

영유아의 보육시설 이용과 감염성 질환 실태 연구

연세대학교 의과대학 소아과학교실, 세브란스 어린이병원 소아청소년과

안종균 · 최성열 · 김동수 · 김기환

A Nationwide Survey on the Child Day Care and Common Infectious Diseases

Jong Gyun Ahn, M.D., Seong Yeol Choi, M.D., Dong Soo Kim, M.D., and Ki Hwan Kim, M.D.

Department of Pediatrics, Severance Children's Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose : As the number of children who attend child care centers has increased, concerns has increased about the effect of child day care on childhood illness. This study was conducted to examine the relationship between experience in child care and common infectious diseases in children under 5 years of age.

Methods : Data were collected by surveying 1,000 respondents with children under age 5 through online interviews using a structured questionnaire. The contents of the survey were composed of demographic characteristics, child care facilities usage, experience in infectious diseases, and immunization status

Results : Among the 1,000 children <5 years of age, 78.5% attended a child care facility. Rates of common communicable illnesses were higher in children in child care than for children reared exclusively at home. The predominant communicable diseases which the respondents' children experienced, in order of decreasing frequency, were gastroenteritis (47.1%), otitis media (41.8%) and pneumonia (19.1%). The immunization rate of vaccines that are not included the national immunization program (NIP) (*Haemophilus influenzae* type b vaccine – 76.6%, hepatitis A vaccine – 63.3%, pneumococcal vaccine – 59.4%, rotavirus vaccine – 43.1%) was lower than that of the NIP vaccines (90.4%)

Conclusion : Children in child care experience more bouts of common infectious disease, so nationwide policies to prevent or to control the spread of infectious agents in a child-care should be available and appropriate immunization should be emphasized as the most effective method for the control of infectious disease for children. (Korean J Pediatr Infect Dis 2012;19:19–27)

Key Words : Child day care, Infectious diseases, Vaccination

서 론

최근 들어 여성들의 급격한 사회진출과 함께 부모들의 맞벌이가 늘어나면서 이른 나이부터 보육시설을 이용하는 영유아가 증가하고 있다. 이전에는 보통 유치원이나 초등학교에 다니면서부터 단체생활이 시작되었지만 이 제는 5세 이전의 어린 나이부터 보육시설에서 단체생활

을 하는 경우가 늘고 있다. 보건복지부의 보육통계에 의 하면 우리나라 2010년 전체 보육시설은 35,550개소로 13,403개소였던 2002년에 비해 무려 60.5%나 증가된 수치를 보였고 보육시설 이용 영유아 수도 2010년에는 1,175,049명으로 2002년 800,991명에 비해 약 46.7 % 증가하였다¹⁾.

보육시설에 다니는 아이들은 단체생활을 통해서 흔히 발생하는 감염성 질환에 더 많이 노출된다. 이전에 미국 이나 유럽 등의 서구 사회에서 진행된 연구들에 의하면 보육시설을 이용하는 아이들은 집에서만 생활하는 아이 들에 비해서 호흡기 감염, 중이염, 설사 질환들을 더 많 이 경험하는 것으로 나타났다²⁻¹⁴⁾. 특히 예방접종으로 예

접수: 2011년 9월 27일, 수정: 2011년 10월 17일
승인: 2011년 10월 18일
책임저자: 김기환, 연세대학교 의과대학 소아과학교실
Tel : 02)2228-2050, Fax : 02)393-9118
E-mail : khkim99@yuhs.ac

방할 수 있는 질환인 b형 헤모필루스 인플루엔자나 폐구균에 의한 침습적 질환, 로타바이러스 감염, A형 간염 등도 보육시설을 이용하는 아이들이 그렇지 않은 아이들보다 더 잘 걸리는 것으로 조사되었다¹⁵⁻¹⁷. 국내에서는 2000년대 들어서 b형 헤모필루스 인플루엔자백신, 폐구균 단백결합 백신, 로타바이러스 백신 등의 새로운 예방접종들이 도입되는 등 의료 환경의 변화와 함께 이른 나이부터 보육시설의 이용이 증가되는 사회적 환경의 변화를 겪고 있음에도 이러한 변화와 연관된 국내 영유아에서 감염성 질환의 실태와 예방접종 현황에 대한 체계적인 연구가 많지 않다. 이에 본 저자들은 국내에서 5세 이하 어린이들의 보육시설 이용 현황과 이와 관련된 감염성 질환 및 예방접종 현황에 대하여 파악하고자 하였다.

대상 및 방법

조사전문업체에 의뢰하여 2011년 6월 10일부터 6월 16일까지 전국의 5세 이하의 자녀를 둔 부모 1,000명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 자녀가 여러 명인 경우에는 나이가 가장 어린 자녀 한 명을 기준으로 하여 한 사람당 자녀 한 명에 대해서만 질문에 답하도록 하였다. 표본오차는 95% 신뢰수준에서 $\pm 3.1\%$ 이고, 표본추출은 지역별, 성별, 연령별 비율에 따라 무작위 할당 표본 추출(quota sampling) 방법을 사용하였다.

