

보육교사의 아토피 피부염 아동 관리 현황과 아토피 피부염에 대한 지식 및 실천

조인숙¹, 류세앙²

¹광주여자대학교 간호학과, ²목포대학교 간호학과

Current Status in Management of Children with Atopic Dermatitis and Knowledge and Practice of Preschool Teachers

In-Sook Cho¹, Se-Ang Ryu²

¹Department of Nursing, Gwangju Women's University, Gwangju; ²Department of Nursing, Mokpo National University, Mokpo, Korea

Purpose: The purpose of this study was to describe current status in management of children with atopic dermatitis and to examine knowledge and care practices of preschool teachers. **Methods:** A survey using a self-administered questionnaire was conducted. Knowledge and practice were measured with the questionnaire by Park (2011). Data were analysed using SPSS.WIN 20.0. **Results:** Of the teachers, 81.3% managed children with atopic dermatitis depending on parents' needs and 58.9% reported difficulties due to limited knowledge and expressed a need for continuing education and provision of educational guidelines. Preschool teachers had a mean score for knowledge about atopic dermatitis of .75 out of 1 point. Among three domains of knowledge, signs & symptoms had the highest score and management, the lowest. The mean score for care practices for children with atopic dermatitis was 3.4 out of 4 points. Among the four domains of care practices, food had the highest score and dress & bedclothes, the lowest. Knowledge and practice of the teachers were different according to responsibility in management and educational need. The correlation between knowledge and practice was not significant. **Conclusion:** These results suggest that educational programs and strategies should be developed to increase preschool teachers' knowledge and improve care practice for children with atopic dermatitis.

Key words: Preschool teacher, Atopic dermatitis, Knowledge, Practice

서 론

연구의 필요성

아토피 피부염은 만성 염증성 피부질환으로 천식, 알레르기 비염과 함께 3대 알레르기 질환중 하나이다(Lee et al., 2011). International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee, 1998) 기준

으로 최근 12개월 내에 아토피 피부염으로 치료받은 경험을 유병률로 정의하여 조사된 유아 및 학령전기 아동의 아토피 피부염 유병률은 18.1-19.0% 정도이다(Lee & Hwang, 2008; Oh et al., 2003; Shin, Kim, & Yoon, 2009).

아토피 피부염의 대표적인 증상은 가려움증이며, 피부병변이 넓고 세균, 바이러스, 진균 등의 감염이 있는 경우 입원치료가 필요한 경우도 발생한다(Lee et al., 2011). 또한 소양감 때문에 수면장애를 경험하고 그로 인해 짜증이 심하거나 집중력이 떨어지고 늘 피곤하여 삶의 질이 저하될 수 있다. 아동은 피부 증상이나 약물에 대한 부작용으로 인하여 신체상 저하와 수치심 등 심리적 문제를 경험하면서 자신감을 상실하고 내성적인 성격을 갖게 될 수 있고, 이로 인해 학습, 놀이, 운동 등의 활동에 제한을 받게 된다. 이는 또래관계나 학교활동에 영향을 받아 정상적인 성장과 발달 과정을 경험하지 못하게 할 수 있어 아토피 피부염에 아동의 관리가 더욱 중요하다(Cho et al., 2012; Howlett, 1999;

교신저자 Se-Ang Ryu Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Youngsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea

TEL +82-61-450-2677 FAX +82-61-450-2679 E-MAIL saryu@mkpo.ac.kr

주요어 보육시설, 아토피 피부염, 지식, 실천

투고일 2013/1/8 1차수정 2013/1/14 게재확정일 2013/1/17

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Kelsay, Klinnert, & Bender, 2010). 더 나아가 아토피 피부염은 천식과 알레르기 비염과 같은 다른 알레르기 질환이 순차적으로 발생하는 알레르기 행진(allergic march)이라는 특징적인 양상을 보이는데(Gordon, 2011), 아토피 피부염의 50%가 천식으로 진행되고 75% 정도는 알레르기 비염으로 발현된다(Barnetson & Rogers, 2002). 결국 아토피성 피부염은 알레르기 질환에 있어 가장 근원적 질환이고, 가려움증뿐만 아니라 이를 관리하지 못했을 때 나타나는 호흡곤란 및 기침, 수면장애 등은 일상의 활동에 제한을 가져오므로 직, 간접적으로 아동과 가족의 삶의 질에 부정적인 영향을 초래한다(Cho et al., 2012).

현재까지 아토피 피부염의 근본적 치료방법은 없으며, 증상을 완화시키고 재발을 방지하며 병을 조기에 치료하여 병변이 악화되는 것을 예방하는 지속적 치료를 통해 궁극적으로 질병의 진행과정을 조절하는 데에 초점을 두고 있다(Kim, 2009). 따라서 아토피 피부염 아동을 돌보는 사람에게는 아토피 피부염을 유발하는 물리적 자극, 정신적 요인, 음식물 등의 관리를 통해 악화 및 유발요인을 제거 및 관리하고, 적절한 방법의 목욕과 피부 관리를 통해 증상을 관리하며, 처방된 약물 치료를 이행하는 역할이 필요하다. 아토피 피부염의 증상은 관리방법에 따라 쉽게 악화될 수 있기 때문에(Kim et al., 2008), 일상생활에서 적절한 관리를 유지해야 하는 만성 질환이라는 점에서 낮 동안의 많은 시간을 아동과 함께 하는 보육교사에게 아토피 피부염 증상의 관리에 중요한 역할이 요구된다. 다시 말하면 영유아 및 학령전기 아동의 아토피 피부염 예방 및 관리는 아동이 주로 생활하는 가정과 유치원 및 보육시설에서 주로 돌보는 사람의 지식과 관리 역량에 달려있다고 볼 수 있다.

