

투고일 : 2012. 7. 10

심사일 : 2012. 7. 11

게재확정일 : 2012. 7. 18

# 치주질환 진단에 있어서 탐침의 중요성

서울대학교 치의학대학원 치주과학교실

박 준 석, 구 영

## ABSTRACT

### The importance of probing in diagnosing the periodontal diseases

Department of Periodontology, School of Dentistry, Seoul National University  
Junseok Park, DDS, Ms, Young Ku, DDS, Ph.D

Periodontitis is the most prevalent noncontagious disease. Periodontal probing for measuring probing depth (PD) and clinical attachment level (CAL) has been an important diagnostic tool to determine the presence and severity of periodontal diseases. For probing reproducibility, adroit probe handling with constant force is required.

Key words : Clinical attachment level, Periodontal probe, Periodontitis, Probing depth

## I. 서론

우리나라 건강보험공단 최근 자료에 의하면, 치주질환은 외래 다빈도 상병에서 상위 2~3위를 차지할 정도의 범발성 질환이다. 그럼에도 불구하고 정확한 진단을 통한 체계적인 외과적 또는 비외과적 치료와 치료 후의 유지치주치료를 교과서적으로 시행하기에는 현실적으로 많은 어려움이 있으며, 이런 배경에는 술자 및 환자의 요인 뿐 아니라 보험체계의상의 문제들을 생각할 수 있다. 진료실에서 치주질환자를 만나게 되면 일단 치석제거술, 치근활택술 등의 비외과적 치주 치료를 시행하고 그 뒤에는 어떤 치료를 할지 고민하거나, 명확한 기준없이 대중적인 치료만을 반복하는

경우도 있는 것 같다. 그러나 올바른 치주질환치료법의 수립을 위해서는, 치료 전 정확한 진단을 통하여 현재 상태를 파악하고 예후에 대한 판단을 바탕으로 적절한 치료계획을 수립하는 것이 중요하다. 그러므로, 치주 치료를 위한 술 전 진단은 반드시 시행되어야 하고, 치료 후 정기적인 점검을 통해 계속적으로 치주상태를 파악할 수 있어야 한다. 적절한 진단을 위해서는 기본적으로 방사선 사진이 필요하고 치주탐침을 시행하는 것이 중요하다. 방사선 사진의 경우, 파노라마 사진보다는 치근단 사진을 통해 해당 부위의 치조골 상태를 정확히 파악할 수 있다. 이때, 연조직이 어떤 상태에 있는지는 방사선 사진을 통해서 알 수 없는 데, 이 때 필요한 것이 치주탐침이다. 본고에서는 정

확한 치주진단을 위한 치주탐침의 유용성과 사용법에 대해서 알아보도록 한다.

## II. 연구방법

치주질환의 진단 도구로서의 탐침의 효능을 알아보기 위해 탐침을 하는 목적, 탐침의 정확성 및 재현성, 치주낭 측정기에 대한 분석이 필요하여, 1977년부터 2011년까지의 문헌들을 PubMed 검색을 통해 확보하여 활용하였다.

## III. 연구결과

### 1. 탐침의 목적

치주낭 측정기를 이용하여 탐침을 시행하는 목적은 치주질환의 유무와 위치확인 및 심도판단을 위해서이며, 치주치료 후 재평가를 하는 데에도 사용된다. 탐침을 통해 얻을 수 있는 요소들은 탐침 후 출혈(blee

ding on probing, BOP), 치주낭 깊이(probing depth, PD)와 임상부착수준(clinical attachment level, CAL)이다. 탐침 후 출혈은 염증의 유무를 가장 쉽게 보여줄 수 있는 것으로서 +와 -로 구분하여 기록한다. 치주낭 깊이는 치은변연에서 치주낭의 기저부까지의 거리이다. 임상부착수준은 백악-법랑 경계부에서 치주낭의 기저부까지의 거리이다(그림 1). 치주낭 깊이 측정은 환자의 치주건강상태에 대한 신속한 기록을 가능하게 해준다. 이에 반해 임상부착수준은 정확한 측정은 어렵지만 치주낭 깊이 측정보다 치주조직의 손상 정도를 전반적으로 더 잘 나타내준다. 치료 전후의 치주낭 깊이와 임상부착수준 변화를 관찰함으로써 치료의 결과와 예후를 판단할 수 있고, 차후의 치주치료 계획을 적절하게 수립할 수 있다.

