

관찰법을 활용한 보육교사의 손위생 이행도

황아름·정인숙[†]
부산대학교 간호대학

Hand-hygiene Compliance of Child Care Teachers through Observation Method

A-reum Hwang·Ihnsook Jeong[†]
College of Nursing, Pusan National University

ABSTRACT

Background & objectives: This study was aimed to identify the hand hygiene (HH) compliance and related factors among teachers working at child day care centers.

Method: This study was done with 44 teachers working at home child day care center in Changwon. Data on hand hygiene compliance was measured using direct observation method from July to December, 2016 with structured observation sheet. Collected data was analyzed by descriptive statistics, and t-test or ANOVA using SPSS Statistics version 23.0.

Result: Complete HH compliance rate was 54.0%, the highest in 'before having meals' (81.6%) and the lowest in 'after having meals' (25.8%). However, incomplete HH compliance rate was 34.5%, the highest in 'after contact with secretions' (47.8%) and the lowest in 'before having meals' (18.4%). The HH rate was related with working experience.

Conclusion: The HH compliance rate among child care teachers was not satisfactory. About one quarter of child care teachers have taken hand hygiene related training. Therefore, child care teachers should be encouraged to participate in hand hygiene related education program regularly.

Key words: Hand Hygiene, Compliance, Child Day Care Centers

* 이 논문은 제1저자 황아름의 석사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

접수일 : 2018년 01월 16일, 수정일 : 2018년 04월 12일, 채택일 : 2018년 04월 12일

교신저자 : 정인숙 (50612 경남 양산시 물금읍 부산대학교 49)

Tel: 051-510-8342, Fax: 051-510-8308, email: jeongis@pusan.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

영유아보육법에 따르면 어린이집은 보호자의 위탁을 받아 영유아를 보육하는 기관으로, 영유아를 건강하고 안전하게 보호·양육하고 영유아의 발달 특성에 맞는 교육을 제공하는 사회복지서비스의 하나이다(법제처, 2016). 우리나라는 2012년 3월부터 만 0-2세 영아에 대한 무상보육과 만 3-5세 연령별 누리과정을 시행하면서 어린이집 이용률이 크게 늘어나 2014년 어린이집은 2005년에 비해 약 1.54배, 어린이집 이용 영유아 수도 약 1.51배 증가하였다(보건복지부, 2014). 그런데, 어린이집에는 다수의 영유아가 공존함에 따라 감염성 질환 발생의 위험성이 높아, 일 연구에 의하면 어린이집을 이용하는 영유아는 58.1%, 어린이집을 이용하지 않는 영유아는 34%가 감염성 질환을 경험했고, 어린이집을 주 평균 3회 이하로 이용한 영유아는 36.5%, 주 평균 4회 이용한 영유아와 5회 이상 이용한 영유아는 각각 41.9%, 61.1%로 어린이집을 이용하는 횟수가 많을수록 감염성 질환을 더 많이 경험하는 것으로 나타났다(안종균 등, 2012). 국외연구에서도 어린이집을 이용하지 않는 영유아에서 호흡기와 소화기 감염의 발생이 가정에서 양육되는 영유아와 비교해 수배이상 높은 것으로 나타났다(Ball 등, 2002; Lu 등, 2004).

손은 미생물을 전파시키는 감염원의 매개체로 올바른 손위생은 감염성 질환의 발생 및 전파를 예방하는 가장 기본적이면서 효과적인 방법이다(WHO, 2009). 이에 따라, 미국, 캐나다, 영국 등의 선진국에서는 보육시설을 이용하는 영유아의 감염 예방을 위해 '손위생'을 강조하고 있다. 미국의 '학령전기 및 보육시설을 위한 감염관리 지침서'에는 손위생과 관련된 일반적인 지침과 부모와 보육시설간의 질병보고 절차, 전염병 통제 프로토

콜을 통한 대규모 감염관리와 확산통제방법 등에 대한 내용을 포함하고 있다(Dobbs, 2009). 캐나다는 영유아 감염관리 지침에서, 질병예방을 위한 정책 및 절차, 손위생, 체액 노출, 기저귀 교환 및 화장실 이용에 대한 내용을 포함하고 있으며, 올바른 손위생 방법 및 알코올 손소독제 사용을 권장하고 있다(Peel Public Health, 2015). 영국에서도 보육시설과 학교 및 기타 보육환경에 대한 감염관리 지침이 마련되어 있으며, 예방접종과 손위생을 포함한 개인위생, 깨끗한 환경유지에 대한 내용을 포함하고 있다. 교사 및 아동에게 급·간식 전, 화장실 사용 후에는 항상 손을 씻고 액체 비누, 온수 및 종이수건을 사용하도록 권장하고 있다(Public Health England, 2016).

