

투고일 : 2018. 11. 16

심사일 : 2018. 12. 3

게재확정일 : 2019. 1. 15

## 2

## 증례 보고를 통한 생리적 구취증 관리의 예후 평가 방법 제안

고려대학교 의료원 구로병원 예방치과<sup>1)</sup>, 경동대학교 치위생학과<sup>2)</sup>  
김 영 수<sup>1)</sup>, 최 은 미<sup>2)</sup>, 홍 해 경<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

#### A proposal of an assessment method of physiologic oral malodor care prognosis by a case report

Department of Preventive Dentistry & Halitosis Control, Guro Medical Center of Korea University<sup>1)</sup>,  
Department of Dental Hygiene, Kyungdong University<sup>2)</sup>  
Young-soo Kim<sup>1)</sup>, Eun-mi Choi<sup>2)</sup>, Hae-kyung Hong<sup>2)</sup>

Authors have selected a physiological bad breath patient( 62 years old, male ) among the bad breath outpatients who have visited the halitosis control clinic in Korea University Medical Center(KUMC). The patient visited the halitosis control clinic for his oral malodor control, 3 times from April to June in 2018, and in August the patient visited to KUMC malodor control clinic again for his assessment of his two months efforts. Getting the data about the patient's endeavor to get over his physiologic oral malodor and the estimation of the patient's satisfaction level at his oral malodor improvement by a questionnaire method, and the organoleptic level assessment by the dentist, then we could propose an estimation method of the physiologic oral malodor patient care prognosis.

Key words : Physiologic oral malodor care prognosis, Questionnaire method, Organoleptic level assessment.

Corresponding Author

김영수

고려대학교 의료원 구로병원 예방치과

E-mail : youn5801@hanmail.net

본 증례 보고는 고려대학교 구로병원 의학연구심위원회의 승인(승인 번호: 2018GR0358)을 받고 진행하였음.

## I. 서론

생리적 구취란, 건강한 사람에게서 육체적, 정신적 상태에 따라서 발생하는 구취로, 통상 회화에서 상대가 불쾌감을 느끼는 경우가 있으며, 본인이 자각하는 경우도 있는 구취로, 기상 후의 구취, 공복 구취, 피로 구취, 음식물 섭취 후의 구취, 사춘기 구취, 노인성 구취, 월경 구취 등이 있다<sup>1)</sup>. 현재 생리적 구취증에 대한 관리법으로는 과거의 구강환경 개선을 위한 칫솔질 교육이나 세치제(치약)의 교환, 혀의 관리법 교육, 구강 보건보조용품의 사용 및 특수양치액을 사용하던 방식에서 탈피하여, 혀와 점막의 관리법 교정, 세치제의 교체, 구강 내 긴장 완화를 위한 운동 및 수분 보충, 잘못된 섭식 습관의 교정, 흡연이나 음주, 구호흡 습관의 교정, 인후부의 관리법 교육, 심리적 요인의 완화, 구취조절용 양치액과 기타 용품의 추천을 통해 융복합적으로 관리하는 것이 권장되고 있다<sup>2)</sup>. 저자들은 고대구로병원 구취클리닉에 내원한 환자들 중 생리적 구취 환자 1명을 선정하여, 환자의 구취 발생과 구강 내 불쾌감의 근원이 될 수 있는 요인들을 분석하여<sup>3)</sup>, 이러한 요인들을 제거할 수 있는 처방을 내렸고, 8주 후 환자를 재내원시켜 생리적 구취증의 개선 상태를 평가한 바 있어, 본 증례보고를 통하여 효과적인 생리적 구취 관리 예후 평가 방법을 제안하고자 한다.

## II. 증례 보고

**1. 대상 환자 :** 2018년 4월 고려대학교 의료원 구로병원 예방치과 구취클리닉에 내원한, 구취를 주소로 호소하는 62세 남성 환자로, 관리직 회사원으로 근무하고 있으며, 2018년 6월까지 3회의 구취조절을 위한 진료<sup>4)</sup>를 받고, 본원에서 교육 받은대로 2개월간 가정과 직장에서 자가구취조절 후, 2018년 8월 다시 본원 구취조절 clinic에 내원하여 평가를 받았다.

