

제 출 문

통일평화연구원 귀하

이 보고서를 “2021 통일·평화 연구 기반 구축” 과제의
최종보고서로 제출합니다.

2022 . 01 . 20

연구책임자 : 이승표

연구원 : 노상호

연구원 : 한동헌

연구원 : 신터전

목 차

제1장 사업 목표	5
제1절 사업의 목표	5
제2절 사업의 배경	8
제2장 사업 내용 및 방법	10
제1절 사업 내용	10
제2절 사업 참여 인력	11
제3장 사업 성과	12
제1절 통일치의학 학술 자료 수집 활동	12
제2절 북한의 구강 건강 실태	15
제3절 선행 연구 분석	45
제4절 북한 구강 건강 상황	103
제4장 예산	118
제1절 예산 계획	118
제2절 실제 예산 집행	119
제5장 결론 및 시사점	120
제1절 북한 구강 보건에 대한 시사점	120
제2절 북한의 구강 보건 정책 제안	122
참고문헌	124

표 · 그림 목 차

<표 1> 국가별 지표 비교	17
<표 2> 북한 지표 비교 분석	18
<표 3> 국가별 1인당 GDP	18
<표 4> 국가별 DMFT 비교	19
<표 5> 북한의 구강보건 인력 변동 추이	21
<표 6> 네팔 DMFT 수치(전 연령대)	46
<표 7> 네팔의 구강보건 인력 변동 추이	47
<표 8> 네팔 치과 대학 목록	49
<표 9> 네팔 주요 치과대학 교육과정	50
<표 10> 카메룬 구강보건 인력 변동 추이	61
<표 11> 카메룬 구강보건 인력 변동 추이	62
<표 12> 나이지리아 구강 건강관리 시스템의 SWOT 분석	72
<표 13> 평양 치의학 인력 양성 시스템	103
<표 14> 북한 치과치료기관 보유 진단장비	117
<표 15> 예산 계획	118

<표 16> 실제 예산 집행	119
[그림 1] 북한 12세 DMFT	20
[그림 2] 북한 설탕소비량(1991-2012)	20
[그림 3] 네팔 설탕소비량(1991-2012)	46
[그림 4] 카메룬 설탕 소비량(1991-2012)	60
[그림 5] 나이지리아 구강 보건 관련 예산 (2006-2010년)	71
[그림 6] 사기보철작업장 (개선)	112
[그림 7] 공정별 사기보철기공작업 (개선)	112
[그림 8] 기능 교육(개선)	113
[그림 9] 1인용 기공탁(개선) 북한 치과종합병원 기술부원장 부교수 박사, 황광무	114
[그림 10] 임플란트 수술 치과종합병원 임플란트실	115
[그림 11] 임플란트 기술교류(중국 심양)	115
[그림 12] 구강 치료실 (중국 심양)	116

제1장 사업 목표

제1절 사업의 목표

1. 남북 치의학 학술 교류의 기반을 마련

- 통일치의학협력센터를 기반으로 남북 치의학계 간 동질성을 회복하고 치의학교육 체계 및 관련 문화 통합과 활발한 학술적 교류의 기틀을 마련한다.
- 남북 치의학계 간 존재하는 치과치료 개념과 치의학 용어의 차이를 파악한 후, 상호 이해를 형성하고 그에 관련한 개선책을 확립한다.
- 대한민국 내 치의학계 전문가 및 비전문가 집단이 한반도 통일에 대하여 형성하고 있는 인식의 현황을 파악하고, 한 발짝 더 나아가 통일치의학의 학술적 가치와 당위성에 관련한 인식 정도를 확인한다.
- 남북 구강 건강 및 보건 수준의 격차를 완화하기 위한 실질적 대비책과 방안을 수립하고, 장차 한반도 평화시대가 도래하였을 때 신속히 도입할 수 있는 남북한 치과 의료인력 및 치의학교육 기관들 간의 실질적 공조·협력 전략을 단계별로 설정한다.
- 정치와 이념 간 갈등에서 벗어나, 비정치적·인도적 차원에서 이루어질 수 있는 치과 의료 및 치의학 남북 협력의 접근 방안과 구체적인 교류 통로를 개설한다.

2. 통일치의학 관련 학술대회 참여

- 통일치의학협력센터와 통일치의학 분야 내 여러 인사들 간 성공적인 네트워크를 구축하여 긴밀한 결속을 다지고 통일치의학의 학술적 성과와 그 가치 및 의의를 홍보하여 국내외 다양한 분야에서의 학술적 입지를 다진다.
- 현재 인도적 대북 사업을 추진하고 있는 국내의 비정부 기구 및 통일부·보건복지부 산하 공공기관 구성원과의 세미나를 통하여 북한과의 인도적·학술적 교류 추진 방향을 논의 후 현실화할 수 있는 방안을 수립하고, 이를 기반으로 북한 치의학 및 구강 보건 수준의 총체적 향상을 위한 기반을 마련한다.

3. 사업의 필요성 및 의의

- 북한의 보건의료는 자활까지 매우 먼 과제로 남아있으며 기초적인 보건의료부터 확충해야 하는 실정이다. 1945년 남북 분단 이후 상이한 질병부담과 보건의료체제 하에 남북한 교류와 통일이 갑작스럽게 이뤄진다면 재정적, 사회적으로 큰 위기를 가져올 수 있으며 통일 후에도 계속되는 문제로서 통합과 사회적 발전을 저해할 것이다.
- 장차 다가올 한반도 통일 시대를 대비하여 명실상부한 대한민국 최고의 치의학 교육기관인 서울대학교 치의학대학원이 주체가 되어 그간 축적한 경험과 전문기술을 바탕으로 남북 치의학의 동질성 회복 및 평화적 공조·협력 관계를 구축하는데 그 의의를 두고 있다.
- 구강 건강은 삶의 질 향상에 반드시 필요하며, 원활한 영양 섭취와도 밀접한 관련을 가지고 있음. 또한 비교적 적은 예산으로도 큰 효과를 거둘 수 있는 분야이기도 하지만, 안타깝게도 지금까지 통일 준비과정에서 치의학 분야에 대한 논의는 적극적으로 이루어지지 않고 있는 것이 현실이기에, 위와 같은 연구의 필요성이 증

가 된다.

- 특히나 보건의료 영역은 남북한 통합과정에서 체제적 긴장관계에서 벗어나 빠른 화해를 이끌어 낼 수 있는 영역이기에, 통일을 준비하는데 적절한 분야와 방법으로 여겨진다.
- 이러한 연구들은 통일 후 현실적으로 남북 치의학 시스템 통합을 위한 기초 자료로서 활용될 것이며, 남북의 구강 건강의 격차를 완화하기 위한 대비책을 마련하는 사전 작업이라 볼 수 있기에 사업의 목적과 내용이 매우 시의적절하며 필요하다고 볼 수 있다.

4. 최종 연구 목표

- 본 사업의 목적은 북한 구강 보건 현황에 대한 자료 수집 및 분석이다.
- 이를 통해 궁극적으로 서울대학교 치의학대학원 통일치의학협력센터를 주축으로 하여 합법적 범위 내에서의 남북한 치의학계간 접촉 기회를 적극적으로 마련하고, 그를 기반으로 장기적인 남북 치의학 학술 교류의 기반을 구성하는 것을 목표로 한다.
- 대학 기반 연구 기관들은 통일 준비 및 통일 후 구강보건 증진을 위한 정책 수립과 기반연구에 강점이 있고, 향후 통일이 되면 북한 내 대학들과의 교류 및 지원이 가능하다.
- 세계적으로 유사 사례를 연구함으로써 북한 구강 보건 향상에 필요한 자료를 확보하여 효율적이고 생산적인 정책 개발을 추진할 수 있음. 또한 대학교육 기반 사례에 초점을 맞춘다면 이후 사업과의 연계도 꾀할 수 있을 것이다.
- 연구 결과를 바탕으로 대북 구강보건 정책 수립과 나아가 한반도 전체의 구강보건 정책에 유익한 정보를 제공하고자 한다.
- 이번 연구에서는 북한 유사국 자료 조사를 통해 간접적으로 북한의 상황을 유추하였다. 이러한 방법은 구강 보건 분야에서는 처음

으로 시도 된 것으로 앞으로 이와 같은 다양한 시도를 통해 보다 많은 정보를 습득할 수 있을 것이라 예상된다. 이러한 내용을 지속적으로 발전시켜, 논문화 하는 작업을 지속적으로 수행할 예정이다.

제 2 절 사업의 배경

1. 추진 배경

- 서울대학교 치의학대학원 통일치의학협력센터는 그간 사업 목적의 일환으로 북한 구강보건 관련 서지 발굴, 북한 구강보건 교육체계 분석, 남북한 치의학 용어 정리 사업을 적극적으로 추진해왔다. 또한 2013년부터 통일치의학에 대한 사회적 공감대 형성을 위한 초청강연, 학술세미나를 개최해 왔으며, 2015년부터는 북한 구강의료 논문 분석 연구를 통해 북한 치의학의 현황을 확인하였다. 탈북자 면담을 통한 북한 구강건강 실태에 대한 자료 확보와 더불어 2016년 국내 치과의사를 상대로 실시한 통일치의학 인식 설문조사에서는 북한에 대한 남한 치의학계의 인식 정도를 파악하였다. 2017년에는 기존의 연구 성과를 현실적인 통일치의학 정책으로 발전시키기 위해 대한통일치의학회를 창립하였으며 북한과 접촉이 가능한 국내·외 의료, 교육기관 및 대북 지원 경험이 있는 비영리 기구와의 긴밀한 협력 네트워크를 구축하고자 하는 노력을 지속해왔다.
- 2018년에는 대한통일치의학회 추계 학술대회를 개최하여 구강 보건 분야에서의 연구 및 교육, 학술활동과 학문적 교류를 시행하였고 하나원(안성·화천) 치아/치주 질병코드별 파노라마 분석을 통해 북한 치의학 현황을 파악하며 탈북 치과의사의 국내 연수와 재교육을 통한 국내 재취업을 시행하였고, 대한치과의사협회와의 교류 및 국내 유관기관에서 주최하는 컨퍼런스에 참여하여 발표 및

토론을 진행하며 대한통일치의학회 및 통일치의학협력센터를 홍보하는 동시에 국내 통일치의학분야에 대한 성공적인 네트워킹을 구축하였다.

- 2020년도, 대한구강해부학회지(2020년 12월호)에 논문 - ‘북한이탈주민 치아우식경험 실태 분석’ 이 발행되어, 치과의를사를 포함한 관련 직업 종사자 및 일반인의 통일 및 통일치의학에 대한 관심을 증진시키기 위하여 2017년 2월에 제1회 통일치의학 전시회를 개최하였다.
- 서울대학교 통일치의학협력센터는 치의학대학원 교수진들로 이루어져 전문가 네트워크 구축이 용이함. 이를 통해 북한에 관한 다양한 종류의 자료 수집, 정보 구축이 가능하다는 특징점이 있다.

제2장 사업 내용 및 방법

제 1 절 사업 내용

1. 사업의 개요

- 사업명: 2021 통일·평화 연구 기반 구축사업
- 기관명: 서울대학교 치의학대학원 통일치의학협력센터
- 총 사업비: 15,000,000원 (금일천오백만원)

2. 일정별 추진 세부 계획

일정	추진 내용
21.01.01~21.02.25	사업 계획 수립
21.03.01~21.12.15	연구 수행 및 자료 수집, 전문가 네트워크 구축, 전문가 섭외, 전문가 자문 및 심층 인터뷰
21.09.01~21.12.11	통일치의학 관련 학술 논문 작성

제 2 절 사업 참여 인력

○ 사업 책임자

성 명	대 학	학 과	직 급
이 승 표	서울대학교 치의학대학원	구강해부학 교실	교수
연구소(원)	구 내 전 화	휴대전화	이메일
통일치의학 협력센터	02-740-8774		

○ 주요 참여 인력

성 명	소 속	직 급	
노 상 호	구강생화학교실	교수	
한 동 헌	예방치학교실	교수	
신 터 전	소아치과학교실	부교수	
이 신 애	구강해부학교실	연구원	

제3장 사업성과

제 1 절 통일치의학 학술 자료 수집 활동

1. 북한 구강보건 및 치과의료 현황 파악 및 통일치의학 관련 학술 자료 수집 및 연구 활동

일시	장소	연구 내용
2020.01.10 2020.01.30	한국행정 연구원	통일치의학협력센터 활성화 방안 논의
2020.01.31	서울대학교 치의학대학원	북한 치과용어집 현황 파악
2020.04	서울대학교 치의학대학원	북한 치의학 교육 및 치과 의료 동향 파악 및 통일 인식도 추이 변화 분석
2020.05	서울대학교 치의학대학원	탈북 치과의사 대상 심층 인터뷰 - 북한에서의 치의학 교육과 의료 경험을 토대로 세부적 의견을 수집
2020.07	서울대학교 치의학대학원	제 1차 『표준치학용어 위원회』 개최
2020.12	서울대학교 치의학대학원	논문 『북한이탈주민 치아우식경험 실태 분석』 - 대한구강해부학회지 게재
2021.12	서울대학교 치의학대학원	논문 『북한이탈주민 치조골 흡수 실태 분석』 - 대한구강해부학회지 게재

2. 성과 및 기여도

- 본 연구를 통해 탈북민의 구강건강 상황 이해도를 높이고 세계적으로 유사한 상황에 있는 타 국의 상황을 이해하여 적용할 수 있었고 비슷한 방법론으로 지속적으로 현황을 조사하고자 하여 통일치의학 분야에 기여함.
- 통일 및 통일치의학에 대한 다양한 사회 계층의 관심을 제고할 수 있었다.
- 향후 북한 치의학계와의 교류 및 협력 기회를 모색하기 위한 기초 정보를 수집하였다.
- 북한 치의학 체계 이해 및 남북 치의학 체계 통합 준비에 기여할 수 있었다.
- 남북 구강건강의 격차를 완화하기 위한 대비책을 마련할 수 있었다.
- 치의학계를 포함한 전 분야의 국제적 협력관계를 조성하고 발전시킬 수 있었다.
- 대학 중심 치의학 교육 기반 추가 사업 기반 자료를 확보할 수 있었다.
- 장차 다가올 한반도 통일시대에서의 남/북간 치의학 교류 및 협력을 위한 구체적인 대비책을 마련하기 위하여, 통일 후 북한 치과 의사들의 자격 부여를 검토하고 관련 연수 및 교육 내용을 구성하였다. 이를 통해 보다 심층적이고 면밀하게 북한 내 구강 보건 및 치과 의료교육의 수준과 현황을 점검할 수 있는 구체적인 준거를 마련하기 위한 본격적인 논의를 진행함과 동시에, 향후 필요하게 될 치의학교육 및 연수·훈련을 위한 프로그램을 구성하기 위한 다양한 제안에 대한 검토를 수행하였다.
- 북한의 구강 건강에 초점을 맞추어 현황을 파악하는 연구가 절대적으로 부족한 현 상황에서 탈북 치과 의사와의 심층 면담을 통해

북한의 전반적인 구강 진료 상황과 더불어 남북 구강진료의 격차를 확인하고 이에 대한 보완책을 마련할 통일치의학 기초적 토대가 된다.

- 남북 구강 현황 비교 연구를 통해 먼저는, 치의학 분야 전문가들의 북한 구강 보건 상황에 대한 관심과 인식을 제고하고 더 나아가, 치의학계 학생 및 일반인이 통일 치의학에 대한 흥미와 이해를 높일 수 있었다.
- 이러한 자료 수집 시도, 관련 문헌 수집과 기초적 Database 구축과정이 통일 보건 정책을 구축을 위한 기초적이며 현실적인 자료를 제공하는 중요한 시도이다.
- 중요성이 높으나 제한적이며 접근성이 낮은 북한 구강 보건 자료 수집은 통일 보건/의학 분야 발전에 기여한다.
- 2020년도에는 대한구강해부학회지(2020년 12월호)에 논문 - ‘북한 이탈주민 치아우식경험 실태 분석’ 이 발행되었다.
- 치과의를사를 포함한 관련 직업 종사자 및 일반인의 통일 및 통일치의학에 대한 관심을 증진시키기 위하여 2017년 2월에 제1회 통일치의학 전시회를 개최했다.
- 최근에는 대한구강해부학회지(2021년 12월호)에 논문 - ‘북한이탈주민 치조골 흡수 실태 분석’ 이 발행되었다.

제 2 절 북한의 구강 건강 실태

1. 2021 북한의 구강 건강 실태

■ 개요

- 북한과 비교 가능한 국가 선정 및 구강 보건 상황 분석
- 사업 근거: 북한의 자료 수집 한계
- 주제: 북한과 비교할 수 있는 국가 선정 및 구강 보건 상황 분석
- 내용: 세계적으로 북한과 가능한 경제·사회적으로 유사한 상황에 있는 다른 국가를 통해 간접적 정보 확인, 구강 보건 관련 공식 자료 확보를 통해 간접적으로 북한의 상황 분석
- 추진 방법 : 개발도상국 혹은 저개발국가의 GDP, 사회체계, 인구수, 평균수명, 영아사망률과 같은 지표에 관한 matrix 분석 비교 수행, 2-3개 국가 선정하여 구강 보건 지표 내용 확보 및 분석

■ 북한의 구강 건강실태

- 북한은 현재 인구 감소로 인한 군 병력의 문제가 있다.
- 지방은 국가에서 지정하는 치과로 가야하나, 원할치 않아 가정에서 치료가 이루어짐. 시스템 붕괴와 개인 비용 부담이 있다.
- 지방의 경우, 치과 치료 받기 위해서 재료를 스스로 구해서, 치료를 받아야 하는 상황이다. 2008년부터 중국에서 재료를 공급하고 있다.
- 평양의 경우, 구역단위에서 돈이 없으면 보건소로, 돈이 있으면 구역으로, 더 가면 시 단위 병원으로 가야한다. 의사 월급은 국가에서 주지만 아주 소액이다. 김정은은 처음에 의사가 개인적으로 돈을 받지 못하게 하였으나, 금방 무효화 시켰다. 공식적으로는 금지

이지만, 암묵적으로는 허용한 상태이다. 현재 북한에서는 교정, 성형이 이루어지고 있으며 임플란트에 대한 수요가 많은 상황이다.

○ 교육과정

- 재료부족과 기구 부족으로 실습을 수행할 수 없는 상황이었고, 실습을 수행할 수 있는 기구 및 모델이 적다.
- 1,2학년 때는 기초과목, 3학년부터 구강해부, 조직 등 5년 반이었으나, 학생 동원으로 6년 공부, 첫 번째 목표는 당에 충성하는 전사이며, 두 번째 목표는 혁명화, 노동계급화, 세 번째가 훌륭한 치과 의사 양성이다.
- 2015년부터는 의대의 전반적인 입학 수준이 높아지고, 입학의 난이도가 높아진다. 더불어 입학에 있어 ‘기술’이 중요한 요소가 된다.
- 대학병원에서 임상 실습을 수행하였고, 졸업을 위해 필요한 케이스 수가 있는 것이 아니라 모범병력서 작성 등으로 평가 받았다.
- 익스텐션에서 실습을 많이 하려면 보건소로 실습을 가야한다. 고급 기술을 익히기 위해서는 고급 병원으로 지원해야 한다. 익스텐션의 기간은 대략적으로 3개월 과정이다.
- 지방은 통신의사가 많다. 보철사가 1년에 한 두 달씩 병원을 나가고 해서, 5년 뒤 의사로 인정받는 식이다. 정식적인 교육을 거치지 않고, 부당한 돈을 제공하여 의사 자격을 수여받는 경우도 있다.

○ 남북 비교

- 남북한 간 치의학 교육의 질 격차가 매우 심하다. 특히 치의학교육에서는 임상실습 수업이 매우 중요하며, 이에 따라 재료 및 기자재의 중요성이 두드러진다.

- 북한에서는 60명이 치과의사 교육을 마치고 그 중 20명만 치과의사를 하고 있다.
- 2008년부터 개성공단에서 시작하여 PFM이 시작되었다. 심미성으로 더욱 퍼지기 시작하였다.

■ 국가별 지표 비교

북한의 치의학 및 구강 관련 양질의 자료 수집에 한계가 있어, 북한 상황을 파악을 위하여 국가 발전 수준이 비슷한 국가를 선정하여 조사하였다. GDP(국내총생산)과 인구수 기준으로 북한과 유사한 네팔, 카메룬을 선정하였다.

항목 나라	GDP (\$) ¹⁾	사회체제	인구수	평균수명	영아사망률
북한	352억	사회주의, 1당 지배체제	2588만명	70.6세	23.68명
네팔	306억	민주공화정	2967만명	69.2세	26.11명
카메룬	387억	공화제	2722만명	57.3세	50.2명
몽골	138억	공화제	332만명	64.7세	22.44명
캄보디아	270억	입헌군주제	1694만명	68.7세	50.04명
라오스	181억	사회주의 공산주의	737만명	65.7세	52.97명
우간다	343억	공화제	4712만명	62.3세	59.21명

1) 북한 GDP : 2020 통계청, 명목 GDP
그 외 나라 : 2019 통계청 KOSIS

<표 1> 국가별 지표 비교

	1 인 당 (GDP (\$))	인구수	평균수명	영 아 사 망 률	DMFT(년 도)/ 12세 기준
북한	685	2,588만 7,045명	67.3세	23.68	3 (1991)
토고	675	847만 8,242명	62.4세	45.8	0.3 (1986)
기 니 비 사 우	697	201만 5,490명	47.6세	52.3	0.5 (1986)
차드	709	1,691만 4,985명	48.7세	69.1	x
아이티	754	1,154만 1,683명	61.2세	48.2	0.7 (1999)
부 르 키 나 파 소	774	2,149만 7,097명	52.9세	53.9	0.7 (1999)
우간다	776	4,712만 3,533명	52.4세	33.4	0.9 (2002)

<표 2> 북한지표 비교분석

나라	1인당 GDP (\$)
북한 ²⁾	685
토고 ³⁾	675
기니비사우	697
차드	709
아이티	754
부르키나파소	774
우간다	776

<표 3> 국가별 1인당 GDP

2) 2017, 한국은행

3) 그 외 나라 : 2019, 통계청 KOSIS

위의 <표 3> 는 1인당 GDP를 비교한 것이다. 오차범위 ± 100 으로 규정하였다.

나라	기준나이	DMFT	년도
북한	12	3.0	1991
토고	12	0.3	1986
	35-44	1.6	
기니비사우	12	0.5	1986
	30-39	5.4	
	50-59	9.85	
아이티	12	0.7	1999
	15	1.4	
부르키나파소	12	0.7	1999
	18	1.9	
	34-44	6.3	
우간다	12	0.9	2002
	11-13	0.7	2008
	35-44	4.7	

<표 4> 국가별 DMFT 비교

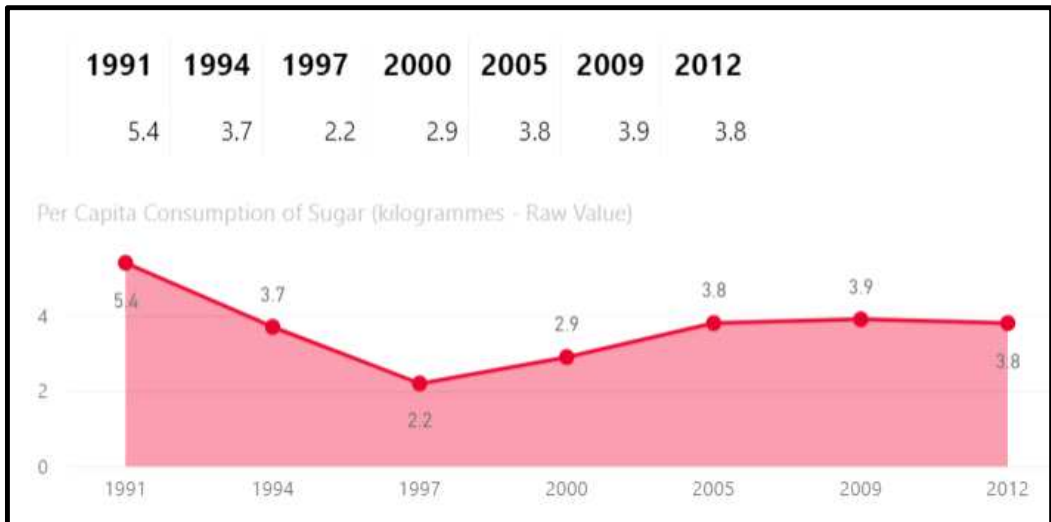
12세 기준 국가별 DMFT를 비교했을 때, 북한은 상대적으로 높은 DMFT 수치를 가지고 있다. 이에 대한 원인으로서는 북한 주민들의 구강 보건의료시설에 대한 접근성이 낮고, 북한 주민들의 치과 치료에 대한 필요성 인식이 낮고, 국가 전반적 치과 치료의 보편성이 매우 낮기 때문이다.

■ 북한

(1) 구강 관련 지표



[그림 1] 북한 12세 DMFT



[그림 2] 북한 설탕 소비량 (1991-2012)

북한의 당류섭취량은 2000년 이후로 증가하는 추세이다.

Year	Dentists
2008	4,314
2011	4,314
2012	4,615
2014	4,740

〈표 5 북한의 구강 보건 인력 현황〉

(2) 탈북민 영상으로 보는 북한의 구강 건강 실태

▶ 구강보건인식

- 정기적인 치과진료의 개념이 없고, 올바른 잇솔질 교육, 구강보건교육이 없다. 따라서 치아건강은 소수의 특권으로 여겨진다.

▶ 양치질

- 보통 하루에 한번 시행(주로 아침)
- 주로 횡마법을 시행한다.
- 정말 깔끔한 사람 소수만 두 번 시행한다.
- 칫솔, 치약 등 기본 구강용품이 보급 안 되어 있는 경우도 많다.
- 치약의 경우 대부분 중국산인데 가격이 비싸다.
- 열악한 화장실 위생도 적은 양치질 횟수에 영향을 미친다.

▶ 치과 접근성

- 시, 도, 군 병원 내에 위치하고 있다.
- 평양만 치과병원 존재하다.
- 치과 수가 적고, 멀고, 비싸고, 많이 걸어가야 하는 등, 접근성이 좋지 않다.

▶ **치아상태**

- 탈북자 3명 중 1명이 치아 일부 상실한 채 탈북할 만큼 치아 상태 좋지 않다.⁴⁾
- 20대임에도 발치한 치아 많다.
- 딱딱한 음식(ex. 말린 옥수수 등)을 많이 먹기 때문에 치아 상태 좋지 않다.

▶ **X-ray**

- 제대로 보급되어 있지 않다.

▶ **스케일링**

- 스케일링의 개념이 따로 없다.

▶ **교정**

- 턱이 기형적으로 너무 심하게 나와 있지 않은 이상 교정을 하지 않는다.
- 미용을 위한 교정은 거의 시행하지 않는다.

▶ **치아우식증 치료**

- 조금만 썩어도 대부분 발치를 시행한다.
- 대부분 마취 없이 시행하다.

▶ **보철치료**

- 부분틀니, 전체틀니의 비율이 높다.
- 임플란트 개념은 있으나 대중화 되지 않았다.

