

한국 아동의 천식과 치아우식과의 관련성

이혜주

서울대학교 치학연구소 연구원

Relationship between asthma and dental caries in Korea children

Hye-Ju Lee

Researcher, Dental Research Institute, Seoul National University

요약 본 연구의 목적은 한국 아동의 천식과 치아우식과의 연관성에 대해 확인하는 것이었다. 2017년도 제10차 한국아동패널 원시자료를 이용하여 9세 아동 331,457명의 천식과 치아우식과의 연관성을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 연구 결과, 천식을 앓고 있는 아동은 건강한 아동에 비해 치아우식 위험이 2.75배 더 높은 것으로 확인되었다. 또한, 성별, 어머니의 국적, 어머니의 최종학력과 같은 교란변수를 보정한 치아우식의 위험은 2.78배였다. 결론적으로, 한국 아동의 치아우식은 천식과의 유의미한 연관성을 확인할 수 있었다. 향후 아동의 호흡기계 질환 및 치아우식의 연관성 및 이들의 인과관계를 명확하게 확인하기 위한 후속연구들이 필요할 것으로 예상된다.

주제어 : 한국 아동, 천식, 치아우식, 연관성, 한국아동패널

Abstract The aim of this study was to confirm the relationship between asthma and dental caries in Korean children. Using the data of the 2017 The Panel Study of Korean Children (PSKC), logistic regression analysis was performed to investigate the association between asthma and dental caries in 331,457 9-year-old children. As a result of this study, asthma was associated with dental caries(unadjusted odds ratio [OR]: 2.75, 95% confidence interval [CI]: 2.63-2.88). In addition, after all confounders were controled, their association became stronger(adjusted odds ratio [aOR]: 2.78, 95% confidence interval [CI]: 2.65-2.91). Further studies are needed to clearly confirm the relationship between respiratory disease and dental caries and their causal relationship in children.

Key Words : Korean children, Asthma, Dental caries, Relationship, Panel Study on Korean Children

1. 서론

대부분의 소아천식을 차지하는 외인성 천식은 IgE를 매개로 하며 기침과 천명, 호흡곤란이 반복되는 알레르기성 만성질환이다[1]. 우리나라 소아 청소년에서의 천식 유병률은 5-9%대로 계속 증가하고 있으나 그 추세는 완화되어가고 있는 것으로 보인다[2]. 그러나 많은 소아 천식 환자들이 사춘기를 거쳐 성인이 되어도 천식

증상이 지속되며, 부분적으로 증상이 소실된 환자에서도 계속적으로 폐기능 소견이 저하된다고 보고되므로 소아 천식을 조기에 치료 및 관리하기 위한 방안 마련이 강조되고 있다[3-5]. 또한, 천식 아동의 치료를 위한 의료비 부담과 약물 복용, 수면 장애, 피로, 질병으로 인한 학업 성취도 저하 및 학교 결석은 아동뿐만 아니라 가족의 삶의 질 또한 저하시킬 수 있다[6-8]. 이러한

*Corresponding Author : Hye-Ju Lee(raeju0329@gmail.com)

천식의 호흡기 이상이 구강질환을 야기시킬 수 있다는 연구결과가 있으며, 이 연관성에 대한 연구가 현재 국내외 연구를 통해 보고되고 있다[9,10].

치아우식은 아동들에게서 발생하는 가장 흔한 질환 중 하나이며, 전 세계적으로 매우 중요한 공중 보건 문제이다[11]. 선행연구에 따르면, 치료되지 않은 치아우식은 아동의 체중증가, 성장, 삶의 질뿐만 아니라 인지 발달에도 영향을 미치는 것으로 확인되었다[12,13]. 또한, 치아우식 합병증은 개인과 지역 사회의 건강에 영향을 미칠 뿐만 아니라 학령기 아동들에게 부정적인 사회적, 경제적 영향을 미치는 질환으로 보고되어왔다[14,15]. 치아우식으로 인해 손상된 치아는 재생이 될 수 없고 후유증이 남게 되므로 관리 여부에 따라 평생 구강건강이 좌우된다고 할 수 있다[16].

