

의사 특성에 따른 외래 진료내용의 변이

정은경¹ · 문옥륜¹ · 김창엽²

서울대학교 보건대학원¹, 서울대학교 의과대학 의료관리학교실²

= Abstract =

A Study on the Practice Variations According to Physician Characteristics

Eun Kyeong Jeong¹, Ok Ryun Moon¹, Chang Yup Kim²

School of Public Health, Seoul National University¹

*Department of Health Policy and Management, College of Medicine,
Seoul National University²*

It is well known that a physician's personal characteristic affects his practice pattern. Furthermore, a physician's specialty has powerful influences on his practice pattern. However, despite the fact that specialization has received the most attention for its influence on physician's service behavior, few studies have been conducted on the variations of contents and volume of physician's services. This study has intended to identify factors influencing the practice variations according to various physician characteristics. There are some other evidences that medical care providers are different in using of health services and resources in Korea.

Four physician characteristics were selected for the analysis, two demographical factors, age and sex, and two practice factors, place of practice and medical specialty. Also, three indicators of service amount (total amount of insurance claim bill, number of visits per case, number of prescriptions per case) were selected. From the pool of insurance claims for ambulatory care received by the Korean National Federation of Medical Insurance (NFMI), 84,898 cases were randomly sampled. In the meantime using physician database of NFMI, 613 general practitioners (GP), 107 regular family physicians (FP), 483 'grandfather' family physicians (GFP), and 1,157 specialist practitioners (SP) were randomly sampled. Their different practice contents were compared concerning the specialty, age groups, sex, and practice sites (urban-rural).

Specialist physicians tend to provide more costly care than do generalists. General practitioners and family physicians usually make fewer following visits and prescriptions. Age is also the important factor in determining the amount of services, which is highest at the physician's age group of 40's. Female doctors and urban practitioners use much

more resources than their counterparts respectively.

Research findings suggest that physician's characteristics particularly the specialty can affect practice patterns and resource utilizations. Other characteristics such as age and sex are not controllable but physician's specialty is relatively easily controllable during the entire phases of policy implementation. This is all the more true in the individual's initial decision of his specialty. Specialization therefore should receive policymaker's attention for its potential influence on medical care utilization and health care expenditure.

Key words: physician characteristics, specialty and medical care cost, general practitioner and family physician

서 론

환자가 제공받는 서비스는 같은 의사를 방문한 환자들 간에, 또 의사들 간에도 크게 차이가 날 수 있다. 이와 같은 현상은 동일한 질환에 대해서도 마찬가지이다(Eisenberg, 1986).

이에 따라 그동안 의료제공자의 특성에 따른 의료공급의 질적, 양적인 차이는 여러 측면에서 논의의 대상이 되어 왔다. 연구의 결과 의사의 수입에 대한 기대정도, 진료행태, 의사자신의 개인적인 특성-전문과목, 연령, 성별, 경험, 수련방식 등이 진료내용에 영향을 주며, 특히 전문화 정도가 의사의 진료행태에 많은 영향을 주는 것으로 밝혀져 있다. 일반적으로 전문화된 의사가 일반의보다 더 적극적인 진료를 행하고, 일반의나 가정의보다 단과 전문의가 동일질환에 대해 임상검사를 더 많이 시행하거나 진료시간이 더 길다는 보고가 많다. 또한 의사의 연령에 따라서도 진료행태에 차이가 있어, 젊은 의사일수록 임상검사를 많이 시행하는 것으로 알려져 있다. 그밖에 의료기관이 위치한 지역에 따라 진료행태나 진료비에 차이가 있다는 보고도 있다(Eisenberg, 1986).

국내에서는 병원급 의료기관을 대상으로 하여 진료내용의 차이를 비교한 연구가 몇차례 시행된 바 있다(이영두, 1984; 정상혁 등, 1990; 김 윤,

1993). 그러나 입원환자를 대상으로 한 진료내용의 변이 분석은 대부분의 경우 개별 의료제공자 요인의 분석이 불가능하다. 외국에서는 입원환자를 대상으로 해서도 각 변수의 차이에 따라 의료제공자의 진료행태에 차이가 있음을 밝히는 연구가 상당히 이루어졌으나, 우리나라에서는 입원환자에 대해서는 물론이고 외래의 경우에도 개별 의료제공자 요인이 진료내용에 미치는 영향을 분석한 것은 찾아보기 어렵다(문옥륜, 1991).

비슷한 질환들에 대해 의료제공자 간에 의료제공 양상의 차이가 존재한다면 이는 국민의료비의 측면이나 적절한 질의 의료제공이라는 관점에서 중요한 검토의 대상이 되어야 마땅하다. 특히 같거나 비슷한 질환을 치료함에 있어 의료제공자 간에 비용의 차이가 있다면 이는 의료서비스 생산의 투입요소에 변이가 존재한다는 것을 뜻한다. 투입요소의 변이는 의료의 질관리에서 구조 측면의 질적 수준을 나타내는 한 지표가 될 뿐 아니라, 의료제공의 효율성을 높이기 위한 중요한 정책적 방향을 제시하여 줄 수 있다.

이에 본 연구에서는 비교적 흔한 상병을 대상으로 의료제공자의 특성이 동일한 상병의 진료내용에 어떤 영향을 미치는 지를 알아보고자 하였다. 그중에서도 전문의 여부에 따라 진료내용에 차이가 있는지 밝히고자 하는 것이 본 연구의 가장 중요한 목적이다.

연구방법

1. 연구대상 자료

본 연구는 상병에 관한 자료와 의사에 관한 자료 등 두가지 서로 다른 자료를 사용하여 이루어졌다.

상병에 관한 자료는 1992년 4월 한달간 의료보험연합회에 진료비가 청구된 총 2,631,500건의 상병 중에서 의원급 의료기관에서 청구한 1,686,070건을 대상으로 하였다.

한편, 의사에 관한 자료는 1992년 8월 현재 의료보험연합회의 요양취급기관 전산자료에 입력되어 있는 의원의 개설자 12,691명을 대상으로 하였다.

2. 표본추출 및 분석대상 자료의 추출

본 연구에서는 상병자료 중에서 연구의 목적상 흔한 상병을 선정하되, 의료보험 진료비 청구자료의 특성을 고려하여 단일 상병명이 아니라 동일한 상병으로 추정되는 몇개의 상병기호를 묶어 상병군 단위로 10가지를 선정하였다(문옥륜 등, 1992). 그 결과 상병건수 단위로는 총 852,291건이 선정되었으며, 이는 전체 의원급 외래상병 건수의 50.6%에 해당한다. 본 조사에서는 전산처리의 편의를 위하여 이 중에서 다시 50%(426,146건)를 무작위 추출하였다.

