

경추 전방 유합술 환자의
표준임상경로지(Critical Pathway) 개발

연세대학교 간호대학원

응급간호전공

홍 승 희

경추 전방 유합술 환자의
표준임상경로지(Critical Pathway) 개발

지도 김 소 선 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2009년 12월 일

연세대학교 간호대학원

응급간호전공

홍 승 희

홍승희의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 간호대학원

2009년 12월 일

감사의 글

‘결과보다는 과정이 중요하다’는 좌우명 아래 응급전문간호사가 되겠다는 목표를 가지고 대학원에 입학하게 되었습니다. 대학원 입학 후 3년 동안 제가 배우고 싶은 부분들을 조금씩 채워 나가면서 임상에서 더 알고자 했던 욕구를 충족해 나갈 수 있는 시간이었습니다. 이제 그 결실을 맺는 시점에서 저에게 도움을 주신 많은 분들께 진심으로 감사드립니다.

바쁘신 가운데 저의 논문을 마칠 수 있도록 격려해주시고 지도해 주신 김소선 학장님, 유일영 교학부 원장님께 마음 깊이 감사를 드립니다. 그리고 옆에서 응원해 주시고 코칭해 주신 척추센터 이상훈 교수님께 감사드립니다.

임상과 학업을 병행 할 수 있도록 도와 주시고 자기개발을 할 수 있도록 지지해 주신 손인순 간호 본부장님, 최은선 팀장님, 이해진 팀장님께 진심으로 감사드립니다.

논문 시작부터 마무리 단계까지 꼼꼼히 지도 해주시고 배려 해주신 이현이 파트장님께 감사드립니다. 또한 학업의 길을 인도 해주신 김정애 감독님, 지순주 부장님과 김복순 부장님, 은미자 과장님, 고미숙 선생님께도 감사드립니다. 그리고 나의 role model이자 곁에서 따뜻한 조언을 아끼지 않은 친구 경미와 동료이자 친구같은 이혜련, 정경희, 형경선 선생님께 감사드립니다. 또한 저를 많이 이해해주고 옆에서 도와 주신 13B 병동 간호사들에게도 감사드립니다. 어려울때마다 힘이 되어준 상화와 힘든 고비를 함께한 동기들에게도 감사의 마음을 전합니다. 이런 동기들이 있어 기쁘게 생각합니다.

곁에서 항상 저를 믿어 주시고 부족한 저의 모습까지 사랑해 주신 부모님과 학업과 직장 생활을 병행하느라 바쁜 저를 대신해서 저의 손발이 되어 준 동생 유림이, 같은 직업을 가진 간호사로서 저와 고민을 함께한 동생 지희, 가족행사에 빠질 수 밖에 없는 저를 대신해서 가족을 챙겨준 든든한 오빠에게도 깊은 감사의 마음을 전합니다. 이런 가족이 있었기에 지금의 제가 있을 수 있었습니다. 또한

부모님의 빈자리를 채워 주시며 물심양면으로 도움을 주신 이모와 이모부께 감사드립니다.

졸업이 끝이 아니라 또다른 시작으로 여기며 현실에 안주하지 않고 전문간호사로서 손색이 없도록 더욱 노력하겠습니다. 감사합니다.

2009년 12월

홍승희 올림

차 례

차례	i
표 차례	iii
부록 차례	iv
국문 요약	v
I. 서론	1
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	2
C. 용어의 정의	3
II. 문헌고찰	4
A. 사례관리와 표준임상경로지	4
B. 경추 전방 유합술 환자의 치료과정 및 합병증	6
III. 연구방법	8
A. 연구설계	8
B. 연구대상	8
C. 연구진행과정	8
1. 개념적 준거틀 형성	8
2. 예비 표준임상경로지 작성	8
3. 전문가 집단의 타당도 검증	9
4. 임상 타당도 검증	9
5. 최종 표준임상경로지 작성	10

IV. 연구결과 및 논의	11
A. 연구결과	11
1. 개념적 준거틀 형성	11
2. 예비 표준임상경로지 작성	13
3. 전문가 집단의 타당도 검증	25
4. 임상 타당도 검증	36
5. 최종 표준임상경로지 작성	37
B. 논의	43
V. 결론 및 제언	45
A. 결론	45
B. 제언	46
참고문헌	48
부록	52
영문초록	57

표 차례

<표 1> 표준임상경로지의 종축에 포함된 의료 서비스 영역	12
<표 2> 표준임상경로지 횡축의 시간틀	13
<표 3> 대상자의 일반적 특성	14
<표 4> 재원기간의 특성	15
<표 5> 재원일 별 의무기록지 공통 항목	16
<표 6> 경추 전방 유합술 환자의 예비 표준임상경로지	22
<표 7> 문항별 내용 타당도	26
<표 8> 내용타당도 검증후 삭제, 변경된 재원 기간별 의료서비스 세부항목	32
<표 9> 전문가 타당도 검증후 수정된 표준임상경로지	33
<표 10> 임상 타당도 검증시 변이 내용	37
<표 11> 근력 사정 Flow sheet	38
<표 12> 섭취량/배설량 Flow sheet	38
<표 13> 경추 전방 유합술 환자의 최종 표준임상경로지	39

부록 차례

<부록 1> Downie & Health(1974)의 유의한 합의 전문가 수	52
<부록 2> 표준임상경로지 개발을 위한 의무기록 조사 양식	53
<부록 3> 내용 타당도 검증을 위한 질문지	54

국문 요약

본 연구는 국민들의 의료수준 향상과 서비스에 대한 욕구 증가, 서비스 질에 대한 병원간의 경쟁심화, DRG(Diagnosis Related Group) 지불제도에 따른 저비용, 고효율의 전략으로 새로운 건강관리 전달체계의로의 사례관리의 도입과 정착을 위한 일 예로 경추 전방 유합술을 시행 받은 환자를 대상으로 사례관리를 위한 표준임상경로지를 개발하는 것이다.

연구방법으로 문헌고찰 및 현재 국내·외에서 개발되어 사용중인 9개의 표준임상경로지를 고찰하여 개념적 준거틀을 형성하였다. 예비 표준임상경로지를 작성하기 위해 환자들에게 수행된 서비스 내용을 파악하고자 2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 서울 소재 일개 대학 부속 종합병원에서 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받고 퇴원한 환자 43명의 의무기록 중 기준에 부합된 24개를 분석하였다.

개념적 준거틀과 의무기록지 분석을 통해 개발된 예비 표준임상경로지에 대한 전문가 집단의 타당도 조사를 실시하였으며 2008년 11월 16일부터 2008년 11월 27일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받은 환자 중 기준에 적합한 환자 3명을 대상으로 개발한 경로지에 대한 임상 타당도를 검증한 후 최종 표준임상경로지를 확정하였다.

구체적인 연구결과는 다음과 같다.

1. 표준임상경로지의 종축은 사정, 검사, 처치, 의뢰, 활동, 투약, 식이, 교육 및 퇴원 계획의 8가지 영역으로, 횡축의 시간틀은 입원부터 퇴원시까지로 결정하였다.
2. 예비 표준임상경로지 작성을 위한 의무기록지 24개를 분석한 결과 평균 재원기간은 11.54일, 입원일부터 수술일까지의 평균 재원기간은 3.83일 이었고, 수술일부터 퇴원일까지의 기간은 평균 8.58일 이었다. 수술일부터 퇴원일까지 가장 빈도가 높은 것은 수술후 5일(6명)과 6일(5명)으로 45.8% 이었다. 서비스 내용을 분석하여 종축은 횡축의 시간틀에 따라 일어나야 할 내용 8가지를 횡축

의 시간들에 따라 작성하였다. 횡축의 시간들은 입원일부터 수술일까지는 2일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일로 결정하였다.

3. 예비 표준임상경로지의 각 항목에 대한 전문가 집단의 타당도를 살펴본 결과 전체 139문항 중 100% 합의도를 보인 것은 88문항, 86% 전문가 합의가 이루어진 것은 34문항, 86% 이하의 합의를 보인 것은 17문항으로 삭제하거나 수정하였다.

경추 간판 탈출증 환자 관리에 대한 전문적 지식과 임상 경험을 갖춘자로서 환자관리에 직접적으로 참여하고 있는 정형외과 전문의 1인, 정형외과 레지던트 2인, 정형외과 병동의 수간호사 1인, 해당실무 경력이 5년 이상인 간호사 3인 등 7인으로 구성된 전문가에게 내용을 검증 받았다.

4. 임상 타당도 검증은 2009년 11월 16일부터 2009년 11월 27일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 시행 받은 환자 3명을 대상으로 표준임상경로지를 적용하였다. 평균 재원일수는 7.3일이었고, 입원일부터 수술일까지 평균 재원일은 2.3일, 수술일부터 퇴원까지 평균 재원일은 5일이었다.

3개의 사례에 의하면 사례 1의 경우 입원일부터 수술일까지 2일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일로 표준임상경로지의 예정대로 진행되었다. 사례 2의 경우 표준임상경로지보다 1일 늦게 수술하였으며, 사례 3의 경우 표준임상경로지의 예정일보다 3일 늦게 퇴원하였다.

3개의 사례 중 1개의 사례에서만 총 재원일수가 9일임을 볼 수 있었다.

5. 임상 타당도 검증 결과를 근거로 투약의 경우 수술후 4일까지는 Triaxone 1g IV 투여후 퇴원약으로 Suprax 100mg p.o bid 투여하는 것으로 결정하여 최종 표준임상경로지를 확정하였다.

핵심어: 표준임상경로지, 경추 전방 유합술

I. 서 론

A. 연구의 필요성

국민들의 의료수준 향상과 서비스에 대한 요구가 증가하면서 서비스 질에 대한 병원간의 경쟁이 심화되고, 2000년부터 차등 수가제 도입과 2004년 의료기관 평가 제도의 시행 등으로 변화하는 의료 환경 속에서 의료의 질향상은 갈수록 중요시 되고 있다(권영대, 2006). 1997년 보건복지부에서는 의료개혁의 일환으로 DRG(Diagnosis Related Group) 지불제도가 시행되었다. 그러나 한 질병에 대해 제한된 비용안에서 환자를 치유시켜야 할 의료기관의 입장에서 환자에게 부적절한 서비스가 제공될 수 있다. 의료 서비스의 궁극적 목적은 환자 간호에 투여되는 비용과 간호의 질이 적절한 균형을 이루어 의료 기관과 간호를 받는 대상자 모두가 만족할 수 있도록 하는데 있다. 이러한 측면에서 사례관리(Case mangement)는 DRG 제도의 단점을 보완해 줄 수 있는 좋은 방법 중의 하나로 병원의 경영적 측면을 고려하면서 환자에게 질 높은 간호가 주어질 수 있게 하는 것으로 건강전달 체계의 경제적 측면과 임상적 측면에서 모두 훌륭한 제도로 평가되고 있다(이정희, 1998).

사례관리는 의료의 질관리를 위한 가장 이상적인 체계로 인정을 받으면서 환자, 의료인, 의료기관 및 보험회사의 요구를 반영하여 구성된 표준임상경로지를 이용한다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Goode, 1995; Pearson, 1995).

표준임상경로지는 의사, 간호사 및 건강관리 전문직이 특정진단이나 기술을 위해 미리 지정한 시간틀내의 중재로 정의되며, 다학문적인 공동 노력에 의해 계획과 결과간의 오차를 최대한 줄여 최적의 사례관리를 위한 도구로 사용된다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Zander, 1988).

우리나라 건강보험통계연보(2007)에 따르면 경추 간판 탈출증을 포함한 기타 추간판 장애로 인한 입원은 124,846건의 진료건수와 약 1,456억의 진료비로 입원 진료 실적 8위를 기록하고 있다.

경추 간판 탈출증은 질병의 특성상 정형외과, 재활의학과, 영상의학과 의사, 간호사 및 물리치료사 등 다학제간의 참여와 협동을 필수적으로 요구하고 있는 질환이다. 그러나 관련 전문직간의 의사소통 문제와 영역간의 경계에 대한 폐쇄적인 태도로 인해 환자 중심의 의료 서비스는 하나의 안에 그치고 있어 검사의 중복이나 생략, 비일관된 처치 등은 여전히 지속되고 있다(김소선, 1999).