천식과 치아우식은 모두 아동기에 가장 빈번하고 흔한 만성질환으로 이 두 질환의 연관성에 대한 연구들이 있다[17]. 연령, 성별, 사회경제적위치의 조건이 일치하는 대조군과 천식환자군을 비교한 결과에서는, 천식환자군의 치아우식 유병률이 유의하게 높았으며, 천식기간과 치아우식지수 사이에 양의 상관관계를 보였다[18]. 이러한 연관성을 뒷받침하는 근거로 천식의 예방 및 치료를 위해 사용되는 베타 2 흡입제(β 2-agonists)는 타액선 기능에 영향을 미쳐 타액분비 감소 및 타액의 구성 성분의 변화를 초래할 수 있다는 보고가 있으며[19], 이는 기관지 근육을 이완시키기 위해 사용되는 이 약물이 타액의 조성에 영향을 미쳐 타액 내 총단백질 및 아밀라아제의 농도가 감소될 수 있다고 하였다[20]. 반면 천식의 유병유무 및 증상 정도와 치아우식의 연관성을 검토하는 문헌고찰 연구에서는, 가장 잘 설계된 연구에서도 이들의 연관성 및 인과관계를 입증할 근거를 찾지 못했다고 보고하였으며, 이를 보완하기 위한 공변량 선정 및 층단연구의 설계가 필요하다고 하였다[21].

천식과 치아우식의 연관성에 대한 선행연구를 보면, 국외연구는 활발히 진행되고 있으나, 아동을 대상으로 한 국내연구는 매우 부족한 실정이다. 또한 기존 연구는 적은 표본수를 대상으로 수행된 연구들로 이러한 연구가설을 일반화하기 위한 빅데이터 연구가 필요하다. 따라서 본 연구의 목적은 한국아동에서의 천식과 치아우식과의 연관성을 확인하는 것이었다.

2. 연구방법

2.1 연구설계 및 대상

본 연구는 육아정책연구소에서 실시한 한국아동패널 연구(Panel Study on Korean Children, PSKC) 자료를 사용하였다[22]. 한국아동패널연구는 일반 인구 집단을 층화다단계 표본 추출하여 구축한 국가 수준의 출생 코호트 연구이며, 표본 구축을 위해 2006년도 기준 연간 분만 건수가 500건 이상인 전국의 의료기관에서 2008년 4월에서 7월 사이에 출생한 신생아 가구를 조사 모집단으로 하였다. 패널 구축 당시 대상이 된 전체 표본 2,150가구의 아동과 아동의 주양육자인 부모를 중심으로 매년 조사가 실시되었으며, 본 연구에서는 2017년 10차년도 기준 9세 단일 연령 집단의 횡단적 자료를 이용한 미시적 분석을 수행하였다. 한국아동패널연구는 육아정책연구소 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)로부터 승인을 받아 진행되었다(IRB 승인번호: KICCEIRB-2018-제02호).

2.2 연구도구 및 방법

본 연구에 사용된 설문문항은 연구대상자의 일반적 특성, 천식 및 치아우식과 관련된 문항들로 구성되었다. 일반적 특성은 성별, 어머니의 국적(대한민국 국적 여부), 어머니의 최종학력에 대해 조사하였다. 성별은 '남아'와 '여아'로 구분하였고, 어머니의 국적은 대한민국 국민 여부에 따라 '대한민국 국민'과 '타 국민'으로 구분하였다. 어머니의 최종학력은 '고졸 이하', '2~3년제 대학 졸업', '4년제 대학교 졸업 이상'으로 구분하였다. 천식의 유병여부는 보호자를 대상으로 한 기존 조사에서 천식 진단여부에 '예'라고 응답한 대상자를 천식아동군으로 구분하였고 '아니오'라고 응답한 대상자를 대조군으로 구분하였다. 치아우식 유무는 보호자를 대상으로 자녀의 현재 치아 중 썩은 치아 개수에 대해 묻는 질문에 '1개 이상'으로 응답한 대상 아동을 '치아우식 있음'으로 '0'개로 응답한 아동을 '치아우식 없음'으로 분류하였다.