또한, 어린이집내 영유아의 감염성 질환 예방에 있어 보육교사의 손위생이 중요성을 감안하여 보육교사의 손위생 실태를 조사한 연구가 수편 보고되고 있다. 네덜란드내 보육시설 122곳, 350명의 보육교사를 대상으로 한 손위생 관찰 연구(Zomer 등, 2013)에 따르면 손위생 이행도는 42%이며, '화장실 사용 및 기저귀 교환 후'가 50%, '급간식 준비 전'이 29%, '분비물 접촉 후'가 25%순으로 나타났다. 이 연구에서 손위생 이행도는 보육교사 1인당 담당하는 아동 수가 33명 이하인 경우, 모든 세면대에 최소한 1개 이상 수건이 구비되어 있는 경우, 그리고, 종이수건을 이용하여 손을 건조하는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 더 높았으며, 알코올 손소독제 사용 유무에 따라서는 차이가 없었다. 또 다른 네덜란드 보육시설을 이용하는 아동의 손위생과 관련된 환경적 특성을 살펴본 van Beeck 등(2015)의 연구에 따르면, 아동의 손위생 이행도가 31%로, 보육시설에는 아동의 손이 닿지 않는 곳에 비누가 있는 경우가 38%, 수건이 없는 경우가 17%로였다. 보육시설의 40% 이상이 아동을 위한 손위생과 관련된 물품이 부족하여 손위생 이행도에 영향을 미친 것으로 나

타났다. 미국의 보육교사를 대상으로 감시카메라를 통해 손위생을 관찰한 Clark 등(2016)의 연구에서 손위생 이행도는 30%이었고, '급·간식 준비 전'이 67%로 가장 높았고, 모래와 같은 놀이활동 후'와 '외출 후'에는 가장 이행도가 낮았다. 영유아의 연령대별로는 2-3세 아동을 보육하는 자가 7%로 가장 낮은 이행도를 보였다. 이 연구에서 손위생 이행도는 물과 비누를 이용한 경우와 손위생의 건조단계에서 종이수건을 사용한 경우에 손위생 이행도가 높게 나타났다. 네덜란드와 미국에서 실시된 연구에서는 보육교사의 손위생과 관찰을 통해 확인되는 보육시설의 환경적 특성, 즉, 세면대(Zomer 등, 2013), 비누(Clark 등, 2016; van Beeck 등, 2015), 수건(Clark 등, 2016; van Beeck 등, 2015; Zomer 등, 2013), 알코올 손소독제(Zomer 등, 2013) 유무와의 관련성을 확인하는데 초점이 있었다.

국내에서도 어린이집 건강관리 매뉴얼(보건복지부, 2012)에서 감염예방과 관리를 위해 예방접종과 함께 '손위생'의 필요성을 제시하고 있으나, 손위생을 위한 구체적인 지침이 부족하며 올바른 손위생이 이루어지고 있는지에 대한 모니터링 역시 부족한 실정이다. 또한, 보육교사의 손위생과 관련한 실태를 파악한 연구도 매우 미흡하며, 보육교사의 감염예방에 대한 인식과 태도에 대한 자가보고형 실태조사에 그치고 있는 실정이다. 선행 연구에 따르면 보육교사는 손위생의 중요성에 대해 매우 잘 인식하고 있으며, 손위생 등이 포함된 감염병 예방을 위한 위생관리 행위는 88점 만점에 77.55점으로 매우 잘 실천한다고 응답하였다(박선남 등, 2010). 그러나, 보육교사를 대상으로 영유아 감염예방에 대한 지식과 실천의 차이를 살펴본 결과, 손씻기 영역의 지식점수는 4점 만점에 3.57점인데 비해 실천점수는 평균 2.84점으로 보육교사들이 손위생의 중요성을 인식하고 있는 것에 비해 실천이 부족한 것으로 나타났다(조계

엽, 2011). 이 두 연구 모두 보육교사의 손위생 실천을 자가 보고식으로 조사한 것으로 실제 보육교사의 손위생 이행도를 정확히 파악하기 위해서는 좀 더 객관적인 방법을 활용한 연구가 필요하다고 할 수 있다. 손위생 이행도를 평가하는 객관적 방법으로는 관찰법, 알코올 손 소독제 및 종이수건의 사용량 측정, 자동 모니터 시스템 등이 있다(WHO, 2009). 이 중 관찰법은 접근이 용이하고 비용 효과적이며 현장에서 일어나는 손위생을 있는 그대로 관찰이 가능하여 신뢰도와 타당도가 높은 방법(Ellingson 등, 2014; Levchenko 등, 2011)으로, 관찰법을 활용하여 보육교사의 손위생 이행도를 파악하는 연구가 필요하다고 할 수 있다.

2. 연구목적

본 연구는 객관성과 신뢰성이 높은 관찰법을 활용하여 연구대상자인 보육교사의 손위생 이행도를 측정하고, 아울러 보건교사의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성에 따라 손위생 이행도를 분석함으로써 어린이집 보육교사의 손위생 증진을 위한 전략을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 한다. 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 손위생 관련 환경적 특성을 파악한다.
- 2) 연구대상자의 손위생 이행도를 파악한다.
- 3) 연구대상자의 일반적 특성 또는 어린이집의 환경적 특성에 따른 손위생 이행도를 파악한다.

3. 용어정의

1) 어린이집

어린이집은 보호자의 위탁을 받아 영유아를 보육하는 기관(법제처, 영유아보육법)이며, 본 연구에서는 15인 이상의 영유아를 보육하는 가정어린이집을 의미한다.

