

종합전문요양기관 인정기준 모형 개발

전기홍[†], 강혜영*, 강대룡**, 남정모**, 이계철***
아주대학교 의과대학 예방의학교실, 연세대학교 보건대학원*
연세대학교 의과대학 예방의학교실**, 경기도 보건과***

<Abstracts>

The Development of Evaluation Criteria Model for Discriminating Specialized General Hospital

Ki Hong Chun[†], Hye-Young Kang*, Dae Ryong Kang**, Chung Mo Nam***

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Ajou University

*Graduate School of Public Health, Yonsei University**

*Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Yonsei University***

*Department of Public Health, Province of Gyeonggi****

This study was conducted to verify the current criteria and classification system used to determine specialized general hospitals status. In this study, we proposed a new classification system, which is simpler and more convenient than the current one.

In the new classification system, clinical procedure was chosen as the unit of analysis in order to reflect all the resource consumption and the complexities and degree of medical technologies in determining specialized general hospitals. We developed a statistical model and applied this model to 117 general hospitals which claim their national insurance through electronic data interchange(EDI).

Analysis based on 984 clinical procedures and medical facilities' characteristic variable discriminated specialized general hospital in present without misclassification. It means that we can determine specialized general hospital's permission in new way without

* 접수 : 2005년 5월 25일, 심사완료 : 2005년 9월 29일

† 교신저자 : 전기홍, 아주대학교 의과대학 예방의학교실, (031-219-5082, ajoujkh@hanmail.net)

using the current complicated criteria.

This study discriminated specialized general hospital by the new proposed model based on clinical procedures provided by each hospital. For clustering the same types of medical facilities using 984 clinical procedures, we executed multidimensional scale analysis and divided 117 hospitals into 4 groups by two axes : a variety of procedure and the proportion of high technology procedure.

Therefore, we divided 117 hospitals into 4 groups and one of them was considered as specialized general hospital. In discrimination analysis, we abstracted proportion of 16 clinical procedures which effect on discriminating the specialized general hospital in statistical system, also we identify discriminating function which include these variables. As a result, we identify 2 discriminating functions, one is for current discriminating system, and the other two is for new discriminating system of specialized general hospital.

I. 연구 배경 및 목적

국민건강보험법 제 40조 2항과 동법 시행규칙 제 8조에 규정된 종합전문요양기관의 인정 기준에 따르면 환자의 구성상태 기준을 전문진료질병군, 일반진료질병군, 단순진료질병군의 3개의 질병군으로 나누고 있다. 이 중 전문진료질병군을 ‘희귀성 질병, 합병증 발생의 가능성이 높은 질병, 치명률이 높은 질병, 진단난이도가 높은 질병, 진단을 위한 연구가 필요한 질병’으로 정하고 있으며, 전문진료질병군에 해당하는 질병을 진단하고 치료하는 것이 종합전문요양기관의 역할이라고 정하고 있다. 이것은 종합전문요양기관이란 높은 기술력을 보유한 의사들이 고도의 장비를 사용하여 희귀하거나 난이도가 높은 질병을 진료하는 의료기관을 의미하는 것이라고 해석할 수 있다.

2000년에 한국보건산업진흥원에서 수행한 종합전문요양기관 평가기준 개발 연구에서는 기존에 환자구성상태의 인정 기준으로 사용되어 오던 한국형 진단명기준환자군(Korea Adjacent Diagnosis-Related Groups, KADRG) 분류 틀은 그대로 하고 질병군의 분류를 개선하는 방향으로 보고하였다. 환자구성상태를 분류하는 기준으로 사용하는 KDRG 분류체계는 미국의 DRG의 기본 틀을 유지하고 있다. 3차 의료기관의 다른 용어인 종합전문요양기관의 인정기준으로서 자원소모량의 판단 기준인 DRG를 적용하는 것은 타당하지 않은 측면이 있는데, 그 이유는 자원의 소모량이 많다고 해서 투입되는 기술력이 높거나 진료의 난이도가

높은 것을 의미하지 않기 때문이다.

따라서 종합전문요양기관 인정기준으로서 KDRG에 의한 환자구성상태를 측정하는 방법이 아니고 기술력과 진료의 난이도를 측정하는 방법의 새로운 기준체계를 개발할 필요가 있다. 그러므로 이 연구에서는 건강보험법에 규정된 종합전문요양기관의 인정기준 중 환자의 구성 상태에서 의료기관의 기술력과 진료의 난이도를 정확히 반영할 수 있는 합리적인 종합전문요양기관의 인정기준체계를 개발하고자 한다.

II. 종합전문요양기관의 인정기준

1. 종합전문요양기관 용어와 인정기준 변천

1989년 6월, 보건복지부의 '의료보험요양취급기관 관리요령'에서 3차의료기관을 최초로 정의하고 최소 병상규모를 400병상 이상으로 규정하였다. 한국보건사회연구원의 인정기준 및 결과에 따라 최초로 총 25개 기관을 3차의료기관으로 지정하였다(한국보건의료관리연구원, 1995). 이후 1994년에 최소 병상규모를 대학병원 500병상 이상, 종합병원 700병상 이상으로 상향조정하였으며 1995년에 한국의료관리연구원의 3차의료기관 인정기준에 관한 연구 결과에 근거하여 기존의 인정기준에 환자구성상태를 추가하였다.

우리나라에서 '종합전문요양기관'이 공식적인 명칭으로 사용되기 시작한 것은 1999년 12월 의료보험법의 개정과 함께 기존의 '3차의료기관'의 명칭을 대체하면서 부터이다(송건용, 2001).