최근 핵가족화와 맞벌이 부부의 증가로 보육시설은 영유아 및 학령전기 아동에게 있어서 중요한 양육환경으로 자리를 잡아가고 있다. 학령기 전 아동들이 보육시설에서 보내는 시간이 많아지고 보육에 대한 사회적 요구가 증가하면서 보육기관은 아동의 건강을 담당해야 하는 책임자로서의 역할이 더욱 커졌다는 의미로도 해석된다(Kim et al., 2011; Yoo, Ra, Oh, & Kim, 2009). 현재 영유아 보육법 시행규칙에 의한 보육시설별 간호사 배치의 의무화 또는 권장 규정이 있지만 아동정원이 100명에 미치지 못하는 대부분의 보육시설에서 간호 전문인력의 배치가 어려우므로 보육시설에서 아동의 건강관리는 전적으로 담당 보육교사에게 의존할 수밖에 없는 상황이다(Ministry of Gender Equality and Family, 2007). 따라서 장시간 부모를 대신해 보육시설에서 집단으로 아동을 돌봐야 하는 보육교사의 영유아 및 학령전기 아동건강관리 능력의 함양이 시급히 요구된다(Kim et al., 2011).

그러나 보육교사들은 영유아 및 학령전기 아동의 건강관리를 위한 자신의 지식수준이 매우 부족한 것으로 인식하고 있으며, 영유아 및 학령전기 아동의 건강관리에 대한 교육을 받고자 하는 요구가 매우 높고 전문가로부터 도움받기를 원하는 것으로 나타났다(Han, Kim, & Choi, 2007). 위와 같이 보육교사의 아동 건강문제에 대한 역할 요구가

증가함에 따라 보육시설에서 전반적 건강관리 문제와 요구를 조사한 연구(Kim et al., 2011; Han et al., 2007)를 비롯해 안전(Bang, 2005)과 감염관리 분야(Kim, 2007), 더 나아가 구체적 건강문제를 가진 아동의 지도에 대한 보육교사의 지식과 태도에 대한 연구(Yoo et al., 2009)가 보고되고 있다. 한편, 아토피 피부염 아동을 지도하는 보육교사에 관해서는 일 연구(Park, 2011)만을 찾아볼 수 있어 보육시설 내 아토피 피부염 아동의 건강관리를 위한 연구는 아직 기초단계에 있다고 볼 수 있다.

이에 본 연구는 보육시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하고 있는 현황과 보육교사의 지식과 실천 수준을 확인하여 현재의 실태가 보육교사의 지식과 실천에 어떻게 영향을 주는지 파악하고자 한다. 이를 통해 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식과 아토피 피부염 아동관리의 실천능력 향상을 위한 간호 중재의 내용과 방법을 수립하는 데 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 연구 대상자의 아토피 피부염 아동 관리 현황을 파악한다.

둘째, 연구 대상자의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 실천 정도를 확인한다.

셋째, 연구 대상자의 일반적 특성과 관리 실태에 따른 아토피 피부염에 대한 지식수준과 실천 정도를 비교한다.

넷째, 연구 대상자의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 실천 정도의 관계를 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 유아 및 학령전기 아동을 돌보는 보육교사를 대상으로 보육시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하는 현황을 조사하고, 이들의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동 관리의 실천 정도를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

G광역시 1개구 보건소에서 개최한 보육시설 종사자 교육에 참여한 보육교사를 대상으로 본 연구의 목적을 설명하고 협조를 구한 후, 연구 참여에 동의하고 설문에 응답한 112명을 연구대상으로 하였다. 이중 설문에 대한 응답이 불분명한 5명을 제외하여 최종 107명의 자료를 분석하였다. Cohen의 표본추출공식에 따른 표본크기 산출 프로그램 G*Power 3.1에 분산분석 시 효과크기 .25 (중간값), 유의수준 .05, 검정력은 0.6으로 산출된 표본의 크기는 105명이었다.

연구 도구

본 연구의 도구는 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식수준 및 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도를 조사하기 위한 구조화된 자가보고식 설문지로서 지식수준을 묻는 20개 문항, 실천 정도를 묻는 15개 문항, 일반적 사항 3문항, 아토피 피부염 아동 관리 현황을 묻는 8문항 등 총 46문항으로 구성되었다.

아토피 피부염 지식

본 연구대상자의 아토피 피부염에 대한 지식수준은 Park (2011)의 도구를 사용하였다. Park (2011)은 보육교사의 아토피 피부염 아동에 대한 지식수준을 측정하기 위해 아토피 피부염의 개요, 증상과 진단, 아토피 피부염 관리의 3개 하위 영역으로 구성된 후 전문가 내용타당도와 예비조사를 통해 개발하였다. 도구는 총 20문항으로 이루어졌으며 각 문항에 대해 '예'라고 답을 한 경우만 1점을 주고 '아니오' 답을 하거나 '모름'에 표기한 경우는 0점으로 처리하였다. 아토피 피부염 아동에 대한 지식 점수는 총합을 문항수로 나누어 평균평점으로 산출하여 가능한 점수 범위는 0-1점이며, 점수가 높을수록 아토피 피부염 아동에 대한 지식수준이 높은 것을 의미한다. Park (2011)이 개발당시 제시한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .70$ 이었고, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .52$ 이었다.

아토피 피부염 아동관리 실천

본 연구대상자의 아토피 피부염에 대한 실천 정도는 Park (2011)의 도구를 사용하였다. Park (2011)은 보육교사의 아토피 피부염 아동의 관리 정도를 측정하기 위해 환경, 의복 및 침구, 식이, 일상생활 영역의 4개 하위영역으로 구성된 후 전문가 내용타당도와 예비조사를 통해 개발하였다. 도구는 총 15문항의 4점 Likert 척도로 각 문항은 '그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 4점으로 배점하였다. 아토피 피부염 아동관리의 실천 점수는 총합을 문항수로 나누어 평균평점으로 산정하여 가능한 점수 범위는 1-4점이며, 점수가 높을수록 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도가 높은 것을 의미한다. Park (2011)이 개발당시 제시한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .75$ 이었고, 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .76$ 이었다.

