의료비용 분석을 위한 자료는 원무과에서 얻은 입원비에 대한 통계로써, 산정된 입원비는 지정진료비, 병실차액, 식대, PCA(Patient Control Analgetic) 비용, Appendectomy(맹장수술)비용은 제외된 것이었으며, 97년 2회의 수가 인상을 감안한 금액으로 계산된 것이었다. 또한 개인이나 보호자의 기타 부대비용은 입원비에 포함시키지 않았다.
- ⑨ 병원수입은 병상회전율과 재원일수 단축으로 인한 수익증가로 분석하였다.

#### 4. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC를 이용하여 전산통계 처리하였으며, 그 통계분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 평균과 백분율로 분석하였다.

- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성간의 동질성 검증은  $\chi^2$ -test 또는 t-test로 분석하였다.
- 3) 실험군, 대조군간의 합병증 발생빈도, 재원일수, 의료비용의 차이는 t-test로 분석하였다.
- 4) 실험군에 대한 만족도는 백분율로 분석하였다.

#### 5. 연구의 제한점

본 연구의 대상자는 서울특별시에 있는 한 개의 종합병원에서 선정되었으므로 연구의 결과를 확대 해석하는데 무리가 있다.

### IV. 연구결과

#### 1. Critical Pathway 개발

##### 1) 1단계 : 개념적 준거틀 형성

문헌에 제시된 3개의 Critical Pathway와 현재 미국 병원에서 사용중인 5개의 Critical Pathway를 고찰한 결과 6개 이상의 Critical Pathway에서 공통적으로 나온 중추의 항목은 사정, 처치, 검사, 식이, 활동, 의뢰, 교육, 약물이었고, 퇴원계획도 5개의 Critical Pathway에서 공통적으로 제시하고 있었다. Beyea(1996)가 개발한 Critical Pathway에서는 '간호진단', '심리 사회적 측면의 환자관리', '가능한 합병증' 항목을 두어 보다 포괄적인 환자접근을 시도하였으며, 몇몇 Critical Pathway에서는 '환자결과'라는 항목을 두고 매일매일의 결과를 확인할 수 있도록 하였다. 공통적으로 선택했던 항목으로 '의뢰'가 포함되어 있기는 하였으나, 자궁적출술에 있어서는 실제 그 내용에 특별한 것이 없었고, Evanston 병원에서 사용중인 Critical Pathway에서 제시된 수술전 마취과에 대한 의뢰 등은 이미 수술전 마취과 방문으로 해결되고 있는 내용으로 본 연구에서는 '의뢰' 항목을 중추에서 제외시켰다. 또한 수술후 환자상태의 변화에 있어서 정맥주사의 유지시기가 활동범위와 퇴원시기에 미치는 영향이 크다는 점을 고려하여 본 연구에서는 '선/배액' 항목을 중추의 항목으로 선정하였다.

이상의 결과를 종합하여 본 연구에서는 자궁적출술 환자를 위한 Critical Pathway의 중추를 사정, 처치, 선/배액관, 활동, 약물, 검사, 식이, 환자교육 등의 8 가지 항목으로 결정하였다(표 1). 횡축인 시간들을 보면 Beyea (1996)가 개발한 Critical Pathway와 John's

〈표 1〉 Critical Pathway의 종축에 나열된 항목들

출처	항목	환자 결과	환자 만족	사		의		약		퇴원 계획	심리 사회 측면	선 / 배액	간호 진단	간호 숫점
				점	사	치	회	이	동					
병 원	Evanston Hosp.(1996)	○		○	○	○	○	○	○	○				
	Glendale Adventist Medical center(1996)		○	○	○	○		○	○		○			
	Grant Medical center(1994)			○	○		○	○	○	○	○			
	New England Medical center(1988)				○	○	○	○	○	○	○			
	John's Hopkins Hosp.(1996)	○		○	○	○	○	○	○	○		○		
	Beyea(1996)	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
문헌	Gibson(1996)	○			○	○	○	○	○		○			○
	Powell(1996)			○	○	○	○	○	○	○		○		

※ 부분은 본 연구에서 선택된 종축의 항목임.

hopkins 병원의 경우에는 수술전부터 시작해 퇴원까지로 하였고, 그 외의 경우에는 입원에서 퇴원까지로 정하고 있는 것으로 나타났다. 자궁적출술을 위해 입원하는 환자의 경우에는 수술전일에 입원하는 경우가 대부분이므로 두 가지 경우 모두 같은 의미가 되어 본 연구에서 횡축은 입원일부터 시작하여 퇴원일까지로 결정하였다.

2) 2단계 : 예비 Critical Pathway 작성

횡축과 종축에 대한 세부항목을 결정하기 위해 자궁적출술을 시행 받고 퇴원한 환자에게 수행된 전반적인 건강관리 내용을 파악하고자 1997년 1월부터 1997년 2월까지 2개월 동안 자궁내 양성질환으로 서울에 위치한 S-종합병원 부인과 병동에 입원하여 자궁적출술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록지 총 95개중 무작위로 58개를 선정하여 열람함으로써 입원기간동안 제공되었던 서비스 내용을 분석하였다.

의무기록을 분석한 결과 일반적 특성으로 평균연령은 45.6세(범위 32-65세)였으며, 평균 재원기간은 7.3일이었다.

구체적인 분석결과를 보면 퇴원시기는 수술 후 4일째부터 6일째 사이에 분포되어 있었고 수술 후 5일째 퇴원하는 빈도가 가장 높았다. 외국 문헌에 제시되어 있는 Critical Pathway에서 자궁적출술 후 퇴원시기를 수술 후 3일째로 하고있음을 고려하여 본 연구에서는 구조화된 의료서비스를 통해 퇴원시기를 앞당길 수 있을 것이

라는 기대를 가지고 예비 Critical Pathway 작성시 퇴원시기를 수술 후 4일째로 정하였다.

사정항목을 분석한 결과 입원시에는 기초자료 수집을 위한 간호력과 신체검진을 실시하였으며 관례적으로 활력징후를 하루에 3회 측정하고 있었다. 또한 다음날 수술에 대한 준비가 이루어지는 날이므로 수술준비에 대한 확인이 이루어지고 있었다. 수술당일에는 활력징후 측정과 섭취량과 배설량 측정, 수술부위에 대한 사정, 마취로 인한 오심·구토정도에 대한 사정, 그리고 통증정도에 대한 사정 등이 이루어지고 있었다. 수술 다음날에는 수술부위에 대한 사정이 지속적으로 이루어지면서 자가배뇨 양상과 장운동 정도에 대한 사정 등이 이루어지고 있었다.

처치내용을 분석한 결과 수술전날(입원일)에 수술전준비의 과정으로 삭모, 관장, 항생제 반응검사 등의 수술전 처치가 이루어지고 있었으며, 수술후 상처관리를 위한 Dressing정도의 처치가 퇴원 전까지 2회정도 이루어지고 있었고 퇴원하는 날 발사가 이루어지고 있었다. 수술 후 3일 부터는 특별한 처치가 없음에도 불구하고 상처에 대한 발사를 하고 퇴원하기 위해 입원해 있는 경우가 대부분으로 재원기간을 연장시키는 주된 요인이 되고 있었다.

정맥주사는 수술전날(입원일) 저녁부터 시작하여 수술 후 2일째 저녁까지 계속 유지되고 있었고, 자궁적출술 후 복부에 특별한 배액관을 필요로 하지는 않았다. 인공



배뇨를 위한 유치도뇨관은 수술실에서 삽입되어 수술다음날 아침에 제거되고 있었다.

투약의 경우에는 정맥주사가 유지되는 수술 후 2일까지 주사용 항생제가 투여되고 수술 후 3일부터는 구강용 항생제가 투여되고 있었다. 기타 전해질 수액이나 특정 약물은 검사결과를 근거로 처방에 따라 투여되고 있었고, 진통제는 일정한 간격을 두고 투여되기보다는 환자의 요구에 따라 통증호소시에 투여되었다.

검사에서는 수술전날(입원일)에 수술을 위해 필요한 검사가 빠짐없이 이루어졌는지 확인하여 부족한 부분의 검사를 하였고, 수혈의 가능성에 대비하기 위한 X-matching 검사가 이루어지며 수술후에는 수술 후 2일과 4일째에 일반혈액과 요검사가 이루어지고 있었다.

식은 수술전날(입원일) 저녁에는 연식을 주고 자정부터는 금식하도록 하였으며 수술 후 가스가 배출되기 전까지 계속 금식을 유지시키고 있었다. 이것은 수술후 활동을 시작하면서 일정시간 경과후 장운동이 활발하게 이루어지고 있음에도 불구하고 금식을 유지하도록 하여 환자의 회복을 지연시키는 원인이 되고 있었다.

환자교육 항목을 보면 입원시에 병실에 비치된 오리엔테이션 자료에 따라 교육이 이루어지고 있음을 확인할 수 있었고, 수술전날(입원일) 오후에 수술전 준비에 대한 교육이 이루어지며, 퇴원전날 저녁에 퇴원전 교육이 이루어지고 있었으나 교육이 빠진 경우나 미비한 경우가 많았다. 이제까지의 분석내용을 각 항목별로 빈도가 가장 높게 나온 시기를 중심으로 정리하였다 <표 2>.