2) 손위생 이행

손위생은 손의 오염을 제거하는 행위(WHO, 2009)로, 본 연구에서는 WHO (2009)의 손위생 지침에 따라 물과 비누로 손씻기(hand washing), 물과 소독 비누로 손씻기(hand antiseptics), 물 없이 손소독 제제를 이용한 손문지름(antiseptic handrub)을 모두 포함한다. 이행은 '완전 이행'과 '불완전 이행'으로 구분하여, WHO (2009)의 손위생 지침에서 제시하는 손위생 방법과 시간을 준수하면 '완전 이행', 손위생을 하되 손위생 방법과 시간을 준수하지 못하면 '불완전 이행'으로 정의한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 보육교사의 손위생 이행도와 보건교사의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성과 손위생 이행과의 관련성을 파악하기 위해 관찰조사와 설문조사를 혼합한 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상기관은 창원시 소재 15인 이상 영유아를 보육하는 가정어린이 집 중 보육교사는 3급 이상 자격을 소지하고 평가인증을 통과한 곳이며, 연구대상은 연구대상기관에 근무하는 보육시설장을 제외한 보육교사로 하였다. 2016년 4월 기준으로 창원시 소재 15인 이상 영유아를 보육하는 가정어린이 집은 총 538곳이며, 위의 조건에 만족하는 어린이 집은 386곳이었다. 이 중 연구자가 거리적 근접성이 있는 30곳을 임의적으로 선정하여 연구참여를 요청하였으며, 이 중 24곳에서 연구참여에 동의하였다. 연구대상기관에 근무하는 보육교사 총 48명 중 관찰조사가 완료된 대상

자는 48명이며, 설문조사에 참여하기로 동의하여 조사가 완료된 대상자는 44명으로 최종적으로 연구에 참여한 대상자는 44명이었고, 손위생이 필요한 행위는 367건이었다.

3. 연구도구

본 연구에서 자료수집에 사용한 도구는 보육교사의 손위생 이행도와 어린이집의 환경적 특성을 측정하기 위한 관찰기록지와, 보육교사의 일반적 특성을 측정하기 위한 자가보고형 설문지로 구성되었다. 연구도구는 연구목적에 맞게 연구팀에서 개발한 후 감염관리를 전공한 간호학 교수 1인, 감염관리 전문간호사 1인, 보육시설 장 1인의 전문가 검토를 받았으며, 연구대상이 아닌 보육교사 2인으로부터 측정의 용이성과 측정시간 등을 검토한 후 확정하였다.

1) 관찰기록지: 손위생 이행도와 어린이집의 환경적 특성

관찰기록지는 손위생 이행도와 어린이집의 환경적 특성을 평가하기 위한 것이다. 관찰기록지 중 손위생 이행도 영역은 WHO (2009)에서 제시한 손위생 지침과 외과계 중환자실의 손위생 이행을 관찰한 정재심과 최명애(2004)의 연구를 바탕으로 관찰기록지 틀을 구성하였고, 보육시설 아동 대상 감염예방 프로그램을 제공한 김지수(2007)의 연구를 바탕으로 보육교사의 손위생이 필요한 행위내용을 구성하였다.

관찰기록지에는 관찰자 이름, 어린이 집 번호, 보육교사 번호, 관찰일자. 관찰시간을 먼저 기록하고, 손위생이 필요한 행위, 손위생 여부, 손위생 제제, 손위생 시간, 손위생 후 건조 유무를 기록하도록 구성하였다. 손위생이 필요한 행위는 5가지 항목으로 분류하여 해당 내용을 번호로 표기하는데, 구체적으로 손위생이 필요한 행위는 영유아의

모든 급·간식 전과 후, 만 0-2세인 경우 기저귀 교환 후, 만 3-5세인 경우 화장실 다녀온 후(교사의 보조를 받은 경우), 분비물 접촉 후(예: 침, 콧물, 토물 처리 후)였다. 손위생 여부는 손을 씻었는지 그 자체를 보고 O, X로 구분하여 표기하고, 손위생 제제는 물과 비누를 사용하여 손을 씻은 경우 So, 물로만 손을 씻은 경우 W, 알코올 손 소독제로 손씻기를 한 경우 AI, 물 티슈로 손을 닦은 경우는 T로 구분하였다. 손위생 시간은 손위생 행위의 시작부터 종료 시점까지 소요된 시간을 초(s)로 기록하도록 하였다. 손위생 후 건조 유무는 손위생 후 손을 말리거나 닦는 행위에 대해 O, X 하도록 구성되었다.

한편, 손위생 이행과 관련된 어린이집의 환경적 특성에는 세면대 개수, 수건 개수, 비누 유형과 갯수, 알코올 손 소독제 개수를 기록할 수 있도록 구성되었다.

2) 설문지: 보육교사의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 자가보고형 설문지로 측정하였으며, 김지수(2007)의 연구결과를 바탕으로 연령, 보육교사로서의 근무경력, 보육교사 1인당 담당 영유아수, 손위생교육 이수 경험과 횟수, 교육받은 시기와 교육방법, 교육에 대한 만족도 등 7문항으로 구성되었다.

4. 연구진행절차

본 연구는 연구 진행에 앞서 B대학교 생명윤리 위원회의 승인(PNU IRB/2016_52_HR)을 받은 후 2016년 7월7일부터 8월12일까지 자료수집을 실시하였다.

1) 연구대상기관 준비

자료수집에 앞서 연구자는 연구대상기관장에게 본 연구에서 손위생 이행도를 관찰방법으로 파악

함에 따라 호손효과가 발생할 수 있음을 안내하고, 관찰이 종료되는 시점까지 보육교사들이 손위생 이행도 관찰 사실을 알지 못하도록 비밀유지를 요청하였다. 그리고, 손위생 관찰이 완료되면 연구자가 연구대상자에게 설명하고, 자료활용에 대해 동의를 받을 것임을 알려주고 협조를 요청하였다.

