

# Toothpick method(와타나베법)을 이용한 장애인 구강건강관리 효과

오하민, 송경희  
제주관광대학교 치위생과

## 1. 서론

오늘날 건강의 개념은 신체적, 정신적, 사회적으로 완전히 안녕한 상태의 포괄적인 의미를 가진다. 그러므로 건강지표에서의 구강은 중요한 요인으로 인식되고 있다<sup>1)</sup>. 구강은 소화가 이루어지는 첫 단계로써 저작으로 인한 영양섭취에 있어서 건강의 필수적인 요소이다.

2017년 국민건강보험공단 자료에 의하면 국민건강보험 외래진료 다빈도 질환은 호흡기 및 치과질환으로 급성기관지염이 진료인원이 가장 많은 질환이었고 진료비증가율이 가장 높은 질환은 치은염 및 치주질환으로 전년대비 12.7%나 증가하였다<sup>2)</sup>. 이처럼 치은염 및 치주질환이 구강질환에 높은 비율을 차지하고 유병률이 감소하지 않는 이유는 칫솔질을 올바르게 수행하지 못하기 때문이다<sup>3)</sup>.

구강질환의 주요 원인은 치면세균막으로 시간이 지나 오래될수록 세균의 밀도가 점차 높아져서 치아우

식증이나 치주질환으로 진전될 가능성이 커진다<sup>4)</sup>. 치면세균막은 치면에 강하게 부착되어 있어 뺨의 생리적 운동이나 구강양치로는 제거가 불가능하므로 물리적인 방법으로 제거해야만 하는데 가장 대표적인 방법이 칫솔질이다. 칫솔질은 치아 표면에 부착된 치면세균막 및 음식물잔사 그리고 외인성 착색 등을 제거하고 치주조직을 적절히 마사지하여 구강병을 예방하므로 구강건강유지에 매우 중요하고 기본적인 효과적인 방법이다<sup>5)</sup>. 그럼에도 불구하고 대부분의 성인들의 칫솔질 능력은 좋지 않다. 더군다나 장애인은 정상인에 비해 스스로의 구강관리능력이 현저히 저하되어 있을 뿐만 아니라 심각한 전신건강이 수반되는 경우가 많으므로 치아우식증과 치주병 같은 구강질환에 대부분 노출되어 있고 이는 심각한 전신질환으로 직결되기도 하므로 전문가 치면세균막관리가 필요하다. 전문가 치면세균막관리는 Toothpick method(와타나베법)<sup>6)</sup>로 전문가가 대상자에게 직접 칫솔질을 실시하여 치면 및 치간 부위의 청소는 물론 치은마사지까지 2가지 기능을 하여 구강질환의 진행을 막고 예방을 할 수 있게 한다. 이러한 전문가 치면세균막관리는 치은연하에 존재하는 치주원인균의 수를 감소시키며<sup>7)</sup> 치면세균막 제거 효과 또한 매우 탁월하다고 보고된 바 있다<sup>8)</sup>. 또한 치은부위의 칫솔질이 스케일러를 이용한

접수일: 2018년 5월 17일 최종수정일: 2018년 5월 27일

게재 확정일: 2018년 6월 7일

교신저자: 오하민, (63507) 제주특별자치도 서귀포시 대정읍  
하모중앙로 76 3층 포도나무치과의원  
Tel: 010-3129-2617, Fax: 064-750-3509  
E-mail: gigive@naver.com

치면세균막 제거보다 칫솔질로 잇몸에 기계적인 자극을 가함으로써 섬유모세포와 기저세포의 증식을 촉진하고, 교원질(콜라겐)합성이 증가하면서 염증세포의 침투가 감소한다고 알려져 있다<sup>9)</sup>.

Loe<sup>4)</sup>에 의하면 구강위생을 중지하면 치은염증이 시작되고 다시 재개하면 치은건강이 회복된다고 하였다. 또한 체계적으로 치면세균막을 제거하고 치은마사지를 함으로써 치은각화를 촉진하여 세균에 대한 저항성을 높이고 치주조직의 면역성을 높여 구강질환의 예방과 관리를 기대할 수 있다고 하였다<sup>9)</sup>.

