

원저

의무기록 완성도의 입원환자 진료적정성에 대한 예측도 평가

박운제, 박일환*
단국대학교병원 QA팀, 가정의학과*

Predictability of the completeness of medical recording
of quality of care for inpatients

Un Je Park, Eal Whan Park*
Department of QA, Department of Family Medicine*
Dankook University Hospital

Abstract

Background : Medical records are used to assess clinical performance of physicians and quality of care. The contents which are written in medical records are considered as the objective evidences to know what the doctors think about the patient's problems. But the problem to use medical records as the assessment tools is the incompleteness of medical recording. The purpose of this study is to know if the completeness of medical

recording is correlated to quality of care for inpatients and it can predict physicians's quality of care.

Method : 32 clinical physicians reviewed 200 patients' medical records who were selected randomly from the inpatients who were admitted to the university hospital during July, 1995 and June, 1996. The reviewers used the structured evaluation questionnaires which were composed of two part. One part evaluated the completeness of the medical recording and the other evaluating appropriateness of diagnosis and treatment processes. We summated the scores of each items and calculated percentile scores.

Results : The mean percentile score of completeness of the medical recording was 67.9% in 1995 and 79.8% in 1996. The mean percentile score of appropriateness was 52.2% in 1995 and 69.5% in 1996. This change between 1995 and 1996 was statistically significant. In non-surgical patients, the percentile scores of the completeness and those of the appropriateness were correlated positively and this correlation was statistically significant($p < 0.05$).

In surgical patients, the positive correlation between the completeness and the appropriateness was also statistically significant($p < 0.05$).

Discussion : In conclusion, the completeness of medical recording is considered as the good predictor of the quality of care for inpatients.

Key word : completeness of medical recording, quality of care, inpatient.

I. 서론

의무기록은 환자의 질병에 관계되는 모든 사항과 환자에게 시행한 검사, 치료내용 및 그 결과를 기록한 문서로서 환자에게 내려진 진단과 치료과정의 타당성을 입증할 수 있으며, 치료결과를 명백히 나타낼 수 있는 정확한 내용의 문서다. 또한 의무기록은 환자의 진료뿐만 아니라 병원경영과 의학연구 및 교육자료 등에 없어서는 안 될 귀중한 문서로서 병원의 자산이기도 하다.

의무기록은 의사의 임상 수행능력을 평가하기 위한 도구로도 광범위하게 사용되어 왔으며, 우리나라에서 진료 평가 방법중 가장 널리 이용되고 있는 도구다(1).

Peer review에 의한 의무기록 조사는 특히 영국, 유럽지역에서 많이 시행하고 있는 방법으로, 의료서비스 제공후에 의무기록을 통하여 특정 의료서비스가 환자 치료에 필수적인 것이었는지 그리고 진료가 적절한 수준으로 제공되었는지를 의무기록을 통하여 평가하는 진료의 질 평가 방법이다. 이 방법은 미리 정해진 평가 항목별로 기준을 설정하고 여기에 따라 진료의 적정성을 평가한다. 진료의 적정성을 평가하기 위하여 의무기록을 이용할 때 가장 큰 문제점 중의 하나는 진료한 의사가 자신의 진료행위를 의무기록에 정확히 남기지 못한다는 것이다. 김세철 등(2)에 의하면 대학병원 전공의의 의무기록 완성율은 연도별로 75 ~ 90%의 범위를 보였고, 의무기록의 정리가 주로 1-2년차인 저급년차 전공의의 업무로 치중되어 있다고 보고하였다.

진료의 적정성을 평가하기 위하여서는 일정한 평가자침이 필요하며, 평가항목들은 각 항목에 대하여 적정성을 평가하는 기준을 갖게 된다(3-5). 기존의 연구에 의하면 의무기록의 완성도가 높을수록 진료의 질이 향상된다고 한다. 본 연구의 목적은 Peer review에 의한 의무기록의 완결 정도와 내용을 분석하여 의무기록의 완성도가 진료의 적정성을 잘 예측할 수 있는지를 알아보고자 한 것이다.

