

원저

표준 진료 지침서(Critical Paths)  
개발에 관한 연구  
- 충수절제술(Appendectomy) 환자용 -

김용순, 박지원, 박연옥\*, 조은숙\*, 김명옥\*\*  
아주대학교 의과대학 간호학과, 아주대학교 병원 의료지원부\*, 아주대학교 의과대학 외과학 교실\*\*

Development of Critical Paths for Appendectomy

Yong-Soon Kim, Jee-Won Park, Yon-Ok Park\*, Eun-Sook Cho\*, Myung-Wook Kim\*\*  
Department of Nursing, School of medicine, AJOU University,  
Department of Nursing, AJOU University Hospital\*,  
Department of General Surgery, School of medicine, AJOU University\*\*

Abstract

**Background** : A critical path defines an optimal sequencing and timing of interventions by physicians, nurses, and other staff for a particular diagnosis or procedure, designed to better utilize resources, maximize quality of care, and minimize delays. It can be thought of as a visualization of the patient care process.

In this study, a review of appendectomy patient records was undertaken to identify a critical path for the management of this treatment.

**Methods :** For this study, records of patients under 15 or over 65 years of age were excluded ; cases where the patient was pregnant, or where complications developed were also excluded. The remaining 21 cases were divided into two categories according to the indication for appendectomy : for acute appendicitis, and for perforated appendix or drainage of periappendical abscess. The time frame for the review was from patient examination immediately prior to operation, through discharge.

The study team was composed of a surgeon, research head nurse, education head nurse, surgical part head nurse, and medical recorder. Following their review of the 21 charts, the team determined an appropriate progression and schedule for an appendectomy.

**Result :** Through the chart and literature review, the following aspects of the care process were identified as typical and tracked : monitoring/assessment, treatment, lines/drains, medication, activity, diet, tests and patient education.

**Conclusion :** From this study, the design team determined two separate critical paths : one for appendectomy only, and one for appendectomy plus drainage. Next, these paths must be validated and fine-tuned through clinical implementation.

In addition, a comparison of our design with the critical paths determined at other hospitals would be extremely valuable for advancing research in this area.

Lastly, the critical path approach to improving patient care and maximizing hospital resources should be applied to other procedures.

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

의료에 대한 국민의 권리의식 증가, 의료기관 간의 경쟁심화 등 급속한 의료환경의 변화에 따라 최근 의료계에서는 환자에 대한 서비스 개선을 위해 다각적인 노력을 기울이고 있다. 그러나 의료는 일반 상품이나 서비스

에 비해 전문적인 지식을 더 많이 필요로 하기 때문에, 일반적인 서비스의 개선 뿐 아니라 진료 과정과 결과의 개선까지를 포함하는 방향으로 노력해야 할 것이다. 이러한 진료과정과 결과 개선을 포함하며, 경제성을 강조하는 개념으로 1985년 New England Medical Center의 Case Management Model에 의해 소개된 Managed Care를 살펴볼 수 있다. 이것은 결과, 비용, 과정은 서로 관련이 있으며, 한 요인의 변화는 반드시 다른 두 요인에

영향을 미친다는 개념을 배경으로 하고 있다.

우리나라의 경우처럼 의료수가가 낮은 상황에 있어서는 획기적인 질적 수준의 향상을 기대하기는 어려운 실정이나 의료기관 간의 경쟁 등 의료 환경의 변화는 의료기관으로 하여금 비용 절감과 질적 수준 향상이라는 다소 상충되는 두가지 목표를 동시에 달성할 수 있는 새로운 접근법을 탐색하도록 하고 있다. 이러한 새로운 접근법의 하나로 미국 등 선진국에서 이미 개발되어 사용 중에 있으며, 여러 연구 결과를 통해 서비스의 질을 높이고, 기대되는 결과를 촉진하고, 재원 기간을 단축시키고, 비용 효율성을 높여 줄 수 있다고 보고된 표준진료지침서(Critical Paths)를 들 수 있다.

건강관리 영역에서 표준진료지침서에 관한 개념은 미국에서 1970년대 초반부터 토론되고 연구되어 왔으나 적용할 수 있는 환경조성이 안되다가 1980년대에 들어서 병원비 지불제도가 포괄 수가제(진료비 선불 상환제)로 바뀌면서 표준진료지침서에 대해 새로운 흥미를 불러 일으켜 재연구가 시작되었는데 Zander(1988)(1)는 표준진료지침서를 케이스별 환자관리(Case Management) 과정을 도와주는 도구로 언급한 바 있으며, Heacock과 Brobst(1994)(2)는 표준진료지침서를 진료의 계속성을 지원하는 기전을 제공하면서 CQI과정을 지원하는 도구로 제시하고 있다.

표준진료지침서는 환자에게 간호를 계획하고, 수행, 감시하고 기록하면서 동시에 검토하기 위해 사용하는 도구이며, 진단별 또는 과정별로 의사, 간호사 그리고 다른 건강팀들이 최적의 순서에 따라 최적의 시기에 업무를 수행하도록 하기 위한 일종의 "표준화된 치료 활동 지침서"이다. 또한 표준진료지침서의 접근방법과 목적은 CQI(Continuous Quality Improvement)와 조화를 이루고, 조직의 CQI 과정의 중요한 부분을 차지한다.

최초로 케이스별 환자관리와 표준진료지침서를 개발 적용한 병원은 New England Medical Center였고, 미시간 대학 병원(UMMC)의 경우 1980년대 후반에 이의 연구를 시작하여 1991년 1월 흉곽수술 환자, 신경외과 환자, 신경내과 환자에 적용하였는데, 개발한 중요한 동기는 특정 질병과 절차를 위해 입원한 환자의 재원기간을 줄이고 비용을 절감하기 위한 것이었다.