따라서 본 연구는 자가 구강건강관리가 제대로 이루어지지 않는 장애인을 대상으로 전문가 치면세균막 관리의 효과를 알아봄으로써 추후 장애인을 위한 구강건강관리프로그램의 개발과 적용에 도움이 되고자 한다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

본 연구는 2016년 1월부터 2017년 12월까지 제주도 시내에 위치한 중증장애인 시설에서 생활하고 있는 장애인 40명을 대상으로 하였다.

이들은 주로 선천성 중증 뇌병변 질환자로 생활의 전반적인 모든 관리를 요양보호사와 자원 봉사자들에 의해 받고 있었다. 연령층은 10세~62세까지 다양하며 스스로 칫솔질이 가능한 대상자는 5명이었으나 구강건강상태는 좋지 않았고 나머지 대상자는 개별적인 구강관리가 거의 이루어지지 않아 급성 및 만성 치주질환에 이환되어 있었다.

연구시작 전에 대상자의 법정 대리인과 시설 담당자 그리고 시설의 전담 간호사에게 연구방법에 대한 충분한 교육 및 고지를 하여 동의를 얻었으며 대부분의 대상자가 전신질환을 갖고 있었으나 24개월간의 장기적인 연구와 비관혈적인 안전한 치주관리라는 점에서 중간 탈락자 없이 연구를 진행하였다. 그룹 선정은 무작위로 선정하였고 이를 2그룹으로 나누어서 1

그룹은 toothpick method 방법으로 2주 1회 관리를 하고 2그룹은 아무런 조작도 하지 않았다.

Table 1. Kind of disabled

Disable	Male	Female	Total
Intelligential disorder	6	7	13
Physical disability	3	0	3
Encephalopathy	10	11	21
Autism	1	0	1
Visual Impairment	1	1	2
Total	21	19	40

1그룹 : toothpick method법 2주 1회 시행(20명)

2그룹 : 아무런 환경 조작도 하지 않은 대조군 (20명)

## 2.2. 연구방법

### 2.2.1. Toothpick method법

본 실험에서 사용된 칫솔은 Toothpick method를 위하여 특별히 고안된 것으로 일본의 PMJ 회사에서 제작된 PMJ V-7로 두 줄에 다섯 열로 중강도의 강모가 심어진 것이다(Figure 1).

Toothpick method로 2주에 1회씩 총 11회로 6개월 동안 1회 20분간 적극적으로 진행되었으며 치주질환 조절 후 추가적으로 18개월 동안 2주 1회 Toothpick method를 1회 10분간 지속적으로 시행하여 구강관리의 효과와 관리 후 지속성에 대한 치주상태를 관찰하였다.

우선 실험 시작 전에 연구대상자 전원에 대한 구강위생상태 평가와 치주질환검사, 구취검사 및 칫솔질 자극으로 인한 치주출혈여부 등의 구강검사를 시행하였고 실험군 20명은 2주 간격으로 매 실험 전에 구강검사를 시행하였다. 대조군 20명에 대해서는 실험 전에 1차 검진을 시행하고 아무런 시도 없이 6개월 후 2차 평가를 시행하고 24개월 후에 3차 평가를 시행하였다.

전문적으로 훈련을 받은 구강보건전문가가 Toothpick method를 이용하여 세치제를 사용하지 않고 연구대상자에게 직접 칫솔질을 실시하는 방법으로 치면과 치간 사이에 청결 및 치은 마사지를 시행하였다.