II. 연구방법

1. 연구방법 및 대상

본 연구는 2회 (1차 1995년 10월, 2차 1996년 9월)에 걸쳐 진행되었다. 1차 조사는 1995년 7월 1일부터 7월 31일까지 1개월 동안 입원했던 환자의 의무기록 총 1,316건에 대하여 퇴원후 2개월이 지난 시점에서 당시의 각과 병상 점유율에 따라 백분율을 정하여 100개의 의무기록을 무작위로 추출하였고, 임의로 선정된 32명의 임상교수에게 의무기록의 완성도와 진료의 적정성을 미리 작성한 조사 설문지에 따라 평가하게 하였다. 설문지는 총 4면으로 구성되었으며 앞의 2면에는 의무기록의 완성도를 평가하기 위한 질문이 제시되었으며 뒷 2면에는 진료의 적정성을 평가하는 항목이 제시되었다. 이후 2차 조사는 96년 6월 1일부터 6월30일까지 1개월 동안의 퇴원한 환자의 의무기록을 전년도와 같은 방법으로 조사하였다.

평가서의 평가자간 일치도는 kappa statistics로 하였으며, 기재사항이 불충실한 평가서는 제외되었다. 내과 환자의 조사 담당교수는 외과, 소아과, 가정의학과, 흉부외과의 교수였고, 소아과 환자의 조사 담당교수는 내과, 가정의학과 교수였고, 일반외과 환자의 조사 담당교수는 정형외과, 내과교수였다. 그외 과목 환자에서도 유관 전문 과목의 임상교수에 의하여 조사가 시행되었다 (표 1).

2. 의무기록 완성도 및 진료 적정성 평가 내용

완성도 및 적정성의 평가 내용은 총 13가지에 대한 39개의 문항으로 구성되었다. 의무기록 완성도의 평가내용은 입퇴원기록지 및 퇴원요약지, 문제목록지, 주치의 및 인턴 의무기록지, 수술기록지, 경과기록지, 조직병리검사 결과지, 암환자 등록지 등에 대한 완결정도의 평가였다. 진료 적정성의 평가 내용은 문진 및 진찰의 진단적

표 1. 과별 의무기록 완성도 및 진료적정성 설문조사 대상건수 및 조사교수

과 별	환자수(명)	조사건수(건)	조사담당 교수
내 과	797	51	외과, 흉부외과, 소아과, 가정의학과
소 아 과	276	19	내과, 가정의학과
신 경 과	77	5	신경외과
정 신 과	80	7	신경과
피 부 과	13	1	신경과
일 반 외 과	284	19	정형외과, 내과
흉 부 외 과	38	3	내과
정 형 외 과	278	19	신경외과, 비뇨기과
신 경 외 과	140	9	신경과, 신경정신과
성 형 외 과	79	6	정형외과
산 부 인 과	242	16	가정의학과, 소아과
비 뇨 기 과	101	8	산부인과
안 과	68	6	이비인후과
이 비 인 후 과	202	14	안과, 피부과
재 활 의 학 과	42	4	정형외과
가 정 의 학 과	27	3	소아과
응 급 진 료 부	72	5	내과
구 강 의 과	73	6	가정의학과
합 계	2,889	200	32

적정성, 진단 및 문제 정의의 명확성, 병리검사 결과 해석의 적정성, 수술전·후 진단명의 상이성, 수술내용의 적정성 그리고 검사자료의 진단적 적정성 등이었다.