연구대상 아동의 일반적 특성에 따른 분포를 확인하기 위해 빈도분석을 시행하였다. 치아우식 유병여부에 따른 일반적 특성을 확인하기 위해 교차분석을 시행하였으며, 천식과 치아우식과의 연관성을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 자료는 SPSS 23.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였으며, 유의수준(α)은 0.05였다.

3. 연구결과

3.1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같았다. 대상자는 총 331,457명이었으며 남아가 173,311명, 여

아가 158,146명이었다. 어머니의 대한민국 국적 여부는 대한민국 국민이 99.9%, 타 국민이 0.1%였다. 어머니의 최종학력은 고졸 이하가 25.3%, 2~3년제 대학 졸업이 28.4%, 4년제 대학교 졸업이 46.3%를 차지하였다.

Table 1. General characteristics of study subject (N=331,457)

Variable	N	%
Gender		
Males	173,311	52.3
Females	157,146	47.7
Maternal nationality		
Koreans	330,990	99.9
Foreigners	467	0.1
Maternal education		
University or over	153,510	46.3
Junior college	94,028	28.4
High school or under	83,918	25.3

Table 2. General characteristics according to dental caries (N=331,457)

Variable	Dental caries		p-value
	Yes N(%)	No N(%)	
All	107,332(32.4)	224,125(67.6)	
Gender			
Males	54,376(31.4)	118,935(68.6)	<0.001
Females	52,956(33.5)	105,190(66.5)	
Maternal nationality			
Koreans	107,163(32.4)	223,827(67.6)	0.079
Foreigners	169(36.2)	298(63.8)	
Maternal education			
University or over	46,302(30.2)	107,209(69.8)	<0.001
Junior college	32,079(34.1)	61,949(65.9)	
High school or under	28,951(34.5)	54,967(65.5)	

p-value obtained from Crosstabs

3.2. 연구대상자의 치아우식 유무에 따른 일반적 특성

연구대상자의 치아우식 유무에 따른 일반적 특성은 Table 2와 같았다. 전체 아동 중 치아우식을 가진 아동은 32.4%였고, 치아우식이 없는 아동은 67.6%였다. 성별에 따른 치아우식은, 여학생이 33.5%로 남학생 31.4%보다 통계적으로 유의하게 높았고(p<0.001), 어머니가 대한민국 국민인 아동이 32.4%로 어머니가 타 국민인 아동(36.2%)보다 치아우식의 비율이 낮았으나 유의한 차이는 확인할 수 없었다. 어머니의 최종학력에 따른 치아우식은, 학력이 낮아질수록 치아우식 유병률이 더 높아졌으며 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다(p<0.001).

3.3. 천식과 치아우식의 연관성

천식과 치아우식과의 연관성에 대해 분석한 결과는 Table 3과 같았다. 천식을 앓고 있는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 치아우식의 위험이 2.75배 더 높았다(p<0.001). 성별과 어머니의 국적을 교란변수로 보정하여 분석한 model 2에서는, 천식을 앓고 있는 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 치아우식의 위험이 2.77배 더 높았다(p<0.001). 또한, 성별, 어머니의 국적, 어머니의 최종학력을 교란변수로 보정하여 분석한 model 3에서는 천식을 앓고 있는 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 치아우식의 위험이 2.78배 더 높았다(p<0.001).

Table 3. Relationship between asthma and dental caries

(N=331,457)

Variable ^a	Models	Adjusting factors	OR	95% CI	p-value
	Model 1	None	2.75	2.63-2.88	0.001
Asthma(ref.no)	Model 2	Model 1 + sex + maternal nationality	2.77	2.64-2.90	0.001
	Model 3	Model 2 + maternal education	2.78	2.65-2.91	0.001

by logistic regression analysis

^aDependent variable: dental caries (ref. no)

OR: odds ratio, CI: confidence interval

4. 고안

본 연구 결과, 남아에 비해 여아에게서 치아우식의 유병률이 유의하게 높은 것으로 확인되었는데, 이것은 12세 여학생의 치아우식 유병률이 7.9%, 남학생이 7.0%로 유의한 차이를 보였던 선행연구와도 유사하다 [23]. 또한, 어머니의 교육수준이 낮아질수록 아동의 치아우식 유병률이 높아지는 것을 알 수 있었으며, 이러한 결과는 이전의 연구에서도 확인할 수 있었다. 어머니의 최종학력이 대졸 이상인 아동보다 고졸 이하인 아동의 치아우식 발생위험이 1.20배 더 높은 것으로 보고되었다[24].

