

키르기스스탄 아동 및 청소년의 치아우식증 발생 현황

노형록, 김명희*, 선금주**

한결치과의원, 키르기스스탄 즐거운치과*, 광주보건대학교 치기공과**

Tooth Decay Incidence among Children and Adolescents in Kyrgyzstan

Hyeong-Rok Noh, Myung-Hee Kim*, Gum-Ju Sun**

Hangeul Dental Office

Joyful Dental Clinic, Kyrgyzstan*

Department of Dental Laboratory Technology, Gwangju Health University**

[Abstract]

Purpose: The purpose of this study is the tooth decay ratio of the children and adolescents in four rural areas of Kyrgyzstan.

Methods: Oral examinations were conducted 2,677 children and adolescents in Nizhniy chuy, Bokonbayevo, Chon Tash and Arashan from March 2017 to November 2019. It was investigated decayed tooth ratio(DT), decay permanent tooth ratio(DPT) and missing permanent tooth ratio(DMT) according to ages and areas by direct observation of the oral cavity.

Results: In all areas, the rate of all children and adolescents aged 6 to 14 had very high DT of more than 94 percent overall. Furthermore, it was showed that high DPT rates above 78% on average and DMT over 8 years old in Chon Tash and Arashan.

Conclusion: These results are higher than the average of DT, DPT and DMT in OECD countries. In order to promote oral health of children and adolescents, increased interest in oral health and policy measures at the Kyrgyzstan government level are considered urgent.

◉ **Key words:** Kyrgyzstan, Tooth Decay, Children and Adolescents

* 본 연구는 2019년 광주보건대학교 교내연구비지원을 받아 수행된 과제임(2019022)

Corresponding author	Name	선금주	Tel.	062-958-7695	E-mail	gjsun@ghc.ac.kr
	Address	광주광역시 광산구 북문대로 419번길 73 광주보건대학교 치기공과				
Received	2020. 3. 17	Revised	2020. 6. 16	Accepted	2020. 6. 22	

I. 서론

구강 건강은 신체의 발달 및 전신질환과 연관성이 있는 국민건강의 중요 과제 중 하나이다(Yoo et al., 2008). 구강 건강을 위협하는 양대 구강질환에는 치아우식증과 치주병이 있다(Moon et al., 2004). 이중에서도 치아우식증은 모든 연령층의 사람에게 영향을 미칠 뿐만 아니라 치료하지 않으면 치아의 손실로 이어질 수 있는 질병이므로 국가 차원의 지속적인 관심과 예방이 중요하다(Yi & Hyun, 2009).

따라서 세계보건기구(WHO)와 국제치과학회(FDI)는 1981년에 공동으로 구강 건강 목표를 설정하고 구강 건강의 중요성에 대한 인식 전환 노력으로 구강질환의 예방과 통제를 위한 목표를 정하여 구강질환 예방 및 통제에 대한 내용들을 중요하게 다루었으며, 그 중에서도 치아우식증 예방에 관한 내용을 부각하였다(Hobdell et al., 2003).

특히 치아우식증은 미취학 아동기인 유아기와 초등학교 아동기 및 청소년기에 집중적으로 발생하는 특징을 가지고 있어 성장에 영향을 미칠 수 있는 요인이므로 더욱 중요하게 관리하여야 한다(Hyun, 2008). 따라서 우리나라를 포함한 대부분의 선진국에서는 치아우식증 예방을 위한 조사 및 예방사업을 적극적으로 실시한 결과 치아우식증 발생이 현저히 감소하고 있으나(Han 2010), 아직 경제적인 여력이 충분하지 않은 개발도상국에서는 충치 발생률이 오히려 증가 추세에 있거나 줄어들지 않고 있다(Seoul City, 2013).

