

## 외래 급성 상기도 감염에서의 항생제 사용량 및 약품비 추계

채수미 · 박은자 · 박실비아<sup>#</sup>

한국보건사회연구원

(Received March 13, 2013; Revised June 18, 2013; Accepted June 20, 2013)

### Antibiotic Consumption and Expenditures for Acute Upper Respiratory Tract Infections in Outpatients

Su-Mi Chae, Eun-Ja Park and Sylvia Park<sup>#</sup>

Korea Institute for Health and Social Affairs, Seoul 122-705 Korea

**Abstract** — This study aimed to quantify antibiotic consumption and expenditures for acute upper respiratory tract infections (URIs) (J00-J06) in outpatients from 2009 to 2011. We used WHO ATC classification and DDDs in measuring antibiotic consumption. National Health Insurance and Medical Aid claims data were analyzed. Antibiotic consumption has decreased from 4.44 DDD/1,000inhabitants/day in 2009, to 4.43 in 2010 and 3.74 in 2011. The estimated expenditures were 8,206 won/1,000inhabitants/day in 2009, 8,379 in 2010, and 7,004 in 2011. Clinics accounted for 89.8% and 86.0% of antibiotic consumption and expenditures respectively for the acute URIs in 2011. We need to monitor antibiotic consumption consistently, and promote judicious antibiotic use.

**Keywords** □ antibiotics, upper respiratory tract infection, consumption, expenditure

항생제의 합리적 사용은 국가 뿐 아니라 세계적으로도 중요한 공중보건학적 과제이다. 부적절한 항생제 사용은 부작용과 항생제 내성을 일으키며, 항생제 내성은 치료효과를 떨어뜨리게 되어 질병치료와 건강을 위협하고 경제적 손실을 야기한다.<sup>1-3)</sup> 영국에서는 일차 의료에서 처방되는 항생제의 60%가 호흡기 질환에 사용되고 있으며, 아일랜드의 조사에서도 항생제가 대부분 호흡기계 증상에 처방되는 등 항생제는 호흡기질환에 가장 많이 사용된다.<sup>4,5)</sup> 그러나 항생제가 감기, 급성 중이염, 목의 통증/편도염, 부비동염, 기관지염에 도움이 된다는 근거는 매우 적고, 호흡기감염은 대체로 스스로 호전되고, 항생제를 사용하지 않아도 합병증이 거의 발생하지 않는다.<sup>4,6)</sup> National Institute for Health and Clinical Excellence의 가이드라인에서도 호흡기 감염에 항생제를 처방하는 것이 의미 있는 편익을 주지 않는다고 강조하고 있다.<sup>4)</sup>

호흡기계 질환 중 상기도감염은 의료기관을 이용하는 흔한 질환으로서, 대부분 바이러스로 인한 것이기 때문에 항생제에 반

응하지 않는다. 임상진료지침의 권고에도 불구하고 부적절한 항생제 사용이 의심되는 질환이며,<sup>7,8)</sup> 여러 연구에서 상기도감염에서 항생제 사용의 문제를 다루어 왔다. 미국의 연구에서는 급성 상기도 감염 또는 기관지염 소아환자의 31%가 항생제를 처방받았으며, 또 다른 연구에서는 성인의 77%가 처방받은 것으로 보고하였다.<sup>7,9)</sup> 일반적으로 개발도상국보다 선진국의 과도한 항생제 사용이 보고되어 왔는데, 탄자니아에서도 소아 감기 환자에서 항생제를 처방받은 경우가 68.9%이르는 것으로 나타났다.<sup>10)</sup> 급성 상기도 감염 소아환자의 처방률은 레바논과 바레인에서 각각 21.4%, 51.6%였다.<sup>11,12)</sup>

국내에서도 처방률에 대한 연구가 수행된 바 있었는데, 코감기 모의환자에 대해 의원의 90% 이상이 감기 또는 급성 상기도 감염으로 진단하였고, 41.0%가 항균제를 처방했다.<sup>13)</sup> 또한 울산 지역에서 상기도 감염증 환자가 가장 많이 내원하는 소아청소년과와 이비인후과의 항생제 처방률은 60%를 넘었으며, 특히 항생제를 복합처방하는 일도 상당한 것으로 나타났다.<sup>14)</sup>

우리나라에서는 2011년 건강보험 외래 다빈도 질환에서 '급성 코인두염(감기)(J00)', '급성 인두염(J02)', '급성 편도염(J03)', '다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도 감염(J06)'이 각각 10위, 8위, 3위, 4위를 차지할 만큼 많은 사람이 급성 상기도 감염으로 의료

<sup>#</sup>본 논문에 관한 문의는 저자에게로  
(전화) 02-380-8134 (팩스) 02-353-0344  
(E-mail) spark@khasa.re.kr

이용을 하였다.<sup>15)</sup> 급성 상기도 감염(J00-J06)에 대한 항생제 처방률은 2009~2011년 하반기에 50.4%, 51.6%, 45.4%로 계속 감소하였으나,<sup>16,17)</sup> 미국 44%,<sup>18)</sup> 네덜란드 17%에<sup>19)</sup> 비해 훨씬 높은 수준이다.