Johns Hopkins 병원(Baltimore, Maryland)은 1988년 가장 효과적인 방법으로 비용을 절감 하면서 양질의 통합된 환자 진료를 제공하기 위해 외과에서 먼저 표준진료지침서를 개발하기 시작하였는데 현재는 종양내과, 소아과, 내과, 신경외과, 정신과, 산부인과, 안과, 응급실, 수술실, 회복실 까지 참여하여 130여개를 개발하여 적용하고 있다.

여러 연구 결과에서(2,3,7~10) 표준진료지침서는 환자 관리에서의 변수를 감소시키고, 기대하는 결과를 용이하게 하고, 환자 재원기간을 단축시키며 비용의 효율성을 높이는 것으로 보고되고 있다. 또한 최근 미국에서 시행한 조사 연구에서는 병원 행정 책임자의 57%가 임상 과정을 감시하고 관리하기 위한 공식적인 과정을 적용하고 있고, 42%는 이 과정을 집행하기 위한 도구로 표준진료지침서를 사용하고 있다고 보고하였다(Lumsdon and Hagland, 1993)(4).

그러나 우리나라에는 아직 적용할 임상용 표준진료지침서가 없는 점을 감안, 이를 개발하여 임상 적용함으로써 통합된 환자관리 시스템을 구축하여 환자로 하여금 최소한의 비용으로 최적의 시기에 최적의 순서에 따라 진료받게 하며(4~6), 그 결과 비용 절감과 더불어 진료의 질적 수준 향상을 위한 전략을 세워 환자에게 양질의 진료를 제공할 필요가 있다.

## 2. 연구 목적

이에 본 연구에서는 우리나라 병원 실정에 맞는 표준진료지침서를 개발하여 시범 적용하기 위한 목적으로 다음과 같은 구체적인 목적을 설정하여 연구를 진행하였다.

- 1) 총수절제술 환자를 위한 진료 행위 내용을 선정한다.
- 2) 진료 행위에 따른 진료 기간을 결정한다.
- 3) 『단순 총수절제술』과 『총수절제술 및 배액술』 환자를 위한 표준진료지침서를 개발한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 표준진료지침서(Critical Paths) :

표준진료지침서란 진료팀들이 환자에게 어떤 진료

행위를 제공할 것이며 그 진료행위별로 어떤 시기에 제공할 것인지를 도식화한 일종의 “표준화된 치료활동 지침서”로서 본 연구에서는『중수절제술』환자용과『중수절제술 및 배액술』환자용 치료활동 지침서를 말한다.

2) 진료 행위 :

환자에게 제공되는 의료 및 간호행위로써 활력증상, 섭취량, 배설량 측정, 드레싱, 배액관 및 배액 주머니 삽입, 정체 도뇨관, 정맥압 카테터, 정맥주사, 투약, 조기 이상, 절대안정, 금식 및 식이공급, 임상병리 검사 및 방사선과 검사, 협의 진료, 환자교육 등을 말한다.

3) 진료 영역 :

위의 진료행위를 유사한 것끼리 범주화한 것으로 활력증상, 섭취량, 배설량 측정은 『감시/사정』영역으로, 드레싱은 『치료』영역으로, 배액관, 배액 주머니, 정체 도뇨관, 정맥주사 등은 『주입/배액』영역으로, 항생제 투여는 『투약』영역으로, 조기이상 및 절대안정은 『활동』영역으로, 금식, 식이 공급은 『식이』영역으로, 임상병리 검사 및 방사선과 검사는 『검사』영역으로, 협의 진료는 『협의 진료』영역으로, 수술 전, 후 교육은 『환자교육과 퇴원계획』영역에 포함시켰다.

II. 연구 방법

1. 표준진료지침서 개발과정

1) 연구 대상

본 연구는 수원에 위치한 1개 대학병원인 900병상의 3차 진료기관에서 시행된 중수절제술환자의 의무 기록을 대상으로 하였다.

