

미각장애의 진단과 치료

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
예 미 경

Diagnosis and Treatment of Taste Disorder

Mi-Kyung Ye, MD

Department of Otolaryngology, The Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

미각은 사람의 생명을 유지하는데 가장 중요한 화학적 감각으로 단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛의 4가지 또는 감칠맛을 추가하여 5가지 기본 맛이 있다고 알려져 있다. 이 중, 단맛과 감칠맛은 에너지가 풍부한 물질을 받아들임으로써 생명 활동을 담당하는데 매우 중요한 기능을 하며, 쓴맛은 섭취하는 음식 속에 포함된 유해 물질들에 대한 거부 반응을 일으킴으로써, 해로운 물질을 섭취하지 않도록 보호 작용을 담당한다.

최근 들어 인구의 노령화가 심화되고, 각종 패스트푸드 및 가공 식품들의 섭취가 증가하면서 미각장애 환자가 점점 증가하는 추세이다. 미각 감각기관인 미뢰가 분포해 있는 혀 및 구강은 이비인후과 영역임에도 불구하고 그동안 대부분의 이비인후과 의사들의 관심을 받지 못해 왔다. 또한 중이 수술, 편도 수술, 침샘 수술, 후두 미세수술 등 많은 이비인후과 수술들이 미각 장애를 발생시킬 가능성을 내포하고 있으며, 실제 임상에서도 드물지 않게 부딪히는 상황이나, 진료실이나 검사실에 마땅한 검사방법이나 진단 장비가 구비되어 있지 않아 적절한 진단이 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

이에 미각 장애의 진단과 치료에 대해 다양한 문헌 고찰을 통하여 알아보고자 한다.

미각장애의 분류 및 미각에 영향을 미치는 요인

미각이 완전히 상실된 상태를 무미각증(ageusia)이라

고 하고, 정상보다 감소된 상태를 미각감퇴(hypogeusia), 미각이 정상보다 증가된 상태를 미각과민(hypergeusia)이라고 한다. 유쾌한 맛 자극을 불쾌하게 느끼는 것과 같이 미각이 정상과 다르게 느껴지는 상태를 미각장애(dysgeusia)라고 하며, 환상미각(Phantogeusia)은 미각 자극이 없는 상황에서 맛을 느끼는 경우를 말한다. 구강 작열감 증후군(Burning mouth syndrome)은 뚜렷한 원인 없이 구강 내에 타는 듯한 느낌을 호소하는 것으로 약 45%에서 미각 장애가 동반된다.¹⁾²⁾

미각에 영향을 주는 요인들은 매우 다양하며, 개인차가 매우 심하다. 신경장애를 받으면 미각의 감퇴 내지 상실의 일어나며, 다른 전신적, 국소적 원인에 의해서도 미각장애를 일으킬 수 있다. 많은 사람들에게 있어서 유전적으로 어떤 특정한 물질에 대해 맛을 느끼지 못하는 경우가 있는데, 특히 phenylthiourea의 맛을 느끼지 못하는 것을 미맹(taste blindness)이라 하며 15~30%의 사람에서 관찰된다. 선천적으로 유두에 미뢰가 없어 미각을 느낄 수 없는 경우도 있으며, 악안면의 성장 발육장애 등으로 미각감퇴가 나타나기도 한다. 불결한 구강 위생이 미각장애를 잘 초래하며, 바이러스나 세균, 곰팡이, 기생충 등이 미뢰를 침범함으로 인하여 발생한다. 주로 요리를 담당하는 여자가 미각장애로 병원을 찾는 경우가 많으나 중등도 이상의 미각장애는 성별차이가 없다고 하며, 진단 당시의 환자 연령은 남자는 60대, 여자는 50대가 가장 많고 양성 모두에서 나이가 증가함에 따라 미각 장