바이러스 감염이 대부분인 급성 상기도 감염으로 진료 받은 외래환자 수가 많고, 이에 대해 항생제 처방률이 높다는 것은 많은 국민들이 불필요한 항생제를 사용할 가능성이 크다는 것을 암시한다. 이러한 이유로 급성 상기도 감염에서의 항생제 사용은 보건정책에서 주요한 관심을 받아왔고 약제급여적정성평가의 주요 항목으로 2002년부터 분기별로 처방률이 조사되고 있다. 특히 2006년에 시행된 기관별 급성 상기도 감염 항생제 처방률 공개를 통해 처방률이 감소되는 효과를 보았다.<sup>20)</sup> 그러나 처방률은 의사의 처방행태를 파악하는 측면에서는 의미가 있으나, 국민 건강 및 보건의료 자원 사용의 관점에서 국민들이 얼마나 많은 양의 항생제를 사용하고 있는지를 보여주지는 못한다. 항생제 내성에 영향을 미치는 것은 항생제의 사용량이다. 항생제가 권장되지 않는 질환에서 항생제가 얼마나 많이 사용되는지를 파악하기 위해서는 사용량의 단위로 측정하여 모니터링 할 필요가 있다.

이러한 관점에서 이 연구의 목적은 국민의 의약품 사용량 측면에서 외래 급성 상기도 감염에서 항생제의 사용량과 그 약품비를 추계하는 것이다. 또한 국제적으로 표준화된 분류체계인 WHO ATC(Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) 분류기준에 따라 항생제 범위를 정하고, DDD(Defined Daily Dose) 단위로 사용량을 산출하여 향후 국제적 비교가 가능한 객관적인 정보를 제공하는데 목적이 있다. 구체적으로는 성별, 연령구간별로 항생제 사용량과 약품비를 추계하고, 항생제를 처방한 의료기관 종별 구분에 따라 각 유형에서 사용된 항생제의 양과 금액이 전체 항생제 사용량과 약품비에서 차지하는 비중을 산출하는 것을 목적으로 한다.

## 연구방법

### 연구자료

2009년부터 2011년까지 건강보험 및 의료급여 진료심사자료를 활용하였다. 각 연도의 건강보험 및 의료급여 심사결정 기준 3월, 6월, 9월, 12월에 해당하는 모든 의료기관의 진료명세서와 진료내역 중 의약품 사용에 대한 자료를 제공받아 분석에 사용하였다. 자료에는 환자의 성, 연령, 의료기관 종별 구분, 진단명, 처방된 의약품의 성분명코드 및 제품코드와 사용량, 약품비 등의 정보가 포함되어 있었다.

### 사용량 및 약품비 산출 단위

DDD는 의약품의 1일 사용량으로서 WHO의 International Working Group for Drug Statistics Methodology에서 작성한다.

ATC 코드별로 제형에 따라 1일 평균 유지용량(average maintenance dose)이 정해지는데, 이는 의약품 사용량 연구의 지표로 활용되며 국제적으로 동일한 DDD 값을 사용하므로 국제비교가 가능하다.

인구집단별(성, 연령구간별) 인구수를 감안한 의약품 사용량과 약품비는 각각 DDD/1,000명/일, 원/1,000명/일의 단위로 산출하였다. 사용량 분석 단위인 'DDD/1,000명/일'은 하루에 인구 천명 중에서 사용하는 의약품의 양을 의미하는데, 예를 들어 일정 기간 동안 의약품 사용량이 25 DDD/1,000명/일이라면 해당 기간 동안 매일 인구 천명 당 25명이 사용하는 양을 의미한다. 일정 기간 동안 약품비가 2,000원/1,000명/일이라면 매일 인구 천명 당 2,000원씩 약품비가 지출되었음을 의미한다.

