

발성치료

연세대학교 의과대학 음성언어의학연구소

남 도 현

*발성치료는 약400여년간 내려오고 있는 성악발성법(벨칸토 발성)을 이용하여 음성을 교정하고 치료하는 방법으로 과학적이고 의학적으로 인정된 방법을 통하여 음성을 교육하고 교정하는 약물적이고 비 수술적인 치료 방법이다.

음성크리닉검사

- 1) 공기역학검사(Phonatory function analyzer test)
- 2) 최대발성지속시간(Maximum phonation time)
- 3) 컴퓨터 음성검사(Dotor speech.MDVP)
- 4) 듣기평가
- 5) 내시경검사(Stroboscopy)
- 6) 전기성문파형검사(EGG)
- 7) 호흡근력검사. (MIP.MEP. 등) 및 호흡검사(FVC.FEV1.PF. 등)
- 8) 음성전문의사의 확진 후 발성치료권유

Warming-Up

직업적으로 음성을 사용하는 사람들은 타고난 자신의 음성을 잘 훈련하고 관리하는 것이 아주 중요하다. 아름다운 소리를 내기 위해서 타고난 미적인 재능도 필요하지만 달리기 선수들의 훈련처럼 실제로 몸을 사용하는 연습 또한 중요하다. 달리기 선수들은 훌륭한 경기를 하기 위해서 반드시 워밍업(warming-up)을 하듯 목소리를 많이 사용하는 직업인 사람들도 목소리의 워밍업(warming-up)이 아주 필요하다. 워밍업은 기술적 측면에서 기본이 되는 근육 감각의 자기인식(kinesthetic self-awareness)을 경험하게 되며 그러한 경험에 의해 자신의 상태를 정확하게 파악할 수 있게 된다. 또한 목소리를 많이 사용하는 직업인(교사, 목회자, 상담원, 성악가, 가수, 연극 배우 등) 자신들의 직업적인 일을 시작 하기 전에 사람들은 자신의 목소리의 상태를 먼저 파악 하여야 하며 그에 맞는 자신들의 warming-up을 찾아야 한다. 워밍업은 음성치료의 시작이기도 하고 음성치료의 한 방법이기도 하다.

워밍업을 하는 때에는 시간을 들여야 한다. 즉, 워밍업을 서둘러 하면 안 된다. 소리를 만드는 많은 근육들이 이완되고 효과적으로 협동하여 성대가 무리하지 않으며 잘 진동 할 수 있도록 하려면 적당한 시간이 필요하다. 매우 짧은 시간동안 워밍업을 하려고 하면 근육이 이완되기보다는 오히려 긴장 하게 되고 그런 준비운동은 효과도 없고 최악의 경우 역효과가 일어난다. 또한 워밍업은 전신 스포츠 마사지를 받는 것처럼 즐겁게 해야 한다.

간단한 운동은 건강한 신체를 위하여서도 중요하고 신체를 warming-up 하는데도 많은 도움을 준다. 활동적이지 않은 상태의 목과 몸에 활기를 주고 잠자고 있던 성대와 신체의 상태를 복돋아 주는 방법으로 간단한 운동은 아주 유용한 역할을 한다. 여러 가지 warming-up의 방법 중 전부를 시행 할 수 없을 때에는 직업에 따라 다른 warming-up 방법을 선택하여야 한다.

긴장이완은 그다지 그 중요성이 인식되어 있지 않다. 그러나 음성질환자중 신체적으로 정신적으로 안정을 필요로 하는 경우가 있다. 신체적으로나 정신적으로 긴장되어 있는 두 경우다 최면요법으로 이완 시킬 수 있다. 음성치료의 시작프로그램으로 최면요법을 사용하면 부정적인 자세에서 벗어나 편안한 마음으로 음성치료에 임할 수 있도록 도움을 준다. 또 다른 방법으로 복식호흡을 유도하며 호흡조절로 과도한 긴장이나 흥분된 상태를 조절 할 수 있다.

수분섭취는 성대의 건조를 막아 주는데 가장 간편하게 할 수 있는 방법으로서 음성치료 시 물을 준비하는 것을 권

하고있다. U.S. 소비자 제품 안정성 위원회(CPSC)는 공기 중 적당한 습도는 30%에서 50%정도가 가장 건강에 좋다고 발표하였다. 또 다른 방법은 가슴기사용, 훈증기를 이용한 증기공급, 습포 법 등을 사용할 수 있다.