<표 2> 항목별 의무기록지 분석내용

항 목		최다 빈도를 보인 시기
<b>퇴원시기</b>		수술 후 5일째
<b>사경</b>	간호력, 신체검진 활력중후 : 하루에 3회  필요시 잦은 측정 섭취량과 배설량 측정 수술부위 동통사정 수술부위 상태에 대한 사정 장운동 정도에 대한 사정 자가 배뇨양상에 대한 사정	입원시 입원시 수술전까지, 수술후 1일 ~ 퇴원 수술일 수술일 수술일 ~ 수술 후 2일 수술일 ~ 수술 후 1일 수술 후 1일 ~ 수술 후 2일 수술 후 1일째
<b>처치</b>	수술전 준비 (수술부위 삭모, 관장, 항생제 반응검사 등) 수술부위 소독 수술부위 발사	수술전일(입원일)  수술 후 2일째, 수술 후 4일째 수술 후 5일째
<b>선/배액관</b>	정맥주사 배뇨관 배액관	수술 후 2일째까지 수술일 없음
<b>투약</b>	항생제 : 주사용 경구용 진통제	수술일 ~ 수술 후 2일 수술 후 3일 ~ 퇴원 동통 호소시
<b>검사</b>	수술전 검사 혈액검사(CBC)와 소변검사	수술전날(입원일)에 확인 수술 후 2일째, 수술 후 4일째
<b>식이</b>	연식 금식 Sips of Water 유동식 → 연식 → 일반식	수술전날(입원일) 저녁 수술전날 자정 ~ 수술 후 가스배출 전까지 가스배출 직후 ~ 다음식사 전까지 가스배출 후 다음식사시 순차적으로 시작
<b>환자교육</b>	병실 오리엔테이션 수술전 교육 퇴원교육	입원시 수술전일(입원일) 퇴원전날

전반적인 의무기록지 분석결과 환자상태 및 교육내용, 환자의 활동정도에 대한 기록은 수행, 관찰에 비해 미비한 경우가 많았다.

이제까지 살펴본 의무기록 분석내용과 함께 문헌에서 보고된 내용, 미국의 병원에서 사용중인 Critical Pathway를 참고로 하여 예비 Critical Pathway를 작성하였다.

### 3) 3단계 : 도구의 타당도 검증

본 연구에서는 예비 Critical Pathway의 타당성을 측정하고자 전문가 집단을 이용하여 내용타당도를 검증하였다. Critical Pathway 개발팀 구성원을 제외한 7인의 부인과 관련 전문인에게 예비 Critical Pathway를 제시하고 연구자가 개별면담을 통해 예비 Critical Pathway에 대한 의견을 수렴하였고, 수정이 필요하거나 불필요한 과정으로 여겨지는 부분에 대하여 서술식으로 기록하도록 하여 자료를 분석하였다.

구체적인 내용을 보면 수술전일의 사정, 처치, 투약, 검사, 식이 등과 퇴원까지의 기간동안 정맥주사 유지시기, 투약의 항목에 대해서는 높은 합의수준을 보였다. 그리고 수술전일부터 퇴원교육을 사전에 실시함으로써 퇴원까지의 과정을 환자가 입원시부터 명확하게 알 수 있도록 하자는 의견이 수렴되었으며, 수술 후 3일째부터는 시행되는 사정이나 처치, 투약, 검사 등의 부분의 활동들에 특별한 의미가 없이 반복되는 경향이 있다는 의견이 전문인 5인에게서 수렴되었다. 이러한 의견에 대해 나머지 전문인도 동의하여 퇴원을 수술 후 3일째로 유도하기로 하였다. 퇴원을 수술 후 3일째로 결정함으로써 수술 부위 봉합에 대한 발사는 가정간호의뢰나 외래방문을 통해 시행하도록 수정되었다. 또한 식이의 항목에 있어서 수술후 식이 시작시기가 가스배출시기와 관련된다는 점에 대하여 자궁적출술은 비교적 수술시간이 짧고 장에 대한 손상의 위험이 작으므로 장운동이 활발하다면 수술 다음날 오후부터는 가스배출과 관계없이 식이를 조정할 수 있다는 의견에 합의하여 수술 후 1일째 오후 6시부터 장음청진 후에 Sips of Water를 시작하여 이상이 없는

경우 식사를 순차적으로 진행시키기로 하였다.

이상에서 살펴 본 전문가 집단을 이용한 내용 타당도 검증을 거쳐 자궁적출술 환자를 위한 예비 Critical Pathway를 수정 보완한 Critical Pathway가 개발되었다.

개발된 Critical Pathway의 임상 적합성을 확인하기 위한 예비조사의 단계로써 1997년 3월 1일부터 15일까지 S-종합병원 부인과 병동에 입원하여 자궁적출술을 받은 8명의 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용한 간호를 제공하였다.

대상자의 일반적 특성을 보면 평균연령은 44.5세였고, 평균 재원일수는 4.8일로 수술 후 3일 혹은 4일째에 대부분이 퇴원한 것으로 나타났다. Critical Pathway의 임상 적용결과 예정된 수술 후 3일째에 퇴원한 경우는 3 사례에서 나타났으며, 4 사례는 예정된 퇴원일보다 1일 늦은 수술 후 4일째에 그리로 나머지는 수술 후 5일째 퇴원한 것으로 나타났다. 이와 같은 이탈의 주요원인은 Critical Pathway의 적용 과정에 대한 미숙함과 Critical Pathway를 실무에서 직접 적용해야 하는 병동 실무자에 대한 교육의 미흡과 환자에게 입원에서 퇴원까지의 과정을 인식시키는 과정에서 담당의의 역할에 대한 중요성을 인식하지 못했기 때문으로 파악되었다. 이러한 제한점을 고려하여 실제 연구과정에서는 환자가 입원하기 이전에 외래에서 환자에게 입원기간과 과정에 대한 언급을 한번 더 실시하기로 하였고, 입원부터 퇴원 시까지 환자의 Critical Pathway에 따른 관리는 매 근무조의 담당간호사가 하도록 결정하였으며, 수술전날 담당 주치의가 수술동의서를 받는 과정에서 퇴원 예측일에 대하여 다시 설명하도록 하였다.

### 4) 4단계 : 최종 Critical Pathway 작성

예비 Critical Pathway를 수정 보완하여 최종적으로 임상에서 적용 가능한 Critical Pathway를 작성하였고, 이를 활용하기 위한 구체적인 방안을 결정하였다(표 3).

〈표 3〉 자궁척출술 환자를 위한 최종 Critical Pathway

	HD	OP day	POD #1	POD #2	POD #3	
Monitoring/ Assessment	<input type="checkbox"/> V/S check q8hr	<input type="checkbox"/> V/S check q15min *4: q 30min	<input type="checkbox"/> V/S check q8hr	→		
	<input type="checkbox"/> Wt. & Ht. check	*2: q 4hr & prn	<input type="checkbox"/> OP wound oozing sign	→		
	<input type="checkbox"/> History taking (Case history study)	<input type="checkbox"/> OP wound oozing <input type="checkbox"/> I/O check q8hr <input type="checkbox"/> Keep semi-fowler's position	<input type="checkbox"/> Bowel movement <input type="checkbox"/> Self voiding <input type="checkbox"/> Personal hygiene with assistant	<input type="checkbox"/> Body image & self eateem <input type="checkbox"/> Discharge need	<input type="checkbox"/> Ability to activities of daily living	
	<input type="checkbox"/> Pre OP check list	<input type="checkbox"/> Pain level check <input type="checkbox"/> Nausea & Vomiting				
Treatment	<input type="checkbox"/> Skin preperation <input type="checkbox"/> Fleet enema <input type="checkbox"/> IV Anti AST			<input type="checkbox"/> OP wound dressing	<input type="checkbox"/> S/O 의뢰 at POD #5 (가정간호 or 외래)	
Line/drains	<input type="checkbox"/> Start IV	<input type="checkbox"/> Keep foley cath <input type="checkbox"/> Keep IV line	<input type="checkbox"/> Foley remove		<input type="checkbox"/> IV line remove	
Activity	<input type="checkbox"/> Activities of daily living	<input type="checkbox"/> Bed reat & active position change	<input type="checkbox"/> Ward ambulation more than 4times	<input type="checkbox"/> Fully ward ambulation	<input type="checkbox"/> Daily living	
Medication	<input type="checkbox"/> Magcorol for bowel preperation <input type="checkbox"/> Pre OP P.O medi · Bearse 1㉔ · Mefenamic acid 1㉔ · Diazepam 1㉔ <input type="checkbox"/> IV fluid for MN hydration (H/S)	<input type="checkbox"/> Cefotetan 1g IV q 8hr(Pre op anti) <input type="checkbox"/> BSV IV q 8hr <input type="checkbox"/> Sagacin IM q 8hr <input type="checkbox"/> Botropase IV q12hr <input type="checkbox"/> Q-ran+5% D/W 50cc IV q 12hr <input type="checkbox"/> Prn)Ketoprofen IM for pain control		<input type="checkbox"/> Change to P.O medication · Bearse 1㉔ · Mefenamic acide 1㉔ · Cephradine 1㉔ <input type="checkbox"/> Prn) Ketoprofen IM	<input type="checkbox"/> P.O medication · Bearse · Mefenamic acide · Cephradine <input type="checkbox"/> 퇴원약 * 5days	
Lab test	<input type="checkbox"/> Check pre OP lab <input type="checkbox"/> X-matching			<input type="checkbox"/> CBC check <input type="checkbox"/> U/A check		
Diet	<input type="checkbox"/> SBD for dinner <input type="checkbox"/> NPO after MN	<input type="checkbox"/> NPO	<input type="checkbox"/> SOW start at 6pm	<input type="checkbox"/> SFD → SBD → NRD	<input type="checkbox"/> Tolerable diet	
Patient teaching	<input type="checkbox"/> Pre & Post OP education · 수술전날의 처치 (skin test, enema, skin prep, IV line) · Diet schedule · 수술실에서 처치 (foley, intubation) · Get permission <input type="checkbox"/> Discharge Education	<input type="checkbox"/> Deep Breathing & active coughing. changing position, early ambulation encourage <input type="checkbox"/> OP wound care plan <input type="checkbox"/> Pain control method	<input type="checkbox"/> Discharge plan <input type="checkbox"/> Review Discharge Education	<input type="checkbox"/> Discharge plan <input type="checkbox"/> Discharge Education · 퇴원시 주의사항 · 퇴원시 가능한 활동범위 등	<input type="checkbox"/> S/O & OPD F/U schedule <input type="checkbox"/> 수술로 인해 발생할 수 있는 증상들에 대한 교육 <input type="checkbox"/> 수술 후의 성생활 변화에 대한 올바른 지 식을 교육한다.	