연도별, 인구집단별 DDD/1,000명/일 및 원/1,000명/일의 산출 공식은 다음과 같다.

$$\text{DDD/1,000명/일} = \frac{1\text{년 동안 소비된 항생제의 양(mg)} \times 1,000\text{명}}{\text{DDD(mg)} \times 365\text{일} \times \text{인구수}}$$

$$\text{원/1,000명/일} = \frac{1\text{년 동안 지출된 항생제 약품비} \times 1,000\text{명}}{365\text{일} \times \text{인구수}}$$

### 분석방법

의약품의 사용량과 약품비는 ATC 분류체계를 따르고, 사용량은 DDD값을 이용하기 때문에, 건강보험 자료의 의약품 성분 또는 제품코드는 ATC 코드로, 사용량은 DDD단위로 전환해야 한다. 이를 위해 WHO에서 발표한 ATC-DDD 테이블을 이용하였다. 이 때 국내 의약품은 건강보험심사평가원에서 매년 산출하고 있는 ATC테이블을 활용하여, 성분명 또는 제품명코드를 ATC 코드로 전환하였다.

건강보험 자료의 의약품 처방내역에서 ATC 분류가 J01계열(Antibacterials for systemic use)에 해당되는 경우를 대상으로 하며, 급성 상기도 감염(J00~J06)을 주진단으로 외래의료이용을 한 경우로 분석대상을 제한하였다.

2009년부터 2011년까지 국민의 성별, 10세 구간 연령별로 항생제 사용량과 약품비를 산출하였으며, 이 때 인구집단별 인구수는 통계청 인구추계 값을 적용하였다. 분석을 위해 추출된 건강보험 심사자료는 3, 6, 9, 12월의 의약품 처방 내역으로, 1년의 일수를 적용하여 한 해 동안 사용된 사용량과 약품비를 추계하였다.

다음으로 의료기관 유형을 종별 구분에 따라 상급종합병원, 종합병원, 병원(보건의료원 포함), 의원으로 구분하고 각 유형에서 처방된 항생제의 사용량과 약품비가 전체 항생제 사용량 및 약품비에서 차지하는 비중(%)을 구하였다. 의료기관 유형에 대해서는 해당되는 인구집단을 명시하기 어려우므로 전체에서 차지

하는 비중을 통하여 우리나라에서 외래 급성 상기도 감염에서 사용된 항생제의 의료기관 종별 분포를 파악하고자 하였다.

자료분석은 SAS Software Release 9.2를 사용하였다.

**연구결과**

의료기관 외래 이용을 한 급성 상기도 감염 환자의 항생제 사용량은 2009년부터 2011년 사이 감소하였다. 외래 급성 상기도 감염 환자의 항생제 사용량과 약품비는 각각 2009년 4.44DDD/1,000명/일, 8,206원/1,000명/일이었다. 이는 국민 천 명 중 4.44명이 매일 급성 상기도 감염으로 의료기관 외래를 방문하여 항생제를 사용하는 양에 해당되며, 이것을 위한 약품비로 매일 천 명 당 8,206원이 소요되었음을 의미한다. 2009년 통계청 추계인구(48,746,693명)에 적용하면 하루에 216,210명이 급성 상기도 감염으로 외래에서 항생제를 사용하였고, 약품비로 하루 4억여 원을 지출한 것과 같다.

2009년 이후 사용량은 점차 감소하여 2010년에는 4.43DDD/1,000명/일, 2011년에는 3.74DDD/1,000명/일이었다. 약품비는 2010년 8,379원/1,000명/일로 증가하였다가 2011년 7,004원/1,000명/일로 줄었다. 우리나라 인구는 계속 증가하여 2010년과 2011년에 각각 48,874,539명, 49,779,440명이었다. 사용량과 약품비에 인구수를 적용해 보면 2010년에는 하루에 216,429명이, 2011년에는 186,119명이 급성 상기도 감염으로 외래에서 항생제를 사용하고, 약품비는 매일 약 4억1천만원, 3억4천9백만원을 지출한 셈이다.

연령별로는 0~9세의 사용량과 약품비가 평균의 3~4배 수준으로 상당히 높은 편이었으며, 그 다음으로 10~19세가 높았다. 특히 20대 남성의 사용량이 적었으며, 30대 여성의 사용량이 많은 편이었다. 그 밖의 다른 연령군에서의 사용량은 비슷했다. 성별에 따라서는 여성이 남성보다 사용량과 약품비가 더 높았는데, 사용량이 많은 0~19세, 그리고 70세 이상에서는 남성자의 사용량과 약품비가 여성보다 높았다(Table I, Table II).