한편, 개발도상국 중 키르기스스탄은 2019년 기준 고려인들이 1만 7,000여 명 거주하고 있는 중앙아시아에 위치한 나라로 2018년 기준 인구가 610만 명이고 1인당 국내총생산은 1,266 USD에 달하는데, 이는 IMF의 자료 기준으로 국가별 명목 GDP에서 세계 190개국 중 143위의 경제순위를 기록한 나라이다(English Wiki, 2018; Ministry of Foreign Affairs, 2019). 이렇게 경제적 여건이 풍족하지 않다 보니 2014년 기준 GDP 대비 보건의료 소비율은 6.5%로 매우 미미하여 의료분야에 대한 국가적 대응이 아직은 미흡할 뿐만 아니라, 특히 치과의료 분야에 대한 국가적 지원책이 거의 전무

한 상황이다. 이러한 상황을 증빙할 수 있는 자료로서 키르기스스탄 치과 의사의 수는 2016년 기준으로 1,108명으로 전체 인구 대비 적은 비율을 차지하고 있어 구강 내 질병에 대한 치료가 수월하지 않고, 전체 국민들의 구강 건강에 대한 인식이 매우 낮은 상황이므로 치아우식에 대한 심각성의 인식이 낮다고 판단할 수 있다(Korea Health Industry Promotion Agency, 2017).

본 연구에서는 키르기스스탄 어린이들의 성장 및 전신 건강에 영향을 미치는 구강 보건 상황에 대해 파악하고자 키르기스스탄 4개의 지방 소도시에 소재하고 있는 초등학교 재학생들의 유치 및 영구치아의 우식경험자율과 영구치의 발치경험자율을 조사함으로써 향후 키르기스스탄의 치과의료 분야에 대한 관심 증대 및 구강 건강 향상에 일조하는 기초자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 2017년 3월부터 2019년 5월까지 키르기스스탄의 지방 도시인 니즈니추이(Nizhniy Chuy), 보콘바예보(Bokonbayevo), 촌타쉬(Chon Tash) 및 아라산(Arashan)에 위치하고 있는 초등학교 1학년(만6세)부터 9학년(만14세)까지에 해당하는 전수 인원인 2,677명의 우식경험자율을 조사하였으며, 특히 촌타쉬의 경우에는 2018년 5월과 2019년 5월 그리고 2019년 11월 3회에 걸쳐 불소(Nt Clear Vanish, Denbio, Korea)를 도포하기 전 우식경험자율(decay tooth ratio: DT)과 영구치 우식경험자율(decay permanent tooth ratio: DPT) 및 영구치 발치경험자율(missing permanent tooth ratio: MPT)을 함께 조사하였다. 또한 촌타쉬와 상대적 비교를 위하여 아라산 지역의 영구치 우식경험자율과 발치경험자율을 조사 비교하였다.

2. 조사방법

모든 검사는 자연조명 하에서 키르기스스탄 현지에서 근무 중인 치과 전문가인 단일검사자에 의한 구강 내 직접 검사법을 사용하여 검사하였다(Kwon et al., 2014). 유치와 영구치의 우식경험자율 및 발치경험자율 조사를 위한 대상자는 4개 지역 초등학교에 재학 중인 해당 연령의 모든 학생들을 대상으로 전수 조사하였다. DT는 구강 내 하나 이상의 치아에 우식이 발생하였을 경우 비율에 포함하였고, 영구치를 대상으로 조사한 DPT 및 MPT의 경우에도 구강 내 하나 이상의 영구치아에 우식이 발생하였거나 발치 되었을 경우 비율에 포함하였다.

III. 결과

1. 연구대상자의 일반적 특징

연구대상자의 일반적 특징은 Table 1.과 같다. 조사는 1인의 전문가가 구강을 직접 검사하여 기록하는 형식으로 진행되었다(Fig. 1). 한차례에 가장 많은 인원을 조사한 지역은 니즈니추이로 총 886명, 다음으로는 아라산 지역으로 총 810명, 그 다음으로는 보콘바에보 지역으로 총 739명이 조사에 참여하였다. 반면 3회에 걸쳐 조사된 촌타쉬 지역은 2018년 5월 71명, 2019년 5월 64명 마지막 조사 시기인 2019년 11월에는 총 107명의 학생이 검사에 참여하여 가장 적은 수가 참여하였다.