▶ **민간요법**

- 발치 : 병소 주위에 침 이나 아편 주사를 놓고 발치한다.
- 치아우식증 치료 : 아편 주사를 놓고, 금으로 씌운다.

4) 하나원, 2011~2015년 탈북자의 치아상태

연구 자료 수집에 도움을 준 5명의 탈북민은 공통적으로 북한은 치과와 치과치료, 구강보건교육 등이 대중화 되어 있지 않고, 치아우식증 치료는 보통 발치로 시행된다고 말했다. 또한 치료 시에 마취도 제대로 하지 않으며, 치아 건강은 소수의 특권이라는 점을 언급했다. 이는 북한과 유사한 경제수준과 인구수를 보유한 여타의 다른 개발도상국과 같은 이유였다.

(3) 북한 치과 관련 참고문헌 분석

연구 제목	북한이탈 아동 및 청소년의 구강건강실태 및 관리행태에 관한 연구
연구의 대상	본 연구는 2012년 8월부터 11월까지 하나원에 입소한 북한이탈 아동·청소년 65명을 대상
연구 목적	연구대상자의 구강건강현황에 대해 조사하고, 남한 아동·청소년의 구강건강상태와 비교분석하고자 하였다. 이들에 대한 구강건강실태조사는 2010년 국민구강건강실태조사와 비교하였고, 구강건강관리행태조사는 2012년 청소년건강행태온라인조사 중 구강건강항목과 비교하였다.
연구 결과	구강건강실태조사 결과, 북한이탈 아동·청소년의 우식경험유치지수 및 영구치지수가 남한 아동·청소년보다 전체 연령대에서 높게 나타났고, 특히 미처치치아우식증을 나타내는 영구치우식유병자율과 우식영구치율은 매우 높게 관찰되었다. 북한이탈 청소년들의 구강건강관리행태 설문 결과, 연간 구강보건교육 경험률은 25.00%, 연간 스케일링 경험률은 10.71%이었고, 연간 불소도포 경험률과 실란트 경험률은 각각 0.00%이었다. 그 중 연간 구강보건교육 경험률과 스케일링 경험률의 경우, 이들이 국정원 또는 하나원에서 받은 양치질 교육과 스케일링 처치를 제외한다면, 실제 이들이 국내로

들어오기 전에 구강보건교육과 구강예방처치를 받은 경험은 전무하였다. 결국 북한이탈 청소년에게 구강보건교육의 기회 자체가 없었거나, 이들에게 수행되었던 이전의 구강보건교육이 효과적이지 않았다는 것을 예측할 수 있다. 마찬가지로, 이들의 연간 구강진료 경험률(46.43%)은 우리나라(64.70%)보다 낮았다.

이러한 결과는 북한 또는 체류국에서 이들의 치과 접근성이 매우 낮을 뿐만 아니라, 우리나라에서 받은 치과 진료 내용 또한 주로 우식증을 제거하거나 우식증에 대한 치료방법으로, 발치하는 등 단기적인 증상 제거에 집중되어, 상대적으로 예방관리에 소홀하였다고 해석할 수 있다. 따라서 향후 이들의 구강건강관리를 위하여 구강보건교육과 함께 정기적인 구강검진 및 예방적 처치가 추가적으로 필요할 것이다. 이상의 연구 결과를 토대로 북한이탈 아동·청소년이 남한 어린이에 비해 전반적으로 치아우식증에 대한 감수성이 높고, 우식치료의 정도가 매우 낮으며, 이들에게 행해진 구강예방처치가 매우 제한적이었음을 알 수 있다. 따라서 이들의 구강건강향상을 위하여 우선적으로 미처치 우식증을 제거하고, 추후 이들의 구강건강유지를 위하여 올바른 구강보건교육과 정기적인 구강예방처치가 병행되어야 할 것이다.

(4) 타 국가 구강 보건 관련 논문 정리

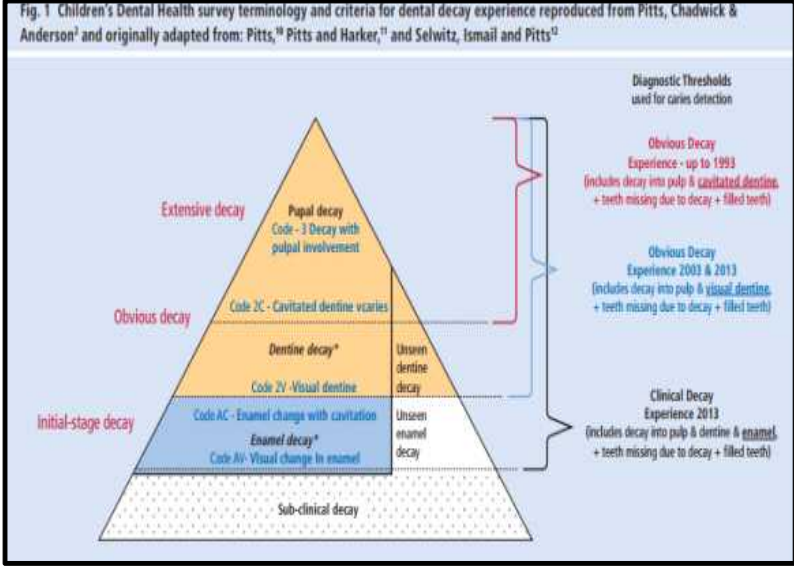
북한 구강 보건과의 국제 비교를 위해 비교적 구강 보건 관련 선진국인 독일과 영국의 구강 보건 현황을 정리하였다.

① 독일

연구 제목	40-Year Longitudinal Caries Development in German Adolescents in the Light of New Caries Measures ⁵⁾
연구의 대상	총 55002명의 12세 아동. 선택된 군집 내 6학년 12세 아동은 모두 검사를 받아야 했으며 각 계층에서 검사해야 하는 학교의 수는 2009년의 마지막 DAJ 조사 데이터와 6학년생의 수, 우식 분포 및 오류 확률을 바탕으로 계산되었다.
연구 목적	독일의 12세 어린이를 대상으로 한 가장 최근의 국가 구강 건강 조사 결과를 제시하고 이전 DAJ 조사, 기타 국가 독일 조사에 대한 WHO 조사와 함께 이 연령 그룹의 종 방향 우식 개발을 분석하는 것이다.
연구 결과	어린이의 78.8%가 영구치열(DMFT = 0, 표 1)에서 결함이 있는 수준의 우식을 경험하지 않았다. 평균 우식 유병률은 0.44 DMFT 였으며, 유치열에서 우식 때문에 탈락한 치아는 거의 없었고, 이는 다른 주들 사이에서 유의한 차이가 없었다.(표 2). 결함이 있는 수준의 우식 경험이 있는 어린이 21.2%의 평균 DMFT는 2.07로, 결손이 있는 치아 평균 0.65를 포함했다. 따라서, 학교 유형과 사회 경제적 수준에 따른 분석은 우식 수준과의 명확한 연관성을 보여주었다.

5) Christian H. Splieth (2019) 40-Year Longitudinal Caries Development in German Adolescents in the Light of New Caries Measure

② 영국

<p>연구 제목</p>	<p>Caries experience, the caries burden and associated factors in children in England, Wales and Northern Ireland 2013⁶⁾</p>
<p>연구의 대상</p>	<p>총 13,628명의 아이들이 참여 학교 내에서 표본이 되어 치과 검사에 참여하도록 요청받았고, 총 9,866명의 아이들이 검사를 받았다.</p>
<p>연구 목적</p>	<p>본 논문의 목적은 2013년 아동 치과 건강 설문 조사의 데이터를 사용하여 잉글랜드, 웨일스 및 북아일랜드 아동의 우식 확산과 심각성뿐만 아니라 이러한 것에 영향을 미치는 요인을 설명하는 것이다.</p>
<p>연구 결과</p>	<p>Fig. 1 Children's Dental Health survey terminology and criteria for dental decay experience reproduced from Pitts, Chadwick & Anderson⁶ and originally adapted from: Pitts,¹⁰ Pitts and Harker,¹¹ and Selwitz, Ismail and Pitts¹²</p>  <p>The diagram is a pyramid divided into five horizontal layers, representing different stages of dental decay. From top to bottom, the layers are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Extensive decay: Pulpal decay (Code -3 Decay with pulpal involvement). This layer is associated with 'Obvious Decay Experience - up to 1993' (includes decay into pulp & cavitated dentine + teeth missing due to decay + filled teeth). Obvious decay: Code 2C - Cavitated dentine in caries. This layer is associated with 'Obvious Decay Experience 2003 & 2013' (includes decay into pulp & visual dentine + teeth missing due to decay + filled teeth). Initial-stage decay: Dentine decay* (Code 2V - Visual dentine) and Enamel decay* (Code AV - Visual change in enamel). This layer is associated with 'Clinical Decay Experience 2013' (includes decay into pulp & dentine & enamel + teeth missing due to decay + filled teeth). Sub-clinical decay: Unseen dentine decay and Unseen enamel decay. <p>Diagnostic Thresholds used for caries detection are indicated by brackets on the right side of the pyramid, grouping the layers into 'Obvious Decay Experience' and 'Clinical Decay Experience'.</p> <p>1) 2013년 영구치 우식 경험 ① 2013년 우식경험 아래 제시된 표 1은 2013년 잉글랜드, 웨일스 및 북아일랜드에서 영구치 우식경험을 보여준다. 15세 어린이의 거의 2/3와 12세 어린이의 절반 이상이 Clinical</p>

Decay(임상적 우식)을 경험했다.

	12-year-olds	15-year-olds
Proportion with clinical decay experience(including visual enamel caries)	57	63
Proportion with obvious decay experience(including visual dentine caries)	34	46
Proportion with untreated obvious decay(visual and cavitated dentine caries)	19	21
Proportion with restored teeth	20	35
Proportion with teeth missing due to decay	4	6
Mean number of teeth with clinical decay experience(including visual enamel caries)	2	2.9
Mean number of teeth with obvious decay experience(including visual dentine caries)	0.8	1.4

② 1983-2013 영구치 우식 경험추세

12세, 15세 모두 1983년부터 2013년까지 유행이 하향 추세를 보였지만, 지난 10년 동안 감소율이 상당히 둔화되었음을 알 수 있다. 1983년 이후 특징이었던 12세에서 15세 사이의 Obvious Decay의 유병률 차이는 2003년 15%, 2013년 14%로 지난 10년간 거의 일정하게 유지되었다.

③ 우식의 부담 및 관련 요인

우식 유병률이 감소함에 따라 우식 부담은 인구 중 더 적은 비율로 집중된다. 본 설문조사에서 중증 또는 광범위한 우식 부담을 가진 아동은 다음 다섯 가지 중 하나 이상의 특정 조건을 보이는 아동으로 정의되었다.

- Obvious Decay 경험이 있는 5개 이상의 치아(DMFT >5)

- 3개 이상의 치아를 치료하지 않은 치아(D >3)
 - 치수와 관련된 것으로 간주되는 모든 중증 치아
 - PUFA 검사를 사용한 패혈증 증거(노출된 치수, 궤양성 패혈증, 누공, 농양)
 - 우식으로 인한 영구치 손실
- 15세 아동의 경우, 15%가 이러한 조건 중 적어도 하나를 가지고 있었다.

2) 유치 우식 경험

① 2013년 우식경험

표 4는 2013년 잉글랜드, 웨일스 및 북아일랜드의 유치의 우식 경험을 보여준다. 5세 및 8세 어린이의 절반 이상이 Clinical Decay 경험을 했다. Obvious Decay 경험은 5세 어린이의 40%, 8세 어린이의 절반 이하가 영향을 받았다.

[Table 4] Proportion of 5- and 8-year-olds with clinical and obvious decay experience in primary teeth and its components and mean number of teeth affected

	Five-year-olds	Eight-year-olds
Proportion with clinical decay experience(including visual enamel caries)	56	60
Proportion with obvious decay experience(including visual dentine caries)	40	49
Proportion with untreated obvious decay(visual and cavitated dentine caries)	28	39
Proportion with restored teeth	8	19
Proportion with teeth missing due to caries	13	8
Mean number of teeth with clinical decay experience(including visual enamel caries)	2	2.1
Mean number of teeth with obvious decay experience(including visual dentine caries)	1.2	1.5

② 우식 부담 및 관련 요인

	표 5는 각 조건별 비율을 보고하며 성별과 무상급식 대상 여부도 고려한다. 남학생들과 무상 급식 대상자들이 하나 이상의 조건을 가질 가능성이 두 배 정도 높은 점을 알 수 있다.
결론	2013년 아동 치과 건강 설문 조사에 따르면 영국, 웨일스, 북아일랜드의 어린이 우식 유병률은 지속적으로 감소하고 있지만 그 속도는 둔화되고 있다. 건강 유지와 예방 가능한 이 질병의 상당한 부담을 가진 사람들을 해결하는 측면에서 임상 및 공중 보건 수준에서 모두 중요한 과제가 있다.

■ 최근 3년간 북한 구강보건 관련 내용

○ 최근 3년간 북한 구강보건 관련 자료의 주 취득 방법 및 경로

- 북한 구강보건 관련 자료를 포함한 북한 자료는 북한에서 발행하는 매체와 학술 자료 등을 통하여 접할 수 있다.
- 북한 당기관지인 로동신문을 비롯하여 조선중앙통신, 조선신보, 우리민족끼리, 조선의 오늘, 메아리, 내나라, 류경, 통일의메아리를 비

6) C. R. Vernazza(2013) Caries experience, the caries burden and associated factors in children in England, Wales and Northern Ireland 20

릇한 10여개 각종 매체에서 발간되는 자료들을 홈페이지 및 유튜브 등을 통하여 수집하였다.

- 학술지로는 의학과출판사에서 발간하고 있는 “치과, 안과, 이비인후과”가 있지만, COVID-19로 인한 국경봉쇄로, 2019년 1호 자료까지만 국내 국립중앙도서관 북한자료센터에 입수된 상태이다.

○ 최근 3년간 북한 구강보건 관련 보도 내용의 변화 및 특징

- 북한 구강보건 관련 보도는 김정은 정권 초기시기와 각 개인 관료, 의료부문 종사자들이 각자의 직위와 이름을 내걸고 언론인터뷰에 등장하거나 그의 활동과 업적을 소개하는 내용들이 등장하는 2019년 시기로 구분할 수 있을 것으로 보인다.
- 첫 번째 변화의 흐름은 “구강, 안과, 이비인후과” (2016년부터 “치과, 안과, 이비인후과” 명칭 변경) 학술지가 2011년 발행된 시기와 연관. 김정은이 공식석상에서 후계자로 등장한 2010년 10월 이후, 구강보건과 관련한 연구가 본격화 되었다.
- 두 번째 변화의 흐름은 집단주의 속에서 개인들의 창의성, 창의적 능력 발휘를 도모하기 위한 북한 당국 내 전반적인 흐름과 연관이 있어 보이며, 구강보건 부문에서도 의료부문 일꾼(간부)들과 의사의 의료 및 치료성과와 관련한 내용들이 등장했다.

○ 최근 3년간 북한 구강보건 상황과 전신 건강과의 연관성에 대하여

- 북한 내 치과치료 관련 기술 개발 문제와 구강보건 문제는 별개의 것으로, 치과치료가 보편적 의료서비스로는 자리 잡지 못하고 있는 것으로 보인다.
- 북한 구강보건 상황은 남측으로 유입된 탈북민 (법적 용어: 북한이탈주민)의 치아 상태를 통하여 어느 정도 예측이 가능할 수 있다.

- 구강보건 상황은 전신 건강과의 연관성이 매우 밀접하다고 볼 수 있으며 평균수명에도 매우 밀접한 영향을 주고 있는 것으로 보인다.
- 구강건강과 영양 상태에 관한 연관성이 있기 때문에, 구강건강의 악화가 전신 건강에도 영향을 줄 수 없다는 연구결과는 다양하게 나타나고 있다.
- 북한 관영방송 조선중앙TV 자료에서는, 상식프로그램 차원이긴 하지만 고대 이집트 미라에 대해서 소개하면서 해당 미라의 사망원인이 여러 구강농양의 발생과 연관성이 있다는 내용을 소개하기도 했다.

○ 최근 3년간 북한 구강보건 정책의 변화 및 특징

- 의과학출판사에서 출판하는 “치과, 안과, 이비인후과” 학술지의 2017년까지 수록된 편집부 ‘사설’의 글에서는 ‘전체 보건부문’을 대상으로 방향성을 제시했다.
- 2018년도 출판 학술지부터는 ‘치과, 안과, 이비인후과 (및 두경부의 과부문)에 국한하여 그 방향성을 제시했다.
- 이러한 흐름은 2018년 이전의 보건부문 정책이 전체적인 흐름에서 제시된 것으로 볼 수 있지만, 2018년 이후에는 치과, 안과, 이비인후과에 국한한 세부 정책들도 제시하고 있는 것으로 예상 된다.
- 다만 구강관련 연구가 진행되고 있으며 임플란트를 비롯한 치과 관련 연구로 인해 기술의 발전은 있을 것으로 보이지만, 북한 내 의료설비 상황 등을 고려했을 때 대다수 주민들이 거주지 주변 의료기관에서 보편적 구강치료를 받기는 어려운 상황인 것으로 보인다.
- 국제사회의 대북제재로 인해 의료설비들을 자체로 생산해야 하는 상황에서 도 단위와 일부 시. 군 단위에는 의료 기구 보급이 이뤄지고 있는 것으로 보이며, 행정구역상 구역, 리 단위에 도입되었을

가능성은 낮다.

■ 각종 매체를 통해 본 최근 북한 구강 현황

1. 텔레비전 잡지 <국제생활> - 만화영화를 통한 어린이 이빨치료

2015-04-19 텔레비존 잡지/<국제생활>만화영화를 통한 어린이이발치료, 깨끗한 환경을 마련하기 위한 노력 <만화영화를 통한 어린이이발치료>

(최근 어느 한 나라에서는 어린이들에게 구강상식을 넓혀줄 목적으로 만화영화를 만들어 어린이 이발치료를 효과적으로 이용하고 있다고 합니다. 어린이들은 의사들 앞에서 입을 벌리는 것은 예사롭게 여기지만, 일단 이발뽑기, 충전물 넣기 등 이발치료가 시작되면 공포감을 느끼면서 치료를 받지 않으려고 합니다. 지금 상영되고 있는 이 만화영화는 5살 정도의 어린이들이 자발적으로 이닦기 습관을 붙이게 할 목적으로, 컴퓨터 전문가들과 구강전문 의사들이 제작한 것이라고 합니다. 만화영화는 당과류들을 먹고는 이발을 닦지 않는 게으른 거인의 입안으로의 여행과정을 보여주면서, 구강위생습관을 잘 지켜야 한다는 것을 아이들이 깨닫도록 하고 있습니다. 만화영화 상영이 끝나면 어린이들은 치약과 칫솔이 들어있는 간식주머니를 받게 된다고 합니다. 일반적으로 사람들은 영구이발에 대해서는 관심을 많이 가지면서도, 젓니 간수는 소홀히 하고 있습니다. 세계보건기구 자료가 밝힌 자료에 의하면, 세계적으로 60~90%의 학생들이 삭은 이빨을 가지고 있다고 합니다. 3살 때에는 삭은 이가 몇 개 안되지만, 대여섯 살이 되면 삭은 이의 영향을 받는 이발 수가 배로 늘어나며, 나이가 들에 따라 훨씬 많아지게 됩니다. 이것은 젓니관리가 영구이발이 나온 다음에도 영향을 미친다는 것을 의미합니다. 이발에 충전물을 넣어 치료한다고 해도 일정한 시간이 지나면 충전물을 다시 교체해넣어야 하는데, 이때 건강한 이발 조직을 침범하게 됩니다. 따라서 어릴 때부터 이발관리를 잘 하는 것이 건강한 이발을 유지하기 위한 가장 효과적인 방도로 되고 있습니다. 전문가들은 어린이들이 만화영화를 통해서 구강상식을 배우는데 그치지 말고 실제로 이발 관리에 정상적인 관심을 돌리도록 해야 한다고 주장하고 있습니다.

2. 소개 편집물 - 평양 가을철 국제 상품 전람회

[2015-11-15]. 19:56 소개편집물/인민에 대한 복무정신을 간직할 때 -경수 봉기술교류사

(지난 9월 3대혁명전시관에서 열린 제11차 평양가을철국제상품전람회에는 여러 가지 생활필수품들이 많이 전시되어 전람회 참가자들의 관심과 기대를 끌었습니다. 경수봉기술 교류사에서 새로 개발한 이 비타민치약도 바로 그러한 제품들 중의 하나였습니다. 오늘 인민생활이 날로 향상되고 있는 속에 인민 소비품에 대한 우리 인민들의 관심과 기대는 그 어느 때보다 높아지고 있습니다. 경수봉 기술교류사에서 생산하고 있는 이 비타민 치약이 여러 상점에서 판매되고 있는데, 지금 그에 대한 사람들의 호평이 대단하다고 합니다. “정말 이제는 없는 치약이 없구만요. 이런 비타민치약까지 다 나오구...” “글쎄요 나는 비타민이라고 하면, 남새나 과일을 비롯한 음식물에서 섭취하는 걸로만 알았는데 이렇게 치약으로도 섭취할 수 있다니 그 참...” 그럼 먼저 비타민 섭취가 이빨에 미치는 영향에 대해서 보건성 의료일군의 얘기를 들어보기로 합시다. <보건성구강종합병원 과장 최송림> 비타민은 일반적으로 사람이나 동물, 그리고 유기체의 영양에 관계하며 또한 몸 안에서 저절로 생기는 것이 아니고 꼭 밖으로부터 섭취하지 않으면 안되는 유기화합물입니다. 몸 안에서 비타민이 부족하게 되면 여러 가지 병적 증상들이 나타나게 되는데, 구강에서 보면 우선 이빨이 정상적으로 발육하지 못하고 이나기가 지연되며, 그리고 이빨이 잘 썩는 것을 볼 수 있습니다. 그리고 일반적으로 볼 때 비타민이 부족한 사람들은 비타민을 정상적으로 섭취하는 사람들에 비해서, 입안염이나 치주병이 잘 생기고 염증이 일단 생기면 보다 빨리 광범위하게 파급되는 것을 우리가 볼 수 있습니다. 특히 비타민C가 부족하면 이빨에서 피가 나게 됩니다. 그리고 이빨과 뼈가 약해지고 그리고 입 안에 생긴 염증이 잘 낫지 않는 것을 볼 수 있습니다. 또한 이빨을 둘러싸고 있는 치주조직이 파괴되고, 잇몸주머니가 깊어지며 입에서 아주 불쾌한 입냄새가 나게 됩니다. 이렇게 유기체가 요구하는 비타민을 충분히 보장하는 것은 이빨의 정상적인 발육을 보장해주고, 깨끗한 입안환경을 마련하는데서 아주 중요한 문제입니다. 그래서 지금 일반적으로 보게 되면 치약이나 입가심제, 이런 사람들이 즐겨쓰는 대중 기호품에다가 비타민제나 그리고 불화물, 그리고 이빨표백제와 같은 입안 질병을 예방하고 치료하는데 아주 효과적인 약물들을 포함시켜서 널리 적용하는 것은, 우리 나라에서뿐 아니라 세계적으로 하나의 추세로 널리 제공되고 있습니다. 이번에 개발돼서 널리 사람들 속에서 호평을 받고 있는 이 비타민치약은 이빨발육기에 있는 어린이로부터 그리고 노인들에 이르기까지 이발건강을 보장하고 그리고 깨끗한 입안환경을 요구하는 우리 모든 사람들에게 필요한 아주 효과가 좋은 기능성 치약입니다.

3. 소개 편집물 - 비타민 치약 관련

[2015-11-15]. 19:56 소개편집물/인민에 대한 복무정신을 간직할 때 -경수 봉기술교류사

영양가가 높은 홍당무에서 추출해낸 풍부한 비타민C를 주원료로 하고, 거기에 이산화규소와 박하향을 비롯한 여러 가지 물질들을 첨가해서 만든 이 비타민치약은 이빨의 법랑질을 튼튼하게 하고, 그리고 잇몸 출혈과 냄새, 이때와 이동을 제거하며 이삭기와 잇몸 염증을 예방하고 치료하는 효능을 가지고 있습니다. <최련화> 비타민치약을 한 두어달 사용하면서 보니까 확실히 좋습니다. 저는 원래 일시적으로 피로하거나 잠을 좀 적게 잤을 때, 잇몸에 염증도 생기고 출혈도 생겨서 이따금 병원에 가곤 했는데, 비타민치약을 쓰고 나서 부터는, 웬만큼 피곤해도 이러한 증상을 잘 모르고 지냅니다. <주현화> 우리 집에서는 집식구들 모두가 이 치약을 사용하는데, 우선 이빨을 닦는 첫 느낌이 아주 상쾌하고 또 냄새도 좋고 닦을 때도 그렇고 닦은 후에도 입안의 상쾌한 감을 매번 느끼곤 합니다. (어떻게 해서 이런 좋은 비타민 치약을 개발할 생각을 했습니까?) <부원 김옥별> 언젠가 저희들이 사업상 다른 나라로 출장을 갔었는데, 그때 세계적으로 몇 개 나라들에서 치약에 비타민을 함유하여 사람들의 건강에 크게 도움을 준다는 사실을 알게됐습니다. 그때 저희들의 마음은 정말 흥분되었습니다. 우리도 이런 치약을 만들 수 없겠는가 하고 말합니다. 사실 우리 인민들이 다양하게 만들데 대한 문제는 어버이장군님의 유훈이고 우리 원수님의 뜻이 아닙니까? 그래서 지금 여러 단위들에서 불소치약을 비롯한 여러 가지 기능성 치약들을 많이 만들어내고 있으며, 인민들로부터 좋은 평가를 받아보고 있는데, 여기에 비타민을 함유한 좋은 치약까지 만들어내면 얼마나 좋겠는가 하는 생각으로 우리 연구사들이 힘을 합쳐 한 번 만들어보자 하는 마음으로 비타민 치약 개발에 달라붙게 되었습니다. (하지만 그 개발과정은 물론 쉽지 않았겠습니까.) 막상 연구사업에 달라 붙었지만 어려운 문제가 한두가지가 아니었습니다. 기본원료인 홍당무 추출액 문제로부터 그 보관 안정성문제에 이르기까지, 특히 비타민C안정성 문제가 해결되지 않아 정말 애를 먹었습니다. 그때 곁에서 이렇게 작그마한 치약에까지 그렇게 품을 들일 필요가 있는가? 하는 사람들도 있었고, 우리 연구소에서도 동의하는 사람이 없지는 않았습니다. 그러나 이 치약 하나만 가지고도 세계와 당당히 맞서 겨뤄볼 야심과 함께 일단 마음먹고 시작한 일에서 물러설 수 없다는 그 자존심이 우리에게서 더 강렬하였습니다. 연구 사업에서 어려운 일들이 풀리지 않을 때마다 이들은 어버이장군님의 유훈과 경애하는 원수님의 숭고한 뜻을 되새기며, 마음을 다 잡고 힘과 지혜를 합쳐나갔습니다. 위대한 장군님께서선 선군혁명명령도의 것처럼 바쁘신 나날에도 우리 연구사들에게 여러 가지 약용치약들을 많이 만들어 인민들에게 안겨줄데 대해서 수십 차례나 간곡하신 가르침을 주시지 않았던가?