2) 표준진료지침서의 개발을 위한 기본틀 구성

〈Fig. 1〉은 미국 메릴랜드주 존스 홉킨스 병원에서 표준진료지침서를 개발하여 적용하는 과정을 도식화한 것으로, 본

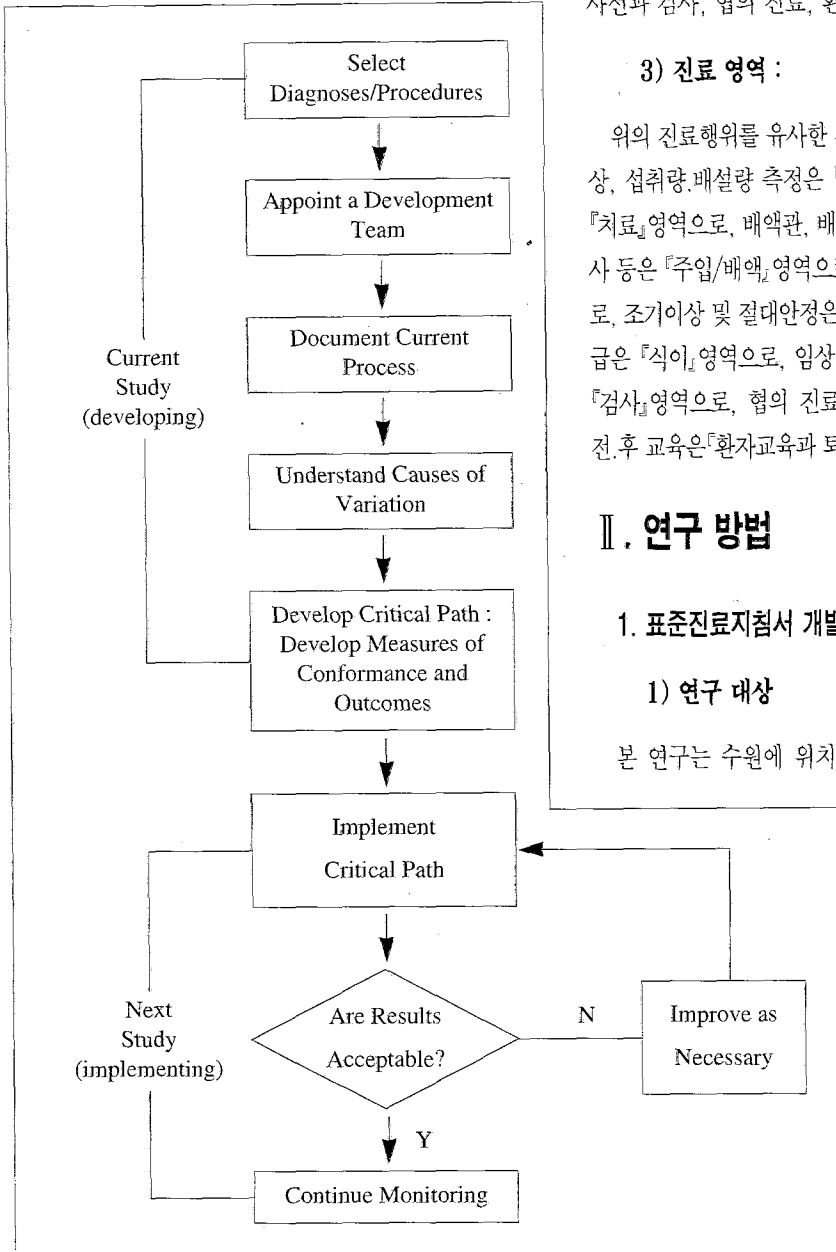


Fig. 1. Developing and Implementing Critical Paths

연구를 진행하기 위한 기본틀로 이용하였다.

연구진행 기본틀의 1단계는 표준진료지침서를 개발할 진단명이나 시술명을 선택하고, 2단계는 개발에 참여할 개발팀을 구성하고, 3단계에서는 적용 범위와 내용, 기간을 결정, 4단계는 의무기록 조사 내용과 실무간의 차이를 규명, 5단계에서 표준진료지침서를 개발하게 된다. 6단계에서는 이를 실무에 적용하고, 7단계에서 적용 결과를 분석하는 연구설계로서 본 1차 연구에서는 5단계 과정까지 수행하였으며, 추후 연구로 6,7단계를 수행할 계획에 있다.

### 3) 표준진료지침서 개발 단계

▶ **1단계**: 표준진료지침서를 개발할 진단명이나 시술명을 선택하였다.

모든 진단과 시술이 표준진료지침서 개발에 적합한 것은 아니므로 입원 환자수, 경제적 중요성, 재원기간, CQI의 문제 등을 검토하여, 개발이 용이하고 필요로 되는 진단명을 선택해야 하는데 본 연구에서는 표준진료지침서 개발 및 적용시 검토사항을 유의하여 다학제간 접근 및 협조가 용이하고 이탈요인이 타 진료과에 비해 상대적으로 적다고 판단된 진료과 즉, 일반외과를 선정한다 다음 해당 진료과에서 행해진 수술에 대한 빈도를 수술명별로 산출하여 빈도가 높으면서, 이를 적용시 이탈요인이 많이 발생하지 않을 것으로 예상되는 수술명을 선택하기로 하였다. 본 연구에서는 우선 순위를 결정함에 있어 우리나라의 포괄수가제 적용대상 진단명 중 진료패턴이 일정하고, 표준진료지침서가 우리나라에서는 아직 개발, 적용된 사례가 없는 점을 감안하여 재원기간이 짧고, 제공되는 중재활동이 비교적 단순한 수술명으로 충수절제술을 결정하였다. 그러나 충수절제술 환자 중에서도 표준진료지침서의 적용에 차이를 보일 수 있고, 고혈압, 당뇨 등 합병증이 있는 환자이거나 산모인 경우, 그리고 소아와 노인을 제외하고 단순한 충수염과 천공이나 농양을 동반한 충수염 환자만을 대상으로 한 표준진료지침서를 개발하였다.

▶ **2단계**: 표준진료지침서 개발에 참여할 개발팀을 구성하였다.

각 수술에 대한 표준진료지침서를 개발할 때마다 이를 적용하는 기간 동안 환자치료에 관여하는 각 직종의 실무자를 구성원으로 하여, 구체적인 개발과정에서 내용의 타당도를 검토케 하고, 적용시 본인이 소속된 부서와 관련된 이탈요인을 해결할 수 있도록 외과 전문의, 연구 수간호사, 교육 수간호사, 외과병동 수간호사, 의무기록사를 포함시켰다.

▶ **3단계**: 표준진료지침서 적용 범위와 내용, 기간을 결정하고 기록하였다.

가장 일반적으로는 입원이나 수술의 시작날짜에 시작하여 퇴원과 함께 끝나게 한다. 본 연구에서는 병원도착 후 수술 준비 단계에 시작해서 퇴원시에 끝나는 것으로 정하였다. 1단계에서 선택한 충수절제술 환자 중 15세에서 부터 64세 사이 환자를 대상으로 하였고, 그 중 당뇨, 고혈압이 있거나 산모는 제외하였다.

1994년 6월 ~ 1995년 7월 사이에 입원한 환자의 명단을 전산 출력하여 위의 대상기준에 맞는 단순 충수절제술 14건, 배액관 삽입 충수절제술 7건의 퇴원 의무기록을 검토하였다. 의무기록은 1995년 12월 15일부터 12월 29일까지 2주간에 걸쳐 조사하였다. 수술준비부터 퇴원시 까지 시행된 모든 상황(특별한 절차, 치료, 협의 진료, 사정, 투약, 식이, 교육, 기타)을 시간의 연속성을 가지고 조사 기록하였다. 본 연구에서는 (Fig. 2)에서 보이는 바 대로 대상, 범위, 설계팀 등을 결정하였다.