2. 현행 종합전문요양기관 인정기준

우리나라의 현행 종합전문요양기관 인정기준은(국민건강보험법 제 40조 2항, 시행규칙 제 8조) 표1과 같고 그 의미를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 시설, 장비, 인력 관련 인정기준의 의미를 살펴보면 현재 3차의료기관에 대해 종합병원의 인정기준인 100병상 이상을 요구하고 있다. 100병상은 비교적 적은 병상규모로서 입원 환자 수용능력을 크게 요구하고 있지 않음을 의미한다. 그러나 실제로 종합전문요양기관으로 분류되고 있는 기관들의 약 70%가 700병상 이상의 대규모 기관이며, 500병상 미만인 의료기관은 1개에 불과하다. 시설 및 장비 측면의 요구사항에서도 종합전문요양기관은 구조적으로 높은 수준의 기술을 이용한 진단과 치료를 행할 수 있는 시설 및 장비를 갖추고 있어야 함을 알 수 있다

셋째, 환자 구성상태 인정기준을 보면 ‘희귀 질병, 합병증 발생 가능성이 높은 질병, 치명률이 높은 질병, 진단 난이도가 높은 질병, 진단을 위한 연구가 필요한 질병’인 ‘전문진료 질병군’에 속하는 환자의 비율이 일정 기준 이상이며, 반대로 단순진료 질병군에 속하는 환자의 비율은 일정 기준 이하일 것을 규정함으로써, 종합전문요양기관이 갖추고 있는 고도의 시설, 장비, 인력 조건하에서만 이루어질 수 있는 전문질환에 대한 진료 제공을 추구할 것을 요구하고 있다.

넷째, 진료권역 내 소요병상 충족도 기준에서 당해 요양기관이 소재하는 진료권역 안의 부족한 종합전문요양기관의 병상을 충족하는데 기여하여야 함을 규정함으로써 보건의료서비스 공급체계의 지역화에 기여할 것과 지역사회 의료서비스에 대한 지배권을 갖는 역할을 할 것을 암시하고 있다.

3. 종합전문요양기관의 의미, 역할과 기능

종합전문요양기관의 보건의료전달체계 내에서의 역할과 기능을 정의하기 위해, 3차의료에 대한 일반적 개념을 검토하였다. 3차의료(Tertiary care)는 2차의료의 기술수준으로도 해결될 수 없는 복잡하고 고난이도의 기술을 요하는 진단과 치료서비스를 의미한다. 다시 말해 3차의료는 특정 세부 영역의 질환을 전공한 분과전문 의(subspecialist)와 다수 직종의 협력체계, 특수 시설과 장비가 갖추어진 의료기관에 한해서 제공될 수 있는 의료이다. 그러므로 3차의료의 대상 환자 수는 적지만, 인적, 물적 자원의 소요가 크므로 의료서비스에서 차지하는 비중은 매우 크다(Williams, 1994; 예방의학과 공중보건, 1999).

미국의 경우 3차의료기관은 주(州) 법에 의해 지정된다. 텍사스 주 법을 인용하여 미국의 3차의료서비스에 대한 개념 및 3차의료기관의 역할에 대해 고찰한 결과(송건용, 2001), 상기 정의와 비슷하며 외상센터와 응급의료에 대한 규정이 추가되어 있었다.

우리나라는 현재 3차의료의 개념적 정의나 3차의료기관의 주 기능을 명시적으로 규정하고 있지 않다. 그러나 건강보험법에서 제시하는 종합전문요양기관의 인정기준 내용을 분석해 봄으로써 보건의료전달체계 안에서 기대되고 있는 종합전문요양기관의 역할에 대한 시사점을 도출해 낼 수 있다.

위에서 살펴본 3차의료의 명시적 정의, 미국 텍사스 주의 3차의료기관 인정기준, 우리나라에서의 종합전문요양기관의 인정기준을 종합하여, 우리나라 종합전문요양기관이 가져야 할 기능을 다음과 같이 크게 7가지 영역으로 요약할 수 있다.

첫째, 제공되는 서비스의 다양성과 높은 기술수준, 둘째, 높은 기술수준의 인력, 셋째, 우수하고 다양한 의료시설 및 장비, 넷째, 교육 능력, 다섯째, 응급의료 기능, 여섯째, 외상센터로

서의 기능, 일곱째, 의료서비스 제공체계 지역화에 대한 기여이다.

종합전문요양기관 인정기준에서의 환자구성상태는 다른 구조적인 변수와 달리 실제 서비스 과정에서 효율적인 운영을 하고자 하는 의미에서 도출되었다. 서비스 단위당 많은 비용이 소요되는 종합전문요양기관의 특성상 단순한 질병을 가진 환자의 진료를 지양하고 고도의 기술을 요하는 전문성 있는 진료를 수행함으로써 국가의 의료체계를 효율적으로 운영하고자 하는 것이다. 이런 목적 하에 환자구성상태를 측정하기 위한 도구로 KDRG를 사용하였는데 과연 이것이 타당한가를 평가할 필요가 있다.

종합전문요양기관의 인정기준의 하나로서 환자구성상태에 대한 평가를 하는 목적은 첫째, 효율적 국가보건의료공급체계 운영을 위해 전문종합요양기관이 고난이도 진료를 필요로 하는 환자구성(case-mix) 및 의료서비스 구성(service-mix)이 주가 되고 있는지를 확인하고, 둘째, 종합전문요양기관에 부여되는 보험급여가산율에 대한 정당성을 확보하기 위한 근거를 확보하기 위함이다.

환자구성상태 인정기준의 본래 취지를 달성하기 위해서는 질병의 경중도와 진료의 난이도를 정확히 반영하는 평가지표가 필수적이다. 현재 국민건강보험법에서는 3개의 질병군을 나누고 전체 환자 중 해당 질병군의 구성비로 환자구성상태를 측정하고 있으며 이 때 질병군은 KDRG에 의해 분류하고 있다. 현행 측정 틀의 타당성 검토 기준으로서 세 가지 이슈를 제기할 수 있는데 다음과 같다.