본 연구에서 정의한 흔한 상병군으로는 1988년의 의료보험연합회의 청구경향조사에서 파악된 외래 다빈도상병군 중 치과계 상병 및 진료과목이 소수과목으로 집중된 상병(외이 질환, 중기군, 자궁경 질 외음의 염증성 질환)을 제외한 10개의 상병군을 선정하였다(의료보험연합회, 1989; 문옥륜, 1991). 위의 기준에 따라 선정된 흔한 상병군은 상기도 감염군, 기관지염군, 위염 및 십이지장염, 관절장애군, 접촉 피부염 및 기타습진, 요통군, 신경증성 장애, 위궤양, 위장염 및 대장염, 불명확한 장관감염의 10개 질환군이다.

의사에 관한 자료에서는 가정의학과 전문의(이

하 가정의) 590명을 모두 포함하였으며, 의사면허번호를 이용하여 정규과정을 마친 가정의와 경과조치로 가정의학과 전문의를 획득한 비정규 가정의로 구분하였다. 일반의는 총 2,545명 중에 가정의와 비슷한 수가 되도록 613명을 무작위 추출하였다.

전문의를 본 조사대상인 10개의 상병군과 관련이 적은 전문과목(안과, 이비인후과, 산부인과, 비뇨기과, 성형외과, 진단방사선과, 마취과 등)은 제외하고, 주요 전문과목은 200명, 나머지 전문과목은 100명에 가깝도록 무작위로 추출하였다. 결과적으로 추출된 전문과목별 전문의 수는 내과 207명(17.9%), 소아과 231명(20.0%), 일반외과 236명(20.4%), 정형외과 100명(8.6%), 정신과 112명(9.7%), 신경외과 116명(10.0%), 피부과 106명(9.2%), 신경과 49명(4.2%)이다.

상병에 관한 자료와 의사에 관한 자료는 의원의 요양기관번호를 이용하여 연결하였다. 최종적으로 추출된 표본의 크기는 전체 의원급 외래 상병자료의 5.02%인 84,698건이다.

이상의 과정을 그림으로 나타내면 다음 그림 1과 같다.

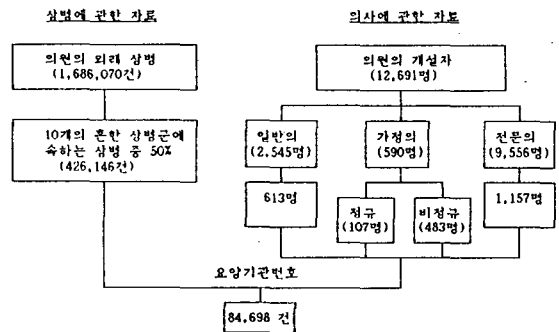


그림 1. 표본추출 및 분석대상 자료의 추출.

2. 분석방법

흔한 상병군으로 선정된 10개의 상병군에 대해

진료의사의 전문과목별, 성별, 연령별 및 개원지역에 따른 총진료비, 내원일수, 투약일수를 산출하여 비교, 분석하였다. 통계처리는 SAS 통계 패키지를 이용하여 건당진료비, 내원일수, 투약일수에 대해서는 t-검정 및 분산분석을 실시하였다.

연구결과

1. 연구대상의 일반적 특성

1) 흔한 상병의 건수 및 외래건수 중 구성비

본 연구의 분석대상이 된 10가지 흔한 상병군은 의원급 외래건수 중에서 50.6%를 차지하였으며, 각 상병군의 전문과목별 건수 및 구성비는 표 1, 2와 같다.

2) 의사의 일반적 특성

분석대상이 된 의원급 개원의사의 특성으로 먼저 연령별 분포를 살펴보면 30대가 26.9%로 가장 많았으며 다음으로 40대가 25.7%, 50대가 6%였다(표 3). 성별분포와 지역별 분포는 표 4, 5와 같다. 성별로는 여자의사가 전체의 12.2%였고, 전체 조사대상 의사의 15.1%가 군부에 속해 있었다.

2. 상병군별 진료비

1) 전문과목별 건당진료비

10개의 상병군에 대한 전문과목별 건당진료비는 표 6과 같다. 관절장애군, 요통군, 신경증성 장애군에서는 전문의의 건당진료비가 높았고, 위염 및 십이지장염군, 위궤양군에서는 정규 가정의의 건당진료비가 높았으며, 상기도감염군은 비정규 가정의, 기관지염은 일반의의 건당진료비가 높았다.

10개 상병군의 건당진료비의 평균은 정규 가정의가 11,326원(상대지수 90)으로 가장 낮았으며, 전문의가 13,596원(상대지수 108)으로 가장 높았다.

전문과목별 외래전수의 구성비의 차이를 고려

하기 위해 10개 상병군이 각 전문과목별로 총 진료건수에 비례하는 같은 분포를 보인다고 가정하고 표준화한 다음 교정평균을 구하였다. 그 결과 전문의가 12,849원(102)으로 가장 높은 진료비 수준을 나타내었고, 정규 가정의는 12,043원(96)으로 전문의에 비해 낮았으나 일반의나 비정규 가정의에 비해서는 높았다.

2) 의사의 연령별 건당진료비

의사의 연령별 건당진료비는 표 7과 같다. 각 연령군에 따라 건당진료비에 차이가 있으며, 건당진료비의 평균은 40대가 13,304원(상대지수 106)으로 가장 높았다. 연령별 외래전수의 분포의 차이를 교정한 교정평균은 40대, 30대, 20대 순으로 건당진료비가 높았다.

3) 의사의 성별 건당진료비

의사의 성별에 따른 건당진료비는 표 8과 같다. 상기도감염군, 위염 및 십이지장염, 신경증성 장애, 위궤양군 등에서는 여자의사의 건당진료비가 더 높았으며, 기관지염군에서는 남자의사의 진료비가 더 높았다.

10개 상병군에 대한 건당진료비의 평균은 남자의사가 12,694원(상대지수 101)으로 여자의사의 11,196원(상대지수 89)에 비해 더 높았다. 그러나 성별에 따른 외래전수의 분포의 차이를 고려한 교정평균은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

4) 지역별 분포에 따른 건당진료비

개원지역의 지역별분포에 따른 건당진료비는 표 9와 같다. 기관지염군, 위염 및 십이지장염, 요통군, 신경증성 장애군에서 시부지역의 건당진료비가 높았다.