▶ **4단계**: 조사내용과 현 실무간의 차이를 규명하였다.

3단계에서 수집, 검토한 조사 기록내용과 진료행위 내용을 발췌하여 실무팀과 함께 검토하여 중재 및 진료행위 내용의 유사성, 차이점, 차이를 발생시킨 원인, 그리고 결과의 유사성, 차이점, 차이를 발생시킨 원인 등을 찾아 진료행위의 내용과 시작 시간과 끝나는 시간 등을 조정하였다. 또한 이들 진료행위 내용을 그룹별로 영역화하였다.

▶ **5단계**: 표준진료지침서를 개발하였다.

3단계에서 결정된 적용범위, 내용, 기간과 4단계를 통

**Patient Condition :**

- 1) Appendectomy Cause of Appendicitis
- 2) Appendectomy & Drain Cause of periappendical abscess and perforated appendicitis

**Exclusion :**

- 1) Under 14 yrs. old
- 2) Upper 65 yrs. old
- 3) Pregnancy
- 4) Complication(ex> DM, Hypertension)

**The Boundaries for the Path :**

Start : Preparation for operation

Stop : Discharge

**Who should be included on the Path Design Team :**

Surgeon, Research Head Nurse, Education Head Nurse, Surgery Part Head Nurse, Medical Recorder

**If phases or levels of care are to be used, determine the objective criteria used to define each different phase or level :**

Start Time :  ———

Moves from on phase or level to the next : documents level of care

Stop : ———| D/C

Fig. 2. Critical Path Design Form

해 수집한 자료를 기반으로 실무팀과 연구팀이 함께 참여하여 표준진료지침서를 개발하였다.

▶ **6단계**: 표준진료지침서를 적용하는 단계로서 개발에 참여한 팀으로 하여금 개발된 표준진료지침서를 실제 적용하게 하는 과정을 말하며

▶ **7단계**: 적용결과를 분석하는 과정을 말한다.

본 연구에서는 위의 7단계 중 1단계에서 5단계까지만 수행하였으며, 6단계와 7단계는 추후 연구로 진행할 계획이다.

### III. 연구 결과

#### 1. 영역별 진료행위의 내용 선정

대상기준에 맞는 환자의 퇴원차트를 통해 현행 진료 및 간호 패턴을 조사했을 때 활력증상 측정, 섭취량 및 배설량 조사, 1시간마다 소변량 조사, 드레싱, 배액관 삽입, 정맥압 카테터 삽입, 정체 도뇨관 삽입, 항생제 투

여, 활동, 식이, 정맥주사, 임상병리 및 방사선 검사, 수술 전·후 환자 교육이 공통항목으로 발췌되어 이 항목과 JHH(Johns Hopkins Hospital)에서 개발한 표준진료지침서에 포함된 항목을 비교하고, 건수가 1~2건으로 특별한 경우에 해당되는 항목인 1시간마다 소변량 조사와 정체 도뇨관 삽입은 제외하여 진료행위 내용을 결정하였다.

(Table 2)에서 보는 바와 같이 9개 영역의 사정, 치료, 배액관/정맥주사, 투약, 활동, 식이, 검사, 협의진료, 환자교육, 퇴원계획 영역을 결정하였으며 그 내용으로는 영역별 1개 내지 5가지로 총 19종류의 진료 내용을 포함하였다. 이를 세부적으로 기술하면 감시/사정 영역에는 2종의 진료내용으로 활력증상, 섭취량·배설량 측정, 치료 영역에는 1종의 진료내용으로 드레싱, 주입/배액 영역에는 5종의 진료내용인 배액관, 배액 주머니, 정체 도뇨관, 정맥압 카테터, 정맥 주사를, 투약 영역에는 1종으로 항생제 투여, 활동 영역에는 2종의 진료내용으로 조기 이상, 절대 안정을, 식이 영역에는 2종의 진료내용으로 금식, 식이 공급, 검사 영역에는 2종의 진료내용으로 임상병리 검사와 방사선과 검사를, 협의 진료 영역에는 1종의 진료내용으로 협의 진료, 환자교육과 퇴원계획 영역에는 2종의 내용으로 환자에 대한 수술 전·후 교육을 포함시켰다.

Table 1. Distribution of diagnosis & operation

Diagnosis Op. name	Acute Appendicitis	Penappendical abscess	Perforated appendicitis	Total
Appendectomy	14	-	-	14
Appendectomy & drain	-	5	2	7

Table 2. Category and Content for Chart review format

Category	Content
Monitoring / Assessment	BP, TPR, I & O
Treatment	Dressing
Lines / Drains	Drain, Hemovac, Barovac, Foley Cath., CVP Cath. IV Line
Medication	Antibiotics
Activity	Ambulation ABR(No head elevation)
Diet	NPO, Diet
Tests	Lab. test X-ray
Consult	
Patient Teaching / Discharge Plan	Pre Op Teaching Post Op Teaching

#### 2. 영역별 진료행위의 내용에 따른 시행기간 결정

##### 1) 충수 절제술

대상기준에 맞는 21건의 퇴원 의무기록을 검토하여 수술방법에 따른 영역별 진료행위의 평균 시행 기간을 산출하였으며, 이를 근거로 실제 실무에서 적용할 시행 기간을 결정하였다. (Table 3)에서 보는 바와 같이 급성 충수염으로 단순 충수절제술을 시행한 경우는 체온, 맥박, 호흡수는 퇴원시까지 측정하였고, 혈압측정은 하지 않은 사례부터 수술후 6일까지 시행한 것으로 조사되었는데 본 연구에서는 체온, 맥박, 호흡수는 퇴원시까지 계속 측정하며, 혈압은 수술후 1일까지만 측정하