2. 개발된 Critical Pathway의 적용

1) 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성으로는 연령, 직업유무, 교육정도, 결혼상태, 분만과 유산경험, 과거병력, 수술경험, 경제상태 등을 조사하였으며 그 결과는 실험군, 대조군별로 다음과 같다.

대상자의 연령은 실험군에서 36-45세가 56.1%로 가장 많았고, 46-55세가 31.8%, 35세 이하가 8.3%, 56세 이상이 3.8%로 나타났으며, 대조군에서도 역시 36-45세가 60.6%로 가장 많았고 46-55세가 25.7%, 35세 이하가 7.3%, 56세 이상이 6.4%로 나타나 자궁적출술이 36-45세의 중년여성에게서 가장 많이 시행되고 있는 것으로 나타났다. 실험군의 평균연령은 43.7세, 대조군에서는 44세로 나타났다.

직업은 없는 경우가 실험군, 대조군에서 각각 79%, 72.5%로 나타났다.

교육정도는 실험군에서 중졸이하가 20.4%, 고졸이 45.9%, 대졸이상이 33.8%로 나타났고, 대조군에서는 중졸이하가 23.9%, 고졸이 51.4%, 대졸이상이 24.8%로 나타나 실험군과 대조군 모두에서 고졸의 학력이 가장 높은 빈도를 나타냈다.

결혼상태를 보면 실험군의 93%가 기혼이었고 미혼이 2.5%, 사별이 2.5%, 이혼이 1.9%로 나타났으며, 대조군에서는 기혼이 92.7%, 미혼과 사별이 2.8%, 이혼이 1.8%로 나타났다.

대상자의 분만경험 횟수를 보면 실험군에서 2회의 분만을 경험한 경우가 60.5%로 가장 많았으며, 분만의 경

험이 없는 경우에서부터 5회의 분만경험을 가진 경우로 분포되어 있는 것으로 나타났으며, 대조군에서도 역시 2회의 분만을 경험한 경우가 47.7%로 가장 많았고 그 분포는 분만의 경험이 없는 경우에서부터 7회의 분만경험까지로 나타났다. 인공유산의 경험에서는 실험군에서 경험이 없는 경우가 24.2%였고 인공유산의 경험이 있는 경우 그 횟수는 1회에서 15회까지 광범위하게 분포되어 있었으며, 대조군에서는 인공유산의 경험이 없는 경우가 29.4%였고 경험이 있는 경우 그 횟수는 1회에서 10회까지로 분포되어 있었다. 자연유산의 횟수를 보면 실험군의 83.4%, 대조군의 84.4%에서 경험이 없는 것으로 나타났으며 실험군에서 1회의 경험이 10.2%, 2회가 5.7%, 6회가 0.6%로 나타났고 대조군에서는 1회의 경험이 9.2%, 2회가 5.5%, 3회가 0.9%로 나타났다.

과거병력을 보면 실험군은 75.8%가 경험이 없었고, 24.2%가 경험이 있었으며 대조군에서는 81.7%에서 경험이 없었고 18.3%에서 경험이 있었던 것으로 나타났다.

수술경험에 있어서는 수술경험이 없는 경우가 실험군과 대조군에서 각각 51%, 47.7%로 나타났으며 수술경험이 있는 경우가 각각 49%, 52.3%로 나타났다.

경제상태에서는 실험군에서 중이라고 답한 경우가 91.1%, 상과 하가 모두 4.5%였으며 대조군에서는 중이 92.7%, 상과 하가 3.7%로 나타났으며, 의료보험 형태는 실험군, 대조군 모두 의료보험 100%로 나타났다.

결과적으로 실험군·대조군의 동질성 검증에서는 전체 항목에 대하여 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 4).

〈표 4〉 실험군·대조군의 동질성 검증

특성	구분	실험군 N=157(%)	대조군 N=109(%)	Mean(S.D)	t or $\chi^2$	P
연령	35세 이하	13( 8.3)	8( 7.3)	43.7 44 (5.887) (7.970)	-0.433	0.658
	36 - 45	88(56.1)	66(60.6)			
	46 - 55	50(31.8)	28(25.7)			
	56세 이상	6( 3.8)	7( 6.4)			
직업	무	124(79)	79(72.5)	-1.225	0.221	
	유	33(21)	30(27.5)			
교육정도	중졸 이하	32(20.4)	26(23.9)	1.213	0.162	
	고졸	72(45.9)	56(51.4)			
	대졸 이상	53(33.8)	27(24.8)			
결혼상태	미혼	4( 2.5)	3( 2.8)	-0.020	0.984	
	기혼	146(93)	101(92.7)			
	이혼	3( 1.9)	2( 1.8)			
	사별	4( 2.5)	3( 2.8)			

〈표 4〉 실험군·대조군의 동질성 검증 계속

특성	구분	실험군 N=157(%)	대조군 N=109(%)	Mean(S.D)	t or $\chi^2$	P
분만경험	0회	6(3.8)	8(7.3)	2.12 2.25 (0.827) (1.256)	-0.992	0.603
	1회	17(10.8)	15(13.8)			
	2회	95(60.5)	52(47.7)			
	3회 이상	39(24.8)	34(31.2)			
인공유산 횟수	0회	38(24.2)	32(29.4)	1.82 1.91 (1.963) (1.911)	-0.362	0.717
	1회	44(28)	20(18.3)			
	2회	32(20.4)	22(20.2)			
	3회 이상	42(27.4)	35(32.1)			
자연유산 횟수	0회	131(83.4)	92(84.4)	0.25 0.23 (0.706) (0.587)	-0.191	0.848
	1회	16(10.2)	10(9.2)			
	2회	9(5.7)	6(5.5)			
	3회 이상	1(0.6)	1(0.9)			
과거병력	무	119(75.8)	89(81.7)		-1.135	0.256
	유	38(24.2)	20(18.3)			
수술경험	무	80(51.0)	52(47.7)		-0.520	0.603
	유	77(49.0)	57(52.3)			
경제상태	상	7(4.5)	4(3.7)		0.000	1.000
	중	143(91.1)	101(92.7)			
	하	7(4.5)	4(3.7)			
의료보험 형태	의료보험	157(100.0)	109(100.0)			

## 2) Critical Pathway의 적용효과

자궁적출술 환자를 위해 개발된 Critical Pathway를 적용한 서비스를 받은 실험군과 일상적인 서비스를 받은 대조군에게서 제공받은 서비스에 대한 효과를 분석하기 위하여 본 연구에서 설정한 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

### (1) 합병증 발생빈도

본 연구에서 대조군은 109명으로 선정되었으나 합병증 발생빈도에 대한 조사에서는 전화면담이 가능했던 99명을 대조군으로 선택하게 되었다. 'Critical Pathway를 통한 의료 서비스를 받은 실험군의 합병증 발생빈도는 대조군의 것들과 차이가 없을 것이다'를 검증하기 위해 장마비 및 장폐색, 요로 감염, 배뇨곤란, 질 출혈, 수술부위 및 Stump 염증 등에 대해 두 집단간의 빈도를 t-test한 결과는 다음과 같이 나타났다(표 5).

합병증 발생빈도에 대한 가설을 검증한 결과 실험군과 대조군의 합병증 발생빈도에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 이 가설은 지지되었다.

각 항목의 검증결과는 다음과 같다.