3. 분석방법

조사 결과의 분석은 조사서의 의무기록 완성도와 진료 적정성을 묻는 질문 문항에 각각 일정한 점수를 배정하고 해당사항이 있는 총 문항의 가능한 점수 중에서 몇 점의 점수를 획득했는지 구한 후 퍼센트 점수로 환산하였다(6,7). 조사 대상 환자를 임의로 외과계 입원환자와 내과계 입원환자로 구분한 뒤 각각의 군에서 진료적정성의 퍼센트 점수와 의무기록 완성도의 퍼센트 점수를 구하였고, 양 점수의 상관성을 분석하였다. 진료적정성 점수에 영향을 줄 수 있는 다른 변수를 고려하여 연령, 성별, 재원일수, 퇴원상태, 최종진단명수와 의무기록 완성도 점수를 설명 변수로 하였고 진료적정성 점수를 반응

변수로 하여 회귀분석하였다. 최종진단명은 한국표준질병분류에 따라 구분되었다(8). 연구에 사용된 모든 자료 처리와 분석을 SPSS 프로그램을 이용하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상의 일반적 특성은 성별, 과별, 연령별, 퇴원 상태별, 최종진단명수에 따른 것으로 성별분포는 남성 120명, 여성 80명으로 3 대 2의 구성비를 보였다(표 2). 조사대상군 전체 과별 분포에서는 내과계 96건, 외과계 104건으로 12대 13의 구성비로 나타났다(표 3, 그림1). 연령별 분포에서는 0 - 9 세 16.0 %, 30 - 39 세 16.0 %, 40 - 49 세 16.0 %, 60 - 69세 16.0 %, 50 - 59 세 13.0% 의 분포로 나타났다(표 4). 퇴원상태별 분포에서는 퇴원시 환자의 상태에 따라 경쾌 183건 (91.5%)으로

표2. 조사대상군의 성별 분포

성 별	조사대상	%
남성	120	60
여성	80	40
합계	200	100

표4. 조사대상군의 연령별 분포

연령(세)	건수(건)	분포(%)
0 - 9	32	16.0
10 - 19	12	6.0
20 - 29	19	9.5
30 - 39	32	16.0
40 - 49	32	16.0
50 - 59	26	13.0
60 - 69	32	16.0
70세이상	15	7.5
합 계	200	100

표3. 조사대상군의 과별 분포

과목(계열)	조사대상	%
외과계	96	48
내과계	104	52
합계	200	100

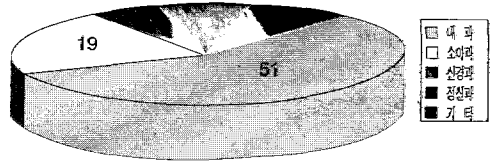
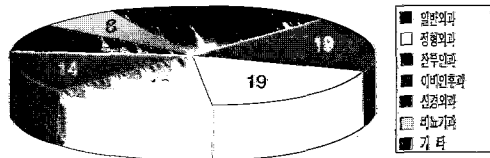


그림 1. 조사대상군 과별 분포(내과계)



조사대상군 과별 분포(외과계)

서 절대적으로 많은 분포를 보였으며 호전안됨 7건(3.5%), 사망 4건(2.0%)의 순으로 나타났다(표 5). 최종진단명수의 분포에서는 진단명이 1개인 경우 71건(35.5%), 진단명이 2개인 경우 50건(25.0%), 진단명이 5개 이상인 경우 29건(14.5%)의 순으로 나타났다(표 6).

내, 외과계 구분에 따른 연구대상의 일반적 특성으로 연령 분포는 남, 녀 전체의 평균은 39.4세였으며 이중 남자 내과계에서는 41.2세 외과계 42.3세로서 외과계가 연령이 높았으며, 여자에서는 내과계 35.6세, 외과계 36세로서 역시 외과계에서 연령이 높았다. 평균 재원일수는 남, 여 전체는 10.6 일이었으며 이중 남자 내과계가 9.4 일, 외과계가 12.6일로서 외과계에서 재원일수가 길었다. 여자 내과계에서는 11.5일 외과계 8.6일로서 여자에서는 내과계에서 재원일수가 길었다(표 7).