첫째, 측정도구의 분류기준이 질병군이므로 환자가 분석단위가 된다. 따라서 「환자가 분석단위가 되는 것이 의료기관에서 서비스하는 질병의 경중도와 진료의 난이도를 나타내는데 적절한가?」를 검토해야 한다. 이에 대해서는 같은 진단명을 갖는 환자라도 질병의 경중도, 진료행위의 기술수준, 의사들의 수행 능력 등에 차이가 있으며, 환자의 특성에 따라 치료수준의 순응이 다양할 것이기 때문에 부적절한 측면을 가진다고 할 수 있다.

둘째, 「환자를 질병군으로 구분하는데 사용된 KADRG 분류체계가 환자 구성상태 인정기준의 3가지 질병군 분류도구로서 적절한가?」이다. 이에 대해서는 KADRG가 갖는 질병의 경중도 및 진료의 난이도 분류기준으로서의 한계, 모든 상병에 대해 포괄적 적용 어려움, 종합전문요양기관 인정 신청준비의 복잡성, 상시적 점검의 어려움과 같은 문제가 있다.

셋째, 「단순진료질병군의 구성비가 일정기준 이하일 것을 규정한 것이 합당한가?」에 대해서는 의료기관 중별 가산율의 적용에도 불구하고 대형병원, 전문병원에 대한 일반인들의 선호와 신뢰를 변경시키기 어렵고, 환자에 대한 진료거부권이 허용되지 않는 상황에서 단순진료질병군 환자 비율을 인정기준으로 사용하는 것은 적절하지 않다고 할 수 있다.

따라서 현행 환자구성상태 평가기준의 문제점을 개선하는데 있어, 다음의 특성을 갖는 새로운 평가기준의 개발이 필요하다.

첫째, 질병의 경중도 및 진료의 난이도를 비교적 많이 반영하는 평가기준일 것. 둘째, 의료기관에서 평가 신청에 대한 준비가 용이할 것. 셋째, 의료기관이 종합전문요양기관 인정 신청을 위해 별도로 자료를 수집하거나 추가적인 자료정리 작업을 최소화할 것. 넷째, 새로이 도입되는 의료기술과 변화된 진료패턴을 지속적으로 쉽게 반영할 수 있는 평가체계일 것. 다섯째, 의료기관 스스로 종합전문요양기관으로서의 환자구성상태 기준을 만족시키지는지를 상시 자가점검할 수 있고, 부족한 부분을 진단할 수 있는 평가체계일 것 등이다.

질병의 경중도와 진료난이도가 종합전문요양기관의 인정기준 결정요소라고 할 때 환자구성상태 평가의 개념적 모형은 그림 1과 같다.

		서비스의 기술 수준	
		높다	낮다
자원소모량	많음	A	C
	적음	B	D

그림 1. 종합전문요양기관 환자구성상태 평가의 개념적 모형

그림1은 질병의 경중도를 나타내는 자원소모량과 진료난이도를 나타내는 서비스 기술수준의 관계를 개념화한 모형으로서 종합전문요양기관은 환자들의 경중도가 중하거나 진료난이도가 높은 서비스를 제공할 수 있어야 하며 A에 해당하는 서비스나 질병군 집단에 속한 환자들이 많아야 한다. B에 해당하는 서비스 혹은 질병군 집단에 속한 환자가 많은 것이 C에 해당하는 것보다는 종합전문요양기관의 인정기준에 부합된다. C는 많은 경우에서 2차 의료기관이 담당해야 할 서비스라고 생각되며 D는 가능한 종합전문요양기관에서는 수행하지 않아야 하는 서비스이다.

이 모형을 적용하는 과정에서 고려할 수 있는 분석단위로 두 가지가 있는데 하나는 입원이나 의료기관 방문 에피소드(episode)이고, 다른 하나는 서비스 진료행위이다. 에피소드를 분석단위로 하는 경우 앞서 검토한 바 있는 환자를 분석단위로 할 때와 같이 부적절한 측면이 있다. 따라서 진료행위를 분석단위로 하는 것이 개념적 모형의 두 요인들의 수준을 정확히 반영하고 측정할 수 있을 것으로 판단되기 때문에 종합전문요양기관의 인정기준 평가 단위로 타당하다고 판단된다. 또한 개념적모형을 실제 사용 모형으로 발전시켰을 때 의료기관의 특성을 모형에서 의도하는 대로 투영할 수 있다는 장점이 있으며 구체적으로 자원소모량과 기술수준 모두 다 서비스 행위 단위로 분석하는 것이 적절하였다. 뿐만 아니라 EDI 자료를 활용할 수 있으며 이 자료에는 의료기관에서 실제로 행한 진료행위가 가감없이 들어 있

기 때문에 신뢰성 있는 자료를 확보할 수 있고 정확한 측정이 가능하다.

그러므로 새로운 종합전문요양기관 인정기준의 개발을 위해 진료행위를 분석단위로 하였다. 이 개발 모형은 “어떤 진료행위는 종합전문요양기관에서만 수행하고 다른 의료기관은 수행하지 않을 것이다.”라는 가정을 가진다. 다시 말하면 “종합전문요양기관에서 수행하는 진료행위의 종류는 다른 의료기관에서 수행하는 진료행위의 종류와 차이가 있을 것이다.”는 가정이다. 또 종합전문요양기관 환자구성상태 평가의 개념적모형에서 제시된 자원소모량과 서비스의 기술수준을 모두 반영한 실제 모형을 구축하는 과정에서 진료행위를 단위로 자원소모량을 측정하고자 한 자원기준 상대가치 척도(Resource-based relative value system, RBRVS)를 일부 반영하였다.

모형 개발과정을 요약하면, 기술수준, 혹은 투입 장비 수준 등에 의해 구별되는 유사한 종류의 진료행위를 수행하는 의료기관끼리 집단을 형성하도록 하는 수학적, 통계학적 모형을 만들고, 기존 자료에 의해 도출된 연구모형을 적용함으로써 임의적 조작 없이 종합전문요양기관이 선택되도록 하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상 의료기관 선정 및 자료수집

전국의 233개의 종합병원과 43개의 종합전문요양기관 중 2002년 5월을 기준으로 전자문서교환(Electronic Data Interchange, EDI)방식에 의해 보험급여를 청구하는 기관 중에 분석대상 기간(3개월) 동안에 약품 및 진료재료와 입원병실 서비스 등과 단순 진료행위를 제외하고 연구에서 정의한 상대가치 2,000점 이상의 기준 행위를 500개 이상 수행한 의료기관을 연구 대상으로 하였다. 이렇게 정의된 기준 진료행위는 총 984개이었으며, 종합병원 79개와 종합전문요양기관 38개를 포함한 총 117개 의료기관이 선정되었다.