오늘은 또 우리의 경애하는 원수님께서 풍치수려한 대동강반에 현대적인 류경구강병원을 새롭게 일떠세워주시고 온갖 사랑을 다 안겨주시며, 인민들의 건강증진 때문에 그처럼 마음쓰시는 우리도 그 마음을 받들자. 기어이 우리의 힘과 우리의 기술로 비타민치약을 만들어내자. 이렇게 결심한 이들은 여러 과학연구기관들과 구강병원들을 찾아다니며, 수십 차례에 걸치는 협의회와 실험을 거듭하는 과정에 비타민C의 산화방지제를 찾아내고, 그 안전성 문제를 해결한데 이어, 마침내 향균성이 강하고 효능이 높은 우리식의 새로운 비타민치약을 개발해냈습니다.

<로동자 강명철> 우리가 처음으로 이 비타민치약을 성공했을 때, 우리 모두는 정말 기뻐했습니다. 어버이장군님의 유훈을 또 하나 관철했다는 긍지와 함께 경애하는 원수님의 심혈을 조금이나마 덜어드릴 수 있게 됐다는 심정에서 말입니다. 그리고 우리도 마음만 먹으면 무엇이나 만들어낼 수 있다는 뱃심과 신심도 더 높아졌습니다.

자그마한 비타민치약에는 어버이장군님의 유훈과 경애하는 원수님의 숭고한 인민사랑을 받들려는 참된 복무정신이 깃들어 있습니다. 세계적인 경쟁력을 가진 새제품을 개발해서 인민생활에 이바지하는 인민의 참된 복무자가 되자! 성과에 자만을 모르는 이들은 지금 조선로동당 제7차대회를 높은 노력적 성과로 맞이할 불타는 열의를 안고 최신 과학기술을 적극 받아들여 향균성이 강하고 표백작용이 센 새로운 치약들을 질 좋게 더 많이 만들어내기 위해 적극 노력해나가고 있습니다.)

정수물부회회사

비타민 치약

천연비타민 95%

비타민C는 탈락질을 보호하고 면역기능을 강화하며 입안염증의 예방과 치료에 꼭 필요한 생물학적 활성 물질입니다.

치약에는 홍당무우유일, 아카시아잎, 레몬잎 등 천연식물에서 추출한 비타민C가 풍부히 들어있어 상쾌한 맛과 싱그러운 물냄새가 납니다.

이 약용천연물치약은 이삭기를 예방하고 출혈과 냄새, 이태와 이물, 혀바늘, 이몸들뜨기, 붓기, 이시린감을 없애줍니다.

이말을 타은 후 오랜 시간 입안이 깨끗하고 상쾌합니다.

4. 로동신문 - 현대의학 발전에 따른 치료방법 도입 관련

3. 현대의학발전추세에 맞는 치료방법 도입 -류경치과병원에서- (로동신문)

(당 제7차대회 결정을 높이 받들고 류경치과병원 의료일군들이 현대의학발전추세에 맞는 앞선 치료방법들을 연구도입하여 치료성과를 계속 확대해 나가고 있다. 위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다. 《치료예방사업의 발전과 의료봉사사업의 성과는 선진적인 진단과 치료방법을 어떻게 받아들이는가 하는데 크게 달려있습니다.》 경애하는 원수님의 현지지도과업관철에 떨쳐나선 임플란트과의 의료일군들은 빠른 기간안에 세계적인 임플란트치료수준을 돌파할 높은 목표를 제기하고 축적접근법에 의한 상악동저처들기술을 응용한 임플란트이식치료,즉시이식,즉시부하임플란트치료 등 첨단의학과학기술성과들을 받아들여 치료사업에 적극 활용 하고 있다. 일반적으로 임플란트치료는 임플란트이식체를 삽입한 후 3~6개월 후에야 이발구조를 완성하는것으로 되어있으나 과의 의료일군들은 집체적협의를 보다 강화하는 과정에 임플란트치료를 한 후 이발모형을 즉시에 삽입하는 앞선 임플란트치료방법을 대담하게 받아들일 혁신적인 안을 제기하고 연구사업을 심화시켜 단번 성공하는 놀라운 성과를 거두었다. 교정치과에서도 촬영사진을 가지고 교정치료의 효률을 높이기 위한 여러가지 분석프로그램들을 개발하여 치료에 도입하기 위한 사업들이 활기 있게 진행되고 있다.과의 의료일군들이 새롭게 받아들인 손뼈렌트겐 촬영사진을 가지고 나이를 평가하는 새로운 프로그램은 어린이들의 성장과정을 잘 관찰하면서 키 크는 약을 먹여야 효력이 크듯이 환자들이 교정치료를 받을수 있는 시기를 옳게 평가함으로써 치료효률을 높이는데 이바지되고 있다. 머리렌트겐규격사진검침분석프로그램 역시 매 이발의 정확한 위치를 확정할 수 있는 것으로 하여 교정치료에서 의의가 크다. 산화광물성응집물이 최근에 개발 되어 세계의 많은 나라들에서 광범히 리용되고 있다는 자료를 알게 된 보존치과과의 의료일군들도 밤을 새워가며 과학기술서적들을 탐독하고 실험을 거듭하면서 끝내 우리 식의 새로운 재료를 얻어내는데 성공하였다. 이들이 개발한 산화광물성응집물은 치과치료과정에서 이 몸의 신경이 로출되었을 때 신경을 보호해주는 역할을 수행하는 재료로서 치과치료에서 중요한 재료로 리용되고 있다.

이외에도 소아치과에서 옥류아동병원과의 합동하에 처음으로 진정료법을 받아들여 5살난 자폐증환자의 이발치료를 성과적으로 진행한 것을 비롯하여 병원에서 특기기술이라고 할 수 있는 여러 건의 치과치료방법들이 짧은 기간에 높은 수준에서 완성되었다.

성과는 선진적인 치료방법들을 적극 활용할수 있도록 자체의 힘과 기술로 세계와 당당히 겨룰수 있는 의료소공구, 약물개발사업이 본격적으로 추진되고 있는데서도 찾아볼수 있다. 과학기술이 급속도로 발전하고있는 현시대의 요구에 맞게 약국의 의료일군들은 지난 시기 치태염색제가 가지고 있던 우결함들을 모두 분석한데 기초하여 우라닌을 주성분으로 하는 치태염색제를 새롭게 개발하여 림상실천에 도입함으로써 치료사업에 적극 이바지하고 있다. 지난 시기 수입에 의존하던 이몸압배사를 병원자체의 힘과 기술로 만든것을 비롯하여 수십건의 기구와 재료,약물들을 국산화하였으며 여러건의 전자도서들을 완성하고 30여건의 가치있는 과학기술성과들을 이룩하였다. (본사기자 김옥별)

5. 건강 상식 관련

[2016-11-25] 건강 상식/ 치과의생용품과 우리생활

○ 치약의 종류 (이삭기예방치약, 치주염예방치약, 입냄새제거치약)와 칫솔, 잇새솔, 잇새실, 혀긋개, 혀솔 등 치과위생용품의 사용방법을 소개하는 내용. 예로부터 든든한 이발을 가지고 있는 것을 오복 중의 하나라고 일러왔습니다. 그것은 든든한 이발이 건강과 장수의 비결일 뿐 아니라 사람들에게 젊음과 활력을 안겨주기 때문입니다. 그럼 치과위생용품에는 어떤 것들이 있으며 그 사용방법에 대해서 보기로 하겠습니다. 치과위생용품에는 입안의 불결물을 물리적으로 제거하는 칫솔과 잇새솔, 잇새실, 혀긋개, 혀솔 등이 있으며, 화학적으로 제거하는 치약과 입가심약, 입냄새제거액, 껌 등 여러 가지가 있습니다. 칫솔에는 일반칫솔과 전동 칫솔 등 여러 가지가 있으며, 치약에는 이삭기예방치약과 치주염예방치약, 입냄새제거치약이 있습니다. 그러면 치과위생용품들의 사용방법을 우리가 일상생활에서 흔히 쓰는 일반칫솔을 가지고 보도록 하겠습니다. 먼저 문지름이닦기법을 보기로 하겠습니다. 문지름이닦기법은 칫솔의 솔끝을 잇몸면과 이발면 사이 90도씩 직각으로 댄 다음, 몇mm 정도의 미세한 진동을 주면서 이닦기를 진행하는 것을 말합니다. 이때 보통 400g 정도의 힘을 주면서 초당 2-4번 이닦기를 진행할 때 이발면에 있는 치태제거효과가 매우 큽니다. 다음은 회전이닦기법에 대해서 보기로 합니다. 회전이닦기법은 잇몸면의 2-3mm 높이에서부터 잇머리 쪽으로 칫솔의 손잡이를 회전시켜 이닦기를 진행하는 것을 말합니다. 이 이닦기법은 이발면을 깨끗하게 해주게 되므로, 이발과 이발 사이의 불결물을 제거하는데서 효과가 큽니다. 이처럼 칫솔은 이발의 불결물을 제거하는데서 없어서는 안될 생활필수용품입니다. 그러나 이 칫솔 하나만으로 입 안의 불결물을 완전히 제거할 수 없습니다. 잇새솔과 잇새실, 혀긋개와 혀솔도 불결물을 제거하는데서 효과가 매우 큰 치과용품들 중의 하나입니다. 잇새솔의 사용방법을 보면 칫솔로 이닦기를 진행한 다음 화면에서 보시는 것처럼 이발과 이발사이에 넣고 왔다갔다 하게 되면, 이발 자음 사이에 배겨 있던 불결물들이 말끔히 제거되게 됩니다. 잇새솔을 사용한 후에는 반드시 입가심을 해야 합니다. 그러면 잇새실은 어떤 효과를 나타내게 되는지 보기로 합니다. 잇새실은 다른 실과는 달리 불소가 묻혀져 있기 때문에, 잇몸 위의 이삭기를 방지할 수 있습니다. 그 사용방법을 본다면 잇새실을 적당한 크기로 잘라서 이발 자음사이에 넣고 여러 번 왔다갔다 하면서 사용하면 됩니다. 잇새실을 사용하면 세균성치태를 90% 이상 제거할 수 있습니다. 이닦기를 진행한 다음 혀솔이나 혀긋개를 리용하여 혀닦기를 하면, 입안이 깨끗해지고 입냄새를 없앨 수 있습니다. 혀긋개나 혀솔은 혀바닥의 안쪽에서부터 바깥쪽으로 2-3번 정도 긁어주면 됩니다. 이처럼 이발을 보호하는데는 여러 가지 치과위생용품들이 있으며 그 방법도 다양합니다. 우리는 앞으로 치과위생용품들의 리용방법에 대해 잘 알고, 이발관리를 잘 해서 언제나 건강한 몸으로 사회주의 강국건설에 적극 이바지해 나갑시다.)

6. 로동신문 - 평양치과위생용품 공장

**멋쟁이공장에 차 넘치는 보답의 열정 -평양치과위생용품공장을 찾아서-
(로동신문)**

○ (리영숙지배인은 공장이 연간 수천만개의 치약, 함수약, 각종 치과위생도구들을 생산하는 능력이 큰 치과위생용품종합생산기지로 꾸려진데 대하여 이야기하며 우리를 생산현장으로 안내하였다. 우리가 처음으로 돌아본 곳은 치약생산공정이였다. 사출기, 다층압출기, 6 색인쇄기, 제관기, 어깨사출기, 마개기 등을 거쳐 생산된 치약주브들에 원료배합장에서 진공배합되어 숙성된 치약이 자동주입되고 봉합된 다음 개별곽포장, 지함포장되어 제품창고로 입고되는 치약생산공정의 모든 요소들이 자동화되어있었다. 사과향치약, 생당쑤향치약, 불소치약, 어린 이치약을 비롯하여 방대한 량의 치약들이 이 자그마한 곳에서 생산되고있다는 지배인의 말에 우리의 생각은 깊어졌다. 예로 부터 이발이 든든한것을 오복의 하나라고 일러오고 있다. ...연구소에서는 인민들에게 질 좋은 치약들을 더 많이 안겨주기 위한 새 제품개발사업이 활기있게 진행되고있었다. 김영훈소장은 온 연구집단이 떨쳐나선데 대하여 긍지에 넘쳐 이야기하였다. 그는 현재 이발을 든든하게 하는데서 효과가 좋은 미백치약, 쌍색치약을 비롯하여 여러가지 기능성치약들을 하루빨리 개발하기 위해 치약연구실과 약제 및 함수약연구실 등의 연구사들이 전투를 벌리고 있으며 앞으로 우리의 원료로 만든 기능성치약들이 더 많이 쏟아져나올것이라고 확신에 넘쳐 말하였다. ...우리는 멋쟁이공장에 차넘치는 창조와 혁신의 기상을 가슴뜨겁게 느끼며 공장정문을 나섰다 (본사기자 김옥별)

7. 로동신문 - 평양치과위생용품 공장

[2020-07-03] 대중의 창조열의를 더욱 고조시켜 -평양치과위생용품공장- (로동신문)

○ 평양치과위생용품공장에서 생산능력을 더욱 높이고 제품의 질을 한계단 개선하기 위한 사업을 힘있게 밀고나가고 있다고 소개. 공장에서는 과학기술보급실에 자료를 구축하고 해당 단위와의 연계 밑에 과학기술보급체계를 갱신. 결과 일터마다에서 새 기술을 도입하기 위한 토론들이 진행되고 기발한 착상들이 반영된 기술혁신안들이 나오고 있다는 것. 이 과정에 박하유정제공정을 진공증류법을 이용하는 공정으로 개조하는 성과를 이룩. 이 성과로 하여 종전에 비해 생산능력과 제품의 질이 더욱 높아지고 전기도 절약. 또한 배합작업반의 탱크들 사이에 이송공정을 새로 구축. 공장에서는 치과위생용품의 질을 평가할수 있는 분석장치와 자동조종장치를 도입한 포장설비를 자체 제작하였으며, 해당 단위 연구사들과 자동계수기를 비롯한 여러 설비를 새롭게 제작. 새 제품개발사업 역시 진행. 공장에서 정기적으로 진행되는 발표회, 협의회들은 새 제품개발을 추동하는 중요한 계기로 작용. 치과위생용품연구소에서는 생산과정에 나오는 부산물을 재자원화 하는데서 제기되는 기술적 문제들을 해결하고 해당 제품의 생산원가를 낮출수 있는 합리적인 원료배합비율을 찾아내는데 성공. 이 밖에도 인민들의 건강증진에 이바지 할수 있는 10여 가지의 기능성, 치료용치약과 함수약을 개발.)

8. 건강에 도움을 주는 치과위생용품들

[2020-08-21] 16. 소개, 건강에 도움을 주는 치과위생용품들 (려명)

○ 평양치과위생용품공장에서 인민들의 건강증진에 이바지하는 치과위생용품들을 생산하고 있다고 소개. 공장에서는 새 제품개발사업에 집중. 공장에서 생산하고있는 미백치약, 쌍색치약, 룡뇌향치약, 효소치약, 황경피치약, 피로린산치약, 소금치약 등은 이발의 위생성을 보장하고 여러가지 치과질병의 예방 및 치료에 효과적이며 어린이의 체질적특성에 맞게 만든 어린이치약은 아이들이 좋아하는 향을 첨가하여 어릴 때부터 이발당기를 즐겨하고 이발을 보호하는데 효과. 이밖에도 공장에서는 단색혀굵개, 쌍색혀굵개, 치간솔이 달린 이쑤시개, 치간솔이 달린 이쑤시개, 치간솔, 틀이세척솔 등 치과위생용도구들과 이세척알약을 비롯한 틀이용위생용품들도 생산함으로써 호평.)

9. 조선의 오늘 - 제8차대회와 평양치과용품공장

[2020-11-01] 9. 평양치과위생용품공장에서 매일 계획 120%이상 수행 (조선의 오늘)

(○ 당 제8차대회를 향한 80일전투에서 평양치과위생용품공장의 매일 전투계획을 120% 이상 수행하고 있다고 소개. 재자원화를 중요한 경영전략으로 내세운 공장에서는 폐기물들을 재생리용하는데 필요한 세척기, 탈수기제작을 앞당겨 끝낸데 이어 가능한 예비를 탐구동원하여 생산활성화를 위한 토대를 마련. 공장에서는 공정별에 따라 온도조절, 사출량조절을 정확히 하고 원료의 배합비율을 규정대로 고르롭게 보장하도록 요구성을 높임으로써 연일 위생용품을 생산. 제품의 질제고에 선차적인 힘을 넣은 결과 80일전투에 들어와 개성고려인삼치약, 활성영양치약을 비롯한 10여점의 제품들이 2월2일제품등록증을 수여.)

10. 메아리 - 상식, 혀 닦기와 건강(요약)

[2021-12-01 메아리] 상식, 혀 닦기와 건강(요약)

○ 혀의 겉면에는 많은 주름이 나있어 세균이 증식하기에 좋은 환경으로 된다고 지적. 입안 조직에서 떨어져나온 상피세포와 백혈구, 음식물찌꺼기가 혀주름 사이에 침착되는 것이 바로 혀이끼(설태). 혀의 겉면이 혀이끼로 하얗게 씩워있으면 입안위생이 불결한 표현. 혀에는 10만~100만개정도 되는 50여종의 세균이 있는데, 대부분 질병과 관계가 없지만 그속에는 사슬알균, 이삭기를 촉진하는 나쁜 세균들이 존재. 일단 삭은 이발은 치과질환뿐 아니라 여러가지 내과적질환의 원인. 입냄새의 기본물질은 주로 휘발성류황화합물인데 입안세균에 의하여 단백질이 부패되면서 발생.세균은 음식물찌꺼기와 침, 입안점막상피세포 등을 먹고 왕성하게 증식. 이렇게 되면 불쾌한입냄새가 나기 마련. 칫솔질을 하면 입안내 류황화합물의 25%를 없앨 수 있지만 혀닦기를 하면 75%까지 제거 가능. 그러므로 이닦기를 할 때 칫솔이나 혀긋개로 혀까지 닦아주어야 입냄새가 나는 것을 막고 이발건강 유지가 가능. 상식, 혀닦기와 건강(전문) 혀의 겉면에는 많은 주름이 나있어 세균이 증식하기에 좋은 환경으로 된다.

입안조직에서 떨어져나온 상피세포와 백혈구, 음식물찌꺼기가 혀주름사이에 침착되는것이 바로 혀이끼(설태)이다. 혀의 겉면이 혀이끼로 하얗게 씩워있으면 입안위생이 불결한 표현이다. 혀에는 10만~100만개정도 되는 50여종의 세균이 있다. 대부분 질병과 관계가 없지만 그속에는 사슬알균, 이삭기를 촉진하는 나쁜 세균들이 있다.일단 삭은 이발은 치과질환뿐아니라 여러가지 내과적질환의 원인으로 될수 있다. 입냄새의 기본물질은 주로 휘발성류황화합물인데 입안세균에 의하여 단백질이 부패되면서 생긴다. 세균은 음식물찌꺼기와 침, 입안점막상피세포 등을 먹고 왕성하게 자란다. 이렇게 되면 불쾌한 입냄새가 난다. 칫솔질을 하면 입안내 류황화합물의 25%를 없앨수 있지만 혀닦기를 하면 75%까지 없앨수 있다. 그러므로 이닦기를 할 때 칫솔이나 혀긋개로 혀까지 닦아주어야 입냄새가 나는것을 막고 이발건강을 유지할수 있다.

11. 로동신문

[2021-12-21 로동신문]

○ 당의 은정속에 마련된 의료기구 생산기지들에서 현대적인 새 제품 연속 개발, 생산 본격화-묘향산의료기구공장과 희천입원침대공장에서 질 좋은 의료기구들을 각지의 병원, 진료소들에 보내주고 있다(로동신문)

○ 우리 나라 의료기구공업의 본보기공장 묘향산의료기구공장에서 준공 후 한해 남짓한 기간 치과종합치료기, 이비인후과종합치료기, 만능수술대, 해산대를 비롯한 40여종의 현대적인 의료기구를 개발하였다고 소개. 올해에 공장에서는 수십종의 의료기구를 삼지연시안의 진료소들과 평안북도, 함경남도, 강원도, 라선시 안의 여러 시, 군인민병원에 공급. 지난해 말 새로 일떠선 희천입원침대공장에서 10종의 입원침대를 개발하고 생산을 높은 수준에서 진행. 자강도당위원회에서 련관단위들이 서로 협력하여 설비제작과 의료기구개발, 기능공양성사업을 하도록 지원. 소재가공으로부터 총조립에 이르기까지의 전반생산공정이 현대적으로 꾸러진 공장은 준공하자마자 이미 축적한 의료기구개발경험에 토대하여 본격적인 생산에 진입. 공장에서는 기술공학측면, 기능상측면, 섬세성측면에서 손색이 없는 의료기구를 개발하고 생산하는 것을 목표로 수립. 련관 단위에서는 당 제8차대회가 제시한 5개년계획의 첫해부터 현대적인 의료기구생산에 필요한 새 기술을 많이 개발. 신속한 형태제조로 다품종, 소량생산을 가능하게 하는 새로운 수직구조성형기술, 맵시있는 의장품들을 우리 식으로 생산할 수 있는 수직판진공성형기술 등을 연속 개발한 결과 각종 의료설비들을 생산할 수 있는 과학기술적 담보가 마련. 이번에 묘향산의료기구공장에서 련관단위와 함께 새로 개발한 부인진찰대, 해산대, 수술대들은 치료에 필요한 기능과 기구들을 종합적으로 갖추고있을뿐 아니라 현대적미감에 맞으면서도 편리하게 설계되고 제작. 이비인후과종합치료기는 내시경과 그와 결합한 촬영기에 의해 얻어낸 컴퓨터화상을 의사와 환자가 동시에 볼수 있게 하고 먼거리의 료봉사도 받을수 있게 제작된 첨단의료설비. 최근에는 치과치료기, 고압증기소독기, 자외선등소독기, 해산대 등을 간편하면서도 쓸모가 있게 개발하여 생산원가를 대폭 낮추고 농촌리들의 인민병원과 진료소에 공급. 지난해 12월에 조업한 희천입원침대공장에서 올해에 각이한 용도의 입원침대들을 개발하고 생산을 높은 수준에서 진행. 묘향산의료기구공장과 희천입원침대공장에서 다음해 또 한단계 높은 수준으로 도약할 목표를 세우고 현행생산에 박차.)

[2021-12-21 로동신문]



로동신문 기재 된 사진 설명 (1) : 묘향산 의료기구 공장



로동신문 기재 된 사진 설명 (2) : 희천입원침대공장

■ 최근 3년간 북한 구강보건 관련 진료 기관의 변화 및 특징

- 김정일-김정은 정권교체기로 볼 수 있는 2011년 구강보건과 관련한 연구가 본격화 되었으며, 가장 먼저 도입된 병원은 라선시치과병원(구 라선시 구강예방원)으로 볼 수 있다.

- 이후 류경치과병원(구 류경구강병원) 중심의 동향들이 주로 보이며, 이외에도 보건성 치과종합병원, 삼지연시인민병원, 평양시치과병원 등 치과병원, 또는 구역병원의 치과분원이 늘어나고 있다.

- 동시에 구강예방원에서 치과병원으로 성격이 변화. 과거에는 구강진료에 있어서 예방에 중점을 두었다면, 의료기술이 발전함에 따라 치료를 보다 적극적으로 진행되는 것으로 보인다.

- 2020년 10월 완공된 묘향산의료기구공장에서 치과종합치료기 생산이 이뤄지고 있으며, 평양치과위생용품공장에서는 치약과 함수약, 치간실과 솔이 달린 이쭉시개들, 틀이세척솔, 혀긋개, 혀솔 등을 비롯한 치과위생도구, 미백치약, 쌍색치약을 비롯하여 룡뇌향치약, 효소치약, 황경피치약, 피로린산치약, 소금치약 등을 생산하고 있다.

제 3 절 선행 연구 분석

1. 개발도상국 구강보건 정책 사례

북한의 1인당 GDP와 비슷한 수준의 나라들은 대부분 아프리카 지역인데, 그 지역의 구강보건정책은 따로 제시되어 있지 않아, 자료가 존재하는 개발도상국의 구강보건정책 사례를 중심으로 조사하였다. 순서대로 네팔, 카메룬, 부르키나파소, 나이지리아, 개발도상국 전반에 대한 연구를 요약하였다. 참고적으로, 연구자는 북한과 경제지표 수준이 유사한, 네팔과 카메룬을 중점에 두고 자료를 수집하였다.

네팔	Lonim Prasai Dixit (2013) Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal
	RJM Knevel (2009) Dental hygiene education in Nepal
	Pushpa Thapa (2016) Oral hygiene practices and their socio-demographic correlates among Nepalese adult evidence from non communicable diseases risk factors STEPS survey Nepal 2013
카메룬	Yotat Michele Lolita (2015) Oral Health Status of the Elderly at Tonga, West Region, Cameroon
	Clement Chinedu Azodo (2015) Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon
	Agbor AM (2011) Knowledge and practice of traditional healers in oral health in the Bui Division, Cameroon.
부르키나 파소	Benoit Varenne (2004), Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa
나이지리아	Abiola A (2012), An appraisal of the oral health care system in Nigeria
개발도상국 전반	Robert Yee (2002), The burden of restorative dental treatment for children in Third World countries
개발도상국과 선진국 비교	Daniel Kandelman (2012), Oral health care systems in developing and developed countries

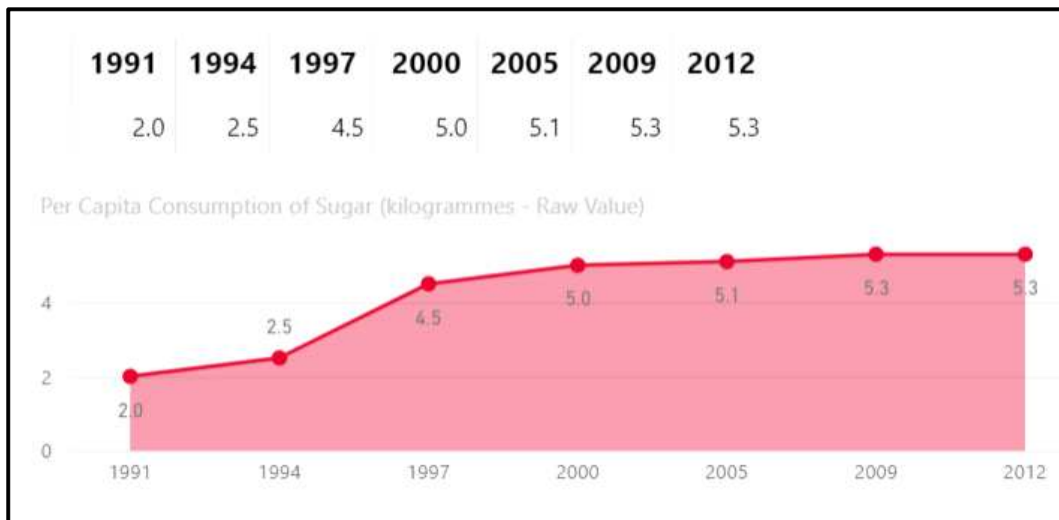
① 네팔

■ 네팔 구강 관련 지표

Age Group	1984	1994	1995	1999	2000	2004	2014
12-12	2.10	1.20		0.80	0.80	0.50	
12-13							2.30
15-15						0.60	
34-49						2.70	
35-44			4.30				
50 -						6.40	

〈표 6〉 네팔 DMFT 수치 (전 연령대)

50대 이상에서 특히 높은 수치이다. 이러한 높은 DMFT는 대부분 재정적 어려움과 구강보건의료시설 부족과 낮은 접근성이 주 원인이다.