### 2. 탐침의 정확성

탐침을 사용하여 측정된 임상적 치주낭 깊이는 항상 조직학적 치주낭 깊이와 일치하지는 않는다. 이렇게 임상적 치주낭 깊이와 조직학적 치주낭 깊이가 차이가 나는 이유는 술자의 숙련도, 탐침을 시행하는 힘의 크기와 각도, 치주낭 측정기 끝의 지름, 치주낭 측정기의 눈금 형태, 염증의 정도, 치주낭의 해부학적 변이, 치주 치료 후의 긴 접합 상피, 접근 위치, 그리고 치석이나 수복물의 잔존 등이 있다. 일반적으로 탐침을 시행하는 힘의 크기가 클수록, 염증이 심할수록, 그리고 치주낭 측정기 끝의 지름이 작을수록 측정되는 치주낭의 깊이가 커진다(그림 2). 이러한 요인들 중 해부학적 요인을 제외한 대부분의 요인들은 해결될 수 있으므로 탐침의 오차를 감소시키기 위한 많은 연구가 진행되어 왔다. 그 중에서도 탐침시 사용하는 힘의 크기를 표준화하려는 노력이 가장 많았고, 치주낭 측정기의 발전은 이러한 측면으로 진행되었다.

### 3. 치주낭 측정기

치주낭 측정기는 크게 세 가지로 분류할 수 있다. 1세대인 수동 치주낭 측정기(manual porbe), 2세대



그림 1. 치주낭 깊이(PD)와 임상부착수준(CAL)

임상가를 위한 특집 1

인 압력감지 치주낭 측정기(pressure-sensitive probe)(그림 3), 그리고 3세대인 컴퓨터식 전자 치주낭 측정기(computerized electronic probe)(그림 4)이다. 수동 치주낭 측정기는 눈금 간격이 다른 여러 종류가 있는데 1mm 간격 이하의 차이는 구별하기 어려운 단점이 있다. 압력감지 치주낭 측정기는 수동 치주낭 측정기에 일정한 압력을 유지할 수 있게 하는 장치가 추가되어 있는 형태인데, 단순한 수동 치주낭 측

정기에 비해 일정한 힘(0.15~0.75N)을 줄 수 있는 장점이 있다. 반면, 컴퓨터식 전자 치주낭 측정기는 탐침시 가해지는 힘을 일정하게 유지하면서 측정치를 컴퓨터에 기록을 해주며, 수동 치주낭 측정기에 비해 측정할 수 있는 단위가 더 세밀하여 치주낭 깊이와 임상부착수준의 미세한 변화를 감지할 수 있는 장점이 있다.

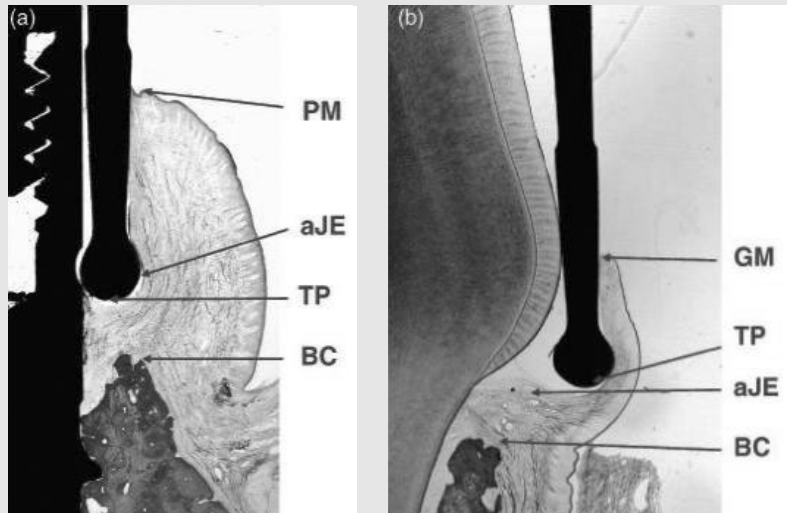


그림 2. 치과 임플란트(a)와 자연치아(b)에서 탐침 시 치주낭 측정기의 끝은 보통 접합 상피의 치근단 쪽 확장 부위(aJE)와 매우 가깝다. 그러나, 염증이 있을 경우 접합 상피보다 치근단 쪽으로 0.3~0.5mm 내려간 결합조직 부착수준에서 멈춘다.