2. 의무기록 완성도 및 진료적정성 평가 점수

완성도 평가 내용의 점수는 ① 입·퇴원기록지 및 퇴

표5. 퇴원상태별 분포

퇴원상태	건수	분포(%)
경쾌	183	91.5
호전안됨	7	3.5
진단뿐	3	1.5
가망없음	3	1.5
사망	4	2.0
합계	200	100

표6. 최종 진단명수 분포

진단명수	건수	분포(%)
1개	71	35.5
2개	50	25.0
3개	28	14.0
4개	22	11.0
5개이상	29	14.5
합계	200	100

표 7. 내, 외과계 구분에 따른 일반적 특성

	남(mean+s.d)		여(mean+s.d)		TOTAL mean+s.d
	내과계	외과계	내과계	외과계	
연령	41.2±23.5	42.3±21.1	35.6±28.7	36.0±18.0	39.4±22.7
재원일수	9.4± 9.3	12.6± 9.8	11.5±13.9	8.6± 8.1	10.6±10.2

원요약지 ② 문제목록지 ③ 주치의 및 인턴의무기록지 ④ 수술기록지 ⑤ 경과기록지 ⑥ 조직병리 검사 결과지 ⑦ 입원환자 등록지의 7가지에 대한 26개의 문항 총 28점으로 구성되었으며, 진료적정성 평가에 대한 내용의 점수는 ① 문진 및 진찰의 진단적 적정성 ② 진단 또는 문제 정의의 명확성 ③ 병리검사 결과 해석의 적정성 ④ 수술전, 후진단명의 상이성 ⑤ 수술 내용의 적정성 ⑥ 검사

자료의 진단적 적정성의 6가지에 대한 13개의 문항 총 21점으로 구성되었다.

연도별 의무기록 완성도 및 진료적정성 평가 점수의 퍼센트 점수의 평균은 완성도에서는 95년에 67.9점, 96년에 79.8점으로 연도가 지날수록 완성도가 높았으며, 진료적정성은 95년에 52.2점, 96년에 69.5점으로 연도가 지날수록 높은 적정성을 보였다. 의무기록의 완성도가 좋아짐에 따라 적정성이 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 완성도 및 적정성의 연도간 변화는 각각 통계적으로 유의하였다($P < 0.05$) (표 8, 그림 2).

표 8. 연도별 의무기록 완성도 및 진료적정성 점수

구분	95년	96년	P-value
완성도	67.9	79.8	$P < 0.05$
적정성	52.2	69.5	$P < 0.05$

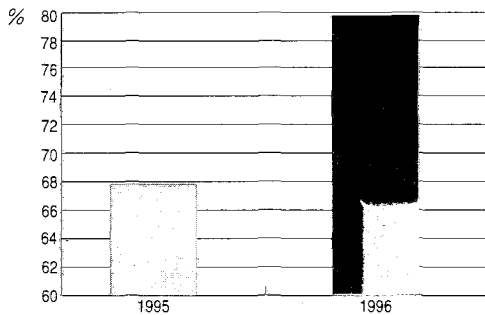
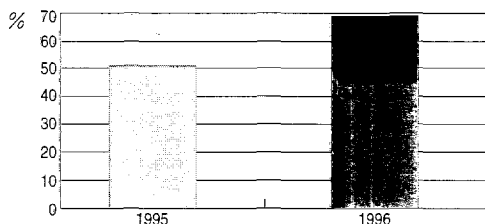


그림 2. 연도별 완성도 점수의 비교



연도별 적정성 점수의 비교

3. 의무기록 완성도와 진료적정성의 상관성

내과계 입원환자 96명에서 진료 적정성 점수와 의무기록 완성도 점수, 재원일수, 연령, 최종진단명수의 변수별 상관성을 보면 적정성과 완성도 사이의 상관계수는 +0.442($P=0.000$), 재원일수와의 상관계수는 -0.027($P=0.79$), 연령과의 상관계수는 0.095 ($P=0.359$), 진단명수와의 상관계수는 0.190 ($P=0.063$) 이므로 진료적정성점수와 의무기록 완성도 점수가 가장 큰 상관성을 보였다(표 9).