애가 증가한다고 하나 아직 보고마다 차이가 있다.³⁻⁵⁾

임신여성에서 관찰되는 내분비 변화, 정신적, 심리적 요인, 발열을 수반하는 전신질환시 나타나는 구강 내 건조증, 인두 및 후두의 만성 질환, 저작 운동과 타액 분비 장애, 혀운동 장애, 잘 맞지 않는 보철물 등도 미각 이상을 일으킬 수 있다. 흡연을 하면 비흡연자에 비해 미각의 감수성이 감소하고, 당뇨, 갑상선 호르몬 부족, 부신피질의 기능이 저하된 경우에도 미각의 역치가 변화한다.⁶⁻⁹⁾

이 중에서도 미뢰의 구조나 기능의 이상으로 인한 미각 장애(receptor type)가 많은 수를 차지 하는데 그 원인 중 가장 많은 것이 아연 부족이라고 알려져 있다. 아연 부족에는 실제 혈중 아연 농도가 낮은 경우(manifest zinc deficiency taste disorder)도 있지만, 혈중 아연 농도는 정상이나 미각 장애를 일으킬 다른 요인을 찾을 수 없는 경우(latent or idiopathic zinc deficiency taste disorder)가 더 많은데 두 경우 모두 아연의 투여에 의해 미각이 돌아올 뿐만 아니라 손상되었던 미뢰의 미세구조도 회복되는 것을 관찰할 수 있다. 두번째로 많은 경우가 약물로 인한 경우(metal chelating drug induced)로 역시 아연 부족으로 인해 미뢰의 재생에 장애를 초래하여 미각 장애가 발생한다. 그 외에 간질환, 신장질환, 위나 장 절제 수술 후, 만성 설사 등의 전신 질환들도 아연의 흡수 장애나 배설 증가 또는 대사 장애를 초래함으로써 미각 장애를 유발한다.¹⁰⁻¹³⁾

미각장애의 진단

병력청취

미각 장애 환자의 병력 청취에서 특히 후각 장애를 미각 장애로 혼돈 하는 것인지 진정한 미각 장애인지 구분 하는 것이 중요하다. Doty 등에 의하면 전체 화학감각 장애 환자 중 57.7%가 후각과 미각의 동시 상실을 호소하였고 미각 상실만을 호소하는 경우는 8.7% 이었다고 한다. 그러나 이들 환자에 대한 검사 결과 68.4%가 후각 상실만을 나타내었고 28.5%는 확인할 수 있는 후각이나 미각 상실이 없었으며 후각과 미각을 동시에 나타내는 경우가 2.5%, 미각 상실만 있는 경우는 1% 미만에 불과하였다고 보고하였다.¹⁴⁾ 따라서 미각 장애를 호소하는 환자들 중에서 미각 기능의 실질적인 감퇴가 있는 경우는 단지 소수에

불과하다고 볼 수 있으며, 그보다는 후각 장애와의 혼돈의 결과로 미각 이상을 호소하는 경우가 훨씬 많았다. 이러한 혼돈은 방향성 물질이 코와 입을 통해서 후각 수용체에 도달하기 때문에 일어나는 현상인데, 후각장애가 있는 환자의 경우에 입에 들어온 음식의 향기를 코에서 느끼지 못하게 되면 환자는 이를 마치 음식 맛이 이상한 것으로 인식하게 되어 미각의 이상을 호소하게 된다.²⁾

흡연이나 음주 여부, 구강이나 눈의 건조여부, 두부 손상의 여부, 방사선치료 여부, 과거나 현재의 복용하는 약물 여부, 식사, 위식도 역류 증상 등에 대하여 질문하여야 한다. 구강, 인두, 경부, 타액선의 과거 수술 여부도 질문하여야 한다. 중이의 질환이나 수술 여부, 타액선 부위의 종창이나 동통 여부도 알아내어야 한다. 혀의 화끈거림, 치아 및 치은의 질환, 구강 보철물 및 이식물, 과거의 구강 외상 등 구강 내의 이상 여부도 질문하는 것이 좋다. 또한 미각장애가 입 전체에 있는지 특별한 부위에 국한되어 있는지를 밝히는 것도 중요하다.

