



Original Article

Development of a Critical Pathway for Patients with Uterine Artery Embolization

Chung Kyung-Hee¹⁾, Ko Young-Sook²⁾, Lim Jeong-Ah³⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Science, Nambu University

2) Full-time lecturer, Department of Nursing, Kwangyang Health College

3) Supervisor Nurse, Muan Public Silver Hospital

자궁동맥색전술 환자를 위한 표준진료지침 개발

정 경 희¹⁾, 고 영 숙²⁾, 임 정 아³⁾

1) 남부대학교 간호학과 조교수 2) 광양보건대학 간호과 전임강사 3) 무안노인요양병원 간호감독

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to develop a Critical Pathway for Uterine Artery Embolization patients. **Method:** There were 6 steps that were taken. Step 1 was selecting a diagnosis, and Step 2 was organizing a development team consisting of 7 experts. Step 3 analyzed the medical records, and Step 4 drew up a preliminary Critical Pathway. Step 5 tested the clinical validity of the preliminary Critical Pathway, and Step 6 developed the final Critical Pathway. **Result:** The contents of the medical practices observed in the medical records were investigated in seven areas: monitoring/assessment, treatment, medication, diet, activity, consults, and education/discharge plan; and a total of 73 items was identified. The validity of the 73 items was examined by a group of specialists. 68 items were adopted, 4 items revised, 1 item removed, and 1 item was added. Using the results, a preliminary Critical Pathway was drawn up. According to the results from examining the clinical validity of the preliminary Critical Pathway with five patients for

five weeks, 3 items which showed discrepancy were revised and another 3 items were added. Then, the final Critical Pathway was completed. **Conclusion:** This Critical Pathway needs to be clinically applied and continuously to measure its effects in terms of the length of stay, cost-effectiveness, and the patients' and staffs' satisfaction.

Key words : Critical pathway, Uterine artery embolization

서 론

과학의 발달에 따른 의료기술의 발달과 함께 전 국민 의료 보험 확대실시는 의료수요의 증가와 의료비의 상승 및 의료 기관 간의 경쟁 심화 등 국내의료 환경의 급격한 변화를 가져오게 되었다. 이에 따라 의료소비자 측면에서는 비용을 절감시키는 효과가 있으면서도 질적인 의료서비스를 제공받음으로써 만족도를 증가시키고, 의료제공자 측면에서는 수익을 증

투고일: 2006. 10. 23 1차심사완료일: 2006. 11. 3 2차심사완료일: 2006. 11. 23 3차심사완료일: 2006. 12. 11 최종심사완료일: 2006. 12. 13

• Address reprint requests to : Lim, Jeong-Ah(Corresponding Author)

Muan Public Silver Hospital

165 Sungdong-ri Muan-town Muan-county, Chonnam 534-804, Korea

Tel: 82-61-453-7007 Fax: 82-61-453-7223 E-mail: pigangel8871@hanmail.net

대시킬 수 있는 방안에 대한 모색이 필요하게 되었다. 또한 정부도 증가하는 의료비로 인한 보험 재정난을 해결하기 위하여 의료기관에 대한 보험심사를 강화하고, 1997년부터 일부 질병군과 수술치료에 대하여 포괄수가제의 도입과 함께 사례 관리가 시작되었다. 또한 2000년부터는 간호관리료 차등수가제를 도입하여 의료계로 하여금 의료경영 측면에 대한 관심을 고조시키면서 환자에 대한 서비스의 개선과 비용절감 등의 효율적인 의료개선을 위한 노력을 촉구하고 있다(Lee & Doh, 2002).

사례관리란 특정 사례집단에 대하여 한정된 시간 틀 내에서 가능한 모든 건강자원을 이용하고, 다학제간 팀의 노력을 통하여 환자의 결과를 향상시키는데 초점을 둔 계획된 접근으로, 이를 도식화한 것이 Critical Pathway이다(Latini & Foote, 1992). Critical Pathway는 다학제간 팀에 의하여 개발된 실무지침서이며, 우리나라에서는 1997년 이후 몇 가지 질병군을 대상으로 Critical Pathway를 개발하여 적용한 결과 재원일수 및 비용을 감소시켰고, 환자 만족도는 향상되었음을 보고하고 있다(Chung, Joo, & Chung, 2000; Hwang, Shin, Lee, & Lee, 2003; Lee & Doh, 2002; Noh & Park, 2000).

자궁 질환 중의 하나인 자궁근종은 양성종양으로 30세에서 45세 사이의 여성에게 발병율이 높고 부인과 자궁적출술의 가장 흔한 원인이 되고 있다(Yoon, Kim, Moon, & Cho, 2001). 지금까지 자궁근종 치료는 주로 자궁을 적출해 내는 수술법으로 치료해 왔으나 우리나라에서는 2000년부터 수술적 치료방법 이외에 자궁을 보존하는 시술법인 자궁동맥색전술을 시행하고 있다. 자궁동맥색전술은 비교적 시술이 간편하고, 재원기간이 짧고, 회복과정이 예견가능 하지만 색전술 후 심한 악취를 동반한 괴사조직을 포함한 분비물이 일정기간 동안 배출되며 동맥의 색전이 진행되는 과정에서 발생하는 심한 통증으로 인하여 활동량 감소, 식욕감퇴, 변비 등의 2차적인 문제가 발생함으로써 입원비용의 증가와 함께 입원기간이 연장되거나 퇴원 후 재입원하는 사례가 발생되고 있다(Kim, 2003; Park et al., 1999; Rhee, Park, & Song, 2001). 그럼에도 불구하고 수술을 하지 않고 효과적이고 안전한 치료 방법으로 자궁을 보존치료 한다는 점에서 색전술을 선호하는 대상자들이 증가하고 있다. 따라서 자궁동맥색전술 환자를 대상으로 표준화된 환자관리지침서인 Critical Pathway를 개발하여 적용함으로써 색전술 후에 발생하는 다양한 증상을 효과적으로 관리할 수 있으며, 대상자의 만족도 향상 및 재원일수의 단축을 기대할 수 있다. 그리고 의료제공자들에게는 표준화된 관리지침에 따른 중재활동의 수행으로 의료행위의 지연이나 누락이 방지됨으로써 의료 서비스의 질적인 향상은 물론 비용효과적인 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