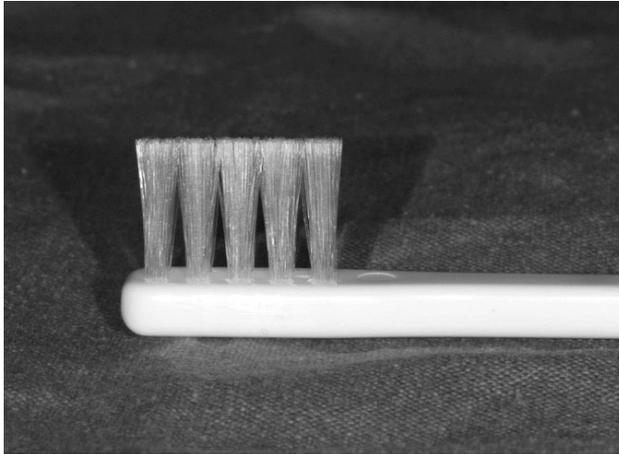
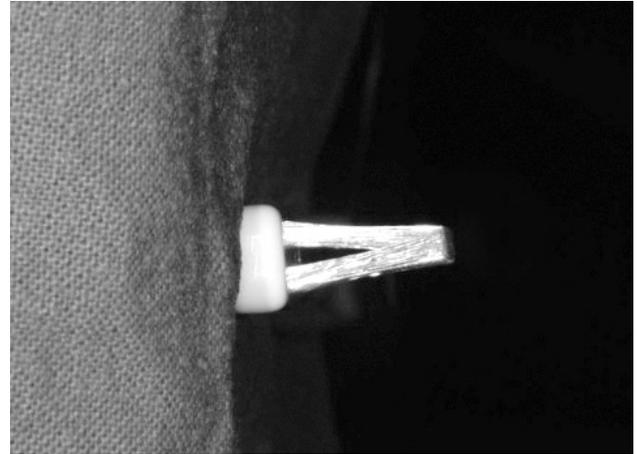


Figure 1. 2×5 brush



Tooth pick method는 다음과 같다.  
 상하악 전치 순면은 칫솔의 강모가 치아의 장축과 30도 정도로 각도를 이루도록 하여 치아의 순면에 칫솔을 위치시킨 후 순면에서 설면으로 칫솔을 미는 왕복 동작으로 계속 반복한다.

상하악 구치 협면은 칫솔의 끝을 치아와 잇몸의 경계에 위치시키고 소구치부위에서 약 50도, 대구치 부위에서는 약 70도 정도를 이루게 하고 치간에 칫솔을 설면으로 미는 동작으로 삽입하고 그대로 빼내는 방법으로 칫솔질을 한다. 치간 부위가 넓은 경우는 강모를 삽입한 상태에서 좌우로 가벼운 진동을 준다. 이렇게 함으로써 치근의 근원심면에 부착된 치면세균막을 제거할 수 있다.

상하악 전치 설면은 강모를 구개부위의 치은표면과 평행하게 치은-치아 접합부에 위치시킨 다음 강모를 직선으로 전진시켜 치간을 통과시킨다는 생각으로 칫솔질을 반복한다.

상하악 구치설면은 칫솔의 끝부분을 치간에 삽입하도록 하고 각 치아의 설면 및 치간을 왕복운동 한다. 하악 구치 설면도 두부를 가급적 전정부로 낮춘 상태에서 강모를 치아-치은 접합부에 대고 치간 부위로 직선 왕복운동을 한다.

부착치은 부위의 치면세균막 제거는 칫솔을 부착치은에 대고 가벼운 압력으로 측방으로 진동한다. 이렇

게 하면 치면세균막이 제거됨과 동시에 치은의 마사지 효과를 노릴 수 있다.

### 2.2.2. 구강검사기록지

매회 방문 전에 시설의 관리자들에 의해 칫솔질을 1차로 시행한 후 실험을 하였으며 방문 후 먼저 구강촬영을 하여 실험 전과 후의 치면세균막 침착 상태와 치간의 음식물잔사 정도를 기록하고 시각적으로 치주관리에 대한 변화를 관찰하였으며 구강환경검사인 PHP index을 시행하고 치주질환검사로 치주낭측정검사, Gingival index, PMA index, CPI, 구취검사의 총 5가지 항목을 실시하고<sup>10-12)</sup> 칫솔질 자극에 의한 치은 출혈도도 실험 전·후를 비교 분석하였다.