[그림 3] 네팔 설탕소비량 (1991-2012)

미미한 폭이지만 2000년 이후로 네팔의 설탕 소비가 증가했다.

Year	Dentists	Dentists per 100,000	Hygienists	Technicians	Therapists	Assistants
2008	624	2	234			
2004	245			114		
2000				2	7	80

〈표 7〉 네팔의 구강 보건 인력 현황

네팔의 치과의사 수는 2004년에 비해 2008년 약 2.5배 증가했다.

■ 네팔 구강 보건 관련 역사

네팔은 세계에서 가장 가난하고 개발수준이 낮은 나라 중 하나이다. 2007년 네팔의 세계 인간 개발지수(HDI)⁷⁾는 세계 177개국 중 하위권인 142위를 차지했다. 네팔은 지역학적으로 히말라야 산으로 인하여 분리되어 있다. 지리적 특수성으로 인해 네팔인들은 구강 보건 시설과 같은 사회 간접시설에 접근하는 것이 어려운 것이 현실이다.

네팔의 의학 교육의 역사는 80년이 넘었지만, 치의학 교육은 여전히 초보적인 수준에 머무르고 있다. 네팔 국민들의 치아우식증 및 치주 질환 발병률은 매우 높지만, 이에 상응하는 치의학 전문 인력은 부족한 상황이다. 따라서 네팔 구강 보건 인력 및 치의학 전문 인력 양성의 필요성이 매우 높은 상황이다.

네팔의 치과의사 양성을 위한 치의학 교육은 1997년 Tribbuan 대학에서 학사과정으로 처음으로 시행되었다. 네팔은 2000년 기준, 환자 대 의사 비율은 1대 220,000명이었을 정도로 치과 의사가 적었다. (당시 네팔에는 100명의 치과 의사만이 존재했다.) 2008년 기준, 구강 보건 종사자는 590명으로 증가하였고 그 중 240명이 치과의사이다. 이처럼 네팔 구강 보건 인력 및 치의학 전문 인력 양성이 매우 시급한 상황이다.

7) HDI는 한 사회의 3가지 측면 : (1) 길고 건강한 삶, (2) 지식에의 접근, (3) 적절한 생활수준을 가지고 특정 사회의 인간 개발 수준을 확인할 수 있는 지표이다.

■ 네팔 치과 의사 양성 현황

1) 양성 과정 내용 및 기간

네팔 치과 의사 양성과정 입학 필수조건은 화학, 물리학, 생물학, 영어 과목을 이수해야 한다. 수학은 필수 이수과목이 아니다. 치의학 학사과정 (BDS : Bachelors of Dental Studies) 는 과학계열 수업을 이수한 17세 이상, 25세 미만 학생이라면 누구나 지원할 수 있다. 네팔에서 치과 의사로 양성되기 위해서는 4년 6개월 과정이 소요된다. 4년 반가량, 치아와 구강 건강에 관한 교육을 받는다. 1년간의 인턴십 과정이 있고, 나머지 기간은 통합의학, 임상의학, 임상치과학 등 치의학의 세 분야를 공부해야 한다. 현재 네팔에서는 과거에 비교해서, 치아와 구강 건강에 대한 수요와 관심이 높아졌고, 사람들은 구강 건강과 치아, 잇몸 관리에 동등한 중요성을 느끼고 있다. 마찬가지로 의료장비의 발전으로 구강건강에 대한 인식프로그램이 발달하고 구강병리, 치주, 교정 등 다양한 분야에 대한 관심과 수요가 높아지고 있다.

2) 치의학 학사 과정을 제공하는 대학교 8)

네팔에서 치의학 학사과정을 제공하는 대학교는 4개 대학이 있고 12개의 부속 대학이 있다. 네팔에서 가장 오래된 트리부반 대학교 (Tribhuvan University) 와 그 부속 대학이 위치한 카트만두 계곡과 다른 도시에서도 이 과정을 제공한다. 아래는 네팔에서 치의학 학사과정을 제공하는 대학교이다.

8) 이 부분의 내용은 대부분 SHAKYA, M., ADHIKARI, B. R., MURATA, M., & NAGAYASU, H. (2016). Oral Health and Dental Education in Nepal. Ith Sci Univ Hokkaido, 55. 에서 발췌하였음.

치과대학 (University)	소속 지역대학 (Affiliated colleges)
1. Tribhuwan University (Government University)	<Institute of Medicine, Maharajung campus> <ul style="list-style-type: none"> • Peoples' s dental college. • Universal college of medical sciences. • KIST medical college. • MB kedia dental college. • Chitwan medical college. • Gandaki medical college (proposed).
2. Kathmandu University (public university)	<ul style="list-style-type: none"> • Kathmandu University Medical School • Nepal medical college. • Kathmandu medical college. • Kantipur dental college. • Nobel medical college. • College of medical sciences.
3. BP Koirala Institute of Health Sciences (BPKIHS) (ranked as a university)	
4. National Academy of Medical Sciences (NAMS) (ranked as a university)	

<표 8> 네팔 치과 대학 목록
출처: SHAKYA., et al (2016)

학년	Tribhuwan University	Kathmandu University
1학년	Basic subjects : Anatomy, Physiology, B i o c h e m i s t r y , Microbiology, Pathology, Pharmacology. Dental subject : Dental materials science	Basic subjects : as at T.U. Dental subject : Oral Biology
2학년	Basic subjects : same as in first year. Oral anatomy	Basic subjects : same as in first year. Dental material science
3학년	General medicine General surgery and anesthesiology Oral pathology Forensic dentistry	General medicine General surgery Oral pathology, Microbiology and Forensic dentistry Community dentistry including community medicine
4학년	Oral medicine and radiology Orthodontology Pedodontology Community dentistry	Oral medicine, diagnosis and radiology Periodontology Pedodontology Orthodontology
5학년 (6개월)	OMFS Conservative dentistry and endodontology Prosthodontology Periodontology	OMFS Conservative dentistry and endodontology Prosthodontics, crown and bridge
* 1년의 의무적 순환 레지턴트 기간이 있다. (1-year compulsory rotating residential internship)		

〈표 9〉 네팔 주요 치과대학 교육과정

3) 졸업 후 진로

네팔 치의학 학사과정을 수료한 후에는 개인의 선호에 따라서 개인 치과 병원을 개원하거나, 국가에서 운영하는 공공병원 구강보건과(부서)에서 치과의사로 근무할 수 있다. 이 외에도 구강 관리 제품 제조 관련 제약 회사에서 근무할 수도 있다. 또한 교수가 되어 치의학 학사 과정 학생들을 위해 가르칠 수도 있다. 치의학 교육의 도농 간 격차가 큰 상황임에도 불구하고, 대부분의 졸업생은 도서지역 (시골지역)에서 근무하는 것을 희망하지 않는다.

■ 네팔 구강 보건 관련 연구

(1) Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal⁹⁾

<p>연구 배경</p>	<p>체팡 공동체는 네팔에서 가장 빈곤 한 민족 공동체 중 하나이다. National Pathfinder Survey에 따르면, 치아 우식증은 네팔에서 매우 만연한 아동기 질환이다. Chepang 학생들의 지식, 태도 및 구강 위생 관행과 함께 치아우식증의 유병률에 관한 데이터는 없다. 이 연구의 목적은 1) 치아우식증 유병률 기록 2) 치아 통증 경험보고 3) 초등 체팡 학생의 구강 건강에 대한 지식, 태도 및 예방 관행을 평가하는 것이다.</p>
<p>연구 대상 및 방법</p>	<p>연구 대상은 3-5 학년에 다니는 8-16 세 학생 131명이었으며, 사전 테스트 설문지를 사용하여 수집되었다. 임상 시험은 1-5 학년에 다니는 5-16 세 학생 361 명을 대상으로 실시되었다. 세계 보건기구 WHO (1997)가 정한 기준이 우식 진단에 사용되었다.</p>
<p>연구 결과</p>	<p>5-6세 어린이의 우식 유병률은 WHO 및 FDI (Federation of Dentistry International)에서 권장하는 50 % 미만의 우식없는 어린이의 목표보다 높았다. 5 ~ 6 세의 우식 유병률은 52 % 였고 12 ~ 13 세는 41 %였다. 5-6 세와 12-13 세의 평균 dmft / DMFT 점수는 각각 1.59, 0.31 및 0.52, 0.84였다. DMFT 점수는 연령에 따라 증가했다. 설문 조사에 참여한 8 ~ 16 세 학생의 약 31 %가 구강 통증을 앓고 있다고 보고 했다. 또한 치아우식증 치료의 필요성은 100 %로 보고되었다. 약 76 %의 어린이가 치아를 일반적인 건강의 중요한 요소</p>

9) Lonim Prasai Dixit(2013) Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal

	<p>로 인식했다. 총 93 %의 어린이가 치과의사나 의료 서비스를 방문한 적이 없다. 매일 양치질을 한다고 답한 어린이 56 % 중 24 %만이 매일 두 번 양치질을 한다고 답했다.</p>
<p>결론</p>	<p>5-6 세 Chepang 학교 어린이의 우식 유병률은 FDI / WHO가 설정 한 권장 목표보다 높다. 이 연구는 8-16 세 학생의 31 %가 구강 통증을 앓고 있다. 양치 습관은 어린이의 24 %만이 하루에 두 번 양치하는 것으로 보고되었다. 네팔 학생들의 치아우식증 예방 및 통제를 위해 전국적인 범위에서 과학적으로 입증된 비용 효율적인 학교 기반 개입이 필요하다.</p> <p>∴ 어린이의 우식 유병률 평균보다 높으니, 국가적인 구강 건강 증진을 위한 개입이 필요하다.</p>

(2) Dental hygiene education in Nepal ¹⁰⁾

<p>연구 배경</p>	<p>가난한 개발도상국에서 상당수 시민들의 구강보건 향상을 위한 노력은 상당히 어려운 수준이다. 경제적으로 덜 개발 된 국가에서 치료되지 않은 치과 질환의 상당한 부담이 있는 것으로 나타났다. 네팔과 같은 개발도상국에서는 경제적 장벽이 존재하여 모든 치과 문제를 치료할 수 없다. 그 비용은 인구가 직면한 다른 우선 순위와 비교하여 불균형적으로 비쌀 것이다. 따라서 특정 사회를 위한 구강 건강관리 제공을 계획하기 위해서는 구강 건강관리 시스템, 비용, 인력 수 및 교육 제공에 대한 치료 요구 사항에 대한 신뢰할 수 있는 증거 기반 정보를 수집하는 것이 중요하다.</p>
---------------------	--

10) RJM Knevel(2009) Dental hygiene education in Nepal

<p>미래의 도전</p>	<p>네팔의 구강 건강관리 제공을 계획하려면 구강건강관리 시스템, 비용, 인력 수 및 치과 팀을 위한 교육 제공 뿐만 아니라 치료 요구 사항에 대한 신뢰할 수 있는 증거 기반 정보를 수집하는 것이 중요하다. 개발도상국에서는 인구의 거의 90 %가 표준화 된 우식 치료를 받지 못하는 것으로 추정된다. 따라서 대규모 구강 건강 증진이 절실히 필요하다.</p> <p>1인당 치과 위생사와 치과 의사의 비율은 프로그램을 계획하고 시행하기에는 너무 적다. 구강 건강을 증진하고 대중에게 가정 간호에 대해 교육하고 치료를 제공하거나 설탕 및 가공 식품, 탄산음료의 증가로 인한 결과 및 불소치약의 긍정적인 효과에 대해 수백만 명의 사람들을 교육하려면 대규모 인력이 필요하다.</p>
<p>결론</p>	<p>이 나라의 낮은 인력 분포를 감안할 때 현재 치과 위생 교육은 구강 건강 증진 활동, 개별 예방 및 기본적인 치과 위생 치료 ('손 스케일링' 또는 '초음파 스케일링')에 초점을 맞추고 있다. 치료 표준은 아직 선진국과 비교할 수 없지만 일부 지역에서는 네팔 인구의 요구에 맞게 조정된다.</p> <p>미래에 네팔은 예방 구강 건강 프로그램을 시작할 수 있을 뿐만 아니라 인구의 많은 부분에서 최소한의 침습적 수복을 필요로 할 수 있는 확장된 기능을 가진 자율적인 치과 위생사로부터 혜택을 받을 수 있다. 신뢰할 수 있는 정보를 수집하고, 우식을 중심으로 하는 치료법이 요구되며, 구강 관리 인력의 증원이 필요하다.</p>

(3) Oral hygiene practices and their socio-demographic correlates among Nepalese adult evidence from non communicable diseases risk factors STEPS survey Nepal 2013 11)

연구 배경	구강 질환은 구강 건강 행동과 마찬가지로 네팔에서 여전히 중요한 공중 보건 문제이다. 사회 인구학적 요인은 구강 위생 관행을 추진하는 데 중요한 역할을 한다. 이 연구는 네팔 인구의 구강 위생 관행과 관련된 사회 인구학적 요인을 확인하는 것을 목표로 한다.
방법	이 설명적 단면 연구는 다단계 클러스터 샘플링을 통해 성인 4200 명 (15-69 세)을 모집했다.
결과	<p>하루에 한 번 이상 치아를 닦는 비율은 94.9 %였고, 하루에 두 번 이상 치아를 닦는 비율은 적게 나타나, 9.9 %에 불과하였다. 불소화 치약 사용은 71.4 % 응답자들 사이에서 나타났다. 3.9 %가 지난 6개월 동안 치과 방문을 했다. 현재 연구는 비정규 교육을 받은 사람들보다 고등 교육을 받은 사람들의 치과 방문 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 농촌 거주자에 비해 도시 거주자는 지난 6개월 동안 치과 의사를 방문 할 확률이 2 배 더 높았다. 이것은 네팔의 도시 지역에서 정교한 치과 건강 서비스의 더 큰 가용성과 관련이 있다고 주장할 수 있다.</p> <p>불소화 치약 사용은 이 연구에서 일반적인 수치(71.4 %)으로 아프리카 (18.0 %) 와 중국 (5.0 %) 의 연구에서 기록된 것보다 높았다. 도시 거주자는 불소화 치약을 사용할 확률이 농촌 거주자보다 두 배 더 높았다. 이러</p>

11) Pushpa Thapa(2016) Oral hygiene practices and their socio-demographic correlates among Nepalese adult evidence from non communicable diseases risk factors STEPS survey Nepal 2013

	<p>한 차이를 만드는 요인이 추가 연구 대상이 될 수 있지만 거주지가 치아 청소 습관에 중요하다는 생각을 제공했다. 때때로 네팔의 시골 지역 사람들은 불소화 치약 대신 대나무 막대기, 신성한 나뭇가지 (dattiwan), 님, 숯, 소금으로 치아를 닦는다. 더욱이 네팔의 도시 지역에서 높은 접근성, 가용성 및 다양한 불소화 치약이 이러한 변화에 기여했을 수 있다.</p>
<p>결론</p>	<p>네팔에서는 하루에 한 번 이상 치아를 닦는 것이 널리 퍼져 있으며 많은 인구가 불소화 치약을 사용한다. 그러나 하루에 두 번 치아를 닦고 치과를 방문하는 것은 흔하지 않다. 관련 이해 관계자는 가능한 경우 치과 진료를 위해 치과 방문을 촉진하고 불소화 치약을 보편적으로 사용하는 데 초점을 맞출 필요가 있다. 양치질의 중요성과 정기적인 치과 방문의 중요성을 교육하고, 불소치약을 보편화하는 정책이 필요하다.</p>

(4) Oral health in Nepal 12)

<p>네팔의 구강건강 관련 부서의 부재</p>	<p>네팔은 치과 건강 분야에서 문제 발생률이 높다는 것을 보여준다. 보건 서비스부에는 여러 부서가 있지만 구강 건강 부서는 없다. 두 번째 장기 건강 계획 (1999-2017)은 구강 건강을 필수 건강관리 서비스에, 구강 건강을 처음으로 1차 건강관리 접근 방식으로 적용했다. 구강 건강 정책과 전략이 수립되어 있지만 제한된 자금 자원과 인력은 실행에 제약이 된다.</p>
<p>결론</p>	<p>네팔과 같은 개발도상국에서 구강 질환은 교육 부족과 빈곤으로 인해 가장 흔한 문제이다. 네팔인의 가장</p>

12) Dentistryiq (2013) Oral health in Nepal

흔한 치과 문제는 치아우식증과 치주 질환이다. 좋은 구강 위생 관행을 유지함으로써 다양한 치과 문제를 통제하고 네팔 사람들의 건강 상태를 높일 수 있다. 이를 위해 구강 건강 교육 및 인식은 특히 사립 및 정부 프로그램의 학교 어린이에게 중요한 역할을 한다. 따라서 그러한 교육은 행동 변화, 건강 및 삶의 질 향상에 필수적이다. 구강 건강 부서를 조속히 마련하고, 구강 건강 부서에서 국가적 구강관리정책을 마련하는데 초점을 두어야 한다.

■ 네팔 국가 구강 건강 정책 (National Oral Health Policy¹³⁾)

국가 구강 건강 정책의 주요 목표는 고품질, 효과적, 네팔 국민 모두에게 기본적인 구강 건강 관리를 제공한다. 예방, 치료 및 재활 치료를 중심으로 하고, 특히 개발에 중점을 둔다. 국가 구강 건강 정책은 다음과 같은 지침과 행동 영역을 기반으로 한다.

(1) 모두를 위한 건강, 엘마 아타 선언 (WHO, 1978)

- 의료 서비스에 대한 공평한 접근
- 보건 서비스에 대한 지역 사회 참여
- 예방에 집중
- 의료 서비스 제공에 적합한 기술 및 인력
- 사회의 다른 부문을 포함하는 다중 부문 접근

(2) 건강 증진을 위한 오타와 헌장 (WHO, 1986)

- 건강 공공 정책 구축
- 지원 환경 만들기
- 커뮤니티 활동 강화
- 개인 기술 개발

13) National Oral Health Policy

- 방향 전환 건강 서비스

■ 네팔 구강 건강을 위한 국가 전략 계획 (1997-2017)

(1) 목표

- 가장 취약한 집단의 구강 건강 상태를 개선
특히 구강 건강 요구 사항이 충족되지 않는 여성, 아동, 농촌인구, 빈곤층, 소외 계층을 주목한다.
- 비용 효율적인 공중 보건 조치 및 필수 치료 서비스를 제공한다.
전체 인구에 대한 일반적인 구강 질환 및 상태의 적절한 치료를 제공한다.
- INGO, NGO, 공공 및 민간 채널을 통해 자금 조달과 참여의료서비스를 제공한다.

(2) 구강 건강 목표 :

- 12세 어린이의 치아우식증, 상실, 충전 영구 치아의 평균 지수를 0.9 이하로 줄인다.
- 8-14 세 어린이의 치통 유병률을 35 %로 줄인다.
- 남성의 새로운 구강암 사례 수를 연간 800명, 여성은 연간 500명 미만으로 줄인다.
- 35-44 세에서 깊은 치주 주머니의 유병률을 25 % 미만으로 줄인다.
- 1 차 의료 시스템에서 보조 의료 종사자의 교육을 늘리기 위해 연간 200명에게 기본적인 구강 건강관리를 제공한다.
- 보조 조산사, 산모 아동 보건 종사자, 전통적인 출산 도우미, 여성 지역 사회 보건 자원 봉사자 및 전통 구강 건강 증진 치료사를 매년 300 명으로 늘린다.

(3) 우선적인 구강 건강 전략

▶ 치아우식증 및 치주 질환 예방

- 치약의 불소화
- 소금의 불소화
- 지역 사회 구강 건강 교육을 개발하여 치주 질환을 예방한다.
- 담배 및 알코올 제품의 소비를 감소한다.

▶ 지역 사회 구강 건강 교육 강화

- 구강 건강 교육을 학교 커리큘럼에 통합한다.
- 대중 매체를 통한 구강 건강 교육 제공한다.

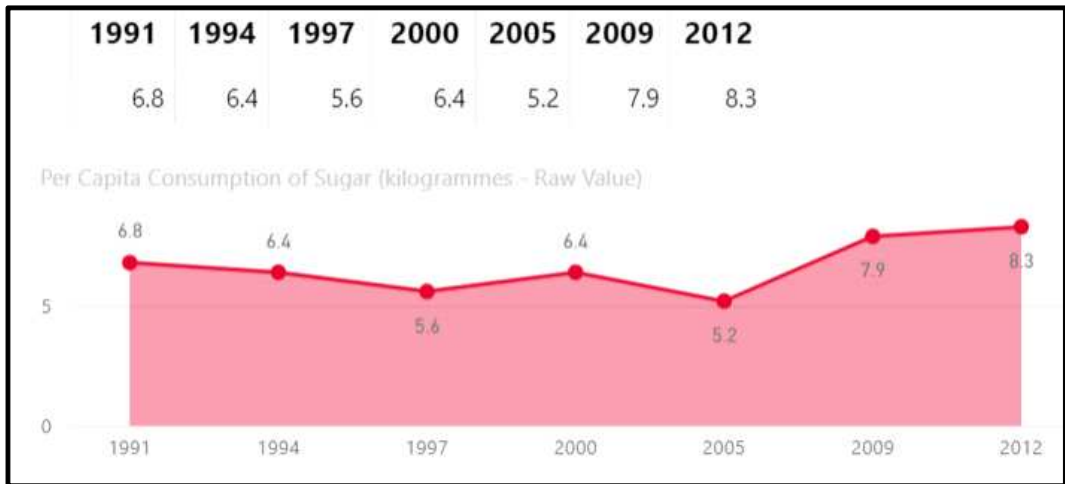
▶ 구강암, 구강 점막하 섬유증, 발달 결함 및 구강 외상의 예방

- 이들의 유병률 및 발생률에 대한 데이터 수집한다.
- 이러한 구강 질환의 감소를 위한 목표 및 조건을 설정한다.
- 담배 제품 및 알코올 소비를 통제하기 위한 건전한 공공 정책을 개발한다.

② 카메룬

카메룬 국민들은 구강 보건에 관한 기본 예방 지식이 부족하고 적절한 구강 위생 교육도 받아보지 못한 것이 현실이다. 이에 따라 기본 구강 위생도 지켜지지 않게 되어, 구강 위생이 열악한 것이 현실이다. 더 불어 과학적이고 효과적인 구강 보건 관련 데이터 수집이 이루어지지 않고 있어, 구강 보건 정책을 위한 정보가 불충분하다.

■ 카메룬 구강 관련 지표



[그림 4] 카메룬 설탕 소비량(1991-2012)

카메룬의 설탕 소비량은 2005년 이후 증가하는 추세이다. 이는 2005년부터 카메룬 국민들의 변화된 식습관을 보여준다.

Year	Dentists	Dentists per 100,000	Hygienists	Technicians	Therapists	Assistants
2010	58					
2009	32					
2007	39					

2005	26					
------	----	--	--	--	--	--

〈표 10〉 카메룬 구강보건 인력 변동 추이

카메룬 구강보건 인력은 5년 동안 2배 이상 증가했지만, 여전히 턱없이 부족한 치과의사 수를 보인다. 2018년 기준, 반 이상의(53.37%) 치과의사가 41-50세 사이 여성이었고, 주요 도시에서 민간 병원을 운영하고 있는 것으로 밝혀졌다.

거의 모든 치과의사(93.26%)가 도시에 위치한 학교에서 양성되고 있는 것으로 밝혀졌다. 개발도상국은 선진국에 비해 상대적으로 도·농간 치의학 교육 격차가 더욱 심한 것으로 보인다. 이러한 비대칭적 치의사 분포는 국가 정책적으로 치의사의 임용 및 활동이 관리 되지 않아, 치과치료 수요가 많은 도시로 몰리는 것으로 밝혀진다.

■ 카메룬 구강 보건 관련 역사 14)

카메룬에서 처음으로 근무했던 치의사는 세계 대전 이전의 독일 군인 치의사였다. 제 2차 세계 대전 이후, 임상 치의사들은 대부분 미국, 프랑스, 영국에서 선교 목적으로 방문한 치과의사들이었다. 카메룬인으로서 최초의 치과의사 3명은 프랑스, 러시아에서 치의학 훈련을 받았으며, 1969년 카메룬에서 공식 ‘카메룬 의학 협회’에 소속되어 처음 치과의사로 일하기 시작했다.

카메룬의 국가 재정 중 매년 5.1%의 재정이 보건 분야에 사용되고 있음에도, 치의학 분야 발전 수준은 그렇게 높은 수준은 아니라고 할 수 있다. 평균 기대 수명은 여성이 58.65세, 남성이 56.09세이다. 국제보건기구(the World Health Organization)에서 측정한 국가 보건 시스템 수행 순위는 191개 회원국 중 164번째 순으로 하위권에 속해 있다. 카메

14) 대부분의 내용은 Agbor, A. M., Azodo, C. C., & Naidoo, S. (2018). The Oral Health workforce in Cameroon: the past, the present and the future. African Journal of oral health, 7(2), 11-20.에서 발췌하였음

문은 정식 치과의사와 민간 치료사(traditional health practitioners) 가 치과 치료를 담당하고 있다. 현대적 치의학을 바탕으로 진료를 수행하는 관행은 카메룬에서 새로운 개념이다.

■ 카메룬 치과 의사 양성 현황 15)

1) 양성 과정 내용 및 기간

	Centre Hospitalier Universitaire de Yaounde (CHUY)			Montagnes			Total
	남성	여성	합계	남성	여성	합계	
2014	9	11	20	9	19	28	48
2015	12	13	25	11	24	35	60
2016	8	15	23	10	22	32	65
2017	14	16	30	19	43	62	72
2018	15	20	35	25	35	60	95
2019	32	43	75	25	45	70	150
Total	90	118	208	99	188	287	490

<표 11> 카메룬 현지 대학 양성 치의사 현황

15) 대부분의 내용은 Agbor, A. M., Azodo, C. C., & Naidoo, S. (2018). The Oral Health workforce in Cameroon: the past, the present and the future. African Journal of oral health, 7(2), 11-20.에서 발췌하였음

2) 치의학 학사 과정을 제공하는 대학교

치 의사를 양성하는 대학은 야운데 종합병원 (Centre Hospitalier Universitaire de Yaounde: CHUY) 와 몽타그네스 대학 (Universite des Montagnes) 두 개 기관이 존재하며, 공식 정부 승인 받은 고등교육 기관으로 알려져 있다. 한해 평균적으로 두 학교를 합쳐서 48명의 치 의사를 양성한다. 현재 입학생을 기준으로 이들 대학은 2019년까지 490명의 치과 의사가 졸업예정이다. 치과대학 입학은 GCE ‘A’ 급 자격증(영어) 또는 동등 자격인 BACC (프랑스어)를 소지하고, 의대 국가시험에 합격한 수험생만 가능하다. 현재 카메룬의 치 의사 후보생은 연평균 48명이며, 4개의 대학에서 치과 보조인력을 양성하는데 평균적으로 연간 90명 정도 양성된다. 치 의사와 치과 보조인력의 양성을 담당하는 치과대학의 교육과정은 2011년에 통합되었다. 다른 치과 보조인력은 특히 선교사 소유의 기관이나 개인 진료소에서 근무 중 교육을 받는다.