2) 연구보조원 섭외 및 교육

본 연구에서는 연구자로 인한 편증을 최소화하기 위해 보육교사 손위생 이행도에 대한 관찰조사에 연구보조원을 이용하고 연구기간 동안은 관찰자에게도 연구 의도를 밝히지 않도록 하였다. 연구보조원은 보육교사 실습 경험이 있는 유아교육학과 3학년 학생 2인으로 하였다. 연구자는 연구보조원 훈련을 위해 손위생 모니터링 방법 및 손위생 관찰기록지 작성법 등을 포함한 관찰 매뉴얼을 작성하였고, 사전 교육을 실시하였다.

3) 예비조사

본 연구에 앞서, 계획한 연구 절차 및 도구내용의 타당성을 파악하기 위해 연구대상지에 해당하지 않는 보육시설 1곳을 대상으로 손위생 관찰 예비조사를 시행하였다. 예비조사는 미리 준비된 관찰기록지를 이용하여 연구보조원 2인이 보육교사 2인을 오전, 오후 각각 2시간씩 동시 관찰하는 방식으로 두 차례 실시하였다. 예비조사 중 연구자는 관찰자(연구보조원)가 관찰기록지를 작성하면서 모호하거나 어렵다고 언급하는 부분에 대해 관찰 매뉴얼을 수정, 보완하였다. 관찰 매뉴얼에 없거나 판단이 모호한 행위에 대해서는 기록지에 별도로 기재하여 연구자에게 보고하게 하고, 새로운 변수가 발생한 경우는 이에 대한 관찰 매뉴얼을 새로 작성하여 관찰자의 주관성을 배제하도록 하였다. 두 차례의 예비조사를 통해 연구보조원 2인의 관찰자간 내적 일치도를 파악한 결과 카파값이 0.84로 매우 우수하였다.

4) 본 조사

본 조사는 연구보조원인 관찰자 2인이 손위생 이행도에 대한 관찰조사 후, 연구자가 본 관찰조사에 대한 연구의 목적을 파악하고 사후 동의를 구한 보육교사를 대상으로 일반적 특성을 파악하는 설문조사의 순으로 진행하였다.

관찰시간은 영유아 활동이 많고 간식 또는 식사 시간이 포함될 수 있는 오전 11시~오후 1시 사이로, 한 보육교사 당 1시간씩 관찰하였다. 연구보조원 1인은 사전에 시설 장에게 방문 날짜에 대한 허락을 구한 후 방문시간 공지 없이, 각 어린이 집 1곳을 방문하여 2명의 보육교사를 관찰하였다. 이때 각각 1시간씩, 해당 보육교사의 손위생 이행도를 관찰하는데, 최대한 보육프로그램에 방해가 되지 않도록 주의하면서 보육시설의 어느 한 구역이나 창 밖에서 관찰하였으며 시설 내에서 행해지는 모든 보육교사의 행위를 1회 이상 관찰하기 위해 유동성 있게 이동하면서 조사하였다. 관찰 기간 동안 보육교사에게는 영유아의 발달 상태를 조사하기 위한 것이라고 발달 검사지를 겹장으로 하여 관찰기록지가 노출되지 않도록 함으로써, 호손 효과에 의한 손위생 이행도의 변화를 최소화하고자 하였다. 그리고, 관찰조사가 끝나면, 연구자가 직접 해당 보육교사에게 본 연구의 목적에 대해 설명하고 선행된 관찰 조사에 대한 사후동의를 구하였으며, 관찰대상이었던 48명 보육교사 중 44명이 사후동의하여 분석에 포함되었다.

연구에 자발적으로 참여하기로 동의한 대상자에게 설문지를 배부하여 5분 정도 작성하게 한 후 그 자리에서 설문지를 회수하였다. 연구자는 설문지 회수 후, 연구에 참여해준 연구 대상자에게 감사의 표시로 소정의 답례품(텀블러)을 제공하였다.

5. 자료분석방법

자료분석은 SPSS Statistics version 23.0을 사용하였으며, 통계적 유의수준은 .05로 양측 검정하였다.

연구목적에 따른 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였다.
- 2) 연구대상자의 손위생 이행도는 손위생이 필요한 상황수를 분모로, 손위생 건수를 분자로 하여 백분율(%)을 구하였다. 손위생 이행도는 다시 ‘완전 손위생 이행도’와 ‘불완전 손위생 이행도’로 구분하여 산출하였는데, ‘완전 손위생 이행도’는 손위생이 필요한 상황수를 분모로, 완전 손위생 건수를 분자로 하여 백분율(%)을 구하고, ‘불완전 손위생 이행도’는 손위생이 필요한 상황수를 분모로, 불완전 손위생 건수를 분자로 하여 백분율(%)을 구하였다.
- 3) 연구대상자의 일반적 특성 또는 어린이집의 환경적 특성에 따른 손위생 이행도는 비모수검정인 Mann-Whitney U검정 또는 크루스칼왈리스 검정으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성

연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 손위생 관련 환경적 특성은 표 1과 같았다.