구취측정은 관능검사로 시행되었으며 객관성과 정확성을 위하여 숙련된 구강관리전문가 1인과 사회복지사의 입회 하에 측정을 하고, 수치를 작성하도록 하였다.

### 2.2.3. 치주질환 검사

#### 1) 구강환경관리능력지수(PHP index)

검사대상 치아면을 각각 근심부, 원심부, 치은부, 중앙부 및 절단부위 5개부로 나누고 각 부분에 치면세균막이 부착된 경우에는 1점으로 평점하고 부착되지 않은 경우에는 0점으로 평점한다.



2) 유구변연부착치은염지수(PMA index)

전치부의 치은을 유두치은(P), 변연치은(M), 부착치은(A)의 3부분으로 나누어 염증의 유무를 측정하고 염증이 있으면 1점, 염증이 없으면 0점으로 최고점은 30점이 된다.

A					
M					
P					
	3	2	1	1	2 3
P					
M					
A					

3) 치은염지수(gingival index)

16	11	26	index=
46	31	36	

- 0점 - 정상치은염
- 1점 - 경미한 염증, 출혈
- 2점 - 발적과 경한 자극으로 출혈
- 3점 - 현저한 발적과 종창, 자연적으로 출혈되는 진행된 치은염

4) 지역사회치주요양필요지수(CPITN index)

16	11	26	Maximum / Total index
46	31	36	

- 0 : 건전치주조직
- 1 : 출혈치주조직
- 2 : 치석형성치주조직
- 3 : 천치주낭 형성치주조직(4~5mm)
- 4 : 심치주낭 형성치주조직(6mm 이상)

5) 구취측정 (관능검사)

- 0점 : 냄새 거의 안남
- 1점 : 약간의 구취가 느껴질 경우(10cm 이하)
- 2점 : 확연히 느낄 수 있는 구취(20~30cm)
- 3점 : 다소 심한 구취로 관리 필요(30~50cm)
- 4점 : 고도의 구취로 확실한 치료가 필요(50cm 이상)

### 3. 연구결과

#### 3.1. 연구대상자의 전문가 치면세균막 관리 결과

연구대상자에게 Toothpick method로 2주 1회 꾸준히 관리한 후 6개월 후의 결과는 Table 2와 같다. t-test결과 모든 검사 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 특히 PHP와 구취지수(index)의 경우에는 치아관리상태의 전, 후 차이가 높게 나타났고 칫솔질 자극으로 인한 치은출혈 또한 최고치인 4점에서 0~1점으로 확연히 낮아졌다.

#### 3.2. 연구대상자의 case reporting

40대 중반의 남성으로 후천적인 장애에 의한 뇌병

Table 2. The changes of the periodontal state

Item	Before	6 Months later	p 값
Gingival index	3.57±0.812	2.24±1.30	0.0001***
Papillary, Marginal Attached	2.40±5.21	12.77±8.82	0.0001***
Patient Hygiene Performance	9.49±0.67	8.03±1.37	0.0001***
Oral Malodor / Organoleptic	3.63±0.55	2.29±1.20	0.0001***
CPI (Max)	3.29±0.621	2.57±0.98	0.0001***
CPI (Total)	6.29±2.67	11.54±4.98	0.0001***

\* p value by one-way ANOVA test \*\*\* p<.001

abc : the same letter is no significant different statistically



Figure 3. Experiment 6 month

변장애로 코에 L-튜브를 연결하여 영양제 및 음식을 투여 받고 있는 대상자의 case reporting은 Figure 3과 같다. 이 대상자는 구강으로 전혀 음식섭취가 안 되어 칫솔질을 포함한 어떤 구강관리 및 치은자극이 안 되고 있었고 시설관리자도 구강관리의 필요성을 전혀 인지하지 못하고 있었다. 실험 전 만성궤양성치은염에 이환되어 있었으며 전문가 치주관리 시작 전 치주조직상태를 측정된 결과 모든 평가에서 최고치가 측정되었다. Toothpick method로 실험 매 회 마다 칫솔질을 20분간 시행하였으며 칫솔질 자극으로 인해 심한 출혈과 통증을 호소하였다.