기관지 천식은 전 세계적으로 중요한 문제이며, 이 만성 폐 질환은 타액 분비 감소, 타액 구성 및 pH 변화와 같은 구강 내 해로운 영향을 미칠 수 있기 때문에 [25], 천식 아동은 의학적 상태와 약물 요법의 신체적, 생리적 영향으로 인해 일반 아동에 비해 치아우식 위험이 더 높을 수 있다[26]. 최소 6개월 이상 베타 2 흡입제(β_2 -agonists) 및 코르티코 스테로이드를 흡입기로 전달받은 11-25세의 천식환자 80명의 Modified Gingival Index(MGI)를 대조군과 비교한 결과, 천식환자군은 1.42, 대조군은 0.90으로 유의한 차이를 확인할 수 있었다[27]. 4-16세의 영국 아동들을 대상으로 선행연구에서는, 천식아동들의 DMFT 및 DFMS가 각각 1.11 및 1.97인 대조군에 비해 2.48 및 3.39로 유의하게 높았으며, 플라그 및 치은염이 발생할 가능성도 훨씬 더 높다고 보고하였다[28]. 또한, 천식아동은 건강한 아동에 비해 우식경험영구치지수가 더 높았으며, 구강 내 *Streptococcus mutans* 및 *Lactobacillus*균의 수치도 유의하게 높았는데, 이는 천식치료를 위해 사용하는 베타 2 흡입제(β_2 -agonists) 및 코르티코 스테로이드의 영향에 의한 것으로 천식이라는 질환 자체가 아닌 약물치료를 인한 치아우식 위험성에 대해 보고하였다[29]. 따라서 해당 질환의 특성을 고려한 맞춤형 구강

건강관리가 필요할 것으로 사료된다. 그러나 이러한 연관성에 대한 근본적인 매커니즘은 여전히 불분명하다. 206명의 15세 천식아동과 대조군을 3년간 추적 관찰한 뉴질랜드의 코호트 연구 결과에 따르면, 이 두 그룹 간의 치아우식 증가양상에서 유의미한 차이를 확인할 수 없었다[30]. 71개월 이하 소아의 기관지 천식이 치아우식에 미치는 영향을 분석한 연구에서는 천식환자군의 우식경험영구치지수가 대조군보다 더 낮은 것으로 보고되었다[31]. 또한, 천식아동의 치아우식 발병의 위험인자 중 하나로 지목되고 있는 코르티코 스테로이드를 흡입한 아동의 플라그 수치가 대조군과 유의한 차이를 확인할 수 없었다고 보고한 연구도 있었다[32]. 따라서, 명확한 인과관계를 규명하기 위해 대규모 집단을 대상으로 한 장기간의 추적연구에서 천식치료제의 종류 및 복용기간에 따른 치아우식 유병률 분석과 같은 구체적인 체계적인 후속연구가 필요할 것이다.

본 연구에서 사용한 아동의 천식 및 치아우식 유무에 대한 데이터는 보호자 설문을 통해 수집되어 회상 오류가 발생했을 가능성이 있다. 또한, 이 연구는 횡단 연구로 천식과 치아우식 간의 연관성을 확인할 수 있으나 이들의 명확한 인과관계를 규명할 수 없다. 그럼에도 불구하고, 한국아동을 대표하는 표본을 층화추출한 자료를 사용하여 대규모 집단의 데이터를 분석하여 도출한 연구결과라는 점은 이 연구의 강점이라고 사료된다. 선행연구들을 보면, 천식아동이 복용하는 자당이 포함된 시럽제의 우식유발능에 대해 분석한 실험연구가 주를 이루었으나, 본 연구는 아동의 건강 및 건강행태에 영향을 미칠 가능성이 높은 부모의 사회경제적요인과 같은 교란변수를 보정한 후 분석한 결과를 제시함으로써 좀 더 객관적인 결과를 보고한 연구라고 하겠다.