2006년 이전까지는 20명의 치과 보조 인력이 2년 과정으로 양성되었다. 2008년부터 2014년까지 203명의 등록된 치과 치료사(남자 72명, 여자 131명)와 39명의 치과 기술사(남자 24명, 여자 15명)가 교육을 받았다. 그들 중 40%가 정부에 의해 고용되었고 치과 치료사의 20% 만이 시골에서 일한다. 치료사와 기술자의 대다수는 중부지방과 연안지방에서 일한다. 모든 치의학 종사자들은 카메룬 간호사, 조산사, 건강 기술자 협회에 등록되어 있다.

3) 졸업 후 현황

평균적으로 259명 중 58명의 치과 의사가 외국으로 이주하여 근무한다. 치과 의사들 중 절반 이상(53.4%)이 31-40세 연령대의 여성이었다. 치과 의사들 중 거의 절반(47.2%)이 중부 지역에서, 3분의 1 이상(33.7%)이 연안 지역에서 근무했다. 치과 의사들 중 거의 절반(47.2%)이 개인 치과 의원에서 일한다. 남성 치과 의사(39.85) 에 비해 여성(53.7%) 치과 의사가 국가가 운영하는 공공기관이 아닌 민간 의원에서 일하고 있었다. 과반수(93.3%) 치과 의사들이 도심에서 진료를 받고 있었다. 43.8%

의 치·의사들이 졸업 후에도 추가적인 교육과 훈련을 받는 것으로 조사되었다. 공인단기교육이나 과정 형태의 지속적인 치과 교육을 받는다고 신고한 치과 의사 중 절반 이상(57.5%)이 최소 1회 이상의 짧은 연속치과교육 과정을 수강했다. 오직 치과의사의 10분의 1(7.9%)만 전문의였고, 전문의 중 대다수(64.3%)가 남성이었고, 35.6%가 지역사회 대학(기관)에서 교육받은 의사였다.

■ 카메룬 구강 보건 관련 연구

(1) Oral Health Status of the Elderly at Tonga, West Region, Cameroon¹⁶⁾

(1) 목적	카메룬 서부 통가의 노인들의 구강 건강 상태를 확인하는 것이다. 서부 지역의 통가 마을에 거주하는 최소 65 세 이상의 사람들을 대상으로 한 단면 연구이다.
(2) 결과	<p>65세에서 94세 사이의 총 183 명, 평균 연령 73세이고, 남성 83명 (45,4 %), 여성 100 명(54,6%)이 연구에 참여했다. 가장 많이 대표되는 연령대는 65 ~ 74 세 (60.1%)였다. 3분의 1 이상 117명 (41.4%)이 눈에 보이는 치태를 가졌고, 117명 (48,6 %)이 4mm 이상의 치주낭을 가졌고, 153명 (54,1 %)이 전체 치관 파괴를 가진 치아를 가졌고, 70 명은 (38.3 %) 손실되지 않았다.</p> <p>상악 부분 무치악은 100명 (55.7 %), 하악 무치악은 98 명 (53.6 %) 였다. 평균 DMF 지수는 6.11이었고 69.4 %는 치아우식증이 있었다. 치아 우식의 위험 인자는 칫솔질과 담배 섭취였고, 치태는 4-6mm의 주머니 깊이와 관련이 있었다. 구강 건강관리에 대한 장벽</p>

16) Yotat Michele Lolita(2015) Oral Health Status of the Elderly at Tonga, West Region, Cameroon

	에는 무지 47명(25.7 %), 재정적 어려움 124명(67.8 %), 가장 가까운 병원과의 거리 12명(6.5 %) 등이었다.
(3) 결론	<p>통가의 노인들은 구강 건강 상태가 좋지 않을 뿐만 아니라 많은 체계적인 병리를 보였다. 일반적으로 접하는 구강 병리는 치아우식증, 빠진 치아, 전체 치관 파괴가 있는 치아, 4-6mm의 깊은 치주낭이다. 치석 침전물이 많으면 구강 위생 수준이 낮다. 구강 위생 관행도 기준 이하이다. 무치악의 수준은 매우 낮았지만 보철기구를 사용하는 피험자는 거의 없다.</p> <p>구강 건강관리 시설에 대한 접근의 장벽은 거리, 재정 및 치과 의사와의 상담에 대한 관심 부족이다. 이러한 치과 문제의 주된 이유는 카메룬 농촌 지역의 구강 건강관리 인력 및 시설의 부적절한 영향으로 인한 심한 불평등과 노인의 구강 건강 요구를 돌보는 프로그램이 없기 때문이다. 도시 뿐만 아니라 농촌 국민들의 구강 건강을 책임지는 국가적인 구강보건정책이 필요하다.</p>

(2) Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon¹⁷⁾

(1) 배경	이 연구의 목적은 카메룬 북서부 지역 학생들의 치은 건강과 구강 위생 관행을 확인하는 것이다.
(2) 연구 대상 및 조사 일시	카메룬 북서부 지역의 12-13 세 시골 및 도시 학생을 대상으로 한 이 횡단면 조사는 2010 년 3 월과 11 월 사이에 실시되었다.
(3) 결과	총 2295명의 학생이 인터뷰를 했지만 그중 2287명만이 99.7 %의 참여율을 보인 구두 검사를 받았다.

17) Clement Chinedu Azodo(2015) Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon

	<p>검사한 2287명의 학교 어린이 중 1676명 (73.3%)은 정상적인 치은이었고 26.7 %는 다양한 심각도의 치은염을 가졌다. 치은염은 시골 거주자에서 훨씬 더 많이 발견되었다. 기록된 치은염의 중증도는 경증 치은염 549명 (89.9 %), 중등도 치은염 49명 (8.0 %), 중증 치은염 13명 (2.1 %)이었다.</p> <p>참가자의 대다수 (85.4 %)는 치아 관리 방법에 대한 교육을 받았으며 이 교육의 주된 출처는 부모에게서 나왔다. 불규칙한 치아 세척은 어린이들 사이에서 1137명(49.7 %)로 나타났다.</p> <p>주요 잇솔질 도구는 칫솔과 치약이었다. 참가자들이 사용하는 다른 구강 위생 보조제는 치실 25명 (1.1 %), 스틱 759명 (33.6 %) 및 기타 비정통적인 제제를 포함한다. 참가자들이 치아를 닦는 이유는 치아를 깨끗하게 하고, 구취를 예방하고, 치아를 튼튼하게 만들고, 통증과 치아 질환을 예방하기 위해서였다. 치아 세척을 위해 목탄, 소금, 비누와 같은 정통적인 구강 세척 제품이 아닌 것을 사용하는 경우도 있는데, 특히 다른 많은 개발도상국의 농촌 환경에서 존재하는 것으로 보인다.</p> <p>또한, 이 연구에서 칫솔은 94.5 %가 개인용 칫솔을 사용하고 2.8 %는 다른 가족 구성원과 공유 칫솔을 사용하여 가장 일반적인 치아 세척 방법이었다. 칫솔의 공유율은 낮지만 헤르페스 감염과 같은 감염의 전염 방식으로 작용할 수 있기 때문에 권장하지 않을 필요가 있다.</p>
(4) 결론	<p>결론적으로 북서부 지역의 카메룬 학교 어린이들의 치은염 유병률은 26.7 %로 대부분이 경증 치은염 범주에 속한다. 치아 세척의 불규칙성이 두드러졌고 치</p>

	<p>아 세척의 이유는 예방적 이유보다 심미적이었다. 치과 전문가는 구강 자가 관리에 대한 지도의 주요 원천이 아니다. 결과적으로, 치은염 유병률이 높으므로, 이 부분에 대한 조치가 요구된다. 또한 구강보건교육을 전문가가 아닌 부모가 담당하고 있으므로, 정확하고 올바른 지식 전달을 위한 교육을 시행한다.</p>
--	--

(3) Knowledge and practice of traditional healers in oral health in the Bui Division, Cameroon¹⁸⁾

(1) 배경	<p>대부분의 카메룬인들은 건강관리를 위해 전통 의약품에 의존하고 있으며 평균 가구 건강 예산의 약 7%가 소득에 관계없이 전통 의약품에 지출된다. 본 연구의 목적은 카메룬 부이 지역의 도시 및 농촌 지역에서 구강 건강 전달에 대한 전통 치료사 (TH)의 구강 관리 지식, 관행, 치료비용과 사람들이 방문하는 이유를 파악하는 것이다.</p>
(2) 결과	<p>샘플은 전통 치료사 21명과 고객 52명으로 구성되었다. 전통 치료사의 62%는 40세 이상이고 90%는 남성이었다. 평균 연령은 46세 (범위 20-77세)이다. 전통 치료사의 24%는 전통 약초를 연구하는 이들이었고 나머지는 점술과 약초 채집을 하는 이들이었다. 구강 건강을 위해 전통 치료사를 후원하는 Bui Division의 사람들 중 67%는 20-40세 연령 그룹에 속한다.</p> <p>현대의학을 사용하는 구강 보건 종사자와 전통 치료사 사이의 구강보건을 위한 유의미한 교류 혹은 협력</p>

18) Agbor AM(2011) Knowledge and practice of traditional healers in oral health in the Bui Division, Cameroon.

	<p>은 거의 없으며 전통 치료사가 치료하는 환자 중 6 %만이 현대적인 기술을 지닌 치과 의사에게 동시에 치료를 요청한다. 이와 같이 사회 문화적·경제적 요인이 분야 환자의 구강 건강관리 관행에 영향을 미치며 진료가 필요한 환자 중 6.5 %만이 치과 진료소를 방문한다.</p> <p>현대적인 치과 진료소를 이용하지 않는 이유는 높은 비용, 열악한 접근성, 미신 및 두려움을 포함했다. 전통 치료사는 치수염 치료에 경험이 없다. 치통을 보인 대부분의 환자는 일시적이거나 완화되지 않았지만 67%가 치료에 만족한다고 보고했다. 환자의 69 %는 저렴한 비용으로 전통 치료사를 방문했다. 전통 치료사 치료의 평균 비용 (약 \$ 5)은 기존 치료 (\$ 50)에 비해 매우 저렴하다.</p>
(3) 결론	<p>전통적인 치료사는 구강 건강을 개선하기 위해 구강 건강 종사자들과 기꺼이 협력한다. 그들은 이 지역 사회에서 태도를 추구하는 건강관리에서 중요한 역할을 하고 있으므로 구강 건강 추구 행동에 영향을 미치는 장벽을 제거해야 한다.</p> <p>상호 협력을 하고 전통 치료사를 1차 구강 건강관리 서비스에 통합함으로써 증가해야 한다. 전통치료사에게 의존하는 비율이 높으므로, 전통치료사에게 보다 전문적이고 정확한 구강보건지식 교육이 필요하며, 나아가 구강보건전문가(치과의사, 치과위생사)의 수를 늘려 근본적인 문제 해결을 해야 한다.</p>

③ 부르키나 파소

<Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa¹⁹⁾>

목표	부르키나파소의 시골과 도시 지역에서 어린이와 성인의 구강 건강 상태를 분석하는 것으로, 구강건강관리 프로그램의 계획 및 평가를 위한 역학 데이터를 제공한다.
디자인	다양한 인종 및 사회 경제적 그룹을 포함한 횡단면 조사.
샘플 및 방법	도시 지역의 가구에 대한 다단계 클러스터 샘플링 및 최근 농촌 지역의 인구 조사를 기반으로 선택된 무작위 샘플로 진행한다. 최종 연구 모집단은 6세 (n = 424), 12세 (n = 505), 18세 (n = 492) 및 35-44 세 (n = 493)의 네 가지 연령 그룹을 포함했다. WHO 방법론 및 기준에 따라 수집된 임상 구강 건강 데이터를 사용한다.
결과	6세에 38%의 어린이가 우식증을 앓았으며 시골 지역보다 도시에서 유병률이 더 높았다. 12 세 때 평균 DMFT는 0.7이었으며, 18세의 평균 DMFT는 1.9, 35 ~ 44 세에서 6.3이었으며 수치는 남성보다 여성이 더 높았다. 성인의 경우 위치에 따라 우식 경험에 차이가 없는 반면, 우식 지수는 인종 및 직업에 따라 크게 영향을 받았다. CPI점수(치은염 및 치석) 2점을 받은 비율은 6세 (58%), 12세 (57%), 18세 (58%), 35 ~ 44 세 (49%)로 모든 연령대에서 우세했다. 35 ~ 44 세의 10%가 CPI 점수 4를 받았다. 또한, 도시보다 농촌에서 치주 점수가 더 높았다.
결론	보건 당국은 전통적 치료보다는 지역사회기반 구강질환 예방 및 건강증진 프로그램의 시행을 강화해야 한다.

19) Benoit Varenne(2004), Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa

④ 나이지리아

<An appraisal of the oral health care system in Nigeria²⁰⁾>

(1) 나이지리아 구강 건강 관리 시스템

나이지리아의 구강 건강 관리 시스템은 전체 건강 관리 시스템의 구성 요소로 존재한다. 대부분의 개발도상국에서와 마찬가지로 구강 건강 관리 시스템은 명확하게 정의되어 있지 않으며 구강 건강은 다른 건강 측면보다 덜 중요하다고 간주된다. 국가에서 건강 데이터 (구강 건강 포함)를 수집하기 위한 시스템이 없기 때문에 구강 건강 관리 시스템에 대한 정확한 평가가 어렵다. 또한, 최근 국내 최초의 구강 보건 정책이 채택되기 전까지는 명확한 구강 보건 정책이 없었다.

(2) 구강 건강 관리 시스템의 목표와 책임

구강 건강 정책에 따르면 구강 건강 관리 시스템의 목표는 1차 건강 관리 개념을 기반으로 구강 건강 관리와 일반 건강 관리를 완전히 통합하여 대중의 건강 상태 개선을 추구하는 것이다. 구강 건강 관리 부문의 이해 관계자는 나이지리아 치과 협회, 나이지리아 치과 치료사 위원회 및 치과 기술자를 위한 전국 협회와 같이 국가의 다양한 구강 건강 전문가 그룹을 대표하는 협회를 포함한다. 이 그룹은 국가의 구강 건강 옹호에 참여하고 있으며 구강 건강 정책 개발 과정에 적극적으로 참여해 왔다.

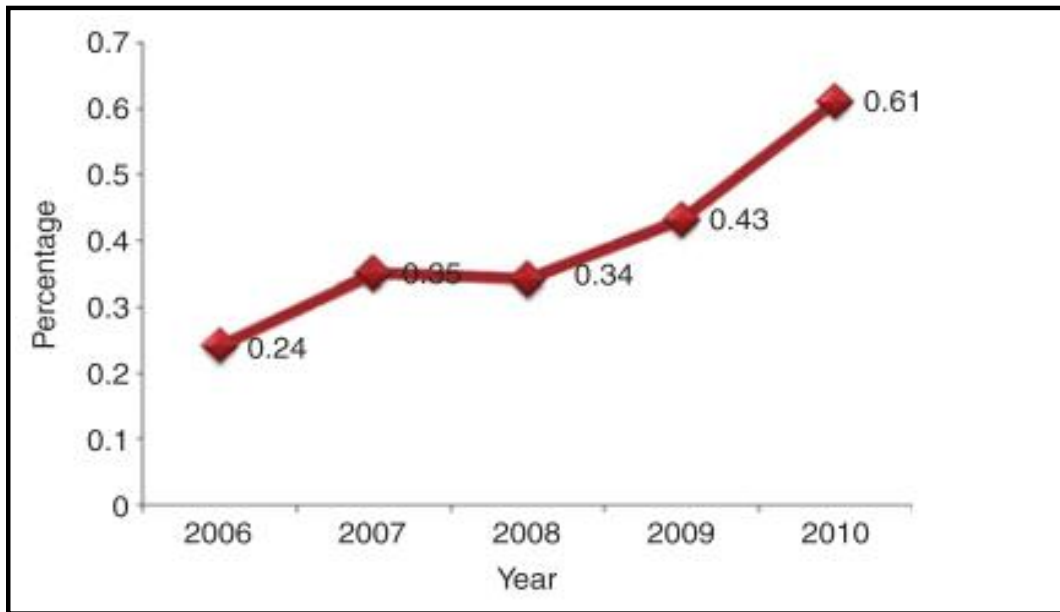
구강 건강 관리 시스템 내의 결정은 국민 건강 보험 정책, 국가 전략 계획 및 국가 건강 전략 개발 계획과 같은 나이지리아 연방 정부의 다른 건강 및 건강 관련 정책 문서의 영향을 받는다.

유엔 밀레니엄 개발 목표 (MDG)에 따라 구강 건강 시스템은 산모와 어린이, 인간 면역 결핍 바이러스 (HIV) 감염 또는 후천성 면역 결핍 증후군 (AIDS)을 앓고 있는 사람과 같은 다양한 그룹을 중요한 표적으로 식별했다.

20) Abiola A(2012), An appraisal of the oral health care system in Nigeria

(3) 자금 조달

보건 의료에 대한 예산 할당은 국가 예산의 5% 이하로 일반적으로 낮다. 말라리아, 영양실조 및 HIV / AIDS와 같은 사망률이 높은 주요 질병을 최우선으로 다루고, 구강건강관리와 같은 덜 시급한 문제는 뒷전으로 미뤄진다. 아래의 [그림 5]는 2006년부터 2010년까지, 5년 동안의 나이지리아 구강 보건 관련 예산으로, 구강 건강에 할당된 건강 자금의 비율을 보여준다. 2006-2010년 동안 건강에 대한 총 지출 (평균 0.41%)의 극히 일부만이 구강 건강에 할당되었다. 이 기금의 대부분은 연방 정부가 관리하는 치과 시설을 위한 치과 재료 조달에 사용되었다.



[그림 5] 나이지리아 구강 보건 관련 예산 (2006-2010년)

(4) 구강 건강을 위한 행동적 관습

여러 연구에 따르면 나이지리아인의 구강 건강에 대한 인식이 낮고 치과에 대한 적절한 태도를 지니고 있지 않다. 나이지리아 사람들은 정확한 구강 건강 정보에 대한 접근성이 낮다. 또한 대부분의 지역 사회, 특히 농촌 지역에서 채택한 사회적 규범과 관행은 구강 건강을 촉진하지 않는다. 또한 구강 건강 교육은 학교 커리큘럼에 포함되지 않았다.

(5) 나이지리아 구강 건강관리 시스템의 SWOT (강점, 약점, 기회, 위협) 분석

<p style="text-align: center;">강점</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모든 주의 공공 부문과 민간 부문을 통한 구강 건강 서비스 이용 가능 2. 약 3000명의 치과 의사 3. 더 많은 인적 자원을 교육할 수 있는 가용 능력 	<p style="text-align: center;">약점</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 대부분 구강 건강 관리의 필요성에 대한 인식이 낮고 치료 비용을 감당할 수 없기 때문에 치료에 대한 접근성이 낮다. 2. 구강 건강 관리 인력의 불공평한 분배 3. 구강 건강 관리 전문가의 활동을 모니터링하고 규제하는 기관의 부재
<p style="text-align: center;">기회</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 세계치과의사연맹 (FDI)과 같은 기관이 후원하는 전국 구강 건강 인식 프로그램 2. 글로벌 및 국가 차원에서 구강 건강 문제에 대한 더 많은 관심 3. 국민 건강 보험에 구강 건강 서비스 제공 	<p style="text-align: center;">위협</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전국적으로 구강 건강 문제를 해결하기 위한 명확한 지침 및 전략이 없음 2. 구강 건강 관리를 1차 건강 관리에 통합하려는 정치적 의지 부족 3. 구강 건강 관리에 대한 빈약한 예산 할당 4. 구강 건강에 대한 지식과 태도 부족

〈표 12〉 나이지리아 구강 건강관리 시스템의 SWOT 분석

(6) 제안

나이지리아에서는 구강 건강 서비스 제공이 주로 치료에 초점을 맞추고 있으며 일반적인 치과 질환 예방에 대해서는 거의 고려하지 않는다. 이상적인 구강 건강관리 시스템은 예방, 회복 및 재활 치료를 제공해야 한다. 따라서 구강 건강 정책에서 제안된 바와 같이 예방적 치료에 대한 서비스 제공의 집중이 요구된다. 이를 달성하는 한 가지 방법은 예방 구강 건강관리를 제공하는 플랫폼으로, 대부분의 나이지리아인이 의료 시설에 접근할 수 있도록 하는데 비교적 성공적이었던 기존의 1차 의료 시스템을 사용하는 것이다. 이것은 구강 건강 서비스를 보다 공평하게 하고 치료에 대한 접근성을 높일 것이다.

나이지리아의 구강 건강관리 자금 문제는 자금이 정치적 의지의 중요한 지표이기 때문에 긴급히 해결되어야 한다. 구강 건강 부문은 현재 FMoH21에 대한 금전적 할당의 1% 미만을 받는다. 받은 돈의 대부분은 연방 정부가 관리하는 클리닉을 유지하는 데 사용된다. 따라서 구강 건강을 위한 국가 프로그램이 거의 없고 존재하는 대부분의 프로그램이 외부 기증자로부터 자금을 지원 받는다. 이는 구강 건강에 대한 할당을 전체 보건 재원 할당의 5% 이상으로 늘릴 것으로 요구된다. 또한 정부는 구강 건강 요소를 국가의 모든 국가 프로그램에 통합하는 데 초점을 맞춰야 한다. 국가의 구강 건강에 관한 데이터를 주기적으로 수집하고 대조하는 국가 구강 건강 정보 시스템의 구축이 필수적이다. 얻은 정보는 구강 건강 시스템의 모니터링 및 평가뿐만 아니라 구강 건강 부서의 정책 및 계획 조치에 중요하다.

⑤ 개발도상국 전반

<The burden of restorative dental treatment for children in Third World countries²¹⁾>

연구목적	개발도상국이 기존의 일반적인 질병, 특히 어린이 인구의 치아우식증을 치료하기에 충분한 의료비를 보유하고 있는지 분석한다.
연구방법	현재 존재하고 있는 치아우식증과 미래의 치아우식증 비용을 기존의 접근법으로 평가한다. 인구 예측, 유병률 및 우식 양상 추세를 기반으로 한 WHO 치과 데이터베이스 및 스프레드시트 비용으로 분석한다.
연구결과	우식 수준이 낮고 대부분의 질병이 교합 및 협착, 설측 표면에서 발생하지만 제 3세계 국가에서 치아 우식의 90 % 이상이 치료를 받지 않고 있다. 계산에 따르면 전통적인 아말감 수복 치과를 사용하는 저소득 국가 어린이 인구의 영구 치열을 복원 하는데는 혼합 연령의 6~18세의 어린이 1000명당 1618\$(US)에서 3516\$(US)사이의 비용이 든다. 이는 15 ~ 29 개 저소득 국가의 어린이를 위한 필수 공중 보건 패키지 제공에 사용할 수 있는 자원을 초과한다.
결론	전통적인 수복 치과 치료 방법으로 치아우식증을 치료하는 것은 대부분의 저소득 국가의 재정적 능력을 넘어선다. 이들 국가의 3/4 이 어린이를 위한 필수 의료 서비스 패키지에 자금을 조달할 충분한 자원조차 가지고 있지 않기 때문이다. 저소득 국가에서 수백만 명의 어린이들이 매년 질병으로 사망하고 있으며, 이는 더 나은 영양, 안전한 물, 예방 접종과 같은 조치를 통해

21) Robert Yee(2002), The burden of restorative dental treatment for children in Third World countries

	<p>예방할 수 있다. 최소한의 의료 서비스 패키지를 제공하는 통합 전략을 위해서 개발도상국 정부는 아동 1인당 7달러의 비용이 들 것이다. 저소득 국가의 3/4은 주로 막대한 부채 상환 및 구조 조정, 그리고 병원 및 치료 서비스에 대한 막대한 지출로 인해 자국의 어린이를 위한 필수 의료 서비스 패키지에 자금을 지원할 충분한 재원이 없다.</p> <p>저소득 국가의 치아우식증 수준이 낮게 분류되어 (평균 12세 DMFT = 1.9) 대부분 단일 표면 수복이 필요하지만, 유치열, 영구치열의 치아우식증 약 90 %가 치료되지 않은 상태로 남아 있다. 치아우식증은 다른 아동기 질환과 관련하여 우선 순위가 낮지만, 연령별 코호트에서 치료되지 않은 우식증은 향후 치료비용이 더 많이 든다.</p>
--	---

⑥ 개발도상국과 선진국 비교

<Oral health care systems in developing and developed countries²²⁾>

<p>(1) 구강 보건 정책 시스템</p>	<p>개발도상국의 의료비 증가율은 낮고 정치적, 경제적 맥락에 매우 취약하다. 서비스를 이용할 수 없거나, 너무 비싸거나, 자금이 부족하거나, 인력이 부족하고, 장비가 부족하거나, 단편화되어 있고, 몇 가지 우선순위로 제한되어 있기 때문에 전체 인구 그룹은 건강 및 구강 건강 관리에 대한 접근에서 제외된다. 많은 개발도상국에서 입과 치열의 통증, 불편함이 흔하지만, 치과 방문은 드물다. 또한 구강 보건에 대한 기존 서비스 및 자원의 관리가 불충분한 경향이 있다. 많은 개발도상국에</p>
-------------------------	--

22) Daniel Kandelman(2012), Oral health care systems in developing and developed countries

	<p>서 의료 자금 조달 프로그램은 구강 건강에 우선순위를 두지 않는다. 이로 인해 국가 구강 건강 정책 및 실행 전략이 부족하다. 이들 국가 중 일부는 구강 보건 인력이 부족하고 시설과 장비, 재료, 공급품 및 유지 보수가 부족하다. 치과의사 대 인구 비율은 대부분의 선진국에서 약 1 : 2,000명인데 비해, 아프리카에서는 약 1 : 150,000명이다. 따라서 치과 방문은 드물고 시스템의 능력은 일반적으로 통증 완화, 응급 치료 및 치아 발치로 제한된다. 특히 시골 지역에서는 구강 건강에 대한 지식과 태도의 수준이 낮으며 아동과 성인 모두의 상당 부분이 정기적인 구강 위생을 수행하지 않는다. 최근 부르키나파소의 시골 지역에서는 12 세의 1/10과 35~44 세의 1/3만이 매일 치아를 닦는다고 보고했다.</p>
<p>(2) WHO 권장 사항</p>	<p>WHO는 질병 예방 및 1차 건강관리를 지향하는 구강 건강관리 시스템의 역량을 구축 할 것을 권장하며, 특히 취약 계층과 빈곤 인구 집단의 요구 사항을 충족하는 데 중점을 둘 것을 권장한다. 예방, 조기 진단 및 중재에서 치료 및 재활 제공에 이르기까지 구강 건강관리 서비스를 설정하고, 치주 질환을 포함한 구강 건강 문제를 인구 및 가용 자원의 필요에 따라 관리해야 한다. 건강 전문 교육 프로그램은 치주 건강이 전반적인 건강에 얼마나 중요한지 강조해야 한다. 정부, 보건 전문가 및 교육자의 궁극적인 목표는 사람들이 구강 건강에 대한 이해를 높이고 구강 질환을 예방하는 것이다.</p> <p>의료 종사자는 구강 건강 증진에 중요한 역할을 할 수 있고, 또 해야 하지만 치주 질환을 진단할 수 있는 충분한 훈련을 받지 못했으며 전신 질환과의 중요한 관계를 반드시 인식하고 있지는 않다. 기존의 지역 사회 보건 프로그램에서 이 훈련과 팀 접근의 개념이 실행된</p>