Figure 1. Survey of Decay Tooth.

Table 1. General Characteristics of Analyzed Subjects

Area	Research Time	Ages									
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	total
Nizhniy Chuy	2017.03	131	109	144	104	85	85	90	84	54	886
Bokonbayevo	2017.09	125	96	115	93	80	60	70	50	50	739
	2018.05	16	14	17	4	4	6	2	5	3	71
Chon Tash	2019.05	15	14	12	11	-	-	5	2	5	64
	2019.11	39	18	17	13	6	-	6	3	5	107
Arashan	2019.05	63	111	120	124	91	90	80	72	59	810
Total Numbers		389	362	425	349	185	241	253	216	176	2,677

2. 우식경험자율(DT)

조사에 참여한 전 연령대의 우식경험자율을 Table 2에 나타내었다. 지역에 관계없이 만 6세부터 14세의 모든 연령대에 걸쳐 치아우식증이 광범위하게 관찰되었고, 지역별 결과로는 보콘바예보 지역에서 평균 97.6%의 아동들에게 1개 이상의 치아우식증이 관찰되어 가장 높은 우식경험자율을 나타내었다. 다음으로는 2018년 5월과 2019년 5월 촌타쉬 지역의 조사 결과 각각 97%와 97.1%의 아동들에게 치아우식증이 관찰되었고, 다음은 아라산 지역 96%, 그 다음으로는 니즈니추이 지역 94.6%, 가장 낮은 우식경험자율을 보였던 지역은 2019년 11월에 조사한 촌타쉬 지역으로 81.5%의 우식경험자율이 관찰되어 지역과 조사 시기에 관계없이 모두 80% 이상의 우식경험자율을 나타내었다.

3. 영구치 우식경험자율(DPT)

촌타쉬와 아라산 지역의 영구치 우식경험자율을

Table 3에 나타내었다. 두 지역 모두 영구치가 붕출하기 시작하는 연령인 만 6세부터 영구치의 치아우식이 관찰되었고, 나이가 증가함에 따라 영구치의 우식경험자율도 점차 증가하는 결과를 보였으며, 촌타쉬 지역의 경우에는 9세, 13세, 14세 아동들이 100%의 영구치 우식경험자율을 나타내었다. 반면 아라산 지역은 촌타쉬 지역에 비해 상대적으로 영구치의 우식률이 낮았지만, 9세 이후에는 90% 이상의 높은 영구치 우식경험자율을 나타내었다. 두 지역의 평균 영구치 우식경험자율은 89.2%와 84.3%로 높은 영구치의 우식경험자율을 나타내었다.

촌타쉬 지역의 경우에는 2019년 5월과 11월 2회에 걸쳐 영구치의 우식경험자율이 조사되었는데, 5월에 비해 11월에 우식경험자율이 평균 28% 가량 낮아진 결과를 보였다. 이는 한번 발생한 우식이 몇 개월 사이에 사라질 수 없으나, 5월에 우식률 조사와 함께 치아우식 발생을 막기 위하여 불소도포 및 레진 충전 등을 통한 충치 치료가 병행되었기 때문이라고 본다. 특히 전세계적으로 중시하는 12세의 영구치 우식경험자율은 촌타쉬의