1. 연구의 목적

본 연구의 목적은 자궁동맥색전술 환자를 대상으로 환자 중심적이고 질적이며, 비용효과적인 표준화된 환자 관리도구인 Critical Pathway를 개발하는 것이다.

2. 용어의 정의

1) Critical Pathway

Critical Pathway란 효과적인 환자관리를 위한 사례관리 도구의 하나로 특정 환자 집단을 위해 다학제간 팀에 의해 개발된 실무지침서로 정해진 재원일수 내에 기대되는 환자결과에 도달하기 위해 시간 내에 일어나야할 예측가능한 주요 핵심 사건들을 보여주는 요약된 양식을 의미한다(Coffey et al., 1992; Kim, Park, & Kim, 2000; Zander, 1988).

2) 자궁동맥색전술

자궁근종 환자를 대상으로 우측 대퇴동맥에 카테터를 삽입하고 근종으로 가는 양측 자궁동맥을 통하여 Polyvinyl alcohol 또는 Gelform을 주입함으로써 동맥혈류를 완전히 차단시켜 자궁근종을 괴사시키는 시술방법이다(Goodwin, Vedantham, McLucas, Farno, & Perrella, 1997; Heaston, 1979; Ravina et al., 1995).

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 자궁동맥색전술 환자를 위한 환자관리계획서인 Critical Pathway를 개발하는 방법론적 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 G시에 위치한 500병상의 종합병원에서 2004년 8월부터 2005년 1월까지 자궁동맥색전술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록지 27례 중 자궁동맥색전술 적응증 이외에 부인 과적 질환이 없는 자, 혈우병 등 내과적 질환이 없는 자, 현재 임신상태가 아닌 자의 의무기록지 25례를 대상으로 예비 Critical Pathway를 작성하였다. 예비 Critical Pathway의 임상 타당도 검증은 2005년 3월 20일부터 4월 30일 사이에 입원하여 자궁동맥색전술을 받은 대상자 7례 중 내과적인 질환을 동반한 2례(당뇨병 1례, 치료 중인 결핵 1례)를 제외하고 본 연구 대상자 선정 기준에 적합한 5례를 대상으로 하였다.

3. 연구진행절차

1) 1 단계: Critical Pathway 개발을 위한 대상의 선정

Critical Pathway의 개발을 위한 대상은 진료형태와 간호중재 활동은 비교적 일정하지만 시술 후 통증과 관련된 다양한 불편감 및 합병증의 발생으로 재원일수의 연장이 초래되고 있는 자궁동맥색전술을 선정하였다.

2) 2 단계: Critical Pathway 개발팀 구성

자궁동맥색전술 환자를 위한 Critical Pathway 개발팀은 산부인과 전문의 2인, 영상의학과 전문의 1인, 모성간호학 교수 1인, 산부인과 수간호사 1인, 질 관리실 수간호사 1인 및 산부인과 병동간호사 1인 등 총 7인으로 구성하여 내용타당도 검증을 위한 전문가 집단으로 선정하였다.

3) 3 단계: Critical Pathway 적용범위와 내용 및 기간결정

Critical Pathway에 포함시킬 의료행위내용을 결정하기 위해 2004년 8월부터 2005년 1월까지 자궁동맥색전술을 받고 퇴원한 환자 중 본 연구의 대상자 선정 기준에 맞는 환자의 의무기록지 25례를 분석하였다. 의무기록지 조사는 입원 시부터 퇴원 시까지 시행된 모든 의료와 간호행위 내용을 8개 영역으로 분류하여 시간의 흐름에 따라 조사하여 기록하고 그 시행 빈도를 파악하였다.

4) 4 단계: 예비 Critical Pathway 작성

예비 Critical Pathway의 각 항목에 대한 내용타당도를 검증하기 위해 전문가 집단 7인에게 총 73문항의 질문지를 배부하였다. 질문지는 4점의 Likert 척도를 이용하여 각 문항별로 「전혀 적절하지 않다」를 1점, 「적절하지 않다」 2점, 「적절하다」 3점, 「매우 적절하다」를 4점으로 타당도 점수를 산정한 후 문항별 CVI(Content Validity Index)를 산출하였다. 그 결과 전문가 집단 7인 이상이 3점 혹은 4점을 주어 86% 이상의 합의가 이루어진 문항을 유의한 항목으로 선정하였고 (Lynn, 1986), 1점 혹은 2점을 주어 71% 이하의 합의를 보인 문항은 개발팀이 제시한 부적절성에 대한 의견을 참고로 수정·보완 및 삭제한 후 예비 Critical Pathway를 작성하였다.

5) 5 단계: 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증

2005년 3월 20일부터 4월 30일까지 자궁근종으로 자궁동맥색전술을 받은 환자 5명을 대상으로 하여 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증을 실시하였다.