	<p>다면 선진국과 개발도상국 모두에서 조기 발견과 적절한 치료법으로 이어질 것이다. 마지막으로 감시는 모든 공중 보건 프로그램 인프라의 필수 구성 요소로 간주되어야 한다. 보건 당국의 설립은 시행된 프로그램의 적절한 후속 조치를 허용하고 국가 및 국제적으로 치주 질환 관리를 강화할 것이다. 일부 개발도상국과 선진국이 구강 건강 정책이 부족하다는 사실을 고려할 때, 보건 행정관이 국가 건강 계획에 구강 건강을 포함하도록 장려하고, 증진 및 질병 예방 활동을 고려하는 구강 건강 전략을 설계하는 것이 적절할 것이다.</p>
(3) 결론	<p>구강 건강은 그 특성으로 인해 보건 분야에서 쉽게 간과되는 경향이 있으며, 구강 건강관리는 대부분의 의료 시스템에서 낮은 우선순위를 갖는다. 이는 전 세계 대부분의 국가에서 구강 건강 상태, 특히 치주 상태를 개선하기 위해 질병 예방 및 건강 증진 프로그램을 강화해야 할 필요성을 보여준다. 분석에 따르면 선진국과 개발도상국 간의 인적 및 재정적 자원, 치과 인력 및 훈련된 인력 유형의 심각한 격차가 있고, 안타깝게도 많은 국가에서 인적, 재정적, 물질적 자원은 구강 건강 관리 서비스의 필요성을 충족하기에 불충분하다. 21세기 구강 건강에 대한 가장 중요한 과제는 예방 구강 건강 관리에 대한 지식과 경험을 개발도상국과 선진국 모두의 빈곤층과 취약 계층으로 전달하는 것과 관련이 있다.</p>

2. 치주질환 관련 선행 연구 분석

① 치주질환의 유병률 평가 및 치료요건: 병원 기반 연구²³⁾

<p>(1) 소개</p>	<p>치주질환은 특히 인도와 같은 개발도상국에서 전 세계적으로 가장 흔한 구강질환이다. 일반적인 인식 상 실, 드문 치과 방문, 낮은 사회경제적 지위, 문맹 등이 그 높은 확산에 기여했다.</p>
<p>(2) 연구의 대상 및 목적</p>	<p>1) 대상자 이번 횡단 연구에서는 인도 바라나시 바나라스 힌두 대학 의학 연구소, 선덜탈 병원, 치과 수술실, 의료 과학 연구소 등에서 15세부터 74세까지의 연령대 자원봉사자 500명을 모집했다.</p> <p>2) 목적 이번 단면조사는 치과 외래진료과에 재학 중인 병원 기반 인구에서 치주질환과 치료 필요도의 분포와 심각도를 결정하는 것을 목적으로 한다.</p>
<p>(3) 방법</p>	<p>치과 의자와 적절한 빛을 사용하여 훈련 받은 단일 검사자가 기록한 CPITN을 기반으로 각 연구 대상자와 6개 연구 대상자의 치주 상태와 TN(Treatment Need)을 평가했다. 검사에 Mouth Mirror와 WHO probe가 연구에 사용되었다. WHO probe 팁은 치은열구의 치아 표면과 측면 벽 사이에 삽입되어 탐지하고, 치주낭 깊이 측정, 치은연하 치석 여부, 출혈 반응을 판단한다.</p>
<p>(4) 결과</p>	<p>이번 연구에서 치주질환 유병률은 96.30%로 나타났다. 초기 치주질환은 젊은 연령층에서 더 유행했는데, 이는 진행된 치주질환은 노년층에서 유행하는 것과 상반되는 결과이다. 치석은 가장 자주 관찰되는 치주 상</p>

23) Monika Bansal(2015) Assessment of the prevalence of periodontal diseases and treatment needs: A hospital-based study

태인데, 이는 246명(50.61%)에서 나타났다. 깊은 치주낭은 87명(17.90%)에서 발견됐으며, 이는 45~54세까지 연령대가 높아질수록 증가했지만, 그 후에는 감소하였다. (table2) 이러한 결과의 배경은 CPITN 지수가 치주낭 깊이 측정에 기초하고 있고, 잇몸 퇴축은 기록하지 않고 있기 때문일 수 있다.

Age groups (In years)	Number of subjects(%)	Number (%)				
		Healthy(0)	Bleeding (1)	Calculus (2)	Shallow pocket(3)	Deep pockets(4)
15-19	52(10.69)	6(11.53)	9(17.3)	31(59.61)	6(11.53)	0
20-24	98(20.16)	3(3.06)	13(13.26)	63(64.28)	13(13.26)	6(6.12)
25-34	117(24.07)	7(5.98)	7(5.98)	62(52.99)	23(19.65)	18(15.38)
35-44	100(20.57)	3(3.00)	3(3.00)	46(46.00)	20(20.00)	28(28.00)
45-54	76(15.63)	0	0	31(40.78)	22(28.94)	23(30.26)
55-64	27(5.55)	0	0	9(33.33)	10(37.03)	8(29.63)
65-74	16(3.29)	0	0	4(25.00)	8(50.00)	4(25.00)
Total	486	19(3.90)	32(6.58)	246 (50.61)	102(20.98)	87(17.90)

CPITN – Community periodontal index of treatment needs

전반적으로 치주질환의 유병률과 중증도는 다른 발표된 연구와 유사하게 연령에 따라 증가하는 것을 보여준다. 이처럼 치주질환의 중증도가 증가하는 것은 노화과정이라기 보다, 일정 기간 동안 치료하지 않고 누적된 질병 과정 때문이라고 밝혀졌다. 또한, 여성에 비해 남성이 중등도 치주염에 더 많이 이환된 것은 다른 연구들과 일관된 진술이다. 이러한 결과의 요인에는 남성이 여성보다 건강에 대한 인식이 덜하고, 많은 양의 치태와 치석으로 인해 구강 위생이 열악한 점을 들 수 있다.

본 연구에서, 연구 결과는 17.90%의 피실험자가 치료를 필요로 한다는 것을 시사한다. 또한 98%의 피실험

	<p>자는 구강 위생 지침 또는 구강 예방 시술을 필요로 한다. 3.9%의 피실험자만이 건강했고, 치료가 필요하지 않았다. 결론적으로, 대다수의 인구가 1,2차 수준의 예방 프로그램이 필요하다는 것을 보여준다. 이는 치주 질환의 발병이나 진행 가능성을 줄이기 위해 초기 단계에 치료를 제공하고, 구강 위생 유지에 대한 교육, 동기부여, 지도가 필요하다는 점을 시사한다.</p>
<p>(5) 결론</p>	<p>상당수의 연구 참여자는(96.30%) 치주질환을 앓고 있었으며, 대부분의 참여자는 구강 위생 교육 및 구강 예방 시술 등을 필요로 했다. 질병의 진행을 예방하거나 최소화하기 위해 더 많은 수의 구강 건강 조사는 사회에 이득을 주는 대규모 예방 건강 프로그램을 계획하는 데 도움이 될 것이다.</p> <p>‘체계적 과학과 공동체’ 프로그램을 통해 지역사회 복지를 위한 질적 연구가 이뤄져야 하며, 구강보건소 개선, 지역사회교육, 지역사회기반개입, 1차 또는 지역사회보건소 접근성 치과서비스 또한 제공하여 구강 건강뿐만 아니라 체계적 건강도 향상되어야 한다.</p>

② 인도네시아 지역사회 치주 건강 상태 및 치료 요구 : 교차 단면 연구²⁴⁾

(1) 소개	치주질환은 특히 인도네시아와 같은 개발도상국에서 전 세계적으로 상당히 높은 발병률을 보이는 구강질환이다. 치주질환의 높은 유병률은 일반적으로 개인의 인식 부족, 구강 건강을 위한 드문 치과 방문, 낮은 사회경제적 지위, 높은 수준의 문맹에 의해 발생한다.
(2) 연구의 대상 및 목적	<p>1) 대상자</p> <p>이번 연구에 참여할 대상은 남성 110명, 여성 290명으로 총 400명이 선정됐다. 연구의 포함 기준에는 지난 6개월 동안 치주치료 이력이 없었던 11~74세 환자, 부모나 대리인이 동의한 17세 미만 환자 등이 포함됐다. 급성 구강 질환이 있는 환자들은 이 연구에서 제외되었다.</p> <p>2) 목적</p> <p>본 연구의 목적은 인도네시아에서 치주 질환의 유병률, 치주 건강 상태, 그리고 지역사회의 치료 필요도를 평가하는 것이었다.</p>
(3) 방법	<p>모든 검사는 훈련된 치과 의사들에 의해 수행되었고, 그들은 조명과 함께 치과 의자에 앉아 있는 각각의 사람들을 검사했다.</p> <p>1) 구강위생상태 간이구강위생지수 (OHI-S)</p> <p>구강위생상태는 the Debris Index-Simplified (DI-S)과 Calculus Index-Simplified(CI-S)의 두 가지 성분이 있는 Simplified Oral Hygiene Index 간이구강위생지수 (OHI-S)를 평가해 개인별 OHI-S를 종합했다.</p>

24) Agus Susanto(2020). Periodontal health status and treatment needs of the community in Indonesia: A cross sectional study

	<p>검사는 mouth mirror와 explorer를 사용하여 수행되었다.</p> <p style="text-align: center;">* 지수의 해석은 다음과 같다. <i>good: 0 ~ 1.2, fair: 1.3 ~ 3.0, poor: 3.1 ~ 6.0.</i></p> <p>2) 지역사회 치주요양 필요지수 CPITN</p> <p>검사대상 치아는 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47이었다. WHO probe 또는 CPITN probe 및 mouth mirror와 양호한 조명을 사용하여 검사를 수행했다. 각 치아는 치주낭 깊이, 치석 탐지, 출혈 반응 여부를 검사했다.</p> <p>< 채점 코드 기준 ></p> <p>0 = 정상 1 = probing 시 출혈 2 = 치은연상치석 혹은 치은연하치석 부착 3 = 4~5mm 깊이의 치주낭 형성 4 = 6mm 이상의 깊이의 치주낭 형성</p> <p>< 치주요양 필요자 분류기준 ></p> <p>0 = 치주 요양이 필요 없음 (코드 0) 1 = 개인 구강 위생 개선 (코드 1) 2 = 구강위생 + 스케일링 (코드 2 혹은 3) 3 = 구강위생 + 스케일링 + 복합치료 (코드4)</p>
<p>(4) 결과</p>	<p>대상자의 구강위생수준은 16.5%에서 good(좋은) 수준, 68%에서 fair (건전한) 수준, 15.5%는 poor(좋지 못한) 수준을 보였다. 남성의 구강위생수준은 여성보다 나쁜 경향을 보였다. 코드 1의 CPITN 점수는 대상자의 1%에서, 코드 2는 54.25%에서, 코드 3은 43.25%에서, 코드 4는 1.5%에서 발견되었다. 총 1%의 대상자에서 구</p>

	<p>강위생 지도가 필요하고, 97.5%는 구강위생 지도 및 구강 스케일링 예방조치가 필요하며, 1.5%의 대상자는 복잡한 치료가 필요하다. 양치질 빈도와 연령은 OHI-S 점수($P < 0.05$)와 유의하게 연관되었고, 연령과 성별은 다변량 분석에서 CPITN 점수($P < 0.05$)와 유의하게 연관되었다.</p>
(5) 결론	<p>이 연구에서 치주염의 유병률은 44.75%였다. 이 결과는 아시아 지역의 치주염 유병률이 32.3%에 불과하다고 밝힌 Han의 연구의 결과보다 높은 수치였다. 치주염 매개 변수, 피실험자 인구, 농촌 및 도시, 사회적 지위의 차이 때문에 이전 연구와 다른 결과가 가능했다. 또한 이 모든 것이 치주 건강에 영향을 미친다. 또한 연령과 성별(남성, 여성)은 CPITN 점수와 상당히 관련이 있었다. CPITN 기준에 따르면 15~24세 연령대에서 2점(치석의 존재)을 받은 연구 대상자의 비율이 70.4%로 가장 높았다.</p> <p>얕은 치주낭은 65-74세 연령대의 85.7%에서 발견되었고, 깊은 치주낭은 65-74세 연령대의 14.3%에서 발견되었다. 남성은 여성에 비해 치석의 비율이 더 높지만, 여성 피험자일수록 치주낭이 더 많이 발견되는 경향을 보였다. 남성은 구강위생 유지에 대한 인식 부족과 흡연 습관 때문에 2점을 받았다. 이 연구에서 남성 대상자의 약 80%가 흡연자였다.</p> <p>또한 구강 위생 수준(OHI-S)과 CPITN 지수 사이의 관계는 유의하게 연관되었다. 이는 구강 위생 수준이 치주 질환의 심각성과 관련이 있을 수 있다는 점을 시사한다. 구강위생 상태가 좋지 않은 대상자가 치주 상태도 나빴다. 구강위생 불량으로 치주조직, 엑소톡신, 엔도톡신, 단백질 분해효소, 가수분해효소 방출에 대한</p>

높은 박테리아 등 직접적인 메커니즘을 통해 치주상태 불량으로 이어지며, 또한 독성 대사생성물을 통해 과민반응, 항원 및 항체반응을 통해 간접적인 메커니즘이 발생한다. 구강 위생이 열악하거나 플라그 점수가 높은 사람은 더 심한 치주질환을 가질 가능성이 높았다. 본 연구에서는 대부분의 피험자가 건전한 구강 위생 수준과 CPITN 코드 2 지수를 가지고 있었다. 본 연구의 내용을 종합하면 치은염 환자 수는 55.25%, 치주염 환자 수는 44.75%로 결론을 내릴 수 있다. 이들 대부분은 치주질환의 발병이나 진행을 줄이기 위해 1차, 2차 예방프로그램이 필요하다.

③ 만성질환 예방 및 통제에 대한 치주질환의 전 지구적 부담²⁵⁾

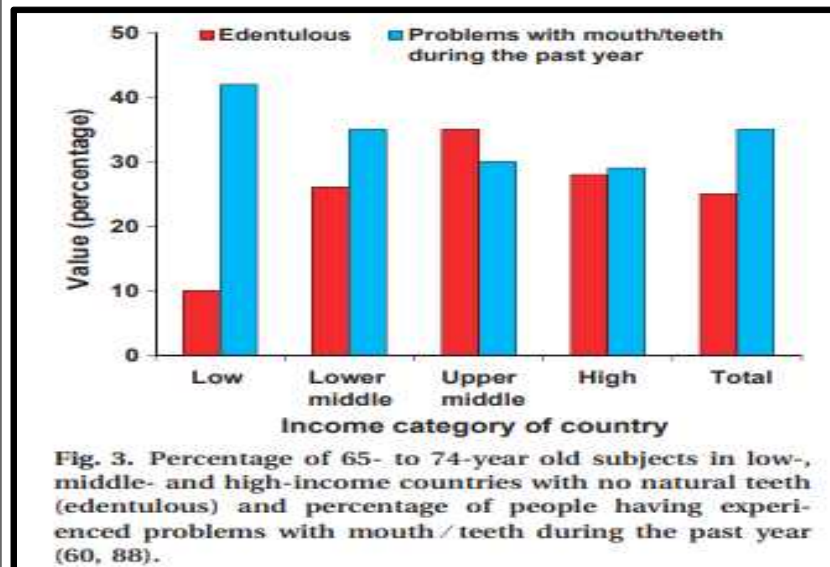
(1) 소개	<p>치주질환은 전 세계적인 부담이 되고 있으며 만성질환과 치주질환은 필수적인 위험인자가 같다. 또한 심각한 치주 질환은 구강 위생 불량 및 일반 건강 악화(예: 당뇨병 및 기타 전신 질환의 존재)와 관련이 있다. 본 보고서는 치주질환의 세계적 부담을 강조하고 있다. 치주질환의 최종적 부담(치아 손실)은 물론 치주질환의 징후도 세계보건기구(WHO) 역학 자료를 통해 기술하고 있다.</p>
(2) 구강 건강 및 치주 건강	<p>1) 구강 건강</p> <p>WHS는 인식된 구강 문제와 국가 보건 시스템의 대응성을 포함한 용량에 대한 정보를 통합하였다. 글로벌 차원에서는 노인들 사이에서 구강, 치아에 문제가 발생한 경험에 관한 사회적 불평등의 증거가 문서화 되었다(그림 3). 저소득 국가에서는 65세에서 74세 사이의 피험자 중 약 40%가 건강 문제를 보고한 반면, 고소득 국가는 약 30%였다. [그림 4] 를 보면, 가난한 나라에 사는 사람들이 치아나 구강 문제에 대한 적절한 치료를 받는 경우가 적기 때문에 의료 분야에서 세계적인 사회적 불평등은 심각하다는 점을 알 수 있다. 전 세계의 불평등 외에도, WHS 데이터는 특히 가난한 사람들과 가난한 사람들 사이에서 큰 차이를 보여주었다.</p> <p>교육을 덜 받은 노인들은 눈에 띄게 서비스나 관련 케어를 받지 못하고 자연 치아가 없었다. 게다가, 저소득 및 중산층 국가들에 대한 조사는 시골 지역에 사는 사람들이 구강 건강 관리를 받을 가능성이 낮다는 것을</p>

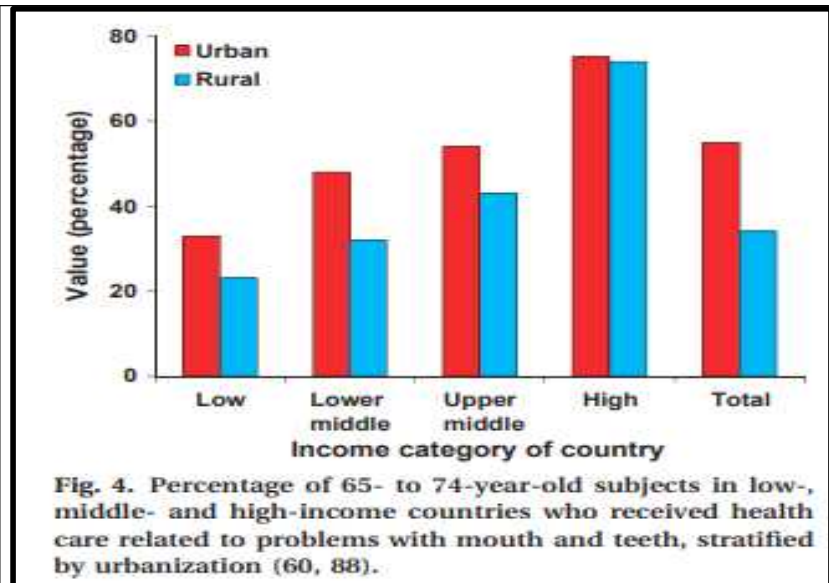
25) Poul E. PETERSEN(2012) The global burden of periodontaldisease towards integration withchronic disease prevention and control

보여주었다. 이는 고소득 국가들이 도시와 농촌에 거주하는 노년층이 동등한 비율로 케어를 받고 있다고 보고한 것과는 대조적이다.

2) 치주 건강

구강 건강 문헌에서는 치주 질환의 유병률에 있어 국가 내 및 국가 간 변동성이 크다는 것을 나타내며, 사회 환경 조건, 구강 건강 시스템, 위험 행동 요인 및 사람들의 일반적인 건강 상태에 따라 크게 다르다고 기술한다. 여러 역학 연구는 다양한 연령대에서 사회경제적 지위와 치주질환 사이에 유의미한 관계를 확립했다. 다시 말해 심각한 치주질환은 낮은 소득, 낮은 교육수준과 관련이 있다는 것이다.





예를 들어, Drury 등이 수행한 연구에서 미국에서 사회경제적 지위가 높은 사람들과 낮은 사람들 사이에 치주 질환 유병률과 중증도가 10-20% 차이가 났다. WHO 국제 비교 조사 (ICSII, 1997)는 독일, 일본, 라트비아, 뉴질랜드, 폴란드, 미국에서도 이러한 패턴이 발견되었다고 기록하였다.

일부 저소득 국가 및 중산층 국가에서는 최근 몇 년 동안 어린이, 청소년 및 성인 인구 그룹을 포함한 치주 건강의 사회적 요인에 대한 조사가 수행되었는데, 이 연구는 좋지 못한 치주 상태가 가난하게 사는 사람들 사이에서 가장 만연하다는 것을 보여주었다. 라오스 PDR에서는 최근 아동의 치은 건강에 대한 설문 조사에서 새롭게 수정된 WHO CPI 기록 시스템이 사용됐으며, 사회경제적 여건이 열악한 아동이 치아의 출혈 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

사회 환경 요인은 특정 지리적 지역이나 지역에 거주

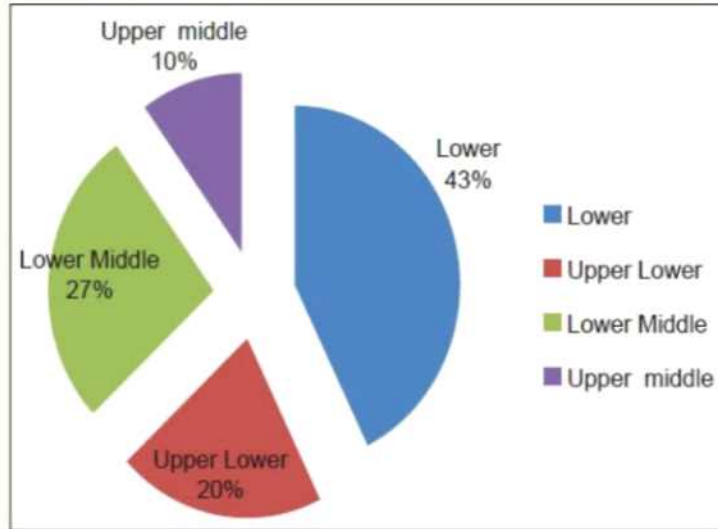
	<p>하는 인구에서 관찰되는 치주 질환의 뚜렷한 양상에 대해 큰 책임이 있다. 예를 들어, 도시와 시골 인구의 치주 질환 발생에는 상당한 차이가 있다.</p>
<p>(3) 구강보건시스템</p>	<p>구강보건 인력의 가용성은 국가별로 크게 다른데, 이는 구강 보건 제공과 관련이 있다. 예를 들어, 아프리카의 몇몇 개발도상국에서는 치과의사 대 인구 비율이 1:150,000 또는 그 이상인데, 산업화된 국가들의 인구 비율은 1:2,000인 것과 대조적이다. 저소득 및 중산층 국가들은 치과 의사 및 기타 구강 보건 인력이 매우 부족하다. 치주 건강을 포함한 구강 건강에 대한 투자는 낮고, 심지어 공중 보건 당국에 의해 무시된다. 상황은 종종 구강 건강을 위한 국가 정책의 부족을 반영하며, 이용할 수 있는 제한된 자원은 주로 응급 구강 치료와 통증 완화에 할당된다.</p> <p>예를 들어, 치료는 주로 치아 발거와 같은 과격한 치료를 통한 통증이나 불편함에 국한된다. 이들 국가에서는 치주 관리가 매우 소홀히 되어 있다. 따라서 적은 자원으로 운영되는 지역사회에서는 높은 수준의 치주 치료가 공중 보건의 맥락에서 현실적이지 않기 때문에 저비용 부분에서의 개입과 통합 질병 예방이 강화되어야 한다. 구강보건정책 수립, 입법, 관련 행동계획, 재정적으로 안정된 1차 구강보건서비스 조직, 치주치료 및 건강증진에 적합한 교육을 받은 구강보건인력 또는 1차 보건인력의 제공을 포함한 구강보건시스템의 역량 강화는 중하위 소득 국가에게 중요한 과제이다.</p> <p>치주치료의 경우 빈곤층이 대부분 치료를 받지 못하고 있기 때문에 이런 심각한 사회적 불평등을 타개하기 위해서는 재정적으로 안정된 의료 개입이 도입돼야 한다고 강조한다.</p>

④ 망갈로르시 만 15~18세 청소년 치주염 유병률: 역학 및 미생물학적 연구²⁶⁾

(1) 소개	<p>치주 질환은 치아를 둘러싸고 있는 조직과 이를 지탱하는 조직에 영향을 미치는 질병이다. 어린이와 청소년은 1999년 국제 치주질환분류 워크숍의 절차에 설명된 대로 어떠한 형태의 치주염도 가질 수 있다. 역학 연구는 어린이와 청소년에게 거의 보편적으로 다양한 중증도의 치은염이 발생한다는 것을 시사한다. 이러한 연구는 또한 치주 질환의 파괴적인 형태의 유병률이 성인보다 어린이와 청소년에서 더 낮다는 것을 보여준다.</p> <p>젊은 개인에 대한 역학 조사는 세계의 많은 지역에서 그리고 다양한 배경을 가진 개인들 사이에서 수행되었다. 대부분, 젊은 층에서 치주조직 부착력 상실과 지지골 상실은 상대적으로 드물지만, 청소년 층에서는 발병률이 증가하는 것으로 나타났다.</p>
(2) 연구의 대상 및 목적	<p>(1) 대상자 : 총 27,163명의 학생 중 1100명의 학생이 편리한 표본추출법으로 연구에 선발되었다.</p> <p>(2) 목적 : 이번 연구는 망갈로르시에서 15~18세 청소년의 치주염 유병률을 평가하고 치주질환과 구강위생습관, 성별, 부모의 사회경제적 지위, 학력 등 요인간 연관성을 판단하기 위해 마련됐다.</p>
(3) 방법	<p>1단계: 설문조사의 첫 단계에서, 연구에 등록된 각 학생의 필수 정보는 Kuppuswamy의 사회경제적 지위 척도를 이용한 연령, 성별, 사회경제적 지위 등 인구통계학적 특성을 포함한 설문지를 통해 얻었다.</p>

26) K. Pallavi Nanaiah(2013), Prevalence of periodontitis among the adolescents aged 15-18 years in Mangalore City: An epidemiological and microbiological study

	<p>2단계: 조사 2단계에서는 CPI(지역사회 치주 지수)를 사용하여 치주 상태를 평가했다. 각각의 학생들은 적절한 자연광 아래에서 보통의 의자에 앉아 검사를 받았다. CPI-C WHO 치주 탐침을 사용하여 각 학생의 치은 및 치주 상태를 평가했다.</p>
(4) 결과	<p>1,100명의 학생들이 치은염과 치주염의 유병 여부를 검사받았다. 16세 연령대에서 치은염의 유병률이 증가했고, 이 학생들은 다른 연령대 학생들과 비교했을 때 하루에 한 번만 이를 닦았다 [표 1]. 총 1100명의 학생들 중 42.7%가 사회경제 부분 저층 그룹 출신이었다. [그래프 1] 이 그룹의 학생들은 다른 사회경제 그룹[표 2] 과 비교했을 때 잇솔질을 하루에 한 번만 시행하였는데, 이는 사춘기 때 증가하는 호르몬 수치와 별개로 치은염의 발병 요인 중 하나였다. 가장 높은 CPI 점수는 다른 사회경제 그룹에 비해 낮은 사회경제적 지위 그룹에서 발견되었다. CPI 점수와 사회경제적 지위 그룹 사이에서 통계적으로 매우 높은 연관성($P < 0.001$)이 관찰되었다. [표 3]</p>



Graph.1

Pie diagram of various socioeconomic groups

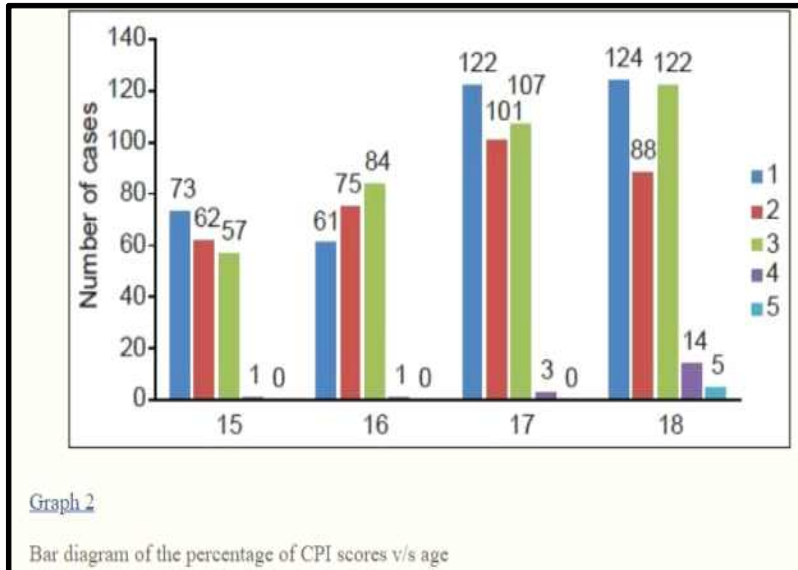
만성 치주염(CP)은 대상 학생의 1.5%에서 진단됐다. 만성 치주염이 있는 학생들은 낮은 사회경제적 그룹에서 더 높았고, 더 많은 치석의 양을 갖고 있었다. 만성 치주염이 있는 피험자는 치주염이 없는 피험자보다 치태, 치은 출혈, 치은연상치석 비율이 월등히 높았다. 4~5mm의 치주낭 깊이는 17세 그룹에서 (0.9%), 18세 그룹(0.8%), 15세 그룹(0.5%), 16세 그룹(0.5%)에서 나타났다. 6mm 이상의 치주낭은 18세 (1.1%)의 연령대에서만 관찰되었다 [그래프 2]. 이러한 차이는 연령, 인종, 성별, 사회경제적 지위, 흡연, 치과 방문 등의 영향을 조정한 후에도 통계적으로 유의미했다.