Table 2. The Ratio of Decay Teeth according to Ages

Area	Research Time	DT(%)*									
		6yrs old	7yrs old	8yrs old	9yrs old	10yrs old	11yrs old	12yrs old	13yrs old	14yrs old	Average
Nizhniy Chuy	2017.03	91.6	97.3	94.5	97.2	97.7	91.8	95.6	92.9	92.6	94.6
Bokonbayevo	2017.09	99.2	97.9	97.4	98.9	98.8	100	92.9	96	-	97.6
Chon Tash	2018.05	100	100	100	100	98.6	-	77.7	100	100	97.0
	2019.05	100	100	100	100	-	-	80	100	100	97.1
	2019.11	94.8	94.4	88.2	92.3	85.7	-	50	66.6	80	81.5
Arashan	2019.05	96.8	99.1	99.2	98.3	95.6	95.6	90	95.8	93.2	96.0
Total		97.1	98.1	96.6	97.8	95.3	95.8	81	91.9	93.2	94.1

* It is classified as a decay tooth at least one tooth

Table 3. Decay Permanent Teeth Ratio according to Ages

Area	Research Time	DPT*, %									
		6yrs old	7yrs old	8yrs old	9yrs old	10yrs old	11yrs old	12yrs old	13yrs old	14yrs old	Average
Chon Tash	2019.05	60	92.9	91.7	100	-	-	80	100	100	89.2
	2019.11	23	55.6	58.8	92.3	66.7	-	50	66.7	80	61.6
Arashan	2019.05	46	69.4	81.7	90.3	94.5	95.6	92.5	95.8	93.2	84.3

* It is classified as a decay permanent tooth(DPT) at least one tooth

경우 2019년 5월과 11월 각각 80%와 50%를 나타내었고, 아라산의 경우 92.5%를 나타내어 매우 높은 영구치 우식경험자율을 나타냈다.

4. 영구치 발치경험자율(MPT)

영구치의 상실을 경험한 아동과 청소년 비율(MPT)을 Table 4에 나타내었다. 두 지역 모두 9세에서 발견되기 시작하여 연령에 따라 점차 증가하였으며, 같은 연령을 비교하였을 때 촌타쉬가 아라산 지역에 비해 높은 영구치 발치경험자율을 보여 촌타쉬 지역의 아동 및 청소년들이 아라산에 비해 영구치 발치 경험이 많은 것으로 나타났다.

IV. 고찰

구강 건강은 전신 건강 및 삶의 질에 있어 지대한 영향을 미친다(Kim, 2007). 따라서 세계보건기구(WHO)와 국제치과학회(FDI)는 1981년에 공동으로 구강 건강 목표를 설정하고 구강 건강에 대한 중요성에 대한 인식 전환을 위한 노력의 일환으로 구강질환의 예방과 통제를 위한 목표를 설정하였다. 이들의 구강 건강 관리 목표에는 구강질환 예방 및 통제에 대한 내용들이 있으며, 그 중 치주질환 예방으로 인한 치아의 탈락 방지 및 치아우식증 예방에 관한 내용이 포함되어 있다. 특히 치아우식증 예방에 관한 내용에서는 만 6세의 치아우식증 제로(Zero) 목표와 우식증에 높은 위험도를 가진 12세 아동의 치아우식증에 대한 특별한 관리를 중요한 목표로 삼았다(Hobdell et al., 2003, Kim et al., 2005).

우리나라 역시 이와 같은 중요성을 인식하여 1972년

부터 12세 아동 대상으로 평균 한 사람이 보유하고 있는 우식, 상실, 충전영구치지수를 조사한 우식경험영구치지수를 추적 조사하여 왔다(Korean Association for the Health of Korea, 1972). 그 결과 1972년에는 0.6개, 1995년에는 3.1개(National Oral Health Research Institute, 1995), 2000년에는 3.3개(Ministry of Health and Welfare, 2001), 그리고 2006년에는 2.17개(Ministry of Health and Welfare, 2007), 2015년에는 1.99개(Ministry of Health and Welfare, 2015), 2018년 1.84개(Ministry of Health and Welfare, 2018)의 결과를 보여 1972년에서 1995년까지는 증가하였으나 그 이후부터 2000년까지는 약간 정체되었으며, 2006년 이후부터는 점차적으로 감소하여 2018년 조사 결과 1.93개로 유지되고 있어 범정부 차원으로 구강 건강 관리를 잘하고 있는 것을 알 수 있다.

