

소록도에 거주하는 한센인의 주관적 구강건강 인식도에 관한 연구

국립소록도병원, 광양보건대학

오동찬*, 이용탁, 이성림, 정진아, 송현철, 윤영아, 김길삼, 최정희, 고은경

- Abstract -

Subjective oral health perception of Hansen's disease in Sorokdo

Dong-Chan Oh D.D.S*, Young-Tag Lee, Sung-Lim Lee, Jin-Ah Jung,
Hyun-Chul Song, Young-A Youn, Kill-sam Kim, Jeong-Hee Choi, Eun-Kyoung Go

National Sorokdo Hospital, Gwang Yang Health College

The purpose of this study was to examine subjective oral health perception of Hansen's disease in Sorokdo. And the relationship of four categories (chewing ability, intraoral pain, intraoral othersysptom, and communication ability and social relationship) with clinical index was tried to clarify. The 460 subjects of Hansen's disease in Sorokdo was selected for oral examination and survey. The results are as follows:

1. 73.1% of Hansen's disease in Sorokdo recognized that their oral health is unwell.
2. 70% of total population recognized that they have limitation about chewing function, Especially, 35.9% of Hansen's disease feels chewing difficulty for standard foodstuffs as rice cake.
3. In intraoral pain, painful tooth was 76.3%, sensitive tooth was 43.2%. and temporomandibular joint pain was 15.2%.
4. In intraoral other symptoms, tooth mobility was 71.3%, food impaction was 78.9% gingiavl bleeding was 96.8%, xerostomia was 62.8%, and halitosis was 84.2%.
5. 21.5% of Hansen's disease in Sorokdo has communication difficulty by teeth or denture problem, and 39.2% of them avoid relationship with other people.

Key Words : Elderly, Hansen's disease, Subjective oral health.

I. 서 론

한센병이 장구한 역사를 가진 만성 전염성 면역질환으로 그 기원은 확실하지 않으나 인류문명과 때를 같이하여 발생한 것으로 추정되어져 왔고, 불구, 외적 증상 및 한센병에 대한 편견과 그릇된 인식으로 인해 천해의 질환으로 소위 문둥병으로 불려 왔으며, 불치의 유전병으로 오인됨으로써 멸시와 천대를 받았다. 한센병은 저항력이 없거나 약한 체질, 즉, 감수성 체질을 가진 사람들에게 나균이 침입하여 감염되는 질환으로써 약 3-7년의 잠복기를 거쳐서 임상적으로 발병하게 되며, 나균이 1차적으로 말초신경을 침범하고, 2차적으로 피부와 때로는 기타조직 특히 눈, 상기도 점막, 근육, 골 및 고환 등을 침범하는 질환으로 인식되어 왔다¹⁾. 그러나 21세기에 접어들면서 한센인들도 이제 건강에 대한 단순한 신체적 질병의 부재가 아니라 신체, 정신, 사회적 안녕(well-being)의 개념으로 인식되어지고 있으며²⁾ 한센인들이 생각하는 구강 건강의 측정에 있어서도 구강 질환이 일상생활과 삶의 질에 미치는 영향을 측정하는 것에 대한 관심을 기울이게 되었다. 특히, 소록도에 거주하는 한센인 대부분은

종교생활을 하고, 잠을 자고 밥을 먹는 단순하면서도 일상이 되어버린 3가지 만족 중에 많은 부분을 차지하는 구강건강에 대해 많은 관심을 가지게 되었다.

이러한 주관적인 건강 인식도는 의료인의 임상적 질병 평가보다도 삶의 질과 안녕(well-being)상태에 대한 보다 정확한 예측자가 될 수 있으며, 구강병의 질병부담(burden of oral disease)에 대한 역학적 지표로서 혹은 치료필요나 치료결과의 지표로서 사용될 수 있다. 또한 지각된 건강상태는 건강증진 생활습관에 순 상관관계를 나타내므로 중요하다³⁾.