사례관리를 통하여 궁극적으로 비용과 질을 관리하고, 진료 조정을 통해 불필요한 진료 과정을 줄임으로써 비용을 절감시키고 바람직한 환자의 진료 결과를 성취하는 것이다. 현재 많은 병원에서 자체적으로 표준임상경로지를 개발하여 실무에 적용한 후 긍정적인 연구결과를 보고하고 있다(한국 의료 QA 학회, 2008). 요추 수술에 관한 표준임상경로지 개발을 살펴보면 여러 문헌들이 있으나(Bejciy-spring, 1991; 김소선 외, 1999; 유기화 외, 2000, 박혜옥, 2002) 경추 수술에 관한 표준임상경로지 개발은 그 연구가 미비하다. 따라서 본 연구는 새로운 건강관리 전달체제로써의 사례관리의 도입과 정착을 위한 일 예로 경추 전방 유합술을 시행한 환자를 대상으로 사례관리를 위한 표준임상경로지를 개발하고자 한다. 표준임상경로지를 통한 지속적이고 체계적이며 표준화된 환자관리를 통해 신속함과 정확함을 도모하고 환자와 보호자에게 진료 추진 방향에 대한 궁금증과 두려움을 없애고, 재원기간 단축, 합병증 예방, 환자의 만족도를 높이며 비용 효과적인 면을 강조하여 간호사의 업무 만족도를 향상시키고자 한다.

B. 연구의 목적

본 연구의 목적은 경추 간판 탈출증의 진단하에 경추 전방 유합술을 받는 환자를 위한 표준임상경로지를 개발하고, 재원일수를 감소시켜 병상 가동율을 높이며, 불필요한 검사 및 비일관된 처치를 줄임으로써 의료의 질을 향상시키는데 기여하고자 한다.

C. 용어의 정의

1. 경추 전방 유합술(Anterior Cervical Discectomy and Fusion)

경추 간판 탈출증으로 인한 경추의 신경근병증 및 척수병증의 외과적 치료방법이다(Bhadra, 2009).

2. 표준임상경로지(Critical Pathway)

사례 관리를 위한 도구로 특정진단이나 과정 중에 있는 환자를 위해 일정한 시간틀 내에서 실시되어야 할 중재들의 나열이다(Zander, 1988). 본 연구에서는 경추 간판 탈출증의 진단하에 경추 전방 유합술을 받는 환자의 재원 기간중에 수행되어야 할 중재를 시간틀에 따라 기술한 도구를 의미한다.

II. 문헌고찰

A. 사례관리와 표준임상경로지

국민들의 의료수준과 서비스에 대한 욕구가 증가하면서 주어진 자원내에서 많은 환자에게 양질의 의료를 제공하기 위한 저비용, 고효율의 전략으로 제시되는 사례관리는 환자 회복중 특정한 기간에 수행해야 할 의료인의 의무와 기대되는 환자의 결과를 미리 계획한 접근법으로써 환자관리의 효율과 효과를 극대화 한 것이라 할 수 있다(이정희, 1998; Zander, 1988).

사례관리(Case management)는 환자가 적정 기간내에 결과에 도달할 수 있도록 고안 되어진 건강관리 전달체계로 환자의 삶의 질 향상과 건강관리에 필요한 자원 활용을 효율화하고 비용을 절감하는 것을 목적으로 한다(American Nurses Association, 1988). 사례관리는 의료의 질관리를 위한 가장 이상적인 체계로 인정을 받으면서 환자, 의료인, 의료기관 및 보험회사의 요구를 반영하여 구성된 표준 임상경로지를 이용하는데 Care map, Clinical path 또는 pathway, Critical pathway, Managed care plan, Case management plan, Case management protocol, Practice guideline 등 다양한 이름으로 사용하고 있다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Goode, 1995; Pearson, 1995).

사례관리 시행에 따른 긍정적 효과는 재원기간의 감소에 따른 빠른 병상회전을, 합병증 발생을 감소, 재입원을 감소, 의료 사고 감소, 지속적이고 총체적인 환자 관리로 인한 환자 및 가족의 만족도 증가, 불필요한 진단적 검사의 제한, 간호사의 자율성과 전문직에 대한 정체감의 증대로 인한 직무만족도 상승, 전반적인 치료계획을 공유함으로써 의료진 사이의 의사소통 증진, 임상 실무 향상의 기회, 질높고 비용 효과적인 환자관리 등으로 이미 여러 문헌에서 보고 되고 있다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Bejciy-Spring, 1991; Driscoll, 1996; Dy & Garg, 2005; Forkner, 1996; Goode, 1995; Lynn-MaHale, 1993; MPhil, 1995; Pearson, 1995; Stahl, 1995; Walldal, 1999; Zander, 1988; Zevola, 2002).

표준임상경로지는 의사, 간호사 및 건강관리 전문직이 특정진단이나 시술을 위해 미리 지정한 시간틀내의 중재로 정의되며, 다학문적인 공동 노력에 의해 계획과 결과간의 오차를 최대한 줄여 최적의 사례관리를 위한 도구로 사용된다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Zander, 1988). 또한 표준임상경로지는 이론과 실무를 연결하는 다리 역할을 한다(Saidoff, 2002). Zander(1988)와 Marr(1992)에 따르면 표준임상경로지는 특정한 진단명이나 처치명하에 횡축으로 나열된 시간틀에 따라 종축에 나열된 중재항목(Index) 즉 사정, 검사, 처치, 영양, 투약, 활동 또는 안정, 교육, 퇴원 계획, 협의진료와 의뢰, 결과 평가 등에 대한 구체적 서술로 구성된다.

국내에서 표준임상경로지에 대한 개념은 질보장 방안의 하나로써 1995년에 처음 소개되었고 그 후 표준임상경로지에 대한 이해와 함께 실제 표준임상경로지를 개발한 연구가 보고되었다(김소선 외, 1999; 노정숙, 2003; 박혜옥 외, 2002; 송연화, 2003; 유기화 외, 2000; 정인옥, 2003). 표준임상경로지 시행에 따른 긍정적 효과를 살펴 보면 박혜옥 외(2002)은 요추 후외방 유합술을 시행한 척추관 협착증 환자의 표준임상경로지를 적용한 결과 척추 유합술과 관련된 특수 간호에 대한 환자 만족도 증가, 진료 비용중 투약료와 처치료의 유의한 감소, 재원일수 감소를 보고하였으나 유의한 차이는 없었다. 변성완 외(2000)는 편도 및 아데노이드 절제술 환자의 표준임상경로지 적용 후 의료진의 업무 감소, 의무기록에 따른 시간 절감, 환자 및 보호자 만족도 증가를 보고하였다. 장연수 외(2005)는 복강경 담낭 절제술 환자를 대상으로 표준임상경로지를 적용한 결과 재원일수 감소, 진료비 감소, 환자 및 보호자 만족도 증가를 보고하였다. 또한 장정하(2004)는 자궁 적출술 환자의 표준임상경로지를 적용한 결과 진료비 감소, 항생제 투약료 감소, 외래 검사비용의 감소 효과를 보고하였다. 진인선 외(1999)의 연구에서는 허혈성 뇌졸중의 항응고요법 환자를 대상으로 표준임상경로지를 적용한 결과 재원일수 감소, 진료비 감소, 환자 회복률 증가를 보고하였다.

Furaker(2004)는 표준임상경로지는 환자의 요구를 고려하며, 안정성 확보와 적절한 치료의 기준이 되어 환자들이 표준임상경로지를 적용하길 원한다고 보고하였다. Darer(2002)는 표준임상경로지를 적용하면 재원기간을 모니터하며 병원내

사망률, 감염과 같은 합병증, 재입원율, 환자 상태, 약물 사용 빈도 등의 진료지침을 평가할 수 있어 질향상에 도움이 된다고 보고하였다.

표준임상경로지의 개발은 다학제간의 팀접근방식으로 사례관리자로서의 역할을 하는 간호사는 환자의 질병 전과정에서 발생하는 일련의 모든 과정을 조정하게 된다. 대상환자의 선별 기준은 재원기간이 긴경우나 진료비가 많이 드는 환자, 고위험 그룹, 동종 질환군, 의학적 사회경제적 면에서 복합적인 문제를 지닌 환자를 우선적으로 선정한다(한국 보건 산업 진흥원, 2001; Ibarra, 1997; Lynn-MaHale, 1993; Mosher, 1992; Pearson, 1995; Zander, 1988; Zevola, 2002).

표준임상경로지 개발을 위해서는 대상 집단을 정한 뒤 선택된 환자 군의 관리에 참여하는 건강관리요원을 대상으로 다학제적인 모임을 갖고 학제간 협력을 구하는데, 특히 의사와의 협력 관계 수립은 표준임상경로지의 성공 여부에 관건이 된다(Zander, 1988). 건강관리팀들이 모임을 갖고 의무기록지를 분석하여 구체적인 의료 및 간호행위의 실무 패턴과 증재 내용을 파악하고, 수집된 자료를 표준임상경로지 양식에 통합하여 예비 표준임상경로지를 개발하고 타당성을 검증한 후 실제로 수행, 평가하여 최종적인 표준임상경로지를 만들게 된다(Ferguson, 1993). 표준임상경로의 적용 과정은 환자 입원 후 담당의사가 임상경로 적용 여부를 결정하면 경로적용이 시작되며 변이가 발생하지 않을 경우 경로 적용 후 환자가 퇴원하게 된다. 변이가 발생할 경우 변이를 분석하여 경로 적용 가능 여부를 결정하여 경로 적용이 가능하면 경로를 적용하고, 경로 적용이 불가할 경우 경로를 중단한다. 담당의사가 경로 중단을 결정하면 일반진료를 통해 환자를 퇴원시킨다(한국 보건 산업 진흥원, 2001).

B. 경추 전방 유합술 환자의 치료과정 및 합병증

우리나라 건강보험통계연보(2007)에 따르면 경추 간판 탈출증을 포함한 기타 추간판 장애로 인한 입원은 124,846건의 진료건수와 약 1,456억의 진료비로 입원 진료 실적 8위를 기록하고 있다.

경추 간판 탈출증은 보행장애, 상지 저림, 경련성, 경부통 및 경직, 경추부 가동력 제한, 어깨 통증, 가슴이나 복부 불편감, 방사통 및 과감각, 기타 신경학적 증상이 나타난다. 경추 전방 유합술은 경추 간판 탈출증을 포함하여 경추의 신경근병증 및 척수병증의 외과적 치료방법 중 가장 흔하게 시행되고 있다(Bhadra, 2009; Dakwar, 2009; Fowler, 2005; Kumar, 2009; Matz, 2009; Whitecloud, 1999).

경추 전방 유합술의 합병증을 살펴보면 Bazaz(2002)의 연구에서는 연하곤란이 경추 전방 유합술에서 가장 흔하다고 보고 하였고, Dakwar(2009)는 경부 통증 및 연하곤란이 흔하며, 식도 천공은 드물게 발생한다고 보고하였다. Fowler(2005)의 연구에서는 척추 전방 연부 부종 및 기도 폐색으로 인한 호흡부전과 척수와 신경손상, 언어 장애, 쇄골소리, 연하곤란, 경동맥 손상 등을 보고하였으며, 박영석(2003)의 연구에서는 상부위장관 출혈, 식도 천공, 뇌척수액 유출, 이식된 장골의 전위, 쇄골소리, 상처 감염 등을 보고하였다. Fountas(2007)의 연구에서는 연하곤란이 가장 흔한 합병증이며, 그 외에도 혈종, 식도 천공, 회귀 후두신경 마비, 호흡부전, 경동맥 손상, 추골동맥 손상, 경정맥 손상, 상처 감염, 연부 부종, 뇌척수액 유출 등을 보고하였다. William(1994)의 연구에서는 autograft 부위의 감염, autograft 부위의 골반 골절, 혈종, 배뇨장애 등을 보고하였다.

Bhadra(2009)의 연구에서 경추 전방 유합술 환자의 재원기간의 범위는 2-10일, 평균 재원기간은 5일이었으며 autograft donor site morbidity, hematoma, infection, numbness, pain 등이 재원기간의 증가를 가져오는 원인으로 나타났다. Park(2008)의 연구에서는 재원기간이 6.26일로 나타났다. 이와 같이 경추 전방 유합술에 따른 주요 합병증을 감소시키기 위하여 전문적이고 체계적인 환자관리가 절실히 요구되나 경추 전방 유합술 환자를 대상으로 개발된 문헌이 없어 본 연구에서는 경추 전방 유합술의 표준임상경로지 개발을 통한 진료의 흐름을 재정립하여 의료 서비스를 높이고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

A. 연구설계

본 연구는 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술(ACDF)을 받는 환자의 표준임상경로지 개발을 위한 방법론적 연구이다.