## 2. 구취 진료과정에서의 자료 분석 결과

### 1) 정보 수집을 위한 식생활일지<sup>5)</sup> 회수 분석 결과:

아침 식사는 간편하게 먹을 수 있는 간편식으로 섭취하는 경향이 있었고, 물의 음용 시기는 불규칙한 것으로 파악되었으며, 커피 등을 자주 음용하는 습관이 있고, 맵거나 짠 자극성 식단을 선호하고 있었고, 간식으로 혀에 오래 잔류하는 음식을 선호하였고, 저녁 음주 빈도가 높았으며, 공복 시간에 구취가 나는 것을 호소하였다.

### 2) 정보 수집을 위한 구취 설문<sup>6)</sup> 내용의 분석 결과:

(1) 구취 지적 경험 : 구취로 인한 내원 사실을 가족들이 알고 있고, 최근 아내와 자녀로부터 대화 중 구취를 지적받았다고 응답하였다.

(2) 구취에 대한 의식, 치료 경험 : 환자는 진찰 당시 구취를 자각하고 있었고, 10년 이상을 이에 대해 고민하여 왔고, 구취를 의식한 계기는 남의 구취를 느껴 보고 나서부터였다고 응답하였고, 본원 내원 전에 구취 치료를 받아 본 적은 없다고 진술하였으며, 구취를 10년 전부터 항상 느끼고 있었고, 타인과의 대화 중, 그리고 긴장 시 입이 마르고 텅텅할 때, 그리고 대화 중 상대의 표정이나 태도를 보았을 때 구취가 의식되었다고 하였다. 또한 평소 본인의 구취 때문에 다른 사람이 환자 본인을 피하는 느낌이 들었고, 모든 일에 소극적이 되어 버렸다고 하고, 구취를 줄이기 위해서는 칫솔질과 껌 사용, 그리고 혀의 설태를 자주 닦아내었다고 응답하였다.

(3) 칫솔질 습관 및 현재 구강 내 호소 증상 : 칫솔질은 1일 3회, 3-4분 정도씩 닦고 있으며, 그 시기는 아침 식사 후, 점심 식사 후, 저녁 식사 후라고 응답하였고, 사용하는 세치제는 일반 시판 세치제를 사용한다고 진술하였으며, 현재 구강 내 증상으로는 흔들리

는 치아가 있다거나 입이 마르는 느낌이 든다고 하였고, 입 안이 끈적거리는 느낌이 들 때가 많고, 혀가 하얗게 보인다고 응답하였다.

(4) 환자의 과거 병력 및 버릇 : 환자의 과거 및 현재 병력으로는 만성 비염, 고혈압이 조사되었고, 구호흡 습관이나 복용하는 약제 또는 건강보조제는 없었고, 음주는 주당 3-4회, 주량은 소주 1병 정도 마시고 있었으며, 최근 업무와 관련된 고민을 갖고 있었고, 내성적인 성격의 소유자였고, 환자 본인이 생각하는 구취의 원인으로는 생활습관, 식생활, 스트레스, 매사에 지나치게 신경 쓰는 것 등이라고 응답하였다.

### 3) 구취 관련 검사 결과

(1) 뇨검사<sup>1)</sup> 결과: 특별한 이상치 발견되지 않았다.

(2) 구강 검사 및 파노라마 영상 사진 분석 결과, 구취와 관련된 만한 치은염 증상이나 기타 구강 내 염증은 관찰되지 않았고, 치주낭도 발견되지 않았으며, 모든 치아 주위에서 치은 열구 깊이는 임상적으로 허용되는 정상 범위(3.0mm 미만)에 있었다.

