

音聲職業人の 音聲에 關하여

梨花女子大學校 醫科大學 耳鼻咽喉科學教室
文 英 一

The Voice of Professional Voice Users

Young Il Moon, M.D.

Department of Otolaryngology, College of Medicine, Ewha Womans University

서 언

인류발생의 시초부터 인간은 음성을 의사전달, 지식전달, 감정표현의 수단으로 사용하여 왔다. 인간이 만물의 영장이라는 것은 다른 동물과는 달리 음성을 사용하여 말을 할 수 있다는 것이며, 이를 통하여 한 세대에서 다음 세대로 지식과 고유한 문화를 전수해 나갈 수 있는 것이다. 인간 이외의 모든 동물도 음성을 갖고 있으나 개는 짖는다고 하며, 새는 지저귄다고 하며, 고양이는 운다고 하는등 완전한 음성으로 취급을 하지 않고 있다. 인간의 생명유지에 필요불가결한 호흡기관을 빌려서 음성을 발성하고 있으므로 그 중요성이 등한시 되어온 것이 사실이나 근래에 와서 음성을 직업으로 삼는 음성직업인이 증가함에 따라 음성이 일상생활에 미치는 중요성이 강조되기에 이르렀다. 건강한 목소리를 만들고 그것을 변함없이 유지하는 것은 이들 음성직업인들에게는 커다란 관심사이다. 음성직업인 중에서 성악인, 교사, 텔런트, 아나운서, 무대예술인, 목사, 정치가…… 들은 자칫 잘못하면 음성의 남용으로 건강한 목소리에 손상을 주게 된다. 일단 음성기관에 이상이 생기면 다시 정상적인 목소리를 되찾을 때까지는 음성을 예전대로 사용해서는 안되며 목소리 사용에 많은 제약을 받게 되므로 특히 음성직업인들은 예방에 유의해야 될 뿐 아니라 다소를 불문하고

음질에 이상이 생겼다면 지체하지 말고 음성의학 전문의를 방문하여야 된다.

음성직업인(성악인)의 음성기관의 관찰방법

음성직업인들이 소유하여야 할 건강하고 아름다운 음성은 티없이 맑고 깨끗하며, 음폭이 넓고, 공명이 풍부하며 윤기가 있는 목소리이다. 음성을 내기 위해서는 반드시 후두의 구조를 알고 있어야만 되는 것은 아니나 목소리에 관심을 갖고 있는 사람들은 발성에 관한 지식을 잘 이해하면서 동시에 음성발성상의 문제를 해결하기 위해서 후두 구조에 대한 지식을 소유하여야 된다. 음성직업인들은 반복되는 호흡훈련과 발성훈련으로 인하여 보통 사람들의 후두의 움직임과는 상이한 특이점을 갖고 있다. 음성에 관련된 기관으로써 호흡기관, 발성기관, 공명기관, 청각기관을 누구나 다 갖추고 있다. 선천적으로 아름다운 음성을 타고난 사람들이 후천적으로 훈련을 통하여 완숙해져서 음성직업인으로 대성하게 되는 것이며 선천적으로 타고난 사람들도 음성기관의 관리부족으로 그 기능을 다 발휘하지 못하게도 된다. 목소리의 근원이 되는 것은 성대이며 이것은 바이올린의 현(弦)에 해당되는 것이다. 이를 발성기관이라고 한다. 이 현을 마찰시키는 활에 해당되는 것이, 인간의 음

성에서는 폐로부터 나오는 공기(호기)이다. 여기에 관여하는 것이 호흡기관이다. 바이올린의 현을 양손으로 잡아당겨서 긴장시킨 후에 활로 마찰시키면 소리는 나오나 극히 미약한 소리에 불과하다. 그러나 동체에 부착시켜 활로 마찰하면 미약한 음이 동체에 공명되어 비로서 힘있는 소리가 되는 것 처럼 인간에서도 구강, 인두강, 비강, 부비강들이 이 동체의 역할을 하게 되는 것이다. 이를 공명기관이라고 한다. 이에 첨가하여 발성된 음성을 받아들이는 청각기관이 없이는 원하는 음성을 낼 수 없다. 이들을 요약하면, ① 공기(호기)를 배출하는 폐와 기관, ② 음원이 되는 성대 ③ 성대에서 나오는 음을 확대하는 공명강 ④ 좋은 소리, 나쁜 소리의 구별이나 정확한 음을 계속 내는데 필요한 입력계통인 청각기관등이 건강하게 다 구비되어야만 좋은 음성을 생성해낼 수 있는 것이다.