Table 3. Recommended Duration Based on Average Implementing Days

Category	Content	Duration	Appendectomy			Appendectomy & Drain							
			Frequency	Mean duration	Recommended duration	Frequency	Mean duration	Recommended duration					
Monitoring/ Assessment	BP	No check	6	2.6	2.0	1	3.4	2.0					
		2 days	2			3							
		4	1			-							
		5	3			2							
		6	1			-							
		7	1			-							
		8	-			1							
		Intake/ Output	No check			11			0.4	0.0	4	1.6	0.0
	2 days		3	-	-	1	-	-					
	4		-	-	-	1	-	-					
	5	-	-	-	1	-	-						
Treatment	Dressing	1 time	9	1.4	2 times	1	4.3	daily					
		2	4			1							
		3	1			2							
		5	-			1							
		6	-			1							
		10	-			1							
Lines/ Drains	Drain	2	-	-	4	4.1	D/C drain when drainage ≤5cc/day						
		4	-		1								
		7	-		1								
		10	-		1								
	IV line	2	1	4.1	3.0(stop at soft diet)	-	5.4	3.0 (stop at soft diet)					
		3	5			-							
		4	3			2							
		5	4			1							
		6	-			3							
		7	-			1							
9	1	-											
Medication	Cefazolin Sodium	2	4	3.6	only 1 time	-	4.7	4					
		3	5			3							
		4	2			1							
		5	2			1							
		6	-			1							
		7	-			1							
		9	1			-							
		Micronomyein Sulfate	2			3			3.9	-	-	5.1	-
			3			5					1		
	4		1	1									
	5		4	2									
	6		-	2									
	7		-	1									
	9	1	-										
	Metro- nidazole	2	-	0.3	-	1	3.1	-					
3		-	-	-	1								
4		1	-	-	3								
5		-	-	-	1								
Length of stay	4	5	4.9	5	-	7.9	8						
	5	4			-								
	6	2			1								
	7	-			2								
	8	1			3								
	9	1			-								
11	-	1											



는 것으로 결정하였다. 섭취량·배설량 측정은 3건에서 시행하였으나, 본 연구에서는 제외하는 것으로, 수술부위 드레싱은 1회에서 3회까지 시행하였는데, 본 연구에서는 수술후 2일째와 4일째, 즉 격일로 퇴원시까지 2회 실시하는 것으로 결정하였다. 정맥주입은 수술전부터 시작해서 끝나는 시기는 수술후 1일부터 퇴원시 까지로 평균 4.1일 주입하는 것으로 조사되었으나, 수술후 3일째 아침부터 죽 식이가 공급되므로, 수술후 2일째까지만 정맥 주입하기로 하였다. 항생제 투여는 수술 직전 1회 투여하고, 수술후 1일째부터 수술후 5일째까지 투여하였고, 1건에서만 9일째까지 투여한 것으로 나타나 평균 3.6일 투여하였으나, 본 연구에서는 수술직전 1회만 투여하고, 수술후 4일째 되는 날 감염증상이 나타날 경우에 한하여 혈액배양 검사후 적절한 항생제를 투여하기로 하였다. 조기이상은 수술 다음날 부터, 식이는 가스배출 후부터 물→미음→미음→죽 순으로 공급한 것으로 나타났으나, 본 연구에서는 가스배출 확인없이도 수술후 2일째에 들어서 아침에는 물, 점심에는 미음, 저녁에도 미음, 수술후 3일째 아침에 죽을 공급하기로 하였고, 재원기간은 5일에서 9일로써 평균 4.9일로 나타났으며 이는 의료보험공단 자료의 평균 재원기간 7.57일 보다 짧은 것으로 나타나 수술후 4일째 퇴원하는 것으로 결정하였다.

## 2) 충수 절제술 및 배액술

〈Table 3〉에서 보는바 대로 충수 절제술 및 배액술에서도 체온, 맥박, 호흡수는 조사내용대로 퇴원시까지 계속 시행하기로 하였고, 혈압측정은 평균 3.4일 시행한 것으로 나타났으나 수술후 1일까지만, 그리고 섭취량·배설량 측정은 평균 1.6일 시행했으나 본 연구에서는 시행하지 않는 것으로 결정하였다. 수술부위 드레싱은 1회에서 10회까지로 평균 4.3회 시행한 것으로 나타났으나, 퇴원시까지 매일 시행하는 것으로 결정하였고, 배액관은 조사 대상에서는 평균 4.1일 동안 삽입하고 있는 것으로 나타났으나 본 연구에서는 배액량이 일일 5cc 정도 이하가 되는 퇴원 전날 제거하는 것으로

정하였다. 정맥 주입은 죽 식이가 들어가면 끝나는 것으로 하였고, 항생제 투여는 Cefazolin Sodium이 평균 4.7일, Micronomycin Sulfate가 평균 5.1일, Metronidazole이 평균 3.1일 투여된 것으로 나타났으나, Cefazolin Sodium만 수술후 3일까지 투여하되 수술후 4일째 감염증상이 나타날 경우에 한하여 역시 혈액배양 검사후 그 결과에 따라 적절한 항생제를 투여하기로 하였다. 활동에서 조기이상은 수술 다음날 부터 시행하는 것으로 결정하였고, 식이는 가스배출로 장운동이 회복된 것을 확인한 후 물부터 투여하는 것으로 시작하여 미음 2회 준 후, 죽을 공급하기로 하였다. 평균 재원기간은 7.9일로 나타났으며, 의료보험공단 자료에서 합병증이 있는 충수 절제술의 경우 평균 재원 일수가 8.59일이므로 본 연구에서는 수술후 7일째 퇴원하는 것으로 결정하였다.