5. 결론

한국아동패널 10차년도 자료의 9세 아동을 대상으로

천식과 치아우식과의 연관성에 대해 분석하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

1. 전체 아동의 치아우식 유병률은 32.4%였으며, 성별과 어머니의 교육수준에 따라 유의한 차이를 보였다.
2. 천식과 치아우식과의 연관성을 분석한 결과, 천식을 앓고 있는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 치아우식의 위험이 2.75배 더 높았다.
3. 성별, 어머니의 국적, 어머니의 교육수준을 보정한 천식과 치아우식과의 연관성을 분석한 결과, 천식을 앓고 있는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 치아우식의 위험이 2.78배 더 높았다.

이와 같은 연구 결과를 기반으로 아동의 호흡기계 질환 및 구강질환의 연관성 및 인과관계를 좀 더 명확하게 확인하기 위한 후속연구들이 필요할 것으로 예상된다.

REFERENCES

- [1] C. E. Hong, K. W. Go & G. Y. Kim. (1988). *Pediatrics*. Seoul : Textbook Co., Ltd.
- [2] The Korean academy of asthma, allergy and clinical immunology. (2015). *Korean guideline for asthma*. Seoul : The Korean academy of asthma, allergy and clinical immunology.
- [3] B. Y. Pyun. (2013). 2003 Summary of Guidelines for Pediatric Asthma Care. *Allergy Asthma & Respiratory Diseases*, 13(2), 65-71.
- [4] M. H. Park. (2018). The Relation between Health Behavior and Asthma : Comparison of Male and Female Adolescents. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(3), 101-109. DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.3.101.
- [5] S. Y. Yim. (2019). A Convergence Study of Obesity, Smoking, Drinking influencing Allergy Disease in Adolescents: Based of the 6th Korea National Health and Nutrition Survey data. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(6), 347-353. DOI : 10.15207/JKCS.2019.10.6.347.
- [6] M. R. Patel, R. W. Brown & N. M. Clark. (2013). Perceived parent financial burden and asthma outcomes in low-income, urban children. *Journal of Urban Health*, 90(2), 329-342. DOI : 10.1007/s11524-012-9774-7
- [7] N. Silva, C. Carona, C. Crespo & M. C. Canavarro. (2015). Quality of life in pediatric asthma patients and their parents: a meta-analysis on 20 years of research. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 15(3), 499-519. DOI : 10.1586/14737167.2015.1008459.
- [8] M. J. Jeon & J. S. Kim. (2017). The Convergence Impact of Oral Health Behaviors, Health behaviors to Stress in Korean Adolescents. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(4), 139-148.
- [9] R. B. Ashuja, D. B. Nandini, B. Vidyasagar, R. Ashwini, M. Donoghue & G. S. Madhushankari. (2018). Oral carriage of cariogenic bacteria and *Candida albicans* in asthmatic adults before and after anti-asthma medication: A longitudinal study. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 22(1), 144. DOI : 10.4103/jomfp.JOMFP_235_15
- [10] S. Alavaikko, M. S. Jaakkola, L. Tjaderhane & J. J. Jaakkola. (2011). Asthma and caries: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*, 174(6), 631-41. DOI : 10.1093/aje/kwr129
- [11] S. Fernando, S. K. Tadakamadla, M. Bakr, P. A. Scuffham & N. W. Johnson. (2019). Indicators of Risk for Dental Caries in Children: A Holistic Approach. *JDR Clinical & Translational Research*, 4(4), 333-341. DOI : 10.1177/2380084419834236.
- [12] H. Ayhan, E. Suskan & S. Yildirim. (1996). The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 20, 209-212.
- [13] H. K. Anderson, B. K. Drummond & W. M. Thomson. (2004). Changes in aspects of children's oral-health-related quality of life following dental treatment under general anaesthetic. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 14, 317-325.
- [14] M. A. Peres et al. (2005). Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33, 53-63.
- [15] R. S. Bastos, E. Carvalho, A. Xavier, M. L. Caldana, J. Bastos & J. Lauris. (2012). Dental caries related to quality of life in two Brazilian adolescent groups: a cross-sectional randomised study. *International Dental Journal*, 62, 137-143.
- [16] Ministry of Health and Welfare. (2003). *A study on strengthening the oral health promotion at public health centers and developing a model for*