연구에 사용된 자료는 의료기관이 건강보험심사평가원에 청구한 건강보험 급여청구 자료 중 2002년 1월-3월 진료비 청구건이며, 연구에서 정의한 기준의 진료행위별로 각 의료기관의 수행건수를 집계하였다.

2. 분석모형에 사용된 변수 및 분석 틀

분석모형에 사용된 변수(표 2) 및 분석 틀(그림 2)은 다음과 같다.

<표 2>

분석모형에 사용된 변수

변수명	조작적 정의
각 진료행위별 건수	각 의료기관에서 2002년 1월-3월 동안 제공한 진료행위별 수행 건수
상위 5% 집중도	각 의료기관에서 제공되는 진료행위 중 상위 5% 건수 순위에 해당되는 진료행위 건수가 총 건수 중 차지하는 비율
상위 10% 집중도	각 의료기관에서 제공되는 진료행위 중 상위 10% 건수 순위에 해당되는 진료행위 건수가 총 건수 중 차지하는 비율
입원환자 수	각 의료기관의 2002년 1월-3월 동안 입원환자 수
고난이도 진료행위 구성비	각 의료기관의 총 진료행위 종류 중 고난이도 진료행위 종류의 비율
고난이도 진료행위 건수비율	각 의료기관의 진료행위 총 건수 중 고난이도 진료행위 건수의 비율
병상 수	각 의료기관의 허가병상 수(2002년 대한병원협회자료)

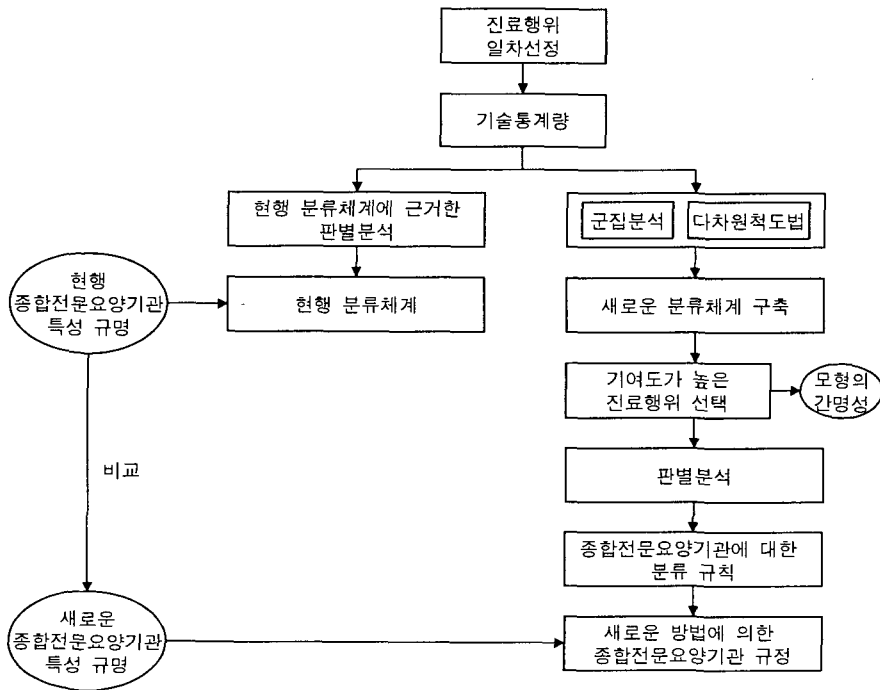


그림 2. 분석 틀

IV. 연구 결과 및 해석

1. 판별분석 결과 및 해석

현행 종합전문요양기관 여부를 집단으로 하고 각각의 진료행위 건수를 판별변수로 하여 판별분석을 시행한 결과 현행 종합전문요양기관에 대한 오분류율(misclassification rate)은 0% 이었으며(표 3), 현행 종합전문요양기관에 따른 진료행위 서비스 특성의 차이는 표 4와 같았다.

<표 3> 현행 종합전문요양기관과 판별분석에 의한 종합전문요양기관의 분류

판별분석 결과	현행 종합전문요양기관 여부		계
	종합전문요양기관	비 종합전문요양기관	
종합전문요양기관	38	0	38
비 종합전문요양기관	0	79	79
계	38	79	117

<표 4> 현행 분류체계에 따른 의료기관 특성

구분	변수명	병원수	평균	표준편차
종합전문 요양기관	진료행위 건수	38	1168.13	361.50
	상위5% 집중도	38	0.78	0.15
	상위10% 집중도	38	0.87	0.12
	입원환자 수	38	120454.68	89202.89
	고난이도 진료행위 구성비	38	0.04	0.02
	고난이도 진료행위건수 비율	38	0.16	0.02
	병상수	38	898.63	347.15
비 종합전문 요양기관	진료행위 건수	79	589.05	272.63
	상위5% 집중도	79	0.75	0.12
	상위10% 집중도	79	0.87	0.07
	입원환자 수	79	42888.84	32955.16
	고난이도 진료행위 구성비	79	0.01	0.02
	고난이도 진료행위건수 비율	79	0.08	0.04
	병상수	79	443.67	224.58