(3) 관능검사<sup>1)</sup> 결과 : 일반적으로 관능검사라고 하면, 환자의 구강에서 일정 거리를 두고 0부터 5, 또는 0부터 4까지의 판정 기준으로 술자가 느끼는 구취의 악취 강도에 따라 점수를 정하는 체계를 사용한다<sup>1)</sup>. 저자들은 냄새의 악취 여부와 관계 없이 구취를 느낄 수 있는 거리를 기준으로 하는 Honda식 관능검사법을 이용하여, 30cm로부터 5cm씩 환자 구강 10cm 전방까지 환자 쪽으로 접근하면서 최초로 구취를 인지하는 거리를 확인하는 방법을 사용하였고<sup>1, 2)</sup>, 대상 환자의 경우, 구강 내 가스는 10cm 정도에서 입이 마를 때 나는 냄새가 감지되었고, 내쉬는 날숨에 포함된 호기 가스는 20cm 거리에서, 입 마를 때 목에서 올라오는 냄새가 감지되었다.

(4) mBA-21(BB Checker<sup>TM</sup>, TAIYO사 제조, Japan)을 사용한 구취 측정<sup>1)</sup> 결과 : 호기 가스 측정 결과 84BBV\*, 구강 내 가스 측정 결과 74BBV, 비취 측정 결과 우측이 58BBV, 좌측이 54BBV를 나타내어, 측정 당시 구강 내 구취, 숨을 내쉴 때 나는 호기 구취, 숨쉴 때 코에서 나는 비취가 역치보다 높게 측정되었다 (\* BBV는 mBA-21측정 시 사용되는 가스 측정 단위로, 50-100BBV 범위의 수치이면 타인이 느낄 수 있는 구취 정도라고 함) (Fig. 1).

(5) Twin Breasor II<sup>TM</sup>(ISEN-Lab사 제조, Korea)를 사용한 구취 측정<sup>1)</sup> 결과 : 시차를 두고 2회 측정한 결과, H<sub>2</sub>S 가스는 3.61, 2.09 ng/10ml로, 기준치인 1.50ng/10ml보다 높은 수치를 나타냈고, CH<sub>3</sub>SH 가스는 0.81, 1.45 ng/10ml로, 역시 기준치인 0.49ng/10ml보다 높은 수치를 나타내어, 두 가지 가스 모두 역치 이상의 높은 수치를 나타내었다(Fig. 1).

(6) Oral Chroma 2<sup>TM</sup>(FIS사 제조, Japan)를 사용한 구취 측정<sup>3)</sup> 결과 : 구강 내에서 1.0ml 일회용 주사기를 사용하여 채취한 가스를 분석한 결과, H<sub>2</sub>S 가스는 184ppb(112ppb 기준치), CH<sub>3</sub>SH 가스는 10ppb(26ppb 기준치), (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S 가스는 0ppb(8ppb 기준치)를 나타내어, 세 가지 가스 중 황화 수소 가스만이 역치 이상의 수치로 측정되었다(Fig. 1).

(7) mBA 400 측정(Attain<sup>TM</sup>, TAIYO사 제조, Japan)<sup>1)</sup> 결과 : Attain<sup>TM</sup>을 사용하여 잠재적 구취 발생 능력 측정 결과, 1ppm을 나타내었다. 본 기기의 판정 기준은 20 ppm이상이면 잠재적 구취 유발 가능성이 있는 것으로 되어 있어, 대상 환자의 경우는 혐기성 세균 활성이 비교적 낮은 범위에 있는 것으로 판단되었다(Fig. 1).

(8) 타액 측정<sup>1)</sup> 결과 : 비자극성 타액의 분비량은 2.0ml( 3분 간 3-5ml 기준 ), pH는 6.4 ( 기준치 7.2 ), 자극성 타액은 분비량이 3.7ml( 3분 간 3-5ml 기준 ), 타액완충능력 (pH) 4.8 ( 기준 5.5 이상 ), 황탁의 탁도(+)를 보였고, 침전물 양은 0.7ml/3.7ml로, 침전물이 18.9%로 산출되었다 (Fig. 2).

(9) 타액취<sup>1)</sup>의 측정: 타액취를 측정하기 위해 mBA-450(Attain Incubator™, TAIYO사 제조, Japan )을 사용하여 타액을 37℃로 incubation 후, mBA-21을 사용하여 타액취 측정한 결과, 61BBV 로 측정되었다(Fig. 2).