B. 연구대상

예비 표준임상경로지 작성을 위한 의무기록지 조사 대상자는 서울시 소재 일개 대학 부속 종합병원에서 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받는 환자로 선정기준은 다음과 같다.

- ① 최초로 경추 간판 탈출증의 진단을 받고 경추 전방 유합술을 시행한 자
- ② 수술후 합병증이 없는 자

C. 연구진행과정

1. 개념적 준거틀 형성

문헌고찰 및 국내·외에서 개발되어 사용중인 9개의 표준임상경로지 분석을 통해 표준임상경로지의 횡축의 시간들과 종축의 중재항목을 설정하였다.

2. 예비 표준임상경로지 작성

문헌고찰과 국내·외에서 개발되어 사용중인 9개의 표준임상경로지, 의무기록지에 수록된 건강관리 서비스를 분석한 결과에 기초하였다. 의무기록지는 일 대

학 부속 종합병원 척추센터에서 2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록 중 열람이 가능한 총 43개 중 다음의 기준에 근거하여 총 24개를 대상으로 하여 환자에게 제공된 의료 서비스의 내용을 수집한 후 사정, 검사, 처치, 의뢰, 활동, 투약, 식이, 교육 및 퇴원 계획으로 세분화하여 정리 후 이를 개념적 준거틀과 통합하여 예비 표준임상경로지를 작성하였다.

3. 전문가 집단의 타당도 검증

예비 표준임상경로지에 대한 전문가 집단의 내용 타당도는 경추 간판 탈출증 환자 관리에 대한 전문적 지식과 임상 경험을 갖춘자로서 환자관리에 직접적으로 참여하고 있는 정형외과 전문의 1인, 정형외과 레지던트 2인, 정형외과 병동의 수간호사 1인, 해당실무 경력이 5년 이상인 간호사 3인 등 7인으로 구성된 전문가 집단을 이용하였다. 타당도 검증은 예비 표준임상경로지의 각 항목당 1점의 “전혀 적절하지 않다”. 2점의 “적절하지 않다”. 3점의 “적절하다”. 4점의 “매우 적절하다”로 응답할 수 있는 4점 척도를 이용하였다. 각 항목의 유의성은 항목별 CVI(Index of Content Validation)를 산출하여 결정하였는데 7인 이상이 3점 혹은 4점을 주어 86% 이상의 합의가 이루어진 경우 유의한 항목으로 선정하였다(Lynn, 1986) <부록 1>. 이견에 대한 사항은 다시 전문의에게 질문을 구하고 재차 의견을 수렴하였다.

4. 임상 타당도 검증

개발된 표준임상경로지를 환자의 주치의에게 승인을 받은 후, 경추 전방 유합술을 받는 환자 중 연구 기준에 맞는 환자에게 적용하였으며, 정형외과 전공의와 관련 병동 수간호사, 일반 간호사에게 설명 후 협조를 구하였다.

본 연구자가 근무하는 병원의 경우 전자의무기록(Electronic Medical Record: EMR) 처방이 이루어지고 있어 표준임상경로지의 시간틀에 따라 표준지침을 만

들어 시행되었다. 병동의 간호사들은 각자 근무시간 별로 시행된 의료 서비스를 작성된 표준임상경로지의 기록지에 체크 하였고, 본 연구자가 대상 환자의 의무 기록지를 매일 검토하여 처치 및 환자관리 내용이 표준임상경로지와 비교하여 이탈된 경우 그 내용과 원인을 미리 작성된 표준임상경로지 변이 기록 난에 기록하였다.

5. 최종 표준임상경로지 작성

임상 타당도 검증 후 수정하여 경추 간판 탈출증의 진단하에 경추 전방 유합술을 받은 환자를 위한 최종 표준임상경로지를 작성하였다.

IV. 연구결과 및 논의

A. 연구결과

1. 개념적 준거틀 형성

표준임상경로지의 종축의 중재항목과 횡축의 시간들을 결정하기 위해 문헌고찰과 현재 국내와 미국의 일부 병원에서 개발되어 사용중인 총 9개의 표준임상경로지를 분석하였다. <표 1> 이상의 분석결과에 의하면 종축의 중재항목으로 공통적으로 사용되는 것은 검사, 처치, 활동, 투약, 식이, 교육이었고, 부분적으로 사용되는 것은 사정, 의뢰, 환자 결과 및 도달 목표, 배액관, 기타, 재활, 배설, 평가이었다. 따라서 경추 전방 유합술을 받는 환자를 위한 예비 표준임상경로지의 개발을 위한 종축의 중재항목은 사정, 검사, 처치, 의뢰, 활동, 투약, 식이, 교육 및 퇴원 계획 8항목으로 설정하였다.

횡축의 시간들을 위한 고찰에 의하면 <표 2>와 같다. Bejciy-Spring(1991)과 Ibarra(1997)가 개발한 표준임상경로지의 경우 수술전일, 수술일, 수술후 1일, 수술후 2일이었다. 김소선 외(1999)가 개발한 표준임상경로지의 경우 수술전일, 수술일, 수술후 1일부터 수술후 3일까지이며, 유기화 외(2000)는 입원전 외래부터 입원일, 수술전일, 수술일, 수술후 1일부터 수술후 14일 이었다. 박혜옥 외(2002)가 개발한 표준임상경로지의 경우 수술전일, 수술일, 수술후 1일부터 수술후 6일 이었다. 경추 전방 유합술의 경우 Bhadra(2009) 연구에서 재원기간의 범위는 2-10일, 평균 재원기간은 5일이었다. Park(2008)의 연구에서는 재원기간이 6.26일로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 수술전일을 시점으로 수술후 4일까지 검사, 약물, 처치 등 시행되는 의료 서비스의 내용이 집중되는 임상적 상황을 고려하여 수술전일, 수술일, 수술후 1일, 2일, 3일, 4일로 결정하였다.

<표 1> 표준임상경로지의 종축에 포함된 의료 서비스 영역

연구자	Bejciy-spring (1991)	Ibarra (1997)	Zevola (2002)	김소선의 (1999)	유기화의 (2000)	박혜옥의 (2002)	송연화 (2003)	노정숙 (2003)	정인옥 (2003)
대상 영역	요추수술	척추수술	심장관막수술	척추후궁절제술	요추수술	요추후외방유합술	충수절제술	폐절제술	위절제술
사정	0		0	0	0	0	0	0	0
검사	0	0	0	0	0	0	0	0	0
처치	0	0	0	0	0	0	0	0	0
의뢰	0	0	0				0	0	0
활동	0	0	0	0	0	0	0	0	0
투약	0	0	0	0	0	0	0	0	0
식이	0	0	0	0	0	0	0	0	0
교육/ 퇴원계획	0	0	0	0	0	0	0	0	0
환자결과/ 도달 목표		0		0					
배액관						0			
기타	0						0	0	0
재활			0						
배설	0		0						
평가						0			

<표 2> 표준임상경로지 횡축의 시간들

연구자	입원전 외래	입원	수술 전일	수술일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 6일	수술후 7일	수술후 8일	수술후 14일
Bejciy- spring (1991)		→					
Ibarra (1997)		→					
김소선 외 (1999)			→				
유기화 외 (2000)→
박혜옥 외 (2002)		→			

2. 예비 표준임상경로지 작성

표준임상경로지의 횡축의 시간들과 종축의 중재항목 및 건강관리서비스 내용을 파악하기 위해 일 대학 부속 종합병원 척추센터에서 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록을 분석하였으며 의무기록지 조사양식 <부록 2>를 이용하였다.

분석기간은 2009년 3월 12일부터 2009년 3월 16일까지 이었다. 의무기록지에 기록된 서비스를 입원부터 퇴원까지를 시행기간으로 정하고 임상관찰기록, 투약과 처치기록, 간호활동기록, 간호정보조사, 간호진단목록, 간호기록, 경과기록, 신체검사, 병력기록, 의사처방 등의 순서대로 확인 후 기술하였다.

(1) 의무기록지 내용 분석

의무기록지는 일 대학부속 종합병원 척추센터에서 2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록 중 열람이 가능한 총 43개를 선정하였다. 이 중 의무기록이 충실하고 수술후 합병증이 없는 대상 환자 의무기록지 총 24개를 분석하였다.

분석 대상자의 일반적 특성은 <표 3>과 같다.

남자가 14명(56%), 여자가 10명(41%) 이었고, 평균 연령은 54세 이었으며, 진단명은 경추 간판 탈출증(100%) 이었다.

<표 3> 대상자의 일반적 특성

		N=24	
특 성	구 분	실수 (%)	
성별	남	14	(56.55)
	여	10	(41.66)
연령	40세 미만	3	(12.50)
	40-49	5	(20.83)
	50-59	8	(33.33)
	60세 이상	8	(33.33)

의무기록지로 살펴본 재원기간은 <표 4>와 같다.

평균 재원 기간은 11.54일, 입원일부터 수술일까지의 평균 재원기간은 3.83일, 수술일부터 퇴원시까지의 기간은 평균 8.58일 이었다. 각 증재항목별 건강관리 서비스 내용을 분석한 결과에 의하면 수술시점은 입원후 2일이 총 15건(62.50%)으로 가장 많았고, 퇴원시점은 수술일부터 5일과 6일이 총 11건(45.8%)으로 가장 많았다. 따라서 본 연구에서 황축은 전문가 집단의 협의를 거쳐 수술 시점은 입원 후 2일, 퇴원 시기는 수술후 4일로 결정하였다.

<표 4> 재원기간의 특성

				N=24
기 간	재원일	실수 (%)	평균(±표준편차)	
입원일부터 수술일까지	2	15 (62.50)	3.83	(±4.26)
	3	2 (8.33)		
	4	2 (8.33)		
	5	2 (8.33)		
	8	2 (8.33)		
	22	1 (4.16)		
수술일부터 퇴원일까지	5	6 (25.00)	8.58	(±3.69)
	6	5 (20.83)		
	8	2 (8.33)		
	9	2 (8.33)		
	10	2 (8.33)		
	11	3 (12.5)		
	12	1 (4.16)		
	13	1 (4.16)		
	15	1 (4.16)		
	19	1 (4.16)		
	총 재원기간	6		
7		4 (16.66)		
9		1 (4.16)		
10		2 (8.33)		
11		2 (8.33)		
13		3 (12.5)		
14		1 (4.16)		
15		1 (4.16)		
16		2 (8.33)		
18		1 (4.16)		
20		1 (4.16)		
30		1 (4.16)		

의무기록지로 살펴본 재원일 별 의료 서비스 공통 항목은 <표 5>와 같다.