10개 상병군의 건당진료비의 평균은 시부지역이 12,953원(상대지수 103)으로 군부지역의 11,814원(상대지수 94)에 비해 높았다. 외래전수의 구성비를 고려한 교정평균도 마찬가지로 시부지역이 군부지역에 비해 건당진료비가 높았다.

표 1. 의사의 전문과목에 따른 외래건수 구성비

(단위: 건, %)

상병군	일반의		가정의(정규)		가정의(비정규)		전문의		계	
	건수	(%)	건수	(%)	건수	(%)	건수	(%)	건수	(%)
상기도 감염군	11,739	(53.6)	1,916	(55.3)	6,490	(47.1)	18,199	(40.0)	38,344	(45.3)
기관지염군	3,543	(16.2)	673	(19.4)	3,125	(22.7)	6,191	(13.6)	13,532	(16.0)
위염 및 십이지장염	1,318	(6.0)	194	(5.6)	783	(5.7)	2,613	(5.7)	4,908	(5.8)
관절장애군	1,557	(7.1)	115	(3.3)	740	(5.4)	3,338	(7.3)	5,750	(6.8)
접촉피부염 및 기타습진	668	(3.1)	105	(3.0)	632	(4.6)	1,862	(4.1)	3,267	(3.9)
요통군	1,699	(7.6)	221	(6.4)	1,037	(7.5)	5,446	(12.0)	8,403	(9.9)
신경증성 장애	147	(0.7)	22	(0.6)	147	(1.1)	4,304	(9.5)	4,620	(5.5)
위궤양	375	(1.7)	57	(1.7)	294	(2.1)	1,898	(4.2)	2,624	(3.1)
위장염 및 대장염	627	(2.9)	67	(1.9)	369	(2.7)	831	(1.8)	1,894	(2.2)
불명확한 장관감염	234	(1.1)	95	(2.7)	155	(1.1)	872	(1.9)	1,356	(1.6)
계	21,907	(100.0)	3,465	(100.0)	13,772	(100.0)	45,554	(100.0)	84,698	(100.0)

표 2. 의사의 성별에 따른 외래건수 구성비

(단위: 건, %)

상병군	남 자		여 자		계	
	건수	(%)	건수	(%)	건수	(%)
상기도 감염군	34,195	(43.9)	4,053	(60.1)	38,344	(45.3)
기관지염군	12,316	(15.8)	1,202	(17.8)	13,552	(16.0)
위염 및 십이지장염	4,498	(5.8)	326	(4.8)	4,908	(5.8)
관절장애군	5,691	(7.2)	41	(0.6)	5,750	(6.8)
접촉피부염 및 기타습진	3,065	(3.9)	197	(2.9)	3,267	(3.9)
요통군	8,312	(10.7)	78	(1.2)	8,403	(9.9)
신경증성 장애	4,360	(5.6)	258	(3.8)	4,620	(5.5)
위궤양	2,539	(3.3)	79	(1.2)	2,624	(3.1)
위장염 및 대장염	1,796	(2.3)	91	(1.4)	1,94	(2.2)
불명확한 장관감염	1,184	(1.5)	172	(2.6)	1,356	(1.6)
계	77,956	(100.0)	6,742	(100.0)	84,698	(100.0)

표 3. 의원급 의료기관 개설의사의 전문과목별 연령별 분포

연 령	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	계
20~29	16 (2.6)	1 (0.9)	0 (0.0)	3 (0.3)	20 (0.8)
30~39	162 (26.4)	90 (84.1)	13 (2.7)	371 (32.1)	636 (26.9)
40~49	81 (13.2)	14 (13.2)	86 (17.8)	426 (36.8)	607 (25.7)
50~59	117 (19.1)	1 (0.9)	188 (38.9)	228 (19.7)	534 (22.6)
60~69	126 (20.6)	0 (0.0)	153 (31.7)	95 (8.2)	374 (15.8)
70 이상	111 (18.1)	1 (0.9)	43 (8.9)	34 (2.9)	189 (8.0)
계	613 (100.0)	107 (100.0)	483 (100.0)	1,157 (100.0)	2,360 (100.0)

표 4. 의원급 의료기관 개설의사의 전문과목별 성별 분포

성 별	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	계
남	539 (88.4)	88 (82.2)	414 (85.9)	1,056 (88.8)	2,067 (87.8)
여	71 (11.6)	19 (17.8)	68 (14.1)	130 (11.2)	288 (12.2)
계	610 (100.0)	107 (100.0)	482 (100.0)	1,156 (100.0)	2,355 (100.0)

표 5. 의원급 의료기관 개설의사의 전문과목별 지역별 분포

지 역	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	계
시부	431 (70.3)	92 (85.9)	401 (83.0)	1,080 (93.3)	2,004 (84.9)
군부	182 (29.7)	15 (14.1)	82 (17.0)	77 (6.7)	356 (15.1)
계	613 (100.0)	107 (100.0)	483 (100.0)	1,157 (100.0)	2,360 (100.0)

표 6. 전문과목별 건당진료비

(단위: 원)

상병군	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	평 균
상기도 감염군*	9,606(101)	9,781(102)	10,021(105)	9,354(98)	9,566(100)
기관지염군	12,239(107)	10,573(93)	10,598(93)	11,421(100)	11,403(100)
위염 및 십이지장염*	11,729(89)	16,566(125)	11,959(90)	14,129(107)	13,235(100)
관절장애군*	16,176(92)	17,240(98)	17,256(98)	18,342(104)	17,593(100)
접촉피부염 및 기타습진	10,171(100)	9,214(90)	10,475(103)	10,151(100)	10,188(100)
요통군*	16,991(79)	18,594(87)	17,279(81)	23,712(111)	21,424(100)
신경증성 장애*	10,920(62)	8,792(50)	11,718(67)	17,938(103)	17,473(100)
위궤양	19,356(97)	23,727(119)	19,109(96)	20,150(101)	19,997(100)
위장염 및 대장염	10,563(105)	10,521(104)	9,592(95)	9,890(98)	10,077(100)
불명확한 장관감염	9,773(100)	9,098(93)	10,052(103)	9,828(100)	9,793(100)
평 균**	11,422(91)	11,326(90)	11,419(91)	13,596(108)	12,587(100)
교정평균***	11,749(93)	12,043(96)	11,819(94)	12,849(102)	12,587(100)

* p < 0.05, ** < 0.01

() 상병군별 진료비 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

‡: 전문과목별 외래진수 구성비의 차이를 보정한 평균치

3. 상병군별 건당 내원일수

1) 전문과목별 건당 내원일수

10개 상병군에 있어서 전문과목별 건당 내원일수는 표 10과 같다. 상기도 감염군에서는 비정규 가정의가, 기관지염군에서는 일반의, 요통군에서는 전문의의 건당 내원일수가 가장 많았다.