4) 혀와 인후부의 사진 촬영 분석 및 혀의 습도 측정

(1) 혀의 사진 검사<sup>3)</sup> 결과 : 잘못된 혀 관리 방법으로, 설태와 치흔이 확인되었다(Fig. 3).

(2) 인후 부위 사진<sup>1,3)</sup>의 이상 여부 확인 : 육안 검사에서 인후부와 혀 후반부의 관리 소홀로 초래된 후비루 및 설태가 확인되었다(Fig. 3).

(3) 혀의 습도<sup>1,3)</sup> 측정 : Mucus™( Life사 제조, Japan) 측정치는 다소 건조한 상태인 29.8(grade 4)로 측정되었다(Fig. 3).

5) 구취증의 진단 및 처방

(1) 구취증의 진단 : 환자에 대한 전반적인 정보 분석<sup>4)</sup> 결과, 본인 또는 제 3자가 불쾌감을 느끼는 경우를 구취라고 하고, 생리적, 신체적, 정신적 원인에 의해 발생하는 구취에 의하여 불안감을 느끼는 증상을 구취증이라고 정의한 문헌 근거<sup>1,2)</sup>에 의거해, 본 증례 보고 대상 환자를 생리적 구취증 환자로 진단하였다.

(2) 구취증의 원인에 따른 처방 내용

a. 구취에 대한 불안감과 외적 스트레스에 의한 구강 내 긴장에 대한 처방<sup>1,4-7)</sup> : 1일 3회 공복 시간마다 10분씩 발음 운동, 심호흡, 혀 운동과 볼 운동, 입 운동을 통하여 입 안의 긴장을 풀고, 타액 분비를 촉진시켜 주고, 입 안에서 혀를 세워 입 천장 후방으로 이동시켜 좌우로 왕복시키는 만곡운동을 통해 단백질막을 제거하는 긴장 완화 운동을 마치고, 200ml정도의 물을 3회 정도로 나누어 입 안과 목을 가글 후 마시도록 처방하였다.

b. 식생활과 평소 생활습관에서의 문제에 대한 처방<sup>1,4-6,9)</sup> : 아침식사는 반드시 한식 식단으로 선택하고, 음식을 최소 30회 이상씩 씹어 주도록 교육하고, 하루 6회, 공복 시간대와 식후에 물 200ml 마시며 가글하고 나서 삼키며 점막 관리하도록 하였다. 특히 자극성 있는 음식물 섭취 후 입이 마를 수 있으므로, 반드시 식후 물 한 컵을 가글하며 마시도록 강조하고, 커피 등을 마실 경우나 혀에 남기 쉬운 간식을 섭취 후에는, 물 한 잔 함께 마시도록 교육하고, 음주는 일주일에 1회로 줄이고, 금요일 이후 주말로 정하도록 강조하였다.

c. 구강점막 관리 문제에 대한 처방<sup>1,4-7)</sup> : 혀를 닦기 위해서 식후에 한 컵의 물로 세 등분하여, 식사 후에 이 물을 입에 넣어, 입 안에 남아 있는 음식의 잔여 맛이 없어지고, 혀 위의 세균막(설태)이 없어질 때까지 혀 운동과 볼 운동을 통해 씻고, 특히 목 부근의 음식물 잔사를 철저히 목을 행구는 동작으로 깨끗이 한 후, 이 물을 그대로 삼키는 행위를 3회 정도 시행하거나, 칫솔질할 때마다 혀를 칫솔 등으로 닦아 혀에 상처를 입히는 것을 막기 위해 손가락에 세치제를 문혀 혀를 닦도록 교육하였다.

d. 잘못된 혀의 위치와 혀 후반부와 목 부위의 관리 잘못에 대한 처방<sup>1,4-7)</sup> : 코 세정기 (Nose Sweeper™, 메디코어사 제조, Korea)를 사용하여 하루 3회 비강과 인후부를 깨끗하게 하도록 교육하였고, 구강 내에서 납작한 타원형 구체가 된 Chewing