- 1) 장마비 및 장폐색의 빈도를 비교한 결과 실험군과 대조군 모두 장마비 및 장폐색을 경험한 경우가 없는 것으로 나타나 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었다.
- 2) 요로 감염의 빈도를 비교한 결과 실험군에서 한 사례(0.6%)가 있는 것으로 나타났고, 대조군에서는 요로 감염이 발생한 경우가 없는 것으로 나타났다. 실험군과 대조군간에 유의한 차이는 없었다.
- 3) 배뇨곤란 유무를 비교한 결과 실험군의 3.2%, 대조군의 8.1%에서 배뇨곤란을 경험한 것으로 나타나 실험군에서 배뇨곤란의 빈도가 낮게 나타났으나 실험군과 대조군간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.
- 4) 질 출혈의 경우에는 실험군의 1.3%, 대조군의 0.9%에서 보고되었으며 실험군과 대조군간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.
- 5) 수술부위 및 Stump의 염증유무를 비교한 결과 실험군과 대조군 모두 수술부위 및 Stump의 염증을 경험한 경우가 없는 것으로 나타나 실험군과 대조군간에 유의한 차이는 없었다.

험군의 5.1%, 대조군의 6.4%에서 나타나 다른 합병증에 비해 비교적 많은 경우에서 발생된 것으로 나타났으며, 실험군과 대조군간의 유의한 차이는 없었다.

〈표 5〉 합병증 발생빈도

항 목	상태	실험군 N=157(%)	대조군 N= 99(%)	t	P
장마비 및 장폐색	무	157(100.0)	99(100.0)		
	유				
요로 감염	무	156(99.4)	99(100.0)	0.794	0.428
	유	1(0.6)			
배뇨곤란	무	152(96.8)	91(91.9)	-1.741	0.083
	유	5(3.2)	8(8.1)		
질 출혈	무	155(98.7)	98(99.0)	0.190	0.849
	유	2(1.3)	1(1.0)		
수술부위 및 Stump 염증	무	149(94.9)	92(92.9)	-0.653	0.514
	유	8(5.1)	7(7.1)		

(2) 평균 재원일수 분석

'Critical Pathway를 통한 서비스를 받은 실험군의 평균 재원일수는 대조군의 것보다 단축될 것이다'라는 가설을 t-test로 검정한 결과 실험군의 평균 재원일수는 대조군의 것보다 유의하게 낮아서(P=0.000) 이 가설은 지지되었다. 대조군의 평균 재원일수는 5.9일인 것에 반하여 실험군의 평균 재원일수는 4.6일로 측정되어 Critical Pathway를 통한 간호를 제공함으로써 평균 1.3일의 재원기간을 단축할 수 있다는 결과가 나왔다(표 6).

실험군의 87%인 136명에서 예상 퇴원일인 수술후 3일에 퇴원하였고, 수술후 4일에 퇴원한 경우가 12%, 5일째 퇴원이 0.1%인 것으로 나타나 대부분의 경우에 수술후 3일에 퇴원한 것으로 나타났다. 대조군에서 수술후 3일에 퇴원한 경우는 없었으며, 수술후 4일째 퇴원한 경우가 28.4%, 5일째 퇴원한 경우가 70%, 6일째 퇴원한 경우가 1.6%인 것으로 나타나 대조군의 경우에는 대부분의 경우에 수술후 5일째에 퇴원하고 있음을 알 수 있었다.

〈표 6〉 실험군 · 대조군의 재원일수 비교

항 목	구 분	mean	S.D	t	P
평균 재원일수	실험군	4.6	0.3526	-29.514	0.000
	대조군	5.9	0.3770		

(3) 평균 진료비용 분석

'Critical Pathway를 통한 서비스를 받은 실험군의 평균 진료비용은 대조군의 것보다 저렴할 것이다'는 가설을 t-test로 검정한 결과 〈표 7〉에서와 같이 실험군의 평균 진료비용은 대조군의 것보다 유의하게 낮아서(P=0.000) 이 가설은 지지되었다. 실험군의 1인당 평균 진료비용은 1,191,511원, 대조군의 1인당 평균 진료비용은 1,315,461원으로 측정되어 실험군의 경우 평균 진료비용은 대조군의 경우보다 124,150원 더 저렴한 것으로 나타났다.

본 연구에서의 평균 진료비용에 대한 자료는 S-종합 병원 원무과에 의뢰하여 얻은 자료로서 실제 환자가 부담한 입원비용을 그대로 계산한 것이 아니고 지정진료비, 병실차액, 식대, PCA(Patient Control Analgetic)비용, Appendectomy(맹장수술)비용은 제외된 것이었으며, 97년 2회의 수가 인상을 감안한 금액으로 계산된 것으로 결과에 객관성을 도모하였다.

〈표 7〉 실험군 · 대조군의 평균 진료비용 비교

항 목	구 분	mean	S.D	t	P
1인당 평균 진료비용	실험군	1,191,511	107008.2	-9.826	0.000**
	대조군	1,315,461	92124.18		

이와 같은 결과를 토대로 또다른 비용효과의 측면으로 병원측의 수입을 살펴볼 수 있다. 본 연구에서 환자의 재원일수 단축은 병상회전율을 높이는 결과를 초래할 수 있어 실험군의 평균 진료비용은 감소되었음에도 불구하고 병원측의 수입증가를 예상할 수 있다. 이러한 측면에서 병원수입 증대를 병상회전율을 통한 수식으로 추정 한 결과 연구기간동안 실험군에서의 병원수입 증대는 63,245,072원으로 예측할 수 있었다.

병원수입을 분석하는 방법은 문헌에서 여러 가지로 제시되고 있으나 본 연구에서는 병원수입을 병상회전율로 추정하여 분석하는 방법을 택하였다.

병상회전율은 (병상가동률 × 실험기간중 날수) ÷ 평균 재원일수로 계산할 수 있으며, 병상가동률을 1 (=100%)로 가정한 경우 자궁적출술은 활동기간동안 전체 부인과 병상중 37%인 13침상을 차지하였다. 이를 이용하여 병상 회전율을 계산하면 다음과 같다.

a. 실험군의 병상회전율=(1×137)÷4.6 = 29.7회전/Bed

- 29.7회전×13 = 386.1회전/137일 (1,030회전/년)
- b. 대조군의 병상회전율=(1×137)÷5.9 = 23.2회전/Bed  
23.2회전×13 = 301.6회전/137일 (804.7회전/년)

결과적으로 실험기간(137일) 동안 실험군에서 약 84.5회전의 증가가 예상되며, 연간 225.3회전의 증가가 예상된다. 이 결과와 1인당 평균 진료비용으로 병원수입을 예측해 보면 다음과 같다.

- a. 실험군의 병원수입=386.1×1,191,511 = 460,042,397 /137일  
=1,030×1,191,511 = 1,227,256,330 /년
- b. 대조군의 병원수입=301.6×1,315,461 = 396,797,325 /137일  
=804.7×1,315,461 = 1,058,551,466 /년
- c. 병원수입 증대=460,042,397-396,797,325 = 63,245,072원 /137일  
= 168,704,864원 /년

즉 연구기간중 병원수입의 증대는 63,245,072원으로 예측할 수 있으며, 연간 168,704,864원의 수입증대를 기대할 수 있는 것이다.

#### (4) Critical Pathway 적용 후 만족도

자궁적출술 환자에게 Critical Pathway를 적용한 후 만족도를 보면 다음과 같다.

입원기간에 대한 만족여부에 대한 답에서는 79%에서 '만족한다'고 답하였으며, 입원하여 자궁적출술 전·후에

제공받은 서비스에 대한 만족여부에 대해서는 92.4%에서 '만족한다'고 답하였다.

Critical Pathway를 적용한 이후에 서비스에 대하여 가장 만족한 이유에 대한 답을 분류해보면 '입원비가 절약되어 경제적으로 도움이 되었다'는 응답을 한 경우가 38.9%로 가장 많아서 Critical Pathway 적용에 대한 경제적인 이득을 대상자가 크게 느끼고 있음을 알 수 있었으며, '조기퇴원으로 인하여 좀 더 빨리 가족과 함께 있을 수 있었다'라는 응답이 45건으로 28.7%를 차지하였고, '조기퇴원으로 인해 가정이나 직장의 중요한 업무를 처리할 수 있었다'라는 응답이 22건(14%), '가정간호를 통해 병원보다 더 편안한 집에서 치료받을 수 있었다'라는 응답이 13건(8.3%)인 것으로 나타났다. 퇴원시에 가장 염려되었던 점에 대한 분석에서는 수술상처에 대한 걱정이 45.2%, 거동시 불편감이 24.2%, 배변문제가 3.8%, 출혈 1.9%, 배뇨문제가 0.6%에서 제시되었으며, 걱정되는 부분이 없었다고 답한 경우가 24.2%로 나타났다(표 8).

## V. 논 의

본 장에서는 자궁적출술 환자를 위해 Critical Pathway를 개발하고 임상에서 적용한 결과와 문헌에 제시된 결과들을 토대로 논의하고자 한다.

항 목	구 분	실험군 N(%)
입원기간에 대한 만족여부	네	124(79.0)
	아니오	33(21.0)
제공받은 서비스에 대한 만족여부	네	145(92.4)
	아니오	11( 7.0)
Critical pathway 적용 후 가장 만족한 이유	입원비가 절약되어 경제적으로 도움이 되었다	61(38.9)
	조기퇴원으로 인해 좀 더 빨리 가족과 함께 있을 수 있었다	45(28.7)
	조기퇴원으로 인해 가정이나 직장의 중요한 업무를 처리할 수 있었다	22(14.0)
	가정간호를 통해 병원보다 더 편안한 집에서 치료받을 수 있었다	13( 8.3)
퇴원시 가장 염려되었던 점	수술 상처에 대한 걱정	71(45.2)
	거동시 불편감	38(24.2)
	배변문제	6( 3.8)
	출혈	3( 1.9)
	배뇨문제	1( 0.6)
	없음	38(24.2)

### 1. Critical Pathway 개발과정

예비 Critical Pathway 개발을 위한 의무기록지를 분석한 결과 평균 연령은 45.6세로 나타나 최의순(1991)의 42.48세, 정승은(1992)의 43.5세와 유사함을 볼 수 있어 자궁적출술의 호발연령이 40대 중반임을 알 수 있었다.