한편 유치는 생후 6개월부터 맹출하기 시작하여 총 20개의 유치가 33개월까지 맹출하며, 영구치는 6세에 제1대구치의 맹출이 시작되어 유중절치가 빠지면서 유치에서 영구치로 교환되기 시작한다. 유치는 영구치로 교환할 치아이므로 관리를 소홀히 해도 된다고 생각할 수 있으나, 유치우식증은 아동들의 고통을 초래할 뿐만 아니라 유치 아래에서 새롭게 발생하여 봉출할 영구치 열과 아동의 전신 발육에도 영향을 미치는 등 많은 문제를 일으키므로 주의가 필요하다(Han 2010).

이상과 같은 사항들을 고려하였을 때 선진국에 비해 상대적으로 경제 상황이 좋지 않은 키르기스스탄의 경우 아동들의 유치를 포함한 전체 치아 및 영구치의 우식경험자율 조사에 따른 구강 건강에 대하여 연구하여 객관적 데이터를 제공함으로써 키르기스스탄 정부의 관심을 유도하여 구강 건강의 호전에 따른 국민 전체의 전신 건강 증진에 기여할 수 있을 것으로 사료

Table 4. Missing Permanent Teeth Ratio according to Ages

Area	Research Time	MPT*, %								
		6yrs old	7yrs old	8yrs old	9yrs old	10yrs old	11yrs old	12yrs old	13yrs old	14yrs old
Chon Tash	2019.05	0	0	8.3	9.1	-	-	20	0	40
	2019.11	0	0	0	7.7	0	-	16.7	0	20
Arashan	2019.05	0	0	0.8	1.6	3.3	6.7	8.8	8.3	15.3

* It is classified as a missing permanent tooth(MPT) at least one tooth

된다.

조사대상 지역은 키르기스스탄의 수도인 비슈케크(Bishkek)에서 3시간 이내 거리에 소재하는 니즈니추이(Nizhniy chuy), 보콘바에보(Bokonbayevo), 촌타쉬(Chon Tash) 그리고 아라산(Arashan)으로, 구강 조사는 지역에 소재하고 있는 초등학교를 중심으로 시행되었다. 키르기스스탄의 새로운 학년은 9월에 시작하며, 초등학교 4년, 중학교 5년, 고등학교 2년의 학제로 운영되고 있고 초등학교부터 중학교까지는 같은 학교에서 1학년~9학년으로 부르며 한 학교에서 공부하고 있다. 또한 학생 수가 적은 시골 학교의 경우에는 여러 학년이 한 교실에서 공부하는 경우도 있다.

본 연구에 참여한 조사 대상자는 학령기인 만 6세~14세의 어린이 및 청소년으로, 키르기스스탄 학제로 1학년~9학년까지의 학생들을 대상으로 조사하였다. 특히 촌타쉬와 같은 작은 시골에 소재하고 있는 학교들은 학생들이 성장함에 따라 주변의 더 큰 도시의 학교로 전학을 가는 일이 흔하여 학년이 올라갈수록 학생 수가 적어지는 특성을 나타낸다. 따라서 학생 수가 적은 학년들은 합반으로 수업이 진행되는 경우도 있고, 전출이 잦아 학생 수가 일정하지 않을 뿐만 아니라 학년별로 조사된 특성상 데이터가 연령 별로 정확히 구분이 안되는 경우도 있었다.

이러한 결과는 Table 1의 촌타쉬의 연구대상자에 잘 나타나 있다. 다른 지역은 한 번의 조사로 연구가 진행되었으나, 상대적으로 연구대상자가 적은 촌타쉬의 경우 우식경험자율 조사와 불소도포가 함께 진행되었으며, 2019년에는 5월과 11월 2회의 조사와 불소도포가 이루어졌는데 조사 대상자 숫자가 일정하지 않은 결과를 나타내었다.