설문조사는 크게 인구통계학적 특성, 단체 보육시설 이용 현황, 소아의 감염성 질환 경험, 예방접종 유무 관련 4개 주제로 나누어 이루어졌다. 인구통계학적 특성에는 부모의 나이, 월 수입, 자녀의 나이 및 성별, 자녀 수, 자녀의 출생연도, 거주지 등의 내용이 포함되었고, 보육시설 이용 현황은 이용여부, 보육시설 유형, 보육시설 전체 인원, 보육시설을 처음 이용한 시기, 보육시설 이용기간, 일주일 평균 이용빈도, 하루 평균 보육시설에서 보내는 시간, 시설에 대한 만족도 등의 세부 항목이 조사되었으며 감염성 질환 경험 항목은 감염성 질환 경험여부, 경험했던 감염성 질환의 유형, 각 감염성 질환을 처음 경험한 시기, 감염성 질환에 대한 치료기간, 입원경험, 항생

제 복용력, 항생제 복용일수, 재발 질환 및 재발 횟수 등으로 세분화 하여 응답하게 하였고, 마지막으로 예방접종 관련 주제는 국가필수예방접종 및 기타예방접종 시행유무, 국가필수예방접종을 맞은 장소, 백신을 스케줄대로 맞지 않은 이유, 국가필수예방접종 외에 접종한 기타예방접종 종류 등으로 세분화 하여 답하게 하였다. 자녀들의 연령을 생년월일을 기준으로 24개월 미만은 0-1세, 24개월부터 36개월 미만을 2세, 36개월부터 48개월 미만은 3세, 48개월부터 60개월 미만은 4세, 60개월부터 72개월 미만까지를 5세로 나누었고 감기를 비롯하여 독감(인플루엔자), 급성 후두염(크롭), 모세기관지염, 폐렴, 중이염, 부비동염(축농증), 장염(바이러스성 및 세균성), 수두, 홍역, 수족구병, 뇌수막염 등의 감염성 질환들에 대하여 항목을 세분하여 각각의 설문 결과를 분석하였다. 설문조사결과는 SPSS 18.0 버전으로 분석하였고, P 값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 하였다.

결 과

1. 인구학적 특징

조사 대상자인 부모들의 연령 분포는 20대가 171명(17.1%), 30대가 660명(66.0%), 40대가 169명(16.9%)으로 30대가 가장 많았다. 자녀들의 성별 분포는 남자가 504명(50.4%), 여자가 496명(49.6%)이었고 자녀들의 연령분포는 1세가 248명(24.8%), 2세가 168명(16.8%), 3세가 206명(20.6%), 4세가 179명(17.9%), 5세가 199명(19.9%)이었으며 지역별로는 수도권이 610명(61.0%), 비수도권이 390명(39.0%)이었다(Table 1). 자녀 수가 1명인 경우는 532명이었고, 2명 이상인 경우는 468명이었다.

2. 단체 보육시설 이용 현황

전체 5세 이하의 자녀들 중에서 어린이집, 놀이방 등의 보육시설을 이용하고 있는 비율은 약 78.5%였다. 현

재 0-1세에서의 보육시설 이용률은 43.5%였고, 2세는 75.0%, 3세는 87.9%, 4세와 5세는 각각 96.6%, 99.0%로 나타나 나이가 많을수록 보육시설 이용률이 높았다. 보육시설을 이용하고 있는 영유아의 83.7% (657/785)는 3세 이전의 나이부터 보육시설을 처음 이용한 것으로 나타났다(Table 2).

이용하는 보육시설의 수용 인원은 평균 약 53.6명이었다. 보육시설 이용빈도는 연령에 상관없이 대체로 주 5회 이용자가 가장 많았고(평균 주 4.8회), 이용시간은 하루 평균 4-6시간(47%), 7-12시간(46.2%) 등으로 나타났다.

3. 소아의 감염성 질환 경험

5세 이하 자녀의 감염성 질환 경험 여부는 529명(52.9%)이 있다고 응답하였다. 보육시설을 이용하는 영유아는 58.1%가 감염성 질환을 경험한 반면 보육시설을 이용하지 않는 영유아는 34%만 감염성 질환을 경험하였다고

답하여 보육시설을 이용하는 영유아가 이용하지 않는 영유아보다 감염성 질환을 경험한 비율이 통계적으로 의미 있게 높은 것으로 조사되었다($P < 0.001$). 또한 보육시설을 주 평균 3회 이하로 이용한 영유아는 36.5%가 감염성 질환을 경험한 반면 주 평균 4회 이용한 영유아와 5회 이상 이용한 영유아는 각각 41.9%, 61.1%가 감염성 질환을 경험하여 통계적으로 유의하게 보육시설을 가는 횟수가 많을수록 감염병 질환을 더 많이 경험한 것으로 조사되었다($P < 0.001$). 수도권보다 비수도권의 보육시설 이용자들의 감염 질환 경험여부가 더 높게 나타났으나 통계적으로 의미있는 차이는 보이지 않았다($P = 0.118$).