<표 5> 현행 분류체계에 따른 의료기관 및 진료행위 특성과 판별함수 계수

Prio r	Variable / Code	변수설명 / 진료행위 서비스명	상대 가치 점수	고난이도 서비스	Average Squared Canonical Correlation	비표준 정준계수	평균 ± 표준편차	
							종합전문	비종합전문
1	HTEFOR	고난이도 진료행위 구성비	-	-	0.520	0.740	0.16±0.02	0.08±0.04
2	B4142	미생물배양, 동정 및 항균제 최소억제 농도검사-소화기검체	152.53	Y	0.588	0.526	166.29±230.17	1.13±10.01
3	B4139	미생물배양, 동정, 약제감수성검사-혐기성배양 실시, 혈액, 체액	128.06	Y	0.691	0.505	882.74±1301.89	0
4	R3580	방광주위 농양절개술	3026.36	N	0.739	0.351	0.24±0.54	0
5	R3275	신적출술-이식된 신적출	4897.99	N	0.778	0.236	0.16±0.44	0
6	Q2922	직장 및 에스장절제술-저위전방절제	9694.58	Y	0.819	0.582	4.00±3.89	0.51±1.04
7	O1224	후두악성종양적출술-성대절제술	2938.27	Y	0.844	0.375	1.21±2.54	0.01±0.11
8	R3192	경피적 요관확장술	3249.46	N	0.866	0.204	0.76±2.85	0.06±0.25
9	S0166	피판작성술-근-피부피판술	6298.56	N	0.887	0.458	1.87±2.08	0.39±0.91
10	S4701	척수 경막의 종양 및 병소절제술-경추	6270.43	N	0.905	0.233	0.21±0.47	0.05±0.22
11	N0962	상악골 골절수술-관혈적정복술 Lsfort I	2525.15	N	0.918	0.366	1.24±2.03	0.15±0.83
12	S4651	뇌동정맥기형적출술-뇌실질내	14230.49	Y	0.929	0.323	0.97±1.46	0.28±0.66
13	O7051	지속적 정정맥 혈액여과-카테터 삽입 당일	2421.91	N	0.938	0.370	4.45±8.72	0.33±1.17
14	HD019	체외조사에 대한 방사선 모의치료 및 치료계획- 전산화 방사선치료계획-비대향2문조사, 3문조사 이상-정위적방사선수술계획	1962.13	Y	0.950	0.309	1.18±3.08	0.01±0.11

현행 종합전문요양기관과 비 종합전문요양기관은 진료행위 서비스 특성상 분명한 차이가 있었다. 즉 판별분석에 의한 결과와 기술통계량의 결과를 볼 때 연구모형에 포함된 ‘고난이도 진료행위 구성비’와 13개의 진료행위만으로 현재의 종합전문요양기관 여부를 95% 수준에서 정확하게 판별할 수 있음을 알 수 있었다(표 5). 이것은 향후 종합전문요양기관을 분류하는 새로운 전략으로서 의료기관의 ‘고난이도 진료행위건수 비율’과 진료행위 정보만을 이용해 매우 정확한 판별 결과를 줄 수 있음을 의미한다.

2. 종합전문요양기관 인정기준을 위한 새로운 분류체계 모형

종합전문요양기관 인정기준에 대한 새로운 분류체계 구축을 위해 다차원 척도법(multidimensional scaling : MDS)을 이용하였다.