음성직업인 특히 성악인이 갖추어야 할 음성기관의 조건으로는, ① 후두경 관찰시 후두가 넓고 크며 후두개가 잘 거상되어 성대를 보기 쉬워야 하며, ② 성대는 좌우차가 없고 대칭적이어야 하며, ③ 발성시에 양측 성대가 밀착하여 그 사이에 간격이 없어야 하며, ④ 성대는 충혈이 없이 백색이어야 하며(단 남성 저음역의 성대는 옅은 핑크색으로 보임), ⑤ 구개 및 설편도는 작아야 하며, ⑥ 연구개의 점막은 좌우 대칭적으로 잘 움직여야 하며, ⑦ 치아의 교합상태가 정상이어야 하며 ⑧ 혀는 편평하고 될수록 넓어야 한다는 여러가지 조건이 있다. 그러나 선천적으로 이런 조건을 다 갖추기는 용이하지 않으나 몇가지는 노력과 교정을 통하여 획득할 수도 있다. 성대는 점막상피와 점막 고유층, 성대근으로 이루어져 있다.

점막상피는 유리연에서는 중층편평상피(Stratified squamous epithelium)이나 성문 하강쪽으로 가면 이행상피를 거쳐 다열 섬모상피(ciliated columnar epithelium)로 된다. 점막상피 직하에 있는 점막 고유층(Lamina propria)은 천층(淺層) : Superficial layer, 즉 Reinke's space, 중간층(Intermediate layer, 탄력섬유층), 심층(深層, Deep layer, 교원섬유층)으로 이루어져 있는데 중간층과 심층이 성대인대에 해당되는 부위이다.

이 점막 고유층의 구성성분은 교원섬유(collagen fiber), 탄력섬유(elastic fiber), 혈관, 임파관, 후

두선 및 기질로 이루어져 있다. 점막 고유층 바로 다음 층이 성대근이 있는 층인데 고유층 심층의 섬유가 근섬유속(筋纖維束) 속으로 들어와 있어 성대근과 밀접하게 결합되어 있다. 상피와 고유층 천층을 합한 두께는 0.2~0.5mm(평균 0.3mm), 중간층과 심층의 두께는 0.5~1.1mm(평균 0.8mm), 점막전체의 두께는 0.9~1.3mm(평균 1.1mm)이다. 이들 상피와 점막 고유층 천층을 합하여 덮개(cover)라 하며 성대인대와 성대근을 합하여 동체(body)라고 한다. 성악인의 성대를 관찰하면서 보통 사람들 보다는 더 세밀하게 관찰하여야 될 점이 있다. 우선 발성을 시켜 보면서 그 음질을 청취함으로써 여러가지 음성에 관한 정보를 얻어야 한다. 남녀를 구분하여 음성의 성질상 고음, 중음, 저음의 어느 쪽에 속하는가를 파악할 필요가 있다. 성대를 관찰하여 이상이 있으면 병적인 상태를 치료하면 되지만 성대상에 아무런 이상이 없으나 음성이상을 호소하는 것이 문제가 된다. 이런 경우에는 발성시 양측 성대가 잘 접촉되어 진동하고 있는지의 여부, 대칭성인지의 여부를 관찰한다. 발성중에 성대후방에 공간이 생기는 경우에는 화성위(話聲位)를 중심으로 저음, 중음, 고음의 소리를 약성에서부터 강성에 이르기 까지 발성시켜 보면서 약성에서의 공간이 강성에서 없어지면 평소와 강한 소리로 발성하는 습관이 있는 사람으로 판단하게 된다. 또 양측 성대가 합쳐지는 부위의 점막이 비후 경화되어 있는 것도 마찬가지이다. 때로는 점액 분비물이 마치 성대결절을 의심케 하는 수가 있는데, 이때는 기침을 강하게 두세번 시킨 후 다시 관찰할 필요가 있다. 성대의 크기도 길이(짧다, 중등도다, 길다), 폭(넓다, 중등도다, 좁다), 두께(두텁다, 보통이다, 얇다) 등으로 세분하여 파악할 필요가 있다. 성대근치의 건조여부도 관찰해야 되는데 일반적으로 성대의 표면은 가성대와 진성대 사이의 몰가니씨 강(Morgagni's ventricle)에서 분비되는 점액으로 습윤되어 있다. 혀를 관찰할 때는 혀의 크기, 두께의 정도, 혀의 장단 여부, 설근부의 거상 정도 등에 유의할 필요가 있다.