Gum을 혀 위에 놓고 이물질로 인식시킴으로, 고유공간 확보와 무의식적인 혀 운동을 초래하게 하여, 지속적인 타액의 흐름을 유도하도록 교육하였다. 대상환자에게는 이 두 가지 방법 중 하나 이상의 방법을 사용하여 혀 후반부와 목을 관리하도록 강조하였다.

e. 구취에 대한 불안감 극복 문제에 대한 처방<sup>4)</sup> : 대인 관계의 대화에서 절대로 입을 가리고 말을 한다던가, 타인의 행동이 나의 구취 때문일 것이라든가 하는 생각을 하지 말도록 강조하였다.

f. 구취 치료 화장품을 사용하는 방법<sup>1, 8)</sup> 안내 : 이제까지의 자가구취조절법 교육에 의거하여, 환자 자신이 학습을 철저히 하여 구취를 조절하는 경우, 외국의 경우 약 3개월 정도가 소요된다고 하며, 이 기간 동안에는 구취조절화장품이라고 하는 ClO<sub>2</sub>성분의 양치액이나, 무기화합물 성분이 없는 세체제, Chewing Gum 등을 소개하여, 이들을 사용하면서 구취 조절의 동기 유발이 강력해지는 효과를 얻을 수 있다고 교육하였고, 환자가 필요로 하는 경우, 해외 인터넷 소비자 직접 구매가 가능한 국내외 web-site를 통하여, 미국 Food & Drug Administration(U.S. FDA)과 일본 후생성 의약, 생활위생국이 안전성을 함께 보증한 제품을 구매해서 3개월 정도 사용하도록 소개하였다.

g. 환자가 수용해야 하는 구취 예방을 위한 구강보건교육 내용의 요약 및 강조 :

- 아침식사는 한식 식단 엄수하고, 30번 이상 잘 씹는 습관을 갖도록 할 것.
- 식후와 공복 시간(1일 6회)에 물을 이용하여, 혀와 목을 깨끗이 할 것.
- 공복 시간에 물(200cc)로 가글하면서 점막 관리하면서, 구강 내 긴장상태를 완화시키기 위한 심호흡과 혀운동, 입운동, 볼운동 및 발음 운동 등의 운동을 1일 3회 이상 할 것.
- 커피를 마시고 나서, 그리고 혀에 많이 남는 간식을 드시고 나서도 물 한 잔을 가글하며 마실 것.

- 저녁 음주는 일주일에 1회, 금요일 이후 주말로 할 것.
- 혀를 닦을 때에는 물을 이용하고, 화장품을 이용 시 손가락을 이용할 것.
- 후비루, 혀 안쪽 백태관리 및 혀의 위치 수정을 위해 코 세정기 사용, Chewing Gum의 이용법 중의 하나 이상을 수시로 시행하고 있는지 확인할 것.
- 구취에서 벗어날 수 있다는 자신감을 가지고 행동할 것.
- 선택한 구강 내 화장품은 self-control이 가능할 때까지 사용.

**3. 구취조절 재진 평가에서의 자료 분석 결과 :**

생리적 구취증에 대한 진단과 처방을 내리고 나서 8주 후, 해당 환자를 재내원하도록 하여, 아래와 같은, 구취 진단 및 처방 시기에 강조했던 9개 문항을 근거로 만든 설문을 이용한 조사 및 관능검사를 통해 구취의 개선 정도를 평가하였고, 평가 분석 결과 평균 점수 4.1점으로 비교적 높은 점수를 기록하여, 자가구취조절을 위해 열심히 노력하는 환자로 평가되었다. 아울러, 관능검사 결과 구취의 강도가 현저히 개선되었고, 환자가 판단하는 구취 개선 정도의 만족도와 술자인 치과 의사가 생각하는 구취 개선 정도가 모두 양호하게 개선되고 있는 것으로 평가되었다.