6) 6 단계: 자궁동맥색전술 환자를 위한 최종 Critical Pathway 개발

5단계에서 확인된 예비 Critical Pathway의 실무적용 시 차이를 보인 내용을 전문가 집단과 합의하여 수정·보완하여 자궁동맥색전술 환자를 위한 최종 Critical Pathway를 작성하였다.

연구 결과

1. 예비 Critical Pathway 작성

1) Critical Pathway 시행기간 및 영역별 의료행위내용 결정
예비 Critical Pathway에 포함될 영역별 의료행위 내용과 시행기간을 결정하기 위하여 본 연구의 기준에 맞는 대상자의 의무기록지 25례를 대상으로 입원 일부터 퇴원 일까지 수행된 모든 의료행위 및 간호행위를 의무기록지 조사양식을 이용하여 파악하였다. 의무기록지 조사 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 의무기록지 조사내용을 분석한 결과 재원일수가 3일인 대상자는 10명이었고, 4일인 대상자는 11명이었으며, 5일인 대상자는 4명인 것으로 조사되었다. 이에 전문가 집단의 의견을 수렴한 결과 시술에 필요한 검사들은 외래 진

<Table 1> General characteristics of medical records (N=25)

Item	Classification	n(%)
Age(yrs)	31-35	2 (8)
	36-40	7 (28)
	41-45	9 (36)
	46-50	7 (28)
Marital status	Married	23 (92)
	Unmarried	2 (8)
Number of delivery	0	5 (20)
	1	2 (8)
	2	13 (52)
	3	5 (20)
Operation time	≤ hours and a half	14 (56)
	~ hours	6 (24)
	~ hours 30min	3 (12)
	~ hours	1 (4)
	> 4 hours	1 (4)
Hemoglobin(g/dl)	10.0 below	10 (40)
	10.0 over	15 (60)
Chief complaint	Menstrual pain	7 (28)
	Menstrual pain with excessive menstruation	8 (32)
	Excessive menstruation	9 (36)
	Dysmenorrhea	1 (4)
Uterine Myoma (Number)	1	11 (44)
	2	9 (36)
	3	4 (16)
	4 over	1 (4)
Length of hospital stay	3 days	10 (40)
	4 days	11 (44)
	5 days	4 (16)

료일에 시행하여 입원기간이 지연되지 않도록 하고, 입원 당일 수술을 시행하는 것으로 결정하여 Critical Pathway의 적용기간은 3일이 적절한 것으로 합의하였고, Lee 등(2000)의 연구에서도 색전술 후 입원기간이 평균 3일 이었던 점을 참고로 하여 본 연구의 횡축인 Critical Pathway의 적용기간은 입원일부터 퇴원일까지 총 3일로 정하였다. 그리고 Critical Pathway의 종축의 의료행위 내용은 선행연구와 현재 국내·외에서 개발하여 사용하고 있는 다양한 진단명 별 Critical Pathway를 조사한 결과 감시/사정, 처치, 투약, 식이, 활동, 검사, 협의진료, 교육 및 퇴원계획 등의 8개 영역으로 구분하는 경우가 대부분이었다. 그러나 본 연구에서는 의무기록지 조사 결과 검사영역의 의료행위내용은 일반적으로 혈액검사, 소변

검사, 심전도, 흉부 X-선 검사, 자궁경부세포진검사 및 자궁경부 확대촬영, 골반 MRI 등의 검사가 입원 전 외래 진료 시에 대부분 완료되었고, 입원기간 동안은 한 건의 검사도 이루어지지 않은 것으로 조사되어 검사영역은 종축의 의료행위 내용에 포함하지 않았다. 따라서 본 연구의 종축은 감시/사정, 처치, 투약, 식이, 활동, 협의진료, 교육 및 퇴원계획 등 총 7개 영역으로 구분하였다. 의무기록지 분석결과 종축의 7개 영역의 의료행위 내용별 처방 및 시행기간에 따른 빈도는 <Table 2>와 같다.

2) 전문가 집단의 내용타당도 검증
25례의 의무기록지 분석결과를 토대로 Critical Pathway 중

<Table 2> Prescription according to the contents of medical actions and frequency according to the period of application in the results of analyzing medical record

Area	Time of highest frequency
Monitoring/Assessment	
Measure vital signs q 4hrs	Admission ~ before going to the operating room
Measure vital signs q 8hrs	After operation ~ 1 st day after operation
Measure vital signs q12hrs	2 nd day after operation ~ discharge
Check nursing history and the results of outpatient tests, and make physical, social and mental assessment	On admission
Observe pains, fever, bleeding from the operation site assess vaginal discharge and lumbago	q8hrs after operation ~ discharge
Assess sleeping	After operation ~ discharge
Observe the function of IV PCA and nausea	48 hours after operation
Assess gastrointestinal disturbance - after taking Mypol	1 st day after operation ~ discharge
Observe the function of foley catheter	Until before removing foley catheter
Observe self voiding	3 hours after removing foley catheter
Assess defecation and discharge	On the day of discharge
Treatment	
Receive the consent to operation and consent to IV PCA	Before operation
Remove denture and accessories	Before operation
Insert foley catheter and prepare the skin of the operation site	30 minutes before moving to the MRA room
Send to the MRA room	2:00 pm on the day of admission
Prepare supplies when moving to the MRA room - sand bag, pethidine 50mg, ceftazole1.0g, IV PCA	When moving to the MRA room
Applying sand bag	For 6 hours after operation
When applying an angio seal -apply sand bag - remove the indwelling catheter	For 2 hours after operation 4 hours after operation
Remove foley catheter	9:00 am on the 1st day after operation
Dressing of operation site	1 st day after operation ~ discharge
Remove IV PCA and IV line	1 hour before discharge
Medication	
Inject fluid	Before operation ~ 3 rd day of discharge
Test skin reaction to antibiotic	Before operation
Antibiotics - Non-oral (Ceftazole 1.0g and Ribocin 1A.qd) - Non-oral (Ceftazole 1.0g and Ribocin 1A, q12hrs)	The day of operation, 2nd day after operation 1 st day after operation
Analgesics - Non-oral (Dicnol 1A) - Oral (Mypol 2T)	After operation ~ discharge(if necessary) 1 st day after operation ~ discharge(if necessary)
Barbiturates - (Midazolam 5mg IV)	After operation ~ discharge(if necessary)
Analgesics - Non-oral (Macperan 1A IV)	After operation ~ discharge(if necessary)
Maintain IV PCA	For 48 hours after operation