혀가 크면서 두꺼우면 후두를 관찰하기 힘들 뿐 아니라 후두개(epiglottis)를 압박하여 거상되기 힘들어 진다. 구개수(uvula)의 상태도 세밀히 관

찰하여야 되는데, 구개수가 너무 커서 아래로 쳐져 있는 것은 발성상 좋지 않다. 잘못된 발성법을 사용하고 있으면 구개수가 연구개에 부착되어 있는 부분을 중심으로 후방으로 밀려들어가면서 인상을 갖게 한다. 구개편도와 설편도가 과도하게 비대되어 있는 것은 공명상 불량함으로 적절한 처치를 해주어야 한다. 음성직업인의 편도적출술은 더욱 세밀하고 주위조직에 손상을 주지 않도록 조심하여야 된다. 특히 후구개궁(posterior tonsillar Pillars)의 손상은 수술 후 음성에 변화를 줄 가망성이 있기 때문에 주의해야 한다. 구강과 인두강은 될수록 넓고 큰 것이 발성상 좋기 때문에 인공적으로라도 이런 공간을 만들어 주는 것이 바람직하다. 후두개의 위치나 형태는 발성상 대단히 중요한 의의를 갖고 있다. 좋은 목소리의 훈련을 받고 있는 사람은 후두개가 우뚝 거상되어 성대가 잘 보인다. 그러나 어두운 음색을 갖고 있는 사람은, 이 후두개가 덮혀 있어 성대가 잘 보이지 않는다. 이 후두개는 고음 발성시에는 잘 열리며 저음 발성시에는 덮히는 경향이 있으며 모음 “이”에서 제일 잘 거상된다.

공명기관 호흡기관 및 청각기관

발성시에는 폐로 부터 나온 호기류(呼氣流)가 기관을 통하여 성대의 하면에 충돌한다. 따라서 성문(聲門)은 그 압력에 의하여 지금까지 닫혀 있던 것이 열리게 되고, 그후 원상으로 돌아가 폐쇄된다. 이것을 계속하여 반복함으로써 호기류를 단속시킨다. 성대의 진동으로 발생된 음을 후두원음(喉頭原音)이라고 하는데, 이것만으로는 성악에 쓰여지는 공명이 있는 아름다운 음색은 나오지 못한다. 후두원음은 부속관강(附屬管腔)을 통과함에 따라 각 부분의 공명을 받아서 비로서 음성이 되는 것이다. 그러나 이것만으로는 충실하지 못하며 여기에 두부공명(頭部共鳴)과 동체공명(胴體共鳴)이 가해져서 비로서 성악인의 아름다운 음성으로 되는 것이다. 즉 구강, 인두강, 비강, 부비강 등 두부의 공명강은 물론 성대의 진동이 직접 흉근(胸筋), 배근(背筋), 늑골, 폐를 통하여 횡격막에 도달된다. 횡격막에서는 언제나 그것을 감수해서 더욱 진폭을 확대시켜 상하의