그러나 구강 질환의 유병율에 대한 역학 조사가 다양하게 이루어져 왔는데 반해 한센인의 주관적인 구강건강 인식도에 대한 조사는 전혀 존재하지도 않고, 과거 천해의 병이라 의료인들이 접근조차 할 수 없었고, 특히 치과의사들의 접근도는 공중보건의로 와서 1년간의 의무기간을 제외하고는 존재성이 없어 구강건강에 대한 인식이 전무하다고 할 수 있겠다. 그러나 본 연자가 장기간 근무하면서 한센인들과의 접촉과 면접조사와 설문

* 교신저자 : 오동찬
전자우편 : odc0409@yahoo.co.kr
주 소 : 전남 고흥군 도양읍 소록리 1
국립소록도병원
전 화 : 061-840-0500
팩 스 : 061-840-0691

법을 통해 구강건강 상태 및 인식도와 문제점을 평가하고자 하는 노력을 하였다.

이를 통해 General oral health assessment index, Subjective oral health status indicator, Oral health related quality of life measure 등이 개발되어 보고되었다⁴⁾.

우리나라의 경우는 주관적 구강건강 인식에 관련된 연구가 거의 없는 실정으로 최근 김⁵⁾이 서울지역 일부노인을 대상으로 주관적 전신건강 인식과 구강건강 관심이 주관적 구강건강 인식에 영향을 미치며, 틀니 여부나 저작 상태, 구강내 자각증상, 사회적 관계가 주관적 구강건강 상태와 관련성이 있음을 보고 한 바 있을 뿐이다.

본 연구에서는 앞서 언급하였던 외국의 구강건강 측정지표를 위해 개발된 설문들을 우리나라 상황에 맞게 변형하고⁶⁾ 한센인들의 주관적 구강건강 인식도를 체계적으로 측정할 수 있는 설문을 만들어 이를 이용해 한센인들의 구강보건학적으로 취약한 주관적인 구강건강 인식도를 조사하였다.

이에 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 한센인들의 주관적 구강건강 인식과 이의 하위범주인 저작능력, 구강내 동통, 구강내 다른 증상과 의학적 증상, 대화능력, 사회적 관계를 조사하고, 주관적 구

강건강 인식과 하위 범주 항목 간 관련성을 파악한다.

둘째, 이를 실제 구강검사 결과와 비교하여 한센인의 주관적인 구강건강 인식관련 항목들과 객관적 구강 건강상태 간 관련성을 파악한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 조사 대상

조사 대상은 본 국립소록도병원 구강보건실을 내원한 한센인 65세 이상 대상으로 집락표집 방법으로 선정하였다. 조사기간은 2009년 10월 1일부터 2010년 5월 30일까지였고, 구강검사와 설문조사를 함께 실시하였다.

한센인 대상자 일반적인 인구통계학적 특징은 다음 Table 1과 같다. 연령은 65세에서 99세까지 분포하였으며, 구강보건실 내원한 한센인 평균 연령은 77.3세였다. 조사대상자는 총 460명을 분석대상으로 하였다. 소록도 한센인 분포의 특성상 남성 한센인이 여성 한센인에 비해 많이 차지하였으며, 무치악인 한센인은 전체의 21.5%를 차지하였다

Table 1. 조사 대상의 분포

연령군	계	성별		무치악여부	
		남자	여자	유치악군	무치악군
계	460	275	185	332	128
65-69	73	57	16	62	11
70-74	192	113	79	155	37
75-79	154	88	66	107	47
80≤	41	17	24	8	33

2. 조사 방법

2-1. 구강검사

내원한 환자에 대해 조사자(본 연구자 및 치과위생사)가 탐침과 핀셋으로 유니트 체어에 눕혀 인공조명으로 구강검진을 실시하고 조사자 간의 오차를 줄이기 위하여 조사자 간 진단과 측정 기준, 그리고 조사 방법에 대하여 교육을 실시하였다. 치아우식증 측정의 경우 우식치아발거모형을 이용하여 사전 교육을 시행하였으며, 조사 한 변수는 우식경험영구치지수(DMFT index), 잔존치아수, 기능 치아수, 발거대상 치아수, 간이구강위생지수, CPITN이었다⁷⁾.