급성 상기도 감염 환자의 연령별 항생제 사용량 및 약품비는 0~9세, 70세 이상을 제외하면 계속 감소한 것으로 나타났다. 0~9세의 사용량은 2009년 11.86DDD/1,000명/일에서 2010년 13.01DDD/1,000명/일로 증가하였다가 2011년 10.99DDD/1,000명/일로 감소하였다. 이에 대한 약품비는 2009년 29,136원/1,000명/일, 2010년 32,400원/1,000명/일, 2011년 27,180원/1,000명/일이었다. 이 연령군의 인구수는 이 기간 동안 491만 명에서 466만 명으로 감소하였는데, 인구수를 적용하면 2009년 0~9세의 항생제 사용량은 0~9세 58,200명(2010년 61,386명, 2011년 51,272명)이 매일 급성 상기도 감염으로 의료기관 외래를 방문하여 항생제를 사용하는 양에 해당되며, 그 약품비가 매일 1억 4300만원(2010년 1억 5289만원, 2011년 1억 2675만원)이 지출된 것

**Table I** – Antibiotic consumption for acute upper respiratory tract infections (unit: DDD/1,000inhabitants/day)

Sex	Age group	Year		
		2009	2010	2011
Male	0~9 years	12.37	13.48	11.51
	10~19 years	5.01	4.72	3.65
	20~29 years	1.95	1.83	1.62
	30~39 years	2.94	2.92	2.60
	40~49 years	2.58	2.54	2.21
	50~59 years	2.56	2.54	2.25
	60~69 years	3.12	3.19	2.70
	70 years and over	2.89	2.94	2.97
	Subtotal	3.97	3.98	3.38
Female	0~9 years	11.3	12.5	10.4
	10~19 years	4.95	4.59	3.53
	20~29 years	3.94	3.80	3.19
	30~39 years	5.37	5.32	4.56
	40~49 years	3.85	3.77	3.17
	50~59 years	4.05	4.01	3.54
	60~69 years	4.03	4.02	3.38
	70 years and over	2.56	2.51	2.46
	Subtotal	4.91	4.88	4.10
	Total	4.44	4.43	3.74

**Table II** – Antibiotic expenditures for acute upper respiratory tract infections (unit: won/1,000inhabitants/day)

Sex	Age group	Year		
		2009	2010	2011
Male	0~9 years	30,401	33,612	28,488
	10~19 years	8,246	7,870	6,063
	20~29 years	3,228	3,081	2,713
	30~39 years	4,920	4,984	4,412
	40~49 years	4,224	4,250	3,680
	50~59 years	4,118	4,185	3,669
	60~69 years	4,889	5,100	4,286
	70 years and over	4,324	4,482	4,554
	Subtotal	7,542	7,721	6,487
Female	0~9 years	27,766	31,089	25,780
	10~19 years	8,146	7,646	5,868
	20~29 years	6,559	6,451	5,380
	30~39 years	8,830	8,898	7,615
	40~49 years	6,263	6,257	5,241
	50~59 years	6,493	6,580	5,778
	60~69 years	6,248	6,399	5,329
	70 years and over	3,854	3,873	3,765
	Subtotal	8,875	9,043	7,523
	Total	8,206	8,379	7,004

이다. 우리나라 전체 급성 상기도 감염 환자가 사용하는 항생제 중 0~9세의 사용량이 2009년 26.9%, 2010년 28.4%, 2011년 27.5%를 차지하고 있다. 약품비의 비중은 연도별로 35.8%, 37.3%, 36.4%로 사용량의 비중보다 더 높았다.

70세 이상은 다른 연령군에서 감소하고 있는 것과 달리 연도 별로 비슷한 수준을 유지하고 있다. 사용량은 2009년 2.683DDD/

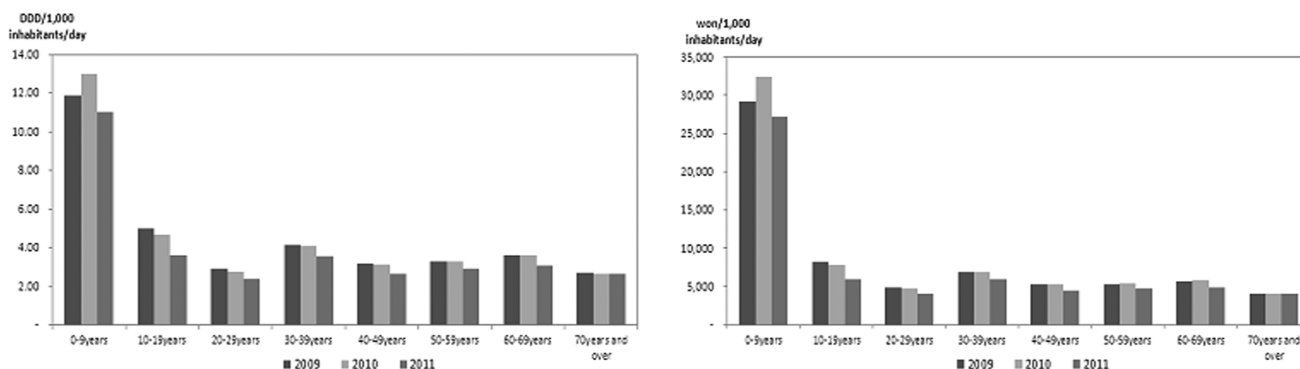


Fig. 1 – Antibiotic consumption and expenditure for acute upper respiratory tract infections by age group.