각 부위의 역(逆)으로 전송하게 된다. 이것에 의하여 화려하고 강대한 음성을 얻게 되는 것이다. 이 역전송음파(逆轉送音波)에 대하여 숙지할 필요가 있다. 정상적인 횡격막을 갖고 있어도 진동파를 잘 감수해서 흉부, 복부, 두부 및 양손, 양발의 각 부위에 공명시키는 기술을 습득해야 되며 공명의 구조가 정상이 아니면 좋은 음성을 기대할 수 없다. 따라서 횡격막의 진동에 의한 신체 각부의 공명을 합리적으로 사용할 수 있도록 훈련하여야 된다. 여기에 관여하는 복근, 흉근, 배근, 경근 및 양손, 양발의 여러 근육을 건강하게 유지하면서 단련을 통하여 강화시킬 필요성이 있는 것이다. 최대의 공명강인 구강은 형태의 변화가 극히 자유스럽다는 점과 개대, 폐쇄가 용이하게 이루어진다는 점에서 공명강으로서 중요한 위치를 차지하고 있다. 얼굴의 형태와 골격도 공명에 영향을 미치고 있으며 모든 부비동도 공명에 관여하고 있다. 전두동은 두성음(頭聲音)의 공명에 관여하며 사골동과 접형골동은 비강공명에 영향을 주고 있다. 코가 높다는 것은 공명강이 넓다는 면에서 유리하며, 코가 높으면 견구개가 상방으로 올라가서 깊어지기 때문에 구강이 넓다는 잇점을 갖고 있다. 견구개는 임의로 움직일 수 없으므로 연구개를 상방으로 올리는 훈련이 요구된다. 얼굴은 물론 몸 전체를 공명하는 상자로 생각할 때 얼굴이 닳고 체격이 비슷한 사람은 그 음성도 비슷한 것이다. 호흡기관에서 폐자체는 스스로 활동할 힘이 없고, 폐를 둘러싸고 있는 근육군(筋肉群)의 도움으로 비로서 그 기능을 발휘할 수 있다. 호흡에 직접 필요한 근육은 흉근, 배근, 복근과 반은 근육이며 반은 인대인 횡격막이다. 이들 중 횡격막이 수축하면 흉강쪽으로 팽윤된 만곡이 적어지면서 편평하게 되므로 흡기가 이루어진다. 흡기는 횡격막이 수축할 때 이루어지나 호기(呼氣)는 횡격막은 전혀 능동적으로 움직이지 않고 다만 수축하는 것을 멈추고 원위치로 돌아가는 것 만으로 이루어지기 때문에 순전히 타동적인 움직임인 것이다. 흡기시 횡격막은 하방으로 움직이기 때문에 복부장기도 압박을 받는다. 복부의 후방은 흉추와 배근이 있고 하방에는 골반이 있으므로 흡기시에는 복부의 전벽과 측벽만이 팽윤된다. 만약 횡격막이 수축이 멈추어지면 복벽의 팽윤도 감퇴되는

데, 이때도 전혀 타동적이면서 복벽근은 작용하지 않는다. 이것이 소위 복식호흡이다. 흉곽을 전후 좌우로 더 확대시키기 위해서는 늑골과 늑간근의 작용을 더해 주어야 되며, 이에 따라 늑골이 거상되면서 흉곽이 넓어진다. 이를 흉식호흡이라 한다. 안정시나 대화나 노래를 부를 때는 이 복식호흡과 흉식호흡이 동시에 이루어지나 노래를 부를 때의 호흡법은 복식호흡이 가장 적당하다. 안정호흡시의 흡기시간은 호기시간의 3/4이나 대화나 노래를 부를 때는 이 관계가 바뀌어서 호기시간은 흡기시간에 비하여 몇배 더 길어진다. 호기류가 길게 지속되면 될수록 한번의 호흡으로 노래하는 시간이 길어지기 때문에 성악인은 되도록 동요나 단절없이 균등하게 호흡시킴으로써 노력해야 된다. 청각기관(외이, 중이, 내이)이 음성을 조절하는데 중요한 것은 당연한 일이다. 발성시 입력계통인 청각이 없으면 좋은 목소리, 나쁜 목소리의 구별은 물론 정확한 음을 계속 낼 수도 없다. 정상적인 청력은 좋은 발성에 절대적으로 필요한 것이다.

음성직업인(성악인)에 발생하기 쉬운 후두질환

1. 급성 후두염(Acute laryngitis)

감기에 속발되어 후두가 침범되는 것은 잘 알고 있는 사실이나 과도하게 음성을 혹사한 직후에 생기는 것으로는, 발열은 없으나 음성이 전혀 나오지 않는다든지, 혹은 나와도 이상한 소리가 나오는 수가 있다. 너무 과도하게 노래했던가 담화를 한 후에 많이 발생하며 과음, 과도한 흡연으로 성대에 화학적, 기계적인 자극이 가해져서 발생하는 경우가 많다. 여성인 경우 생리전후나 임신 중의 음성낭용은 본증 발생의 유발자가 된다. 음성변화로는 목소리가 갑자기 잘 나오지 않으나, 그 회복되는 정도는 빠른 것이 특징이며 청각적인 면으로 보아 목소리가 굵어지거나 잡음성분이 섞인다. 특히 노래 부를 때는 약성(弱聲)과 고음발성이 곤란하다. 이런 음성변화 이외에도 자각적으로 후두의 이물감, 기침 등이 있으며 성대를 관찰해 보면, 양측 성대가 전체적으로 적색으로

종창되어 있다. 때로는 성대 점막하에 출혈점이 있거나 심하면 파열되어 출혈된 흔적을 볼 수 있다.