[table 3] percentage of CPI scores versus socioeconomic status

	N	Mean	Std.deviation	F	P
CPI score					
Lower	470	2.4064	0.76627	276.13	P<0.001 vhs
Upper lower	223	2.4619	0.66923		
Lower middle	297	1.3266	0.54932		
Upper middle	110	1.0545	0.29789		

* CPI : community periodontal index

(5) 토론 및 결론



[Table 2] Percentage of frequencies of brushing versus socioeconomic status

본 연구에서는 낮은 교육 수준, 소득, 직업 등이 치은염의 유병률과 유의미한 상관관계가 있으며, 사회경제적 배경이 낮은 계층에서 치주염에 걸릴 확률이 높아졌다. 미국의 Borrel (2006년) 연구에서는 고교 교육수준이 미달된 계층에서 교육수준이 높은 계층보다

Frequency of brushing	Socioeconomic status				Total
	Lower	Upper lower	Lower middle	Upper middle	
1.00 Count %	470 100.0	120 54.1	150 50.5	66 46.4	806 73.3
2.00 Count %	0 0.0	97 43.7	147 49.5	44 53.6	288 26.2
3.00 Count %	0 0.0	6 2.3	0 0.0	0 0.0	6 0.5
Total Count %	470 100.0	223 100.0	297 100.0	110 100.0	1100 100.0

치주염에 걸릴 확률이 3배 높았다고 보고했다. 좋은 구강위생을 유지하는 것이 치주조직에 미치는 영향은 잘 기록되어 있다. 1989년 인도 바르하 구와 노르웨이 인구(1990년)에서 실시된 연구는 양치질과 구강 건강 상태 사이의 관계를 보여주었다. 이러한 연구에 따르면, 우리의 연구는 낮은 사회경제 그룹의 학생들이 다른 그룹에 비해 치은염의 유병률이 높다는 것을 보여주었다. 요약하자면, 우리의 연구는 사회경제적 지위가 낮은 학생들 사이에서 치은염과 치주염을 보여주었다. 학교 기반 예방 치과 건강 프로그램의 부족은 이 사회 계층에서 중요한 건강 문제이다.

⑤ 브라질 성인의 건강 및 치주질환에 대한 사회적 결정요인: 단면적 연구 27)

<p>(1) 배경</p>	<p>최근 건강과 질병의 사회적 결정요소에 대한 중요성이 높아지고 있다. 이번 연구는 브라질 성인의 치주질환 유병률을 파악하고 사회적 결정요인과의 관계를 규명하는 것을 목표로 했다.</p>
<p>(2) 연구의 대상 및 목적</p>	<p>1) 대상자 브라질 남동부의 대도시 지역에 사는 성인 743명(35~49세)의 표본을 사용하여 단면 연구를 수행했다.</p> <p>2) 목적 브라질 남동부의 대도시에서 수행된 이번 연구는 다중 대응 분석을 사용하여 치주질환과 사회경제적 및 인구통계학적 특성(건강의 사회적 결정요인) 사이의 관계를 탐구하는 것을 목표로 했다.</p>
<p>(3) 방법</p>	<p>치주조직의 상태는 세계보건기구(WHO)가 정한 진단 기준에 따라 CPI를 사용하여 평가되었다. 사회 결정요인과 관련된 변수는 구조화된 설문지를 사용하여 수집되었다. 모든 스터디 변수에 대한 설명 분석이 수행되었고 이후, 치주 질환과 건강의 사회적 결정요인 사이의 관계를 확인하기 위해 다중 대응 분석을 수행했다.</p>
<p>(4) 결과</p>	<p>치주검사에서 성인 36.5%가 건강한 치주조직을 가지고 있었고, 2%에서 치주 출혈, 47.1%에서 치석, 9.5%에서 4~5mm 깊이의 치주낭을 가지고 있었다. 2.1%에서는 6mm나 그 이상의 치주낭을 가지고 있는 최악의 치주조직 건강 상태를 가지고 있는 사람도 있었다. 대응 분석을 통해 서로 다른 프로파일을 가진 세 개의 그룹을 구성할 수 있었다. 첫 번째 그룹은 건강한 치주조직 또는 가역적인 출혈, 치은염이 나타난 그룹이다. 이</p>

27) Maria de lourdes Carvalho Bonfim(2013) Social determinants of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross- sectional study

그룹은 일반적으로 35세에서 39세 사이였고, 9~12년 혹은 12년 이상의 교육을 받았다. 교육 수준을 고려할 때, 이러한 성인들은 사회에서 구강 질환 예방에 대한 정보에 더 잘 접근하기 때문에 질병을 예방할 수 있는 장비를 갖추게 될 가능성이 더 높다. 이러한 개인은 또한 사회 경제적 특성(소득 및 교육 수준 등)이 사용되는 치과 서비스의 패턴과 유형에 영향을 미치기 때문에 예방적 또는 후속 방문에 더 많이 참석할 가능성이 높다. 두 번째 그룹은 치석과, 4~5mm 깊이의 치주낭을 가진 그룹이다. 이 그룹은 일반적으로 1인당 소득이 높고(300달러 이상), 연령대가 40~44세인 백인 남성으로 구성됐다.

이 그룹은 구강 관리 제품을 구입할 수 있는 조건인 더 높은 수입과 더 나은 사회적 지위를 가지고 있었다. 따라서, 이 참가자들은 좋은 구강 건강 습관을 개발할 수 있는 더 큰 기회를 가졌다. 이 집단은 남성이라는 것이 특징인데, 우리는 성별이 건강, 질병에 중요한 역할을 할 수 있는 요소라는 것을 알고 있다. 이 그룹에서 고려해야 할 또 다른 요소는 구강 위생 기준이다. 왜냐하면 치석의 축적된 수치는 치과를 방문하는 횟수가 적다는 것을 나타내기 때문이다. 게다가, 성별뿐만 아니라 나이도 치주 건강에 영향을 미칠 수 있다. 40세에서 50세 사이의 사람들은 치주 건강이 더 나쁘다는 것이 관찰되었다.

세 번째 그룹은 6mm 이상의 치주낭과 진행성 치주염을 가진 그룹이었다. 이 그룹은 전형적으로 성인 여성, 흑인, 혼혈인, 8년 이하의 학력(저학력), 300달러 이하의 수입이 있는 사람들, 그리고 과부들이었다.

이 그룹의 구성은 소외된 사회의 사회경제적, 인구통

	<p>계학적, 문화적 측면을 강조하며, 이미 사회적으로 소외된 사람들의 조직적인 불평등이 건강과 관련하여 더 많은 불이익을 받는다는 것을 보여준다. 즉, 불평등을 유발하는 사회적 차이를 더욱 증가시킨다는 점을 알 수 있다.</p> <p>이 그룹은 건강의 사회적 결정요소가 치주질환과 관련이 있다는 증거를 제공한다. 교육수준과 사회경제적 지위 외에도 인종은 치주염과도 관련이 있었는데, 한 연구에 따르면 흑인, 특히 교육 수준이 낮은 개인과 사회 경제적 지위가 낮은 지역에 사는 사람들은 치주질환을 앓을 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 흑인과 혼혈인은 경제적 상황이 악화되어 치주질환 발생 가능성이 커 치과 치료와 정보에 대한 접근을 방해하여 구강 건강 문제 발생에 노출될 가능성이 높다.</p> <p>또한, 피부색은 사회적 계층 및 생물학적 특성과 무관하게 치주질환과 관련이 있을 수 있으며, 흑인과 혼혈인은 치주질환의 위험인자인 더 큰 스트레스에 노출된다.</p>
(4) 결론	<p>결과는 사회 지표가 더 나쁜 그룹에서 치주 건강이 더 나쁘다는 것을 시사한다. 결론적으로, 성인 브라질 사회에서 건강의 사회적 결정요소는 치주 질환의 심각성에 영향을 미친다.</p>

⑥ 인도 히마찰프라데시주 선더나가르 인구의 구강건강의식 및 치주 건강상태 평가 ²⁸⁾

<p>(1) 소개</p>	<p>구강건강의 불평등의 원인을 규명하는 것은 그 요인이 다양하기에 쉽지 않은 과정이다. 구강 건강에서 사회 경제적 불평등의 개념은 상위 및 하위 사회경제적 지위 사이의 구강 건강 문제의 유병률 또는 발생률 차이로 정의할 수 있다. 지난 10년 동안, 사회 경제적 지위가 높은 개인과 사회 경제적 지위가 낮은 개인 간의 구강 건강 상태의 차이는 현저하게 증가했음을 보여주었다.</p> <p>구강 관리는 일반적인 건강 자가 관리의 일부로서, 치료, 예방 및 진단에서 전문적 치료를 추구하는 데 이르는 광범위한 활동으로 구성된다. 구강 자가 관리는 일반적인 건강의 일부인 구강 건강을 유지하는 데 있어 개별 수준에서 효과적인 예방 조치임이 입증되었다. WHO(세계보건기구)는 인구의 구강건강을 개선하기 위해 2020년의 목표 중 하나로 자기관리 촉진을 설정했다.</p> <p>또한 치주염은 심혈관 질환, 뇌졸중 및 당뇨병을 포함한 많은 주요 전신 질환과 초기 저체중 신생아의 위험 요인으로 작용하고 있다. 치주질환의 예방과 조기 개입이 매우 중요하며, 모든 치료단계의 중심에는 구강위생교육이 있다. 치주질환의 성공적인 관리는 전문적인 진료뿐 아니라 환자의 구강 자가 관리 능력에 달려 있다. 치주염이 치료 될 때 환자의 태도와 행동의</p>
---------------	--

28) D.K.Gautam(2012) Evaluating dental awareness and periodontal health status in different socioeconomic groups in the population of Sundernagar, Himachal Pradesh, India

	<p>변화가 함께 바람직하며, 환자의 가치와 신념에 따라 수집된 정보는 효과적인 구강 건강 관리 개입을 설계하는 데 유용한 지침이 될 수 있다.</p> <p>현재 전반적인 교육 수준, 생활 방식, 사회 경제적 위치의 영향이 치주 질환의 유병률에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 없다. 따라서, 본 연구에서는 Sundernagar에서 성인 인구의 치주 건강에 미치는 라이프 스타일, 교육 및 사회 경제적 지위의 영향을 조사하였다.</p>
<p>(2) 연구 대상자 및 목적</p>	<p>1) 대상자</p> <p>이번 단면연구는 히마찰 치과대학, 선더나가르, 선더나가르 시민병원 치과를 방문한 사회경제적 지위가 다른 환자 300명을 대상으로 실시됐다. 25~55세의 건강하고, 15개 이상의 치아가 있는 사람을 대상으로 하였다.</p> <p>전신질환 이력이 있거나, 임신과 수유 중이거나, 흡연자, 지난 6개월 동안 구강 예방 시술을 받은 환자는 제외하였다.</p> <p>2) 목적</p> <p>인도 히마찰프라데시주 선더나가르 인구의 다양한 사회경제 그룹에서 치아 인식 및 치주 건강 상태를 평가한다.</p>
<p>(3) 방법</p>	<p>검사에는 mouth mirror, CPI probe, 조명이 사용되었다. CPI index를 사용하여 주기적 상태를 기록했다. 통계는 카이-제곱 검정을 사용하여 분석하였다.</p>
<p>(4) 결과:</p>	<p>구강 건강 의식 평가에 있어 구강 위생 보조기구와 치아 세척 빈도 모두 모든 사회경제적 계층에서 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다. 모든 사회경제학 부분에서 대부분의 피실험자들은 다른 도구에 비해 칫솔과 치약을 사용하는 것을 선호했다. 중상위권(93.33%), 중</p>

하위권(82.6%), 중하위권(67.14%), 중하위권(74.5%)에 비해 상위권(100.0%)이 칫솔과 치약을 많이 사용한 것으로 나타났다. 다른 구강위생 보조기구인 datun(neem stick)과 숯가루를 사용한 사회경제계층은 15.7%, 16.36%에 그쳤다. 그들 중 대부분은 매일 한 번 양치질을 했다. 사회경제 상류층 중 약 30%는 매일 두 번 양치질을 했다. ($P < 0.01$) [표 2]

[Table 2] Distribution of subjects in relation to socioeconomic status, oral hygiene aids used, and frequency of cleaning teeth

Socioeconomic	Total no. of subjects	Oral hygiene aids		Others	Frequency of Cleaning teeth	
		Toothbrush and paste(%)	Toothbrush and powder(%)		Once (%)	Twice (%)
Upper	40	40(100)	-	-	28(70)	12(30)
Upper-middle	60	56(93.33)	4(6.66)	-	52(86.6)	8(13.3%)
Lower middle	75	62(82.6)	13(17.33)	-	68(90)	7(9.33)
Upper-lower	70	47(67.14)	12(17.14)	11(15.7)	67(95.71)	3(4.28)
Lower	55	41(74.5)	5(9.09)	9(16.36)	54(98.18)	1(1.8)
Chi-square			34.05		24.4	
P-value			0.000*		0.000*	

* significant at 0.01 level of significance

아래의 표 3은 사회경제적 지위가 치과에서의 정기적인 방문과 관련이 있음을 나타낸다. 서로 다른 사회경제적 계층의 피실험자들 사이에는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($P < 0.01$)

[Table 3] Regular visit to the dentist during the last 6-12 months according to socioeconomic status

Social class	Yes(%)	No(%)	Total(%)	Chi-square	P-value
Upper	6(13)	34(85)	40	19.6	0.000*
Upper-middle	5(8.33)	55(91.66)	60	41.6	0.000*
Lower-middle	6(8)	69(92)	75	52.9	0.000*
Upper-lower	2(2.85)	68(97.14)	70	62.23	0.000*
Lower	-	55(100)	55	-	-
Total			300		

* significant at 0.01 level of significance

CPI 지수에서는, 코드 0, 코드 2는 $P > 0.01$ 수준에서 통계적으로 유의했다. 코드 1, 코드 3 및 코드 4는 다양한 사회 계층에서 통계적으로 유의하지 않았다. 코드 0은 상위(55.0%)와 중상위(35.5%) 계층이 더 많았고, 코드 2는 중하위(33.33%), 상위하위(35.71%), 하위(40.0%) 사회경제 계층이 더 많았다 [표 4].

[Table 4] Relation between CPI codes and the socioeconomic status

CPI scores	Code 0 Healthy (%)	Code 1 Bleeding (%)	Code 2 (Calculus(%)	Code 3 (Shallow pocket 4-5 mm (%)	Code 4 Deep pock ≥ 6mm	Total no. of subjects
Upper	22(55)	13(32.5)	5(12.5)	0.0 (0.0)	0.0(0.0)	40
Upper-middle	21(35)	22(36.66)	9(18.33)	7(11.66)	2(3.33)	60
Lower- middle	21(28)	17(22.66)	25(33.33)	9(12)	3(4)	75
Upper-lower	10(14.28)	21(30)	25(35.71)	10(14.28)	4(5.71)	
Lower	3(5.45)	14(25.45)	22(40)	11(20)	5(9.0)	70
Chi-square	18.78	3.75	20.9	1.38	1.44	55
P value	0.001*	0.441	0.000*	0.711	0.699	300

* significant at 0.01 level of significance

낮은 사회경제 집단은 잇몸 출혈과 치석으로 특징지어지는 높은 CPI 점수를 보였다. 그 차이는 다양한 사

	회 계층에서 통계적으로 유의했다($P < 0.01$).
(5) 결론	<p>사회경제적 요인은 치주질환과 다른 구강질환의 발병요인으로 확인되었다. 낮은 교육, 직업, 수입 그룹의 사람들은 높은 지위의 사람들보다 치과에 가서 예방 치료를 덜 받는다. 이러한 패턴을 바꾸는 것은 단순히 서비스를 무료로 제공하는 것의 문제가 아니라, 저소득층의 치아 관련한 태도와 습관 변화, 예방적·복원적 치아 관리 모두를 위한 새로운 조직과 비용 관련 방법을 찾아야 한다.</p> <p>사회경제적 상위 집단과 하위 집단 간의 구강 위생 관행이 다른 것은 구강 위생 유지에 반영되는 하위 사회경제 집단에서의 구강 위생 교육이 부족하기 때문이라고 할 수 있다. 또한 치과는 단지 치료의 목적으로 방문하기 때문에 여전히 긍정적인 행동으로 간주되지 않는다. 따라서 저소득층의 사람들은 예방 목적으로 치과를 방문하지 못하기 때문에 치아 건강 상태가 더 나빠진다.</p> <p>우리의 연구는 더 높은 사회 경제적 그룹과 더 나은 치주 상태 사이의 긍정적인 연관성을 보여주었다. 이것은 Neuman 등의 보고에 따랐는데, 낮은 직업적 지위를 가진 사람들은 치과 이용에 제한이 있다는 것이다. 또한, 중상위권 사회경제 그룹 어린이들보다 낮은 사회경제 그룹 어린이들 사이에서 더 높은 유병률을 보여주었다. 이러한 결과는 Russell, Nikias 외 연구진 및 Waerhaug의 연구와 일치하며, 치주 질환의 유병률은 가족 소득 증가와 반비례한다는 것을 보여주었다. 결론적으로, 이 연구는 구강 위생 의식과 치주 질환이 사회 경제적 지위와 유의미하게 연관되어 있다는 것을</p>

	밝혀냈다. 사회 경제적 지위와 구강 위생 관행이 CPI와 상당히 관련이 있었다($P < 0.01$).
--	--

제 4 절 북한 구강 건강 상황

1. 현재 평양의 치과 진료와 지방의 치과 진료체계

■ 평양 치의학 인력 양성 시스템

- 평양에서 치의학 분야는 크게 2개 - 치과의사인력 양성전문기관과 치과예방 및 전문치료 기관으로 나누어진다.

치과의사인력 양성전문기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 김일성종합대학 평양의학대학 치과의학부 : 5년 6개월 ~ 6년 (의사양성과정) ○ 김일성종합대학 평양의학대학 박사원 치의학 전공 : 3년 (교수, 연구사 양성과) ○ 보건성 보철사양성학원 : 2년 (보철사, 기공사 양성)
치과예방 및 전문치료기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 치과예방진료기관 : 동 진료소 치과, 각 구역(군)인민병원 치과분원 ○ 치과전문치료기관 : <ul style="list-style-type: none"> - 평양시기관 : 평양시 치과예방원, 평양시 제1인민병원 치과, 평양시 제2인민병원 치과, 평양시 제3인민병원 치과, 평양의학대학병원 치과, 김만유 종합병원 치과, 평양산원 치과, 남산병원 치과 등 - 중앙기관 : 조선적십자 종합병원 치과전문병원 조선 보건성 치과종합병원 (500병상) 류경치과병원 - 중앙당 직속 기관 : 봉화병원 치과병원 - 무력성 기관 : 대성산종합병원 치과분원, 장산병원 치과, 어은병원 치과 - 사회안전성 기관 : 사회안전성 제1병원 치과분원

〈표 13〉 평양 치의학 인력 양성 시스템

- 이외에도 북한 특수기관 (내각, 성, 보위성, 철도성 등) 산하 병원들에 치과가 있다. 대부분의 중앙전문치료기관과 특수기관 산하 병원들이 평양에 밀집되어 있고 최근(2014년경)은 평양시 대동강구역에 김정은의 지시로 최신 설비들과 기구, 재료를 갖춘 류경치과병원이 설립되어 운영 중에 있다.
- 평양 시내에서도 아래기관과 중앙기관의 차이는 현저하며 특수기관 들인 중앙당, 무력성, 사회 안전성, 내각 산하 병원들의 치과상황은 다른 단위들에 비해 다소 나은 형편이다.
- 지방의 치과 진료 상황에 대해서는 정확치는 않으나, 평양은 다소 얼마간의 양이라도 공급은 되지만 지방은 전혀 공급되지 않고 거의 개인이 부담하여 일하는 것으로 알고 있다. 일부는 국가의 통제에서 완전히 벗어난 것 같다.

■ 북한 치과 진료 체계 관련 전문가 증언

“ 2013년 본인은 남포시 강서군에 가게 되었는데 단층살림집들이 있는 주택가에 <보철합니다> 라고 써워진 광고판을 목격하게 되었다. 직업상 특성과 호기심으로 그 집을 방문하게 되었는데 나이가 68세(2008년)된 분이 집에서 치과진료를 하는 것이었다. 내 소개를 그분께 하였고 그분은 저에게 이전에 평성의학대학 구강학부를 졸업하고 치과의사로 30년 넘게 근무하다가 먹고 살기 위해 은퇴 후에 집에서 진료를 시작하였다고 하면서 처음에는 광고 없이 하다가 이제는 구역인민위원회에 광고비(세금)를 내고 당당히 하고 있다고 하였다. 그때는 믿기지 않았고 평양에서는 상상도 할 수 없는 일이었다. 더욱이 집에서 진료를 합법적으로 한다는 게 놀라웠고 그분은 자신뿐 아니라 의사 하던 분들이 지금 집에서 내과 진료도 보고 외과 치료도 한다고 했던 것이 기억난다. ”

“ 2015년 황해북도 송림시 인민병원 치과분원을 찾았는데 국가와 지방행정단위로부터의 공급은 전혀 없었고 마취제, 보철재료, 충전 재료등 치료에 필수적인 재료들은 의사가 돈을 주고 구입하여 진료하였는데 그나마 돈이 없는 사람들은 병원에 가지도 않고 집에서 자체로 치아를 흔들어 발치하였고 보철치료는 꿈도 꾸지 못하고 있었다. 대부분 제철소에서 유해노동을 하고있어 치아가 나쁘고 빠진 치아들이 많았지만 치과진료를 대부분이 돈이 없다는데로부터 거부하고 있었다. 지방의사들도 돈을 주고 재료를 샀는데 한 두명도 아닌 많은 사람들을 다 치료할 수는 없는 상황이었다. ”

- 전문가 증언에 따르면, 북한의 치과 진료체계는 지방마다 인구밀도, 소재지와 군, 공업지구와 농업 지구에 따라서도 진료에서 격차가 존재하며 거의 국가의 통제밖에 있다고 한다.

2. 북한의 구강 보건 정책과 문제점

■ 북한의 구강 보건 현황 및 정책

- 북한 치과진료는 전민 무상치료제에 의한 예방의학적인 치료체계이다. 치의학 분야에서 노동당의 예방의학적방침을 철저히 구현하는 것이며, 모든 구강질환을 사전에 예방하고 진단, 치료하는 것을 기본 목적으로 사명으로 하고 있다. 또한 치의학 분야에서 발전하는 현실의 요구에 맞게 치의학교육과 과학연구 사업을 심화시키고 현대적인 진단 및 치료기구와 설비들을 자체로 개발하고 전문치료사업을 세계적 수준으로 끌어올려 인민들의 구강건강에 이바지 하는 것을 사명으로 하고 있다.
- 대부분 보건행정실무사업은 보건성의 지시와 통제를 받으며 모든 치료사업과 업무에 관한 과정은 철저히 노동당의 감시와 통제 속에서 검열, 총화 받게 된다.
- 북한의 구강 보건 정책의 실현에 있어 제1선은 예방검진 및 진료의 하부기관인 동 진료소 치과와 구역(군)인민병원 치과분원이다. 치과예방치료기관인 동 진료소 치과에서는 보건성 치료예방국의 지시에 따라 월, 분기, 연간 검진계획을 작성하고 비준 받으며 이에 준하여 주민들의 치아건강검진을 정기적으로 진행하며 여기서 문제점이 있는 대상에 한하여 진단과 치료를 위해 해당 구역인민병원 치과분원으로 파송한다. 모든 파송(교환병역서)은 말단예방치료기관인 진료소 치과에서부터 시작하며 기본적인 진단과 치료는 구

역(군) 인민병원 치과분원에서 대부분 진행된다.