실험 6개월 후에는 만성궤양성치은염이 건강한 치은상태로 회복되었으며 칫솔질 자극으로 인한 치은출혈은 약간 스며 나오는 정도이거나 전혀 나지 않는 부위도 있었다. 구취는 4점에서 2점으로 낮아지긴 했으나 항상 입을 벌리고 있어서 구취점수가 2점 이하로 완전히 내려가지는 않았다. 하지만 PHP index, Gingival index, PMA index, CPI 등 모든 검사 항목에서 수치가 유의하게 낮아졌다.

#### 4. 고찰

삶에 질을 추구함에 있어 구강건강이 차지하는 중요성은 삶의 전반적인 부분에서 아주 크다고 할 수 있다. 구강질환의 원인은 인간이 살아서 생활하는 전 생애에 걸쳐 지속적으로 발생하는데 구강질환으로 인한 치아상실이나 손상은 저작능력의 저하로 인체에 여러 가지 장애를 가져올 수 있다. 하지만 다른 질환에 비해 생명에 미치는 영향이 적다는 이유로 소홀히 여기고 치료에만 집중하고 있다. 치아우식증 및 치주병은 몇몇 특정세균에 의하여 유발되는 감염질환으로 다른 질병에서처럼 예방주사나 100% 완치되는 치료법이 존재하지 않는다<sup>13)</sup>. 구강질환이 발생되어 만성질환으로 진행된다면 구강건강을 회복하기가 어렵다. 치면세마는 단순히 입안을 청소하는 것이 아니라 치관과 치근면에 붙어있는 치면세균막, 치석, 착색을 제거하는 행위로 전체 치주치료의 근간이 되는 매우 중요한 술식이다<sup>14)</sup>.

칫솔질의 효과는 횟수와 시간, 개인의 구강위생관리능력이나 방법에 의해 좌우된다고 보고되고 있으나 칫솔질만으로는 완벽한 관리를 할 수 없다<sup>15)</sup>. 따라서 얼마나 정확하고 효과적인 방법으로 수행하는지가 치태조절관리에 있어 가장 중요하다.

물리적으로 구강질환의 발생요인인 치면세균막을 완전히 제거한 후 구강질환이 재발되지 않도록 관련 위험요인들을 지속적으로 제거하는 과정을 통해 구강질환의 발생을 적극적으로 억제하는 지속적인 전문가 관리프로그램이 요구된다. 반복적인 전문가 치면세균막관리는 치은연하에 존재하는 세균의 구성에도 영향을 미쳐 치주원인균의 수를 감소시킨다<sup>7)</sup>. 치주병의 경우 치면세균막을 적절히 조절하면 상당한 정도까지 예방 및 관리가 가능하다는 것이 밝혀졌으며 일본의 일부 치과대학에서는 치면세균막관리법의 하나로 전문가치솔질을 실시하고 있다<sup>6)</sup>.