치료로는 침묵요법과 아울러 심신의 피로가 회복되도록 충분한 휴식이 필요하다. 약 일주일 동안 이런 방법으로 음성회복이 안되면 전문적인 치료가 요구된다.

2. 만성 후두염(Chronic laryngitis)

2~3주일 이상 후두염이 회복되지 않고 지속되어 음성에 이상이 있으면 만성으로 이행한 것이다. 강한 소리는 낼 수 있으나 약한 소리로는 발성이 불가능해지며 잡음성분이 섞인다. 발열은 없으나 건조감, 이물감이 있으며 성대의 변연부가 견고히 비후되면서 요철부동하게 된다. 성대연의 광택이 소실되어 건조한 소견이 있다. 장기간 과도한 음성을 사용했거나 잘못된 발성법에 따라 본 증이 일어나는 수도 있으나 급성후두염의 반복발생과 부비동염, 만성편도염이 유인이 될 수 있고 화학제, 기계적 자극에 따라 발생할 수 있다. 성악인에게 본 증이 발생하면 노래하는 것을 단념하는 것이 현명하다.

3. 음성 쇠약증(Phonasthenia)

음성직업인에게 잘 발생하는 질환으로 후두소견은 정상이나 음성에 이상이 있다고 호소하는 취급하기 힘든 질환이다. 신경이 예민한 여성환자들이 많은 것으로 보아 신경성으로 다루게 되나, 환자에게 납득할만한 설명을 해주어야 하기 때문에 진료상 애로를 느끼는 경우가 많다. 환자들의 호소내용은 높은 음이 잘 안나온다든지, 성구(聲區)의 변환점에서 부터 잡음성분이 섞인다든지, 맑은 소리가 안나온다든지, 음성이 떨린다는 등 다양하다. 성악인에서는 소프라노인 경우가 압도적으로 많다. 말소리 자체에 이상을 초래하는 경우는 아나운서, 교사, 목사, 전화교환원 등 평상시에 말소리를 전문직업으로 갖고 있는 사람에게 많다.

이 질환은 후두를 관찰한 것만으로는 확실히 알 수 없고 음성기능검사를 통하여 확진되는데, 발성지속시간의 단축이나 성구의 전환구에 잡음성분이 섞이다가 후에는 전 성역에 끌고루 섞이는 등 음질의 변화를 인정할 수 있다. 원인으로는

음성의 남용으로 인한 성대근의 피로와 여기에 과도한 연습과 잘못된 발성법등이 유인이 될 수 있다. 여성인 경우 생리전후의 과도한 음성사용등이 유인이 된다. 음성요법으로 교정이 가능하나 환자의 협조가 절대 필요하다. 경우에 따라서는 정신신경과적인 치료가 도움이 되며 올바른 발성법의 지도가 필요하다.

4. 성대결절(Vocal nodule, Singers nodule)

음성직업인들에게 호발하는 질환이며 고음이 잘 나오지 않고, 고음이나 약한 소리로 노래하거나 말하면 현저하게 잡음성분이 섞이며 동시에 음을 계속 지속할 수 없다가, 소리가 단절되거나 뒤집히는 증상을 호소하게 된다. 역시 고음역의 음성을 사용하는 사람들에게 많이 발생한다. 음성남용이 그 주요원인이며 3~4일간 침묵하면서 약물요법이나 국소처치와 아울러 신체적인 전신관리를 잘 하면 치유되나, 그후에도 음성을 사용하는 환경이 변하지 않으면 재발이 용이한 질환이다. 이런 보존요법으로 치유되지 않고 음성이 개선되지 않으면 수술적으로 제거하여야 하는데 특히 성악인의 수술은 숙련된 수기가 요구된다.

5. 성대폴립(Laryngeal polyp)

편측 또는 양측 성대에 결절보다 부드럽고 큰 종양이 생기는 것을 말한다. 성대자체가 폴립과 같이 변성하는 경우는 폴립양 성대염이라고 한다. 청각적으로 저음의 탁한 소리와 잡음성분이 2중으로 섞인 2중음(Diplophonia)이 들린다. 말소리는 물론 노래소리도 잡음성분이 섞여 높은 음은 전혀 나오지 않는다. 폴립이 생기면 노래할 수 없게 되고 커지면 호흡곤란도 일으킬 수 있다. 동통은 없으나 고도의 쉼소리가 나오므로 수술적으로 제거하는 방법밖에는 없다. 이 폴립은 여성보다는 남성에게 많이 생긴다