<표 5> 재원일 별 의료 서비스 공통 항목

영역	수술전일	수술일		수술후 1일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 4일	
		(수술전)	(수술후)					
사정	V/S q8hr (if, SBP <90, >160 mmHg, PR <60, >120회/분, RR <12, >24회/분, BT >38℃ notify to Dr) 신장 측정 체중 측정 환자 병력 조사 신체검진: 감각, 운동, 근력, 반사 통증	V/S q8hr 통증 q8hr IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	V/S 수술직후, 15분 1회, q4hr , 안정되면 q8hr	V/S q8hr	V/S q8hr	V/S q8hr	V/S q8hr	
			의식 q4hr, 안정되면 q8hr	감각, 운동, 근력, 반사 q4hr, 안정되면 q8hr	감각, 운동, 근력, 반사 q8hr	감각, 운동, 근력, 반사 q8hr	감각, 운동, 근력, 반사 q8hr	감각, 운동, 근력, 반사 q8hr
			수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)
			SPO2 q8hr	SPO2 q8hr	SPO2 q8hr	SPO2 q8hr	SPO2 q8hr	SPO2 q8hr
			통증 q4hr, 안정되면 q8hr	통증 q8hr	통증 q8hr	통증 q8hr	통증 q8hr	통증 q8hr
			IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	IV site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)

영역	수술전일	수술일		수술후 1일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 4일
		(수술전)	(수술후)				
검사	X-matching Entire spine AP, Lat 검사누락시 C-spineAP,Lat, Rt.Oblique, Lt.Oblique, C-spine flexion Lat, extension Lat		CBC Electrolyte SGOT SGPT Bun/Cr ABGA Chest AP C-spine AP, Lat.	CBC Electrolyte SGOT SGPT Bun/Cr Albumin Protein Chest AP(P) C-spine Lat.		CBC & ESR CRP	
처치	수술부위 피부소독 및 수술부위 표시 주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 기타 동의서 작성 Brace 준비	의치, 장신구 제거 foley cath prep	I/O q8hr (if, U/O < 40 cc/hr notify to Dr 0.2% chlorhexidine 을 사용하여 회음부 간호 Evening shift H-vac 배액량 측정 q8hr	I/O D/C 오전중 방광훈련후 Foley cath 제거 4시간후 자연배뇨 확인 H-vac 배액량 측정 q8hr	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하 H-vac 제거)	H-vac 10cc/8hr 이하시 H-vac 제거 (if, H-vac 삽입 상태라면 배액량 측정) 수액제거 및 IV Saline locking	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하 H-vac 제거)
의뢰	마취과 (수술전평가)						
활동	Bed rest	Bed rest	Bed rest	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활
투약	Triaxone skin test Tramadol 50mg IM 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn	Triaxone 1g IV (수술직전) HS 1L IV 20gtt	탄튬 가글 Triaxone 1g IV qd Mucosten 300mg IV bid	Triaxone 1g IV bid Mucosten 300mg IV bid Curan 50mg IV bid NS 1L IV	Triaxone 1g IV bid NS 1L +Gallacin 10mg mix IV 5DS 1L IV, prn	Triaxone 1g IV bid Mulex50mg, Stillen60mg, Soleton80mg p.o tid	Triaxone 1g IV qd Mulex50mg, Stillen60mg, Soleton80mg p.o tid

영역	수술전일	수술일		수술후 1일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 4일
		(수술전)	(수술후)				
투약		<p>마취과 처방에 따라</p> <p>Mobinul 0.2mg IM, Midazolam 3mg IM</p> <p>Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn</p>	<p>Curan 50mg IV bid</p> <p>NS 1L IV</p> <p>5DW 1L+ Gallacin 10mg mix IV</p> <p>Marobiven 300mg IV</p> <p>Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn</p> <p>notify to Dr후 Durosegic patch 25 mcg apply q72hr, prn</p> <p>Pethidine 25mg IM q12hr, prn</p>	<p>5DS 1L +Gallacin 10mg mix IV</p> <p>Marobiven 300mg IV (if, G/O시)</p> <p>Mulex 50mg, Stillen 60mg, Soleton80mg p.o qd</p> <p>Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn</p> <p>notify to Dr후 Durosegic patch 25 mcg apply q72hr, prn</p> <p>Pethidine 25mg IM q12hr, prn</p>	<p>Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn</p> <p>notify to Dr후 Durosegic patch 25 mcg apply q72hr, prn</p> <p>Pethidine 25mg IM q12hr, prn</p> <p>Mulex 50mg, Stillen 60mg, Soleton 80mg p.o tid</p> <p>Mgo 2T p.o, Duphalac 1pk p.o, Dulcorax supp 2pill, Fleet enema q8hr, prn</p>		<p>Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn</p> <p>퇴원약</p> <p>Mulex50mg, Stillen60mg, Soleton80mg p.o tid</p> <p>Suprax 100mg p.o bid</p>
식이	일반식-->MN NPO	NPO	G/O 될 때까지 NPO	G/O--> SOW-->SD -->GD	GD	GD	GD
교육 및 퇴원 계획	입원 오리엔테이션 심호흡,기침, Insirometer 교육	심호흡, 기침 및 Insirometer 교육	심호흡, 기침, 객담배출 격려 Insirometer 사용격려	심호흡, 기침, 객담배출 격려 Insirometer 사용격려	심호흡, 기침, 객담배출 격려 Insirometer 사용격려	활동시 낙상주의 교육 및 활동 격려	퇴원교육 자료 제공하여 퇴원교육 (수술후 상처 관리, 식이, 활동) 실시

영역	수술전일	수술일		수술후 1일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 4일
		(수술전)	(수술후)				
교육 및 퇴원 계획	교육자료를 통한 수술준비 설명		PCA 사용설명 수술후 주의사항 교육 (반좌위, 호흡곤란에 대한 교육)	활동시 낙상주의 교육 Cervical brace 착용교육	활동시 낙상주의 교육 Cervical brace 착용교육	Cervical brace 착용교육 퇴원교육	투약 안내문 제공하여 퇴원약 설명(약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후) 2주후 외래 F/U 예약 설명, 8주동안 Cervical brace 착용 교육

사정은 입원시 신장 및 체중 측정, 기초 신체 검진과 환자 병력 조사, 통증 사정이 이루어졌으며, 활력징후는 입원부터 수술전까지는 하루에 3번 측정하다 수술당일 집중적으로 측정 되었고, 수술후 1일부터는 환자 상태가 안정되는 경우 활력징후는 하루에 3번 측정하였다. 또한 의식, 감각, 운동, 근력, 반사와 같은 신경학적 증상은 수술당일 집중적으로 관찰, 기록 되었고 퇴원시까지 감각, 운동, 근력, 반사, 수술부위 관찰, 통증 사정이 이루어졌다. 또한 수술일부터 퇴원일까지 IV site 관찰이 이루어졌다.

검사는 입원전 혈액검사로 전혈구 검사(CBC & differ count), 적혈구 침강속도(ESR), 소변검사(Urine Analysis: U/A), 전해질 검사(Electrolyte), 혈액 응고 검사(PT/APTT), 간수치 검사(Liver Battery), Renal Battery, CRP, Glucose, ABGA, HBS Ag, anti-Hbs, HIV Ab, Blood type & Ab screening, 영상의학과 검사로는 흉부 X-Ray 촬영(Chest PA), C-spine CT 및 MRI, EKG가 기본적으로 이루어졌다.

C-spine AP, Lat, Rt. Oblique, Lt. Oblique, flextion Lat, extension Lat 검사는 외래에서 시행되는 경우도 있으나 검사 누락이 있는 경우는 입원해서 촬영하였다. 입원후 1일에는 X-matching, Entire spine AP, Lat을 시행 하였고, 수술당일에

는 수술후 CBC, Electrolyte, SGPT, SGOT, BUN, Cr, ABGA, Chest AP, C-spine AP, Lat를 시행 하였다. 수술후 1일에는 CBC, Electrolyte, SGOT, SGPT, BUN, Cr, Albumin, Protein, Chest AP(portable), C-spine Lat, 수술후 3일에는 CBC & ESR, CRP 검사에 대한 기본 처방이 있었다. 경추부 전산화 단층촬영(CT)이나 자기공명영상(MRI) 검사는 외래에서 미리 시행되는 경우도 있으나 검사누락이나 정밀검사 등의 이유로 입원시에 시행되는 경우는 검사대기로 인해 재원 기간이 증가 되었다.

처치항목의 경우 수술전일에는 수술부위 피부소독 및 수술부위 표시, 주치의 수술 설명 및 면담 후 수술 동의서 및 기타 동의서 작성, Brace 준비 등이 이루어지고 있었다. 수술일에는 의치 및 장신구 제거, Foley catheter 준비가 시행 되었고, 수술직후에는 I/O 측정, 0.2% chlorhexidine을 사용한 회음부 간호, H-vac 배액량 측정 등이 이루어졌다. 수술후 1일에는 I/O가 D/C 되고, 오전중 방광훈련 후 Foley catheter 제거 및 4시간 이내에 자연배뇨 확인, H-vac 배액량 측정이 이루어졌다. 일반적으로 수술후 2일에는 수술부위 드레싱 교환 및 H-vac 배액량이 8시간 동안 10cc 이하일 경우 H-vac을 제거하였고, 수술후 3일째 수액이 제거되고 Saline locking 으로 교환 되었다. 수술후 봉합사 제거는 absorb silk를 사용하여 필요하지 않았으나 autograft donor site의 경우 수술후 14일에 봉합사가 제거 되었다. 수술 후 3일에는 H-vac이 제거되지 않았다면 배액량을 측정하고 H-vac 배액량이 8시간 동안 10cc 이하일 경우 H-vac을 제거하였다. 수술후 4일에는 수술부위 드레싱 교환 및 H-vac 배액량이 8시간 동안 10cc 이하일 경우 H-vac을 제거하였다.

의뢰항목에서는 수술전일 수술전 평가를 위해 마취과가 의뢰 되었다.

활동항목에서는 입원일 및 수술당일에는 Bed rest, 수술후 1일후부터 Cervical brace 착용 후 가능한 범위내에서 일상생활이 가능하였다.

투약항목에서는 수술전부터 진통제가 필요에 따라 처방 되었으며 수술직전부터 수술후 4일까지 항생제가 투여 되었고, 수술직후부터 수술후 1일까지 거담제, 제산제, 진통제, 근육이완제 등 주사제 등이 처방 되었다. 수술후 2일부터 경구약으로 진통제, 근육이완제, 제산제가 퇴원시까지 투여 되었다. 항생제의 경우 주사에서 경구로 바뀌는 시기는 수술후 4일에서 5일이 가장 빈도가 높았다.

식은 수술전에는 일반식이 처방되나 수술전일 자정 이후와 수술당일에는 금식, 수술후 1일부터 물부터 시작하여 연식, 일반식으로 진행 되었다.

교육 및 퇴원 계획의 경우는 입원당일 입원 오리엔테이션이 Check-list에 따라 시행 되었고, 교육자료를 통한 수술준비 설명이 이루어졌으며, 입원 당일부터 수술전까지 심호흡 및 기침, Inspirometer 교육이 이루어졌다. 수술당일 수술후에는 심호흡 및 기침, 객담배출 격려, Inspirometer 사용 격려가 시행되었다. 또한 PCA 사용 설명과 수술후 주의사항으로 반좌위를 시행하고, 호흡곤란에 대한 교육이 이루어졌다. 수술후 1일에는 심호흡 및 기침, 객담배출 격려, Inspirometer 사용 격려, 활동시 낙상주의에 대한 교육과 Cervical brace 착용에 대해 교육하였다. 퇴원 교육은 퇴원 전일부터 시작하여 퇴원 당일 집중적으로 이루어지고 있으며 담당 간호사가 환자와 가족에게 직접 설명하였다. 퇴원시 퇴원 교육자료를 제공하여 수술후 상처 관리, 식이, 활동에 대해 교육 하였고 퇴원약에 관한 약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후를 설명하였다. 또한 2주후 외래 예약일과 8주 동안 Cervical brace 착용에 대한 교육이 이루어지고 있었다.

이상의 문헌고찰과 의무기록 분석 및 국내와 미국의 일부 병원에서 개발되어 사용중인 표준임상경로지를 참고로 작성한 예비 표준임상경로지는 <표 6>과 같다.

<표 6> 경추 전방 유합술 환자의 예비 표준임상경로지

기대되는 재원 기간: 6~7일
 실제 재원 기간:

Unit No:	Sex:
Name:	
Age:	Operation date:
Admission date:	Discharge date:

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
사정	V/S q8hr (if, SBP <90, >160 mmHg, PR <60, >120회/분, RR <12, >24회/분, BT >38℃ notify to Dr) 신장, 체중 측정 환자 병력 조사 신체검진: 감각, 운동, 근력, 반사 통증 q8hr	IV Site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	V/S 수술직후, q15 min, q4hr, 안정되면 q8hr	V/S q8hr			
			SPO2 q8hr 의식 q4hr , 안정되면 q8hr 감각, 운동, 근력, 반사 q4hr, 안정되면 q8hr 통증 q4hr, 안정되면 q8hr				
검사	X-matching Entire spine AP,Lat 검사누락시 C-spine AP,Lat C-spine Rt.Oblique,Lt.Oblique C-spine flexion Lat, extension Lat.		CBC			ESR	
			Electrolyte, SGOT/SGPT, BUN/Cr ABGA C-spine AP,Lat Chest AP		Albumin, Protein C-spine Lat Portable	CRP	

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
처리	수술부위 소독 및 수술부위 표시 주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 기타 동의서 작성 Brace 준비	의치, 장신구 제거 Foley cath prep	I/O q8hr (if, U/O<40 cc/hr notify to Dr) 0.2% chlorhexidine을 사용하여 회음부간호 Evening shift H-vac 배액량 측정 q8hr	I/O DC 오전중 방광훈련 후 Foley cath 제거 및 4시간후 자연배뇨 확인	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr이하 H-vac 제거)	수액제거 및 IV saline locking H-vac 제거 (if, H-vac 10cc/8hr 이하) (if, H-vac 삽입상태라면 배액량 측정)	IV 제거 수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하 H-vac 제거)
의뢰	마취과(수술전 평가)						
활동	Bed Rest			Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활			
투약	Triaxone skin test Tramadol 50mg IM q4hr, prn Dicknol 90mg IM q4hr, prn	Triaxone 1g IV(수술직전) Tramadol 50mg IV q4hr, prn	Triaxone 1g IV qd notify to Dr 후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn NS 1L IV 10gtt 5DW 1L+Gallacin 10mg mix IV 10gtt 탄튬 가글 Mucosten 300mg IV bid Curan 50mg IV bid	Triaxone 1g IV bid 5DS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt	NS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt	Triaxone 1g IV qd	