다차원 척도법을 시행하여 2차원으로 축소된 공간에 117개의 의료기관을 표시하였다. 전체

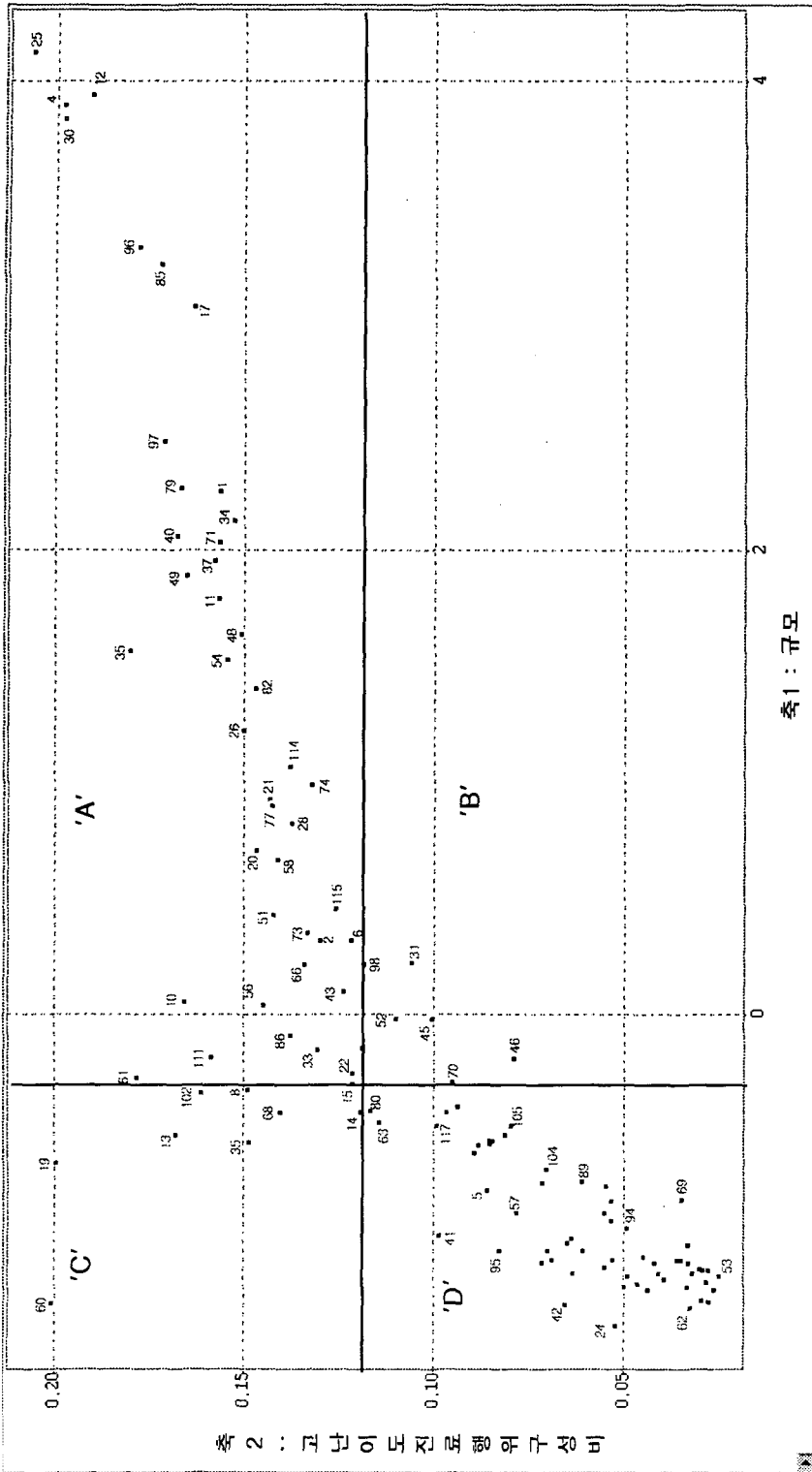


그림 4. 다차원 척도법에서 계산된 축1(의료기관규모)과 고난이도 서비스 비율의 관계

위의 결과를 종합할 때 A군을 새로운 종합전문요양기관으로 B, C, D군을 비 종합전문요양기관으로 정의할 수 있다. C군의 4개, D군의 1개 의료기관이 현행분류체계에서는 종합전문요양기관으로 되어 있으나 새로운 분류체계에서는 비 종합전문요양기관으로 분류되었다. 또한 A군의 8개 의료기관은 현행 분류체계에서는 비 종합전문요양기관이었다.

위의 분류된 4개의 군에 대한 특성을 알아보기 위해 진료행위 건수, 상위 5% 집중도, 상위 10% 집중도, 입원환자 수, 고난이도 진료행위 구성비, 고난이도 진료행위 건수 비율, 병상수 등을 비교하였다. 분석 결과 새로운 분류체계에 따른 종합전문요양기관은 규모나 고난이도 진료행위 구성비 특성이 D군에 비해 매우 높았다. 향후 새로운 분류체계의 의해 비 종합전문요양기관으로 분류한 B군과 C군의 특성에 대해서도 심도 있는 고찰이 필요할 것이다.

3. 새로운 종합전문요양기관에 대한 판단 규칙

다차원 척도법을 이용하여 도출된 종합전문요양기관(A군)으로 분류된 의료기관과 그렇지 않은 의료기관들을 기준으로 984개 진료행위 각각의 건수를 이용하여 판별분석을 시행하였다. 이렇게 시행한 판별분석에 의해 도출된 판별함수는 향후 임의로 선택한 의료기관이 종합전문요양기관의 인정기준에 부합하는 지에 대한 판단을 쉽게 할 것이다. 새로 분류된 종합전문요양기관에 근거한 판별분석에 의해 산출된 판별함수를 사용하여 예측한 새로 분류된 종합전문요양기관과의 관계에 대한 분류오류 즉, 오분류는 0% 이었다(표 7).

위의 판별분석에 사용된 984개의 진료행위와 의료기관 특성 중 실제로 판별력이 있는 의료기관 특성과 진료행위를 찾기 위해 전진적(Forward) 단계별 판별분석을 시행하였는데, 그 결과 의료기관의 '고난이도 진료행위 구성비'와 16개의 진료행위 서비스가 평균 정준상관계수제곱이 95% 수준에서 유의하게 선택되었다. 이렇게 선택된 '고난이도 진료행위 구성비'와 16개의 진료행위만을 이용하여 다시 판별분석을 시행한 결과 역시 오분류율이 0% 이었다. 총 16개의 진료행위의 구체적인 내용, 특성과 새로 분류된 종합전문요양기관 여부에 따른 진료행위의 평균건수는 표 8과 같다. 따라서, '고난이도 진료행위 구성비'와 16개의 진료행위의

<표 7> 새로운 분류체계에 의한 종합전문요양기관과 판별분석에 의한 종합전문요양기관의 분류

판별분석 결과	새로운 종합전문요양기관 여부		계
	종합전문요양기관	비 종합전문요양기관	
종합전문요양기관	41	0	41
비 종합전문요양기관	0	76	76
계	41	76	117

비표준정준계수를 각각 곱하여 모두 합하면 새로 분류된 종합전문요양기관을 판단할 수 있는 판별함수를 다음과 같이 만들 수 있다.

$$I = (0.734 \times \text{HITEPOR}) + (0.649 \times \text{M6682건수}) + (0.440 \times \text{R4331건수}) + (0.491 \times \text{HD013건수}) + (0.430 \times \text{N0962건수}) + (0.422 \times \text{R3421건수}) + (0.619 \times \text{R3400건수}) + (0.264 \times \text{Q2722건수}) + (0.365 \times \text{R3571건수}) + (0.397 \times \text{R3370건수}) + (0.310 \times \text{HD072건수}) + (0.271 \times \text{O1251건수}) + (0.146 \times \text{Q2850건수}) + (0.491 \times \text{O1175건수}) + (0.330 \times \text{N0572건수}) + (0.239 \times \text{Q2771건수}) + (0.314 \times \text{N0931건수})$$