자료 수집

자료수집 전 G광역시 G구 보건소에 본 연구의 목적을 구두로 설명하고 동의를 받았다. 이후 교육에 참여한 보육교사에게 본 연구의 목적과 익명성, 응답내용의 절대비밀보장과 응답 자료에 대한 보호 및 연구결과의 윤리적 사용에 대해 설명 후 동의를 받았다. 회수된 설문지 112개 중 불성실한 응답이 있는 설문지 5부를 제외하여 총 107개의 설문지가 수집되었다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS for Window 20.0을 이용하여 유의수준 $\alpha = .05$ 로 설정하여 분석하였다. 첫째, 보육교사의 일반적 사항과 아토피 피부염 관리 현황, 지식수준과 실천 정도는 기술통계로 처리하였다. 둘째, 보육교사의 일반적 특성과 아토피 피부염 관리 현황에 따른 아토피 피부염에 대한 지식과 실천은 one-way ANOVA로 분석하고 Scheffe로 사후검정하였다. 마지막으로 보육교사의 연령, 경력과 지식수준 및 실천 정도의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

연구 결과

일반적 특성과 아토피 피부염 아동의 관리 현황

본 연구의 대상자 특성을 확인한 결과는 Table 1과 같다. 일반적 특성인 대상자의 나이는 40대가 46.7%였고 30대, 50대, 20대의 순서였고, 학력은 전문대 졸업이 49.5%, 대졸 이상이 40.2%, 보육교사과정 이수가 10.3%를 차지했다. 그리고 교사 경력은 5년에서 10년 미만이 44.9%, 10년에서 15년 미만, 1년에서 5년 미만의 순서를 보였다.

아토피 피부염 관리 현황을 살펴보면, 아토피 피부염 아동비율이 5% 미만인 경우는 57.9%였고, 그 다음 5-10%, 10-15%의 순서로 나타났다. 그 중 4.7%는 잘 모르겠다고 답하였다. 보육시설에서 아토피 피부염 아동의 지도를 누가 책임지는지에 대해 원장이 책임진다 52.3%, 보육교사의 책임이다 37.4%였으며 10.3%가 분명하지 않다고 답했다. 아토피 피부염 아동을 어떻게 지도하는지에 대해서는 부모가 요구하는 방법을 따른다고 답한 경우가 81.3%였고 교사가 알아서 지도한다고 한 경우가 11.2%이지만 별도의 지도 프로그램으로 지도하는 경우는 없다고 답했다. 7.5%는 특별히 관심을 두지 않는다고 답했다.

아토피 피부염 아동을 지도할 때 가장 중점을 두는 것이 무엇인지에 대해서는 환경의 청결과 위생이라고 답한 경우가 47.7%, 부모의 식이요법 요구의 수용이라고 답한 경우가 40.2%였다. 아토피 피부염 아동을 지도할 때 느끼는 어려운 점은 지식의 부족 58.9%, 부모로부터의 스트레스, 업무과다, 사회적 지원 부족의 순서로 답했다. 아토피 피부염 아동의 지도를 위해 희망하는 사회적 지원은 36.9%가 지도방안의 제공이라고 답했고 보육교사의 교육, 보건교사 또는 전문가조사 배치, 보육시설의 확대의 순서로 답했다. 91.6%는 보수교육이 필요하거나 매우 필요하다고 답했다. 보수교육 방법은 교육책자의 발송, 집단 강의, 전문가조사 순회교육, 사례 교육, 온라인 강의의 순서로 선호하였다.

아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도

아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 대상자의 아토피 피부염에 대한

Table 1. General Characteristics and Status of Management on Atopic Dermatitis

(N=107)

Variable	Category	N (%)	Mean (\pm SD)	Range
General characteristics				
Age (year)	≤ 29	4 (3.7)	41.2 (6.26)	28-57
	30-39	39 (36.4)		
	40-49	50 (46.7)		
	50-59	14 (13.1)		
Educational level	Certificate training program	11 (10.3)		
	College graduate	53 (49.5)		
	\geq University graduate	43 (40.2)		
Teaching experience (year)	< 1	3 (2.8)	8.11 (4.11)	0.08-20
	≤ 1 - < 5	18 (16.8)		
	≤ 5 - < 10	48 (44.9)		
	≤ 10 - < 15	29 (27.1)		
	≤ 15	9 (8.4)		
Related factors of management of atopic dermatitis				
Atopic dermatitis rate (%)	< 5	62 (57.9)		
	≤ 5 - < 10	21 (19.6)		
	≤ 10 - < 15	15 (14.0)		
	≤ 15 - < 20	4 (3.7)		
	Uncertain	5 (4.7)		
Person in responsibility	Principal	56 (52.3)		
	Preschool teacher	40 (37.4)		
	Uncertain	11 (10.3)		
Management method	Preschool teacher centered	12 (11.2)		
	Parents-centered	87 (81.3)		
	Uninterest	8 (7.5)		
	Specified program	0 (0.0)		
Most important factor of management	Psychological stability & friendship	9 (8.4)		
	Drug treatment	4 (3.7)		
	Dietary treatment	43 (40.2)		
	Facility environmental sanitation	51 (47.7)		
Difficulties of management*	Overload & labor shortage	28 (26.2)		
	Limited knowledge	63 (58.9)		
	Parents bring-up stress	37 (34.6)		
	Lack of social support	16 (15.0)		
	Others	4 (3.7)		
Desirable social support*	Expanding child care centers	7 (6.5)		
	Training for preschool teacher	23 (21.5)		
	Providing management guidelines	65 (36.9)		
	Assigning licensed nurse	17 (15.9)		
	Others	4 (3.7)		
Need for continuing education	Absolutely need	27 (25.2)		
	Need	71 (66.4)		
	No need	6 (5.6)		
	No idea	3 (2.8)		
Desirable educational method*	Lecture	26 (24.3)		
	On-line education	11 (10.3)		
	Case presentation	17 (15.9)		
	Mailing of educational guidelines	40 (37.4)		
	Visiting education of licensed nurse	23 (21.5)		

*Multiple response.