연구에 참여한 전체 검사 대상은 2,677명으로 니즈니추이, 아라산, 보콘바에보, 촌타쉬 순으로 대상자 수가 많았고 검사 기간은 니즈니추이가 2017년 3월, 보콘바에보가 2017년 9월, 아라산은 2019년 5월, 그리고 촌타쉬는 2018년 5월, 2019년 5월과 11월에 조사하여서 촌타쉬와 아라산 지역만 같은 기간에 조사되었다.

조사된 아동들의 우식경험자율을 조사한 결과를 Table 2에 나타내었다. 평균 우식경험자율이 가장 높은

지역은 보콘바에보로 전체 우식경험자율이 97.6%에 달하고 있다. 그 다음으로는 2018년 5월과 2019년 5월에 조사된 촌타쉬로 97%와 97.1%의 우식경험자율을 나타내었다. 다음으로는 아라산으로 96%의 우식경험자율을 나타내었고 가장 낮은 비율을 나타낸 지역은 2019년 11월에 조사된 촌타쉬 지역이었으나 대부분 95% 이상의 매우 높은 우식경험자율을 나타내었다. 특히 촌타쉬의 경우 2018년 5월과 2019년 5월 우식경험자율이 100%를 보이는 연령대가 대부분이며 같은 해 5월 조사 결과에 비해 11월 조사결과가 16% 가량 낮아진 결과를 보이는데, 이는 2019년 5월에 심한 우식치의 경우 레진으로 필링을 진행하였기 때문으로 나타났다. 이는 일반적으로 우식치아, 발치된 치아 그리고 충전치료를 한 치아까지 조사하여 지표로 나타내는 우식경험연구치지수(DMFT)를 조사하는 경우와는 다른 방법으로 조사된 결과이다.

한편 구강 건강 유지를 위해서 특별히 중요하게 추적 조사하고 있는 12세 아동의 우식경험자율을 살펴보면, 니즈니추이 및 보콘바에보, 그리고 아라산 지역은 모두 90% 이상의 우식경험자율을 나타낸 반면, 촌타쉬의 경우는 2018년 5월은 77.7%, 2019년 5월은 80%, 그리고 가장 최근인 2019년 11월에는 50%의 우식경험자율을 나타내어서 전체 평균 81%의 우식경험자율을 보였다. 이는 비슷한 기간 조사한 우리나라의 2018년 아동구강건강실태조사 결과 57.2%에 비해 23.8% 높은 수치로 실제 충전 치료가 진행된 치아까지 수치에 포함시켰을 경우 훨씬 높은 우식경험자율을 나타내었을 것으로 생각된다.

이처럼 키르기스스탄 아동의 우식경험자율이 높은 이유는 키르기스스탄 음식과 정부 차원의 구강 건강에 관한 낮은 관심도 그리고 현지 치과의원 치료의 한계성에 있는 것으로 보인다. 키르기스스탄은 차를 즐겨 마실 때 차에 주로 각설탕을 넣어 먹는 식습관을 가지고 있고, 모든 연령에서 사탕과 초콜릿, 그리고 탄산음료를 즐겨 마시는 식습관을 가지고 있는 것이 한 원인이라 할 수 있다. 이러한 식습관과 더불어 정부 차원의 구강 건강에 관한 낮은 관심도 하나의 원인이라 하겠다. 키르기스스탄은 대부분의 의료기관이 국영화되어 있

어 국영 의료기관 이용 비용은 무료이지만, GDP 대비 건강에 지拂되는 비용은 3%밖에 되지 않아 2015년 기준 경제협력개발기구(OECD)의 GDP 대비 국민의료비 10.2%와 비교하였을 때 전체 국민건강을 위한 비용으로는 매우 불충분하다(William et al., 2004). 이러한 불충분한 의료비 사용 중에서도 키르기스스탄 정부의 통계청 주요 질환 군 조사 자료에 구강 건강과 관련한 조사 내용이 아예 포함되어 있지 않아 정부차원의 구강 건강에 관한 관심도가 매우 낮다고 할 수 있다(Korea Health Industry Promotion Agency, 2017). 이와 같이 구강 건강에 대한 정부의 낮은 관심도와 정책 부재는 국민의 열악한 구강 건강 상태로 이어질 수 있다.