10개 상병군의 건당 내원일수의 평균은 전문의

가 2.18일(상대지수 102)로 가장 많았으며, 정규 가정의가 1.89일(상대지수 89)로 가장 적었다. 진료비와 같은 방법으로 교정평균을 구하면 전문의가 2.15일(상대지수 101)로 가장 많았으며, 정규 가정의가 1.95일(상대지수 92)로 가장 적었다.

2) 의사의 연령별 건당 내원일수

의사의 연령에 따른 건당 내원일수는 표 11과

표 7. 의사의 연령별 건당진료비

(단위: 원)

상병군	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70 이상
상기도 감염군*	9,841(103)	9,693(101)	9,435(99)	9,335(98)	9,844(103)	9,487(99)
기관지염군*	10,691(94)	11,107(97)	11,602(102)	11,725(103)	11,287(99)	11,556(101)
위염 및 십이지장염*	14,722(111)	15,211(115)	13,782(104)	12,816(97)	9,824(74)	11,388(86)
관절장애군*	19,777(112)	18,409(105)	17,452(99)	17,894(102)	14,764(84)	19,176(109)
접촉피부염 및 기타습진	12,356(121)	10,001(98)	10,148(100)	10,406(102)	10,677(105)	9,471(93)
요통군*	19,385(91)	20,367(95)	24,135(113)	21,260(99)	16,177(75)	18,108(85)
신경증성 장애*	10,555(60)	18,051(103)	18,612(107)	15,157(87)	17,350(99)	10,921(63)
위궤양	19,646(98)	20,115(101)	19,495(98)	21,301(107)	20,321(102)	15,164(76)
위장염 및 대장염*	15,732(156)	9,826(102)	10,129(99)	9,685(97)	9,743(94)	11,235(104)
불명확한 장관감염	7,397(76)	10,014(102)	9,699(99)	9,457(97)	9,183(94)	10,223(104)
평 균**	12,695(101)	12,689(101)	13,304(106)	12,497(99)	11,200(89)	11,289(90)
교정평균**	12,413(99)	12,688(101)	12,895(103)	12,422(99)	11,789(94)	11,745(93)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 진료비 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 8. 의사의 성별 건당진료비

(단위: 원)

상병군	남 자	여 자
상기도 감염군*	9,534(100)	9,853(103)
기관지염군*	11,449(100)	10,906(96)
위염 및 십이지장염*	12,692(96)	18,558(140)
관절장애군	17,601(100)	17,542(99)
접촉피부염 및 기타습진	10,258(101)	9,181(90)
요통군	21,469(100)	17,646(82)
신경증성 장애*	17,331(99)	19,959(114)
위궤양*	19,862(99)	23,515(148)
위장염 및 대장염	10,302(102)	9,710(96)
불명확한 장관감염	9,652(99)	10,764(110)
평 균**	12,694(101)	11,196(89)
교정평균	12,547(100)	12,781(102)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 진료비 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 9. 지역별 건당진료비

(단위: 원)

상병군	시 부	군 부
상기도 감염군	9,559(100)	9,580(100)
기관지염군*	11,685(103)	10,888(96)
위염 및 십이지장염*	14,085(106)	11,683(88)
관절장애군	17,753(101)	17,334(99)
접촉피부염 및 기타습진	10,178(100)	10,206(100)
요통군*	23,209(108)	18,056(84)
신경증성 장애*	17,710(101)	14,413(83)
위궤양	20,048(100)	19,852(99)
위장염 및 대장염	10,226(102)	9,774(97)
불명확한 장관감염	9,978(102)	9,328(95)
평 균**	12,953(103)	11,814(94)
교정평균**	12,887(102)	11,885(94)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 진료비 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

같다. 각 상병군별로 진료의사의 연령에 따른 내원일수는 차이를 보였다. 평균 내원일수는 20대가 2.23일(상대지수 105)로 가장 많았으며 다음으로 50대, 40대, 60대 순이었다. 연령별 외래진수의 구성비의 차이를 고려한 교정평균은 50대, 20대에서 내원일수가 가장 많았으며 40대, 70

대의 순이었다.

3) 의사의 성별 건당 내원일수

의사의 성별에 따른 건당 내원일수는 표 12와 같다. 상기도 감염군, 위염 및 십이지장염, 불명확한 장관감염군에서는 여자의사에서 내원일수가

표 10. 전문과목별 건당 내원일수

(단위: 일)

상병군	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	평균
상기도 감염군*	1.91(99)	1.78(92)	2.01(104)	1.94(101)	1.93(100)
기관지염군*	2.36(105)	1.91(85)	2.06(92)	2.32(103)	2.25(100)
위염 및 십이지장염	1.88(101)	2.11(113)	1.87(100)	1.85(99)	1.87(100)
관절장애군	2.52(98)	2.30(90)	2.65(103)	2.59(101)	2.57(100)
접촉피부염 및 기타습진	2.13(101)	1.71(81)	2.19(104)	2.10(100)	2.11(100)
요통군*	2.43(88)	2.48(90)	2.54(92)	2.90(106)	2.75(100)
신경증성 장애	2.24(108)	1.41(68)	2.12(102)	2.08(100)	2.08(100)
위궤양	2.34(105)	2.26(101)	2.24(100)	2.21(99)	2.24(100)
위장염 및 대장염	2.00(106)	1.85(98)	1.83(97)	1.82(97)	1.88(100)
불명확한 장관감염	1.79(96)	1.76(95)	2.01(108)	1.88(101)	1.86(100)
평균**	2.08(08)	1.89(89)	2.10(99)	2.18(102)	2.13(100)
교정평균**	2.11(99)	1.95(92)	2.12(100)	2.15(101)	2.13(100)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 내원일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 11. 의사의 연령별 건당 내원일수

(단위: 일)