## 3. 표준진료지침서 개발 안료

우선 개발하기로 선정한 『충수 절제술』과 『충수 절제술 및 배액술』환자를 위한 표준진료 지침서 서식을 결정하였다. 가로줄을 시간 칸으로 정하고 세로 줄에는 먼저 진료 영역, 다음 칸에 진료 내용을 기록하였다.

진료 내용에 따라 시작하는 시간은 「□—」로 표시하고, 끝나는 시간은 「—| D/C」로 표시하기로 하였다. 1회만 실시하고 중단하는 경우, 예를 들어 봉합실 제거, 수술전 항생제 투여, 임상 병리 검사 등은 「□」을 표시하여 실시 여부를 표시할 수 있게 하였다.

그 다음 〈Table 3〉의 처방내역에 따른 평균 시행기간을 기초로 충수절제술을 위한 표준진료 지침서 시안을 개발한 후 개발팀이 모여 내용을 검토하였다. 검토 과정에서 항생제 사용, 식사 시작 시간, 조기 이상 등에 관해서 투여량, 투여기간, 식사 시작의 기준 등을 조정하였으며 조정을 거친 표준진료지침서는 충수절제술 환자용 〈Fig. 3〉과 충수절제술 및 배액술 환자용 〈Fig. 4〉으로 분류하여 개발 완성하였다.

	Pre Op day /Admission	Op Day	POD #1	POD #2	POD #3	POD #4	POD #5	POD #6	POD #7
Monitoring / Assessment	BP I & O (U/O q1hr) TPR	<input type="checkbox"/>	10:00 20:00	D/C					
Treatment	Dressing			<input type="checkbox"/> every other day		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Stich out
Lines / Drains	Drain H/V B/V Foley CVP Cath IV Line	<input type="checkbox"/>				D/C			
Medication	Antibiotics	<input type="checkbox"/> Pre Op.30min Cefamezine Sodium 1.0gm IV					<input type="checkbox"/> Infection: Antibiotics after culture		
Activity	Ambulation ABR (No head elevation)		<input type="checkbox"/>				Discharge		
Diet	NPO Diet	<input type="checkbox"/>	D/C		morning: <input type="checkbox"/> water Noon: <input type="checkbox"/> Liquid Evening: <input type="checkbox"/> Liquid	morning: soft	Discharge		
Tests	Lab X-Ray	<input type="checkbox"/> SMA,PT,PTT  <input type="checkbox"/> CBC, U/A <input type="checkbox"/> Chest P-A							
Consult									
Patient Teaching / Discharge Plan	Pre Op teaching  Post Op teaching	<input type="checkbox"/> ECDB <input type="checkbox"/> Early ambulation	<input type="checkbox"/> ECDB <input type="checkbox"/> Early ambulation				Discharge Discharge		

Fig. 3. The Ajou University Hospital Department of Surgery Appendectomy Critical Path

	Pre Op day / Admission	Op Day	POD #1	POD #2	POD #3	POD #4	POD #5	POD #6	POD #7	POD #8	POD #9	POD #10
Monitoring / Assessment	BP I & O (U/O q1hr) TPR	<input type="checkbox"/>	10:00 20:00	D/C						D/C		
Treatment	Dressing		<input type="checkbox"/>							Discharge		
Lines / Drains	Drain H/V B/V Foley CVP Cath IV Line	<input type="checkbox"/>								D/C drain when drainage $\leq$ 5cc/day		
Medication	Antibiotics	<input type="checkbox"/> Pre Op. 30min Cefazolin Sodium 1.0gm IV	<input type="checkbox"/> Cefazolin Sodium Micronomylin Sulfate					D/C	<input type="checkbox"/> Infection: Antibiotics after culture			
Activity	Ambulation ABR (No head elevation)		<input type="checkbox"/>							Discharge		
Diet	NPO Diet	<input type="checkbox"/>		D/C						Discharge		
Tests	Lab X-Ray	<input type="checkbox"/> SMA,PT,PTT CBC, U/A <input type="checkbox"/> Chest P-A Flat & upright Abd EKG										
Consult												
Patient Teaching / Discharge Plan	Pre Op teaching	<input type="checkbox"/> ECDB <input type="checkbox"/> Early ambulation										
	Post Op teaching	<input type="checkbox"/> ECDB <input type="checkbox"/> Early ambulation								Discharge		

Fig. 4. The Ajou University Hospital Department of Surgery Appendectomy & Drain Critical Path

## IV. 고찰

표준진료지침서를 적용해본 많은 병원에서 이를 적용한 후 환자의 재원기간이 줄고 비용이 절감되고 환자 및 의료진간의 의사소통이 증진되었다는 공통된 효과를 보고하고 있어 우리나라 병원 실정에 맞는 표준진료지침서를 개발하여 적용할 경우 우리도 같은 효과를 볼 수 있을 것으로 기대한다. 이와 같은 활용 방안에 대해서 검토해 보면 개발된 표준진료지침서는 진료에 따른 임상적 효과를 입원중, 퇴원시, 퇴원후 등 시기에 따라 평가하여 진료의 질을 향상시키는 지표로 활용할 수 있으며 향후 의료 서비스 평가제가 실시될 때 표준진료지침서의 활용여부는 좋은 점수를 얻을 수 있는 CQI 지표로 활용될 수 있다고 사료된다. 또한 표준진료지침서는 의료보험 관리기관과 대화를 하기 위한 좋은 도구로도 활용할 수 있다.

개발된 표준진료지침서는 의료팀뿐 아니라 학생, 환자와 보호자, 기타 다른 사람들에게 치료계획과 기대되는 결과를 알게 하는 교육도구로 활용할 수 있으며 다학제간 접근을 통한 연구도구로도 활용될 수 있다. 더불어 개발된 표준진료지침서는 앞으로 표준진료지침서와 이탤요인 기록을 전산화하는데 기본자료로 활용될 수도 있다 하겠다. 즉 각 표준진료지침서를 개발할 때 표준진료지침서에 따라 의사의 약속처방지침(Standing order set)을 보완하여 기존의 처방전달 시스템의 약속처방 내용에 포함되게 함으로써, 표준진료지침서를 활용하여 처방과 기록을 자동적으로 처리할 수 있게 한다.