<표 8> 새로 분류된 종합전문요양기관 여부에 따른 관련 의료기관 및 진료행위 특성과 판별함수 계수

Prior	Variable / Code	변수설명 / 진료행위 서비스 명	상대 가치 점수	고난이도 서비스	Average Squared Canonical Correlation	비표준 정준계수	평균±표준편차	
							종합전문	비종합전문
1	HITEPOR	고난이도 진료행위 구성비	-	-	0.511	0.734	0.15±0.02	0.08±0.04
2	M6682	경피적담도협착확장술-스텐트에의한것	2556.22	Y	0.589	0.649	5.32±4.71	0.39±1.02
3	R4331	유착성자궁부속기절제술-편측	3084.13	N	0.639	0.440	7.49±9.87	1.24±3.13
4	HD013	전산화 방사선치료계획 및 모의치료-1문조사	1066.41	Y	0.683	0.491	2.61±3.89	0.01±0.11
5	N0962	상악골절술술-관혈적정복술 Lefort I	2525.15	N	0.727	0.430	1.32±2.17	0.07±0.30
6	R3421	관혈적으로관절석술-상부	3766.02	N	0.770	0.422	1.20±1.35	0.30±0.65
7	R3400	신우, 요관성형술	5476.35	N	0.799	0.619	2.80±2.61	0.25±0.66
8	Q2722	제허니아근본수술-기타의 것	2957.40	N	0.831	0.264	1.29±2.21	0.47±0.87
9	R3571	방광부설치술-관혈적	2207.59	N	0.850	0.365	2.07±3.52	0.36±0.81
10	R3370	신절개술(절석포함)	5241.88	N	0.869	0.397	0.37±0.58	0.03±0.23
11	HD072	개봉 선원치료-정맥주사방법	662.27	Y	0.886	0.310	1.17±2.89	0.04±0.26
12	O1251	후두 및 하인두 전적출술	7818.56	Y	0.900	0.271	0.17±0.44	0.01±0.11
13	Q2850	충수주위 농양절개술	3151.45	N	0.912	0.146	0.32±0.57	0.17±0.44
14	O1175	전두동, 사골동, 상악동근본수술	3482.11	N	0.925	0.491	15.80±16.25	3.30±6.77
15	N0572	사지절단술-대퇴	4104.03	N	0.938	0.330	1.02±1.13	0.33±0.90
16	Q2771	장 및 장간막손상수술-장관절제 동반	5396.03	N	0.945	0.239	0.54±0.81	0.22±0.51
17	N0931	건 및 인대성형술-간단한 것	2699.64	N	0.950	0.314	26.59±14.11	15.25±18.29

V. 결론 및 제언

1. 결론

종합전문요양기관의 인정기준 중 환자구성상태에 대한 평가 방법과 기준의 타당성을 검증하고 새로운 평가방법을 찾고자 한 본 연구에서 현행의 평가체계보다 단순하고 사용하기 간편하면서 더 정확하게 종합전문요양기관으로서의 기능을 수행할 수 있는 의료기관을 분별할 수 있는 평가방법을 얻을 수 있었다.

종합전문요양기관의 자격기준 여부를 판단하는 개념적 모형에서 자원의 소모량과 기술수준을 모두 반영하기 위해서는 진료행위를 분석 단위로 하는 것이 적합하다고 판단하였다. 따라서 EDI 방식에 의해 건강보험 진료비 청구를 하는 117개의 종합병원에서 3개월 동안 수행한 진료행위 건수를 이용하여 종합전문요양기관의 인정 여부를 판단하는 통계학적 연구모형을 개발하였다.

최종 분석자료에 포함된 984개의 진료행위와 의료기관 특성 변수에 의해 산출된 판별분석 결과는 분석대상 중 현행 종합전문요양기관 38개를 한 개의 오분류 없이 가려내었다. 이것을 해석하면 종합전문요양기관 자격여부를 결정하는데 현행의 복잡한 종합전문요양기관의 인정 기준을 사용하지 않고 다른 방법을 적용할 수 있음을 의미하며, 이 연구에서는 의료기관별 진료행위에 의한 모형에 의해 종합전문요양기관을 가려낼 수 있었다.

984개 진료행위에 대한 최종 분석자료를 사용하여 같은 유형의 의료기관을 집단화하기 위해 실시한 다차원적도분석에 의해 4개의 집단을 구분하고 각 집단의 특성을 고려하여 다시 2개의 집단으로 나눈 후, 그 중 하나의 집단을 종합전문요양기관의 기능의 의료기관으로 보았다. 새로 정의된 종합전문요양기관 여부를 종속변수로 한 판별분석에서 이 종합전문요양기관을 판단하는데 통계학적으로 유의하게 영향을 미치는 진료행위 16개와 고난이도 진료행위 구성비를 추출하였으며, 이들 변수로 구성된 판별함수를 통하여 종합전문요양기관을 오분류 없이 가려낼 수가 있었다.

2. 연구의 제한점

이 연구 제한점은 다음과 같다.

연구에 사용된 자료의 기간이 짧았다. 각 의료기관 입원서비스의 3개월(2002년 1월-3월) 간 자료를 바탕으로 해당 기관의 환자구성상태를 분석하였으며 이로 인해 다음과 같은 분석 자료의 제한점을 가질 수 있다.

첫째, 오분류 치우침(misclassification bias)으로서 해당 의료기관에서 평소에 제공되어지고

있는 행위임에도 불구하고 연구기간 3달 동안 제공 건수가 0인 경우, 특정 진료행위를 제공하지 않는 기관으로 잘못 분류되어질 수 있다. 둘째, 대표성(representative)의 문제로 석 달 동안의 자료만을 사용하였기 때문에 의료행위의 계절적 추이를 보정할 수 없어 대표성이 떨어지는 한계가 있다. 셋째, 행위건수가 적어 통계적 검정력이 떨어질 수 있다. 또 EDI 방식에 의해 보험급여를 청구하는 의료기관만을 자료에 포함시킴으로서 대표성의 문제를 제기할 수 있다.

분석대상을 입원진료행위에 국한시켜 외래진료행위는 환자구성상태 분류기준에 적용되지 않았다는 제한점을 생각할 수 있으나 종합전문요양기관의 이상적인 기능이 입원위주의 서비스이고 이 연구의 이론적 배경이 진료행위의 난이도와 투입 자원의 양에 따른 판별이므로 종합전문요양기관의 인정기준으로서 외래진료행위를 포함하지 않은 것은 문제가 되지 않는다고 판단하였다. 그리고 전문가 판단에 근거하여 상대가치 2000점 이상인 진료행위만을 최종 분석대상 행위로 선정하였고 고난이도 행위를 판단하였는데, 주관성을 배제할 수 없다는 제한점이 있다. 향후 연구에서는 전문가패널 설문을 통해 보다 객관적인 근거를 마련하는 것이 바람직하겠다.