<Table 2> Prescription according to the contents of medical actions and frequency according to the period of application in the results of analyzing medical record(continued)

Area	Time of highest frequency
Diet	
NPO	6 hours before operation, 2 hours after operation
Intake water	2 hours after operation
Regular diet	1 day after operation ~ discharge
Activity	
Absolute bed rest	For 12 hours after operation
Bed rest	1 hour before operation, 12 hours after operation for 6 hours
Angio seal applying-absolute bed rest	For 4 hours after operation
Ward ambulation	1 st day after operation ~ discharge
Test	
Routine Lab, Chest x-ray, Ultrasound sonogram, Cervicogram, EKG, pelvic MRI	Check on out patient department
Consultation	
Department of imaging medicine	Before operation
Department of anesthesia	Before operation
Education/Discharge plan	
Guide to life in the ward	On the day of admission
Guide to uterine artery embolization	On the day of admission
-cautions before and after operation	On the day of admission
Range of activities, sex life, contraception, pain control	1 st day after operation ~ discharge
Personal hygiene	1 st day after operation ~ discharge
Management of vaginal discharge	1 st day after operation ~ discharge
Symptoms and signs that requires a visit to the hospital	1 st day after operation ~ discharge
Matters concerning the first menstruation	1 st day after operation ~ discharge
Date of outpatient department visit	1 st day after operation ~ discharge
Education on discharge	1 st day after operation
Explain the discharge procedure	On the day of discharge
Explain how to take drugs	On the day of discharge
Re-education on discharge	On the day of discharge

<Table 3> Correction and elimination and addition after the verification of its contents by expert groups

Section	Area	Period	Contents	Contents
Revise	Monitoring/ Assessment	After operation	Before correction Measure vital signs q 8hrs -after operation ~ 1 st day after operation	After correction Measure vital signs q 4hrs -on the day operation
		1 st day after operation	Remove the indwelling catheter-9Am	Remove the indwelling catheter -for 6 hours after operation
	Activity	After operation	Assess gastrointestinal disturbance -after taking Mypol	Assess gastrointestinal disturbance -after operation ~ discharge
		After operation	Absolute bed rest-12 hours	Absolute bed rest -6 hours after operation
Elimination	Monitoring/ Assessment	After operation	Observe lumbago -after operation ~ discharge	
Addition	Medication	2 nd day after operation		Oral Iron prescription -if Hemoglobin 8.0g/dl less

축에 포함될 7개 영역의 각각의 의료행위 내용을 횡축의 시행기간에 따라 설문지를 구성하여 전문가집단의 내용타당도를 검증한 결과 총 73문항 중 60문항은 전문가집단에서 100%의 합의가 이루어졌고, 8문항은 86%이상의 합의를 보였으며 5문

항은 71%이하의 합의를 보였다. 내용타당도 검증 결과 71%이하의 합의를 보인 5문항 중 4문항은 수정하고, 1문항은 삭제하였으며, 1문항을 추가하였다. 내용타당도 검증 후 수정, 삭제 및 추가된 내용은 <Table 3>과 같다.

구체적인 내용을 살펴보면, 감시/사정영역에서 시술 후부터 시술 1일 째까지 활력징후를 8시간 간격으로 시행하였던 것을 시술당일에는 환자상태 변화를 조기에 확인할 수 있도록 하기 위해 4시간 간격으로 시행하는 것으로 수정하였다. 시술 후 1일 째 유치도뇨관 제거는 감염예방과 조기이상을 위해 시술 6시간 후에 제거하기로 하였다. 위장장애 사정은 Mypol 복용 후부터에서 퇴원 시까지에서 시술 후부터 퇴원 시까지로 수정하였다. 그 이유는 IV PCA 사용으로 오심과 구토증상이 시술 당일부터 시작될 뿐 아니라 시술 1일 째 통증관리를 위해 prn으로 Mypol을 복용하게 되면 속쓰림 증상이 나타나기 때문에 오심, 구토 및 속쓰림 등을 위장장애 사정에 통합하여 시술 후부터 퇴원 시까지 사정하는 것으로 수정하였다. 활동영역에서 시술 후 12시간 동안 절대안정을 6시간 동안 적용하는 것으로 수정하였다. 시술 후 감시/사정영역의 허리 통증 사정은 통증사정에 포함하여 시행하기로 하고 삭제하였다. 투약영역에서 시술 후 2일 째에 만약 시술 전 혈색소 수치가 8.0g/dl 이하일 때는 퇴원약에 경구용 철분제를 처방하는 것을 추가하였다. 이상에서 살펴본 전문가 집단의 내용타당도 검증결과를 토대로 임상타당도 검증을 위한 자궁동맥색전술 환자를 예비 Critical Pathway가 개발되었다.