**1) 구취진료 환자의 재진 시 설문평가 분석 :**

아래의 9개 문항에 대해 응답 요령에 따라 응답한 점수를 합산 후 평점을 산출하고, 구취 개선 정도를 파악하기 위해, 관능 검사 및 구취 개선에 대한 만족도를 측정하였다.

- (1) 응답지 기록 요령 : 답지를 [1. 전혀 수행하지 않음., 2. 수행 빈도가 비교적 낮다., 3. 생각 나면 수행

한다., 4. 비교적 열심히 수행한다., 5. 매우 열심히 수행한다.] 중에서 하나를 선택하게 하여, 해당 점수를 기록.

#### (2) 설문 내용 및 응답 점수 결과

- a. 아침식사는 한식 식단 엄수하고, 30번 이상 잘 씹는 습관을 갖도록 할 것(2).
- b. 식후와 공복 시간(1일 6회)에 물을 이용하여, 혀와 목을 깨끗이 할 것(5).
- c. 공복 시간에 물(200cc)로 가글하면서 점막 관리하면서, 구강 내 긴장상태를 완화시키기 위한 심호흡과 혀운동, 입운동, 볼운동 및 발음 운동, 입안의 혀 만곡운동 등의 운동을 1일 3회 실천(5).
- d. 커피를 마시고 나서, 그리고 자극성 식단이나 혀에 많이 남는 간식을 드시고 나서도 물 한 잔을 가글하며 마실 것(4).
- e. 저녁 음주는 일주일에 1회, 금요일 이후 주말로 할 것(2).
- f. 혀를 닦을 때에는 물을 이용하고, 세치제를 이용할 때에는 손가락을 이용할 것(5).
- g. 후비루, 혀 안쪽 백태관리 및 혀의 위치 수정을 위해 두 가지 방법(코 세척기 사용, Chewing Gum 사용) 중 하나 이상을 수시로 시행할 것(5).
- h. 구취에서 벗어날 수 있다는 자신감을 가지고 행동할 것(4).
- i. 처방한 구강 내 화장품은 self-control이 가능할 때까지 사용(5).

(3) 설문 평가 결과 : 설문 평점은 4.1점으로, 자가 구취조절법만으로 구성된 상위 8개 문항의 평점만으로도 4.0점으로 평가되어, 2개월이 지난 평가 시기까지 자가구취조절을 위한 노력을 게을리하지 않는 것으로 평가할 수 있었다.

(4) 환자의 재진 시 구취 개선 수준 : 환자의 구취 개선 상태를 평가하기 위해 관능검사를 시행하였고, 검사 결과는 구취 치료를 시작하기 전에 비하여, 구강 내 구취 인지 거리는 치료 전 '10cm 거리에서 구취 인지됨.'에서, '10cm 거리에서 구취 인지되지 않음.'으로 개선되었고, 호기 때의 구취는 '20cm 거리에서 구취 인지됨.'에서, '10cm 거리에서 구취 인지됨.'으로 현저히 개선되었다고 판단되었으며, 구취 개선 상태에 대한 환자 만족 정도는 양호하게 개선된 결과에 환자 자신과 가족 모두가 만족한다고 응답하였다.

### Ⅲ. 그림(Figure)

#### Ⅳ. 고찰

일반적으로 구취는 생리적 구취와 병적 구취로 분류되며<sup>1,2)</sup>, 생리적인 구취는 나이를 먹으면서, 아침에 일어날 때, 공복 시간대에, 긴장했을 때, 몸이 피로했을 때 나타날 수 있다고 알려져 있고, 사춘기 시절의 청소년, 임신 중이나 월경 시기의 여성, 갱년기에 흔히 나타나는 것 이외에, 기호식품이나 특정 음식물 섭취, 활성 비타민과 같은 약물 복용에 의해서도 나타날 수 있다고 한다. 이에 반해, 병적 구취는 치주염을 필두로 하는 구강 영역의 치과질환이나 이비인후과 영역의 질환, 당뇨병, 간 질환, 신장 질환과 같은 전신 질환의 경우 발생된다고 알려져 있다<sup>2)</sup>. 본 증례 환자는 전반적인 구취 관련 검사 및 문진 자료를 종합한 결과, 본인이 느끼는 생리적 구취에 대해 불안감을 느끼는 생리적 구취증 환자로, 과거 10년 이상을 구취로 고민해왔으며, 최근 가족들로부터 구취를 지적받으면서 본원 구취클리닉에 2018년 4월 내원하게 되었다. 환자는 본원 구취조절 프로그램<sup>4)</sup>에 맞추어 3회의 구취진