중복 응답한 경우를 포함했을 때 경험한 감염성 질환은 장염(47.1%), 중이염(41.8%), 폐렴(19.1%) 등의 순으로 높았다. 보육시설을 이용하는 영유아는 이용하지 않는 영유아보다 통계적으로 유의하게 장염, 중이염, 폐렴, 수족구병을 더 많이 경험한 것으로 나타났다(Fig. 1). 가장 발생 비율이 높았던 장염, 중이염, 폐렴에 대하여 이들 질환을 처음 경험한 시기를 조사한 결과 각 질환을 앓은 영유아의 약 70% 이상이 생후 24개월 이전에 이들 질환을 처음 경험한 것으로 나타났다(장염 77.1%, 폐렴 75.2%, 중이염 71%). 각 질환을 경험한 시기를 기준으로 하여 보육시설을 이용한 영유아와 이용하지 않은 영유아의 각 질환의 첫 이환 시기가 통계적으로 의미있는 차이를 보였는데(폐렴 $P = 0.001$, 중이염 $P < 0.001$, 장염 $P < 0.001$), 보육시설을 이용하지 않은 영유아에서 각 질환의 첫 이환은 주로 24개월 이하에서 시작되고 그 이후 시기에서 첫 이환되는 경우는 급격히 줄어들었지만,

Table 1. Characteristics of the Subjects in this Study

	Male (%)	Female (%)	Total
Age (year)			
0-1	129 (52.0)	119 (48.0)	248
2	86 (51.2)	82 (48.8)	168
3	98 (47.6)	108 (52.4)	206
4	81 (45.3)	98 (54.7)	179
5	110 (55.3)	89 (44.7)	199
Place of residence			
Metropolitan	305 (50.0)	305 (50.0)	610
Local	199 (51.0)	191 (49.0)	390
Total	504 (50.4)	496 (49.6)	1,000

Table 2. Age at the First use of Child Care Facilities According to the Age Group

Age, year	Age at the first use of day care						Number of day care users (%)	Total
	≤6 months (%)	7 to <12 months (%)	13 to <24 months (%)	25 to <36 months (%)	37 to <48 months (%)	≥49 months (%)		
0-1	42 (16.9)	39 (15.7)	27 (10.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	108 (43.5)	248
2	35 (20.8)	18 (10.7)	58 (34.5)	15 (8.9)	0 (0)	0 (0)	126 (75.0)	168
3	42 (20.4)	23 (11.2)	41 (19.9)	60 (29.1)	15 (7.3)	0 (0)	181 (87.9)	206
4	30 (16.8)	17 (9.5)	34 (19.0)	49 (27.4)	38 (21.2)	5 (2.8)	173 (96.6)	179
5	34 (17.1)	22 (11.1)	36 (18.1)	35 (17.6)	47 (23.6)	23 (11.6)	197 (99.0)	199
Total	183 (18.3)	119 (11.9)	196 (19.6)	159 (15.9)	100 (10)	28 (2.8)	785 (78.5)	1,000

보육시설을 이용한 영유아에서 각 질환의 첫 이환 시기는 13-24개월에 가장 많았고 그 이후 시기에도 첫 이환되는 경우가 보육시설을 이용하지 않은 영유아보다 많았다(Fig. 2). 평균 치료기간은 중이염이 14.3일, 폐렴이 9.8일, 장염이 7.8일로 중이염이 가장 길었지만, 이들 질환들로 인한 입원 경험은 폐렴이 78.2%, 장염이 34.1%, 중이염이 16.7%로 폐렴으로 인한 입원율이 가장 높았다. 평균 입원기간은 장염이 7.0일, 폐렴이 6.9일, 중이염이

6.5일로 큰 차이를 보이지 않았다. 각각의 질환에 대한 항생제 복용 경험은 중이염, 폐렴이 각각 95%, 장염이 84.3%였고, 항생제 평균 복용 기간은 중이염, 폐렴, 장염이 각각 9.9일, 8.3일, 5.6일로 조사되었다.

감염성 질환을 경험한 529명 중에서 420명이 각 질환들의 재발 경험 유무란에 응답하였는데 재발 질환으로는 중복 응답을 포함하여 중이염이 28.1%로 가장 높고 뒤이어 장염(22.4%), 폐렴(11.9%)의 순으로 조사되었다. 보육 시설을 이용하는 영유아의 경우 이용하지 않는 영유아보다 중이염, 폐렴, 장염의 재발률이 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았다(Table 3).