2. 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증

2005년 3월 20일부터 4월 30일까지 자궁근종으로 자궁동맥색전술을 받은 환자 5명을 대상으로 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증을 실시하였다. 임상타당도 검증 대상자들의

일반적인 특성을 살펴보면 연령은 평균 41세이며, 출산횟수는 평균 1.4회였다. 그리고 혈색소는 평균 10.1g/dl이며, 총 시술 시간은 평균 2시간 40분이었고, 평균재원일수는 3.2일이었다. 임상타당도 검증 대상자 5명 중 4명은 예비 Critical Pathway에서 정한 시술 후 2일째 특별한 문제가 없는 상태로 퇴원하였으며, 1명은 시술 후 3일째에 퇴원하여 재원일수가 1일 연장되었다.

3. 자궁동맥색전술 환자를 위한 최종 Critical Pathway 작성

임상타당도를 검증한 결과 수정이 된 항목은 처치영역에서 「시술 6시간 후 유치도뇨관 제거」를 「시술 1일 째 9AM에 제거」하는 것으로 수정하였다. 이는 예비 Critical Pathway에서는 감염관리 및 조기이상을 목적으로 시술 일에 제거하는 것으로 하였으나 임상타당도 검증과정에서 2례의 경우 지속적인 통증과 출혈성 경향으로 활동이 지연되었고, 나머지 3례의 경우에서도 시술이 보통 오후 5시에 완료되고 그로부터 6시간 후에 유치도뇨관을 제거하게 되면 늦은 저녁시간이 되어 어버리기 때문에 대상자들이 자연배뇨를 위해 노력을 하게 되어 수면방해가 되는 것으로 나타나 시술 1일째 9AM에 제거하기로 수정하였다. 또한 처치영역의 「시술동의서와 IV PCA 사용동의서 받기」는 협의진료 영역에서 수행되므로, 처치영역에서는 「시술동의서와 IV PCA 사용동의서 확인」으로 수정하였다. 그리고 교육/퇴원계획 영역에 시술 전 교육내용으로 「시술 후 통증 및 IV PCA 유지와 관련된 오심, 구

<Table 4> Final critical pathway for uterine artery embolization patient

Name: _____ Age _____ Medical record No _____ Admitting days _____ Others _____			
Area	Day of admission/day of operation	2 nd day of admission (1 st day after operation)	3 rd day of admission (2 nd day after operation)
Monitoring/ Assessment	{Before operation}	<ul style="list-style-type: none"> • Measure vital signs q 8hrs • Observe the function of IV PCA • Observe fever and bleeding from the operation site 	<ul style="list-style-type: none"> • Measure vital signs q 12hrs • Observe the function of IV PCA • Observe fever and bleeding from the operation site
	<ul style="list-style-type: none"> • Check the results of outpatient tests • Assess physical condition • Assess social and mental condition 	<ul style="list-style-type: none"> • Assess leukorrhea • Assess gastrointestinal disturbance • Assess sleeping and pains 	<ul style="list-style-type: none"> • Assess leukorrhea • Assess gastrointestinal disturbance • Assess sleeping and pains
	{After operation}	<ul style="list-style-type: none"> • Assess appetite 	<ul style="list-style-type: none"> • Assess defecation • Assess discharge • Assess appetite
	<ul style="list-style-type: none"> • Measure vital signs q 4hrs • Observe fever, bleeding from the operation site and the function of IV PCA 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Assess vaginal discharge • Assess gastrointestinal disturbance • Assess sleeping and pains 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Observe the function of indwelling catheter - Until before removing the indwelling catheter • Observe self voiding - After 3 hours from removing the indwelling catheter 		

<Table 4> Final critical pathway for uterine artery embolization patient(continued)