연령은 40-49세가 38.6%로 가장 많았고, 보육교사 경력은 10년 이상이 31.8%이었고, 보육교사 1인당 담당 아동수는 만0-2세는 7명 이하, 만 3-5세는 15명 이하로 보육규정을 충족하였다. 최근 1년 이내 손위생교육 이수경험이 있는 보육교사는 27.3%이며 교육 이수횟수는 모두 1회이었다. 최근 손위생교육 방법은 강의가 58.3%로 가장 많았고 최근 손위생교육을 받은 시간은 30분 초과인 경우가 58.3%로 가장 많았다. 그리고, 환경적 특성으로 모든 어린이집에서 세면대, 면수건, 그리고 비누를 구비하고 있었으며, 알코올 손 소독제는 70.8%에서 사용하고 있었다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성

특성	구분	n (%)	M±SD
<연구대상자의 일반적 특성, N=44>			
연령(세)	≤29	2(4.6)	44.50±7.53
	30-39	10(22.7)	
	40-49	17(38.6)	
	≥50	15(34.1)	
보육교사로서의 근무경력(년)	≤3	12(27.2)	7.05±4.97
	4-5	9(20.5)	
	6-9	9(20.5)	
	≥10	14(31.8)	
보육교사1인당 담당 아동수	≤7 ¹⁾ /15 ²⁾	21(100.0)/23(100.0)	
	>7 ¹⁾ /15 ²⁾	0(0.0)/0(0.0)	
최근1년내 손위생교육 이수	함	12(27.3)	
	안함	32(72.7)	
이수한 손위생 교육 방법(n=12)	온라인 교육	3(25.0)	
	강의 교육	7(58.3)	
	실습 교육	2(16.7)	
이수한 손위생 교육 시간(분, n=12)	≤15	1(8.3)	43.33±21.03
	16-30	4(33.4)	
	>30	7(58.3)	
<어린이집의 환경적 특성, N=24>			
세면대(개)	0	0(0.0)	
	1	13(54.2)	
	2	11(45.8)	
수건 유형	종이 수건	0(0.0)	
	면 수건	24(100.0)	
수건 개수(개)	1	6(25.0)	
	≥2	18(75.0)	
비누 유형	액체	3(12.5)	
	고체	10(41.7)	
	액체,고체	11(45.8)	
비누 개수(개)	1	6(25.0)	
	≥2	18(75.0)	
알코올 손 소독제(개)	0	7(29.2)	
	1	15(62.5)	
	≥2	2(8.3)	

1) 0-2세 아동반 2) 3-5세 아동반

2. 연구대상자의 손위생 이행도

연구대상자의 손위생 이행도는 표 2와 같았다. 손위생이 필요한 행위의 수는 367회, 40초 이상 물과 비누로 손을 씻거나 20초 이상 알코올 손 소독제를 사용하여 손을 씻은 횟수는 197회로 완전 손위생 이행도는 54.0%이었다. 불완전 손위생 이행 횟수는 128회로 불완전 손위생 이행도는 34.5%이었다.

손위생이 필요한 행위별 완전 손위생 이행도는 급·간식 시작 전이 81.6%, 화장실 다녀온 후가 64.6%이었다. 급·간식 끝난 후에는 25.8%로 완전 손위생 이행도가 가장 낮았다. 불완전 손위생 이행도는 분비물 접촉 후가 47.8%로 가장 높았고, 급·간식 끝난 후가 43.8%로 두 번째로 높았다. 급·간식 시작 전에는 18.4%로 불완전 손위생 이행도가 가장 낮았다.

표 2. 행위별 손위생 이행도

행위	관찰건수	완전 손위생 이행도 n (%)	불완전 손위생 이행도 n (%)	불이행 n (%)
전체	367	197(54.0)	128(34.5)	42(11.5)
급·간식 시작 전	87	71(81.6)	16(18.4)	-
급·간식 끝난 후	89	23(25.8)	39(43.8)	27(30.4)
기저귀 교환 후(0-2세)	53	32(60.4)	13(24.5)	8(15.1)
화장실 다녀온 후(3-5세)	48	31(64.6)	17(35.4)	-
분비물 접촉 후	90	40(44.4)	43(47.8)	7(7.8)

각 행위별로 완전 손위생 이행도와 불완전 손위생 이행도를 비교해보면 급·간식 시작 전에는 완전 손위생 이행도(81.6%)가 불완전 손위생 이행도(18.4%)보다 훨씬 더 높았고, 반대로 급·간식 끝난 후에는 불완전 손위생 이행도(43.8%)가 완전 손위생 이행도(25.8%)보다 높게 나타났다. 기저귀 교환 후에는 완전 손위생 이행도(60.4%)가 불완전 손위생 이행도(24.5%)가 더 높게 나타났으며, 화장실 다녀온 후에도 역시 완전 손위생 이행도(64.6%)가 불완전 손위생 이행도(35.4%)보다 더 높게 나타났다. 분비물 접촉 후에는 불완전 손위생 이행도(47.8%)가 완전 손위생 이행도(44.4%)보다 조금 높게 나타났다.

3. 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성에 따른 손위생 이행도

연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성에 따른 손위생 이행도는 표 3과 같았다.

완전 손위생 이행도는 연구대상자의 근무경력이 4-5년의 경우에 69.62%로 가장 높은 반면, 3년 이하는 42.03%로 가장 낮아 유의한 차이($p=0.005$)를 보였으나, 연령, 최근 1년 이내 손위생교육 이수 경험 유무와의 관련이 없었다. 불완전 손위생 이행도는 연구대상자의 근무경력이 3년 이하의 경우에 47.38%로 가장 높은 반면, 4-5년의 경우에 23.43%로 가장 낮아 유의한 차이($p=0.005$)를 보였으나, 연령, 최근 1년 이내 손위생교육 이수 경험 유무와의 관련이 없었다.