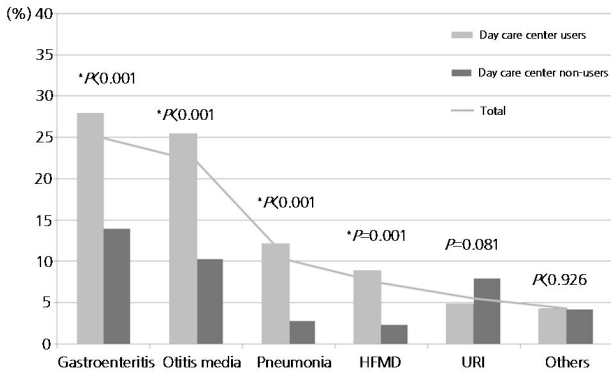


Fig. 1. The common infectious diseases which the respondents' children experienced, according to the use of day care center. URI, upper respiratory infection; HFMD, Hand-foot-mouth disease. P values based on chi-square tests are indicated. Statistically significant differences between two groups are indicated by asterisks.

4. 소아의 예방접종 유무

전체 5세 이하 영유아 중 90.4%가 국가필수예방접종을 맞은 것으로 나타났고 예방접종 기관은 중복 응답한 경우를 포함하여 개인 병원이 62.1%로 가장 높았으며 보건소(59.7%), 종합병원(15.4%), 기타(0.6%), 인구보건복지협회(0.4%) 순이었다. 국가필수예방접종을 맞지 않은 이유로 접종시기를 놓쳐서가 37.5%, 필요 없을 것 같아서가 27.1%로 가장 높게 나타났다(Fig. 3).

국가필수예방접종 외에 맞은 기타예방접종은 중복 응

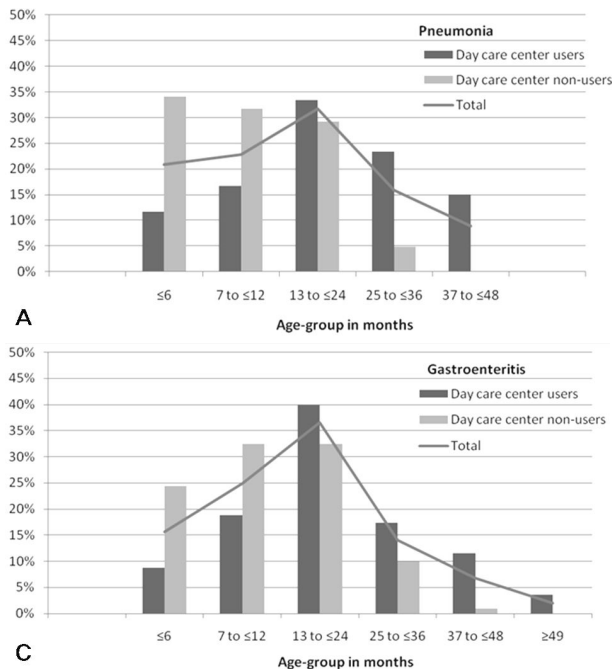


Fig. 2. Age at the first experience of pneumonia (A), otitis media (B), and gastroenteritis (C), according to the use of day care center.

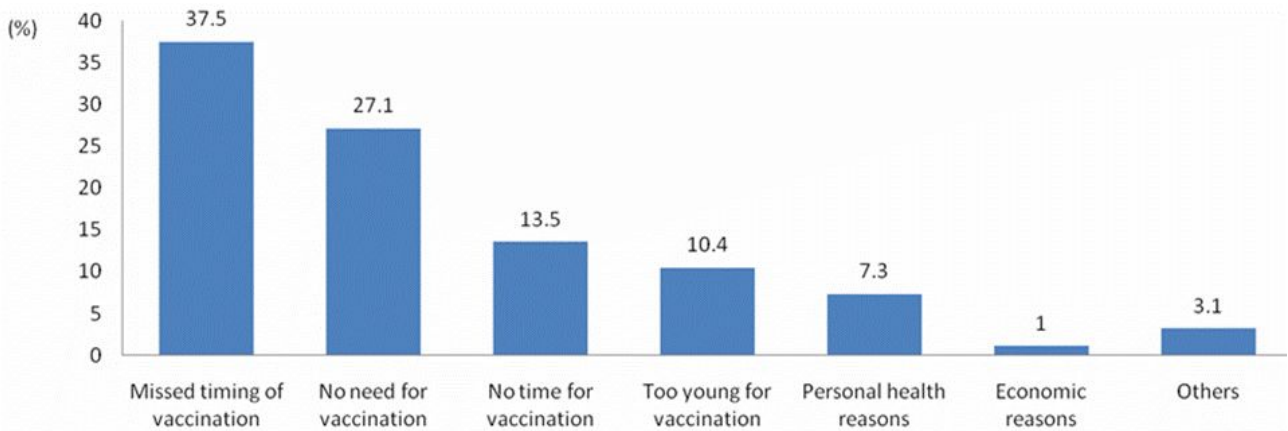


Fig. 3. Reasons not to vaccinate. This figure shows the results of 92 respondents with children who did not receive the national immunization program (NIP) vaccines.