평균 재원일수는 7.3일로 이것은 미국 HCFA(1988)에서 정한 4일과 비교하여 3일 이상 지연되고 있는 것으로 나타났으며, 수술전날 입원하는 것으로 입원시기는 같았으나 수술일부터 퇴원까지의 기간에 지연이 있음을 알 수 있었다.

또한 의무기록지 분석의 결과를 Beyea(1996) 혹은 Powell(1996)의 연구결과와 비교할 때 수술일부터 수술 후 2일째까지의 기간동안 이루어지는 처치에서는 비교적 유사함을 보이고 있었다. 그러나 식사를 시작하는 시기가 본 연구에서는 가스 배출이 이루어진 이후로 결정되고 있으며, 유치도뇨관 삽입후에 수술이 이루어지고 있음에 반하여 문헌에서는 수술 후 24시간 이내에 식사를 시작하고 있으며, 유치도뇨관 없이 수술이 이루어져 수술후에 Self voiding이 바로 이루어지고 있었다.

본 연구에서 의무기록 분석결과 수술 후 3일째부터는 정맥 주사가 모두 끝나고 구강 항생제를 복용하면서 충분한 자가간호가 가능함에도 불구하고 수술 후 5일째에 봉합사에 대한 발사가 이루어지므로 발사후 퇴원을 하기 위해 입원해 있었다. 이러한 측면에서 Beyea(1996), Powell(1996), Gibson (1996)의 연구에서는 가정간호나 외래방문을 이용하여 봉합사의 발사를 시행함으로써 이러한 재원기간의 지연을 줄이고 있었다. 그러므로 본 연구자는 이러한 점을 고려하여 최종 Critical Pathway 작성시에 반영하였다.

의무기록지를 통해 전체적인 서비스 내용을 분석한 결과 나타난 문제점은 환자상태 및 교육내용과 수술 후 활동정도에 대한 내용 등이 실제 의료진이 관찰하고 수행한 정도에 비해 그 기록이 미비하다는 것이었다. 이는 현재의 의무기록지가 기록하는 데에 있어서 비효과적인 측면을 가지고 있기도 하지만 기록의 중요성에 대한 인식에도 문제가 있는 것으로 여겨져 효과적으로 전반적인 환자관리 내용을 기록할 수 있는 마련과 함께 기록에 대한 재교육이 이루어져야 한다고 생각된다. 이런 점을 고려할 때 본 연구에서 개발된 Critical Pathway는 환자 관리에 참여하는 모든 의료진에게 환자관리를 위한 지침

으로써 이용될 뿐만 아니라 이용 방법에 따라 좋은 기록 지로도 활용될 수 있으며, 간호사들에게는 근무인계를 위한 도구로써도 활용될 수 있을 것이라 생각된다.

전문가 집단을 이용한 내용 타당도 검증결과 식사 시작시기와 발사시기 등 몇 가지 부분에서 합의를 통한 수정이 이루어졌다. 내용 타당도 검증의 과정은 예비 Critical Pathway의 타당도를 검증하는 역할뿐만 아니라 선택된 전문가 집단이 실제 부인과 진료에 관계되는 사람들로 구성되어 있어 의료진과 함께 Critical Pathway의 내용을 공유할 수 있는 좋은 기회가 되었다.

임상 적합성을 확인하기 위해 자궁적출술을 받은 8명의 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용한 서비스를 제공한 결과 예정된 날짜에 퇴원한 경우가 3 사례로 나타났고 나머지는 예정일보다 늦게 퇴원하였다. 예정보다 퇴원이 지연된 이유는 특별한 합병증 등의 발생이 있어서가 아니라 전체 의료진의 Critical Pathway 활용과정에 대한 미숙함과 Critical Pathway를 실무에서 직접 활용해야 하는 병동 실무자에 대한 교육의 미흡과 환자에게 입원에서 퇴원까지의 과정을 인식시키는 과정에서 담당의의 역할에 대한 중요성을 인식하지 못했기 때문이었다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 Critical Pathway의 적용과정을 단계별로 구체적으로 규정하고 각 적용단계의 책임자와 역할을 결정하고 담당자를 포함한 전체 의료진을 대상으로 사례관리와 Critical Pathway에 대한 충분한 교육을 실시할 수 있어야 한다. 뿐만 아니라 실제로 Critical Pathway를 적용하고 있는 미국의 경우에는 Critical Pathway의 적용과정을 조정·관리하는 사례관리자(Case Manager)를 따로 두는 경우도 있다(Beyea, 1996). Beyea(1996)가 제시한 사례관리자는 환자가 Critical Pathway에서 이탈될 경우 그 이유를 분석하여 문제점이 환자에게 있는지, 의료진에게 있는지, 병원시설이나 장비 등에 있는지를 파악하여 조정하는 역할을 수행하고 있었다. 현재 미국에서는 대부분 간호사가 이러한 사례관리자로 활동하고 있어 사례관리(Case Management)에 있어서 주된 역할을 수행하고 있는 것이다.

본 연구에서는 이러한 점을 보완하여 실제 적용 시에는 Critical Pathway에 대한 사전교육을 14일 동안 실시하고 Critical Pathway의 실행여부는 매 근무조의 간호사가 사정하도록 함으로써 사례관리자의 역할을 수행하도록 하였다. 또한 적용효과를 극대화하기 위해 환



자교육측면을 강화하고자 환자교육자료를 Critical Pathway의 과정에 맞게 새로 개발하여 활용하였다. 개발된 교육자료는 자궁적출술에 대한 정확한 지식, 수술전후 과정, 그에 따른 준비와 대처방법, 회복기간 동안의 건강관리 방법, 퇴원 후 주의사항 등 전반적인 내용을 포함한 것이었다. 환자가 입원하기 이전에 외래에서 입원기간에 대한 안내문을 이용하여 일차적인 교육을 실시하였고, 환자 입원시에는 퇴원까지의 생활에 대한 안내와 수술 전·후 교육 및 퇴원교육을 전체적으로 실시하였다. 또한 퇴원교육은 환자가 퇴원하기 전날 재교육함으로써 실효성을 높일 수 있었다. 이러한 교육의 효과는 다음에 제시된 Critical Pathway의 결과로써 나타나는 것이다.

Critical Pathway는 다양한 질환이나 상황에서 개발될 수 있는 것으로 병원의 실정과 상황에 맞게 개발된 현실적으로 적용 가능한 Critical Pathway의 개발이 활발하게 이루어진다면 보다 체계적이고 질적이며, 비용 효과적인 환자관리가 가능해지며, 조기퇴원을 유도하여 병상회전율을 높일 수 있어 입원을 위한 대기기간을 줄여주고 병원측면의 이익을 높일 수 있을 것이다.

## 2. Critical Pathway의 적용효과

본 연구에서 Critical Pathway의 적용을 통한 효과에 대한 측정기준의 하나로 수술 후 합병증의 발생빈도를 살펴보았다. 합병증 상태로는 장마비 및 장폐색, 요로감염, 배뇨곤란, 질 출혈, 수술부위 및 Stump의 염증의 항목 등을 측정하였으며, 각 합병증에 대한 발생빈도에 있어서 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

서호성, 남철, 김창수, 장병곤, 양희동, 박세준(1996)의 자궁근종에 대한 임상통계학적 연구에서는 자궁적출술 후 합병증은 전체 사례의 17.5%에서 나타났으며, 주요 합병증으로는 상처감염, 배뇨곤란, 장문제, 출혈 등으로 보고하고 있으며, 이것은 임영미, 탁병모, 김경모, 양거승, 정호순(1997)의 연구에서 제시한 합병증 종류와도 유사한 결과이다. Beyea(1996)는 자궁적출술 후 발생 가능한 합병증으로 출혈, 감염, 혈전증, 요정체 등으로 제시하고 있다.

본 연구에서 전체 합병증의 발생은 실험군의 10.7%, 대조군의 16.1%에서 나타나 유봉재 등(1995)의 연구에

서 대상자의 16%에서 합병증이 발생했던 것과 유사한 결과이다. 장마비 및 장폐색은 실험군과 대조군 모두에서 발생빈도가 없었으며, 요로 감염은 실험군에서 단 한 사례가 있었을 뿐 대조군에서는 나타나지 않았으며, 배뇨곤란은 실험군에서 5명, 대조군에서 8명이 발생되었으나 임상적으로 문제되지 않고 해결되었다. 질출혈의 경우에는 실험군의 1.3%, 대조군의 1.0%에서 발생되어 그 발생빈도가 비교적 낮았으며, 수술부위 및 Stump 염증은 실험군에서 8예, 대조군의 7예에서 나타나 가장 많이 발생하는 합병증인 것으로 나타났다. 이것은 임영미 등(1996)의 연구결과에서 상처감염이 가장 흔한 합병증으로 나타난 것과 같은 결과이다.