외과계 입원환자 104명의 진료적정성 점수와의 상관

표 9. 진료 적정성 점수와 각 변수의 상관성 분석(내과계)

내과계 \	적정성	P-value
완성도	.442	.000
재원일수	-.027	.790
연령	.095	.359
진단명수	.190	.063

성을 보면 의무기록 완성도 점수와 의 상관계수는 0.468(P=0.000), 재원일수와 의 상관계수는 0.213(P= 0.030), 연령과의 상관계수는 0.315(P= 0.001), 최종진단명수와 의 상관계수는 0.225(P=0.021)로서 역시 외과계에서도 진료적정성 점수가 의무기록 완성도 점수와 가장 큰 상관성을 보였다(표 10). 이러한 내과계 진료적정성 점수에 대한 의무기록 완성도 점수의 유의한 상관성, 외과계 적정성 점수에 대한 의무기록 완성도 점수의 유의한 상관성을 도식화하였다(그림 3).

내과계 진료적정성 점수에 대한 의무기록 완성도 점수, 재원일수, 연령, 퇴원상태, 최종진단명수 등의 변수들의 회귀분석 결과 진료적정성 점수에 대한 의무기록

완성도 점수의 beta값은 0.47이었다(P< 0.05). 외과계 입원환자에 대한 동일한 회귀분석에서 진료적정성 점수에 대한 의무기록 완성도 점수의 beta값은 0.39였다(P< 0.05) (표 10).

IV. 토 의

의사의 임상수행 능력을 평가하기 위한 자료원으로서 의무기록을 활용할 경우에 부딪히게 되는 가장 큰 문제는 개개 의사들이 자신의 진료 행위를 기록으로 남기지 않는다는 사실이다. 이러한 현실적 문제로 인하여 의사의 임상 능력의 부족함이 의무기록의 미완성에 의하여 감추어지고 올바르게 평가되지 못할 수 있다. 의무기록을 잘 기록하여 완성시키는 습관이 진료의 적정성과 어떠한 관련을 맺을 수 있을까하는 것은 흥미있는 문제다. Peterson 등(9)은 개원 일반의의 의무기록을 검토하여 의무기록이 잘 완성될수록 환자 진료의 질이 좋았다고 보고하였다. Lyone and Payne(10) 등은 8가지 진단명에 대하여 의무기록의 완성 정도와 진료의 적정성과의 관련성에 있어서 통계적으로 유의한 상관관계가 있음을 밝혔다.

표 10. 진료 적정성 점수와 각 변수의 상관성 분석(외과계)

외과계	적정성	P-Value
완 성 도	.468	.000
재원일수	.213	.030
연 령	.315	.001
진단명수	.225	.021

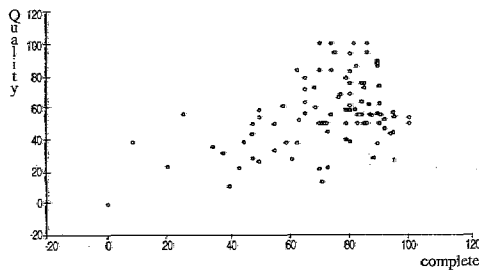
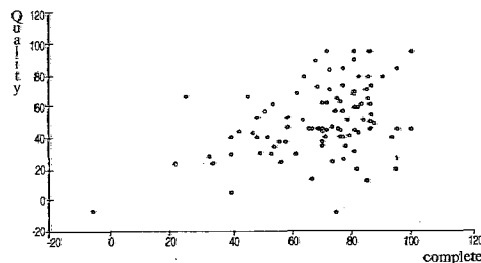


그림 3. 의무기록 완성도와 진료 적정성(내과계)



의무기록 완성도와 진료 적정성(외과계)

표 11. 진료적정성 점수에 대한 영향변수들의 회귀분석

내과계	회귀계수(B)	Beta	P-value
완 성 도	.515	.471	.000
재원일수	-.228	.181	.211
연 령	.127	.079	.111
퇴원상태	-.371	-.162	.090
진단명수	.151	.153	.139

(Multiple R : .475 R Square : .226)

외과계	회귀계수(B)	Beta	P-value
완 성 도	.491	.392	.000
재원일수	.221	.103	.243
연 령	.175	.175	.053
퇴원상태	-.177	-.753	.453
진단명수	.937	.594	.554