지식은 1점 만점 중 평균평점이 0.75점으로 75% 수준이었고 하부영역 중 증상과 진단의 평균평점이 0.93점으로 가장 높았고 원인에 대한 지식이 0.76점, 관리에 대한 지식이 0.64점 순이었다. 대상자의 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도는 4점 만점 중 평균평점이 3.37점으로 84.3% 수준이었고 하부영역 중 음식 관리의 평균평점이 3.60점으로 가장 높았고 환경 관리가 3.44점, 일상생활 관리가 3.30점, 옷과 침구류 관리가 3.10점 순이었다.

일반적 특성과 관리 현황에 따른 아토피 피부염 지식수준의 차이

대상자의 일반적 특성과 관리 현황에 따라 아토피 피부염 지식수준

Table 2. Knowledge of Atopic Dermatitis and Practice of Atopic Dermatitis Children Management (N=107)

Variables	Mean	SD	Range
Knowledge	0.75	0.11	0-1
Etiology	0.76	0.21	0-1
Signs & symptoms	0.93	0.14	0-1
Management	0.64	0.15	0-1
Practice	3.37	0.39	1-4
Environment	3.44	0.47	1-4
Dress & bedclothes	3.10	0.75	1-4
Food	3.60	0.53	1-4
Daily life	3.30	0.56	1-4

에서 차이가 있는지 분석한 결과는 Table 3과 같다. 아토피 피부염 아동의 지도에 누가 책임을 갖는지에 따라 아토피 피부염 에 대한 지식 수준에 유의한 차이가 있었고(F=3.927, p=.023), 사후검정 결과 시설장이나 담임 보육교사에게 책임이 명확할 때 책임이 불분명한 경우보다 더 높았다. 아토피 피부염을 관리할 때 가장 중요하게 생각하는 영역이 무엇인지에 따라 아토피 피부염에 대한 지식수준에 차이가 있었다(F=3.068, p=.031). 약물치료 요구나 식이 요구의 수용을 가장 중요하게 생각하는 대상자가 아동의 심리적 안정과 또래 관계를 중요하게 생각하는 대상자보다 아토피 피부염에 대한 지식수준이 더 높았다. 아토피 피부염에 대한 보수교육 요구도에 따라 아토피 피부염에 대한 지식수준에서 차이를 보였고(F=5.580, p=.001), 매우 필요하다, 보통 필요하다, 그리고 거의 필요하지 않다고 대답한 대상자가 잘 모르겠다고 대답한 대상자보다 지식수준이 더 높았다. 그리고 대상자의 교육수준, 아토피 피부염 아동의 비율, 아토피 피부병 아동을 지도하는 방법에 따른 아토피 피부염에 대한 지식수준의 차이는 없었다.

일반적 특성과 관리 현황에 따른 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도의 차이

대상자의 일반적 특성과 관리 현황에 따라 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도에서 차이가 있는지 분석한 결과는 Table 4와 같다. 아토피 피부염 아동의 지도에 누가 책임을 갖는지에 따라 아토피 피부염 아동

Table 3. Knowledge by General Characteristics and Status of Management on Atopic Dermatitis (N=107)

Variable	Category	Knowledge	F	p (scheffe)	
		Mean (±SD)			
Educational level	Certificate training program	0.73 (0.20)	0.649	.525	
	College graduate	0.75 (0.09)			
	≥ University graduate	0.73 (0.11)			
Atopic dermatitis rate (%)	< 5	0.73 (0.11)	1.606	.179	
	≤ 5- < 10	0.78 (0.11)			
	≤ 10- < 15	0.77 (0.12)			
	≤ 15- < 20	0.76 (0.06)			
	Uncertain	0.66 (0.14)			
Person in responsibility	Principal ^a	0.75 (0.10)	3.927	.023	
	Preschool teacher ^b	0.76 (0.10)			a > c
	Uncertain ^c	0.6 (0.19)			b > c
Management method	Preschool teacher centered	0.73 (0.17)	0.802	.451	
	Parents-centered	0.74 (0.11)			
	Uninterest	0.79 (0.07)			
Most important factor of management	Psychological stability & friendship ^a	0.64 (0.17)	3.068	.031	
	Drug treatment ^b	0.75 (0.06)			c > a
	Dietary treatment ^c	0.76 (0.11)			d > a
	Facility environmental sanitation ^d	0.75 (0.10)			
Necessity of continuing education	Absolutely needed ^a	0.72 (0.10)	5.580	.001	
	Needed ^b	0.76 (0.11)			a > d
	Not needed ^c	0.75 (0.05)			b > d
	No idea ^d	0.52 (0.28)			c > d

Table 4. Practice by General Characteristics and Status of Management on Atopic Dermatitis

(N=107)

Variable	Category	Management	F	p (scheffe)	
		Mean (±SD)			
Educational level	Certificate training program	3.16 (0.51)	2.593	.080	
	College graduate	3.36 (0.36)			
	≥ University graduate	3.45 (0.37)			
Atopic dermatitis rate (%)	< 5	3.39 (0.41)	0.987	.418	
	≤ 5- < 10	3.37 (0.36)			
	≤ 10- < 15	3.33 (0.38)			
	≤ 15- < 20	3.62 (0.11)			
	Uncertain	3.12 (0.30)			
Person in responsibility	Principal ^a	3.44 (0.35)	6.279	.003	
	Preschool teacher ^b	3.37 (0.35)			a > c
	Uncertain ^c	3.01 (0.53)			b > c
Management method	Preschool teacher centered	3.34 (0.53)	0.760	.470	
	Parents-centered	3.36 (0.38)			
	Uninterest	3.53 (0.22)			
Most important factor of management	Psychological stability & friendship	3.13 (0.57)	1.939	.128	
	Drug treatment	3.27 (0.54)			
	Dietary treatment	3.35 (0.39)			
	Facility environmental sanitation	3.44 (0.33)			
Necessity of continuing education	Absolutely needed ^a	3.39 (0.43)	2.877	.040	
	Needed ^b	3.37 (0.35)			c > d
	Not needed ^c	3.60 (0.22)			
	No idea ^d	2.82 (0.84)			