촌타쉬와 아라산 지역 영구치 우식경험자율(DPT,%) 및 발치경험자율(MPT,%)을 같은 시기에 조사한 결과를 Table 3과 4에 나타내었다. 연령이 증가함에 따라 두 지역 모두 영구치의 우식경험자율의 비율이 점차 높아졌으며, 같은 연령끼리 비교하였을 때 아라산에 비해 촌타쉬에 거주하고 있는 아동들의 영구치 우식경험자율이 높은 것으로 나타났다. 이는 아라산에 비해 상대적으로 작은 마을인 촌타쉬에는 세 마을당 한 개의 치과의원이 있는 반면, 아라산에는 치과의원이 소재하고 있어 촌타쉬에 비해 우식 및 발치를 예방할 수 있는 처치가 가능하여 영구치의 우식경험자율과 발치경험자율이 상대적으로 낮은 것으로 생각된다. 또한 두 지역 모두 영구치가 붕출하기 시작하는 6세부터 아동들의 영구치에 우식이 발생하기 시작하였으며, 촌타쉬의 경우는 60% 이상의 아동이 1개 이상의 우식치를 가지고 있는 것으로 조사되었고, 아라산 지역은 절반에 가까운 46%의 아동이 영구치에 한 개 이상의 우식치를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 더 나아가 두 지역 모두 8세에 영구치가 발치되기 시작하여 지속적으로 영구치가 발치 되었으며, 14세 연령에서는 촌타쉬는 40%, 아라산 지역에는 15%의 아동들이 우식치를 한 개 이상 보유하고 있는 결과를 보였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 키르기스스탄 내 조사된 모든 지역의 아동들은 유치 및 영구치에 우식을 보유하고 있고, 연령이 증가됨에 따라 우식경험자율이 증가하는 경향을 나타내었다. 더욱 심각한 것은 촌타쉬와 아

라산 지역의 경우는 영구치에서도 모든 연령에서 우식이 관찰되었고, 8세 이후부터는 영구치가 발치된 아동들이 관찰되었으며, 연령 증가에 따라 영구치 발치를 경험한 아동의 비율이 증가하는 것을 알 수 있었다. 이 같이 치아우식증에 의한 구강 건강의 훼손 현상은 성인이 된 이후에는 더 심각해져서 많은 치아의 손실로 이어질 것으로 예상되어 치아의 상실로 인한 섭생의 문제가 발생할 것으로 예견된다. 이를 예방하기 위해서는 정책 입안 등을 통한 국가적 관심으로 치아의 건강을 지키기 위한 전국민 대상의 구강 관리 캠페인과 칫솔질에 대한 홍보 및 불소도포, 더 나아가 치면열구전색(치아 홈 메우기, pit and fissur sealant), 상수도 불소화 등 선진국에서 행해지고 있는 검증된 효과적 치아우식증 예방법들을 적극적이고 긴급히 도입하여 시행하여야 할 것으로 생각된다.

V. 결론

중앙아시아에 위치하는 키르기스스탄 내 4개 소도시의 만 6세부터 14세의 아동과 청소년을 대상으로 3년에 걸쳐 조사한 유치 및 영구치의 치아우식경험자율과 발치경험자율 조사에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 니즈니추이, 보콘바에보, 촌타쉬 및 아라산 지역 모두 만 6세부터 14세의 아동 및 청소년의 치아우식경험자율이 94% 이상으로 매우 심각한 치아우식 발생율이 관찰되었으며, 촌타쉬 지역의 경우에는 2018년과 2019년 5월 조사 결과 다수의 연령대에서 100%의 치아우식경험자율을 나타냈다.
2. 2019년 5월 촌타쉬와 아라산 지역의 영구치 치아우식경험자율을 조사한 결과 모든 연령에서 영구치의 치아우식경험자율을 관찰할 수 있었으며, 국제적으로 가장 중요하게 관찰하는 12세 연령의 경우 각각 80%와 92.5%로 높은 영구치 치아우식경험자율을 나타냈다.
3. 촌타쉬와 아라산 지역의 영구치 발치율을 조사한