본 연구는 전문가의 지속적인 치면세균막관리가 장애인 구강위생관리에 미치는 효과성을 알아보기 위하여 2016년 1월부터 2017년 12월까지 제주도에 위치한 중증장애인 시설 이용자 40명을 대상으로 시행하였다. 연구대상자가 입소한 장애인 시설은 치과의료봉사팀이 월 2회 내방하여 불편을 호소하는 대상자를 우선적으로 치아우식증과 치주치료를 시행하고 있었으나 적극적으로 개인적인 구강불편 사항을 표현하지 못하고 치료 시 전신질환으로 인한 스트레스, 신체 움직임, 개구의 어려움, 치료기구 및 재료의 삼킴, 입을 행구지 못하는 등의 이유로 적극적인 치료의 제한으로 치료 후에도 재발이 되는 경우가 종종 발견되었으며 장애의 특성상 혼자서는 일상적인 치주관리가 전혀 이루어지지 않아 대상자 전원에게 만성 치은염 및 급, 만성 치주염이 발견되었다. 또한 연구대상자의 85%가 스스로 칫솔질이 안 되어 시설의 요양보호사에 의해 관리가 되고 있었다. 그러나 시설의 요양보호사들은 전혀 구강보건교육을 배운 경험이 없었기에 칫솔의 접근성이 좋은 앞니 위주로만 대상자들을 관리하고 있었다. 그러므로 대부분의 대상자들의 구치부위는 칫솔질에 대한 자극이 거의 없어서 치주질환에 이환되어 있었고 상·하악 구치부 협점막으로 음식물 잔사가 많았다.

연구시작 시 대상자들의 구강위생평가 결과 치면착색은 대상자 전원에게서 보였으며 칫솔질 자극으로 인한 치은출혈도 최고 점수인 4점이었다. 이는 지금까지

잇몸에 대한 자극이 전혀 없었고 그로 인해 심한 통증이 동반하였다는 것을 의미한다. 치은출혈지수는 일반적으로 치주질환의 심도와 활성도를 나타내는 지표이다<sup>16)</sup>. Ash<sup>17)</sup>의 연구에 의하면 탐침 시 치은출혈은 염증이 있는 치은 부위가 정상부위보다 출혈의 빈도가 높으며 치면세균막을 감소시킬 때 치은 염증이 감소한다고 하였다. 이처럼 오랫동안 제거되지 않았던 치면세균막을 정기적으로 제거함으로써 치아와 치주조직이 건강하게 유지될 수 있다는 사실은 여러 연구에서 이미 입증된 바가 많다<sup>18-20)</sup>.

우와 김의 연구<sup>20)</sup>에서 4회에 걸친 반복적인 전문가 칫솔질과 치간칫솔의 사용교육은 시행 횟수가 증가할수록 치은염과 치면세균막지수가 낮아지면서 개선되었으며 일회성의 구강위생관리는 4~6주 만에 회귀성이 나타나 지속적인 치면세균막 관리의 필요성에 대해 설명하였다.

잇몸마사지효과는 칫솔의 끝이 닿는 곳에서만 나타나므로 잇몸의 염증이 처음으로 일어나는 치간부위의 자극이 요구된다<sup>20)</sup>. 미국, 영국, 캐나다, 호주 치과의 사협회에서는 치은연 부위의 효과적인 치면세균막 제거를 강조하고 있으며 미국에서는 해마다 오백만달러 이상을 구강보조위생용품으로 소비하는 것으로 나타났다<sup>21)</sup>. 그러나 우리나라의 경우 예방적 치과치료 수진율은 약 0.72%에 불과하며 칫솔 이외의 구강위생용품을 사용하는 사람은 전체 인구의 10% 정도이다. 또한 사용하더라도 개인의 구강상태에 맞는 적절한 구강위생용품을 사용하지 않는 경우가 많으며 그 중 절반이 사용법을 잘 모른다고 하였다<sup>22)</sup>. 구강관리에 대한 관심은 증가하고 있으나 예방적 구강건강관리시스템이 미흡하여 개인의 구강 특성을 고려한 구강보건교육 및 치과의료서비스는 많이 부족한 실정이다.

본 연구는 치과의료서비스의 접근도가 낮은 군에서 시술 및 교육에 의한 치주건강상태의 호전 정도가 보다 높게 나타나는 결과<sup>19)</sup>와 같이 장애인을 대상으로 하여 치면세균막의 관리만으로도 구강병의 예방과 관리가 가능하다는 것을 입증하고 그 지속성에 대한 확인 연구로 의미가 있다고 할 수 있다.