Table 5. Correlations among Age, Career, Knowledge and Practice

(N=107)

Variable	Age r (p)	Career r (p)	Practice					
			Total r (p)	Environment r (p)	Dress & bedclothes r (p)	Food r (p)	Daily life r (p)	
Age	1	.008 (.935)	-.087 (.376)	-.097 (.323)	-.119 (.225)	.108 (.275)	-.064 (.515)	
Career	-	1	.174 (.078)	.370 (<.001)	.011 (.908)	-.093 (.346)	.078 (.432)	
Knowledge	Total	.191 (.052)	.141 (.149)	.095 (.332)	.194 (.046)	.114 (.242)	-.012 (.906)	
	Etiology	-.157 (.110)	.205 (.037)	.055 (.574)	.074 (.450)	.126 (.197)	-.009 (.931)	-.065 (.507)
	Symptom & diagnosis	-.156 (.112)	.035 (.721)	.192 (.047)	.143 (.143)	.164 (.091)	.088 (.368)	.108 (.268)
	Management	-.141 (.153)	.098 (.324)	.088 (.366)	.018 (.854)	.127 (.194)	.157 (.107)	-.015 (.879)

관리 정도에 유의한 차이가 있었고(F=6.279, p=.003), 사후검정 결과 시설장이나 담임 보육교사에게 책임이 명확할 때 책임이 불분명한 경우보다 더 높았다. 아토피 피부염에 대한 보육교육 요구도에 따라 아토피 피부염 아동 관리 정도에 유의한 차이가 있었고(F=2.8779, p=.040), 사후검정 결과 거의 필요하지 않다고 대답한 대상자가 잘 모르겠다고 답한 대상자보다 더 높았다. 그리고 대상자의 교육수준, 아토피아동 비율, 아토피 아동을 지도하는 방법과 지도 시 가장 중요하게 생각하는 것에 따른 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도는 차이가 없었다.

나이, 경력, 지식수준과 실천 정도 간 상관관계

대상자의 연속변수인 나이와 경력 및 아토피 피부염에 대한 지식수

준과 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도 사이의 상관관계를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 결과에 따르면 대상자의 나이와 경력 사이에 상관관계는 없었다. 대상자의 나이와 아토피 피부염에 대한 지식 사이에 유의한 음의 상관관계가 있었고(r=-.228, p=.019), 아토피 피부염 아동관리 실천 정도와는 상관관계가 없었다. 대상자의 경력과 아토피 피부염에 대한 지식 사이에 상관관계를 나타내지 않았으나 하부영역인 원인과 유의한 양의 상관관계를 보였다(r=.205, p=.037). 그리고 대상자의 경력과 아토피 피부염 아동관리 실천 사이에 상관관계를 나타내지 않았으나 하부영역인 환경 관리에는 유의한 양적 상관관계를 보였다(r=.370, p<.001).

아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리의 실천

정도 사이에 유의한 상관관계가 드러나지 않았다($r=.141, p=.149$). 다만, 아토피 피부염에 대한 지식과 아토피 피부염 아동관리 실천의 하부영역 중 의복과 침구 관리가 양의 상관성을 보였고($r=.194, p=.046$), 아토피 피부염 아동관리 실천과 아토피 피부염에 대한 지식의 하부영역 중 증상과 진단이 양의 상관성을 보였다($r=.192, p=.047$).

논 의

본 연구는 영유아와 학령전기 아동을 돌보는 보육교사를 대상으로 보육시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하는 현황을 조사하고, 이들의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리 실천 정도를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구의 대상자는 평균 나이가 40대이면서 경력은 5년에서 10년 미만이 다수인 특성을 가진 보육교사들이었다. 이들이 근무하는 보육 시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하는 현황을 살펴보면, 절반 이상의 보육시설에서 아토피 피부염 아동의 지도에 원장이 책임을 갖는다고 답했고 다음 순으로 보육교사가 책임을 갖는다고 했던 반면, 분명하지 않은 경우도 10% 정도나 되었다. 이 결과는 아토피 피부염 아동의 지도를 보육교사가 주로 담당했던 것(Park, 2011)과는 다른 결과였으며, 아토피 피부염에 대한 별도의 사회적 지원이 미비한 상황에서 보육교사의 역할이 중요하다는 주장(Kim et al., 2011; Yoo et al., 2009)에도 부합하지 못하였다. 시설장이 지도에 책임을 갖거나 분명하지 않다는 결과는 보육교사가 적극적 관심을 두지 못하는 분야라는 의미로도 해석할 수 있다. 이것은 아토피 피부염 아동이 보육시설 내에서 다른 아동들과 잘 어울릴 수 있는 환경을 조성해주기 위해 보육교사가 아토피 피부염 아동에게 관심을 갖고, 증상을 관리하고, 아동의 생활을 지도하는 역할에 대한 인식 부족이 반영된 결과라고 생각되며, 아토피 피부염 아동을 지도할 때도 부모의 요구를 단순히 따르는 소극적 태도를 선택한 것이라고 생각한다. 또한 주제는 다르지만 보육교사가 주의력결핍과잉행동장애 아동에 대한 태도가 낮은 편이었고 역할에 대한 교사의 인식이 부정적이었다는 지적(Yoo et al., 2009)과도 일치하는 경향을 확인할 수 있어 아토피 피부염 아동과 같이 보육시설 아동의 건강관리 문제에 있어 보육교사의 역할에 대한 인식과 적극적 태도의 함양을 위한 보완책이 필요할 것이다.