CASE REPORT

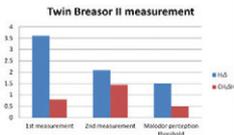
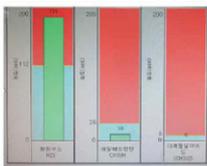
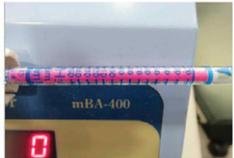
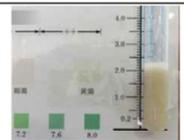
Oral malodor measurement methods	Measurement results		References for interpretation
	view	results	
Organoleptic method		Oral malodor : 10cm(+) Malodor by exhaled gas : 20cm(+)	Halitosis perception(+)
Oral & Exhaled Malodor measurement by mBA-21 (BB Checker™, TAIYO, Japan)		Oral gas :74BBV Exhaled gas :84BBV Nasal gas(R) :58BBV Nasal gas(L) :54BBV	Halitosis perception standard: higher than 50BBV
Oral Malodor measurement by Twin Breasor II™ (ISENLab, Korea)		H <sub>2</sub> S : 3.61/ 2.09 (ng/10ml) CH <sub>3</sub> SH: 0.81/1.45 (ng/10ml)	gas perception standard 1)H <sub>2</sub> S : higher than 1.50ng/10ml 2) CH <sub>3</sub> SH: : higher than 0.49ng/10ml
Oral Malodor measurement by Oral Chroma 2™(FIS, Japan)		H <sub>2</sub> S gas: 184ppb CH <sub>3</sub> SH gas: 10ppb (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S gas: 0ppb	gas perception standard 1)H <sub>2</sub> S gas: 112ppb 2)CH <sub>3</sub> SH gas: 26ppb 3)(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S gas: 8ppb
Latent Oral Malodor measurement by mBA-400(Attain™, TAIYO, Japan)		1ppm	The index higher than 20ppm means that anaerobic bacteria could have activity, and then could produce halitosis.

Fig. 1. The results of oral malodor measurements

## CASE REPORT

Measurement item	Measurement results		Interpretation
	View	results	
Stable salivary flow rate & pH*		2.0ml/3min. pH 6.4	Insufficient flow rate & a little acidic
Bufferring capacity of saliva†		pH 4.8	Insufficient bufferring capacity( standard: higher than 5.5 )
Stimulated salivary flow rate*		3.7ml/3min.	sufficient flow rate ( standard: more than 3ml/3min.)
Salivary precipitation rate*		0.7ml/3.7ml: 18.9%	too much precipitated (standard: less than 10%)
The measurement of malodor from 37°C-incubated saliva‡		61BBV	foul smelling saliva (standard : less than 50 BBV)

[\* measured by PFT™ kit ( Morita, Japan ), † measured by CAT 21 Buf.™ kit (Morita, Japan), ‡ incubated by use of mBA-450(Saliva Incubator™, TAIYO, Japan) ]

Fig. 2. The results of salivary analysis

Examined item	View	Observation results	Interpretation
Patient's tongue by photograph		1. Tongue coating with fur 2. Tooth indentation mark on tongue border	1. Improper care of tongue 2. The continuance of tongue tension
Patient's throat by Spirit II™( Dentall, Korea )		1. Postnasal drip 2. Tongue coating with fur	1. Improper care of throat 2. Improper care of tongue
The measurement of patient's tongue humidity by Mucus™ ( Life, Japan )		29.8(Grade 4)	showed some dryness (standard : Grade 5)