Table III – Percentages of antibiotic consumption and expenditures for acute upper respiratory tract infections by type of medical institution (unit: %)

Type of medical institution		Year		
		2009	2010	2011
Antibiotic consumption	Tertiary hospital	0.6	0.6	0.6
	General hospital	3.9	3.7	3.9
	Hospital, health medical center	4.8	5.3	5.8
	Clinic	90.6	90.4	89.8
Antibiotic expenditures	Tertiary hospital	1.0	1.0	0.9
	General hospital	6.6	6.3	6.3
	Hospital, health medical center	5.5	6.2	6.8
	Clinic	86.9	86.6	86.0

1,000명/일, 2010년 2.676DDD/1,000명/일, 2011년 2.659DDD/1,000명/일로 거의 변화가 없었고, 약품비는 각각 4,032원/1,000명/일, 4,106원/1,000명/일, 4,068원/1,000명/일이었다. 70세 이상 인구수는 337만 명에서 381만 명으로 계속 증가하고 있어, 이 연령군에서 사용하는 항생제의 사용량과 약품비 규모는 증가하고 있는 것이다. 즉 인구수를 적용하면 2009년 9,050명, 2010년 9,486명, 2011년 10,131명의 70세 이상 인구집단이 매일 급성 상기도 감염으로 항생제를 사용하였고, 매일 지출되는 약품비 규모는 각각 1,360만원, 1,456만원, 1,550만원으로 증가했다(Fig. 1).

의료기관 종별 구분에 따라 항생제 사용량과 약품비에서 차지하는 비중을 분석한 결과 의원이 대부분을 차지하고 있었다. 2009~2011년 의원은 외래 급성 상기도 감염에 사용된 전체 항생제 사용량의 90~91%를 차지하였고, 항생제 약품비의 86~87%를 차지하였다. 가장 낮은 비중을 차지한 의료기관 유형은 상급 종합병원으로, 사용량은 전체의 1% 미만이었으며, 약품비는 1% 수준이었다(Table III).

고찰 및 결론

본 연구에서는 최근 외래 급성 상기도 감염으로 우리나라 국

민이 사용했던 항생제의 사용량과 그로 인해 발생했던 약품비를 추계하였다. 2009~2011년 연도별로 항생제의 사용 규모를 파악하고, 성, 연령에 따른 인구집단별 특성을 살펴보고자다.

약제급여적정성평가에서는 급성 상기도 감염으로 의료기관을 방문하여 항생제를 처방 받는 비율이 최근 감소하는 것으로 보고하고 있는데, 본 연구의 분석 결과 처방률 감소와 함께 실제로 우리나라 국민이 사용했던 항생제의 양도 최근 3년간 줄어든 것으로 나타났다. 2009년 4.44DDD/1,000명/일, 2010년 4.43DDD/1,000명/일에서 2011년에는 3.74DDD/1,000명/일로 감소하였다. 이 기간 약품비는 2009년 8,206원/1,000명/일에서 2010년 8,379원/1,000명/일로 다소 증가하였다가 2011년에는 7,004원/1,000명/일로 줄었다.

연령별로 살펴보면 0~9세의 사용량이 평균의 약 3배, 약품비가 약 4배로 다른 연령군과 비교하여 두드러지게 높았고, 2009년에 비해 2010년 사용량이 증가했다가 2011년 크게 감소했다. 건강보험통계연보에 따르면 급성 상기도 감염(J00-J06)으로 의료기관 외래를 이용했던 0~9세의 진료실인원수가 2011년 한 해 동안 6백만 명으로, 급성 상기도 감염 전체 외래 진료실인원의 20%를 차지했다. 즉 0~9세의 높은 급성상기도 감염 유병률과 항생제 소비가 관련이 있는 것으로 보인다.