Table 3. Recurrence Rate of the Infectious Diseases According to the use of Day Care Center

	Child care facilities		P value
	User, %*	Non-user, %*	
Otitis media	29.5	17.0	0.073
Gastroenteritis	22.5	21.3	0.847
Pneumonia	12.3	4.3	0.101
Other illnesses [†]	4.0	4.3	0.939
None	45.8	55.3	0.220

*Multiple responses were included

[†]Other illnesses include hand-foot-mouth disease, conjunctivitis, exanthema subitum, chicken pox, croup and upper respiratory infection

답을 포함하여 b형 헤모필루스 인플루엔자 백신(76.6%), A형 간염(63.3%), 폐구균 백신(59.4%), 로타바이러스 백신(43.1%) 순으로 전체적으로 국가필수예방접종율보다 낮았고 특히 폐구균 백신과 로타바이러스 백신의 접종율이 가장 낮았다.

고 찰

최근 우리나라도 서구와 같이 점점 여성들의 사회진출이 늘어나면서 과거에 비해 사회적으로 영유아의 보육시설이 늘어나고 있으며 보육시설을 이용하는 영유아의 수도 증가하고 있다. 이번 연구의 결과 5세 이하의 자녀가 어린이 집, 놀이방 등의 보육시설을 이용하고 있는 비율

이 약 78.5%에 이르고 이 중 약 84%가 3세 이전부터 보육시설을 처음 이용한 것으로 나타났다. 국무총리 산하 육아정책연구소의 유아교육·보육 주요 통계에 따르면 2010년 기준으로 5년 전과 비교해 0-3세의 모든 연령대에서 보육시설 이용률이 크게 증가한 것으로 나타났다. 10%대에 불과했던 0세 영아의 취원율이 2010년에 28%, 1세의 취원율은 22%에서 52%, 그리고 2세의 취원율은 42%에서 75%로 각각 큰 폭의 증가세를 보였다¹⁾. 이 자료와 비교했을 때 이번 연구에서도 2011년 6월 현재 0-1세의 보육시설 이용율이 43.5%, 2세는 75.0%로 작년과 비슷한 결과를 보여 최근 우리 사회의 영유아들의 단체 생활 시기가 상당히 빨라지고 있음을 보여주고 있다.

이러한 변화는 과거에 비하여 영유아 시기에 단체생활을 통한 감염성 질환에 대한 노출이 커짐을 의미하고 감염성 질환의 발생에 영향을 끼쳤으리라 생각된다. 하지만 지금까지 이러한 우리 사회의 영유아들에게 찾아온 이른 단체생활 경험의 변화가 영유아의 감염성 질환의 발생에 미친 영향에 대한 선행된 연구는 거의 없으며, 보육시설에서의 감염성 질환 전파 예방에 대한 구체화된 논의가 부족한 실정이었다. 이번 연구의 결과 보육시설을 이용하는 영유아(58%)가 이용하지 않는 영유아(34%)보다 감염성 질환을 경험한 비율이 더 높은 것으로 조사되었고 보육시설을 이용하는 영유아 중에서도 주당 이용

횟수가 많을수록 감염성 질환을 더 많이 경험한 것으로 나타났다. 또한 각 질환별로 보았을 때에도 보육시설을 이용하는 영유아는 이용하지 않는 영유아보다 통계적으로 유의하게 장염, 중이염, 폐렴, 수족구병을 더 많이 경험한 것으로 나타났다. 과거 한 연구에서는 어린이집의 이용이 재발성 중이염의 가장 의미있는 위험인자로 분석되었고¹⁸⁾, 많은 국외의 연구에서 보육시설을 이용하는 아이들이 이용하지 않는 아이들보다 다양한 감염성 질환에 걸리는 비율이 2배에서 18배 정도 높은 것으로 보고하고 있다¹⁹⁾. 이 같은 사실은 영유아 시기의 감염병 질환의 예방 대책을 세우는 데에 있어서 보육시설에서의 감염관리가 중요함을 시사해준다. 또한 이번 연구에서 보육시설을 이용하지 않은 영유아에서 가장 경험한 빈도가 높았던 질환인 장염, 중이염, 폐렴의 첫 이환은 주로 24개월 이하에서 시작되고 그 이후 시기에서 첫 이환되는 경우는 급격히 줄어들었지만 보육시설을 이용한 영유아에서 각 질환의 첫 이환 시기는 13-24개월에 가장 많았고 그 이후 시기에도 첫 이환되는 경우가 보육시설을 이용하지 않은 영유아 보다 많았다. 이 같은 사실은 보육시설과 상관없이 감염성 질환은 첫 이환이 주로 24개월 이하에서 흔하게 시작되는 반면 보육시설의 이용에 의해 감염성 질환의 첫 이환이 49개월 이후까지도 지속되는 영향을 미친다고 생각할 수 있다. 비록 이번 조사에는 충분한 수의 연령별 코호트 조사가 될 수 없었던 것이 한계일 수 있지만 만약에 보육시설의 이용 연령이 더 빨라진다면 더 어린 나이의 영유아들의 감염성 질환의 이환이 늘어날 위험을 예상할 수 있었다. 따라서 앞으로 여성들의 사회 진출이 더욱 가속화 되고 맞벌이 가정들이 증가함에 따라 우리 사회 구조상 자녀들을 어린 영유아 시기에 보육시설에 보낼 수 밖에 없는 상황이 계속된다고 가정할 때 보육시설에서의 감염 전파 방지 노력은 영유아 시기의 감염병 예방에 있어서 가장 중요한 부분이 될 것이다.