- 그러나 환자의 병상에 따라 전문치료를 필요로 하는 대상에 대하여서는 다시 의사협회를 거쳐 시급, 중앙급, 전문치료 기관으로 나누어져 파송이 이루어진다. 1997년 이후로는 국가경제시스템의 붕괴로 하여 해당 진료소를 비롯하여 구역(군)인민병원 치과기관들에 진료에 필요한 장비, 기구, 재료들을 거의 공급하지 못하고 있으며 조금 공급되는 진료기구들과 재료들도 품질이 좋지 않은 국산재료이다.
- 2008년 이후부터는 북한의 시장화 경향과 중국과의 대외무역이 활성화됨에 따라 평양시내에서는 치과기구, 재료들을 전문으로 판매하는 재료상들이 나타났고 필요한 재료들을 보다 더 쉽게 돈으로 구입할 수 있게 되었다. 기구와 재료의 혁신으로 치료에서도 보다 나은 결과가 얻어졌고 환자들의 치아에 대한 관심과 요구가 높아짐에 따라 점차 치과기관들에서도 경쟁적으로 진료와 치료를 혁신하기 위한 열풍이 일기 시작했다. 결과적으로 2012년 이후로는 국산재료와 기구는 거의 사멸되었고 중국산으로 거의 전환되었다.
- 전문가의 증언에 따르면, 진료소 치과에는 진료에 필요한 치의료설비와 기구는 너무 낡아 기능을 하지 못하는 상태이며, 치과외과용 발치기구(국내산), 근관 치료기구, 사용기간이 지난 충전 재료와 인상재등이 전부라고 하였다. 국가의 예산이나 공급은 전혀 되어 있지 않아, 주민 치아건강검진은 완전히 형식적인 수준으로 진행되고 있다고 하였다. 주민 치아 건강에 대한 보고서 작성은 5년 전 자료를 그대로 복사하여 상부에 보고하는 식이었고 아무도 보고서에 기재된 정보의 신뢰성에 대해 묻거나, 그 누구도 책임을 지지 않는 무책임한 상황이라 밝히었다.
- 대부분의 치의사들은 거의 본인들이 설비와 기구 재료들을 구입하여 진료를 하고 있으며 돈 있고 권력 있는 상류층 사람들은 거의 다 대형병원이나 중앙전문치료기관들에서 진료를 받고 있다.

- 북한이 말하는 사회주의 보건 정책은 국가가 인민의 생명과 건강을 전적으로 책임지고 보호하며 이를 위한 물질적, 경제적, 재정적인 조건들을 보장하여야 실질적인 성과가 이루어진다는 것을 전제로 한다. 즉 북한 구강 보건 정책의 실패는 치료기관이나 의사들의 개별적 책임에 달려 있는 것이 아니라 잘못된 국가 정책에 있다고 생각하고 있다.
- 하지만 이와 같이 북한에서 교육, 보건의 기본적인 인권의 문제가 아닌, 항상 정치의 선전용, 이용물이 되고 있는 것이 제일 심각한 문제라고 생각한다. 인민의 생명과 건강을 위한 실질적인 보건대책보다는 국가와 독재자의 정치적인 쇼에 이용되고 있고 온갖 거짓과 허풍으로 일관되어 있다. 코로나 시대에 들어서면서 북한의 의료위기는 최악인 것으로 생각한다.

■ 북한의 구강 보건 정책 문제점

- 북한 관련 전문가에 의하면, 북한 내에서 구강 건강 상황을 파악할 수 있는 과학적인 통계는 실질적으로는 존재하지 않는다고 한다. 구강 건강 상황에 관한 연령별, 남녀별, 질병별(다양한 치아질환), 형태학적, 병리학적, 환경적, 사회적, 기초학적 데이터를 분석하는 과정에서 과학적으로 수집되고 조사되어야 하는데, 북한은 데이터를 연구하고 분석하는 과학적 연구 시스템 자체가 존재하지 않고, 이를 뒷받침할 국가 재정지원도 없기 때문이다. 기초의학연구에 필요한 최첨단 정밀분석기들과 장비들, 시약들과 각종 재료들에 관한 엄청난 비용을 북한은 투자하지 않고, 시도할 엄두조차 내기 힘든 상황이다.
- 전문 치의학교육, 연구기관들과 치의학 박사급 학생들이 이러한 연구를 시도하고는 있지만, 양질의 연구를 수행하기보다는 그저 선전용, 형식에 불과한 수준이라고 전문가들은 전한다. 2016년 당시 평양의학대학 치주병 강좌 강철만교수로부터 치주질환 이병률

이 40-50대에서 거의 95% 이상이라면서, 현재 세계에서 제일 높은 수치라는 이야기를 들은 적이 있다.

- 구강 건강 관련 자료들은 객관적이며 과학적인 연구와 분석에 기초하여 진행하고, 투명성 있게 공개해야 정확한 문제점들을 발견할 수 있고, 해당 대책을 세워 나갈 수 있지만 북한은 의학 기초 통계 자체가 비과학적이기 때문에 신뢰할 수 없는 거짓 통계, 허풍이라는 것이 일반 시민들의 보편적인 인식이다. 따라서 그러한 비과학적 통계를 가지고는 의학 문제를 정확히 파악하거나 해결할 수 없기에, 북한 주민들의 구강 보건 향상을 위해서는 이에 대한 해결이 시급하다.
- 이에 더하여, 북한 구강 건강관리와 치료에서도 수 없이 많은 문제점들이 제기되고 있다. 우선 앞서 언급한 정책에 관한 문제, 구체적으로 말한다면 북한에서 무상치료제는 더 이상 존재하지 않는다. 국가가 모든 것을 책임지고 부담할 때만이 국가로서의 가치가 존재하는 것이지 현시점에서는 개인들이 진료에 필요한 대부분을 부담하고 있는 상황이다. 결과적으로 거의 모든 치과치료기관들에서 돈과 물건에 의한 거래가 활발히 진행되고 있으며 이런 뇌물거래문제에 관해서 자칫 발각된다 하여도 크게 문제시 되지 않는 것이 현실이다. 정리하자면, 가격표를 내걸지 않았을 뿐이지, 실질적으로는 모든 진료에 대한 가격이 시장화 되었다.
- 다음으로는 사회경제적 문제가 있다. 국가의 재정악화로 예방치료 시스템이 무너지고 이에 따르는 치아건강검진과 위생선전을 제대로 진행하지 못하여 주민들의 치아 이병율이 점차 높아지고 있으며 주민들이 치아위생상식이 전반적으로 낮아져있고 입안위생은 물론이고 대부분 치아가 아프면 전문치료를 받지 못한 채 참고 약을 먹는 환자들이 많은 것이다. 사회전반에 무상치료제라는 개념이 사라지면서 치과치료에 대한 재정을 부담하지 못하는 사람들이 보철 치료 등 전문치과치료를 제 때에 받지 못하여 결과적으로 질병이 심화되거나 악성화 되는 경향이 높아지고 있다. 치료에서도

대상에 따라 부자들과 서민들을 차별하는 양극화도 많이 나타나고 있다.

■ 치의학 기술발전 문제

- 우선 치의학교육과 치의학 기초연구사업을 발전시켜야 한다고 생각한다. 교육내용전반을 세계적 수준에 맞게 정리하고, 교육발전에 필요한 설비, 기구 재료 등을 현대화해야 한다고 생각한다. 국가의 고립된 정책으로 인하여 고전식 교육을 위주로 진행하고 있고 일부 선진적인 기술에 대해서는 상식적으로만 교육하고 있는 상황이기에 전문가들은 치료를 과학화하기 위한 기초의학분야도 투자하여 발전시켜야 한다고 생각한다. 치의학인재들을 더 많이 해외로 보내어 선진화된 기술과 지식을 배우도록 장려해야 하며, 이러한 해외 인재들을 많이 양성해야 한다고 생각한다.
- 다음은 대외적인 치의학교류를 발전시켜야 한다. 최근 한국, 중국과의 교류를 통해 많은 것을 배우게 되었고, 그전보다는 많은 것이 개선되었지만 아직도 북한의 전반적인 치과의료기술은 매우 뒤떨어져있다고 생각한다. 이론 기술적 자질, 향상과 발전을 위해서 교류는 활발히 진행되어야 한다. 북한 내 의료설비, 기구 재료 등의 국산화는 필요하지 않다고 생각한다. 대한민국의 첨단 장비들과 각종 기구 재료들을 수입하는 것이 더 좋은 선택이라 여겨진다.

■ 북한 구강 보건 발전을 위해 필요한 사항

- 남북한 치의학 분야 교류는 정치적 이념을 떠나, 교류가 가능한 분야라 여겨진다.
- 관련 전문가들에 따르면, 북한의 구강 보건 발전을 위해서는 정치적인 문제를 떠나 남북한 치의학 관계자들이 치의학에 관한 공통된 사명으로부터 출발하여 서로와의 소통이 가장 중요하다. 물론 통치체제의 차이와 여타 정치적인 문제는 남한이 관여할 수 없고, 북한의 내부적으로 해결해야 할 문제이지만, 철저히 북한 사회에서 어떠한 기관이나 사람도 김정은의 공식적인 지시 없이는 아무것도 할 수 없는 사회인 것은 분명하지만 그 속에서도 해외공간을 통해 접촉하려고 노력하려는 분들이 적지 않다.
- 북한의 많은 치·의사들이 대한민국의 치의학분야에 많은 관심을 가지고 전자치의학서류들을 정부의 허가 없이 불법적으로 얻어 공유하고 있다. 대한민국 치의학 관계자들이 주체가 되어 보다 적극적인 만남과 소통을 실현하고 북한의 치의학 분야에 대한민국의 시스템을 깔아야 한다. 서로 배려하여 조금 한발 더 접근하고 간격을 줄여 소통하고 배려해주고 배워준다면 보다 더 좋은 변화가 있을 것이라 예상한다.
- 예를 들어 2007년 개성공단에서는 역사상처음으로 남·북한 치의학 발전을 위한 보철기공교실을 운영하였는데 그때 강습에 참가한 북한 치과의사들의 북한 내에서의 반응이 매우 열렬하였음. 이처럼, 북한 치과의사들은 전문성 발달에 대한 동기가 높고, 재교육에 대한 열의가 높지만, 실질적으로 북한의 치의사들의 재교육 기회 혹은 전문성 발달의 기회가 극히 제한적인 상황이다.

■ 북한 치과 용품 산업 관련 사진 자료



[그림 6] 사기보철작업장(개선)



[그림 7] 공정별 사기보철기공작업(개선)



[그림 8] 기능 교육 (개선)

■ 임플란트, CAD 등 신기술 적용 진료 수행 상황

- 임플란트를 북한에서 처음으로 시도한 치료기관은 조선 적십자 종합병원 치과전문병원 임플란트실에서 시작된 것으로 알고 있다. 1994년부터 1996년 총 8건(성공 3건, 실패 5건). 치료체계는 브로네 마르크식(원통나사식)으로 알고 있다. 당시 임플란트 수술자는 황철웅 봉화병원 치과과장 박사, 노춘덕 조선적십자종합병원 치과 임플란트실 실장 박사. 이 시기 기본은 봉화병원 (김씨일가 및 최고위급 전용 병원), 임플란트 도입을 위한 시험 단계로 진행되었고 광범위한 치료로는 되지 못했다.
- 2005년경부터 치과종합병원 임플란트과를 새로 개원하였고 적극적인 치료가 진행되지는 않았다. 독일 유학생으로 처음으로 북한에서 임플란트를 처음으로 시작한 치의사는 황광무 박사의 발단으로 많은 지식과 수백차례의 임플란트 기술과 경험, 임상데이터가 축

적되었다. 2014년 평양류경치과병원 임플란트실이 개원되었다.



[그림 9] 1인용 기공탁(개성) 북한 치과종합병원 기술부원장 부교수 박사, 황광무

- 김정은의 지시로 2014년경 평양시 대동강구역 옥류동에 류경치과병원이 설립되었다. 병원설립에 필요한 건설자재는 물론 병원 내 치료설비들도 모두 김정은의 39호실 당자금으로 마련되었다. 이후 진료에 필요한 재료들을 계속하여 보장할 수 있는 회사들의 무역 활동을 승인하였고 임플란트 수술비는 치아 1개당 250유로를 공식 비준하였다. 2015년 체육인 종합병원 임플란트실이 개원되었다.



[그림 10] 임플란트 수술 치과종합병원 임플란트실



[그림 11] 임플란트 기술교류 (중국 심양)

중국 심양과 임플란트 기술교류를 진행하여 기술 개선을 도모하는 등, 북한은 중국과의 교류도 진행하고 있다.



[그림 12] 구강 치료실 (중국 심양)

- CAD/CAM은 2016년경 유일하게 봉화병원 치과기공소에 독일산 설비가 수입되어 사용 중인 것으로 알고 있다. 봉화병원을 제외한 보건성 치과보건병원, 류경치과병원 대형병원 치과에서 사용하는 대부분 설비, 가구, 기재들은 대부분 거의 중국산이며, 일부 유럽산 중고제품들을 이용하고 있다. 북한 내 치과치료기관에서 사용하는 파노라마 진단장비는 단 3대이다.

장소/수량	원산지	비고
봉화 병원 치과/1대	독일산	일반인 이용 불가
치과종합병원 기능진단과/ 1대	러시아산 (2005년)	
류경치과병원 기능진단과/ 1대	중국산 (2013년)	

<표 14> 북한 치과치료기관 보유 진단장비

현재까지도 평양 시내 많은 치과에서 진단을 위해 치과종합병원과 류경치과병원에 의뢰하여 영상진단을 얻는다.

제5장 결론 및 시사점

제 1절 북한 구강 보건에 대한 시사점

- 구강 보건 분야에서 정확한 자료의 접근이 어려운 북한의 특수성을 고려하여, 북한과 유사한 경제·사회적 수준을 지닌 네팔과 카메룬의 상황을 통해 간접적으로 북한의 구강 보건 관련 현황 유추할 수 있었다.
- 이번 연구 내용을 통해 대북 구강보건 정책 수립에 도움이 되는 실제적인 정보들을 얻을 수 있었으며, 북한 유사국 자료 조사의 경우 최소한 구강보건 분야에서는 최초의 시도이므로 앞으로 이와 같은 다양한 시도를 통해 북한 구강보건에 대한 보다 더 풍부한 정보를 습득할 수 있을 것으로 기대된다.
- 구체적으로, 이를 통해 발견한 유의미한 시사점 다음과 같다. 첫째, 일반 시민들의 구강 보건 관련 인식이 매우 낮았다. 치과 치료를 매우 중요하고 긴급한 치료로 여기지 않고, 실제로 심각한 치아우식증 및 고통이 있을 때에만 치과에 간다고 생각하는 경향이 있었다. 둘째, 일반 시민들의 구강 보건 의료 시설에 대한 접근성이 매우 낮았다. 셋째, 구강 보건 인력 양성과 치과 개설 및 치의사 임용이 수도를 중심으로 진행되고 있어, 도·농 주민들 간 구강 보건 서비스 제공 격차가 심각하였다.
- 도시에 치과의사가 더 많은 이유는 국가적으로 구강보건 정책의 미흡함도 있겠지만, 도시주민의 치과 치료 수요가 더 높았기 때문에 그러했다. 이는 도시에 거주하고 있는 시민들이 구강 보건에 대한 인식이 더욱 높고 농촌 주민과 비교했을 때 서양식 식습관을 가지고 있어 이에 따른 치과치료에 필요가 더욱 높기 때문이다.
- 이를 통해 도·농 격차를 줄이기 위해서는 치과의사만의 자구적 노

력보다는 교외·도서지역 주민들의 구강 보건 이해도와 인식도가 향상되어야 하고 이를 뒷받침하기 위한 국가 보건 시스템 정비와 중앙 구강 보건 정책적 고려가 수반되어야 한다는 결론을 도출하게 되었다.

- 선행연구를 통해 살펴본 바, 전반적으로 국가 빈곤이 심각할수록 의료 시스템이 열악한 것으로 밝혀졌다. 카메룬 국민들이 현대적 치의사보다 선호하고 있는 전통적 치료자 (TH : Traditional Healer)는 치과 치료에서 민간 의료 기법을 시행하고 있다. 이로 인해 현대 치의학 전면 도입이 늦춰지고 있다. 이처럼 빈곤국은 현대적 치의학에 대한 필요에 대한 인식 수준이 낮다. 이처럼 빈곤국이 아직까지도 전통적 치료자를 선호하는 이유는 치료비가 저렴하다는 이유가 가장 컸다. 이처럼, 국가의 구강 보건 분야 재정 부족은 적절한 구강 의료 기관의 부재, 국민의 의료 선택과 보장에도 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 전반적으로 열악한 구강 보건 서비스 제공은 국가의 빈곤 및 국가적 재정적 어려움과 깊은 관계가 있는 것으로 밝혀졌다.
- 마지막으로, 카메룬과 네팔 주민들은 구강 위생용품에 대한 접근성과 생산력도 매우 낮은 것으로 밝혀졌다. 구강 위생용품의 부족은 국민의 구강 보건 관련 낮은 인식으로 연결되는데, 구강 위생용품(치약, 칫솔, 치간 칫솔 등)을 사용할 수 없어 다양한 보조기구(ex. tree stick 등)를 사용하여 민간요법을 통해 구강 위생을 도모하고 있었다.

제 2절 북한의 구강 보건 정책 제안

- 국제사회가 북한 치과의사와 협력을 통해 구강 보건의 질을 향상시키는 것도 중요하겠지만, 북한 구강 보건의 장기적인 발전을 위해 궁극적으로 중요한 것은 북한 치과의사들의 자립을 돕는 것이다. 구체적으로 현직 치과의사 재교육(in-service training)을 통해 치과의사들이 외부 교육에 의존하지 않고 자립적으로 연구하고 전문성 개발을 할 수 있도록 돕는 것이 중요할 것이다.
- 더불어, 구강 위생용품과 치과 재료의 부족을 해결하기 위해 지속 가능한 생산을 위해 개성공단에 치과재료 생산 공장을 설립하는 방안도 고려해볼 수 있다.
- 북한의 구강 보건 향상을 위해서는 북한의 구강 보건 현황을 파악하기 위한 체계적이고 과학적인 데이터 수집이 매우 필요한 상황인데, 현재 북한의 구강 보건 및 치의학 연구 인력이 매우 부족하며 정부의 지원도 열악한 상황이다. 현 구강 보건 시스템, 치과 치료비, 구강 보건 인력 현황, 구강 보건 인력 교육에 대한 증거기반(evidence-based) 정보를 수집하는 것이 매우 중요하다. 증거기반 정보를 통해 북한 주민들의 치과치료 필요도와 구체적으로 어떤 종류의 치과치료(dental treatment needs)가 필요한지를 파악하는 것이 매우 중요하다.
- 치과 재료와 관련하여 대부분의 치·의사들은 거의 본인들이 설비와 기구 재료들을 구입하여 진료를 하고 있다. 기득권층은 상대적으로 개인적 재정으로 손쉽게 재료를 구하고, 치료를 받을 수 있다 하여도 일반 시민들은 치과 치료를 위해 재료를 민간으로 구입해야 하는 상황이다. 접근성과 가격에의 문제로 치과 재료를 구입하기 힘든 일반 시민들의 구강 보건을 위하여 중앙 정부의 지원이 필요한 상황이다.
- 북한 주민들의 일반적인 구강 보건 관련 지식, 태도, 개인 구강 위

생 관리가 매우 열악한 상황이기에, 전반적인 주민 인식 향상을 위한 지역사회, 학교 및 국가적 차원의 공식적 지침과 지속적인 공식·비공식적 교육이 매우 필요한 상황이다.

- 북한 매체를 통한 간접 연구는 다음 사업에서도 추가 진행될 것으로 예상하고 있으며, 이와 같은 내용을 발전시켜 논문화 하는 작업을 지속적으로 수행하여, 북한 구강 보건 정책 수립 및 개선에 기여하고자 한다.

참고문헌

이세희 (2014) 북한 이탈 아동 및 청소년의 구강건강실태 및 관리행태에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문.

Adeniyi, A. A., Sofola, O. O., & Kalliecharan, R. V. (2012). An appraisal of the oral health care system in Nigeria. *International dental journal*, 62(6), 292-300.

Agbor, A. M., & Naidoo, S. (2011). Knowledge and practice of traditional healers in oral health in the Bui Division, Cameroon. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7(1), 1-8.

Agbor, A. M., Azodo, C. C., & Naidoo, S. (2018). The Oral Health workforce in Cameroon; the past, the present and the future. *African Journal of oral health*, 7(2), 11-20.

Azodo, C. C., & Agbor, A. M. (2015). Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon. *BMC research notes*, 8(1), 1-6.

Bansal, M., Mittal, N., & Singh, T. B. (2015). Assessment of the prevalence of periodontal diseases and treatment needs: A hospital-based study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 19(2), 211.

Benoit Varenne et al. (2011), Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa. *International Dental Journal*, 54, 83-89.

Bonfim, M. D. L. C., Mattos, F. F., e Ferreira, E. F., Campos, A. C. V., & Vargas, A. M. D. (2013). Social determinants of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross-sectional study. *BMC*

Oral Health, 13(1), 1-7.

Dixit, L. P., Shakya, A., Shrestha, M., & Shrestha, A. (2013). Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal. *BMC oral Health*, 13(1), 1-5.

Gautam, D. K., Vikas, J., Amrinder, T., Rambhika, T., & Bhanu, K. (2012). Evaluating dental awareness and periodontal health status in different socioeconomic groups in the population of Sundernagar, Himachal Pradesh, India. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 2(2), 53.

Kandelman, D., Arpin, S., Baez, R. J., Baehni, P. C., & Petersen, P. E. (2012). Oral health care systems in developing and developed countries. *Periodontology 2000*, 60(1), 98-109.

Kathmandu, R. Y. (2002). The burden of restorative dental treatment for children in Third World countries. *International dental journal*, 52(1), 1-9.

Knevel, R. J. M., & Luciak-Donsberger, C. (2009). Dental hygiene education in Nepal. *International journal of dental hygiene*, 7(1), 3-9.

Mbanya, N. E., Agbor, A. M., Tedong, L., & Fokunang, N. C. (2019). Self-medication among adult patients suffering from dental pain at the Yaoundé central hospital-Cameroon. *J Oper Esthet Dent*, 3(1), 1-5.

Michele Lolita, Y., Ashu Michael, A., Hubert, N., Florence, D., & Jacques, B. (2015). Oral health status of the elderly at Tonga, West Region, Cameroon. *International journal of dentistry*, 2015.

Ministry of Health and Population(2018), National Oral Health Policy.

Nanaiah, K. P., Nagarathna, D. V., & Manjunath, N. (2013).

Prevalence of periodontitis among the adolescents aged 15-18 years in Mangalore City: An epidemiological and microbiological study. *Journal of Indian society of Periodontology*, 17(6), 784.

Petersen, P. E., & Ogawa, H. (2012). The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontology 2000*, 60(1), 15-39.

Shakya, M., Adhikari, B. R., Murata, M., & Nagayasu, H. (2016). Oral Health and Dental Education in Nepal. *Ith Sci Univ Hokkaido*, 55.

Susanto, A., Carolina, D. N., Amaliya, A., Pribadi, I. M. S., & Miranda, A. (2020). Periodontal health status and treatment needs of the community in Indonesia: A cross sectional study. *Journal of International Oral Health*, 12(2), 114.

Thapa, P., Aryal, K. K., Mehata, S., Vaidya, A., Jha, B. K., Dhimal, M., ... & Karki, K. B. (2016). Oral hygiene practices and their socio-demographic correlates among Nepalese adult: evidence from non communicable diseases risk factors STEPS survey Nepal 2013. *BMC oral health*, 16(1), 1-8.

<웹 페이지 및 신문기사>

“Cameroon Oral Health Country/ Area Profile Project” , Malmö University. 2021년 10월 접속,

<https://capp.mau.se/country-areas/cameroon/>

“Cameroon: Infant mortality rate from 2009 to 2019” , statista. 2021년 10월 접속

“Nepal Infant Mortality Rate 1950-2021” , macrotrends. 2021년 10월 접속

“Nepal Oral Health Country/ Area Profile Project” , Malmö University. 2021년 10월 접속, <https://capp.mau.se/country-areas/nepal/>

“Oral Health Country/ Area Profile Project” , Country Areas. 2021년 10월 접속,

“Oral Health Country/ Area Profile Project” , Korea, Democratic People’s Republic of. 2021년 10월 접속,

“Oral health in Nepal” , Dentistry iQ. 2021년 10월 접속

김병규, “북한 영아사망률 세계 74위...OECD 평균 5배 · 남한의 6배” , 연합뉴스, 2015년 10월 2일자.

세계 GDP 순위 - 네이버 “세계 GDP 순위” 검색

세계 인구 - 네이버 “세계 인구” 검색

유튜브 북한댁사랑방 채널, “한국치과에 다녀 온 엄마의 반응은 어땠을까요?”

유튜브 세계로치과병원 채널, “[세계로치과병원][전체임플란트] 새터민이 말하는 열악한 북한치과의 현실”

유튜브 자유아시아방송 Radio Free Asia 채널 “[남한 북한 건강] 가장 환자 없는 북한 병원의 진료과는? - 여덟번째 Plan 남북 치아 건강

이야기”

유튜브 최송죽의 톡톡톡수다, “치과라는 신기한 체험”

유튜브 평양여자나민희 채널 “북한의 치과(feat. 민희의 치과치료 수
난기)”

탈북민 영상으로 보는 북한의 구강건강실태

평균수명률 - wikipedia “List of countries by life expectancy” 검색

<사이트 발췌>

<https://capp.mau.se/country-areas>

[https://capp.mau.se/country-areas/korea-democratic-peoples-republic-o
f/](https://capp.mau.se/country-areas/korea-democratic-peoples-republic-of/)

[https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_life_expectancy#cite_
note-auto2-7](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_life_expectancy#cite_note-auto2-7)

[https://search.naver.com/search.naver?sm=tab_h ty.top&where=nexearch
&query=%EC%84%B8%EA%B3%84+%EC%9D%B8%EA%B5%AC&oquery=%E
C%9D%B8%EA%B5%AC%EC%88%98&tqi=hvfsl dprvhGssDYiQfsssssst24-480
990](https://search.naver.com/search.naver?sm=tab_h ty.top&where=nexearch&query=%EC%84%B8%EA%B3%84+%EC%9D%B8%EA%B5%AC&oquery=%EC%9D%B8%EA%B5%AC%EC%88%98&tqi=hvfsl dprvhGssDYiQfsssssst24-480990)

[https://search.naver.com/search.naver?sm=tab_sug.top&where=nexearch
&query=%EC%84%B8%EA%B3%84+GDP+%EC%88%9C%EC%9C%84&oquer
y=gdp&tqi=hvf sFdprvN8sskqmASKsssstO4-401339&acq=gdp&acr=1&qdt=0](https://search.naver.com/search.naver?sm=tab_sug.top&where=nexearch&query=%EC%84%B8%EA%B3%84+GDP+%EC%88%9C%EC%9C%84&oquer y=gdp&tqi=hvf sFdprvN8sskqmASKsssstO4-401339&acq=gdp&acr=1&qdt=0)

[https://www.dentistryiq.com/dental-hygiene/clinical-hygiene/article/1635
4269/oral-health-in-nepal](https://www.dentistryiq.com/dental-hygiene/clinical-hygiene/article/16354269/oral-health-in-nepal)

<https://www.macrotrends.net/countries/NPL/nepal/infant-mortality-rate>

<https://www.statista.com/statistics/806724/infant-mortality-in-cameroon/>

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20151001178800017?input=1195m>