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
투약			Marobiven 300mg IV qd	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	Mgo 2T p.o 및 Duphalac 1pk p.o & Dulcorax supp 2pill & Fleet enema q8hr, prn		
식이	일반식--> MN NPO	NPO		G/O시-->SOW-->SD-->RD			
교육 및 퇴원 계획	입원 오리엔테이션 교육자료를 통한 수술준비 설명 심호흡, 기침, Inspirometer교육		심호흡, 기침, 객담배출 격려, Inspirometer 사용 격려 PCA 사용 설명 수술후 주의사항 설명 (반좌위, 호흡근란에 대한 교육)	활동시 낙상주의 교육 Cervical brace 착용 교육	활동 격려	퇴원 교육	퇴원교육자료 제공하여 퇴원교육 (수술후 상처 관리, 식이, 활동) 실시 투약 안내문 제공하여 퇴원약 교육(약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후) Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid soleton 80mg p.o tid Suprax 100mg p.o bid 2주후 외래 F/U 예약 교육 8주동안 Cervical brace 착용 교육

3. 전문가 집단의 타당도 검증

몇 차례의 수정을 거쳐 만들어진 예비 표준임상경로지의 타당성을 측정하고자 정형외과 전문의 1인, 정형외과 레지던트 2인, 정형외과 병동의 수간호사 1인, 해당실무 경력이 5년 이상인 간호사 3인 등 7인으로 구성된 전문가 집단에게 내용 타당도 검증 질문지 <부록 3>를 이용하여 내용 타당도를 검증하였다<표 7>. 타당도 검증은 예비 표준임상경로지의 각 항목당 1점의 “전혀 적절하지 않다”. 2점의 “적절하지 않다”. 3점의 “적절하다”. 4점의 “매우 적절하다”로 응답할 수 있는 4점 척도를 이용하였다. 각 항목의 유의성은 항목별 CVI(Index of Content Validation)를 산출하여 결정하였는데 6인 이상이 3점 혹은 4점을 주어 86% 이상의 합의가 이루어진 경우 유의한 항목으로 선정하였다(Lynn, 1986) <부록 1>.

<표 7> 문항별 내용 타당도

항목	수술전일	타당도 (%)	항목	수술일(수술전)	타당도 (%)
1	V/S q8hr	100	20	V/S q8hr	100
			21	통증사정 q8hr	100
2	신장, 체중 측정	100	22	의치, 장신구 제거	100
3	환자 병력 조사	100	23	IV Site 관찰	100
4	신체 검진: 감각, 운동, 근력, 반사	100	24	Foley cath prep	100
5	통증사정 q8hr	100	25	Bed rest	86
6	X-matching	100	26	Triaxone 1g IV(수술직전)	100
7	Entire spine AP, Lat	100	27	HS 1L IV 20gtt	100
8	검사누락시 C-spine AP, Lat, Rt.Oblique, Lt.Oblique C-spine flexion Lat, extension Lat	100	28	마취과 처방에 따라 Mobinul 0.2mg IM, Midazolam 3mg IM	100
9	수술부위 피부소독 및 수술부위 표시	100	29	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn	100
10	주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 기타 동의성 작성	100	30	NPO	100
11	Brace 준비	100	31	심호흡, 기침 Inspirometer 교육	100
12	마취과(수술전 평가)	100	항목	수술일(수술후)	타당도 (%)
13	Bed rest	71	32	V/S 수술직후, 15분, 4시간마다 안정되면 q8hr	100
14	Triaxone skin test	100	33	SPO2 q8hr	71
15	Tramadol 50mg IM 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn	100	34	의식 사정 q4hr, 안정되면 q8hr	86
16	일반식--> MN NPO	100	35	감각, 운동, 근력, 반사 사정 q4hr, 안정되면 q8hr	86
17	입원 오리엔테이션	100	36	통증 사정 q4hr, 안정되면 q8hr	86
18	교육자료를 통한 수술준비 설명	100	37	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	100
19	심호흡, 기침 Inspirometer 교육	100	38	CBC	100

항목	수술일(수술후)	타당도 (%)	항목	수술후 1일	타당도 (%)
39	Electrolyte	100	62	V/S q8hr	86
40	Bun/Cr	86	63	SPO2 q8hr	86
41	SGOT/SGPT	86	64	감각, 운동, 근력, 반사 사정 q8hr	86
42	ABGA	100	65	통증 사정 q8hr	86
43	C-spine AP, Lat	86	66	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	100
44	Chest AP	86	67	Foley cath 제거 4시간후 자연배뇨 확인	100
45	I/O q8hr (if, U/O < 40 cc/hr notify to Dr)	100	68	CBC	86
46	IV Site 관찰	100	69	Electrolyte	86
47	0.2% chlorhexidine을 사용하여 회음부 간호	100	70	Bun/Cr	86
48	H-vac 배액량 측정 q8hr	86	71	SGOT/SGPT	86
49	Bed rest	86	72	Albumin, Protein	43
50	Triaxone 1g IV qd	100	73	C-spine lat	43
51	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn notify to Dr후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn	100	74	Chest AP(portable)	43
52	NS 1L IV 10gtt	100	75	I/O D/C	86
53	5DW 1L+Gallacin 10mg mix IV 10gtt	100	76	IV Site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	100
54	탄튬가글	86	77	오전중 방광훈련후 Foley cath 제거	100
55	Mucosten 300mg IV bid	100	78	H-vac 배액량 측정 q8hr	100
56	Curan 50mg IV bid	100	79	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	86
57	Marobiven 300mg IV qd	86	80	Triaxone 1g IV bid	100
58	NPO	100	81	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn notify to Dr후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn	100
59	심호흡, 기침, 객담 배출 격려, Insirometer 격려	100	82	NS 1L IV 10gtt	86
60	PCA 사용설명	100	83	5DS 1L+Gallacin 10mg mix IV	86
61	수술후 주의사항 설명(반좌위, 호흡곤란에 대한 교육)	100	84	Mucosten 300mg IV bid	86

항목	수술후 1일	타당도 (%)	99	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	100
85	Curan 50mg IV bid	86	100	Triaxone 1g IV bid	100
86	Marobiven 300mg IV qd	86	101	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn notify to Dr후 Durosegic patch25 mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn	100
87	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	86	102	NS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt	43
88	G/O시-->SOW--->SD-->RD	100	103	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	100
89	심호흡, 기침, 객담 배출 격려, Inspirometer 격려	100	104	Mgo 2T p.o q8hr, prn Duphalac 1pk p.o q8hr, prn Dulcorax supp 2pill q8hr, prn Fleet enema q8hr, prn	56
90	활동시 낙상주의 교육	100	105	심호흡, 기침, 객담 배출 격려, Inspirometer 격려	100
91	Cervical brace 착용교육	100	106	활동시 낙상주의 교육 및 활동 격려	100
항목	수술후 2일	타당도 (%)	107	Cervical brace 착용 교육	100
92	V/S q8hr	100	항목	수술후 3일	타당도 (%)
93	감각, 운동, 근력, 반사사정 q8hr	100	108	V/S q8hr	100
94	통증 사정 q8hr	100	109	감각, 운동, 근력, 반사 사정 q8hr	86
95	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	100	110	통증 사정 q8hr	86
96	IV Site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	100	111	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	100
97	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr H-vac 제거)	86	112	CBC & ESR	86
98	수액제거 및 Saline locking	86	113	CRP	86

항목	수술후 3일	타당도 (%)	항목	수술후 4일	타당도 (%)
114	IV Site 관찰	71	124	V/S q8hr	100
115	H-vac 10cc/8hr 이하시 H-vac 제거 (if, H-vac 삽입상태라면 배액량 측정)	71	125	감각, 운동, 근력, 반사 사정 q8hr	100
116	IV 제거	71	126	통증 사정 q8hr	100
117	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	100	127	수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)	100
118	Triaxone 1g IV bid	71	128	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하시 H-vac 제거)	100
119	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn notify to Dr후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn	100	129	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	100
120	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	86	130	Triaxone 1g IV	43
121	활동시 낙상주의 교육 및 활동격려	100	131	Tramadol 50mg IV 및 Dicknol 90mg IM q4hr, prn	100
122	Cervical brace 착용 교육	100	132	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	100
123	퇴원 교육	86	133	Suprax 100mg p.o bid	57

항목	수술후 4일	타당도 (%)		
134	활동시 낙상주의 교육 및 활동격려	100		
135	Cervical brace 착용 교육	100		
136	퇴원교육자료 제공하여 퇴원교육 (수술후 상처 관리, 식이, 활동) 실시	86		
137	투약 안내문 제공하여 퇴원약 교육(약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후) Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid soleton 80mg p.o tid Suprax 100mg p.o bid	100		
138	2주후 외래 F/U 예약 교육	100		
139	8주동안 Cervical brace 착용 교육	100		

경추 간판 탈출증의 영역별 세부항목은 전체 139문항으로 100% 합의도를 보인 것은 88문항, 86% 전문가 합의가 이루어진 것은 34문항, 86% 이하의 합의를 보인 것은 17문항으로 삭제하거나 수정하였다.

내용 타당도에서 합의수준이 낮은 부분, 특히 검사항목과 투약에 있어 재수정이 필요하다는 의견이 있어 다시 전문가 집단의 동의를 구하였다.

전문가 집단의 타당도 검증 후 5개 영역 중에서 삭제, 수정된 서비스 내용은 <표 8>과 같다.

구체적인 내용을 살펴보면 대부분의 영역은 입원일부터 퇴원일까지 높은 합의 수준을 보였으나 사정영역에서 수술일의 경우 SPO2 측정은 8시간마다 시행하였

으나 합의도가 낮아 4시간 간격으로 측정 후 안정되면 8시간마다 측정하도록 수정하였다.

검사영역에서 혈액검사 및 영상의학과 검사는 환자의 상태에 따라 시행하는 것이 좋겠다는 전문의의 의견이 있어 다시 전문가 집단의 협의를 거쳤으며 규칙적으로 시행하던 수술후 1일의 Albumin, Protein, Chest AP(P), C-spine Lat 검사는 의미가 없어 삭제하였다.

처치의 경우 수술후 3일 H-vac의 양이 8시간 동안 10 cc 이하일 경우 H-vac 제거에 대한 전문가 타당도가 낮았으나 다시 전문가 집단의 협의를 거쳐 H-vac을 제거하는 것으로 하였다. 수술후 3일에는 오후에 IV를 제거하는 것으로 수정하였다.

활동 영역에서의 입원당일 Bed rest는 합의도가 낮아 활동을 허용하도록 수정하였다.

투약 영역은 수술후 2일부터 수액 투여에 대한 합의도가 낮아 필요시 투여하기로 수정하였다. 또한 경추 전방 유합술 환자의 경우 활동이 수술후 1일부터 가능함으로 수술후 2일 배변 완하제에 대한 합의도가 낮아 삭제하였다. 퇴원일까지 처방되던 항생제는 합의도가 낮아 다시 전문가 집단의 협의를 거쳐 수술후 4일부터 경구 항생제 투여로 수정하였다.

<표 8> 내용 타당도 검증후 삭제, 변경된 재원 기간별 의료 서비스 세부항목

영역	재원기간	삭제되는 항목	변경되는 항목
사정	수술일		SP02 q4hr --> q8hr
검사	수술후 1일	Albumin/Protein Chest AP(P) C-spine Lat	
치치	수술후 3일		오후에 IV 제거 H-vac 10cc/8hr 이하시 H-vac 제거 (if, H-vac 삽입상태라면 배액량 측정)
활동	입원당일	Bed rest	활동 허용
투약	수술후 2일		NS 1L+Gallacin 10mg mix IV 필요시 투여
		Mgo 2T p.o q8hr, prn Duphalac 1pk p.o q8hr, prn Dulcorax supp 2pill q8hr, prn Fleet enema q8hr, prn	
	수술후 4일	Triaxone 1g IV qd	Suprax 100mg p.o bid

이상에서 살펴본 전문가 타당도 검증을 거쳐 경추 간판 탈출증 환자를 대상으로 경추 전방 유합술을 받는 환자를 위한 표준임상경로지를 개발하였다<표 9>.