결과 만 8세 이후부터 영구치를 발치하기 시작하여 발치 비율이 점차 증가하여 춘타쉬 지역의 경우는 14세 기준으로 40%의 청소년이 영구치를 한 개 이상 발치한 것으로 나타났다.

4. 이상의 결과를 종합하였을 때 키르기스스탄의 경제 수준이 OECD에 미치지 못하는 상황이지만, 아동이나 청소년의 신체 성장 및 전신 건강에 영향을 미치는 구강 건강 증진을 위하여 키르기스스탄 정부 차원의 구강 보건에 관한 관심 증대 및 정책적 대책이 시급한 것으로 사료된다.

REFERENCES

- English Wiki: Nominal GDP Ranking by Country, 2018.
- Han DH, Caries control for infants based on health plan 2010 in Korea. *Korean Dent Ass*, 48(6), 443-453, 2010.
- Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N, Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*, 53, 285-288, 2003.
- Hyun KH, A study on dental caries and the eating habits of primary school students. The Administration Graduate School Hanyang University, 2008.
- Kim JH, The Effect of Oral Health on Total Health and Quality of Life : Surveyed against Some of Youngnam Area Residents. Department of Public Health Graduate School in Keimyung University, 2007.
- Kim KE, Shin MM, Huh SY: A Study on the Oral Health of 12-year Old Schoolchildren in Sung-Nam City. *J Dent Hyg Sci*, 5(1), 13-17, 2005.
- Korean Association for the Health of Korea, A Study on the Epidemiological Survey of Korean Oral Diseases, 1972.
- Korea Health Industry Promotion Agency. Health and Medical Overseas Market Survey (Kirgistan), 2017.
- Kwon BM, Bae IH, Kim S, Kim JY, Jeong TS: Dental Caries Status of 14-16 Year Old Adolescents in Yangsan Area. *JKAPD* 41(1), 8-17, 2014.
- Ministry of Health and Welfare: A Survey on the Health Status of National Sphere in 2000, 2001.
- Ministry of Health and Welfare: A Survey on the Health Status of National Sphere in 2006, 2007.
- Ministry of Health and Welfare: Survey on the Health Status of Children's Sphere, 2015.
- Ministry of Health and Welfare: Survey on the Health Status of Children's Sphere, 2018.
- Ministry of Foreign Affairs: The General Situation of Kyrgyzstan, 2019.
- Moon JS, Song BS, Park SN: Oral Health Behavior and Dental Health Status of Preschool Children. *J Korean Acad Community Health Nurs*, 15(4), 618-627, 2004.
- National Oral Health Research Institute: 1995 National Health Survey Report, 1995.
- Seoul City. Analysis of the Oral Health Status and Policy, 2013.
- William C, Cockerham, Brian PH, Pamela A, Christian H. Health lifestyles in central Asia: the case of Kazakhstan and Kyrgyzstan. *Social Science & Medicine*, 59, 1409-1421, 2004.
- Yi GM, Hyun HJ: A Study on Knowledge of Oral Health, Behaviour, Self-Efficacy, Belief and the Number of Dental Caries of Elementary School Students. *J Korean Acad Community Health Nurs* 20(4), 531-539, 2009.

Yoo SH, Jung SH, Auh QS, Hong JP, Chun YH:
The Oral Disease of Inpatient with the
Systemic Disease. J Oral Med Pain, 33(1),
9-14, 2008.