대상자의 약 60%가 아토피 피부염 아동을 지도할 때 지식 부족에 의한 어려움을 호소하였다. 희망하는 지원 방법으로 아토피 피부염 아동을 위한 지도방안을 제공받는 것이라고 하였고 다음 순으로 교사 교육과 보건교사 또는 전문간호사의 배치가 필요하다고도 하였다. 이것은 보건교사 또는 전문간호사 파견, 지도방안의 제공, 교사의 교육 이수를 희망했던 것(Park, 2011)과 유사한 결과이다. 본 연구에서는 지식 부족에 의한 한계와 이를 위한 지도방안의 제공과 교사 교육을 원

하는 경우가 더 우선순위였다는 점에서는 차이가 있었다. 그리고 90% 이상이 아토피 피부염에 대한 교육의 필요성에 공감했고 교육방법으로 교육 책자의 발송, 집단 강의, 전문간호사 순회교육 등을 원하였다. 아토피 피부염에 대한 지식 부족과 지도방안의 부재로 부담감을 느낄 대상자에게 아토피 피부염에 대한 정확한 지식과 아토피 피부염 아동을 관리하는 방법을 습득할 수 있는 수월한 교육 방법이 필요하고 그 방법으로 교육 책자의 발송과 함께 집단 강의 및 전문간호인력의 시설 별 순회 교육 등이 좋은 대안이 될 것이라는 것을 확인할 수 있었다. 현재 보육시설에서 아토피 피부염을 가진 아동을 지도하는 일차적 주체는 보육교사일 것이다(Kim et al., 2011). 보육교사가 아토피 피부염에 대한 적극적 자세를 갖고 대처할 수 있도록 교사 교육 및 아토피 피부염 대한 지도방안의 마련이 필요함은 물론 다양한 방법을 통해 기초 지식과 구체적 관리 방법을 습득할 수 있는 지원이 조속히 이루어져야 할 것이다.

보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식수준을 100점 만점으로 환산했을 때 75점 정도였고 증상과 진단에서 90점 이상을 보인 반면 관리에 대한 지식수준은 65점에도 미치지 못하였다. 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식수준을 조사한 Park (2011)의 연구에서도 동일한 수치가 보고된 바 있는 반면, 도구가 달라 직접 비교는 어렵지만 가정에서 아토피 피부염 아동을 관리하는 부모의 지식수준보다도 본 연구대상자의 지식수준이 더 낮았다는 것을 알 수 있었다(Kim & Choi, 2011; Kwan & Seo, 2009). 영유아 및 학령전 아동의 아토피 피부염 유병률이 증가하는 추세에 따라 각 지방자치단체나 민간단체에서 부모를 대상으로 하는 교육이 꾸준히 증가하는 것에 비해 보육교사 등 유아 교사를 대상으로 한 교육은 드문 편이어서 교사들이 건강문제를 가진 아동에 대한 노출로 관련 정보의 필요성을 인식하고 정보를 구하고 교육을 받고자 하나 이들의 욕구와 필요를 충족시킬 수 있는 정보와 교육 프로그램이 제공되지 못했거나 충분하지 못했을 수 있다(Yoo et al., 2011). 따라서 보육교사를 대상으로 교육할 때 아토피 피부염의 원인과 증상 및 진단에 대한 내용뿐만 아니라 무엇보다도 관리방법에 대한 정확한 정보가 중요한 내용이 되어야 할 것이다. 그리고 보육교사가 아토피 피부염 아동 관리에 책임을 명확히 인식하고 식이 요법이나 청결한 환경을 중요한 관리영역으로 보고하고 교육에 대한 요구가 분명한 경우, 그렇지 않은 경우보다 지식수준이 더 높았다. 그리고 대상자의 나이가 많을수록 지식수준이 더 낮았고 교육 수준과 아토피 피부염 아동의 비율, 관리 방법에 따른 지식수준의 차이는 없었다. 이 결과는 각 질문에 대한 대답이 불분명하거나 소수일 때 차이를 보이는 결과라는 점을 확인할 수 있어 도구의 신뢰도가 다소 낮았던 것과 연관되는 문제로 보며, 좀 더 큰 규모의 대상자에서 다시 확인할 필요가 있다. 보육교사의 지식수준을 측정할 수 있는 보다 신뢰도 높은 도구의 필요성에 대해서도 고려해보아야 될 것이다.

보육교사의 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도는 100점 만점으로 환산했을 때 84.3점이었고 음식 관리에서 90점으로 관리 정도가 높은 반면, 의복과 침구 관리에서 78점으로 낮았다. 이것은 Park (2011)의 결과보다는 높은 수치였고 하부영역에 대한 결과도 일치하였다. 본 연구에서 아토피 피부염 아동관리 실천 중 의복과 침구 관리 정도가 특히 낮은 것은 앞서 제시되었던 아토피에 대한 지식의 하부영역 중 의복이나 침구 관리와 목욕 및 로션 바르기 등의 피부 관리 항목으로 이루어진 관리영역에 대한 지식 점수가 제일 낮았던 것과 일치되는 결과이며, 아동의 목욕과 로션 바르기 등의 피부 관리가 보육시설에서 일반적으로 이루어지는 관리부분이 아니라는 점과 관련되는 것으로 사료된다. 또한 본 연구의 대상자가 청결과 위생 및 부모의 식이요구 수용에 중점을 두어 관리했던 현황과 관련지어 살펴볼 때 부모의 식습관 지도에 대한 요구를 수용하면서 자연스럽게 식이 관리가 잘 이루어지고 있으나, 아동을 돌볼 때 면으로 된 의복 착용, 봉제인형이나 침구류의 세탁과 관련된 부분은 보육시설 내 지침의 부재 또는 상황적 제약으로 인해 제대로 관리하지 못하는 점이 있을 것으로 사료된다. 아토피 피부염의 증상은 관리방법에 따라 쉽게 악화될 수 있기 때문에(Kim et al., 2008), 일상생활에서 적절한 관리를 유지해야 하는 만성 질환이라는 점에서 낮 동안의 많은 시간을 아동과 함께 하는 보육교사가 아토피 피부염 증상의 관리에 중요한 역할을 한다. 따라서 아토피 피부염에 대한 이해와 함께 구체적 관리 방법에 대한 교육과 보육시설 내에 아토피 피부염 아동 관리를 위한 표준 지침의 수립이 요구된다.