환경적 특성과 완전 손위생 이행도의 관계를 보면 세면대수가 2개인 경우가 51.79%로 1개인 경우보다 높았으나 유의한 차이는 없었고, 알코올 손소독제를 구비한 경우가 52.76%로 구비하지 않

은 경우보다 높았으나 유의한 차이는 없었다. 환경적 특성과 불완전 손위생 이행도의 관계에서도 세면대수와 알코올 손소독제 구비와는 유의한 차이는 없었다.

표 3. 연구대상자의 일반적 특성과 어린이집의 환경적 특성에 따른 손위생 이행도

특 성	완전 손위생 이행도			불완전 손위생 이행도			
	M±SD(%)	X ² /Z	p	M±SD(%)	X ² /Z	p	
(N=44)							
<연구대상자의 일반적 특성>							
연령(세)	≤29	60.42±38.30	1.89	0.596	34.03±30.44	2.30	0.512
	30-39	45.47±26.09			44.08±27.11		
	40-49	58.18±23.58			30.99±21.17		
	≥50	54.10±17.79			32.17±17.19		
보육교사로서의 근무경력(년)	≤3(a)	42.03±23.78	13.06	0.005	47.38±23.87	12.76	0.005
	4-5(b)	69.62±16.74	(b>d>c>a)*		23.43±18.15	(a>c>d>b)*	
	6-9(c)	48.21±21.64			39.41±18.37		
	≥10(d)	57.95±20.35			27.44±18.49		
1년 이내 손위생교육 이수	함	58.73±20.13	-0.92	0.358	29.79±18.76	-1.00	0.316
	안함	52.23±23.55			36.27±22.59		
<어린이집의 환경적 특성>							
세면대 개수(개)	1	50.04±23.62	-0.04	0.970	37.41±21.06	-0.67	0.506
	2	51.79±22.16			37.15±22.28		
알코올 손소독제	있음	52.76±24.38	-0.73	0.478	35.73±22.42	-0.91	0.384
	없음	46.18±17.79			41.08±18.70		

* Schéffe test

IV. 논의

본 연구는 어린이집의 감염예방과 관리를 위해 보육교사의 손위생이 중요함에도 불구하고 아직 국내에서는 이들의 손위생 이행도와 관련 요인에 대한 연구가 미흡하여 관찰법을 활용하여 보육교

사의 손위생 이행도를 측정하고, 손위생 이행 관련요인을 파악하기 위해 실시되었다. 연구결과 WHO (2009)의 손위생 지침에서 제시하는 손위생 방법과 시간을 모두 준수한 ‘완전 손위생 이행도’는 54.0%로 비교적 낮은 수준이었다. 전 국민을 대상으로 공중 화장실 이용 후 손위생 이행도를

살펴본 정재심 등(2007)의 연구에서 나타난 이행도 63.4%나 초·중·고등학생 및 성인 남녀를 대상으로 화장실 용변 후 손위생 이행도를 조사한 이무식(2013)의 연구에서 나타난 이행도 72.6%보다 낮았다. 선행연구에서 단순히 손위생 여부만을 보았는지, 정확한 손위생 여부를 모두 보았는지를 확인하기 어렵기 때문에 본 연구의 완전 손위생 이행도와 비교하는 것은 어려울 수 있다. 그러나, 본 연구대상이 감염에 취약한 영유아를 돌보는 보육교사임을 감안할 때 완전 손위생 이행도를 증진시키는 것이 필요할 것이다. 본 연구에서 최근 1년 이내 손위생 교육을 이수한 경험이 있다고 응답한 대상자가 27.3%에 불과하므로 고려할 때 보육교사의 손위생 교육을 의무화는 방안도 고려되어야 할 것이다.

본 연구에서 완전 손위생 이행도가 가장 높은 행위는 ‘급·간식 시작 전’인 반면, 이행도가 가장 낮은 행위는 ‘급·간식 끝난 후’이었다. ‘급·간식 시작 전’에는 영유아에게 음식을 제공함으로써 깨끗한 손의 중요성을 인식하고 있으나, 급·간식이 완료된 후에는 손의 청결에 대해 덜 중요하게 인식하기 때문일 것으로 생각된다. 2016 어린이집 평가인증 지침(보건복지부·한국보육진흥원, 2016)에서도, ‘보육교사가 손을 씻어야 할 때’에 ‘급·간식 시작 전’은 명시되어 있으나, ‘급·간식 끝난 후’가 정확히 명시되어 있지 않고 있어 추후 어린이집 평가인증 지침에는 이 내용을 구체적으로 추가하여 보육교사의 손위생 이행도를 향상시킬 필요가 있다.