Name: _____ Age _____ Medical record No _____ Admitting days _____ Others _____			
Area	Day of admission/day of operation	2nd day of admission (1st day after operation)	3rd day of admission (2nd day after operation)
Treatment	{Before operation} <ul style="list-style-type: none"> confirm the permission note to operation and IV PCA remove denture and accessories Insert foley catheter - Fix at the left inguinal area prepare the skin of the operation site - 30 minutes before going to the MRA room supplies to be prepared when moving to the MRA room - sandbag, Ceftezole 1.0g, IV PCA, Pethidine 50mg. {After operation} <ul style="list-style-type: none"> apply a sandbag to the operation site - 6 hours Apply an angio seal - 2 hours remove the foley catheter - After 4 hours when applying an angio seal 	<ul style="list-style-type: none"> pressing the operation site (9AM) maintain IV PCA remove the foley catheter (9AM) 	<ul style="list-style-type: none"> pressing the operation site (9AM) remove IV PCA - 1 hour before discharge remove IV line - 1 hour before discharge
Medication	{Before operation} <ul style="list-style-type: none"> 1/2 S 1L IV start: Lt arm Ceftezole skin test {After operation} <ul style="list-style-type: none"> % D/S 1L IV Ceftezole 1.0g IV qd ibocin 1amp IM maintain IV PCA (prn) or pains: Dicnol 1amp IM Midazolam 5mg IV or nausea: Macperan 1amp IV 	<ul style="list-style-type: none"> 1/2 S 1L IV % D/S 1L IV Ceftezole 1.0g IV q12hrs ibocin 1amp IM q12hrs maintain IV PCA (prn) or pains: Dicnol 1amp IM Midazolam 5mg IV Mypol 2T PO q8hr or nausea: Macperan 1amp IV 	<ul style="list-style-type: none"> % D/S 1L IV Ceftezole 1.0g IV qd ibocin 1amp IM qd maintain IV PCA (Prescription on discharge) <ul style="list-style-type: none"> Cephadrine 4T bid for 5days ecoid 4T bid for 5days oraren 4T bid for 5days lypol 6T tid for 4days hemoglobin below 8.0g/dl - Add orally administered iron supplement (prn) or pains: Dicnol 1amp IM Midazolam 5mg IV Mypol 2T PO q8hr or nausea: Macperan 1amp IV efecation lenitive Magmil 2T bid
Diet	{Before operation} <ul style="list-style-type: none"> NPO after admission - Even water is not allowed {After operation} <ul style="list-style-type: none"> PO for 2 hours after 2 hours - Begin with water 	<ul style="list-style-type: none"> ordinary meal 	<ul style="list-style-type: none"> ordinary meal
Activity	{Before operation} <ul style="list-style-type: none"> bed rest - From 1 hour before operation {After operation} <ul style="list-style-type: none"> absolute bed rest : For 6 hours - Rt leg straight position : For 4 hours when applying an angio seal rest rest : After 6 hours 	<ul style="list-style-type: none"> walking inside the ward 	<ul style="list-style-type: none"> walking inside the ward
Consultation	<ul style="list-style-type: none"> Department of Imaging Medicine: Request operation Department of Anaesthesia: Request IV PCA 		
Education/Discharge Planning	<ul style="list-style-type: none"> guide to life in the ward guide to uterine artery embolization - Cautions before and after operation - Education on pains after operation, the maintenance of IV PCA, related nausea and vomiting symptoms 	<ul style="list-style-type: none"> education on discharge - Range of activities -Sex life, contraception - Pain control - Symptoms and signs that requires a visit to the hospital - Personal hygiene - Matters concerning the first menstruation - Management of vaginal discharge - Date of outpatient department visit 	<ul style="list-style-type: none"> explain the discharge procedure explain how to take drugs e-education on discharge instruct to take orally administered iron supplement when hemoglobin is below 8.0~10.0g/dl

토에 대한 교육」을 추가하였는데, 이러한 교육이 좀 더 구체적으로 이루어진다면, 시술 후 통증에 대한 수용정도가 높아지고, 불안감 감소에도 도움이 되어 진통제의 추가사용이 감소되고 수면의 질 또한 향상 시킬 수 있으며, 이러한 효과는 활동의 증진과 식욕증진 및 변비에방에도 도움이 될 수 있을 것으로 사료되어 추가하였다. 한편, 통증 및 IV PCA 유지로 인하여 임상타당도 검증 대상 5례 모두에서 오심과 구토 증상을 경험한 것으로 나타났는데, 그 중 1례에서는 시술 후 2일 째에 진통제가 투여되었고, 1례에서는 식욕감퇴가 매우 심하여 식이섭취가 8시간 이상 지연된 것으로 나타나 감시/사정 영역에 IV PCA가 유지되는 시술 후부터 퇴원 시까지 「식욕 사정」을 추가하기로 하였다. 그리고 시술 후 IV PCA 및 유치도뇨관 유지, 시술부위에 Sand bag 적용으로 인하여 6시간 동안 시술한 쪽의 다리를 구부리지 않는 자세를 유지해야 하고, 통증으로 인하여 활동이 지연되는 것과 함께 식이섭취 또한 지연되는 등의 이유로 2례에서 변비가 발생되어 내과 협의진료를 통하여 대변완화제를 투여하였다. 따라서 투약영역에 시술 후 2일 째에 prn으로 「대변완화제」투여를 추가하였다. 그리고 시술 전 「혈색소 8.0~10.0g/dl이하」인 대상자의 경우 퇴원 후 경구용 철분제 복용 지시를 교육/퇴원계획 영역에 추가하였다. 임상타당도 검증 후 위와 같은 수정과정을 거쳐 최종 Critical Pathway를 개발하였다<Table 4>.

논 의

예비 Critical Pathway 개발을 위하여 자궁동맥색전술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록지 25례를 분석한 결과 대상자들의 평균 연령은 41.5세로 Cho(2004)의 연구에서 자궁근종 호발연령이 41.5(±4.23)세인 것과 유사하였다.

본 연구에서 자궁동맥색전술 평균시술 시간은 2시간 40분으로 Park 등(1999)의 연구결과에서 총 시술시간이 1시간 30분인 것과 차이를 보였다. 본 연구에서 평균시술 시간이 1시간 이상이 더 소요된 이유는 의무기록지 분석 시 시술시간 적용시점을 병실에서 시술실로 이동하는 시점부터 시술이 끝나고 다시 병실로 돌아온 시점까지를 총 시술시간으로 계산하였기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증과정에서 5례의 대상자들로부터 시술시간을 시술 시작시점부터 끝나는 시간까지로 계산하여 분석한 결과 4례의 경우는 Park 등(1999)의 연구결과에서 보고된 평균 시간과 유사하였다. 그러나 1례의 경우 총 시술시간이 4시간 15분으로 평균보다 2시간이 더 소요되었는데, 이 경우는 자궁동맥혈관 이상증으로 카테터 삽입시간이 길어짐으로써 시술시간이 지연된 이유에서였다.