- visiting oral health promotion. Osong : Ministry of Health and Welfare.
- [17] R. G. Lindemeyer, N. S. Satpute & S. H. Katz. (2011). Evaluation of bronchial asthma as risk factor for early childhood caries. *New York state dental journal*, 77(6), 18-21.
- [18] A. Mehta, P. S. Sequeira & Sahoo RC. (2009). Bronchial asthma and dental caries risk: results from a case control study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 10(4), 59-66.
- [19] W. C. Bowman & M. T. Rand (1998). *Textbook of pharmacology 2nd edition*. Oxford : Blackwell scientific publication.
- [20] B. J. Baum. (2016). Neurotransmitter Control of Secretion. *Journal of dental research*, 66(2_suppl), 628-632.
- [21] Maupomé et al. (2010). Is There a Relationship Between Asthma and Dental Caries? *The Journal of the American Dental Association (JADA)*, 141(9), 1061-1074.
- [22] M. L. Jang, N. R. Shin & S. Y. Park. (2006). *A Study on the Development of an Model for Children's Panel Survey*. Seoul: Korea Institute of Child Care and Education.
- [23] M. H. Hong. (2020). Risk Factors Affecting Dental Caries in Children. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 21(5), 320-326.
- [24] J. Y. Park. (2004). *The relationship between the daily habits of parents of students and children's dental caries*. Master's thesis. Yonsei university. Seoul.
- [25] S. Mazzoleni, E. Stellini, E. Cavaleri, A. Angelova Voponi, R. Ferro & S. Fochesato Colombani. (2008). Dental caries in children with asthma undergoing treatment with short-acting β 2-agonists. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 9(3), 132-138.
- [26] P. Wogelius, S. Poulsen & H. T. Sørensen. (2004). Use of asthma-drugs and risk of dental caries among 5 to 7 year old Danish children: a cohort study. *Community Dental Health Journal*, 21(3), 207-211.
- [27] A. Mehta, P. S. Sequeira, R. C. Sahoo & G. Kaur. (2009). Is bronchial asthma a risk factor for gingival diseases? A control study. *New York State Dental Journal*, 75(1), 44-6.
- [28] E. J. McDerra, M. A. Pollard & M. E. Curzon. (1998). The dental status of asthmatic British school children. *Pediatric Dental Journal*, 20, 281-287.
- [29] P. Chellai, G. Sivadas, S. Chintu, V. K. Vaishnavi Vedam, Rajeev Arunachalam & M. Sarsu. (2016). Effect of anti-asthmatic drugs on dental health: A comparative study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 8(1), S77-S80. DOI : 10.4103/0975-7406.191973
- [30] A. M. Meldrum, W. M. Thomson, B. K. Drummond & M. R. Sears. (2001). Is Asthma a Risk Factor for Dental Caries? Findings from a Cohort Study. *Caries Research*, 35, 235-239. DOI : 10.1159/000047463
- [31] R. G. Lindemeyer, N. S. Satpute & S. H. Katz. (2012). Evaluation of bronchial asthma as risk factor for early childhood caries. *The Journal of the Michigan Dental Association*, 94(5), 46-49.
- [32] T. M. Hyyppä, A. Koivikko, K. U. Paunio. (1979). Studies on periodontal conditions in asthmatic children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 37, 15-20.

이혜주(hye-Ju Lee)

[정회원]



- 2013년 8월 : 서울대학교 치의학대학원(치의학석사)
- 2016년 2월 : 서울대학교 치의학대학원(치의학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 치학연구소 연구원

- 관심분야 : 예방치학, 치위생학
- E-Mail : raeju0329@gmail.com