마사지법은 과도하게 긴장 되 있는 후두 근육이나 호흡근육을 이완시켜서 무리한 발성을 하지 않도록 한다. 후두 주위를 마사지 하여 근육이 이완 되서 성대 진동이 원할 하도록 도와주고 발음에 중요한 역할을 하는 입술, 혀, 저작근들을 이완시켜 발음을 하는데 무리가 없도록 한다. 승모근은 지나치게 긴장한 근육을 풀어줘서 경직된 상태의 몸을 부드럽게 만들어 호흡을 하거나 몸이 자연스럽게 움직일 수 있도록 한다.

가벼운 발성은 성악가나 가수들에게 처음부터 큰 소리 내는 것을 막고 성대가 잘 스트레칭 되어 고음을 내거나 큰 소리를 낼 때 부담이 가지 않도록 먼저 가벼운 발성을 하여야 한다. 그것은 성대에 접촉을 처음부터 무리하게 하여 나타나는 성대의 피로감을 방지해 주고 좋은 공명이 될 수 있도록 준비하는 중요한 역할을 한다.

마무리운동(warming-down)

Respiratory Muscle Training

1. 호흡 압력검사

*Spirovis를 사용하여 최대흡기압과 최대호기압을 측정하여 예측평균치와 비교한다.

*Spirometer를 이용하여FVC(노력성폐활량).FEV1(1초간 노력성흡기량) 등을 측정.

MIP(Maximum Inspiratory Pressure)

최대흡기압은 성별, 성악가, 체중에 의해 영향을 받으며, 이를 가지고 최대흡기압을 내는 공식을 구하면 다음과 같다.

$$MIP=23.77+15.57*(Gender)+12.14*(Status)+0.61*Weight(kg)$$

; If a person is male, gender=1. otherwise gender=0.

; If a person is a singer, status=1. otherwise status=0.

MEP(Maximum Espiratory Pressure)

최대호기압은 성별, 성악가, 성대질환, 그리고 체중에 의해 영향을 받으며, 이를 가지고 최대호기압을 내는 공식을 구하면 다음과 같다.

$$MEP=26.62+15.79*(Gender)+14.80*(status1)-12.41*(status2)+0.49*Weight(kg)$$

; If a person is male, gender=1. otherwise gender=0.

; If a person is a singer, status1=1. otherwise status=0.

; If vocal cord dysfunction is present, status2=1. otherwise status=0.

MIP, MEP 예상 평균치

Respiratory muscle pressure		MIP				MEP			
Weight (kg)	Gender	SINGER		NORMAL		SINGER		NORMAL	
		F	M	F	M	F	M	F	M
50		66	82	54	70	66	81	51	66
55		70	85	57	73	68	84	53	68
60		73	88	60	76	71	87	56	71
70		79	94	67	82	76	92	61	77

호흡훈련보조기구를 이용한 호흡훈련.

*Ultra Breathe 등의 호흡훈련보조기구를 이용한 호흡훈련.

2. 호흡훈련프로그램

1) 서서 하는 훈련

(1) 숨을 천천히 마시면서 두 팔을 천천히 위로 올린다. 숨을 잠시 멈추고 확장된 가슴을 유지하며, 천천히 팔을

내리면서 숨을 내쉰다.

- (2) 천천히 숨을 마시고 잠시 숨을 멈춘다. 입술에 힘을 주어 천천히 내쉰다(“s”소리가 나게).
- (3) 배꼽(단전)과 명치 사이에 손끝을 붙인 다음 천천히 숨을 마신다. 숨을 잠시 멈추고 천천히 내뿜는다. 이때 손끝은 벌어진 상태를 유지하려 노력 한다.
- (4) 천천히 숨을 마신 다음 잠시 멈춘다. 마음속으로 하나, 둘, 셋을 센 다음 짧게 내뿜고 다시 하나, 둘, 셋을 센 다음 다시 짧게 내뿜고 이것을 한번 더 반복한다.
- (5) 숨을 짧게 마시고 마음속으로 하나, 둘, 셋을 세고 다시 짧게 숨을 마시고 다시 하나, 둘, 셋을 세고 이것을 다시 한번 더 한 다음 숨을 잠시 멈추고 하나, 둘, 셋을 센 다음 짧게 내뿜고 이것을 두 번 반복한다.
- (6) 숨을 세 번에 나누어 마신다, 잠시 숨을 멈추고 천천히 숨을 내뿜는다.
- (7) 숨을 세 번에 나누어 마신다. 잠시 숨을 멈추고, 숨을 세 번에 나누어 내뿜는다.
- (8) 7번의 연습을 쉬지 않고 연속으로 연습한다.
- (9) 아래 표와 같이 흡기시 부드럽게 숨을 마시고 호기 시에는 강하게 한번에 숨을 내뿜는다. 아래표의 방법으로 계속 연습한다.