완전 손위생 이행도의 관련 요인으로 보육교사의 근무경력이 4-5년인 경우가 완전 손위생 이행도가 가장 높은 반면, 총 보육경력이 3년 이하인 경우는 완전 손위생 이행도가 가장 낮으며, 불완전 손위생 이행도는 가장 높게 나타났다. 이러한 결과는 3년 이하 경력자에서 손위생을 실시하기는 하지만 정확도가 떨어지는 것을 의미하는 것

으로 이는 올바른 손위생에 대한 지식이 부족하거나, 근무 숙련도가 낮아 손위생에 필요한 충분한 시간을 할애하지 못하는 것을 모두 고려할 수 있다. 손위생에 대한 지식 부족이 의심되는 경우 지속적인 교육이 필요한데, 정선영과 유옥수(2012)의 연구에서는 간호사의 손위생 이행도를 증진시키기 위해서 경력이 짧은 간호사에게 손위생과 관련된 교육을 지속적으로 제공하여 올바른 손위생 습관을 형성하게 하는 것이 중요하다고 언급하였다. 이를 위해서는 보육경력이 3년 이하인 보육교사에 대한 손위생 교육이 강화될 필요가 있으며, 이를 위해 현행 보육교사의 보수교육에 손위생을 포함한 감염관리교육을 좀 더 강화할 필요가 있다. 만약, 손위생에 필요한 충분한 시간을 할애하지 못하는 경우라면 세면대까지 가지 않아도 손쉽게 손위생을 할 수 있도록 개별적으로 손소독제를 보급하는 것도 고려할 수 있다.

한편, 본 연구에서 보육시설의 환경적 특성인 세면대와 수건, 알코올 손소독제 등의 유형 및 개수에 따라서는 손위생 이행도에 영향을 미치지 않았다. Zomer 등(2013)은 손위생 이행도를 향상시키기 위해 보육시설의 환경적 요소를 강조하면서 세면대에 수건을 1개 이상씩 구비하고, 알코올 손소독제를 사용하고, 면수건보다 종이수건을 사용하는 경우가 손위생 이행도가 높았다고 한다. 이러한 차이는 본 연구대상이 된 어린이집이 모두 1개 이상의 세면대를 가지고 있고, 모든 세면대에 수건을 배치하고 있어 어린이집간의 차이가 거의 없었기 때문이라고 볼 수 있다. 대신, 환경적 특성과 관련하여 모든 어린이집에서 종이수건 대신 면수건을 비치하고 있었는데, 손위생 관리지침(WHO, 2009)에서는 종이수건을 사용하기를 권장하고 있어 이에 대한 개선이 필요할 것으로 보여진다.

본 연구에서는 손위생을 실시하기는 하였으나 WHO (2009)의 손위생 지침에서 제시하는 손위생 방법과 시간을 모두 준수하지 못한 경우를 불완

전 손위생으로 정의하고 그 이행도를 측정된 결과 34.5%이었다. 만약 불완전 손위생을 완전 손위생으로 개선할 수 있다면 88.5%의 손위생 이행도를 보일 수 있음을 감안할 때 불완전 손위생의 양상이나 이유 등을 명확히 파악하는 것은 매우 중요할 것으로 생각된다. 이에 따라 완전 손위생 이행도는 낮았으나 불완전 손위생 이행도가 높은 행위를 분석한 결과 '분비물 접촉 후'가 가장 우선적으로 개선되어야 할 행위로 파악되었다. 의사나 간호사를 대상으로 한 연구에서도 대상자나 환경과 접촉후 또는 대상자의 분비물을 접촉한 후에는 접촉하기 전에 비해 손위생을 더 많이 하는 것으로 보고되었는데(Karaaslan 등, 2014; Stahmeyer 등, 2017), 본 연구에서도 분비물 접촉 후에는 약 92%가 손위생을 실시하였으나, 반 이상이 불완전 손위생이었다. 이는 보육교사가 분비물 접촉 후 손위생을 실시해야 함은 알고 있으나 정확한 방법으로 실시하지 못하고 있음을 반영하는 것으로 생각된다. 보육교사가 영유아들의 침과 콧물 등의 타액을 닦아주는 행위를 하면서 손이 병원체에 오염될 수 있으며, 이 오염된 손은 다른 영유아들을 접촉하여 다양한 병원체를 전파시키는 매개체가 된다(김지수, 2007). 따라서, 분비물 접촉후에는 반드시 손을 정확한 방법으로 씻어야 하므로 시급히 개선이 필요한 부분으로 감염예방을 위한 올바른 손위생 방법에 대한 체계적인 교육(김지수, 2007)과 지속적인 손위생 모니터링과 피드백(WHO, 2009)이 제공되어야 할 것이다.

본 연구는 국내에서는 거의 연구되지 못한 보육교사의 손위생 이행도와 관련 요인을 조사하였다는 데 의의가 있으며, 손위생 이행도를 조사함에 있어 자가보고 형식이 아닌 관찰법을 이용하여 연구결과의 타당도를 높이고자 하였다. 특히 관찰을 통한 호손 효과를 배제하기 위해 연구대상기관의 협조하에 연구대상자로부터 사후동의를 받았고, 연구팀원이 아닌 연구보조원을 활용하여

자료수집을 실시하였다. 이를 통해 영유아 보육교사의 손위생 이행도의 수준을 비교적 정확히 파악할 수 있었으며, 완전 손위생과 불완전 손위생 이행도를 구분하여 특히 손위생 개선이 시급이 요구되는 영역을 파악할 수 있었다는 것은 본 연구의 장점이라고 할 수 있다. 그러나, 다음과 같은 몇 가지 제한점이 있어 연구결과를 해석함에 있어 주의가 필요하다. 첫째, 본 연구에서는 호손 효과와 보육교사의 업무불편을 줄이기 위해 보육교사 당 1시간씩 손위생을 관찰하였다. 관찰시간은 영유아 활동이 많고 간식 또는 식사 시간이 포함될 수 있는 오전 11시~오후 1시로 하여 다양한 활동을 관찰할 수 있도록 하였으나 1시간이라는 관찰시간은 다양한 손위생 관련 활동을 측정하기에는 짧은 시간이라고 할 수 있다. 둘째, 본 연구는 일개 시 소재의 가정어린이집에 국한되어 연구결과를 다른 지역이나 다른 유형의 어린이집으로 일반화하는데 어려움이 있다.