6. 접촉성 궤양(Contact ulcer)

본 증은 저음을 사용하는 남성에게 많이 발생하는 것으로 성대의 후측에 양측성으로 점막이 두터워지고 견고하게 되든지, 충혈을 일으키든지, 심해지면 파괴되어 궤양을 국소적으로 형성하는 것이다. 처음에는 인후의 이물감 정도이나 증상이

진행되면 목이 쉬고 약간의 동통이 귀쪽으로 방산된다. 낮은 음을 힘을 주어 노래하든지 무리하게 저음역을 넓히려고 무리를 하면 이 질환이 발생한다. 목에 힘을 주어 노래하는 사람은 주의가 필요하다. 남성처럼 용감하게 말을 하는 버릇이 있는 여성에게도 때로 이 질환이 발생한다. 여러가지 원인이 있겠으나 특히 소리의 남용이 첫째 원인이 된다. 질환의 초기이면 안정 혹은 부드러운 발성등을 지도함으로써 좋아지지만 약물요법이나 수술요법은 효과가 없고 결국은 장기적인 발성지도가 필요한 경우가 많다.

7. 심인성 실성증(Psychogenic dysphonia)

이 질환은 비교적 드물지만 성악인이나 교사에게서 때때로 볼 수 있다. 옛적에는 히스테리성 실성증으로 불리어졌으며 압도적으로 여성에게 많다. 내향적으로 끊임없이 다른 사람의 눈치를 살피는 경향이 있는 성격의 소유자에게 많이 온다. 갑자기 소리가 나오지 않는 것과 정신요법을 하지 않으면 잘 치유되지 않는 것이 특징이다.

청각적으로는 완전한 실성상태의 것으로 부터 속삭임 소리 정도의 것까지 다양하다. 이 질환도 두가지 형태로 크게 나누어 성대운동이 마비된 것처럼 힘이 없는 마비성의 것과 반대로 근긴장이 고조되어 경련적인 운동을 나타내는 경우가 있다. 전자의 경우가 치유되기 쉽고 후자는 잘 치유되지 않는다.

8. 변성장애 지속증(Abnormal voice mutation)

이 질환도 드문 질환으로 성인임에도 불구하고 어린이 같은 높은 소리를 낸다든지 흉성과 False-teno가 교대적으로 섞여 나오는 소리를 내는 것이다. 이것은 변성기가 언제까지나 지속되어 오는 경우이다. 대부분은 남자에게 발생한다. 갑상연골과 윤상연골 사이를 연결하는 윤상갑상근은 고음을 조절하는데 작용하고 있다. 이 전근(前筋)의 움직임이 조절되지 못하여 후두가 계속 윗쪽으로 끌려 올라가는 상태가 되어 고음이 나온다. 따라서 갑상연골이 올라가지 않도록 손으로 압박하면 인후가 올라가지 않고 저음을 발성하게 되므로, 이 전근을 방해시키는 조작을 해주면 되는 것이다. 다각적으로 특별한 변화가 없으므로 확진하기에

곤란하나 일단 본 증으로 진단되면 대개 완전히 좋아질 수 있다.

결 어

좋은 목소리를 내기 위해서는 목소리를 생성해 내는 과정을 구조면에서 이해할 수 있어야 하며 올바른 호흡법과 발성법에 익숙하면서 음성기관을 건강하게 유지 보존하는 방법을 알아야 된다. 음성직업인들을 많이 대하게 되는 이비인후과 전문의들은 이들의 독특한 구조상의 특징, 발생하기 쉬운 질환 및 음질상의 변화를 확실히 파악하여 이에 대한 해결책을 강구할 필요가 있다. 음성환자들을 대할 때마다 느끼는 애로점이 많기 때문에

이에 필요한 사항을 간추려 보았다.

References

- 1) 平野庚：音聲外科の基礎と臨床. 日耳鼻 21：239-245, 1975
- 2) 文英一：아름다운 목소리. 청우사 115-135, 1983
- 3) 文英一：발성과 공명. 청우사 34-46, 1984
- 4) 文英一：기초음성학과 발성기법. 청우사 35-52, 1987
- 5) 文英一：본 교실에서 경험한 과거 10년간의 Hoarseness 환자 1375명에 대한 임상적 고찰. 이화 의대지 10：99-106, 1987
- 6) 文英一：호흡과 발성. 청우사 84-97, 1989
- 7) 文英一：음악교수법. 청우사 210-217, 1990