따라서 구강위생상태의 증진 및 유지를 위해서는 구강건강관리가 잘 되지 않는 집단의 취약적 특징을 파악한 후 각 대상자에 맞는 치면세균막관리 프로그램과 더불어 구취감소 효과에도 초점을 두어 구강건강관리를 해야 할 것이다. 전문성을 가진 영양보호사의 인력양성으로 구강질환의 예방 교육 및 구강관리가 그들의 생활터전에서 이루어질 수 있도록 하여야 하며 구강질환의 예방을 위한 전문가에 의한 예방위주의 관리를 유도하고 전문가구강관리 프로그램을 체계적으로 장애인시설에 지원하고 활용할 필요가 있다.

## 5. 결론

본 연구는 2016년 1월부터 2017년 12월까지 중증장애인을 대상으로 전문가 Toothpick method를 2주에 1회 실시하여 가장 기본적인 구강관리인 칫솔질만으로도 지속적이고 지속적인 구강위생관리가 시행되었을 경우 건강한 치주관리가 유지될 수 있다는 효과성을 분석하고 검증하고자 연구를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 1그룹은 전문가 칫솔질을 시행한 그룹, 2그룹은 시설관리자에 의한 일반 칫솔질을 시행한 그룹으로 모든 지수(index)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 또한 PHP, 구취지수(index), 치은출혈의 경우는 1~2회 관리만으로도 치아 관리 상태의 차이가 높게 나타남을 알 수 있었다.
2. Toothpick method 시행횟수가 늘어날수록 잇몸 출혈과 치주지수가 유의하게 개선되었으며 치은염 및 치주질환이 개선됨을 알 수 있다. 이는 칫솔질을 하는 과정에서 치주조직은 칫솔질시간, 칫솔질방법, 관리의 지속성 등에 영향을 받다고 볼 수 있다.
3. 6개월간 1회당 20분씩의 적극적인 집중치주관리를 하고 18개월 동안 1회당 10분씩 기본적인 치주관리를 하여 효과의 지속성을 검증하였다. 2주

1회 기본적인 치주관리로도 완전한 회귀현상이 일어나지 않았고 24개월간의 치주상태도 지속적으로 유지가 되고 있음을 검사 결과로 알 수 있었다.

4. 일상적인 구강청결이 불가능하더라도 전문가 구강관리로 완벽한 치면세균막의 관리가 주기적으로 이루어진다면 각종 구강병을 예방하고 구강건강을 유지할 수 있었다.

이상의 결과에서 칫솔질에 의한 적절한 잇몸 자극은 치주관리에 많은 긍정적 영향을 미치며 지속적으로 2주 1회만의 관리로도 기본적인 치주상태가 유지될 수 있음을 입증하였다. 따라서 장애인 시설마다 전문적인 구강보건인력을 배치하여 대상자의 구강상태에 따라 일정한 주기로 전문가 구강관리가 지속적으로 시행되어야 하며 구강관리 전문가에 의한 반복교육과 계속관리가 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Axelsson P, Kristoffersson K, Kariesson R, Bratthall D. A 30-month longitudinal study of the effects of some oral hygiene measures on *Streptococcus mutans* and approximal dental caries. *J Dent Res*. 1987;66(3):761-765.
2. 국민건강보험공단 2017년 상반기 주요지표 서울: 국민건강보험공단. 2018.
3. Kim BI, Kwon HK, Kim SH, Kim YS, Kim HS, No HJ, et al. Textbook of oral care products. 1st ed. Seoul:Charm-yun publishing. 2010.
4. Loe H, Thilade, E, Borglum, S. Experimental gingivitis in man. *J Clin Perio*. 1965;36(3):177-187.
5. Kang HK, Kim KK. Periodontology. 3rd ed. Seoul:Koomonsa. 2007.
6. Tatsuo Watanabe. Watanabe-style tooth-brushing therapy for tooth health, whole body health. Korea Nara Publishing Company. 2011.