본 연구에서 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도 간의 상관관계는 드러나지 않았다. 이 결과는 Park (2011)의 결과와 같았고, 아토피 피부염 아동의 어머니의 지식 정도가 높을수록 치료지시이행을 잘하고 있다는 것(Kim & Choi, 2011; Kwan & Seo, 2009)과는 상이하였다. 아토피 피부염 아동의 주 보호자인 어머니는 자녀의 아토피 피부염 관련 지식에 대한 욕구가 높고 치료지시를 잘 이행하기 위한 노력을 아끼지 않았을 것이다. 반면 보육교사는 일반 아동의 일상생활을 돌보는 것 위주의 역할 인식과 아동의 관리를 부모의 요구에 따르는 수동적 태도를 보이거나 아픈 아동을 귀가 조치하는 방법을 선택하고 있기 때문에(Bang, 2005; Han et al., 2007; Kim et al., 2011), 아토피 피부염의 지식에 대한 요구나 적극적 관리에 대한 인식이 상대적으로 낮았을 수 있다는 점을 유추해볼 수 있었다. 이러한 요인이 지식과 관리정도의 일관된 관계를 보여주지 못한 원인이라고 생각되며, 보육시설 내 아동의 다른 건강문제와 관련된 선행 연구(Bang, 2005; Oh, Sim, & Choi, 2008)에서도 찾아볼 수 있는 결과였다. 따라서 개인적, 사회적 상황요건을 고려하지 않은 교육이나 지식의 주입은 실천을 이끌어내지 못할 것이므로(Bang, 2005), 보육교사가 아동의 건강관리에 대한 책임 의식과 구체적인 지식을 가지고 아동의 건강관리를 위해 최선을 다할 수 있도록 하기 위해서는 인식과 태도의

변화와 함께 수동적 자세에서 벗어나 아토피 피부염 아동을 돌보는 역할에 대한 자신감을 고취하도록 하여 아토피 피부염 아동을 관리할 수 있는 실제적 역량을 습득하도록 해야 한다. 이를 위해 교육 프로그램을 개발할 때 단순한 지식 전달과 일회성 교육이 아니라 낮 동안 주로 돌보는 교사로서의 아동의 건강에 미치는 영향을 인식하고 자신의 수행에 자신감을 향상시킬 수 있는 실습이나 사례관리를 포함하는 것이 좋을 것이며 지속적이고 단계별 교육이 제공되어야 할 것이다. 그리고 이러한 교육에 접근할 수 있는 다양한 방법이 마련되어 보육교사의 교육 기회에 노출이 수월하도록 하는 것도 중요하다. 또한 이를 실천할 수 있는 환경조성을 위해 아토피 피부염 아동관리 실천을 위한 표준지침이 마련되어 이를 보육시설에서 적용하기 위한 시설 기관장의 의지와 노력도 필요하다고 사료된다.

본 연구의 자료는 편의표출에 의해 수집되었고 표본크기가 적어 검정력이 중간수준이라는 제한점과 함께 본 연구에 사용된 도구의 타당도와 신뢰도가 여러 연구를 통해 검증되지 않은 상태라는 제한점이 있어서 위의 결과를 일반화하는 데에 매우 신중할 필요가 있겠다. 그러나 보육시설에서 아토피 피부염 아동의 건강을 관리하는 역할에 대한 요구가 많아지고 있는 현 시점에서 보육시설에서의 관리 현황과 보육교사의 지식수준과 실천 정도를 확인했다는 점에서 의의가 있고 향후 아동을 위한 간호교육 프로그램을 마련함에 있어 교육의 내용과 방법에 대해 시사하는 바가 있다. 향후 통계적 표집절차에 따라 대상자를 선정하여 반복조사를 할 필요가 있고 보육교사 대상의 아토피 피부염 아동 관리 교육프로그램과 지도 가이드라인을 개발하여 제공하는 것과 이를 집단강의뿐만 아니라 간호전문인력이 시설별로 방문하여 지도하는 전략을 적용한 연구도 시도될 필요가 있음을 제언한다.

결론

본 연구는 보육교사를 대상으로 보육시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하는 현황을 조사하고, 이들의 아토피 피부염에 대한 지식수준과 아토피 피부염 아동관리의 실천 정도를 확인하였다. 보육교사의 대부분이 아토피 피부염 아동을 관리할 때 부모의 요구를 단순히 따르는 소극적 관리방법을 취하고 있었고 교사 주도의 관리는 소수였고 특수 프로그램을 운영한다고 답한 경우는 전혀 없었다. 보육교사가 아토피 피부염 아동을 관리할 때 지식부족이 가장 어려운 점이고, 90% 이상이 아토피 피부염에 대한 교육이 필요하다고 했다. 교육방법은 지도 지침의 제공, 강의, 그리고 전문간호사의 방문교육 순서로 선호하였다. 이들의 지식수준은 75%였고, 관리의 책임자, 관리시 가장 중요하게 생각하는 점, 교육 요구도에 따라 차이가 있었고, 실천 정도는 85%였고 역시 관리의 책임자와 교육 요구도에 따라 차이가 있었다. 지식수준과 실천 정도 사이의 상관관계는 없었으며, 경력에 따른 지식수준과 실천

정도 사이의 상관성도 명확하지 않았다. 따라서 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식과 구체적 실천 방법을 포함한 교육프로그램의 개발이 필요하며 다양한 방법으로 접근할 수 있는 전략을 수립할 필요가 있다고 생각한다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

요약

목적

보육교사를 대상으로 보육시설에서 아토피 피부염 아동을 관리하고 있는 현황과 보육교사의 지식수준 및 실천 정도를 확인하고 현재의 관리 현황이 보육교사의 지식과 실천에 어떻게 영향을 주는지 파악하는 데에 있다.