신체검진 및 임상검사

두경부 전반에 대한 검사를 시행하여 미각장애의 가능한 원인을 찾으려 노력하고, 안면 운동, 삼킴, 침분지, 구토반사, 음성 변화 등 제 7, 9, 10 뇌신경에 대한 검사를 실시해야 한다. 특히 구강 내의 검사가 중요하며, 혀의 상태, 유두의 모양, 타액의 양과 성질, 위생상태, 점막의 삼출물, 수포 또는 출혈, 니코틴 구내염, 다른 점막의 병변 등을 철저히 관찰하여야 한다. 치아의 보철물 및 이식물 등에 사용된 금속성분에서 발생하는 미세한 전류가 구강 내 이상 감각을 유발할 수 있다.

코의 염증이거나 분비물에 유의하면서 코의 병변의 유무에 대하여도 조사하며, 비강, 인두, 후두 등에 대한 내시경검사는 꼭 필요하다. 이하선, 악하선, 설하선 등의 타액선에 대하여는 시진과 촉진을 병행하여야 한다. 혀의 근육내에 신생물이 있는지 촉진이 필요하며, 뇌 종양 여부를 확인하기 위한 방사선 촬영이 필요할 수도 있다. 혀의 표면을 염색하여, 유두의 수를 세거나, 유두의 조직검사가 필요할 수도 있다.

당뇨병, 갑상선기능저하증, 간 질환, 신장 질환, 전해질 이상 등이 의심되면 이에 대한 검사를 시행하며, 혈중 아연, 구리, 비타민 B1 등에 대한 검사가 도움이 된다.

미각검사

미각의 인지는 식품내에 들어있는 수용성 화학물질에 의한 미뢰의 자극을 통해서만 이루어지는 것이 아니고, 후각, 구강 내의 기계적 수용기에 의한 감각, 통각신경섬유에 의한 감각 등에 의해서 영향을 받을 뿐만 아니라 심리적 상태에 의해서도 영향을 받기 때문에 미각 검사는 후각 검사만큼 잘 개발이 되어있지 않고 전세계적으로 아직 표준화된 방법이 없는 실정이다.

검사의 성격에 따라 정성적 검사와 정량적 검사로 나눌 수 있고, 자극을 가하는 방법에 따라 화학미각검사와 전기미각검사로 구분되며, 검사 부위에 따라 전구강미각검사와 국소미각검사로 나눌 수 있다.⁴⁾¹⁵⁾

정성적 검사는 짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛의 네 가지 기본 맛을 내는 물질의 용액을 혀에 적용하거나 입에 머금게 하여 피검자로 하여금 어떤 맛을 느끼는지를 물어보는 방법으로 무미각증이나 착미증(parageusia)의 진단에 유용하다.

정량적 검사는 맛을 느끼는 농도나 맛의 강도를 측정하는 검사로서 감지역치, 인식역치, 초역치검사의 세가지 평가법이 사용되고 있으며 미각 감퇴증이나 미각 과민증의 진단에 유용하다. 미각 감지역치검사(taste detection threshold test)는 피검자가 증류수와는 다른 어떤 맛 느낌을 감지하기 시작하는 최소자극의 크기를 검사하는 것이며, 인식역치검사(taste recognition threshold test)는 무슨 맛인지 인식하기 시작하는 최소자극의 크기를 검사하는 것이다. 초역치 검사(suprathreshold test)는 역치 이상의 자극에 대해서 느끼는 맛의 강도를 측정하는 것으로 실제 임상에서 접하는 환자의 평가에 가장 유용하나 미각 강도를 계량적으로 나타내기가 어려우므로 강도 적합검사(magnitude matching test)로 알려진 정신물리학적 방법을 사용한다. 즉, 개인마다 감각을 느끼는 정도나 표현하는 정도가 다르므로 검사하고자 하는 비정상적인 감각(미각)을 다른 정상적인 감각(청각, 무게감) 등과 비교하여 검사하는 방법이다. 가장 많이 쓰이는 방법 중의 하나는 몇가지 농도의 짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛 용액을 1,000 Hz tone의 몇가지 크기의 소리와 함께 매치시켜 검사하는 방법이다. 식사 때 느끼는 미각은 매우 희석된 역치농도 수준의 자극에 의한 것이라기 보다는 초역치농도 수준의 자극에 의한 것이기 때문에 환자들