대부분의 미생물은 보육시설 환경에서 전파되어 여러 가지 질환을 일으킬 수 있는 데 이중 호흡기 감염과 설사를 일으키는 위장관 감염이 가장 흔하다¹⁹⁾. 이번 연구 결

과에서는 5세 미만의 영유아에서 장염이 가장 많이 경험한 감염성 질환으로 나타났다. 장염은 대부분 분변-경구 경로로 전파되는데²⁰⁾ 특히 배변 훈련이 안되어 있고 서로 가깝게 지내면서 주변의 물건을 모두 입으로 가져가는 행동습관을 갖는 영유아들을 돌보는 보육시설에서 더 잘 걸린다²¹⁾. 따라서 보육시설에서 장염의 발생을 줄이기 위해서는 보다 철저한 접촉인자의 관리가 필요하다. 손 씻기 등의 개인 위생을 실천하도록 교육해야 하고 아이들을 돌보는 교사나 부모들도 철저한 손씻기를 생활화해야 한다. 특히 기저귀를 차고 있는 아이들은 장염 전파의 위험인자가 되므로 기저귀를 갈기 전후에는 반드시 손을 씻어야 하고 배설물을 철저히 관리하고 아이들이 공용으로 사용하는 장난감이나 물건들은 주기적으로 소독하여서 철저하게 위생을 관리해 주는 노력이 필요하다. 장염이 가장 많이 경험한 감염성 질환인데 반하여 의료비용의 발생에 가장 큰 영향을 끼치는 입원을 유발한 질환으로는 폐렴이 다른 질환에 비하여 압도적으로 많았다. 이는 호흡기 감염의 예방이 우리 사회의 의료 비용의 부담을 줄이는 데 중요한 방법임을 보여준다. 감염된 호흡기 비말은 다른 사람의 점막과의 직접접촉을 통하거나 호흡기 분비물에 오염된 표면을 만짐으로써 전파될 수 있다. 보육시설과 같은 밀집된 공간에서 호흡기 비말이 가장 손쉽게 묻을 수 있는 곳 역시 손이므로 손 위생은 호흡기 감염의 예방에서도 매우 중요하고 효과적인 방법이 된다.

예방접종은 보육시설에서의 감염병 예방에 또 다른 중요한 방법이다. 이번 연구 결과 많은 아이들이 아직 면역력이 성숙하지 않은 영유아 시기부터 보육시설에서 단체 생활을 시작하는 것으로 드러났을 뿐 아니라 가장 빈도가 많았던 감염성 질환이었던 폐렴, 중이염 및 장염을 앓은 영유아의 약 70% 정도가 생후 24개월 이전에 이들 질환을 처음 경험한 것으로 나타났다. 이는 2세가 되기 전에 감염성 질환들에 대한 면역력을 갖는 것이 감염성 질환의 예방에 있어 중요함을 시사한다. 따라서 영유아 시기부터 보육시설을 이용하는 자녀에게 있어서 나이에 맞는 철저한 예방접종을 시행함으로 예방접종으로 예방