상병군	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70 이상
상기도 감염군*	2.00(104)	1.88(97)	1.93(100)	1.96(102)	2.07(107)	1.86(96)
기관지염군*	2.12(94)	2.50(111)	2.32(103)	2.34(104)	2.22(99)	2.26(100)
위염 및 십이지장염	2.29(123)	1.84(98)	1.93(103)	1.81(97)	1.84(98)	1.93(103)
관절장애군*	2.82(110)	2.50(97)	2.43(95)	2.76(107)	2.65(103)	3.13(122)
접촉피부염 및 기타습진*	2.59(123)	1.99(94)	2.11(100)	2.24(106)	2.31(110)	2.05(97)
요통군*	2.66(97)	2.61(95)	2.90(106)	2.83(103)	2.41(88)	2.87(104)
신경증성 장애*	2.30(111)	1.85(89)	2.18(105)	2.19(105)	2.14(103)	2.19(105)
위궤양	1.73(77)	2.07(92)	2.17(97)	2.76(123)	2.64(118)	2.37(106)
위장염 및 대장염*	2.68(143)	1.73(92)	1.86(99)	1.95(104)	1.82(97)	2.12(113)
불명확한 장관감염	1.76(95)	1.85(100)	1.90(102)	1.88(101)	1.80(97)	1.80(97)
평균**	2.23(105)	2.25(96)	2.16(101)	2.20(103)	2.15(101)	2.11(99)
교정평균**	2.20(103)	2.10(99)	2.15(101)	2.20(103)	2.18(102)	2.16(101)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 내원일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

더 많았으며, 접촉피부염 및 기타 습진, 신경증성 장애군에서는 남자의사에서의 내원일수가 더 많았다.

남자의사의 평균 내원일수는 2.13일(상대지수 100)이었고, 여자의사는 2.10일(상대지수 99)로 성별에 따른 차이는 없었다.

4) 지역별 분포에 따른 건당 내원일수

개원지역의 지역별 분포에 따른 평균 건당 내원일수는 시부지역이 2.18일(상대지수 102)로 군부지역의 2.01일(상대지수 94)에 비해 더 많았다(표 13).

표 12. 의사의 성별 건당 내원일수 (단위: 일)

상병군	남 자	여 자
상기도 감염군*	1.91(99)	2.10(108)
기관지염군	2.56(114)	2.17(96)
위염 및 십이지장염*	1.85(99)	2.10(112)
관절장애군	2.57(100)	2.80(109)
접촉피부염 및 기타습진*	2.14(101)	1.74(89)
요통군	2.75(100)	2.92(106)
신경증성 장애*	2.09(101)	1.86(89)
위궤양	2.24(100)	2.06(92)
위장염 및 대장염	1.88(100)	1.84(98)
불명확한 장관감염*	1.83(98)	2.09(112)
평 균	2.13(100)	2.10(99)
교정평균	2.17(102)	2.21(104)

* p < 0.05

() 상병군별 내원일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 13. 지역별 건당 내원일수 (단위: 일)

상병군	시 부	군 부
상기도 감염군*	1.98(103)	1.84(95)
기관지염군*	2.37(105)	2.02(90)
위염 및 십이지장염*	1.92(103)	1.78(95)
관절장애군	2.62(102)	2.50(97)
접촉피부염 및 기타습진	2.10(100)	2.14(101)
요통군*	2.89(105)	2.49(91)
신경증성 장애	2.07(100)	2.17(104)
위궤양	2.22(99)	2.29(102)
위장염 및 대장염*	1.98(105)	1.67(89)
불명확한 장관감염	1.90(102)	1.76(95)
평 균**	2.18(102)	2.01(94)
교정평균**	2.19(103)	2.01(94)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 내원일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

4. 상병군별 건당 투약일수

1) 전문과목별 건당 투약일수

10개 상병군에 있어서 전문과목별 건당 투약일수는 표 14와 같다. 상기도 감염군, 기관지염군, 위염 및 십이지장염, 요통군, 신경증성 장애, 위궤

양군 등에서는 전문의의 건당 투약일수가 많았으며, 관절장애군에서는 정규 가정의의 건당 투약일수가 많았다.

10개 상병군의 투약일수는 전문의가 평균 4.42일(상대지수 113)로 가장 많았고, 일반의가 3.27일(상대지수 83)으로 가장 낮았으며, 다음으로 정규 가정의가 3.36일(상대지수 86) 등의 순이었다. 교정평균 역시 전문의가 4.09일(상대지수 104)로 가장 많았으며, 일반의가 3.45일(상대지수 88)로 가장 적었다.

2) 의사의 연령별 건당 투약일수

의사의 연령에 따른 건당 투약일수는 표 15와 같다. 각 상병군별로 진료의사의 연령에 따른 투약일수에 차이가 있다. 평균 투약일수는 40대가 4.16일(상대지수 106)로 가장 많았으며 다음으로 50대, 30대의 순이었다.

3) 의사의 성별 건당 투약일수

의사의 성별에 따른 건당 투약일수는 표 16와 같다. 상기도감염군, 기관지염군, 위염 및 십이지장염, 불명확한 장관감염군에서는 여자의사의 건당 투약일수가 남자의사에 비해 더 많았다.

남자의사의 평균 투약일수는 3.92일(상대지수 100)이었고, 여자의사는 3.95일(상대지수 101)로 성별에 따른 차이는 없었다.

4) 지역별 분포에 따른 건당 투약일수

개원지역의 지역별 분포에 따른 평균 투약일수는 시부지역이 4.22일(상대지수 108)로 군부지역의 3.29일(상대지수 84)에 비해 많았다(표 17).

고 찰

전문과목에 따른 진료행태의 차이에 대한 기존의 연구들은 진료비 자체에 대한 연구보다는 주로 임상검사나 방사선 검사 시행에 대한 연구들이 많았다. 예를 들어 Cherikin 등은 정규과정을

표 14. 전문과목별 건당 투약일수

(단위: 일)

상병군	일반의	가정의(정규)	가정의(비정규)	전문의	평균
상기도 감염군*	2.83(95)	3.06(102)	3.04(102)	3.07(103)	2.99(100)
기관지염군*	3.50(98)	3.35(94)	3.22(90)	3.80(106)	3.57(100)
위염 및 십이지장염*	3.91(82)	4.66(98)	4.37(92)	5.33(101)	4.47(100)
관절장애군*	4.05(94)	3.93(91)	4.72(110)	4.34(101)	4.30(100)
접촉피부염 및 기타습진	3.54(94)	3.35(89)	4.00(106)	3.80(101)	3.77(100)
요통군*	3.68(87)	3.71(87)	4.26(100)	4.45(105)	4.25(100)
신경증성 장애*	5.29(57)	4.09(44)	3.88(42)	9.58(104)	9.24(100)
위궤양*	6.53(83)	7.14(92)	6.45(82)	8.31(106)	7.83(100)
위장염 및 대장염	3.29(103)	3.25(102)	2.87(90)	3.27(102)	3.20(100)
불명확한 장관감염	2.66(91)	2.77(94)	2.95(100)	3.03(103)	2.94(100)
평균**	3.27(83)	3.36(86)	3.46(88)	4.42(113)	3.92(100)
교정평균**	3.45(88)	3.52(90)	3.56(91)	4.09(104)	3.92(100)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 투약일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 15. 의사의 연령별 건당 투약일수