이 호소하는 임상적인 미각 상실을 보다 실제적으로 평가하기 위해서는 미각 역치의 측정보다는 초역치 미각 강도를 측정하는 것이 더 타당하다고 할 수 있다. 그러나 청력 등의 비교하는 감각이 정상이어야 하며, 검사하기가 까다롭고 검사와 분석에 시간이 걸리는 단점이 있다.¹⁵⁻¹⁷⁾

화학미각검사는 소금, 설탕, 구연산, 키네네 등을 증류수에 녹여서 짠맛, 단맛, 신맛, 쓴맛을 만든 후 검사하는 방법으로 정성적 검사와 정량적 검사를 모두 할 수 있으며 국소미각검사와 전구강미각검사를 모두 할 수 있기 때문에 임상에서 가장 보편적으로 사용되고 있다.

전기미각검사법(Electrogustometry)은 미뢰에 존재하는 미각신경에 전기 자극을 주어 전위의 변화를 양적으로 측정하여 기록하는 방법으로 고삭신경(chorda tympani nerve), 설인신경(glossopharyngeal nerve), 대천추체신경(greater superficial petrosal nerve) 부위에 각각 검사가 가능하며(Fig. 1), 손상된 신경을 확인하는데 도움이 된다. 사용이 간편하고 자극의 강도를 조절하기가 용이하며, 검사 시간이 짧고, 가벼운 미각장애도 검출할 수 있는 장점이 있으나, 정성적 평가가 불가능하고 초역치미각강도의 측정이 어려우며 구강 전체에서 느끼는 총괄적 미각의 측정이 어렵다는 단점이 있다.¹⁸⁾¹⁹⁾

전구강 미각검사는 구강의 전체적인 평가가 가능하여 미

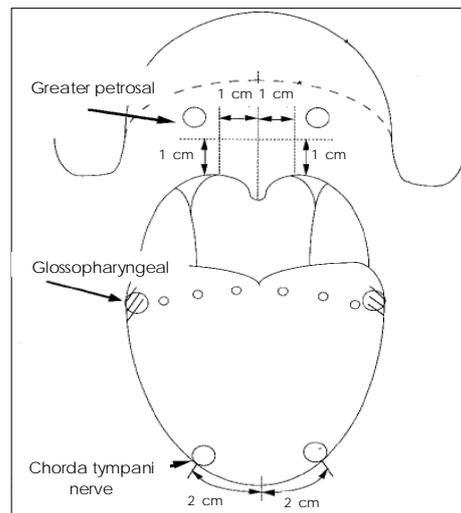


Fig. 1. Schematic representation of sites for recording bilaterally from the soft palate, base of the tongue and tip of the tongue in response to electrogustometric stimulation.

각장애환자의 실제 상황의 평가에 국소미각검사보다 임상적으로 더 유용하며, 대개 헹굼과 뱉기법(sip and spit method)이나 헹굼과 삼킴법(sip and swallowing method)을 사용한다.²⁰⁾

미각계는 여러 신경에 의해 지배를 받으므로, 특정 신경이나 신경절의 손상이 있으면 해부학적으로 특정 일부분에만 미각 장애가 올 수 있다. 신경 지배에 따른 혀와 구강의 각 부위 별로 미각 기능을 검사하는 방법이 국소미각검사법으로 전기미각검사와 여과지판(filter paper disk)검사가 여기에 속한다. 여과지판 검사는 네 가지 기본 맛 용액에 적신 여과지를 혀 4군데 및 양측 연구개에 각각 놓아 환자가 느끼는 맛의 종류와 강도를 정량 및 정성적으로 측정하는 방법이다. 시간이 오래걸리고 구토반사와 같은 불편감을 일으키는 단점이 있다.¹⁸⁾²¹⁾