예비 Critical Pathway에 대한 임상타당도를 검증한 결과 평

균 재원일수는 3.2일이었다. 이 결과는 Critical Pathway 개발 대상 의무기록지 분석 대상자들의 재원일수 3.9일 보다는 0.7일 감소하여 Park 등(1999)과 Lee 등(2000)의 연구에서 보고한 평균 재원일수 3일과 유사하였다. 그러나 자궁적출술 환자를 대상으로 Critical Pathway를 개발하여 적용한 Noh와 Park(2000)의 연구에서의 실험군의 총 재원일수 4.6일 보다는 1.4일이 단축되었다. Park 등(1999)은 자궁동맥색전술은 수술적 방법에 비해 재원기간을 단축할 수 있고, 사회활동을 하고 있는 환자들의 경우 퇴원 후 3일 이내에 사회에 복귀할 수 있는 장점이 있다고 보고하였다. 따라서 자궁근종 환자들에게 자궁동맥색전술과 함께 Critical Pathway를 함께 적용하게 되면 재원기간의 단축 및 빠른 사회복귀가 가능함을 확인할 수 있었다.

자궁동맥색전술 후 가장 많은 불편감은 하복부 통증인 것으로 보고되었다(Son, Sunwoo, Lee, & Ahn, 2000). 본 연구에서도 의무기록지 25례를 조사한 결과 자궁동맥 색전술 후 심한 하복부 통증이 25례 모두에서 발생되었고, 25례 중 재원일수가 5일인 것으로 나타난 대상자 4명 중 1명은 심한 하복부 통증으로 퇴원이 2일이나 지연되었으며, 통증의 강도가 출산통 보다 더 심한 정도라고 표현하였다. 특히 의무기록지 조사 대상자 25례 중 1례와 임상타당도 검증 대상자 5례 중 1례에서는 자궁동맥의 이상증이 있었던 사례로 자궁의 세동맥이 그물망처럼 얽혀있어 색전술을 시행 할 때 카테터 삽입에 기술적인 어려움이 발생되어 시술시간이 2시간이상 지연되었다. 그 결과 심한 통증이 유발되었으며, 시술 후 자가통증조절장치(PCA) 유지와 함께 다른 진통제들이 추가로 투여 되었음에도 불구하고 통증조절에 어려움이 있었다. 또한 통증조절을 위하여 다량의 진통제 및 수면제 등을 사용함으로써 식욕감퇴와 변비 등의 2차적인 문제를 초래한 것으로 나타났다. 따라서 자궁동맥색전술 대상자들에게 가장 중요한 간호 관리 및 중재요소는 통증관리임을 알 수 있었다. 특히 자궁동맥이상증이 있는 것으로 확인된 대상자들의 경우 개발된 Critical Pathway를 지속적으로 적용을 함으로써 통증사정 및 통증관리를 위한 더 구체화되고 표준화된 프로토콜의 개발이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 의료제공자용 Critical Pathway 개발에만 초점을 두었으나 환자와 가족들이 이해하기 쉬운 용어와 내용 그리고 애니메이션이나 삽화를 삽입하여 환자용 Critical Pathway를 추가로 개발·적용하여 대상자들이 치료과정을 미리 알게 한다면, 과정을 미리 알지 못하여 발생하는 불안감 및 의료진에 대한 불만을 감소시켜 환자 만족도를 증가시킬 수 있을 것으로 사료된다. 또한 표준화된 간호와 의료행위를 묶음 코드로 전산화하여 처방전달체계(OCS)와 전자의무기록(EMR)에 저장 관리함으로써 의사의 처방을 즉시 서면으로 받

지 못하여 수행이 지연되는 것을 예방할 수 있고, 의무기록에 소요되는 시간을 줄일 수 있으며, 의료진 간의 의사소통의 촉진과 함께 예측 가능한 업무수행으로 직접간호 시간의 증대와 업무 효율화, 간호의 질적 향상이 증대될 것으로 사료된다. 또한 기록의 누락과 중복기록 등이 감소될 것이며, 연구를 위한 통계자료로도 유용하게 활용 가능할 것이다.

연구의 제한점

본 연구에서 개발된 Critical Pathway는 G시의 일개 종합병원을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하여 확대 적용하는데 신중을 기할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 자궁동맥색전술 환자를 대상으로 하여 환자 중심적이고 질적이며, 비용효과적인 Critical Pathway를 개발하였다.

1단계로 개발할 진단명/시술명을 선정하고, 2단계는 자궁동맥색전술 환자관리에 직접 참여하는 7명의 전문가 집단으로 개발팀을 구성하였으며, 3단계로 의무기록지 조사를 통하여 환자들에게 수행된 전반적인 의료서비스 내용을 분석하고, 이를 토대로 의료영역별 행위의 내용과 시행기간을 결정하였다. 4단계에서는 전문가 집단의 내용타당도 검증을 거쳐 예비 Critical Pathway를 작성하였고, 5단계에서는 예비 Critical Pathway의 실무적용 가능성을 확인하기 위해 자궁동맥색전술을 시행한 5명의 환자를 대상으로 임상타당도를 검증한 후, 6단계에서 최종 Critical Pathway를 확정하였다.

구체적인 연구결과는 다음과 같다.