<표 9> 전문가 타당도 검증후 수정된 표준임상경로지

기대되는 재원 기간: 6~7일
 실제 재원 기간:

Unit No:	Sex:
Name:	
Age:	Operation date:
Admission date:	Discharge date:

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
사정	V/S q8hr (if, SBP <90, >160 mmHg, PR <60, >120회/분, RR <12, >24회/분, BT >38℃ notify to Dr) 신장, 체중 측정 환자 병력 조사 신체검진: 감각, 운동, 근력, 반사 통증 q8hr	IV Site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	V/S 수술직후, q15 min, q4hr, 안정되면 q8hr	V/S q8hr			
			SPO2 q4hr, 안정되면 q8hr				
			의식 q4hr, 안정되면 q8hr				
			감각, 운동, 근력, 반사 q4hr, 안정되면 q8hr				
			통증 q4hr, 안정되면 q8hr				
검사	X-matching Entire spine AP,Lat 검사누락시 C-spine AP,Lat C-spine Rt.Oblique,Lt.Oblique C-spine flexion Lat, extension Lat.		CBC			ESR	
			Electrolyte, SGOT/SGPT, BUN/Cr				
			ABGA			CRP	
			C-spine AP,Lat				
			Chest AP				

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
처치	수술부위 소독 및 수술부위 표시 주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 기타 동의서 작성 Brace 준비	의치, 장신구 제거 Foley cath prep	I/O q8hr (if, U/O<40 cc/hr notify to Dr) 0.2% chlorhexidine을 사용하여 회음부간호 Evening shift H-vac 배액량 측정 q8hr	I/O DC 오전중 방광훈련 후 Foley cath 제거 및 4시간후 자연배뇨 확인	수액제거 및 IV saline locking 수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr이하 H-vac 제거)	오후에 IV 제거	수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하 H-vac 제거)
의뢰	마취과(수술전 평가)						
활동	휴용	Bed Rest	—————>	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활	—————>	—————>	—————>
투약	Triaxone skin test Tramadol 50mg IM q4hr, prn Dicknol 90mg IM q4hr, prn	Triaxone 1g IV(수술직전) Tramadol 50mg IV q4hr, prn HS 1L IV 20gtt 마취과 처방에따라 Mobinul 0.2mg IM, Midazolam 3mg IM	Triaxone 1g IV qd notify to Dr 후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn NS 1L IV 10gtt 5DW 1L+Gallacin 10mg mix IV 10gtt 탄튐 가글 Mucosten 300mg IV bid Curan 50mg IV bid Marobiven 300mg IV qd	Triaxone 1g IV bid 5DS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt —————> —————> —————>	—————> NS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt, prn	—————>	Suprax 100mg p.o bid

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
투약				Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid	→	→	→
식이	일반식--> MN NPO	NPO	→	G/O시-->SOW-->SD-->RD	→	→	→
교육 및 퇴원 계획	입원 오리엔테이션 교육자료를 통한 수술준비 설명 심호흡, 기침, Inspirometer교육	→	심호흡, 기침, 객담배출 격려, Inspirometer 사용 격려 PCA 사용 설명 수술후 주의사항 설명 (반좌위, 호흡곤란에 대한 교육)	→	→	→	→
				활동시 낙상주의 교육 활동 격려 Cervical brace 착용 교육	→	→	→
						퇴원 교육	퇴원교육자료 제공하여 퇴원교육 (수술후 상처 관리, 식이, 활동) 실시 투약 안내문 제공하여 퇴원약 교육(약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후) Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid soleton 80mg p.o tid Suprax 100mg p.o bid 2주후 외래 F/U 예약 교육 8주동안 Cervical brace 착용 교육

4. 임상 타당도 검증

전문가 타당도 검증후 수정된 표준임상경로지를 주치의 승인을 받은 후 2009년 11월 16일부터 2009년 11월 27일까지 경추 전방 유합술을 받은 총 3명의 환자를 대상으로 임상 타당도 검증을 하였다.

의사가 의료 서비스의 항목을 횡축의 시간틀에 따라 표준지침을 만들어 매일 처방을 하였으며, 해당 병동의 간호사는 각자의 근무시간에 의사의 처방과 함께 표준임상경로지의 시간틀에 따라 의료 서비스를 제공하고, 표준임상경로지의 기록지에 체크를 한 후 간호 기록지에 기록을 하였으며 연구자가 최종적으로 의료 서비스와 표준임상경로지를 확인 한 후 변이가 있을 경우 문제가 환자에게 있는지, 의료인의 문제인지, 병원측에 있는지 파악하였다.

대상자의 일반적 특성을 보면 연령범위는 53-60세로 평균연령은 57세 이었고, 남자 2명, 여자 1명 이었다.

평균 재원일수는 7.3일 이었고, 입원일부터 수술일까지 평균 재원일은 2.3일, 수술일부터 퇴원까지 평균 재원일은 5일이었다. 구체적인 결과에 의하면 사례 1의 경우 58세 남자 환자로 입원일부터 수술일까지 2일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일으로 표준임상경로지의 예정대로 진행되었다. 사례 2의 경우 53세 남자 환자로 입원일부터 수술일까지 3일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일 이었으며, 표준임상경로지보다 1일 늦게 수술하였는데 이는 연고지 관계로 수술전 검사를 입원후 실시하기 원하는 환자 특성 때문이었다. 사례 3의 경우 60세 여자 환자로 입원일부터 수술일까지 2일, 수술일부터 퇴원까지는 8일으로 표준임상경로지 예정일보다 3일 늦게 퇴원하였다. 이는 수술전부터 요추부 통증이 있어 입원중 요추에 관한 검사 및 보존적 치료후 퇴원을 원하는 환자였다.

3개의 사례 중 1개의 사례에서만 총 재원일수가 9일임을 볼 수 있었다.

임상 타당도 검증과정에서 표준임상경로지의 변이를 보인 내용은 다음과 같다 <표 10>.

<표 10> 임상 타당도 검증시 변이 내용

영역	시기	항목	변이내용
처치	수술후 3일	오후에 IV 제거	IV 유지
투약	퇴원일	Suprax 100mg p.o bid	Triaxone 1g IV qd

총 8개의 영역 가운데 사정 영역, 검사 영역, 처치 영역, 의뢰 영역, 활동 영역, 식이, 교육 영역은 모든 사례에서 예정된 경로대로 의료 서비스가 시행되었다.

투약에서 2개의 사례의 경우 모두 Triaxone 1g IV 후 퇴원약으로 Suprax 100mg p.o bid를 처방하였으며 1개 사례의 경우도 수술후 4일까지는 Triaxone 1g IV가 투여되었다.

5. 최종 표준임상경로지 작성

임상 타당도 조사후 이탈된 항목들에 대해 수정되어야 할 부분은 다음과 같았다.

예비 표준임상경로지의 임상적용 결과 변이를 보인 내용 중 투약 영역에서 2개 사례의 경우 모두 퇴원전 Triaxone 1g IV 후 퇴원약으로 Suprax 100mg p.o bid를 처방 하였으며, 1개 사례의 경우도 수술후 4일까지는 Triaxone 1g IV가 투여 되었다. 따라서 수술후 4일까지는 Triaxone 1g IV 투여하는 것으로 정하였다.

적용의 편의성을 위해 사정 영역에서 근력 사정에 대한 Flow sheet <표11>과 처치 영역에서 섭취량 및 배설량에 대한 Flow sheet <표12>을 개발하고, 전문가 타당도와 임상 타당도를 거쳐 개발된 최종 표준임상경로지는 <표 13>과 같다.

<표 11> 근력 사정 Flow sheet

날짜		시간		
월	일	오전 5시	오전 9시	오후 6시
<p>근력 Gr 0: 근수축이 전혀 관찰되지 않음 Gr 1: 약간 근수축만 관찰되는 경우 Gr 2: 중력에 수직인 방향으로만 움직임이 가능한 경우 Gr 3: 중력을 이기고 움직일 수 있으나 저항을 이길 수 없는 경우 Gr 4: 중력과 어느 정도의 저항을 이길 수 있으나 정상은 아닌 경우 Gr 5: 정상</p>				

<표 12> 섭취량/배설량 Flow sheet

날짜		섭취량				배설량			
월	일	시간	구강 섭취량 종류	구강 섭취량	수액량(cc)	시간	소변량(cc)	기타 (구 토, 설사, 대변 등)	H-vac

<표 13> 경추 전방 유합술 환자의 최종 표준임상경로지

기대되는 재원 기간: 6~7일
 실제 재원 기간:

Unit No:	Sex:
Name:	
Age:	Operation date:
Admission date:	Discharge date:

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
사정	V/S q8hr (if, SBP <90, >160 mmHg, PR <60, >120회/분, RR <12, >24회/분, BT >38℃ notify to Dr) 신장, 체중 측정 환자 병력 조사 신체검진: 감각, 운동, 근력, 반사 통증 q8hr	IV Site 관찰 (if, redness, swelling IV 교환)	V/S 수술직후, q15 min, q4hr, 안정되면 q8hr	V/S q8hr			
			SPO2 q4hr, 안정되면 q8hr				
			의식 q4hr, 안정되면 q8hr				
			감각, 운동, 근력, 반사 q4hr, 안정되면 q8hr				
			통증 q4hr, 안정되면 q8hr				
			수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)				
검사	X-matching Entire spine AP,Lat 검사누락시 C-spine AP,Lat C-spine Rt.Oblique,Lt.Oblique C-spine flexion Lat, extension Lat.		CBC			ESR	
			Electrolyte, SGOT/SGPT, BUN/Cr				
			ABGA			CRP	
			C-spine AP,Lat				
			Chest AP				

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
처치	수술부위 소독 및 수술부위 표시 주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 기타 동의서 작성 Brace 준비	의치, 장신구 제거 Foley cath prep	I/O q8hr (if, U/O<40 cc/hr notify to Dr) 0.2% chlorhexidine을 사용하여 회음부간호 Evening shift H-vac 배액량 측정 q8hr	I/O DC 오전중 방광훈련 후 Foley cath 제거 및 4시간후 자연배뇨 확인	수액제거 및 IV saline locking 수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr이하 H-vac 제거)	H-vac 제거 (if, H-vac 10cc/8hr 이하) (if, H-vac 삽입상태라면 배액량 측정)	IV 제거 수술부위 드레싱 (if, H-vac 10cc/8hr 이하 H-vac 제거)
의뢰	마취과(수술전 평가)						
활동	허용	Bed Rest	→	Cervical brace 착용후 가능한 범위내에서 일상생활			→
투약	Triaxone skin test Tramadol 50mg IM q4hr, prn Dicknol 90mg IM q4hr, prn	Triaxone 1g IV(수술직전) Tramadol 50mg IV q4hr, prn	Triaxone 1g IV qd	Triaxone 1g IV bid			Triaxone 1g IV qd
			notify to Dr 후 Durosegic patch 25mcg apply q72hr, prn Pethidine 25mg IM q12hr, prn NS 1L IV 10gtt 5DW 1L+Gallacin 10mg mix IV 10gtt	5DS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt	NS 1L +Gallacin 10mg mix IV 10gtt, prn		
		HS 1L IV 20gtt 마취과 처방에따라 Mobinul 0.2mg IM, Midazolam 3mg IM	탄튬 가글 Mucosten 300mg IV bid Curan 50mg IV bid	→ →			

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
투약			Marobiven 300mg IV qd	Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid Soleton 80mg p.o tid			
식이	일반식-> MN NPO	NPO		G/O시->SOW->SD->RD			
교육 및 퇴원 계획	입원 오리엔테이션 교육자료를 통한 수술준비 설명 심호흡, 기침, Inspirometer교육		심호흡, 기침, 객담배출 격려, Inspirometer 사용 격려 PCA 사용 설명 수술후 주의사항 설명 (반좌위, 호흡곤란에 대한 교육)	활동시 낙상주의 교육 Cervical brace 착용 교육		활동 격려	퇴원 교육 퇴원교육자료 제공하여 퇴원교육 (수술후 상처 관리, 식이, 활동) 실시 투약 안내문 제공하여 퇴원약 교육(약물 복용법, 나타날 수 있는 증상 및 징후) Mulex 50mg p.o tid Stillen 60mg p.o tid soleton 80mg p.o tid Suprax 100mg p.o bid 2주후 외래 F/U 예약 교육 8주동안 Cervical brace 착용 교육

영역	수술전일 (/)	수술일(수술전) (/)	수술일(수술후) (/)	수술후 1일 (/)	수술후 2일 (/)	수술후 3일 (/)	수술후 4일 (/)
평가	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 코드번호:
CP 이행							
RN s i g n	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____	D : _____ E : _____ N : _____
Dr. s i g n							

CP 에서 이탈되는 경우:
평가코드: A. Patient

B. Provider

C. Hospital

B. 논의

본 연구는 문헌고찰 및 국내·외에서 개발되어 사용중인 9개의 표준임상경로지의 분석을 통해 개념적 기본틀을 형성하였다.