방법

대상자는 G광역시 1개구 소재의 보육시설에서 근무하는 보육교사 107명이다. 인구학적 특성, 아토피 피부염 아동의 관리 현황, 그리고 지식수준과 실천 정도(Park, 2011)로 구성된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였고 서술적 분석, 일원분산분석 및 사후검정 그리고 상관관계로 분석하였다.

결과

대상자의 대부분이 아토피 피부염 아동을 지도할 때 단순히 부모의 요구에 따른다고 답했다. 절반이상은 아토피 피부염 아동 지도에 대한 지식 부족으로 어려움을 겪고 있었으며 교육과 관리 지침의 제공을 희망하였다. 지식은 75% 수준이었고, 하위영역 중 증상 및 징후에 대한 지식 점수가 가장 높았고 관리에 대한 지식 점수가 가장 낮았다. 실천은 84.3% 정도였고, 4개 하위영역 중 음식 관리점수가 가장 높았고 의복 및 침구 관리점수가 가장 낮았다. 그러나 지식과 실천 사이의 통계적으로 유의한 상관관계는 보여주지 않았다($r=.141, p=.149$).

결론

대상자는 아토피 피부염 아동을 지도할 때 부모의 요구에 반응하는 소극적 태도를 보였고 지식과 실천은 충분하지 못한 수준이었다. 그들은 지식부족의 어려움을 호소하면서 지침의 제공과 교육을 원한다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 보육교사의 아토피 피부염에 대한 지식과 구체적 실천 방법을 포함한 교육프로그램의 개발이 필요하며 다양한 방법으로 접근할 수 있는 전략을 수립할 필요가 있다.

참고문헌

Bang, K. S. (2005). Attitude, knowledge, and practice of safety and related factors of teachers in child care centers. *Korean Journal of Child Health Nursing, 11*, 43-53.

Barnetson, R. S. C., & Rogers, M. (2002). Childhood atopic eczema. *British Medical Journal, 324*, 1376-1379.

Cho, J., Lee, J. H., Suh, J., Yu, J. S., Lee, H., Park, E., et al. (2012). Change in quality of life according to the change in atopic dermatitis severity. *Pediatric Allergy Respiratory Disease, 22*, 86-99.

Gordon, B. R. (2011). The allergic march: Can we prevent allergies and asthma? *Otolaryngologic clinics of North America, 44*, 765-777. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2011.03.006>

Han, K. J., Kim, J. S., & Choi, M. Y. (2007). Needs of day-care staff for a center-based child care health program II. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 13*, 128-135.

Howlett, S. (1999). Emotional dysfunction, child-family relationships and childhood atopic dermatitis. *The British Journal of Dermatology, 140*, 381-384.

Kelsay, K., Klinnert, M., & Bender, B. (2010). Addressing psychosocial aspects of atopic dermatitis. *Immunology and allergy clinics of North America, 30*, 385-396. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iac.2010.05.003>

Kim, J. S. (2007). Effects of a training program on infection prevention for staff of child daycare centers. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 13*, 467-477.

Kim, M. J., & Choi, M. H. (2011). Knowledge, compliance and quality of life of mothers of children with atopic dermatitis. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 17*, 272-280. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2011.17.4.272>.

Kim, S. H., Han, D. H., Park, H. J., Byun, J. Y., Choi, Y. W., Choi, H. Y., et al. (2008). The relationship between child and adolescent atopic dermatitis, attachment and quality of parental life. *Korean Journal of Dermatology, 46*, 1457-1462.

Kim, S. J., Lee, J. E., Yang, S. O., Kang, K. A., Chang, E. Y., Oh, K. S., et al. (2011). Perception of child day care center teachers on issues and needs in child health management. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 17*, 10-21. <http://dx.doi.org/10.494/jkachn.2011.17.1.10>.

Kim, T. Y. (2009). Treatment of atopic dermatitis: An update and review of the literature. *Pediatric Allergy Respiratory Disease, 19*, 209-219.

Kwon, I. S., & Seo, Y. M. (2009). Home nursing and quality of life in parents of children with atopic dermatitis. *Journal of Korean Academy of*

- Child Health Nursing*, 15, 401-408. <http://dx.doi.org/10.494/kjachn.2009.15.4.401>.
- Lee, S. I., Kim, J. H., Han, Y. S., & Ahn, K. M. (2011). A proposal: Atopic dermatitis organizer (ADO) guideline for children. *Asia Pacific Allergy*, 1, 53-63. <http://dx.doi.org/10.5415/apallergy.2011.1.2.53>.
- Lee, Y. M., & Hwang, S. W. (2008). Prevalence and risk factors for atopic dermatitis in pre-school and school aged children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 14, 285-294.
- Ministry of Gender Equality and Family. (2007). *Statistics on child care programme*. Ministry of Gender Equality and Family.
- Oh, J. W., Kim, K. E., Pyun, B. Y., Lee, H. B., Choung, J. T., Hong, S. J., et al. (2003). Nationwide study for epidemiological change of atopic dermatitis in school aged children between 1995 and 2000 and kindergarten aged children in 2003 in Korea. *Pediatric Allergy Respiratory Disease*, 13, 227-237.
- Oh, K. S., Sim, M. K., & Choi, E. K. (2008). Knowledge, self-confidence and practice of teachers concerning health and safety of children in child-daycare centers. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 14, 155-162.
- Park, O. K. (2011). *Knowledge and Management of Atopic Dermatitis Children of Preschool Teachers*. Unpublished master's thesis, Catholic University of Daegu, Daegu.
- Shin, J. W., Kim, W. K., & Yoon, H. S. (2009). Association of breast-feeding and allergic disease in preschool aged children. *Pediatric Allergy Respiratory Disease*, 19, 374-382.
- The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*, 351, 1225-1232.
- Yoo, I. Y., Ra, J. S., Oh, E. G., & Kim, M. J. (2009). Knowledge and attitude to attention deficit hyperactive disorder in Korean preschool teachers. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 15, 383-391. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.4.383>.