이러한 결과를 볼 때 Critical Pathway의 적용을 통해 조기퇴원이 유도됨에도 불구하고 합병증의 증가는 없다는 것을 알 수 있다. 이것은 Critical Pathway를 통한 서비스의 제공이 환자의 치료과정에 긍정적인 결과를 유도하여 효과적인 간호의 제공이 되었음을 의미하는 것이다.

Critical Pathway의 임상적용을 통한 효과를 분석하기 위한 또다른 측면으로 본 연구에서는 Critical Pathway를 적용한 결과로써 환자들의 만족도를 살펴보았다. Critical Pathway를 통한 서비스를 제공받은 대상자에게 만족여부에 대하여 질문한 결과 92.4%에서 '만족한다'고 답하였다. 이것은 외상환자를 대상으로한 DeWoody(1994)의 연구에서 Critical Pathway를 통한 서비스를 제공한 후 실험군을 대상으로 한 만족여부 조사에서 '만족한다'가 96.5%로 나온 결과와 유사하다. 또한 본 연구에서는 Critical Pathway의 진행과정동안 수행되는 간호의 질적 수준을 극대화하기 위해 환자교육 측면을 강조하였으므로 이러한 결과는 교육측면의 효과를 입증하는 결과라 할 수 있다.

Critical Pathway를 적용한 결과에 가장 만족한 이유로는 '입원비 절약을 통한 경제적 도움'(38.9%), '조기퇴원으로 인해 좀더 빨리 가족과 함께 있을 수 있는 점'(28.7%), '조기퇴원으로 가정이나 직장의 중요한 업무를 처리할 수 있었던 점'(14%), '가정간호를 통해 집에서 치료를 받을 수 있었던 점'(8.3%)의 순으로 답하였다. 이러한 결과는 Hackman(1993)이 자궁적출술후 조기퇴원을 주장하면서 조기퇴원의 장점으로써 입원비용의 절감을 통한 가족부담의 감소, 입원치료시 보다 더 빠른 회복의 유도, 환자의 안정감 증가 등을 제시했던 것과 많은 부분에서 일치한다. Cohen(1991)이나 Goode

(1995), 그리고 Zender(1988)의 연구에서는 Critical Pathway의 임상활용을 통한 비용절감 측면의 효과를 입증하면서 이것이 환자의 가정에 이익을 주었으며, 조기퇴원이 간호에 대한 환자자신과 가족의 참여를 증가시켰음을 보여주었다.

실험군이 퇴원시 가장 염려했던 점은 수술 상처에 대한 걱정(45.2%)이었으며, 거동시의 불편감(24.2%), 배변문제(3.8%), 출혈(1.9%), 배뇨문제(0.6%)의 순서로 답하였다. 이것은 자궁적출술 후 신체적 두려움으로 '앞으로의 몸조리', '비뇨기계의 합병증', '수술상처의 통증', 그리고 '수술과 관련된 다른 질병의 발생가능성'이라고 답하였다는 이현숙(1989)의 연구결과와 내용상 유사하나, 본 연구에서는 배뇨문제에 대한 불안감이 비교적 낮은 분포로 나타나 그 빈도에서 차이를 보이고 있는데, 이는 이현숙의 연구에서 설문지 작성시기가 수술 후 5일에서 10일인데 반하여 본 연구에서의 설문지 작성시기는 수술 후 한달 이상이 경과한 이후이므로 이미 많은 불편감들이 어느정도 해결되었기 때문으로 사료된다.

본 연구의 진행과정 동안 퇴원시기의 결정은 환자의 동의를 얻은 이후에 얻어졌음에도 불구하고 Critical Pathway의 적용은 조기퇴원을 유도하게 되어 환자는 수술 후 수술부위에 대한 발사가 이루어지기 이전에 퇴원하므로 퇴원시에 수술상처에 대한 걱정을 하게 되는 것으로 여겨진다. 그러나 실제로 본 연구에서 수술부위 염증 등 수술상처에서 합병증이 발생한 경우는 실험군의 5.1%로 비교적 낮은 분포를 보이며 대조군과 유의한 차이가 없어 이러한 걱정은 정신적 지지와 수술상처 관리에 대한 충분한 사전교육을 통해 극복될 수 있으리라 생각된다.

본 연구에서는 Critical Pathway 적용 후 얻을 수 있는 효과로써 비용적 측면을 살펴보기 위해 환자의 평균 재원일수와 환자 1인당 평균 진료비용, 그리고 병원 수입을 살펴보았다. 환자의 평균 재원일수를 비교한 결과 실험군의 평균 재원일수가 대조군의 것보다 유의하게 낮은 것( $P=0.000$ )으로 나타났다. 실험군의 평균 재원일수는 4.6일, 대조군에서는 5.9일로 1.3일의 입원기간이 단축된 것으로 나타났으며, 이는 유방절제술 환자를 대상으로한 Kowal(1993)의 연구에서 1.42일의 입원기간이 감소된 것과 외상환자를 대상으로 한 DeWoody(1994)의 연구결과에서 0.81의 재원기간을 단축했던 것과 유사한 결과이다. 1.3일의 재원일수 단축은 장기간의

입원을 요하는 관상동맥 우회술, 심장 이식수술 등의 환자를 대상으로한 Crummer & Carter(1993)의 연구, Nodel(1996)의 연구에서의 2.15일, 3.8일의 재원일수 단축과 비교하면 단축된 입원기간이 짧지만 전체 입원기간 중 단축된 입원기간의 비율을 비교할 때 본 연구에서의 단축정도는 더 크다고 볼 수 있다.

Ireson(1997)은 그의 연구에서 고관절과 무릎관절 이식수술을 시행하는 환자를 대상으로 개발된 Critical Pathway를 적용하여 1.45일의 재원일수가 단축되었으며, 재원일수가 줄어들면 그만큼 환자는 진료비의 부담이 적어지게 되고 병원측은 병상회전율을 높여 의료수익이 증가하므로 양측 모두에게 이익이 될 수 있다고 했으며, 병상증가 효과만큼 병원을 증설시키지 않아도 되므로 국가적으로도 이익을 준다고 하였고, 재원일수 단축에 영향을 미치는 요인으로는 연령과 합병증을 제시하였다.

김모임, 서미혜, 조원정, 김의숙, 추수경(1993)의 보고에서도 재원일수의 단축은 병상가동의 효율화와 병원 재정의 안정에 기여하여 환자의 진료비 부담을 경감시키고 의료보험 재정안정을 도와 궁극적으로 국민에게 적시에 의료서비스를 제공하고 국민 총의료비의 효율적 운영에 도움을 줄 수 있다는 결과가 보고된바 있어 재원기간 단축으로 인한 효과를 볼 수 있다.

재원일수의 단축은 병상회전율과 직결되는 것으로 병상회전율의 증가는 같은 병상수를 가지고 더 많은 환자 진료를 가능하게 하는 것이므로 병원의 수입증가를 초래할 수 있는 중요한 부분이다. 수술환자의 경우 환자의 입원비용은 입원에서부터 수술 후 2일까지의 기간동안 대부분이 발생한다. 즉 수술 후 2일까지는 총 수익곡선이 총 비용곡선보다 높게 그려지므로 이익이 발생하나 그 다음날부터는 점점 반대의 현상이 나타나 손실이 발생하므로 재원일수를 단축할수록 의료수익이 증가할 뿐만 아니라 손익이 발생하는 기간이 줄어들므로 이익도 그만큼 증대하는 것이다(Finkler, & Wirtschafter, 1993).

1인당 평균 진료비의 감소는 평균 재원일수의 단축과 함께 발생하는 결과로 본 연구에서 실험군의 평균 진료비용은 1,191,511원으로 대조군의 평균 진료비용 1,315,461원보다 124,150원 더 저렴한 것으로 나타나 유의한 차이를 보였다( $P=0.000$ ). 즉 환자가 부담하는 의료비용은 더 저렴해진 것이다.

본 연구에서는 비용감소의 측면 중 돈으로 환산할 수 없는 효과에 대해 측정하지 않았으나 이러한 측면으로 보호자 상주시간 등을 측정할 연구도 있다(박경숙,

1994). 환자가 입원하는 기간동안 입원으로 인해 보호자가 사용하게 되는 부대비용이나 보호자 상주시간을 돈으로 환산하여 연구의 결과에 포함시켰다면 재원일수 단축을 통한 이익은 더욱 극대화되었을 것이다.

본 연구에서 Critical Pathway의 활용을 통한 병원 수입의 증가는 병상회전율로 추정하는 방법을 이용하여 측정하였으며, 그 결과 실험군에서의 수입증대는 연구기간중 63,245,072원으로 예측할 수 있으며, 연간 168,704,864원의 수입증대를 기대할 수 있었다. 병원 수입의 측정 방법으로는 이외에도 실험군의 입원비 총액에 실험군의 퇴원후 새로 입원한 환자의 입원비를 더하여 대조군의 입원비 총액을 뺀 결과로 계산할 수도 있으며, 실험군 조기퇴원후 입원한 환자의 입원비에서 대조군과 실험군의 입원기간 차이에 해당하는 기간동안의 입원비를 감하여 계산할 수도 있다.