치아우식증 및 치주질환의 진단은 2000년도 국민구강건강실태조사 조사지침서의 치아우식 및 치주조직 검진지침에 입각하여 실시하였다. 발거대상 치아는 치아동요도가 3이상이거나 치관이 파괴되어 수복이 불가능한 치아, 치근만 남은 치아로 정의 하였고, 기능 치아는 잔존 치아 중 발거대상 치아를 제외한 치아로 정의하였다.

2-2. 구강건강 인식도 조사

설문조사는 병원 치과위생사가 실시하였으며 치과위생사가 질문하고 조사대상(본 구강보건실 내원한) 한센인이 대답한 것을 설문지에 기록하는 방식을 채택하였다.

설문지는 외국의 구강건강 측정지표(Oral Health Impact Profile⁸⁾, General Oral Health Assessment Index⁹⁾, Social Impact of Dental Disease¹⁰⁾, Subjective oral health status indicators¹¹⁾)를 참고로 하여 권등에 의한 저소득층 노인의 주관적 구강건강 인식조사에 사용된 자료를 한센인들에 맞게

변형하였다. 설문 내용은 주관적 구강건강 인식도에 대한 1개 문항과 주관적 구강건강 인식도의 구성 요소인 저작능력, 구강내 동통, 구강내 다른 증상, 대화능력의 네 가지 하위 범주의 12개 문항으로 구성하였다. 설문 조사시 답변은 구강건강 인식도에 대한 한센인들의 대답을 용이하게 하기 위해 3점 리커드 척도를 적용하였다.

3. 연구성적

3-1. 주관적 구강건강 인식도와 관련 요인

1) 주관적 구강건강상태 인식도

자신의 구강 건강 상태에 대한 주관적 평가에 대해 '조금 좋지 않다', '매우 좋지 않다', '비교적 좋다', '매우 좋다'의 순으로 나타나 조사 대상 한센인들이 자신의 구강상태가 좋지 않다고 인식하는 비율이 높은 것으로 나타났다. 이는 한센병의 특성상 다른 전신 질환을 2가지 이상 가지고 있으며, 손이 갈고리 손이거나 의수, 손의 하수 및 하순이완으로 인한 구강건강 관리 능력 부족으로 인하여 지속적인 구강 건강 관리가 어려워 구강상태가 좋지 않다는 조사가 대부분을 차지한 것으로 사료된다.

Table 2. 연령군별 인지된 구강건강상태의 분포

단위: 명(%)

연령	전체	매우좋다	비교적좋다	조금좋지않다	매우좋지않다
계	460(100.0)	37(8.0)	87(18.9)	221(48.1)	115(25.0)
연령별					
65-69	73(100.0)	7(9.4)	14(19.4)	34(46.8)	18(24.5)
70-74	192(100.0)	15(7.6)	36(18.7)	90(47.0)	51(26.8)
75-79	154(100.0)	12(7.9)	26(16.7)	76(48.0)	40(26.2)
80≤	41(100.0)	3(7.9)	9(20.7)	20(48.0)	9(23.4)
무치악 유치악	332(100.0)	26(7.7)	61(18.3)	158(47.7)	87(26.3)
여부 무치악	128(100.0)	12(9.3)	29(23.0)	62(48.5)	25(19.3)

2) 저작능력

치아 문제로 인한 음식 저작 기능 제한에 대해 연령별로 살펴본 결과 저작 기능에 제한을 받는다고 인지하는 한센인은 전체의 69%로 높게 나타났다. 치아의 탈락 뿐만 아니라 한센병으로 인한 말초신경 마비로 하순이 이완이 있어 음식 저작시 하순이 받혀주지 못하는 경우가 발생하여 치아를 가지고 있어도 저작이 어려울 뿐 아니라 하순 이완으로 인한 하악치아가 밖으로 diversion되어 저작 장애를 가지고 있어 높

게 나타났다. 특히 절반 대부분의 노인이 밥, 떡과 같은 기본적인 음식물에 대한 저작에 어려움을 느끼고 있을 뿐 아니라 김치에 대한 저작은 더욱 어려움을 나타냈다. 국립소록도병원에 입원한 한센인들 대부분이 입원식당을 이용하기 때문에 저작에 대한 또는 음식 종류에 대한 차이는 별로 없었다.