- 의무기록지 분석을 통하여 조사된 의료내용을 감시/사정, 처치, 투약, 식이, 활동, 협의진료, 교육/퇴원계획 등 7개영역으로 영역화하여 이를 Critical Pathway의 중축으로 하고, 횡축은 입원에서 퇴원까지로 정하였다.
- 예비 Critical Pathway 작성을 위한 의무기록지 25례를 분석한 결과 평균 재원일수는 3.9일이었다. 전체 25례 중 84%가 재원일수 3~4일인 것으로 분석되어 전문가 집단의 의견과 문헌고찰 결과를 종합하여 본 연구에서의 횡축의 적용기간은 총 3일로 정하였다.
- 7개영역의 의료행위내용을 73문항의 질문지로 작성하여 전문가 집단의 내용타당도 검증을 실시한 결과 86% 이상의 합의를 보인 68문항을 채택하였고, 71% 이하의 합의를 보인 5문항은 수정 또는 삭제하여 예비 Critical Pathway를 작성하였다.
- 예비 Critical Pathway의 임상타당도 검증은 5주 동안 기준

에 맞는 환자 5명을 대상으로 실시하였다. 이들의 평균 재원일수는 3.2일이었다. 임상타당도 검증 시 차이를 보인 의료행위내용 중 3문항은 수정 보완하고, 3문항은 추가하여 자궁동맥색전술 환자를 위한 최종 Critical Pathway를 완성하였다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- Critical Pathway의 감시/사정 영역의 효과적인 중재활동 수행을 위하여 체계화된 관찰 및 사정기록지의 개발이 필요하다.
- Critical Pathway를 지속적으로 실무에 적용하여 자궁동맥색전술 후 주요 불편감인 통증관리에 대한 근거중심 실무 프로토콜을 개발할 것을 제안한다.
- 개발된 의료제공자용 Critical Pathway를 일반인들이 쉽게 이해할 수 있는 용어로 바꾸어 환자용 Critical Pathway를 개발하여 사용할 것을 제안한다.
- Critical Pathway를 지속적으로 실무에 적용하여 재원일수, 병상 가동률, 비용효과, 직접간호 시간, 환자 및 직원 만족도 등 질 관리 요소들에 대한 효과를 측정해 볼 것을 제안한다.

References

- Cho, M. S. (2004). *Clinical effect of levonorgestrel-releasing intrauterine system (Mirena) on uterine myoma and adenomyosis*. Unpublished master's thesis. Chonnam University, Gwangju.
- Chung, K. H., Joo, J. L., & Chung, H. S. (2000). The effect of critical pathway on the patients with cesarean section. *J Korean Acad Nurs*, 6(2), 128-135.
- Coffey, R. J., Richards, J. S., Remmert, C. S., LeRoy, S. S., Schoville, R. R., & Baldwin, P. J. (1992). An Introduction to critical paths. *Qual Manag Health Care*, 1(1), 45-54.
- Goodwin, S. C., Vedantham, S., McLucas, B., Farno, A. E., & Perrella, R. (1997). Preliminary experience with uterine artery embolization for uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol*, 8(4), 517-26.
- Heaston, D. K. (1979). Transcatheter arterial embolization for control of persistent massive puerperal hemorrhage after bilateral surgical hypogastric artery ligation. *AJR*, 133, 152-154.
- Hwang, G., Shin, T. H., Lee, H. K., & Lee, H. J. (2003). Development and application of critical pathway for nasal bone fracture patients. *J Korean Soc Qual Assur Health Care*, 10(2), 154-163.
- Kim, J. Y. (2003). *Clinical effects of uterine artery embolization and laparoscopic treatment of uterine myoma*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, Y. S., Park, J. W., & Kim, K. W. (2000). The analysis of studies about critical pathway in domestic and abroad from 1995 to 1999. *J Korean Soc Qual Assur Health Care*, 7(2), 156-167.

- Latini, E. E., & Foote, W. (1992). Obtaining consistent quality patient care for the trauma patient by using a critical pathway. *Crit Care Nurs*, 15(3), 51-55.
- Lee, J. D., Kim, S. J., Lee, H. K., Kim, J. A., Kang, B. C., Hur, S. Y., Lee, G. S. R., Sin, J. C., & Kim, S. P. (2000). Transcervical expulsion of a submucosal myoma as a result of uterine artery embolization. *Korean J Obstet Gynecol*, 43(2), 318-321.
- Lee, M. K., & Doh, B. N. (2002). Effects of critical pathway(CP) on the patients with primary total hip replacement(THR). *J Korean Acad Nurs*, 8(2), 295-306.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*, 35(6), 382-385.
- Noh, G. O., & Park, K. S. (2000). Critical pathway development for the hysterectomy patients and its applied effect. *Korean J Women Health Nurs*, 6(2), 234-257.
- Park, J. S., Lee, D. Y., Kim, Y. T., Park, G. H., Park, Y. W., Cho, J. S., Won, J. H., & Kang, B. C. (1999). Uterine arterial embolization for uterine leiomyoma. *Korean J Radiol*, 41(3), 481-485.
- Ravina, J. H., Bouret, J. M., Fried, D., Benifla, J. L., Darai, E., Pennehouat, G., Madelenat, P., Herbreteau, D., Houdard, E., & Merland, J. J. (1995). Value of preoperative embolization of uterine fibroma; report of a multicenter series of 31 cases. *Contracept Fertil Sex*, 23(1), 45-49.
- Rheu, G. Y., Park, Y. J., & Song, S. Y. (2001). Clinical responses of bilateral uterine artery embolization to treat uterine myoma and adenomyosis. *J Kwandong medical*, 5(1), 23-29.
- Son, J. R., Sunwoo, T. W., Lee, U. H., & Ahn, C. S. (2000). A case of vaginal expulsion of submucosal fibroid after uterine artery embolization. *Korean J Obstet Gynecol*, 43(11), 2055-2058.
- Yoon, S. S., Kim, S. Y., Moon, Y. J., & Cho, S. H. (2001). A Case of huge uterine myoma grown in postmenopausal women. *Korean J Obstet Gynecol*, 44(3), 629-632.
- Zander, K. (1988). Nursing case management: Strategic management of cost and quality outcomes. *J Nurs Adm*, 18(5), 23-30.