(단위: 일)

상병군	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70 이상
상기도 감염군*	2.93(98)	2.99(100)	3.11(104)	2.93(98)	2.83(95)	2.93(98)
기관지염군*	3.20(90)	3.51(98)	3.76(105)	3.73(105)	3.24(91)	3.36(94)
위염 및 십이지장염*	3.96(83)	5.09(107)	5.23(107)	4.79(100)	3.34(70)	4.50(94)
관절장애군*	5.13(119)	4.22(98)	4.19(97)	4.39(102)	3.89(91)	6.31(117)
접촉피부염 및 기타습진	4.86(129)	3.78(100)	3.71(98)	3.82(101)	3.89(103)	3.53(94)
요통군*	4.83(114)	4.21(99)	4.31(101)	4.17(98)	3.68(87)	5.19(122)
신경증성 장애*	3.90(42)	9.09(98)	9.24(100)	9.42(102)	10.37(112)	5.86(63)
위궤양	5.91(76)	7.69(98)	7.91(101)	8.25(105)	7.31(93)	6.84(87)
위장염 및 대장염	3.80(119)	3.00(94)	3.25(102)	3.15(98)	3.00(94)	3.89(122)
불명확한 장관감염	1.88(64)	2.88(98)	3.11(106)	3.09(105)	2.68(91)	2.46(84)
평균**	3.60(92)	3.91(100)	4.16(106)	4.03(103)	3.41(87)	3.60(92)
교정평균**	3.59(92)	3.91(100)	4.04(103)	3.95(101)	3.67(94)	3.86(99)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 투약일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

마친 가정의와 일반 내과의를 비교하였다. 이 연구에서는 일반 내과의가 가정의에 비해 심전도, 흉부 방사선촬영, 혈액검사등을 2배 이상 시행하고, 진료시간이 더 길며, 의뢰 및 입원율이 더 높았고, 고혈압 환자의 방문당 진료비가 더 높다고 보고하였다(Cherikin 등, 1987). 또한 Greenwald

등의 연구에서는 허혈성 심질환, 기관지 천식, 고혈압, 상기도 감염, 편도선염 등의 질환을 대상으로 가정의와 일반내과의, 심장전문의의 진료내용을 비교하였다(Greenwald 등, 1984). 여기에서는 가정의가 진료시간이 더 짧고 검사를 적게 시행하고 있는 것으로 나타났다. Noren 등의 연구에

표 16. 의사의 성별 건당 투약일수 (단위: 일)

상병군	남 자	여 자
상기도 감염군*	2.94(98)	3.42(114)
기관지염군*	3.54(99)	3.83(107)
위염 및 십이지장염*	4.62(97)	6.36(133)
관절장애군	4.29(100)	4.49(104)
접촉피부염 및 기타습진	3.77(100)	3.78(100)
요통군	4.25(100)	3.88(91)
신경증성 장애	9.26(100)	8.87(96)
위궤양	7.81(100)	8.29(106)
위장염 및 대장염	3.21(100)	3.04(95)
불명확한 장관감염*	2.82(96)	3.72(127)
평 균	3.92(100)	3.95(101)
교정평균	3.89(99)	4.23(108)

* p < 0.05

() 상병군별 투약일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

표 17. 지역별 건당 투약일수 (단위: 일)

상병군	시 부	군 부
상기도 감염군*	3.09(103)	2.78(93)
기관지염군*	3.78(106)	3.17(89)
위염 및 십이지장염*	5.24(110)	3.90(82)
관절장애군*	4.40(102)	4.14(96)
접촉피부염 및 기타습진*	3.89(103)	3.53(94)
요통군*	4.52(106)	3.74(88)
신경증성 장애*	9.52(103)	5.67(61)
위궤양*	8.28(106)	6.50(83)
위장염 및 대장염*	3.38(106)	2.83(88)
불명확한 장관감염	3.01(102)	2.75(94)
평 균**	4.22(108)	3.29(84)
교정평균**	4.10(105)	3.40(87)

* p < 0.05, ** p < 0.01

() 상병군별 투약일 평균을 100으로 하였을 때의 상대지수

서도 가정의/일반의와 내과전문의와의 외래진료 내용을 비교하여 비슷한 결과를 얻은 바 있다(Noren 등, 1980). 이와 비슷한 연구로 소아과 전문의가 일반의보다 소아의 흔한 질환에 대해서 임상적 검사를 더 많이 시행하고 투약은 더 적게 한다는 연구도 있다(Fishbane과 Starfield, 1981).

대부분의 연구와는 달리 일부 연구에서는 가정의와 내과의 사이에 검사시행 정도에 차이가 없었지만, 환자의 위중도와 환자구성(case mix)을 고려한 후에는 이러한 차이가 없다는 결과를 얻은 바 있다(Eisenberg와 Nicklin, 1981). 그러나 이 연구에서도 가정의/내과의와 일반의의 차이는 여전히 존재하였다고 보고하고 있다.

국내에서 이루어진 연구에서는 일차진료에서 흔한 동일한 질병에 대해 건당진료비가 각 전문 과목별로 상당한 편차가 있었으며, 외국의 연구와는 달리 비용절감적인 것으로 예상되어 온 일반의에 의한 의료공급이 전문의에 의한 진료보다 더 많은 진료비를 사용하는 것으로 나타난 바 있다(문옥륜, 1991). 그러나 이 연구에서는 연령, 진료지역 등의 의료제공자의 특성과 환자의 위중도 등이 고려되지 않았으며, 가정의를 따로 구분하여 분석하지 않았다는 한계가 있다.

본 연구에서도 같은 상병에 대해 전문과목, 진료의사의 성, 지역 등의 변수에 따른 건당진료비, 내원일수, 투약일수에 상당한 차이가 존재하였다. 건당진료비는 상병명을 표준화시킨 후에도 정규 가정의에서 단과전문의의보다 건당진료비보다 낮게 나타나서 외국의 연구결과와 비슷한 양상을 나타내었다. 내원일수나 투약일수에 있어서도 대체로 진료비와 비슷한 양상을 나타내고 있다.