연령군이나 무치악 여부에 따라서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다

Table 3. 저작 기능 제한 유무 및 저작 제한이 있는 음식물 종류

단위: 명(%)

계	치아 문제로 인한 저작제한 유무		저작 제한이 있는 음식물		
	없음	있음	육류	배추김치	밥
460	138(30.0)	322(70.0)	264(57.3)	32(6.9)	164(35.9)

3) 구강내 동통

동통은 치과 진료 뿐 아니라 한센인에게도 가장 흔한 구강내 치통이다. 말초신경의 손상으로 상, 하지에 동통은 미비하지만 구

강내에는 삼차신경과 안면신경이 지배하므로 일반적인 한센인들에게 나타나지 않는 구강내 동통은 일반인들에게서와 마찬가지로 나타난다.

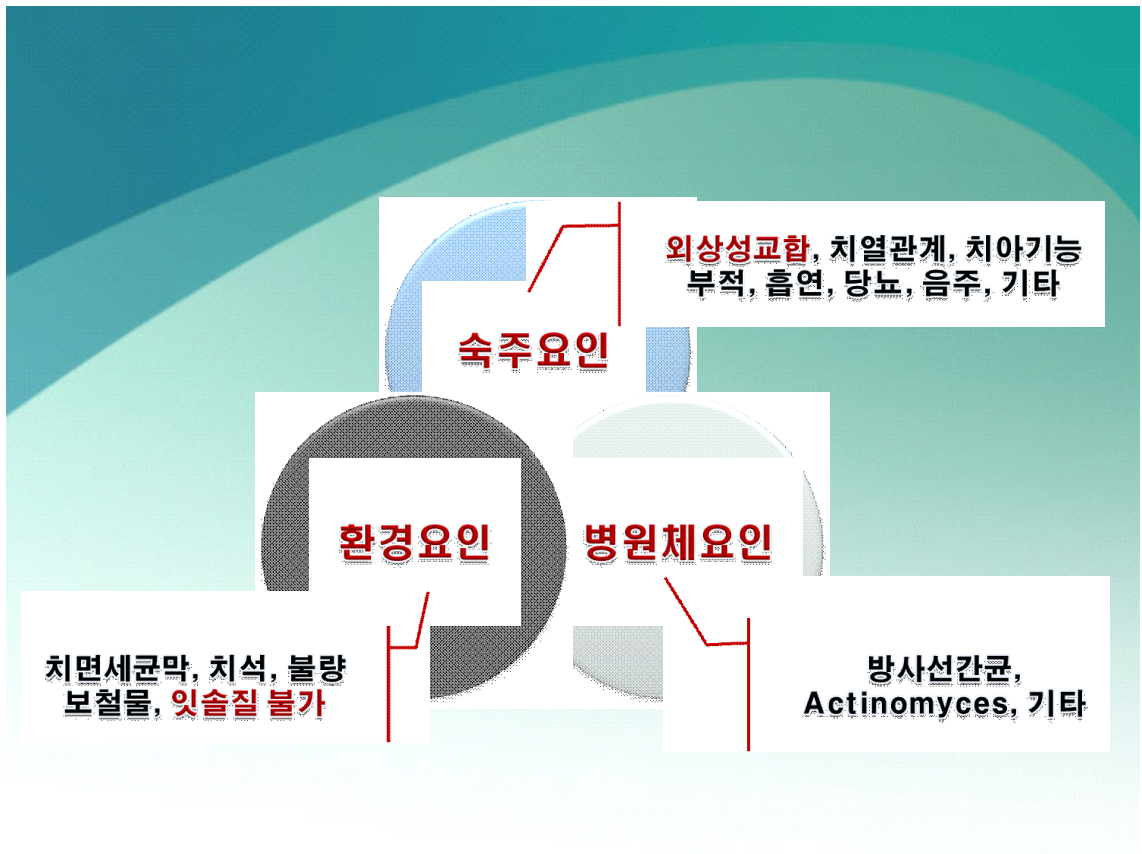
Table 5. 구강내 동통 증상 보유자 분포

구강내 동통	전 체	없 다	가 끄	항 상
치아동통 ¹⁾	332(100)	79(23.5)	185(55.4)	68(21.1)
시린이 ¹⁾	332(100)	143(43.0)	79(23.7)	107(33.3)
턱관절동통	460(100)	390(84.8)	51(11.1)	19(4.1)