V. 결론

본 연구결과 가정어린이집 보육교사의 완전 손위생 이행도는 낮은 수준이며, 특히 즉시 올바른 방법으로 손위생을 실시해야 하는 '분비물 접촉 후'에도 불완전 손위생 이행도가 높게 나타나고 있어 개선이 필요함을 알 수 있다. 특히, 최근 1년 이내 손위생 교육을 이수한 경험이 있다고 응답한 대상자가 27.3%에 불과함을 감안할 때 보건교사의 올바른 손위생 이행도를 증진시키기 위해 손위생 교육이 강화되어야 할 것으로 생각된다. 본 연구에서 손위생 이행도는 근무경력과 관련이 있었으며, 3년 이하 경력자에서 가장 낮은 손위생 이행도를 보이고 있어, 신입 보건교사에게는 손위생 교육을 의무화하고, 어린이집 인증평가에서도 이를 강화하기를 제안한다.

참고문헌

- 김지수. 보육시설 아동을 위한 감염예방 프로그램의 효과. 아동간호학회지 2007;13(4):467-477.
- 박선남, 이영란, 정영주, 김경미. 보육교사의 전염병 질환에 대한 지식 및 전염성 질환 아동 관리 실태. 한국보건간호학회지 2010;24(1):115-125.
- 법제처. 영유아보육법. 세종: 법제처, 2016
- 보건복지부, 어린이집 건강관리 매뉴얼-감염. 세종: 보건복지부, 2012.
- 보건복지부. 전국보육실태조사-어린이 집 조사 보고. 세종: 보건복지부, 2014.
- 보건복지부·한국보육진흥원. 2016 어린이집 평가인증 안내(39인 이하 어린이집). 세종: 보건복지부, 2016.
- 안종균, 최성열, 김동수, 김기환. 영유아의 보육 시설 이용과 감염성 질환 실태 연구. 대한소아감염학회지 2012;19(1):19-27.
- 이무식. 감염병 예방을 위한 손 씻기 실태조사 및 실천률 향상 전략 개발. 오송: 질병관리본부, 2013.
- 정선영, 유옥수. 병원간호사의 의료관련감염 예방을 위한 손위생에 관한 구조모형, 성인간호학회지 2012;24(2):119-129.
- 정재심, 최명애. 외과계중환자실에서 손씻기 증진 프로그램이 손씻기 이행도와 병원감염 발생에 미치는 영향, 병원감염관리 2004;2(2):117-129.
- 정재심, 외 5명. 전 국민 손씻기 이행 및 인식 실태. 예방의학학회지 2007;40(3):197-204.
- 조계엽. 보육시설 종사자들의 영유아 감염예방에 대한 지식과 실천에 관한 연구[석사학위논문]. 서울: 한양대학교 대학원, 2011.
- Ball TM, Holberg CJ, Aldous MB, Martinez FD, Wright AL. Influences of attendance at day care on the common cold from birth through 13 years of age. Archives of Pediatrics Adolescent Medicine 2002;156(2):121-126.
- Clark J, Henk JK, Crandall PG, Crandall MA, O'Bryan CA. An observational study of handwashing compliance in a child care facility. American Journal of Infection Control 2016;44(12):1469-1274.
- Dobbs C. Infection control in the child care center and pre-school. <http://www.jcdh.org/wp-content/uploads/2016/04/JCDH-Daycare-Disease-Management-Manual.pdf>. 2009.
- Ellingson K 외 11명. Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene. Infection Control & Hospital Epidemiology 2014;16:937-960.
- Karaaslan A, 외 7명. Compliance of healthcare workers with hand hygiene practices in neonatal and pediatric intensive care units: overt observation. Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases. 2014;2014:306478.
- Levchenko AI, Boscart VM, Fernie GR. The feasibility of an automated monitoring system to improve nurses' hand hygiene. International Journal of Medical Informatics 2011;80(8):596-603.
- Lu N, 외 5명. Child day care risks off common infectious diseases revisited. Child Care Health & Development 2004;30(4):361-368.
- Peel Public Health. Preventing and managing illnesses in child care centres. Western Australia: Region of Peel. Preventing and managing illnesses in child care centres. 2015.
- Public Health England. Guidance on infection control in schools and other childcare settings. http://www.publichealth.hscni.net/sites/default/files/Guidance_on_infection_control_in%20schools_poster.pdf. 2017.

22. Stahmeyer JT, Lutze B, von Lengerke T, Chaberny IF, Krauth C. Hand hygiene in intensive care units: a matter of time? *Journal of Hospital Infection*. 2017;95(4):338-343.
23. Van Beeck AH 외 5명. Children's hand hygiene behaviour and available facilities: an observational study in Dutch day care centres. *European Journal of Public Health* 2016;26(2):297-300.
24. World Health Organization (WHO). WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge. Clean care is safer care. Geneva: World Health Organization. 2009.
25. Zomer TP 외 5명. Hand hygiene compliance and environmental determinants in child day care centers: An observational study. *American Journal of Infection Control* 2013;41:497-502.