표준진료지침서를 개발하여 적용함에는 많은 장점이 있으나 가장 큰 장점은 진료의 계속성 측면에서 의료제공자의 역할을 가시적으로 제시해 줄 뿐 아니라 진료의 기대수준을 나타내주므로 CQI의 도구로 가치가 있다는 것이다.

문헌에 보고된 표준진료지침서의 적용 결과를 요약하면 다음과 같다.

### 1. 재원기간 단축 효과

표준진료지침서 적용의 결과로 New England Medical Center는 심근경색증 환자의 경우 입원기간을 9일에서 7일로 줄였고, 심도자술의 경우 5일에서 2일로 줄였다. 뇌졸중 환자의 29%에서 평균 재원기간이 줄었고, 47%에서 중환자실 입원기간이 줄었다. Cohen(1991)(8)은 제왕절개술 산모에게 표준진료지침서를 적용한 결과 대조군의 평균 재원기간은 6.02일인데 비해 실험군은 대조군보다 재원기간이 1.16일(19%)이 차이가 난 4.86일이었다(이 연구는 같은 시간에 비교 연구했기 때문에 효과를 증명한 것이 되었다).

### 2. 비용 절감 효과

Alliant Health System에서는 200개 이상의 표준진료지침서를 적용했다. 연구결과는 예상된대로 재원기간을 단축시켰을 뿐만 아니라 궁극적으로 경제적인 효과가 있었다. 즉 실험군의 경우 평균 소요경비가 5,147.05달러이고, 대조군에서는 6,198.90달러 이었다. 게다가 분석에 의하면 케이스별 환자관리를 사용한 실험군의 직접 간호시간은 16.84시간이었고, 대조군은 12.28시간으로 유의한 차이가 있게 나타나 케이스별 환자관리를 사용한 간호사들이 직접 간호에 더 많은 시간을 투입하고 있는 것으로 나타났다.

### 3. 의사소통 증진 효과

모든 연구자들이 의사, 간호사, 그 밖의 다른 의료진 사이의 의사소통을 증진시켰다고 보고하고 있는데, 기대하지 않았던 결과는 환자, 보호자와의 의사소통 증진과 이들이 표준 진료지침서를 받아 들이는 것이었다.

Mosher(1992)(9)와 그의 동료들은 그의 보고에서 어떤 환자의 말을 인용하여 "표준진료 지침서는 매일의 치료 방향에 대해 알게 해주기 때문에 불만을 덜어줬다. 또한 퇴원할 때 쫓아서 무엇을 할 것인가도 알게 했다. 남편 역시 이를 읽는 것을 좋아했다. 이 프로그램은 내가

참여하고 있다는 느낌을 받게 한다”라고 했다.

머시간대학 병원에서는 표준진료지침서의 대부분을 환자와 보호자가 볼 수 있는 곳에 게시를 하고 있으며 환자와 보호자는 이런 안내에 긍정적인 반응을 보인다고 했으며 기타 많은 긍정적인 보고에서 처럼 표준진료지침서는 모든 의료진과 환자 및 그 밖의 다른 사람과의 의사소통과 업무관계를 개선시킨다.

#### 4. 기타 효과

1) 표준진료지침서를 개발하는 동안 의사, 간호사, 기타 의료팀이 협력하여 모든 측면을 검토, 계획, 조정하게 되므로 이러한 과정에서 서로가 비슷한 기대를 갖게 하여 의료진간의 증진된 의사소통은 문제를 발견하여 조기에 증재할 수 있게 하는 효과가 있다.

2) 의료진이 환자관리에 전반적으로 좀 더 직접적으로 관여함으로써 진료에 대한 환자 만족도가 증진될 뿐 아니라 의료진의 직업에 대한 만족도가 증가하고 이직자가 줄어 결과적으로 작업환경이 개선되는 효과가 있다.

표준진료지침서를 개발할 때와 개발된 표준진료지침서를 실제로 임상에 적용할 때 몇가지 고려해야 할 사항이 있는데 이는 효과를 극대화시키기 위하여 필수적 사항이다. 그리하여 본 연구에서는 아래와 같은 3가지 특성을 고려하여 다학제간 통합된 시스템으로 운영될 수 있게 하였다.

첫째, 포괄성(Comprehensiveness)으로 의사의 의사결정 내용만 다루는 것이 아니고 표준진료지침서를 사용하여 환자를 관리할 모든 팀원의 의사결정 내용을 다루었다. 둘째, 시간성(Timeliness)으로 수행이 이루어지는 특별한 시각 및 기간을 포함하였다. 셋째, 공동 협력(Collaboration)으로 다직종 의료팀이 공동 참여하도록 노력하였다. 또한 표준진료지침서를 개발하여 임상에 적용할 때는 표준진료지침서를 벗어나 결과에 영향을 미칠 수 있는 이탈요인이 있음을 고려하여 표준진료지침서를 적용하는 추후 연구에서는 이들 요인을 탐색, 분석하여 즉시 반영할 수 있는 체제를 갖추도록 계획하고 있다.