(Multiple R : .535 R Square : .286)

본 연구에서는 신생 대학병원이라는 환경에서 저급년 차 전공의에 의하여 주로 기록된 2년간 입원 환자의 의무기록의 완성도를 표본 추출하여 정기적으로 평가하였으며, 이러한 의무기록 작성의 완성도가 진료의 적정성을 예측할 수 있는가 하는 것을 유관 부서의 임상교수의 peer review를 통하여 평가하였다. 평가의 결과는 의무기록의 완성도 점수가 그 의사의 입원환자 진료 적정성 점수와 보통이상의 상관성을 보였으며(상관계수 0.44 ~ 0.46), 이러한 결과는 의무기록 완성도가 입원환자 진료 적정성을 잘 예측할 수 있다는 것을 시사한다고 할 수 있다.

본 연구의 제한점은 진료적정성 평가 항목의 타당성으로 진료의 적정성 평가 항목이 특정한 질환의 입원환자에 대한 평가가 아닌 여러 질환에 대한 포괄적 평가였으므로 질병의 특이적인 사항을 포함하지 못하였다. 따라서 세분화된 기준에 의한 적정성 평가가 이루어지지 못하였고 질병 분류와 사례의 중증도에 따른 차이가 진료적정성 점수에 미치는 영향을 평가하지 못한 점이다.

향후 연구의 발전 방향은 문제중심형 의무기록 작성(POMR)이 진료적정성을 향상시킬 수 있는가에 대한 연구가 필요하며, 또한 구체적 질병에 대한 진료지침(therapeutic guideline) 제시와 이와 연관된 질병 특이적 평가 항목을 개발하여 특이 질병의 사례별 진료적정성을 평가함으로써 peer review를 통한 진료적정성을 향상시키는데 있다.

V. 결 론

본 연구의 결론은 의무기록 완성도 점수 및 진료적정성 평가 점수가 연도가 지남에 따라 유의하게 개선되어지고 있었다는 점이며, 의무기록 완성도 평가 점수가 입원환자 진료적정성 평가 점수와 유의한 상관성을 보이고 있으므로 의무기록 완성도가 입원환자 진료적정성을 잘 예측할 수 있었다는 점이다. 이러한 상관성은 내과계 및

외과계 입원환자 군에서 동일한 결과를 보였고, 연령과 성별, 재원일수, 퇴원상태, 최종 진단명수에 대한 영향을 보정한 상태에서 유효하였다.

참고 문헌

1. 강진경. QA와 의무기록. 한국의료 QA학회지, 1994;1(1):6-12.
2. 김세철, 김인순. 의무기록 정리의 문제점과 개선책. 한국의료 QA학회지, 1994;1(1):110-118.
3. 신영수, 김용익, 김창엽, 김윤, 김은경, 송윤미, 이영성. 적절성 평가지침과 이유목록의 적용 가능성 평가. 한국의료 QA학회지, 1994;1(1):96-108.
4. 조흥준, 이상일. 응급실 방문환자의 입원의 적절성에 영향을 미치는 요인. 한국의료 QA학회지, 1995;2 (1).
5. 나진훈. 일부 종합병원 입원환자의 의료이용도에 관한 조사연구, 1979.
6. Giangiuliani G, Mancini A, Gui. D. Validation of a severity of illness score (APACHE-II) in a surgical intensive care unit. Intensive Care Med, 1989;15:519-522.
7. Moreau R, Soupison T, Vanquelin P, Derrida S, Beaucour H, Sicot C. Comparison of two simplified severity scores (SAPS and APACHE II) for patients with acute myocardial infarction. Crit Care Med, 1989;May;17(5).
8. 통계청. 의무기록협회. 한국표준질병사인분류(KCD), 1995.
9. Perterson OL, Andrews LP, Spain RS, Greenberg BG. An analytical study of North Carolina general practice: 1953-

1954. J Med Educ, 1965:31:1-165.
10. Lyons TF, Payne BC. The relationship of physicians medical recording performance to their medical care performance. Med Care, 1974;12:463-469.