Ireson(1997)의 연구에서는 Critical Pathway의 적용을 통하여 병원전체의 수입이 11% 증가함을 보고하였으며, Kowal(1993)의 연구나 DeWoody(1994)의 연구 등 Critical Pathway 적용을 통한 재원일수 단축을 입증한 연구에서도 역시 병원수입 차원의 이득을 결과로써 보고하고 있다.

향후 Critical Pathway의 개발이 병원중심으로 활발하게 이루어지고 현재 진행중인 가정간호 사업, 당일 입원 수술 등 조기퇴원을 위한 다양한 방법들과 함께 연결시켜 이루어진다면 입원기간 동안의 체계적인 관리와 함께 퇴원후 추후관리를 할 수 있어 조기퇴원에 따라 발생할 수 있는 문제를 예방함과 동시에 환자에게 질 높은 간호를 제공하고 병원측면의 이익을 높일 수 있을 것이라 기대된다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구는 지속적이고 일관성 있는 환자관리를 통한 질 향상과 비용효과를 높일 수 있는 방법으로써 의료계에서 제시되고 있는 Critical Pathway를 자궁적출술 환자를 대상으로 개발하고 실제 임상에 적용함으로써 얻을 수 있는 질적 효과와 비용효과를 분석하기 위한 연구이다.

본 연구에서는 Critical Pathway의 개발을 위해 현재 미국에서 사용중인 5개의 Critical Pathway와 문헌

에 제시된 3개의 Critical Pathway에 대한 고찰을 통하여 개념적 증거들을 형성하였고, 의무기록지 열람을 통하여 예비 Critical Pathway를 작성하였다. 이러한 과정으로 개발된 예비 Critical Pathway에 대한 전문가 집단의 타당도 검증을 실시하였으며, 실무 적용 가능성을 확인하고자 1997년 3월 1일부터 15일까지의 기간동안 자궁적출술을 받은 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용해본 이후에 최종적인 Critical Pathway를 완성하여 확정하였다. 또한 본 연구에서는 최종적으로 개발된 Critical Pathway의 적용효과를 분석하기 위해 1997년 4월 15일부터 8월 31일까지의 기간동안에 실제 임상에서 적용하였다.

연구의 대상은 서울에 위치한 S-종합병원에 입원하여 자궁적출술을 받은 환자로서 연구기간내에 입원하여 Critical Pathway를 통한 서비스를 제공받은 157명을 실험군으로 하였으며, 대조군은 1996년 같은 기간동안 입원하여 자궁적출술을 시행 받았던 109명으로 선정하였다. Critical Pathway에 대한 안내는 수술전 외래방문시에 외래 간호사가 미리 실시하고 입원후에는 담당 간호사가 매 근무시 Critical Pathway의 실행정도를 확인하도록 하였다. 환자가 퇴원한 이후에 전화방문을 통하여 합병증에 대한 조사를 실시하였고, 퇴원 한달 후 외래 방문시에 제공받은 서비스에 대한 환자의 만족도를 조사하여 그 결과를 분석하였다.

연구도구로는 일반적 특성을 조사하는 설문지와 합병증 빈도를 측정하는 도구, Critical Pathway의 적용결과를 측정하는 도구가 활용되었으며, 의료비용 분석을 위한 자료는 원무과로부터 얻은 입원비에 대한 통계를 활용하였다. 또한 Critical Pathway의 실행과정에서 환자교육의 측면을 강화하기 위해 자궁적출술 환자의 교육 자료를 새롭게 만들어 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS/PC로 전산통계 처리하여 t-test,  $\chi^2$ -test의 통계방법으로 분석하였다.

그 구체적인 연구결과는 다음과 같다.

- 1) Critical Pathway의 종축을 사정, 처치, 선/배액관, 활동, 약물, 검사, 식이, 환자교육 등의 8가지 항목으로, 횡축을 입원에서 퇴원까지로 결정하였다.
- 2) 의무기록지 열람을 통한 서비스 내용을 분석하여 예비 Critical Pathway의 횡축은 입원에서 수술 후 4일째까지로 결정하였고, 종축은 횡축의 시간들에 따라 일어나야 할 내용들로 8가지 항목으로

나누어 작성하였다.

- 3) 예비 Critical Pathway에 대한 전문가 집단의 타당도 검증을 거쳐 횡축을 입원에서 수술후 3일째까지로 수정하였고 전문가 집단의 합의를 통하여 횡축의 몇 가지 내용을 수정·삭제 하였다.
- 4) 1997년 3월 1일부터 15일의 기간동안 임상 적합성을 확인하기 위해 자궁적출술을 받은 8명의 환자를 대상으로 Critical Pathway를 통한 의료 서비스를 제공을 실시하였다. 그 결과 이중 3명이 예정된 퇴원일에 퇴원할 수 있었고 나머지는 예정일보다 늦게 퇴원하였다. 이러한 이탈에 대한 원인분석을 통해 예비 Critical Pathway를 보충한 후 최종 Critical Pathway를 개발하였다.
- 5) Critical Pathway를 적용한 실험군과 일상적인 의료 서비스를 제공받은 대조군간의 합병증 발생 빈도에는 유의한 차이를 보이지 않았다( $P>0.05$ ).
- 6) Critical Pathway 적용에 대한 만족여부에 대해서는 실험군의 92.4%에서 '만족한다'고 답하여 비교적 높은 분포를 나타냈다.
- 7) Critical Pathway를 적용한 실험군의 평균 재원기간은 4.6일, 대조군의 평균 재원기간은 5.9일로 1.3일 단축되어 유의한 차이를 보였다( $t=-29.514, P=0.000$ ).
- 8) 환자 1인당 평균 진료비용은 Critical Pathway를 적용한 실험군에서 124,150원 더 저렴한 것으로 나타나 유의한 차이를 보였다( $t=-9.826, P=0.000$ ).
- 9) 병원수입을 병상회전율로 추정하여 분석한 결과 Critical Pathway를 적용한 연구기간동안 병원수입의 증대는 63,245,072원으로 추정되었으며, 연간 168,704,864원의 수입증대를 기대할 수 있었다.

본 연구에서 자궁적출술 환자를 대상으로 Critical Pathway를 적용한 결과 합병증 발생에는 차이가 없었고, 제공받은 의료 서비스에 대한 만족도는 높았으며, 실험군에서 재원일수는 단축되어 1인당 평균 진료비용은 감소되는 반면 병원수입은 증가하는 것으로 나타났다.

## 2. 제언

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

1. 본 연구에서 개발된 Critical Pathway를 1년간 적용하여 타당도를 검증하고 반복해서 효과를 측정해 보는 연구를 제언한다.
2. 효과적으로 Critical Pathway를 적용하고 관리할 수 있도록 Critical Pathway를 전산화하는 연구를 제언한다.
3. 타 질환이나 시술에 대한 병원중심의 Critical Pathway를 개발하고 효과를 측정해 보는 연구를 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 곽영희 (1987). 자궁적출술 전후 정신·신체적 변화, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김기연 (1996). 관상동맥 우회술 환자를 위한 Critical Pathway 개발, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김기훈 (1986). 재원일수 단축에 따른 효과분석, 서울대 보건대학원 석사학위논문.
- 김모임, 서미혜, 조원정, 김의숙, 추수경 (1993). 입원환자의 가장간호 의뢰일 추정과 진료비 분석에 관한 연구. 간호학탐구, 2(1), 23-35.
- 박경숙 (1994). 조기퇴원 수술환자의 병원중심 가정간호 효과 및 비용분석에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 박영주, 이숙자, 이진규, 장성욱 (1997). 간호조직 효과성에 관한 1차 연구. 간호학회지, 27(1), 189-200.
- 서호성, 남 철, 김창수, 장병곤, 양희동, 박세준 (1996). 자궁근종에 대한 임상통계학적 연구. 대한 산부인과학회지, 39(6), 1047-1057.
- 유봉재, 이운순 (1995). 질식자궁적출술의 임상적 시도. 대한 산부인과학회지, 38(10), 1860-1870.
- 이영휘 (1996). Case Management. 대한간호, 35(3), 39-44.
- 이현숙 (1989). 자궁적출술 부인의 수술후 신체적 회복과 성생활 변화의 두려움에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 임영미, 탁병모, 김경모, 양거승, 정호순 (1997). 골반경 자궁적출술(CISH) 72예에 대한 고찰 및 복식 전자궁적출술과의 비교. 대한 산부인과학회지, 40(5), 1063-1068.
- 의료보험연합회(1996). 질환별 입원 통계연보.
- 최의순(1991). 자궁적출술 환자와 배우자를 위한 수술전후