후각 장애 진단에 이용되는 alinamin 검사와 같이, decholin이나 saccharin 검사가 미각검사에 이용되기도 한다. 팔에 정맥 주사를 한 후 decholin 검사는 쓴맛, saccharin 검사는 단맛을 느끼기까지의 잠복시간과 지속시간을 측정한다. 미각장애 환자에서는 잠복기가 길어지고 맛을 느끼는 지속시간이 정상인에 비해 짧아진다.²²⁾

미각 장애의 치료

다른 질환과 마찬가지로 미각장애를 일으킨 원인이 무엇인지 철저히 파악하여 그에 맞는 치료를 하는 것이 중요하다. 상호 밀접한 연관이 있는 후각장애 여부를 파악하여 후각장애가 있다면 동반된 코질환을 치료하여야 한다. 구강내 감염이나 염증 등의 점막질환을 치료하고 구강 칸디다증 같은 국소 질환을 치료하며, 설염을 일으키는 비타민 부족을 해결해야 한다. 또한 구강 점막을 자극할 수 있는 가글제나 잘 맞지 않는 의치 등을 조절한다. 방사선 치료로 생긴 점막염이나 구강 건조증으로 인한 미각장애일 경우 인공 침이나 침 분비 자극제, 국소 항염증제 등을 처방한다. 내분비 이상이 원인일 경우 호르몬 치료가 도움이 될 수 있다. 복용 중인 약이 미각 장애의 원인으로 생각되면, 기존 질환의 치료에 꼭 필요한 약이 아니면 끊든지, 다른 약으로 바꾼다. 아연부족이 있거나 의심되는 경우에는 zinc picolinate를 투여하여 좋은 결과를 얻었다는 보고가 있다. 그 외에 경구용 vitamin B(Methycobal, Alina-

min F)나 adenosine triphosphate granule 등을 사용해 볼 수 있다.¹¹⁻¹³⁾

타액선의 기능저하로 인한 구내건조증에 경구로 pilocarpine을 사용하여 큰 효과를 보았다는 보고가 있다.²³⁾ 짜고 쓴맛으로 느끼는 미각장애(salty and bitter dysgeusia)의 치료를 위하여 clonazepam의 사용이 추천될 수 있다.

드문 병이지만 혀에 미뢰가 전혀 없는 환자인 familial dysautonomia의 경우, methacholine을 피하 주사하였을 때 미각 역치가 정상화 되었다는 보고가 있다. 아마도 이들 환자에서는 미뢰가 없으므로 자유신경종말(free nerve ending)을 통해 콜린성 기전에 의해 미각 전달이 일어났을 것으로 추측된다.

맛을 내는 물질이 많이 녹아나오고 침분비가 증가되도록 음식을 잘 씹어 먹도록 권한다. 또 미각은 쉽게 순응하여 같은 맛을 장시간 맛보고 있으면 그 맛에 대한 미각이 줄어들므로 음식을 번갈아가며 골고루 먹도록 하여 순응 현상을 줄이고 맛의 인지를 향상시키도록 한다.

맺 는 말

문화가 발달함에 따라 삶의 질을 중요시하게 됨으로써 미각에 대한 관심이 커지고 있고, 고령화 사회와 가공식품 섭취의 증가로 인해 미각 장애 환자가 늘어나는 추세이다. 미각은 미뢰에 있는 미각수용체의 자극 뿐만 아니라 후각, 구강 내의 감각 수용체나 통각신경, 심리적 상태에 의해서도 영향을 받기 때문에 표준화되고 체계적인 검사가 어려워 아직 전세계적으로 통일된 검사법이 없는 실정이다. 미각장애의 진단을 위해서는 자세한 병력 청취와 진찰이 필수적이며, 화학 및 전기미각 검사를 시행하여 장애의 정도를 파악하여야 하며, 원인 인자를 철저히 파악하여 그에 맞는 치료를 시행하여야 좋은 결과를 얻을 수 있다.

중심 단어 : 미각장애 · 진단 · 치료.