4) 구강내 다른 증상

동통을 제외한 구강내 다른 증상으로 치주질환이 있어 치아가 흔들리는 치아가 있는지, 잇몸 출혈 여부, 음식 섭취시 음식물이 치아 사이에 끼이는지, 입안이 자주 마

르는지, 입에서 냄새가 나는지에 대하여 몇 가지를 조사하였는데 먼저 치주질환에 대해서는 치주병을 일으키는 병원체 요인은 방선간균을 비롯하여 대단히 복잡하고 다양하다.



- 치주병 발병 원인

그리고 이 세 가지 요인 이외에 치주병을 일으키는 요인들이 많이 있어 서로 복합적으로 나타나고 있다. 특히, 치주병은 구강내 세균에 의해 발생하는데 치주병에 있어서 세균은 충분요인이 아니며, 다만 필수요인이다 즉, 치주병은 미생물이 원인이 되어 일어나는 질병이다. 건전한 치은을 가진 사

람이 구강청결관리를 전혀 하지 않을 경우, 2-3주만에 치은염이 발생할 수 있으나 소록도 한센인 경우 수십년간 구강청결관리가 되고 있지 않기 때문에 쉽게 치아상실을 가져올 수 있다¹²⁾(Table 3. 참조). 또한, 따로 제시하지 않았으나 치아 동요, 식편압입, 잇몸 출혈의 경우 무치악군에게 해당되지 않으므로 별 차이가 없었다.

Table 6. 구강내의 다른 증상 보유자 분포

단위 : 명(%)

연령	전체	전혀 없다	가끔/일부치아동요	항상/모든치아동요
치아동요도	332(100.0)	95(28.6)	225(67.7)	12(3.6)
식편압입	332(100.0)	70(21.1)	133(40.1)	129(38.8)
잇몸출혈	332(100.0)	11(3.3)	65(19.5)	256(77.3)
구강건조	460(100.0)	171(37.2)	120(26.1)	169(36.7)
구취증상	460(100.0)	73(15.8)	99(21.5)	288(62.7)

5) 언어사회적 관계

치아나 틀니 문제로 말하는데 불편을 느끼는 집단은 21.5%로 나타났으며, 치아나 틀니 문제로 인해 다른 사람과 접촉을 꺼리는 집단은 39.2%로 나타났는데 한센병으로 인한 부정 교합이 많이 나타나고 하순이완으로 인해 치아 상실도 많고 안면 기형

으로 의치 장착에도 많은 문제점들이 나타났으나 집단 병원 생활을 하기 때문에 또한 대부분의 원생분들이 사회적 접촉이 일반인들에 비해 현저하게 적기 때문에 많은 불편감을 호소하면서도 상대방에게 별로 불편감을 느낄 수 없다는 답변이 나타났다.

Table 7. 치아나 틀니문제로 인한 대화 불편 및 사회적접촉장애 인지자 분포

단위 : 명(%)

언어사회적관계	전체	전혀없다	약간	매우
대화불편인지	460(100.0)	334(72.5)	63(13.6)	63(13.9)
사회적접촉장애	460(100.0)	280(60.8)	92(19.9)	88(19.3)

4. 고 찰

본 연구에서는 국립소록도병원에 입원 치료 중인 한센인들의 주관적인 구강건강 인식도와 관련된 요인을 저작능력, 구강내 동통, 구강내 다른 증상, 대화능력 및 사회적 관계의 4개의 범주로 나누어 조사하였으며, 이들의 주관적인 구강건강 인식도와와의 관련성을 분석하였다. 또한 주관적 구강건강 인식도 관련 항목들과 객관적 구강검사 항목간의 관련성도 함께 살펴보았다.