2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 경추 간판 탈출증으로 경추 전방 유합술을 받는 환자의 의무기록을 분석하여 세부적인 의료 서비스 내용과 시행시기를 파악하였다. 이를 개념적 준거틀에 통합하여 예비 표준임상경로지를 작성한 후 전문가 집단에게 질문지를 통해 각 의료 항목에 대한 적절성을 평가하여 예비 표준임상경로지를 수정한 후 실제 임상에 적용하여 최종적인 표준임상경로지를 개발하였다.

예비 표준임상경로지 개발을 위한 의무기록지를 분석한 결과에 의하면 대상자는 남자가 14명(56%), 여자가 10명(41%) 이었고, 평균 연령은 54세 이었으며 평균 재원 기간은 11.54일, 입원일부터 수술일까지의 기간은 평균 3.83일, 수술일부터 퇴원시까지의 기간은 평균 8.58일 이었다. 이는 Bhadra(2009) 연구에서 나타난 재원기간의 범위는 2-10일, 평균 재원기간은 5일에 비해 다소 연장되어 있으며 autograft donor site morbidity, numbness, pain, 수술 거부하고 보존적 치료를 원하는 환자 등이 재원기간의 증가를 가져오는 원인으로 나타났다. 또한 특별한 처치 없이 타과와의 협의진료 해결이나 검사를 받기 위해 기다리는 경우가 많았다. 이는 김소선 외(1996) 연구 결과 등에서 지적한 것 같이 전체 재원기간 지연에 영향을 미치는 큰 원인이라고 할 수 있다.

각 중재항목별 건강관리 서비스 내용을 분석한 결과에 의하면 수술시점은 입원후 2일이 총 15건(62.50%)으로 가장 많았으며, 퇴원시점은 수술일부터 5일과 6일이 총 11건(45.8%)으로 가장 많았다. 따라서 표준임상경로지의 기간을 수술전일부터 퇴원까지 재원기간을 6일로 정하였다.

임상 타당도 검증 결과 2009년 11월 16일부터 2009년 11월 27일까지 경추 전방 유합술을 실시한 환자는 총 3명으로 임상 타당도 검증시 표준임상경로지의 적용대상이 되었다.

평균 재원일수는 7.3일이었고, 입원일부터 수술일까지 평균 재원일은 2.3일, 수

술일부터 퇴원까지 평균 재원일은 5일 이었다. 전반적으로 표준임상경로지를 적용 후 적용 전보다 재원일수가 단축되었는데 이 기간 중 시행된 서비스 내용을 분석할 결과 대부분의 경우 수술전 검사가 외래에서 이루어졌고 수술 후 관리에 대한 설명이 제대로 이루어져서 조기 퇴원이 가능하였다. 구체적인 결과에 의하면 사례 1의 경우 입원일부터 수술일까지 2일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일로 표준임상경로지의 예정대로 진행되었다. 사례 2의 경우 입원일부터 수술일까지 3일, 수술일부터 퇴원일까지는 5일이었으며, 표준임상경로지보다 1일 늦게 수술하였는데 이는 연고지 관계로 수술전 검사를 입원 후 실시하기 원하는 환자 특성 때문이었다. 사례 3의 경우 입원일부터 수술일까지 2일, 수술일부터 퇴원까지는 8일로 표준임상경로지 예정일보다 3일 늦게 퇴원하였다. 이는 수술전부터 요추부 통증이 있어 입원 중 요추에 관한 검사 및 보존적 치료 후 퇴원을 원하는 환자였다. 이는 재원일수를 연장시키는 원인이 될 수 있으며 외래에서부터 협의 진료 및 검사가 이루어진다면 재원일수가 단축되리라 사료된다. 3개의 사례 중 1개의 사례에서만 총 재원일수가 9일임을 볼 수 있었다.

재원일수를 단축시켜 병상 회전율을 증가시키는 표준임상경로지를 환자와 보호자가 이해하기 쉽게 교육자료로 만들어 교육의 효과를 극대화 시키고, 치료과정에 대한 궁금증을 줄임으로써 환자 만족도를 증진시킨다면 표준임상경로지는 일관되고 지속적인 환자관리로써 사례관리를 위한 대안이 될 수 있을 것이라 사료된다.

V. 결론 및 제언

A. 결론

본 연구는 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받는 환자의 표준 임상경로지를 개발하기 위한 것으로 문헌고찰, 의무기록지 분석 및 국내와 미국의 일부병원에서 개발되어 사용중인 표준임상경로지를 참고로 하여 표준임상경로지의 종축의 중재항목과 횡축의 시간들에 대한 개념적 기틀을 설정하였다.

경추 전방 유합술을 받는 환자에 대한 건강관리 서비스 내용을 파악하기 위해 일 대학 부속 병원 척추센터에서 2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추전방 유합술을 받고 퇴원한 환자의 의무기록 중 열람이 가능했던 총 43개에서 연구선정 기준에 적합하여 선정된 24개를 분석하였다.

이를 토대로 개발한 예비 표준임상경로지에 대하여 7인의 전문가 집단의 내용 타당도를 산출한 후 항목의 수정 및 보완을 거쳐 2009년 11월 16일부터 11월 27일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받은 환자 중 기준에 적합한 환자를 대상으로 임상 타당도를 검증한 후 최종 표준임상경로지를 개발하였다.

구체적인 결과는 다음과 같다.

- 1) 표준임상경로지 종축의 중재항목은 사정, 검사, 처치, 의뢰, 활동, 투약, 식이, 교육 및 퇴원 계획으로 8가지 항목이며, 횡축의 시간들은 수술전일, 수술일, 수술 후 1일, 수술 후 2일, 수술 후 3일, 수술 후 4일로 결정하였다.
- 2) 예비 표준임상경로지 작성을 위한 의무기록지 24개를 분석한 결과 평균 재원 기간은 11.54일 이었고, 입원일부터 수술일까지 평균 재원은 3.83일 이었고, 수술 일부터 퇴원까지의 평균 재원기간은 8.58일 이었다. 서비스 내용을 분석하여 종축은 횡축의 시간들에 따라 일어나야 할 내용 8가지 영역을 횡축의 시간들에 따라 작성하였다. 횡축의 시간들은 입원에서 수술일까지는 2일, 수술일부터 퇴원까지는 5일로 결정하였다.

3) 예비 표준임상경로지의 각 항목에 대한 7인의 전문가 집단의 내용 타당도를 검증한 결과 전체 139문항중 122문항이 86% 이상의 합의도를 보였으며 86%미만의 문항은 17문항으로 이들 문항은 삭제되거나 수정, 보완되었다.

4) 임상 타당도 검증은 2009년 11월 16일부터 2009년 11월 27일까지 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 시행한 환자 3명을 대상으로 표준임상경로지를 적용하였다. 평균 재원일수는 7.3일 이었고, 입원에서 수술일까지의 평균 재원일은 2.3일, 수술일부터 퇴원까지 평균 재원일은 5일 이었다.

3개의 사례 중 입원 2일째 수술한 환자는 2명 이었고, 입원 3일째 수술한 환자는 1명이었으며, 2개 사례에서 수술일부터 수술후 4일째인 퇴원까지는 표준임상경로지의 예정대로 진행되었으나 1개의 사례에서만 수술후 7일에 퇴원하였고, 1개의 사례에서만 총 재원일수가 표준임상경로지의 예정일인 6일임을 볼 수 있었다.

5) 임상 타당도 검증 결과를 근거로 수술후 4일까지는 항생제를 정맥내 투여하고 퇴원약으로 경구 항생제를 투여하는 것으로 결정하여 최종 표준임상경로지를 확정하였다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 경추 전방 유합술 환자의 표준임상경로지의 개발은 치료과정이 단순하고 변이가 적어 용이하다고 할 수 있다. 예비 표준임상경로지의 임상 적용시 변이를 보인 항목은 적었으나 더욱 충분한 임상적용을 통해 변이를 확인한다면 환자 사례관리로 적절하다고 사료된다.

B. 제언

본 연구에서 개발된 경추 전방 유합술 환자를 위한 표준임상경로지의 활용은 환자에 대한 불필요한 검사 및 비용을 절감시키고 바람직한 환자의 진료 결과를 성취할 수 있으며, 전문직간의 의사소통을 증진시키고 재원일수 감소로 인한 병상 회전율이 증가하게 될 것이다. 또한 신규 간호사의 오리엔테이션, 환자 및 보호자의 교육자료, 의료의 질향상 도구로 사용될 수 있다.

본 연구는 새로운 건강관리 전달체계의 사례관리의 도입과 정착을 위한 일 예로 경추 간판 탈출증 진단하에 경추 전방 유합술을 받는 환자를 대상으로 표준임상경로지를 개발하였으며 이 표준임상경로지가 임상에서 적극 활용됨으로써 의료의 질을 향상시키고 지속적인 환자 관리를 통해 환자가 최적의 건강상태를 유지하리라 사료된다.

본 연구를 토대로 추후 연구 방향에 대해 다음과 같이 제언한다.

- 1) 경추 전방 유합술을 시행한 경추 간판 탈출증 환자의 표준임상경로지 적용효과에 대한 환자 만족도 및 의료 비용 감소, 의료의 질 등의 연구를 제언한다.
- 2) 환자 교육용 표준임상경로지를 작성하여 환자 교육시 활용하고 경추 전방 유합술을 시행한 환자를 대상으로 표준임상경로지를 적극 활용하기를 제언한다.
- 3) 수술 집도의에 따라 수술후 투약 및 검사 등 환자관리에 차이가 있어 임상적용시 제한점이 있으므로 본 연구에 의한 표준임상경로지의 내용을 근거로 연구대상 병원의 범위를 확대하고 임상 타당도를 검증하는 추후 연구를 제언한다.

참 고 문 헌

- 김소선, 노영숙 (1999). 척추후궁 절제술 환자의 표준임상지침서 개발. *성인간호학회지*. 11(4), 771-784.
- 노정숙 (2003). 폐절제술 환자의 표준임상경로지 개발. 연세대학교 보건대학원 지역사회간호학과 석사학위 논문.
- 박영석 (2004). 척수병증을 동반한 경추 후종인대 골화증 환자의 예후인자들. 연세대학교 대학원 의학과 석사논문.
- 박혜옥, 조규정, 김려섭, 고석면, 김재철, 옥찬명 (2002). 요추 후외방 유합술을 시행한 척추관 협착증 환자의 Critical Pathway 적용 효과. *대한정형외과학회지*, 37(3), 392-397.
- 변성완, 윤선옥, 장주애, 이재연, 신혜정, 홍순관 (2000). 편도 및 아데노이드 절제술에서 Critical Pathway의 적용. *Journal Clinical Otolaryngol*, 11(2), 256-260.
- 송연화 (2002). 일 군병원의 충수절제술 환자의 주 진료 경로 임상 적용 결과. 연세대학교 보건대학원 국제보건학과 석사논문.
- 권영대 (2006). 병원에서의 질향상 활동. *한국의료 QA 학회지*, 12(2), 47-54.
- 유기화, 류규수 (2000). 요추 수술 환자의 Critical Pathway 개발. *동서의학회지*, 25(3), 75-97.
- 이정희 (1998). 보건의료 환경의 변화와 Case management, 삼성의료원 개원 4주년 기념 학술 대회.
- 장연수, 이석환, 이상목, 홍성화 (2005). 복강경 담낭절제술 환자를 위한 Critical Pathway의 개발 및 적용. *대한내시경복강경외과학회지*. 8(2), 66-71.
- 장정하 (2004). 자궁적출술 환자의 주 진료경로 적용의 효과. 연세대학교 보건대학원 병원행정학과 석사논문.
- 정인옥 (2003). 위절제술 환자를 위한 표준임상경로지 개발. 연세대학교 보건대학원 지역사회간호학과 석사논문.