Fig. 3. The patient's tongue and throat examination results

료과정을 통해, 생리적 구취에 대한 진단을 받고, 이에 대한 처방으로 구취자가조절을 위한 구강보건교육과 환자 본인의 구취조절에 도움이 될 수 있는 구취조절용품 사용법 등을 교육받았으며, 이후 환자 스스로 미국 Food & Drug Administration과 일본 후생성 의약, 생활위생국이 각각 그 안전성과 효능을 인정한 구취조절용품 중, 인터넷 직접 구매를 통해 ClO<sub>2</sub> 함유 양치액과 세치제, Chewing Gum 등<sup>1,8)</sup>을 구매하여 병용하여 사용하고 있었다. 2018년 8월 현재, 본인은 물론 가족들도 모두 환자의 구취가 개선되었다고 만족감을 표시하여, 환자의 구취조절치료 후 만족도는 매우 향상된 상태였고, 이를 확인하기 위해 우선 환자에 대한 관능 검사를 실시한 결과, 구취 수준이 초진 시기와 비교하여 현저하게 개선된 것을 확인할 수 있었고, 앞서의 구취 진료 과정에서 강조했던 교육 내용을 다시 확인하는 설문 평가를 실시하여 높은 자가 구취조절실천율을 보여 준 것도 확인하였다. 이 증례를 통하여, 저자들은 구취 진료의 예후를 평가하기 위해서는 구취 진료과정에서 요약, 강조했던 교육내용

을 다시 확인하는 설문 평가 과정과 술자의 관능 검사, 그리고 환자의 만족도에 관한 문진 과정 등이 구취진료를 받은 환자에게 필요한 평가 과정이라고 추리할 수 있었다. 아직은 증례 보고에 그치지만, 향후 많은 평가 자료를 수집하여 통계적으로 분석 후, 환자와 술자가 모두 만족할 수 있는 평가 기준을 제정하는 과정이 필요하다고 사료되며, 현재는 인터넷을 통한 환자 직접 구매로만 구할 수 있는 구취조절용품의 수입이나 생산이 가능하도록 산, 학, 관의 협력적 노력이 필요하다고 생각되었다.

## V. 결론

향후 구취진료 후의 구취 평가과정에서는, 구취진료 과정에서 요약, 강조된 교육 내용을 확인하는 설문 평가 과정과 술자의 관능검사를 통한 평가, 그리고 환자의 구취 개선에 대한 만족도에 대한 문진 평가 과정을 함께 활용할 것을 제안한다.

참 고 문 헌

1. The Korean Academy of Halitosis Control. Oral Malodor Management. 1st edition. Seoul: Komoonsa. 2014; 3-8, 16-23, 29-34, 35-55, 56-80, 81-127, 136-161.
2. Editorial Board of Public Health Dentistry Textbook. Preventive Dentistry. 1st edition. Seoul: DaehanNarae Publishing, Inc.. 2016; 197-214.
3. Excellent Breath Alliance Clinics. The 15th EBAC conference material and manual for 2018 oral malodor management. Osaka: Excellent Breath Alliance Clinics. 2017; 101-110, 111-198.
4. Lee SR, Kim YS. Diagnosis and treatment of physiologic halitosis: a case report. J. of Korean Academy of Oral Health, 2016;40(3):206-211.
5. Shunichi H. Excellent Breath Bible. 1st edition. Tokyo:Asuka Publishing Inc.. 2007; 16-21, 98-100.
6. Shunichi H. Dental clinical approach of halitosis treatment. 1st edition. Tokyo: Nihon dental newspaper company. 2004; 25-27, 86-87.
7. Shunichi H. A person who lives long does have much saliva. 1st edition, Tokyo: Forest Publishing Inc.. 2015; 70-78.
8. Excellent Breath Alliance Clinics. The 15th EBAC conference material and manual for 2018 oral malodor control materials. Osaka: Excellent Breath Alliance Clinics. 2017; 1-51.
9. Hong HK, Choi EM, Lee SR, Kim YS. A statistical analysis study on the convergent common factors influencing saliva of physiologic malodor patients. Journal of the Korea Convergence Society, 2018;9(4):99-110.