국립소록도병원에 입원 치료 중인 한센인들의 대다수인 73.1%가 구강건강이 좋지 않다고 인식하고 있었으며, 주관적 구강건강 인식도는 연령군 및 무치악 여부에 따라 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 이는 구강건강상태를 주관적으로 평가할 때 흔히 연령군 내에서 비교 평가하게 되며, 한센인 특성상 한센병으로 인한 의수, 갈고리손, 손가락 마디의 절단, 하수 등으로 잇솔질을 시행 할 수 없는 환자분들이 대부분이기 때문에 유치악의 경우에도 잔존치의 구강건강상태가 좋지 않아 치아 동통 등 구강증상을 유발함으로써 구강건강 상태가 좋지 못하다고 평가했기 때문으로 생각된다.

주관적 구강건강 인식도와 네 가지 하위 범주 항목의 관련성을 살펴본 결과 모든 결과에서 비슷한 결과를 나타내었다. 따라서 본 조사에서 사용된 설문이 주관적 구강건강 인식도 측정에 유용하다고 판단되었다. 특히 한센인들이 구강건강에 대한 인식을 파악하는 계기가 되었다. 또한 주관적 구강건강 인식도는 구강내 동통이나 증상보다 오히려 저작능력과 언어사회적 관계와 더욱 큰 연관성을 나타내었다. 한센병의 특성상 사회 관계 설정시 일반인과의 관계는 없지

만 스스로 동질의 질환을 가지고 있어 언어 사회적 관계가 월등한 관계로 보였다.

범주별로 살펴보았을 때 저작기능제한을 인지하는 한센인들의 비율이 김의 연구⁶⁾에서의 일반 노인들의 47.2%에 대해 70%로 매우 높게 나타났다. 특히, 밥, 떡과 같이 기본적 음식에 대한 저작의 어려움이 164명으로 (35.9%)로 비율이 높아 더욱 문제로 나타났다. 특히 한센인들은 떡과 밥에 대한 의존도가 매우 높게 나타났으나 상대적으로 구강상태가 좋지 않기 때문에 본인들 스스로 어려움을 토로하였다. 구강내 동통과 다른 증상들 중에서는 한센인들이 구강 건조와 식편압입을 가장 많이 호소하였다.

대화능력이나 사회적 관계(소록도 내에서의 집단생활)는 대화시 불편하다고 인지하는 노인이 27.5%로, 사회적 접촉시 장애를 느끼는 경우가 39.2%로 일반 노인의 25.8%, 20.6%에 비해 높게 나타났다. 주관적 구강건강 식도의 하위 항목들과 객관적 구강검사 항목과의 관련성은 각기 다음과 같이 나타났다. 저작 기능은 구강검사 항목 중 치아우식 경험도와 양의 상관관계를 나타내었고 치아수와 음의 상관관계를



Fig. 1. 구강 건조증 환자의 구강내 사진

나타내었으나 치주질환과는 연관성이 나타나지 않았다. 저작 장애정도는 치아수 중에서도 교합치수, 기능치수, 구치부 잔존치순으로 강한 상관관계를 나타내었다. 구강내 다른 증상으로 치아동요도와 식편 압입, 잇몸출혈, 구강건조, 구취에 대해 조사하였다. 치아 동요도, 식편 압입, 잇몸 출혈과 같이 치아 관련된 항목은 치아우식 경험도와 음의 상관관계를 나타내었으며, 이는 역시 발거치아 때문으로 생각된다. 그러나 한센인들의 경우 다른 조직들(상, 하지)의 괴사와 탈락으로 발거 대상의 치아도 본인들이 발거를 싫어하기 때문에 소록도 한센인들에 한해서는 예외로 나타났다. 조직 상실로 인한 심한 스트레스를 가지고 있기 때문에 발거할 치아에 대해서도 애착을 가지고 있어 본인들이 발거를 강하게 거부하는 현상이 나타났다. 치아 동요도는 잔존치수, 구강위생지수 및 CPITN과 양의 상관관계를 나타내었다. 이는 구강위생이 나쁘고 치주질환이 심각할수록 치아동요도가 증가함을 의미한다. 구취의 경우 치아수가 많거나 CPITN이 높아질수록 증가되는 것으로 나타났다고 구강건조는 거의 모든 구강검사 항목에 나타났다¹³⁾.