70세 이상의 급성상기도 감염 외래 진료실인원은 전체 연령 중 6%로 10세 구간별 연령군 중 가장 적었으며, 항생제 사용량 및 약품비도 적었다. 그런데 연도별 사용량이 비슷한 수준을 유지하고 있다는 점이 대부분의 연령군에서 감소하는 경향을 보이는 것과 차이가 있다. 1,000명당 사용량은 연도별로 비슷하지만, 노인 인구수가 계속 증가했던 점을 고려하면 우리나라 국민이 소비한 항생제 중에서 노인이 사용한 항생제의 양과 그로 인해 지출되는 약품비 규모는 지난 3년간 계속 증가했던 것이다. 한편 20대 남성의 사용량이 가장 적었는데, 다른 연령군에 비해 크게 적은 편이었다.

급성 상기도 감염에서 사용된 전체 항생제 사용량 및 약품비에서 의원이 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났는데, 이

는 환자수와 처방률의 두 가지 요인으로 설명할 수 있다. 먼저 우리나라 급성 상기도 감염 환자들이 다른 의료기관 유형에 비해 의원을 방문하는 경향이 압도적으로 높았을 것으로 예측할 수 있다. 다음으로 상급 의료기관에 비해 의원에서 항생제 처방경향이 높았을 가능성인데, 이는 약제급여적정성평가 결과에서 확인할 수 있다. 약제급여적정성평가에 따르면 급성 상기도 감염에서 의원의 항생제 처방률이 2011년 하반기 43~49%로서 동일 기간 상급종합병원 26~30%, 종합병원 43~46%, 병원 44~47% 등에 비해 높은 편이었다.

의원은 항생제 사용량에서 차지하는 비중(90~91%)에 비해 항생제 약품비에서 차지하는 비중(86~87%)이 낮았는데, 이는 다른 의료기관 유형에 비해 의원에서 사용된 항생제의 가격이 상대적으로 낮았기 때문으로 해석할 수 있다.

본 연구에서는 2009~2011년도 건강보험 및 의료급여 청구자료 중 3, 6, 9, 12월의 심사자료를 이용하여 연간 항생제 사용량과 약품비를 추계하였다. 분석에 사용된 자료가 연간 전체 데이터를 포함하지 못한다는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 자료는 계절적 변동을 고려할 수 있으며 국민 전체가 대상으로 포함되는 건강보험 및 의료급여에서의 항생제 사용현황을 포함하고 있으므로, 이 자료를 통하여 외래 급성 상기도 감염에서의 우리나라 항생제 사용규모를 추계하고 인구학적 특성별로 그 현황을 분석하고자 하는 연구 목적을 달성할 수 있다고 본다.

본 연구가 갖는 의의는 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 우리나라 의료이용 다빈도 질환으로서, 항생제 오남용 가능성이 높은 질환에서의 항생제 사용실태를 논의하였다는 점이다. 급성호흡기 감염은 임상증상이나 실험적 표식자(laboratory marker)가 명확하게 구분되지 않기 때문에 진단에서 불확실성이 자주 나타날 수 있는 질환이다. 그렇기 때문에 항생제 사용을 줄이기 위한 전략에서 급성호흡기 감염이 중요한 관리 대상이 된다.<sup>21)</sup> 상기도 감염은 자연 치유되는 것이 보통이며, 항생제는 지속적인 세균감염이 있거나 합병증이 발생하였을 경우에 제한적으로 사용해야 한다.<sup>22)</sup> 그런데 우리나라에서 소아의 경우 감기약은 부모의 걱정으로 처방되는 경우가 많으며,<sup>22)</sup> 환자의 감기에 대한 인식이나 지식이 의료이용과 항생제 처방 요구에 영향을 미치고 있는 현실이다.<sup>23,24)</sup> 우리나라 성인의 50% 정도가 감기에 대한 항생제의 효과를 잘 못 이해하고 있었고,<sup>25)</sup> 한국의 많은 의사들도 임상적 경험이나 잘못된 지식에 의존하는 경우가 있으며, 항생제 처방에 대한 환자의 기대에 의식하고 있다.<sup>26)</sup> 이러한 맥락에서 급성상기도 감염에서 항생제 사용은 지속적으로 모니터링 해야 할 필요성을 갖는다.

둘째, 국민이 실제 처방받은 항생제의 사용량을 계량화 하고, 항생제 사용으로 지출된 비용을 추계하였다는 점이다. 항생제 내성의 증가와 의료비 증가의 문제로 항생제에 대한 논의는 계속되어 왔다. 국내에서는 IMS자료를 이용하여 전체 항생제 사용량

이 1998년 28.1 DDD/1,000명/일에서 2002년 17 DDD/1,000명/일로 4년 동안 감소하고 있음을 보고하였고,<sup>27)</sup> 건강보험 청구건의 1%를 추출하여 2004년 1년간 전체 항생제 사용량을 21.5 DDD/1,000명/일로 추계한 바 있다.<sup>28)</sup> 그러나 급성상기도 감염에서의 항생제 사용량은 체계적으로 조사된 바 없고, 지금까지는 약제급여적정성 평가를 비롯하여 일부 수행된 연구에서도 공급자의 처방현황에 중점을 두어 왔다.