신기술 개발로 새로운 서비스가 등장하고 보험급여 대상이 되면, 이런 서비스들이 연구모형에 반영됨으로써 더욱 정확한 종합전문요양기관 인정기준 모형이 될 수 있기 때문에 일정 기간마다 모형을 갱신하는 것이 바람직하다.

다차원척도법 분석 결과 의료기관의 분류기준이 될 수 있는 두 개의 축이 발견되었다. 첫 번째 축은 의료기관의 진료행위 다양성 및 병상규모로 해석되나 두 번째 축의 해석이 모호하여 분류기준으로 활용하지 못하였다. 향후 연구에서는 의료기관 특성에 대한 더 많은 정보를 분석에 활용하여 두 번째 축의 의미를 파악하는 것이 필요할 것이다. 다차원척도법 분석 결과에 근거한 첫 번째 축(진료행위 다양성 혹은 병상규모)의 점수가 -0.25인 기준과 고난이도 진료행위 구성비 12%의 기준 등 두 기준에 근거하여 분석대상 의료기관을 A, B, C, D의 네 집단으로 구분하였다. 이들 기준 값은 두 기준을 각각 행축, 종축으로 한 점 그래프 상에서의 의료기관 분포 모양에 근거하여 정해졌으나, 임의성을 배제할 수 없다는 제한점이 있다.

향후 이들 기준값에 대한 전문가 및 정책결정자의 의견을 수렴하여 보다 의미있는 범위로 재조정하여 의료기관을 재구분하는 것도 반드시 거쳐야 할 과정이다. 마지막으로 판별분석에서 오분류율이 과소추정 되었을 가능성이 있다. 앞으로 새로운 자료를 추가하여 교차타당도(cross-validation) 등을 이용하여 모형을 재추정할 필요가 있다.

3. 제언

본 연구는 건강보험법에 규정된 종합전문요양기관의 인정기준 중 환자구성상태 인정기준

에 대한 현행 평가체계의 문제점을 개선하고 보다 정확히 환자구성상태를 반영할 수 있는 합리적인 평가체계를 개발하였으며, 그 결과 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, '진료행위'를 분석단위로 하는 새로운 환자구성상태 평가체계 모형의 도입을 제안하였다. 본 연구에서 제시하는 '진료행위' 기준 평가모델은 기존의 'KADRG 질병군'에 의한 평가 모델에 비해 질병의 경중도 및 진료의 난이도를 정확히 반영하며, 의료기관의 입장에서 보면 보험급여 EDI 청구자료와 같은 기존자료를 활용하기 때문에 의료기관에 대한 추가 업무 부담이 없다. 그러므로 평가모델의 타당성 및 효율성의 관점에서 '진료행위'를 분석단위로 한 새로운 환자구성상태 평가모델이 기존의 방법보다 효과적일 것이다.

둘째, 신 의료기술 및 행위를 주기적, 지속적으로 반영해야 한다. 향후에 새로 개발되는 신 의료기술과 행위 중 보험급여 대상으로 새로이 인정되는 진료행위를 평가모델에 주기적, 지속적으로 반영하여 현실적인 평가모델이 될 수 있어야 한다.

셋째, 본 연구에서 현행 종합전문요양기관 여부를 집단으로 하고 진료행위 난이도 수준과 진료행위를 변수로 한 판별분석에서 하나의 오분류 없이 현행 종합전문요양기관을 판별할 수 있었다는 것은 다른 인정기준 모형을 검토할 필요가 있다는 의의 있는 결과라고 하겠다. 이 판별함수 모형을 더욱 발전시킴으로써 종합전문요양기관을 인정하는 과정을 간소화하고 공정한 인정 기준이 되도록 할 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구는 3개월간의 짧은 자료의 기간으로 인해 연구결과에 오류가 있었을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 새롭게 정의된 종합전문요양기관이 어떤 의료기관인지에 초점을 두기보다는 새로운 종합전문요양기관을 정의하는 평가모델의 타당성과 활용가능성에 비중을 두는 것이 좋을 것으로 판단된다. 그러므로 새로운 종합전문요양기관을 정의한 평가모델의 타당성과 합리성에 대해 동의하고 평가 혹은 인정 기준으로서 도입 의사가 있을 시에는 본 연구가 가지는 제한점을 보완하여 보다 완성된 평가모델을 구축할 것을 제언한다.

참 고 문 헌

- 김기영, 전명식, SAS 판별 및 분류분석. 자유아카데미, 1989.
- 김기영, 전명식, SAS 군집분석. 자유아카데미, 1989.
- 범의료계 의료보험제도 개선위원회. DRG 지불제도 시범사업 평가 및 도입 타당성 검토. 연구 보고서. 2000. 6.
- 법제처. 의료법 제 1장 총칙, 제2절. 의료기관 [일부개정 2002.3.30 법률 제6686호 보건복지부, 시행일 2003.3.31], www.moleg.go.kr: 2002년 6월 29일 검색
- 송건용. 3차기관 환자구성지표는 잘못된 지표. 병원신문. 2001. 2. 19.
- 예방의학과 공중보건. 1-2편. 의료서비스, 제4편. 보건관리, 계축문화사, 1999

최용석. SAS 다차원척도법. 자유아카데미, 1989.

한국보건의료관리연구원, 3차 진료기관 인정기준에 관한 연구, 연구보고서, 1995. 12.

Edward N, Honemann D, Burley D, Navarro M. Refinement of the Medicare Diagnosis-Related Groups to incorporate a measure of severity. *Health Care Financing Review* 1994;16(2):45-64.

Williams SJ. Ch 5. Ambulatory Health Care Services. In: Introduction to Health Services. 4th ed. by Williams SJ and Torrens PR. 1993. 110-111.