할 수 있는 질환들에 대한 면역원성을 획득하는 것이 보다 중요시되어야 한다. 이번 조사에서 국가필수예방접종을 맞지 않은 이유로 접종시기를 놓쳐서가 37.5%로 가장 높게 나타났는데 특히 보육시설 이용자가 비이용자보다 유의하게 높은 비율을 보였다. 이것은 맞벌이 등의 바쁜 사회 생활로 인하여 시간을 내지 못하거나 맞는 시기를 잊고 있다가 발생하는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 경우 예방 접종을 비단 각 부모들의 책임으로 넘길 것이 아니라 보육시설 내에서 예방접종력을 정기적으로 확인하여 부모들에게 맞출 수 있도록 교육하는 것이 필요할 수 있다. 또한 이번 연구에서 기타예방접종을 맞은 영유아의 비율은 필수예방접종을 보다 매우 낮았는데 특히 이 중에서도 폐구균 백신과, 로타바이러스 백신을 접종한 비율은 각각 59.4%와 43.1%로 가장 낮은 접종율을 보여주었다. 실제 보육시설에 다니는 아이들은 집에만 있는 소아보다 여러 감염병 질환에 대한 노출이 많기 때문에 더 최신 정보에 의한 예방접종을 받아야 하는 것으로 보고되고 있다²⁴⁾. 따라서 기타예방접종의 경우라도 보육시설을 다니는 아이들에 대하여 보다 적극적으로 시행할 수 있도록 추천되어야 하고 국가에서는 보육시설 내에서의 감염병 전파의 방지를 위해서 보다 적극적인 예방접종 사업을 통해 지속적으로 예방접종률을 높이는 노력과 함께 점진적으로 국가필수예방접종의 대상 질환도 확장해야 할 것이다.

이번 연구의 한계점으로는 부모들이 소아의 과거력을 기억에 의존하여 경험적으로 설문조사에 응답하였기 때문에 실제의 결과와는 일치하지 않을 수 있어 결과의 해석 시에 신중을 기해야 할 필요가 있다. 하지만 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국내에서 최초로 보육시설의 이용과 관련된 감염성 질환의 실태를 조사한 연구로서 의의가 있다. 이번 연구는 보육시설 내에서의 감염성 질환 예방을 위하여 새로운 방향을 제시하였고 향후 보육시설에 대한 감염 관리 정책을 결정하는 데에 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

결론적으로 이번 연구에서 이른 나이부터 단체생활을 시작하는 영유아가 많았고, 이들의 감염성 질환 경험률

이 더 높은 것으로 나타나 이 시기의 감염성 질환 예방을 위해서 손씻기 위생을 보다 강조하여 실천하도록 하고 시기에 맞추어 예방접종을 철저히 시행해야 한다. 이와 더불어 현재 보육시설에서의 감염관리에 대한 통일화된 지침이 부족한 실정으로 향후 소아 감염 전문가들이 이에 대하여 관심을 갖고 표준화된 감염 관리 지침을 만들고 보육현장에서 교육하는 시스템을 구축하여 보육시설에서의 감염 전파를 막기 위해 보다 적극적으로 개입하는 노력이 필요하다.

요 약

목적: 최근 부모들의 맞벌이, 조기 교육 등의 이유로 이른 나이부터 보육시설을 이용하는 영유아가 증가하고 있다. 이러한 사회 환경의 변화 속에 5세 이하 어린이들의 보육시설 이용 현황과 이와 관련된 감염성 질환 실태 및 예방접종 현황에 대하여 조사하였다.

방법: 2011년 6월 10일부터 6월 16일까지 전국의 5세 이하의 자녀를 둔 부모 1,000명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 표본오차는 95% 신뢰수준에서 $\pm 3.1\%$ 이고, 표본추출은 지역별, 성별, 연령별 비율에 따라 무작위 할당표본 추출(quota sampling) 방법을 사용하였다. 설문조사는 크게 인구통계학적 특성, 단체 보육시설 이용 현황, 소아의 감염성 질환 경험, 예방접종 유무 관련 4개 주제로 나누고 그 속에 세부 문항을 두어 총 16개의 문항을 구성하였고, 설문결과를 수집하여 통계적 분석을 시행하였다.

결과: 5세 이하의 영유아들의 보육시설 이용율은 78.5%였고 이 중 약 84%가 3세 이전부터 보육시설을 처음 이용한 것으로 나타났다. 보육시설을 이용하는 영유아(58%)가 그렇지 않은 영유아(34%)보다 감염성 질환을 경험한 비율이 더 높았다($P < 0.001$). 감염성 질환 중에서 장염(47.1%), 중이염(41.8%), 폐렴(19.1%) 등의 순으로 경험 비율이 높았고, 각 질환의 재발 여부는 중이염이 28.1%로 가장 높고 뒤이어 장염(22.4%), 폐렴(11.9%)의 순으로 조사되었다. 각 질환을 앓은 영유아

의 약 70% 정도가 생후 24개월 이전에 이들 질환을 처음 경험한 것으로 나타났다(폐렴 75.2%, 장염 77.1%, 중이염 71%). 예방접종율은 국가필수예방접종이 90.4%인데 반하여 기타예방접종은 중복응답을 포함하여 b형 헤모필루스 인플루엔자 백신(76.6%), A형 간염(63.3%), 폐구균 백신(59.4%), 로타바이러스 백신(43.1%) 순으로 나타났다.