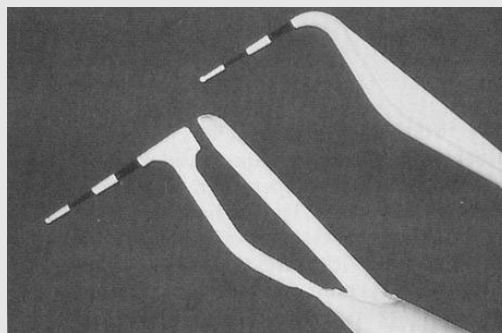


그림 3. 압력감지 치주낭 측정기(PDT Sensor® Probes)



그림 4. 컴퓨터식 전자 치주낭 측정기 (Florida Probe® System)

#### IV. 총괄 및 고안

##### 1. 탐침의 재현성

기존에 보고된 연구결과들에 의하면 숙련된 술자의 경우, 수동 치주낭 측정기를 이용하여 한 부위의 임상 부착수준을 여러 번 측정하였을 때 90% 이상에서 1mm 이내로 재현성을 보였다고 한다. 수동 치주낭 측정기와 컴퓨터식 전자 치주낭 측정기의 비교에서는 수동식이 재현성이 더 좋은 경우, 두 측정기 종류간 유의한 차이가 없는 경우, 그리고 컴퓨터식 전자 치주낭 측정기가 재현성이 더 좋은 경우로 일관성 없는 다양한 결과를 보였으므로, 치주낭 측정기의 종류별 우열에 대한 결론을 내기 어렵다. 이때, 검사자내 차이 (intra-examiner difference)는 없었는데 검사자간 차이(inter-examiner difference)가 유의하게 나타난 경우가 있었다. 이것은 숙련된 측정자와 숙련되지 않은 측정자 간의 차이에 기인한다고 볼 수도 있다. 대체로 전치부일수록, 치주낭 깊이가 얇을수록 재현성이 더 높은 것으로 나타났다.

##### 2. 개선 방안

치주 치료의 중요한 진단 도구인 탐침의 재현성을 높이는 방법으로 크게 두 가지를 생각해볼 수 있다. 우

선 많은 임상 경험을 통해 측정자의 숙련도를 높이는 방법으로서, 일반적으로 치과에 치주낭 측정기가 구비되어 있지 않다거나 있어도 잘 사용하지 않는 경우보다 적극적인 활용의 필요성이 있다. 두 번째로는 Double-pass 방법을 사용하는 것이다. Double-pass 방법은 한 부위를 두 번씩 측정하고 두 결과의 차이가 1mm 이상일 때는 1mm 이하일 때까지 재측정을 하여 수치를 얻는 방법이다. 번거로운 방법일 수 있으나 노력한 만큼 더 정확한 결과를 얻을 수 있다는 장점이 있다.

#### V. 결론

치주낭 측정기로 측정한 치주낭 깊이(PD)와 임상부착수준(CAL)은 치주조직의 건강상태를 평가하는데 실용적이고 유효한 방법이다. 치주 탐침은 치주 질환의 유무와 심도를 결정하는데 중요한 도구였고 앞으로도 그러할 것이다. 임상진료시 정확한 탐침은 필수적인 것으로서, 정확한 진단에 입각한 치료계획 수립과 치료의 원활한 진행을 위해서라도 탐침에 대한 올바른 이해가 중요하다 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. Abrahamsson I, Soldini C. Probe penetration in periodontal and peri-implant tissues. An experimental study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res.* 2006;17(6):601-5.
2. Araujo MW, Hovey KM, Benedek JR, Grossi SG, Dorn J, Wactawski-Wende J, Genco RJ, Trevisan M. Reproducibility of probing depth measurement using a constant-force electronic probe: analysis of inter- and intraexaminer variability. *J Periodontol.* 2003;74(12):1736-40.
3. Armitage GC, Svanberg GK, L?e H. Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels. *J Clin Periodontol.* 1977;4(3):173-90.
4. Garnick JJ, Silverstein L. Periodontal probing: probe tip diameter. *J Periodontol.* 2000;71(1):96-103.
5. Gerber JA, Tan WC, Balmer TE, Salvi GE, Lang NP. Bleeding on probing and pocket probing depth in relation to probing pressure and mucosal health around oral implants. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20(1):75-8.
6. Khocht A, Chang KM. Clinical evaluation of electronic and manual constant force probes. *J Periodontol.* 1998;69(1):19-25.
7. Magnusson I, Listgarten MA. Histological evaluation of probing depth following periodontal treatment. *J Clin Periodontol.* 1980;7(1):26-3.
8. Quirynen M, Callens A, van Steenberghe D, Nys M. Clinical evaluation of a constant force electronic probe. *J Periodontol.* 1993;64(1):35-9.