본 연구에서도 나타난 것처럼 정규 가정의가 단과전문의나 일반의, 비정규 가정의에 비하여 대체로 비용절감적인 진료를 하는 이유는 명확하지 않다. 다만 가능성이 큰 이유로는 진단적 검사에 대한 의존의 정도를 들 수 있다. 특히 단과 전문의와 가정의 간에 전공의 수련과정에서 이미 진단적 검사에 대한 의존 정도가 다르다는 보고에서도 볼 수 있듯이(황환식 등, 1992), 가정의가 수련기간부터 이미 진단적 검사에 대한 의존도가 낮게 훈련을 받기 때문에 수련을 마친 후에도 그러한 행태가 지속되고 그 결과 진료비에 차이를 보일 가능성이 있다.

또한 의료기관의 장비의 차이가 원인이 될 수

있다. 기존의 연구에 의하면 의사가 임상검사기 기나 방사선 검사기기 등의 의료장비를 많이 보유할수록 진단적 검사를 더 많이 시행하여 진료비가 높다고 보고하고 있다(Schroeder와 Showstack, 1973). 우리나라에서도 전문의가 일반의보다 일반적으로 더 많은 장비를 보유하고 개원한다는 보고가 있어(최병순과 문옥륜, 1992), 이러한 이유로 인한 진료량의 차이를 배제할 수 없다.

이와 함께 또 한가지 이유로 생각할 수 있는 것은 정규 가정의가 비교적 젊은 집단으로 되어 있어 연령에 따른 효과가 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 그러나 이것은 연령군별 진료비 등에서도 알 수 있듯이 충분한 설명이 될 수 없다. 40대의 의사가 진료비, 내원일수, 투약일수 등이 30대 의사보다 많기는 하지만 그 이후로는 오히려 진료량이 적은 것을 알 수 있다.

본 연구에서 비정규 가정의는 진료비, 내원일수, 투약일수에 있어서 일반의와 비슷한 양상을 보였다. 이는 비정규 가정의의 연령분포나 지역적 분포가 일반의와 비슷하며, 경과조치에 의해 가정의학과 전문의를 획득하였기 때문에 정규 가정의보다는 일반의와 유사한 특성을 가지기 때문일 것이다.

전체적인 양상과 달리 위염 및 십이지장염이나 위궤양군, 위장염 및 대장염 등의 상병군에서는 정규 가정의가 단과전문의와 건당진료비가 비슷하거나 오히려 높은 양상을 보이고 있다. 이러한 차이의 구체적인 원인은 차후 다른 연구를 통하여 밝혀져야 할 과제이다.

일반적으로 의사의 연령은 검사시행 정도와 관련이 있으며, 의사의 연령이 젊을수록 임상검사를 더 많이 시행한다고 알려져 있다(Freeborn 등, 1972; Eisenberg 와 Nicklin, 1981; Campbell, 1984). 이러한 현상에 대한 설명으로는 젊은 의사일수록 임상적 경험이 부족하여 검사에 많이 의존한다는 것과, 나이가 많은 의사일수록 최근의 검사기법에 익숙하지 않아 검사의 이용을 기피한다는 것 등이 있다(Eisenberg, 1986).

본 연구는 직접적인 진료서비스의 양 대신에 건당진료비를 비교한 결과, 기존의 연구들과 마찬가지로 각 연령군에 따른 건당진료비에 차이가 존재하였다. 그러나 진료서비스의 양을 측정할 때 외국에서의 연구와는 달리 본 연구에서의 건당진료비는 40대에서 가장 높은 것으로 나타났으며, 내원일수나 투약일수도 40~50대에서 많은 경향을 보였다. 이러한 결과는 앞에서 서술한 연령별 차이가 나타나는 것에 대한 설명으로는 이해되지 않는 것이다. 본 연구에서의 결과는 개원의사의 임상적 경험이나 여건이 이 시기에 가장 진료생산성을 높이는 방향으로 작용하기 때문에 나타나는 것으로 추정된다.

외국의 연구에서는 의사의 성에 따라서는 진료행태가 크게 다르지 않다는 것이 일반적인 연구결과이다(Rothert 등, 1984). 그러나 본 연구에서는 통계적 유의성은 없지만 의사의 성별에 따른 건당진료비, 내원일수, 투약일수 등이 여자 의사에서 남자의사에 비해 더 높은 경향을 보였다. 이러한 결과가 나타난 것은 의사의 성에 따라 주로 보는 상병군의 구성이 다르기 때문으로 추정되나 본 연구에서 이를 확인할 수 없었다.

개원지역에 따른 건당진료비의 평균은 시부지역이 군부지역에 비해 높았으며, 내원일수와 투약일수도 시부지역이 군부지역에 비해 더 많았다. 이는 동일한 상병에 대해 농어촌 지역이 도시 지역에 비해 더 적은 양의 의료서비스를 제공받고 있다는 것을 의미한다. 그 이유로 생각할 수 있는 요인으로는 일반적으로 농어촌 지역의 열악한 사회 경제적 조건에 의해 상대적으로 적은 양의 의료서비스가 제공되고 있을 가능성과, 농어촌 지역이 도시 지역에 비해 일반의나 비정규 가정의의 비중이 높고 단과전문의의 비중이 낮은 것이 진료비에 영향을 주었을 가능성을 생각할 수 있다.

본 연구에서 진료내용에 영향을 미치는 의사의 특성은 전문과목, 연령, 지역 등이나 이 중 연령은 사실상 통제가 불가능하다. 또한 지역적 특성은

엄밀히 나누면 의사의 특성이라기 보다는 개원환경 (practice setting)이라 할 수 있어 현실적으로는 사회경제적 요인에 가깝다. 따라서 진료행태에 영향을 미치는 요인 중에서 통제 가능성이 있는 것은 전문과목으로 한정된다. 그러나 전문과목도 일단 특성을 가진 후에는 변경 가능성이 거의 없다 (Eisenberg, 1986). 이러한 관점에서 의료의 비용이나 자원이용량을 통제하기 위해서는 전문의 인력정책 차원의 접근이 필요하다.

그동안 일차의료인력 양성의 필요성이 여러 측면에서 제기되었다. 그러나 대부분의 주장은 당위 차원에 머물렀고, 가정의로 대표되는 양질의 일차의료인력이 의료자원의 효율적 이용에 기여할 수 있을지에 대해서는 근거가 불명확했던 것이 사실이다. 본 연구에서는 비록 다른 여러 변수들을 모두 통제하지 못한 단일변량분석에 의한 결과라는 한계가 있지만, 가정의가 효율적인 의료제공에 기여할 수 있다는 점을 발견할 수 있었다. 이러한 결과는 향후 의료인력 정책, 특히 전문의 인력정책을 의료제공의 효율성 측면에서 접근할 때 중요한 판단 근거로 삼을 수 있을 것이다.