7. Dahlen G, Linahe J, Sato K, Hanamura H, Okamoto H. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1992;19(10):802–809.
8. Jang GW. Preventive care program using professional mechanical tooth cleaning(PMTC). – Focusing on Watanabe method. The Korean Dental Association, 2007;45(1):21–24.
9. Lee BJ. professional oral health care program using toothpick method toothbrushing. *J Korean Dental Assoc*. 2009;47(5):272–281.
10. OLeary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol*. 1972;43(1):38–40.
11. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand*. 1963;21(6):533–551.
12. 장기완, 김진범. 세계보건기구가 권장하는 구강건강조사법. 서울:고문사. 2000.
13. Jan GW. Prevention of periodontal disease and toothbrushing for periodontal patients – Toothpick Method. The Korean Dental Association, 1998;353(10):666–669.
14. 한수부. 비외과적 치주치료. 군자출판사. 2005.
15. Loe H, Kleinmann DV. Dental plaque control measures and oral hygiene practices: proceedings from a state-of-the-science workshop. Washington DC:IRL Press, Ltd;1986:119.
16. Loe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol* 1967;38:610–616.
17. Ash NM. Correlation between plaque and gingivitis. *J Periodontol*. 1964;35(5):58–67.
18. Cho MM, Lee YH, Kim JB, Lee JH. Promotion of periodontal health through professional toothbrushing and education on the use of the interdental brush in the elderly. *J Korean Acad Oral Health*. 2013;37(3):132–140.
19. Han KS, Choi JS. The effect of professional tooth cleaning and plaque control instruction according to the characteristics of subjects. *Korean Oral Health*. 2008;32(4):453–463.
20. Woo HS, Kim DK. The effect of TBI on PHP index of workers need scaling. *J Korean Acad Oral Health*. 2010;34(1):65–71.
21. Lee KJ, Lee JY, Jeong MK, Pack JH. Case Report of the Toothpick Method for Tooth Brushing *International Journal of Clinical Preventive Dentistry*. 2014;10(3):203–208.
22. Lee HI. A Study on the Oral Health Knowledge and Behavior of Patients who visited Dental Clinics. *Oral Biology Research*. 1999;23(2):135–153.

## ABSTRACT

## Effect of the tooth pick of the disabled person oral treatment

Ha-Min Oh, Kyoung-Hee Song

Department of dental hygiene, Jeju tourism University

This study conducted a 'specialist tooth brushing' method against the severely disabled once every other week. The purpose of this study is to analyze and validate the effectiveness of maintaining healthy periodontal management when consistent oral hygiene lasts with minimum stimuli for 24 - months. The conclusions were as follows.

Table 2 compares the difference between group 1 and 2 from the 1<sup>st</sup> to 11th management and verifies the actual difference in measurement of each index. Group 1 used a professional tooth brush while Group 2 used a general brush. There were found many significant differences in dental index. As for PHP, Oral Malodor index and gingival bleeding, it was found that one or two times of dental care can make substantial differences in dental health condition.

These results show that as the number of toothbrush method has been increased, gingival bleeding and periodontal index are significantly improved, not to mention the improvement of gingivitis and periodontal disease. This is because periodontal tissue is affected by brushing method, brushing time and consistency of dental care.

During the 6-month period, 20 minutes of active periodontal care was intensively conducted, and for 18-months the effect of consistent care was verified by 10-minute periodontal care once every other week. As a result of the test, it was found that there was no complete regression in the basic periodontal treatment and the periodontal health condition had been maintained for 24 months. Also this test shows that, despite of inconsistent dental hygienic care, regular plaque control can prevent dental diseases and maintain the dental health.

This study proved that periodontal condition can be maintained by periodontal care once every other week as the tooth brushing properly stimulates the gums with positive effect. Therefore, professional dental healthcareworkers should be designated for each facility for the disabled, and dental health of the disabled should be professionally cared on a regular basis, and consistent and repetitive management by the dental care specialist are required.

**Key Words:** Toothpick method, Tooth brushing, Professional tooth cleaning, Disabled person