- 교육이 수술후 적응수준에 미치는 효과, 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- Adams, C. E. & Wilson, M. (1995). Enhanced quality through outcome- focused standardized care plans. Journal of Administration Nursing, 25(9), 27-34.
- Arkell, S. (1997). Clinical management. Managed care : the benefits and implication for clinical practice. British Journal of Nursing, 6(4), 230-233.
- Beyea, S. C. (1996). Critical pathway for collaborative nursing care, New York : Addison-Wesley Nursing, A Division of the Benjamin / Cummings Publishing Com..
- Blaylock, B. & Murray, M. (1996). Case Management : A new practice model for ET nurses. Journal of WOCN, 23(2), 66-72.
- Bultema, J. K., et al. (1996). Geriatric patient with depression : Improving outcomes using a multidisciplinary critical path model. Journal of Administration Nursing, 26(1), 31-38.
- Burns, J. M., Tierney, D. K., Long, G. D., Lambert, S. C., & Carr, B. E. (1995). Critical pathway for administering high dose chemotherapy followed by peripheral blood stem cell rescue in the outpatient setting. Oncology Nursing Forum, 22(8), 1219-1224.
- Coffey, R. J., et al. (1992). An introduction to critical paths. Quality Management in Health Care, 1(1), 45-54.
- Cohen, E. L. (1991). Nursing case management : Does it pay?. Journal of Administration Nursing, 21(4), 20-25.
- Coliccuello, M. L., & Mangles, L. M. (1997). Clinical pathway in subacute care settings. Nursing Management, 28(6), 52-54.
- Cummer, M. B., & Carter, V. (1993). Critical pathways - The pivotal tool. Journal of Cardiovascular Nursing, 7(4), 30-37.
- DeWoody, S. & Price, J. (1994). A systemic approach to multidimensional critical paths. Nursing Management, 25(11), 47-51.
- Etheredge, M. (1989). Collaborative care : Nursing case management. Chicago : American Hospital Publishing Company.
- Ferguson, L. E. (1993). Steps to developing a critical pathway. Nursing Administration Quarterly, 17(3), 58-62.
- Finkler, M. D., & Wirtschafter, D. D.(1993). Cost-effective and data envelopment analysis. Health Care Manage, 18(3), 81-88.
- Flynn, Anne-Marie, & Kilgallon, M. E.(1993). Case management : A multidisciplinary approach to the evaluation of cost and quality standards. Journal of Nursing Care Quality, 8(1), 58-66.
- Gibson, T. (1996). Critical pathways : a critical analysis. International Journal of nursing Practice, 2(4), 189-193.
- Goode, C. J. (1995). Impact of care map and case management on patient satisfaction and staff satisfaction, collaboration, and autonomy. Nursing Economics, 13(6), 337-348.
- Goodwin, D. R. (1992). Critical pathways in home healthcare. Journal of Nursing Administration, 22(2), 35-40.
- Gordon, M.(1995). Steps to pathway development. Journal of Burn Care and Rehabilitation, 16(2), 197-202.
- Gosfield, A. G. (1997). Guidelines in case management. Case Manager, 8(3), 103-108.
- Hackman, B. (1993). There's no place like home. Nursing Times, 89(37), 28-30.
- Ireson, C. L. (1997). Critical pathways : Effectiveness in achieving patient outcomes. Journal of Administration Nursing, 27(6), 16-23.
- Kowal, N. S. (1996). The economics of a nurse developed critical Pathway. Nursing Economics, 14(3), 156-161.
- Latini, E. E., & Fouts, W. (1992). Obtaining consistent quality patient care for the trauma patient by using a critical pathway. Critical Care Nursing, 15(3), 51-55.
- Lee, S. S. (1996). Hospital home care critical

- pathways in disease management : improving case management and patient out-comes in postoperative cardiothoracic surgical patients. Journal of Case Management, 2(3), 42-50.
- Lynn-McHale, D. J., Fitzpatrick, E. R., & Shaffer, R. B. (1993). Case management development of a model. Clinical Nurse Specialist, 7(6), 299-307.
- Mahn, V. A. (1993). Clinical nurse case management : A service line approach. Nursing Management, 24(9), 48-50.
- Noedel, N. R., et al. (1996). Critical pathways as an effective tool to reduce cardiac transplantation hospitalization and charges. Journal of Transplant Coordination, 6(1), 14-19.
- Powell, S. K. (1996). Job stress versus success factors for case management. excerpt from the book, Nursing case management : a practical guide to success in managed care, Nursing Case Management, 1(3), 125-132.
- Ramos, M. C., & Rattliff, C. (1997). The development and implementation of an integrated multidisciplinary clinical pathway. Journal of WOCN, 24(2), 66-71.
- Read, C. (1996). Early discharge schemes for hysterectomy patients. Nursing Standard, 10(42), 43-45.
- Redick, E. L. & Nottage, M. P. (1995). The critical pathway to outcomes research. Aspen's Advisor for Nurse Executives, 10(4), 6-7.
- Schaldach, D. E. (1997). Measuring quality and cost of care : Evaluation of an amputation clinical pathway. Journal of Vascular Nursing, 15(1), 13-20.
- Shamian, J. (1997). How nursing contributes towards quality and cost effective health care. International Nursing Review, 44(3), 79-84.
- Wieczorek, P. (1995). Developing critical pathway for the operating Room. AORN Journal, 62(6), 925-929.
- Zender, K. (1988). Managed care within acute care settings : Design and implimentation via nursing case management. Health Care Supervisor, 6(2), 27-43.
- Zender, K. (1988). Nursing case management : Strategic management of cost and quality outcomes. Journal of Administration Nursing, 18(5), 23-30.

-Abstract-

Key concept: Hysterectomy, Critical Pathway

## Critical Pathway Development for the Hysterectomy Patients and its applied Effect

Noh, Gi Ok\* · Park, Kyung Sook Ph.D.\*\*

At present in the medical care, the study and effort for producing health service to consider efficiency, effectiveness, and quality are urgently called for because of the difficulty in the keen competition according to the internationalization and opening, the operation in the medical institution service testing system, the change in the medical policy of KDRGs, and the lack of the health care cost increasing rate.

As an alternative, the case management for the new management system is introduced in the U.S., and the Critical Pathway that is the method designing the contents of activity and its result has been developed and applied in order to anticipate and manage the patient-outcome for the realization of the cost-effective case-management.

\* Department of Nursing, Samsung Medical Center

\*\* The Graduate School of Chung-Ang University, Dept. of Nursing, Professor

Thus, this study intended to analyze the effectiveness to obtain by developing the Critical Pathway presented as the method to improve the quality-betterment and cost effectiveness through the continuous and consistent patient management for the hysterectomy patient and applying it to the real practice.

As a study method, this author formed a conceptual framework through considering five Critical Pathway used in the current U.S. and three Critical Pathway presented in the literature to develop the Critical Pathway for the hysterectomy patient, and made out the preliminary Critical Pathway through reviewing the old chart. This author made the verified the validity of the expert group about the developed Critical Pathway, and to confirm the possibility of practice application, completed and settled the final Critical Pathway after using the Critical Pathway to the hysterectomy patient from March 1st to 15th, 1997.

Finally, to analyze the application-effect of the developed Critical Pathway, this author offered health care service applying the Critical Pathway to the hysterectomy patient from April 15th to August 31th, 1997.

The guide for the Critical Pathway was carried out in advance by outpatient setting nurse for outpatient setting visit before the operation, and after hospitalization the primary nurse monitored the execution degree on the every duty. After discharge this author surveyed the complication through phone visiting, and one month after discharge surveyed the patient's reaction about the offered service when outpatient setting visit and analyzed the result. The source for health care cost was obtained by the statistics about the hospital charge which was offered by the General Business Department.

The results were as follows.

1. It was decided that the vertical line of the

Critical Pathway was made up of eight items such as monitoring/assessment, treatment, line/drains, activity, medication, lab test, diet, patient teaching, and the horizontal line of the Critical Pathway was made up of from hospitalization to discharge.

2. After the analysis of service contents through reviewing the old chart, it was decided that the horizontal line of the preliminary Critical Pathway was made up of from hospitalization to fourth postoperative day, and the vertical line of it was divided into eight items which were the contents to occur with the time frame of the horizontal line.
3. After the verifying the validity of the expert group about the preliminary Critical Pathway, the horizontal line was amended from hospitalization to third postoperative day, and taking their consensus, some contents of the horizontal line was amended and deleted.
4. From March 1st to 15th, 1997, to confirm the clinical suitability, this author offered eight hysterectomy patients the medical service through the Critical Pathway. The result was that three of them could be discharged at the expected discharge day, and the others later than that day. Supplementing the preliminary Critical Pathway through analyzing the cause of that delay-case, this author developed the final Critical Pathway.
5. There were no significant differences between the experimental and the control group in the incidence of complication( $P > 0.05$ ).
6. The 92.4% of experimental group was satisfied with the Critical Pathway service.
7. The length of hospital stay of the experimental group offered with the Critical Pathway service was 4.6 days and there was a significant difference that it was 1.3 days shorter than that of the control group( $t = -29.514, P = 0.000$ ).

8. There was a significant difference that the mean medical charge per one patient of the experimental group offered the Critical Pathway service was cheaper ₩124,150 than that of the control group( $t=-9.826$ ,  $P=0.000$ ).
9. The result that the author assumed and analyzed hospital income with the rate of turning bed was assumed that the increase of hospital income was ₩63,245,072 for that study, and the income increase was expected with ₩168,704,864 for a year.

The result that this author applied the Critical Pathway to the hysterectomy patient have no differences in the incidence of complication, high satisfaction with that service, and

the length of hospital stay decreased in the experimental group, and the mean hospital charge per one patient decreased, but hospital income increased.

Suggestions for further study and nursing practice are as follows.

1. The study to apply the Critical Pathway for a year, verify the validity, and measure the effect repeatedly is needed.
2. To apply and manage the Critical Pathway effectively, the study to computerize it is needed.
3. The study to develop hospital-based Critical Pathway about other diseases or procedure, and measure the effect is needed.