본 연구에서는 기본진료료, 기술료, 약제료, 재료대 등의 진료비의 구성에 대한 분석이나 진료시간 등에 대한 분석이 이루어지지 않았다. 따라서 구체적으로 어떤 부분에서 전문의 여부에 따라 건당진료비가 차이를 나타내는지, 실제 단과 전문의가 임상적 검사를 더 많이 시행하는지를 분석할 수는 없었다. 더구나 의사의 여러 특성이 구체적으로 진료행태에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 앞으로의 과제라 하겠다.

요약 및 결론

전문과목, 성별, 연령, 개원지역 등의 의료제공자 특성이 동일한 상병군의 진료비 및 투약일수, 내원일수에 어떻게 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 1992년 4월 한달 동안의 전국의 의원급 의료기관의 10개 흔한 상병에 대한 의료보험 진

료비 청구자료를 추출, 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전문과목에 따른 건당진료비는 관절장애군, 요통군, 신경증성 장애군 등에서 전문의의 건당 진료비가 많았으며, 위염 및 십이지장염군, 위궤양군에서는 정규 가정의의 건당진료비가 많았다. 전문과목별 외래건수의 구성비의 차이를 보정한 후의 10개 상병군의 진료비 평균은 전문의가 12,849원으로 가장 높았으며, 정규 가정의는 12,043원으로 전문의에 비해 낮았으나 일반의 (11,749원)나 비정규 가정의 (11,819원)에 비해서는 높았다.

의사의 연령군에 따른 건당진료비는 40대가 가장 많았으며 다음으로 30대, 20대, 50대 순이었다. 의사의 성별에 따른 건당진료비는 여자가 남자보다 많았으며, 개원지역에 따라서는 시부지역이 군부지역에 비해 많은 것으로 나타났다.

2. 전문과목에 따른 건당 내원일수는 정규 가정의에서 가장 낮은 수준이었고, 다음으로 일반의, 비정규 가정의, 전문의 등의 순이었다. 의사의 연령에 따른 건당 내원일수는 20대와 50대에서 가장 많았으며, 의사의 성별에 따른 건당 내원일수에는 유의한 차이가 없었다. 지역적으로는 시부지역이 군부지역에 비해 건당 내원일수가 더 많았다.

3. 전문과목에 따른 건당 투약일수는 정규 가정의에서 비정규 가정의나 전문의보다 적었으나 일반의보다는 많았다. 의사의 연령에 따라서는 40대에서 투약일수가 가장 많았고, 의사의 성별에 따른 투약일수는 차이가 없었다. 개원지역에 따른 평균 투약일수는 시부지역이 군부지역에 비해 훨씬 더 많은 것으로 나타났다.

전반적으로 정규 가정의의 진료가 단과전문의 진료에 비하여 '비용절감적'인 것을 알 수 있었으나, 본 연구에서는 진료행태에 영향을 미치는 구체적인 요인의 분석에는 이르지 못하였다. 또한 분석결과와 타당성을 보장하기 위한 환자구성에

대한 고려도 미흡하였다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 의사의 특성, 특히 전문과목에 따라 진료행태에 차이가 있다는 사실은 향후 비용절감을 목적으로 하는 정책을 개발, 시행할 경우 의료인력정책의 방향을 시사하여 주는 것이다.

참고 문헌

- 김 윤. 일부 다빈도상병에서 입원진료비의 변이 정도 및 요인에 대한 연구. 서울대학교 대학원 의학석사 학위논문, 1993
- 문옥륜. 외래다빈도상병의 진료과목별 진료비에 관한 연구. 국민보건연구소 연구논총 1991; 1(1): 101-115
- 문옥륜, 김창엽, 김명기. 동일질환에 대한 상병분류기호의 의료기관별 변이에 관한 연구. 보건행정학회지 1992; 2(1): 66-79
- 의료보험연합회. 진료행위별 청구경향조사. 1989
- 이영두. 의료기관 종류별 진료내역 비교-정상분만과 급성충수염을 중심으로-. 예방의학회지 1985; 18(1): 41-50
- 정상혁, 유승훈, 김한중. 병원 특성에 따른 건당 진료비 분석-급성충수염과 정상분만을 대상으로-. 예방의학회지 1990; 23(2): 216-223
- 최병순, 문옥륜. 의원개설 양상의 변동추이. 예방의학회지 1992; 25(4): 357-373
- 황환식, 이명춘, 안익준, 유태우, 허봉렬, 김창엽. 모의 환자를 이용한 가정의학과와 내과 전공의의 진료행태 비교. 가정의학회지 1992; 13(4): 335-343
- Campbell DM. *Why do physicians in neonatal care units differ in their admission thresholds?* Soc Sci Med 1984; 18: 365-374
- Cherikin DC, Rosenblatt RA, Hart LG, et al. *The use of medical resources by residency-trained family physicians and general internists.* Med Care 1987; 25: 455-469
- Eigenberg JM. *Physician utilization: the state of research about physicians' practice patterns.* Med Care 1985; 23: 461-483
- Eisenberg JM. *Doctors' Decisions and the Cost of Medical Care.* Michigan, Health Administration Press, 1986, pp. 40-45
- Eisenberg JM, Nicklin D. *Use of diagnostic services by physicians in community practice.* Med Care 1981; 19: 297-309
- Fishbane M, Starfield B. *Child health care in the United States: A comparison of pediatrics and general practitioners.* NEJM 1981; 305: 552-56
- Freeborn DK, Baer D, Greenlick MR, Bailey JW. *Determinants of medical care utilization: physicians' use of laboratory services.* AJP 1972; 62: 846-853
- Greenwald HP, Peterson ML, Garrison LP, et al. *Inter-speciality variation in office-based care.* Med Care 1984; 22: 14-29
- Noren J, Frazier T, Altman I, DeLozier J. *Ambulatory medical care: a comparison of internists and family-general practitioners.* NEJM 1980; 302: 11-16
- Rothert ML, Rovner DR, Elstein AS, Holzman GB, Holmes MM, Ravitch MM. *Differences in medical referral decisions for obesity among family practitioners, general internists, and gynecologists.* Med Care 1984; 22: 42-55
- Schroeder SA, Showstack JA. *Use of laboratory tests and pharmaceuticals: variation among physicians and effect of cost audit on subsequent use.* JAMA 1973; 225: 969-73
- Weiner JP. *Ambulatory case-mix methodologies: application to primary care research.* In Grady ML (eds). *Primary Care Research: Theory and Methods.* US DHHS, 1991, pp. 75-81