REFERENCES

- 1) Tanaka M, Kitago H, Ogawa S, Tokunaga E, Ikeda M, Tomita H. Incidence and treatment of dysgeusia in patients with glossodynia. *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:142-5.
- 2) Deems DA, Doty RL, Settle RG, Moore-Gillon V, Shaman P, Mester AF, et al. Smell and taste disorders, a study of 750 patients from the University of Pennsylvania Smell and Taste Center. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;117(5):

- 519-28.
- 3) Hamada N, Endo S, Tomita H. *Characteristics of 2278 patients visiting the Nihon University Hospital Taste Clinic over a 10-year period with special reference to age and sex distributions.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:7-15.
 - 4) Park SG, Kee WC, Choi JK. *Changes in electrical taste threshold with advanced age in Korea.* *Koran J Oral Med* 2000; 23:1-27.
 - 5) Leopold DA, Bartoshuk L, Doty RL, Jafek B, Smith DV, Snow JB. *Aging of the upper airway and the senses of taste and smell.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;100(4):287-9.
 - 6) Kuga M, Ikeda M, Suzuki K, Takeuchi S. *Changes in gustatory sense during pregnancy.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:146-53.
 - 7) Kuga M, Ikeda M, Suzuki K. *Gustatory changes associated with the menstrual cycle.* *Physiol Behav* 1999;66(2):317-22.
 - 8) Tanaka M. *Secretory function of the salivary gland in patients with taste disorders or xerostomia: correlation with zinc deficiency.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:134-41.
 - 9) Sato K, Endo S, Tomita H. *Sensitivity of three loci on the tongue and soft palate to four basic tastes in smokers and non-smokers.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:74-82.
 - 10) Kitagoh H, Tomita H, Ikui A, Ikeda M. *Course of recovery from taste receptor disturbance.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:83-93.
 - 11) Sakai F, Yoshida S, Endo S, Tomita H. *Double-blind, placebo-controlled trial of zinc picolinate for taste disorders.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:129-33.
 - 12) Sakai F, Yoshida S, Endo S, Tomita H. *Therapeutic efficacy of zinc picolinate in patients with taste disorders.* *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1995;98(7):1135-9.
 - 13) Tanaka M. *Secretory function of the salivary gland in patients with taste disorders or xerostomia: correlation with zinc deficiency.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:134-1.
 - 14) Doty RL, Bartoshuk LM, Snow JB, Jr. *Causes of olfactory and gustatory disorders.* In Getchell TV, Doty RL, Bartoshuk LM, Snow JB, Jr, editors. *Smell and taste in health and disease.* New York: Raven press;1991. p.449-62.
 - 15) Brightman VJ. *Abnormalities of taste.* In Lynch MA, Brightman VJ, Greenberg MS, editors. *Burket's oral medicine diagnosis and treatment.* 9th ed. J.B.Lippincott Co;1994. p.343-68.
 - 16) Bartoshuk L. *Clinical evaluation of the sense of taste.* *Ear Nose Throat J* 1989;68(4):331-7.
 - 17) Galili D, Maller O, Brightman VJ. *Effects of drug-desalivation on feeding and taste preferences in the rat.* *Arch Oral Biol* 1978;23(6):459-64.
 - 18) Tomita H, Ikeda M. *Clinical use of electrogustometry: strengths and limitations.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:27-38.
 - 19) Murphy C, Quinonez C, Nordin S. *Reliability and validity of electrogustometry and its application to young and elderly persons.* *Chem Senses* 1995;20(5):499-503.
 - 20) Yamauchi Y, Endo S, Sakai F, Yoshimura I. *A new whole-mouth gustatory test procedure. 1. Thresholds and principal components analysis in healthy men and women.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:39-48.
 - 21) Sato K, Endo S, Tomita H. *Sensitivity of three loci on the tongue and soft palate to four basic tastes in smokers and non-smokers.* *Acta Otolaryngol* 2002;122 Suppl 546:74-82.
 - 22) RADDIN JB. *The decholin taste time test of liver dysfunction. A clinical report on its nonspecific diagnostic significance and on the therapeutic use of decholin.* *Am J Gastroenterol* 1960;34:497-508.
 - 23) Fox PC, van der Ven PF, Baum BJ, Mandel ID. *Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction.* *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;61(3): 243-8.