입원환자에서 이탈요인으로 고려할 수 있는 문제로는 환자가 검사를 거절했거나, 환자에게 열이나 동통이 발생했거나, 기대했던 것 보다 빨리 회복되었거나, 환자나 가족의 문제로 퇴원 후 가정관리를 위한 교육을 받으려 올 수 없거나, 편의 진료(과잉 진료)나 의사의 처방이 없거나 의료진이 실수했거나, 의료진이 부족하거나, 소아환자인 경우 입원 초기에는 어떻다고 예견할 수 없는 관리내용을 처방해야 되는 의료진의 고충, 검사기계가 고장났거나, 중환자실에서 일반 병실로 환자를 이송해야 되는데 번침상이 없거나, 검사 결과가 예상보다 늦게 나왔거나 수술방이 비어 않았거나, 거구 및 물품공급이 원활치 않거나 하는 시스템의 문제, 앰블런스가 늦게 왔거나 퇴원 후 가정에서의 환자관리가 어렵거나 하는 지역사회 관련 문제를 들 수 있다.

이에 본 연구에서는 통합된 환자관리 시스템을 구축하여 환자로 하여금 최소한의 비용으로 최적의 시기에 최적의 순서에 따라 진료 받게 함으로써 진료의 질적 수준 향상을 위한 전략차원에서 우리나라 병원 실정에 맞는 표준진료지침서를 개발, 적용할 목적으로 포괄수거제 적용예정 진단명 중 충수절제술을 선정하여 이를 위한 표준진료지침서를 개발하였다.

연구 결과를 연구 목적에 따라 정리하면 다음과 같다.

1. 대상 기준을 결정함에 있어 14세 이하의 소아와 65세 이상의 노인환자, 합병증이 있는 환자, 산모를 제외하고 단순한 충수염으로 충수절제술을 한 경우와 충수의 농양과 천공을 동반한 충수염으로 충수절제술 및 배액술을 한 경우를 분류하여 2종의 표준진료지침서를 개발하기로 하고, 기존의 표준진료지침서에 포함된 진료행위를 검토하고 연구대상 기관에 입원했던 환자 중 대상기준에 맞는 환자의 차트를 검토하여 진료 행위의 내용을 결정하였다. 진료행위는 9개의 영역으로 1개 영역당 1개 내지 5가지로 총 19종류가 분류되었는데 그 내용은 활력증상 측정, 드레싱, 배액관 삽입, 항생제 투여, 정맥 주사, 활동, 식이, 임상병리 및 방사선 검사, 협의진료, 수술 전후 환자 교육 등의 항목을 결정하였다. 이 진료행위 내용을 문헌 고찰을 통해 영역화하였다. 즉 감시/사정 영

역에 활력 증상, 섭취량·배설량 측정, 치료 영역에 드레싱, 주입/배액 영역에 배액관, 배액 주머니, 정체 도뇨관, 정맥압 카테터, 정맥 주사를, 투약 영역에 항생제 투여, 활동 영역에 조기 이상, 절대 안정을, 식이 영역에 금식, 식이 공급을, 검사 영역에 임상병리 검사와 방사선과 검사를, 협의 진료 영역은 협의 진료, 환자교육과 퇴원계획 영역에 환자에 대한 수술 전·후 교육을 포함시켰다.

2. 조사 양식을 이용해 21건의 퇴원 의무기록을 검토하여 발췌한 공통된 진료 행위에 대한 평균 시행 기간을 산출하여 충수절제술 환자를 위한 2종의 표준진료지침서 시안을 작성하였다. 이의 성공적인 개발 및 적용을 위해 개발팀이 충수절제술 환자용과 충수절제술 및 배액술 환자용으로 분류 작성한 시안을 검토하여 활력증상 측정 기간, 드레싱의 횟수, 정맥주사 기간, 항생제의 투여량과 기간, 식이 시작의 기준, 조기이상 적용시기, 퇴원일자 등의 내용을 조정하였다.

3. 이상과 같은 연구 결과를 토대로 충수절제술 환자와 충수절제술 및 배액술 환자를 위해 양질의 의료를 제공할 수 있는 표준진료지침서 2종을 개발하였다.

위와 같이 본 연구에서는 앞으로 임상적용 시험을 할 표준진료지침서를 개발하였으며 추후연구에서는 직접 임상에 적용하는 단계를 거쳐 내용에 대한 타당성을 검증하고 표준진료지침서를 통해 기대할 수 있는 효과를 평가하고자 하며 더 나아가 충수절제술 이외의 진단명과 수술명에 대한 표준진료지침서도 개발 적용해 나갈 계획에 있다. 바라기는 다른 기관에서도 해당 기관의 실정에 맞는 표준진료지침서를 개발하여 본 연구의 결과와 비교해 볼 것을 제언한다.

## 참고문헌

- Zander K. Nursing Care management-resolving the DRG Paradox. Nursing Clinics of North America, 1988 ; 23 : 503-519.
- Heacock D. & Brobst RA. A multidisciplinary approach to critical path development : A valuable CQI tool. Journal of Nursing Care Quality, 1994 ; 8(4) : 38-41.
- Ethridge P & Lamb GS. Professional Nursing Care Management improves quality, access and costs, Nursing Management, 1989 ; 20(3) : 30-35.
- Lumsdon K. and Hagland M. Mapping Care Hospitals & Health Networks, 1993 ; Oct : 34~40.
- Coffey RJ., Richards JS., Remmert CS., LeRoy SS., Schoville RR, & Baldwin PJ. An Introduction to Critical Paths. Quality Management in Health Care, 1992 ; 1(1) : 45~54.
- Spath PL. Clinical Path Development should be a team effort. Hospital peer Review, 1993 ; Dec : 196~199.
- Zander K. Nursing Case Management : Strategie Management of Cost and Quality Outcomes. Journal of Nursing Administration, 1988 ; 23~30.
- Cohen EL. Nursing Care Management : Does it pay? Journal of Nursing Administration, 1991 ; 21(4) : 20~25.
- Mosher C., et al. Upgrading Practice with Critical Pathways. American Journal of Nursing, 1992 ; Jan : 41~44.
- Rudisill PT. Critical paths for cardiac surgery patients : A multidisciplinary approach to quality improvement outcomes. Journal of Nursing Care Quality, 1994 ; 8(3) : 27~33.