- 진인선, 이수주, 조수진, 김용범, 권미선, 김향희 외 4인 (1999). Critical Pathway 개발 및 적용을 통한 재원일수와 비용의 감소. *대한뇌졸중학회지*, 1(2), 201-207.
- 한국 보건 산업 진흥원 (2001). Critical Pathway 이해와 실무적용.
- 한국 의료 QA 학회 <http://www.kosqua.net>
- 건강보험통계연보, 2007.
- Bejciy-Spring, S.M. (1991). Nursing Care Management: Application to Neuroscience Nursing. *JNSN*, 23(6), 390-397.
- Bhadra, A.K., Raman, A.S., Casey, A.T.H., Crawford R.J. (2009). Single-level cervical radiculopathy: clinical outcome and cost-effectiveness of four technique anterior cervical discectomy and fusion and disc arthroplasty. *Eur Spine Journal*. 18, 232-237.
- Bazaz, R., Lee, M.J., Yoo, J.U. (2002). Incidence of dysphagia after anterior cervical spine surgery: A prospective study. *Spine*. 27, 2453-2458.
- Dakwar, E., Uribe, J.S., Padhya, T.A., Vale, F.L. (2009). Management of delayed esophageal perforation after anterior cervical spine surgery. *Journal of Neurosurg Spine*. sep, 11(3), 320-325.
- Darer, J., Pronovost, P., Bass E.B. (2002). Use and Evaluation of Critical Pathways in Hospitals [Abstract] . *Effective Clinical Practice*. May
- Driscoll, D. and Calco, C. (1996). Critical Pathways and Mother-Baby Coupling. *Nursing Management*. 24(12), 22-25.
- Dy, S.M., Garg, P., Nyberg, D., Dawson, P.B., Pronvost, P.J., Morlock, L., et al. (2005). Critical Pathway Effectiveness. *Health Services Research*. 40(2), 499-516.
- Ferguson, L.E. (1993). Steps to developing a critical pathway. *Nursing Administration Quarterly*. Spr, 56-62.
- Forkner, D.J. (1996). Clinical Pathways Benefits and Liabilities. *Nursing Management*. 24(11), 35-37.

- Fountas K.N., Kapsalaki, E.Z., Nikolakakos L.G., Smission, H.F., Johnston, K.W., Grigorian, A.A., et al. (2007). Anterior cervical discectomy and fusion associated complications. *Spine*. Oct, 32(21), 2310-2317.
- Fowler, S.B., Anthony-Phillips, P., Mehta, D., Liebman, K. (2005). Health-Related Quality of Life in Patients Undergoing Anterior Cervical Discectomy Fusion. *JNSN*, 37(2), 97-100.
- Furaker, C., Hellstorm, U., Walldal, E. (2004). Quality of care in relation to a critical pathway from the staff's perspective. *Journal of Nursing Management*. 12, 309-316.
- Goode, C.J. (1995). Impact of a Care Map and Case Management on Patient Satisfaction and Staff Satisfaction, Collaboration, and Autonomy. *Nursing Economics*, 13(6), 337-348.
- Ibarra, Vicki, L. MA (1997). Clinical Pathways. *Spine*, 22(3) ,352-357.
- Kumar, V., Rajbahadur, R., Kanojia, E., Wardak, E., Kumar, A. (2009). Outcome of Anterior Cervical Discectomy and Fusion with Autograft and Plating in management of Cervical Spondylotic Myelopathy. *Internet Journal of Spine Surgery*. 5(1), 4.
- Lynn, M.R. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. *Nursing Research*. 35(6), 382-385.
- Lynn-McHale, D.J., Fitzpatrick, E.R., Shaffer, R.B. (1993). Case Management: Deveolpment of a Model. *Clinical Nurse Specialist*. 7(6), 299-301.
- Marr, J.A., Reid, B. (1992). Implementing Managed Care and Case Management: The Neuroscience Experience. *JNSN*, 24(5), 281-285.
- Matz, P.G., Holly, L.T., Groff, M.V.V., Vresilovic, E.J., Anderson, P.A., Heary, R.F., et al. (2009). Indication for anterior cervical decompression for the treatment of cervical degenerative radiculopathy. *Journal of Neurosurg Spine*. Aug, 11(2), 174-182.

- Mosher, C., Cronk, P., Kidds, A., McCormick, P., Stockton, S., Sulla, C. (1992). Upgrading Practice with Critical Pathways. *AJN*, 41-43.
- MPhil, D.B. (1995). The role of managed care in overcoming fragmentation. *Nursing Times*, July 19, 91(29), 25-27.
- Park, J.H., Roh, K.H., Cho, J.Y., Ra, Y.S., Rhim, S.C., Noh, S.W. (2008). Comparative Analysis of Cervical Arthroplasty Using Mobic-C and Anterior Cervical Discectomy and Fusion Using the Solis-Cage. *Journal of Korean Neurosurg.* 44(4), 217-221.
- Pearson, S.D., Goulart-Fisher, D., Lee, T.H. (1995). Critical Pathway as a Strategy for Improving care: Problems and Potential. *Annals of Internal Medicine.* 123(12), 941-948.
- Saidoff, D.C., McDonough, A.L. (2002). Critical Pathways in Therapeutic Intervention Extremities and Spine. Mosby, Inc. 1117.
- Stahl, D.A. (1995). Critical Pathways in Subacute Care. *Nursing Management.* 26(9), 16-18.
- Walldal, E., Anund, I., Furaker, C. (2002). Quality of care and development of a critical pathway. *Journal of nursing management.* 10, 115-222.
- Whitecloud, T.S. (1999). Modern Alteration and Techniques for one level Discectomy and Fusion. *Clinical Orthopedis*, 359, 67-76.
- William, C., Watters III, Levinthal, R. (1994). Anterior Cervical Discectomy with and without Fusion: Results, Complications, and Long-term Follow -up. *spine.* 19(20), 2343-2347.
- Zander, K. (1988). Nursing Care Management Resolving the DRG Paradox, *Nursing Clinics of North Americ.* 23(3), 503-520.
- Zander, K. (1988). Nursing Care Management: Strategic Management of Cost and Quality Outcomes. *JONA.* 18(5), 28-30.
- Zevola, D.R., Raffa, M., Brown, K. (2002). Using Clinical Pathways in Patients Undergoing Cardiac Valve Surgery. *Critical Care Nurse,* 22(1), 31-50.

부 록

<부록 1> Downie & Health(1974)의 유의한 합의 전문가수(출처:Lynn, 1986)

평가자 기준		도구가 타당하다고 평가한 전문가 수								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
선 정 된 전 문 가 수	2	1.00								
	3	.67	1.00							
	4	.50	.75	1.00						
	5	.40	.60	.80	1.00					
	6	.33	.50	.67	.83	1.00				
	7	.29	.43	.57	.71	.86	1.00			
	8	.25	.38	.50	.63	.75	.88	1.00		
	9	.22	.33	.43	.56	.67	.78	.89	1.00	
	10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90	1.00

<부록 2> 표준임상경로지 개발을 위한 의무기록 조사 양식

나이/성별 : 진단명 : 수술일 :

입원일 : 퇴원일 : 재원일수 :

영역	수술전일	수술당일		수술후 1일	수술후 2일	수술후 3일	수술후 4일
		수술전	수술후				
사정							
검사							
처치							
의뢰							
활동							
투약							
식이							
교육 및 퇴원 계획							

<부록 3> 내용 타당도 검증을 위한 질문지

다음은 경추 전방 유합술 환자의 표준임상경로지에 관한 서식입니다. 각 항목에 대해 꼭 필요하다고 생각되는 것을 체크하십시오. 그 외의 대안에 대해서는 기술해 주십시오.
 1. 전혀 적절하지 않다. 2. 적절하지 않다. 3. 적절하다. 4. 매우 적절하다.

	수술전일				수술일(수술전)				수술일(수술직후)				수술후 1일				수술후 2일				수술후 3일				수술후 4일			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
사 정	V/S q8hr (if, SBP <90, >160 mmHg, PR <60, >120회/분, RR <12, >24회/분, BT >38℃ notify to Dr) 신경, 체중 측정 환자 병력 조사 신체 검진: 감각, 운동, 근력, 반사 통증 q8hr				V/S q8hr				V/S 수술직후, q15min, q4hr, 안정되면 q8hr SPO2 q8hr 의식 q4hr ->안정시q8hr 감각,운동,근력,반사 q4hr >안정시q8hr 통증 q4hr -> 안정시 q8hr 수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)				V/S q8hr SPO2 q8hr 감각, 운동, 근력, 반사 q8hr 통증 q8hr 수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)				V/S q8hr SPO2 q8hr 감각,운동,근력,반사 q8hr 통증 q8hr 수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)				V/S q8hr SPO2 q8hr 감각, 운동, 근력, 반사 q8hr 통증 q8hr 수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)				V/S q8hr SPO2 q8hr 감각, 운동, 근력, 반사 q8hr 통증 q8hr 수술부위 관찰 q8hr (if, swelling, oozing, redness notify to Dr)			
진 사	X-matching Entire spine AP,Lat 검사누락시 C-spine AP,Lat C-spine Rt,Oblique, Lt,Oblique C-spine flexion Lat, extension Lat.								CBC Electrolyte, SGOT/SGPT, BUN/Cr ABGA C-spine AP,Lat Chest AP				CBC Electrolyte, SGOT/SGPT, BUN/Cr Albumin, Protein C-spine Lat Chest AP portable								CBC & ESR CRP							
치 치	수술부위 소독 및 수술부위 표시 주치의 수술 설명 및 면담후 수술 동의서 작성 및 기타 동의서 작성 Brace 준비				의치, 장신구 제거 Foley cath prep				I/O q8hr (if, U/O <40 cc/hr notify to Dr) 0.2% chlorhexidine을 사용하여 최음부간호 H-vac 배액량 측정 q8hr				I/O D/C 오전중 방광훈련 후 Foley cath 제거 4시간이내에 자연배뇨 확인 H-vac 배액량 측정 q8hr								수술부위 드레싱 H-vac 제거							

		수술전일				수술일(수술전)				수술일(수술직후)				수술후 1일				수술후 2일				수술후 3일				수술후 4일							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
치	치																																
외	외																																
환	환																																
동	동																																

ABSTRACT

Development of a Critical Pathway for the Patients undergoing Anterior Cervical Discectomy and Fusion

Hong, Seung Hee
Department of Emergency Care
Graduate School of Nursing
Yonsei University

The purpose of this study is to develop a critical pathway for patients who are scheduled to have anterior cervical discectomy and fusion (ACDF). Studies suggested that the critical pathway can improve cost effectiveness of care, standardization of treatment, and patient satisfaction.

Initially, 9 concepts were identified as the framework of the critical pathway after reviewing literatures and the existing critical pathways. After reviewing 43 medical records of patients with ACDF who were hospitalized from January 1, 2008 to December 31, 2008, 24 medical records were selected as they followed more routine course of treatment.

Content validity of the preliminary critical pathway was tested by an expert group of 3 nurses, a nurse educator, and a physician and necessary revision was done. Final critical pathway was developed after the clinical validity of the revised version was done with 3 patients who received the ACDF from November 16th to 27th, 2009.

The results of the study are as follows;

1. The vertical axis of the critical pathway includes 8 categories: assessment, laboratory tests, treatments, consultation, activity level, medication, diet, teaching/discharge plan. The horizontal axis has the time frame from admission to discharge.
2. According the result of analysis of the 24 medical records used to develop preliminary critical pathway, the average hospitalization period was 11.54 days while the average period from admission to surgery was 3.83 days, and 8.58 days from surgery to discharge. After analyzing the service contents, it was decided that 2 days from admission to surgery and 5 days from surgery to discharge.
3. The result of validity test of the preliminary critical pathway by the expert group showed that the 17 items had less than 86% consensus which were either deleted or revised.
4. The result of the clinical validity done with 3 patients showed that the average hospitalization period was 7.3 days, 2.3 days from admission to surgery, and 5 days from surgery to discharge. There were 1-2 days variations in admission to surgery and surgery to discharge days, but total days of hospitalization were 9 days. Also, route and type of medications were revised.

This is a methodological study developing a critical pathway for the patients having ACDF at one tertiary hospital in Seoul. Any implementation of this critical pathway will require careful evaluation to meet the specificity of each clinical setting.

Key words: Critical Pathway, Anterior Cervical Discectomy and Fusion