부드럽고 길게(Dolce)	강하고 짧게(Violente)
강하고 짧게(Violente)	부드럽고 길게(Dolce)
부드럽고 길게(Dolce)	부드럽고 길게(Dolce)
강하고 짧게(Violente)	강하고 짧게(Violente)

- (10) 다리를 가위 모양으로 엇 갈리게 하고 양 다리를 밀착시킨 다음 아랫배와 양다리를 강하게 긴장시킨 다음 4번~10번까지의 호흡연습을 행한다.
- (11) 상체를 숙이고 손을 무릎 위에 올려놓고 허리 뒷부분이 확장되는 느낌을 가지고 숨을 천천히 마신 후 천천히 내뿜는다.
- (12) 양손을 허리 뒷부분에 대고 숨을 천천히 마시면서 허리뒷부분이 확장되는 느낌을 가지며 상체를 천천히 숙인다. 숨을 참을 수 있을 때까지 참았다가 숨을 서서히 내뿜으면서 허리를 편다.
- (13) 허리를 옆으로 비틀며 숨을 마신다. 잠시 멈춘 후 다시 반대 방향으로 허리를 비틀며 숨을 내쉰다(이때 팔, 어깨도 같은 방향으로 움직여 준다).
- (14) 아래 표와 같이 호기 시 20초 동안 천천히 숨을 조절하여 마시고 20초간 멈춘다 숨을 멈출 때에는 상복부에 힘을 주고 다른 부위는 릴렉스 하여준 후 다시 4초에 걸쳐 호흡을 내뿜는다.

흡 기	멈 출	호 기
20초	20초	4초
30초	12초	5초
40초	15초	6초
50초	20초	7초
60초	30초	8초

2) 누워서 하는 훈련

- (1) 호흡을 천천히 마시면서 한쪽 다리를 위로 올린다. 잠시 멈춘 후 숨을 뱃으면서 다리를 내린다. 같은 방법으로 다리를 바꾸어 한다.
- (2) 호흡을 천천히 마시면서 두 다리를 올린다. 잠시 멈춘 후 숨을 내쉬며 다리를 내린다.
- (3) 다리를 45도로 구부린 상태에서 숨을 마시며 복부와 옆구리를 팽창시킨다. 숨을 내쉬며 다리를 앞으로 쭉 피고 상체를 들어올린다.
- (4) 몸을 옆으로 누워서 왼쪽 팔로 팔베개를 한 다음 다리를 꼬고 오른손으로 옆구리에 손을 올린 다음 숨을 마시며 옆구리를 팽창시킨다. 잠시 멈추고 천천히 숨을 내쉰다. 위치를 바꾸어서 다시 행한다.

발성치료

(5) 다리를 45도로 구부린 상태에서 숨을 마시며 복부와 옆구리를 팽창시킨다. 숨을 내쉬며 다리를 앞으로 쭉 펴고 상체를 들어올린다.

(6) 몸을 옆으로 누어서 왼쪽 팔로 팔베개를 한 다음 다리를 꼬고 오른손으로 옆구리에 손을 올린 다음 숨을 마시며 옆구리를 팽창시킨다. 잠시 멈추고 천천히 숨을 내쉬다. 위치를 바꾸어서 다시 행한다.

(7) 다리를 구부린 후 숨을 마시면서 골반 부분을 천천히 들어 올린다. 잠시 숨을 멈춘 후 숨을 내뿜으며 원위치시킨다.

성대접촉 이완

- 허밍(humming) : humming, open humming.
- 가벼운 “오” 발성.
- 가성발성.
- 소리 내며 하품 : 하품(Yawn) 및 한숨(Sigh)법.
- 혀 트릴(tongue trill).
- 입술 트릴(lip trill).
- Vai, Vai, Vai, mai, mai, mai.
- Breathed glottal attack (“H” 기성).
- Soft glottal attack.

성대접촉 강화

- “우” 모음을 이용한 발성.
- 음성을 저음화 시키는 방법.
- 이빨을 물고 발성(공명현상을 최소화).
- Fixation of The Chest(흉강 고정 기능을 이용한 방법).
- 후두하강 발성.
- 손가락 조작(Digital Manipulation : 갑상연골을 손가락으로 눌러 하강 시키는 방법).
- Hard glottal attack.
- Pressed glottal attack.
- Staccato.

성대접촉 조절

- Messa di voce.
- *성대의 긴장 증가 *성대의 폐쇄율 증가 *성문하압의 증가 *호기류율의 증가
- Chest voice \longleftrightarrow Falsetto(without Pitch break).
- Falsetto \longleftrightarrow Chest voice(without Pitch break).
- Passaggio(Vocal Register Transition).