셋째, 분석에 포함된 항생제는 국제적으로 표준화된 ATC 분류 체계에 따라 범위를 정하였고, 국제비교가 가능한 DDD 단위로 사용량을 산출하였다는 점이다. 사용량은 DDD/1,000명/일로 제시하였는데, 이 지표는 국가 또는 지역 간 인구수 차이에 대해 사용량 데이터를 표준화할 수 있다는 장점이 있다. 또한 인구수가 다른 지역의 데이터나 다른 기간 동안 수집된 데이터를 비교할 수 있다. 대부분의 유럽 국가들이 이 기준에 따라 사용 데이터를 보고하고 있으며, OECD health data<sup>29)</sup> 등 의약품 사용에 관한 국제 통계에서도 이 지표를 이용하여 항생제 사용량을 보고하고 있어 국가 간 비교가 가능하다. 그러나 OECD health data에서 의약품 사용통계는 질환 구분 없이 ATC에 의한 의약품 분류별로 작성되고 있고, 유럽 국가별 항생제 사용량 추계연구를 활발히 수행해온 European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC)에서도 외래 부문에서의 항생제 사용량을 발표하였지만<sup>21)</sup> 본 연구에서와 같이 급성 상기도 감염에 국한하여 항생제 사용량을 발표한 결과는 아직 없어 현재 시점에서 직접적인 국제 비교는 어렵다.

연구 결과에서 성, 연령 인구집단별로 나타난 사용량의 차이, 연도별 경향에 대한 원인은 파악하기 어려웠다. 향후 연구에서는 성, 연령별 유병률 또는 의료이용에 대한 시계열 자료를 함께 검토하여, 적절한 항생제 사용을 위한 개선이 요구되는 인구집단을 파악하는 일이 필요하겠다.

의약분업의 시행을 시작으로 약제급여 적정성 평가, 의료기관 항생제 처방 공개 등 항생제 적정 사용을 위한 정책 시도가 이루어져 왔다. 이와 함께 정책의 효과를 평가하고 개선 방향을 모색하기 위한 측면에서 사용량을 지속적으로 모니터링 하는 것이 중요하다. 인구사회학적 요인을 비롯하여, 지식 및 인식, 행태 등 환자 측면의 요인과 의사의 처방 경향 및 인식이 항생제 사용에 복합적으로 작용한다는 연구결과가 국내외에서 지속적으로 보고되고 있다. 국민의 사용 현황과 관련 요인에 대한 근거를 바탕으로 정책 대안이 마련되어야 한다. 특히 급성상기도 감염 유병률과 사용량이 높은 0~9세 인구집단에 대한 집중 관리가 중요하다. 또한 현재의 제도와 노인인구가 증가하는 환경에서 다른 연령군과 달리 항생제 사용량이 감소하지 않는 70세 이상 고연령군에 대한 관심도 필요하다. 의료기관을 대상으로 항생제 사용의 합리화를 추진할 경우에는 본 연구에서 확인된 바와 같이 사용량의 가장 높은 비중을 차지하는 의원을 정책의 중심 대상으로

로 고려하는 것이 효과적일 것이다.