종합하면 주관적인 구강건강 인식도는 구강내 동통이나 저작능력과 언어 사회적 관계 범주와 관련이 더 있었다.

5. 결론

삶의 질 향상과 관련된 구강건강에 대한 평가는 구강검사를 통한 역학적 지수로 표

현되는 객관적 평가와 함께 본인 스스로 느끼는 구강건강 인식도인 주관적 평가가 함께 이루어져야 한다. 본 연구에서는 소록도에 거주하고 있는 한센인들의 주관적인 구강건강 인식도를 조사하고 이와 관련된 저작능력, 구강내 동통, 구강내 다른 증상, 대화능력, 사회적 관계의 네 가지 범주를 연구 하였으며, 이를 위해 한센인 460명에 대해 구강검사 및 설문조사를 시행함으로써 다음과 같은 결과를 얻었다.

가. 한센인들 대부분인 73.1%인 336명이 구강건강이 좋지 않다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

나. 저작 기능에 제한을 받는다고 인지하는 한센인들은 전체 70%인 320명으로 높게 나타났다. 특히 164(35.9%)의 노인이 가장 기본이 된 밥, 떡과 같은 음식물에 대한 저작에 어려움을 느끼고 있었다.

다. 구강내 동통으로 치아의 동통이 76.3%, 시린이 증상이 56%, 턱관절 동통은 15.2%의 한센인에서 나타났다.

라. 구강내 다른 증상으로 치아 동요도가 71.3%인 유치악 한센인 전체 332명 중에서 237명이, 식편 압입이 78.9%인 유치악 한센인 전체 332명 중에서 162명이, 잇몸출혈이 96.8%인 유치악 한센인 전체 332명 중에서 321명으로 대부분 유치악 한센인 중에서는 CPITN1이상으로 나타났다으며, 구강건조가 62.8%인 한

센인 전체 460명 중 289명이, 구취 증상이 84.2%인 한센인 전체 460명 중 387명으로 나타났다.

마. 치아나 틀니 문제로 말하는 데 불편을 느끼는 한센인은 21.5%로 나타났다으며, 치아나 틀니 문제로 인해 다른 사람과 접촉을 꺼리는 한센인은 39.2%로 나타났다.

<참 고 문 헌>

1. 권오진, 정상남, 김원호 : 나병신환자 발생의 동향, 대한나학회지, 29:1 1997
2. Budtz-Jorgensen E, Chung JP, Rapin CH.: Nutrition and oral health, Best PracttRes Clin Gastroenterol 2001:15(6):885-96
3. Willits FK, Crider DM. Health rating and life satisfaction in the latter middle years. J Gerontol 1988:43(5)
4. Slade GD. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology. 1977
5. 김남희, 노인의 주관적 구강 건강 상태에 영향을 미치는 요인연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문. 2003
6. 김영남, 권호근 : 저 소득층 노인의 주관적 구강건강 인식도에 관한 조사연구, 대한구강보건학회지: 제 28권 제 2호, 2004
7. 오동찬 : 4년동안 한센병 환자의 구강보 건실태와 치료결과, 국립소록도병원 논문집 2002: 77-80
8. Slade GD. Measuring oral health and quality of life: The oral health impact profile. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology 1997:71-80
9. Kathryn AA. Measuring oral health and quality of life: The general oral health assessment index. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology1997: 71-80
10. Sheiham A, Cushing AM, Maizels J. Measuring oral health and quality of life: The social impacts of dental disease. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology 1997:47-56
11. Loker D. Measuring oral health and quality of life: Subjecttive oral health status indicators. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology 1997:105-112
12. 오동찬, 유부림, 박재우, 김중원 : 한센환자들의 치주질환에 대한 행위실태 분석, 대한나학회지 제 38권 제 2호 2005: 83-85
13. 강명신, 김종열, 김형규, 김백일. “구강 보건인식, 태도, 행동 및 지식도가 치태관련질환 발생에 미치는 영향”, 「대한구강보건학회지」, 18:1,1944,pp 144-147