결론: 이번 연구에서 이른 나이부터 단체생활을 시작하는 영유아가 많았고, 이들의 감염성 질환 경험률이 더 높은 것으로 나타나 이 시기의 감염성 질환 예방을 위해 손씻기 등의 개인위생에 보다 힘쓰고 시기에 맞게 백신 접종을 하도록 해야 한다. 또한 소아 감염 전문가들에 의한 보육시설에서의 표준화된 감염관리 지침 제정과 함께 보육현장에서의 교육을 통하여 보육시설에서의 감염 전파를 막기 위한 보다 적극적인 노력이 필요하다.

References

- 1) National research council for economics, humanities and social sciences, Korea institute of child care and education. The main statistics on childhood education and child care. Seoul, 2011.
- 2) Alho O, Läärä E, Oja H. Public health impact of various risk factors for acute otitis media in northern Finland. *Am J Epidemiol* 1996;143:1149-56.
- 3) Alexander C, Zinzeleta E, MacKenzie E, Vernon A, Markowitz R. Acute gastrointestinal illness and child care arrangements. *Am J Epidemiol* 1990;131:124-31.
- 4) Paradise J, Rockette H, Colborn K, Bernard BS, Smith CG, Kurs-Lasky M, et al. Otitis media in 2253 Pittsburgh-area infants: prevalence and risk factors during the first two years of life. *Pediatrics* 1997;99:318-33.
- 5) Johansen A, Leibowitz A, Waite L. Child care and children's illness. *Am J Public Health* 1988;78:1175-7.
- 6) Hardy A, Fowler M. Child care arrangements and repeated ear infections in young children. *Am J Public Health* 1993;83:1321-5.
- 7) Hurwitz E, Gunn W, Pinsky P, Shonberger L. Risk of respiratory illness associated with day-care attendance: a nationwide study. *Pediatrics* 1991;87:62-9.
- 8) Louhiala P, Jaakkola N, Ruotsalainen R, Jaakkola J. Form of day care and respiratory infections among Finnish children. *Am J Public Health* 1995;85:1109-12.
- 9) Petersson C, Håkansson A. A retrospective study of respiratory tract infections among children in different forms of day care. *Scand J Prim Health Care* 1990;8:119-22.
- 10) Louhiala P, Jaakkola N, Ruotsalainen R, Jaakkola J. Day-care centers and diarrhea: a public health perspective. *J Pediatr* 1997;131:476-9.
- 11) Marx J, Osguthorpe JD, Parsons G. Day care and the incidence of otitis media in young children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:695-9.
- 12) Ponka A, Nurmi R, Salminen E, Nykyri E. Infections and other illnesses in daycare centers in Helsinki, I: incidences and effects of home and day-care center variables. *Infection* 1991;19:230-6.
- 13) Rasmussen F. Protracted secretory otitis media. the impact of familial factors and day-care center attendance. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1993;26:29-37.
- 14) National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network. Child care and common communicable illnesses: results from the National Institute of Child Health and Human Development Study of Early Child Care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:481-8.
- 15) Reves RR, Morrow AL, Bartlett AV 3rd, Caruso CJ, Plumb RL, Lu BT, et al. Child day care increases the risk of clinic visits for acute diarrhea and diarrhea due to rotavirus. *Am J Epidemiol* 1993;137:97-107.
- 16) Arnold C, Makintube S, Istre G. Day care attendance and other risk factors for invasive *Haemophilus influenzae* type b disease. *Am J Epidemiol* 1993;138:333-40.
- 17) Dagan R, Sikuler-Cohen M, Zamir O, Janco J, Givon-Lavi N, Fraser D. Effect of a conjugate pneumococcal vaccine on the occurrence of respiratory infections and antibiotic use in day-care center attendees. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:951-8.
- 18) Kim EJ, Kwon YR, Song KH, Jang WN, Lee J, Chang JK, et al. A study on risk factors of recurrent otitis media. *Korean J Pediatr Infect Dis* 2010;17:91-100.
- 19) Linda A, Waggoner-Fountain. Child care and communicable diseases. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2007:1074-7.
- 20) Children in out-of-home child care. In: Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, et al, editors. *Red book: 2009 Report of the committee on infectious diseases*. 28th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2009:128-9.
- 21) Wald ER. Infections in day care environments. In: Feigin

- RD, Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL, editors. Textbook of pediatric infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders. 2009:3480-96.
- 22) Kim JS. Effects of a training program on infection prevention for staff of child daycare centers. J Korean Acad Child Health Nurs 2007;13:467-77.
- 23) Park SN, Lee YR, Joung YJ, Kim KM. Knowledge and management of children with infectious diseases by daycare facility teachers. J Korean Acad Public Health Nurs 2010;24:115-25.
- 24) Hinman AR. Vaccine-preventable diseases and child day care. Rev Infect Dis 1986;8:573-83.