### 참고문헌

- 1) Arason, V. A., Kristinsson, K. G., Sigurdsson J. A., Stefánsdóttir, G., Mölstad, S. and Gudmundsson, S. : Do antimicrobials increase the carriage rate of penicillin resistant pneumococci in children? Cross sectional prevalence study. *BMJ* **313**, 7054 (1996).
- 2) Wang, E. E., Kellner, J. D. and Arnold, S. : Antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae*. Implications for medical practice. *Canadian Family Physicians* **44**, 1881 (1998).
- 3) Chen, D. K., McGeer, A., de Azavedo, J. C. and Low, D. E. : Decreased susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* to fluoroquinolones in Canada. *NEJM* **341**, 233 (1999).
- 4) Tan, T., Little, P., Stokes, T. and Guideline Development Group : Antibiotic prescribing for self limiting respiratory tract infections in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ* **23**, 337 (2008).
- 5) Murphy, M., Bradley, C. P. and Byrne, S. : Antibiotic prescribing in primary care, adherence to guidelines and unnecessary prescribing--an Irish perspective. *BMC Fam. Pract.* **38**, 43 (2012).
- 6) Kuyvenhoven, M. M., van Balen, F. A. and Verheij, T. J. : Outpatient antibiotic prescriptions from 1992 to 2001 in the Netherlands. *J. Antimicrob. Chemother.* **52**, 675 (2003).
- 7) Mangione-Smith, R., Wong, L., Elliott, M. N., McDonald, L. and Roski, J. : Measuring the quality of antibiotic prescribing for upper respiratory infections and bronchitis in 5 US health plans. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* **159**, 751 (2005).
- 8) Zoorob, R., Sidani, M. A., Fremont, R. D. and Kihlberg C. : Antibiotic use in acute upper respiratory tract infections. *Am. Fam. Physician* **86**, 817 (2012).
- 9) Franck, A. J. and Smith, R. E. : Antibiotic use for acute upper respiratory tract infections in a veteran population. *J. Am. Pharm. Assoc.* **50**, 726 (2003).
- 10) Gwimile, J. J., Shekalaghe, S. A., Kapanda, G. N. and Kisanga, E. R. : Antibiotic prescribing practice in management of cough and/or diarrhoea in Moshi Municipality, Northern Tanzania: cross-sectional descriptive study. *Pan. Afr. Med. J.* **12**, 103 (2012).
- 11) El Sayed, M. F., Tamim, H., Jamal, D., Mumtaz, G., Melki, I., Yunis, K. and National Collaborative Perinatal Neonatal Network (NCPNN) : Prospective study on antibiotics misuse among infants with upper respiratory infections. *Eur. J. Pediatr.* **168**, 667 (2009).
- 12) Senok, A. C., Ismaeel, A. Y., Al-Qashar, F. A. and Agab, W. A. : Pattern of upper respiratory tract infections and physicians' antibiotic prescribing practices in Bahrain. *Med. Princ. Pract.* **18**, 170 (2009).
- 13) 정형준, 이훈재, 김은실, 이진수, 정문현 : 1차 의료기관에서 코감기에 처방한 항균제. *감염과 화학요법* **39**, 125 (2007).
- 14) 김성철, 박용철, 김보금, 남두현 : 울산 지역 소아청소년과 및 이비인후과에서의 항생제 처방 실태. *한국임상약학회지* **20**, 145 (2010).
- 15) 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단 : 2011 건강보험통계연보 (2011).
- 16) 건강보험심사평가원 : 2010년 하반기 약제급여적정성평가 추후관리 결과 (2010).
- 17) 건강보험심사평가원 : 2011년 하반기 약제급여적정성평가 추후관리 결과 (2011).
- 18) Nyquist, A. C., Gonzales, R., Steiner, J. F. and Sande A. : Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis. *Journal of American Medical Association* **279**, 875 (1998).
- 19) de Melke, R. A. and Kuyvenhoven, M. M. : Management of upper respiratory tract infection in Dutch family practice. *Journal of Family Practice* **38**, 353 (1994).
- 20) 김수경, 김희은, 백미숙, 이숙향 : 급성 상기도 감염 항생제 처방률 공개 효과 분석. *한국임상약학회지* **20**, 242 (2010).
- 21) Goossens, H., Ferech, M., Vander Stichele, R., Elseviers, M. and ESAC Project Group : Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* **365**, 579 (2005).
- 22) 허재균 : 소아의 상기도 감염증. *대한의사협회지* **53**, 5 (2010).
- 23) 이사라, 박일환, 정유석, 최은영, 임선제, 성화진, 김용준, 하상욱 : 감기에 대한 인식도 및 의료이용 행태. *가정의학회지* **30**, 440 (2009).
- 24) 박은자, 채수미, 박실비아 : 항생제에 대한 지식이 소비자의 항생제 사용행태에 미치는 영향. *약학회지* **55**, 492 (2011).
- 25) 채수미, 박은자, 박실비아 : 항생제 내성에 대한 소비자의 지식 및 태도에 영향을 미치는 요인. *보건행정학회지* **21**, 365 (2011).
- 26) Cho, H. J., Hong, S. J. and Park, S. : Knowledge and beliefs of primary care physicians, pharmacists, and parents on antibiotic use for the pediatric common cold. *Soc. Sci. Med.* **58**, 623 (2004).
- 27) 이의경, 장선미, 박은자, 서옥경, 김의중, 허정식 : 항생제 내성발생요인에 관한 상관성 연구. *한국보건사회연구원/ 식품의약품안전청* (2001).
- 28) 김동숙, 장선미, 김남순 : DDD 기준 국내 항생제 사용의 인구사회학적 특성에 관한 연구: 2004년도 건강보험청구자료를 이용하여. *한국약료경영학회지* **2**, 47 (2010).