

Principles Prevention & Treatment In Acute chest & Respiratory Conditions

세브란스병원 재활의학과

김 인 숙

- * The mechanics of respiration should be thoroughly, understood.
- * The underlying pathology of the patient's condition should be understood.

목 차

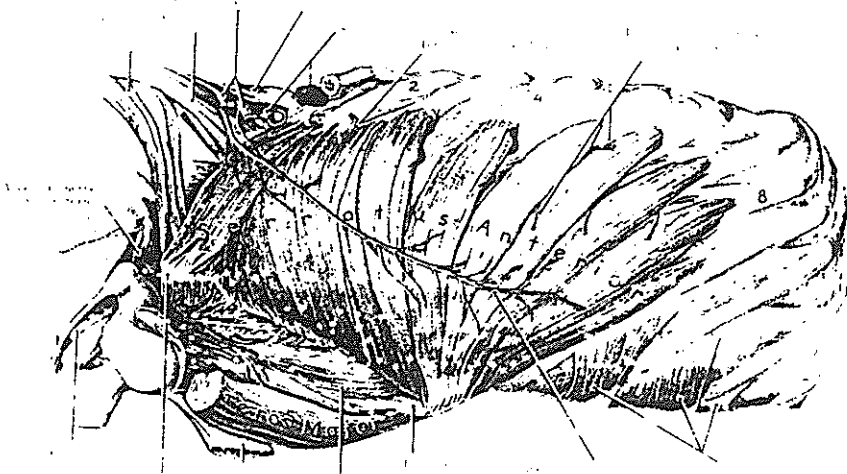
- I. Review
- II. Treatment
- III. Technique

I. Review

A. 호흡의 생리

호흡이란 생체가 생명을 유지하는데 필요한 O_2 를 받아 들여서 energy 대사에 이용하고 대사의 결과로 생긴 CO_2 를 밖으로 배출하는 작용을 말한다. 폐포(al-

veolus)안의 공기와 혈액들 사이의 gas 교환을 외호흡(external respiration) 또는 폐호흡(pulmonary respiration)이라 하며 혈액과 조직세포들 사이의 gas 교환을 내호흡(internal resp.)이라 한다. 결국 혈액의 중매에 의하여 공기 중의 O_2 는 조직에 운반되고 조직의 CO_2 는 공기 중에 배출된다. 폐에서는 O_2 가 적고 CO_2 가 많은 호기를 외계의 공기와 바꾼다. 이것을 환기(ventilation)라 한다. 환기는 호흡 운동에 의하여 수행되고 호흡중추에 의하여 쉬지않고 자동적으로 조정되고 있다. 혈액이 호흡의 중매자 구실을 하기 때문에 순환 기능과 호흡 기능과는 밀접하게 관련되어 있다.

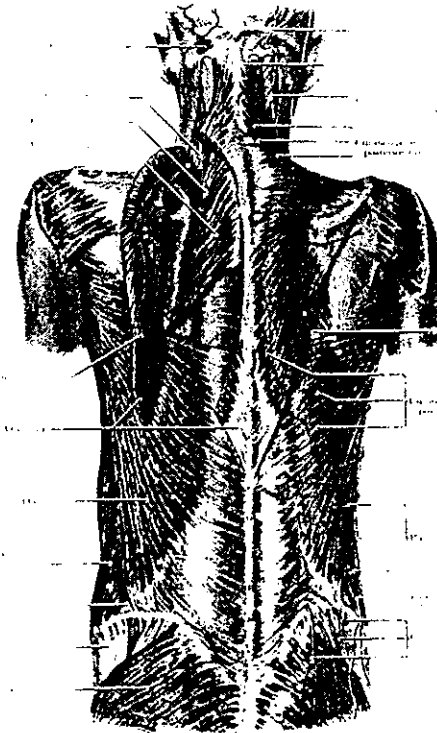


B. 호흡운동 (respiratory movement)

1) 흡식운동 (inspiration movement)

흉강을 넓혀서 폐 안으로 공기를 넣는다. 공기의 흡식은 흉곽이 위로 올라가고 횡격막이 밑으로 가라앉는다 (내려간다.)

보조흡입근; 척추를 펴는 근 < Serratus posterior Interspinalis
어깨를 드는 근 < Trapezius Lavator scapulae



2) 호식운동 (expiratory movement)

내측간근 (intercostal m.)의 수축에 의한 흉곽의 하강과 보조호식근 (rectus abdominis m.)의 수축에 의한 횡격막의 상승에 의하지만 그밖에 흉곽 자체의 무게로 인한 하강 및 폐포의 탄력에 의한 축소도 있다.

- * 흡식호흡; 흉곽의 운동에 의한 호흡.
- * 복식호흡; 횡격막의 운동에 의한 호흡.

II. Treatment

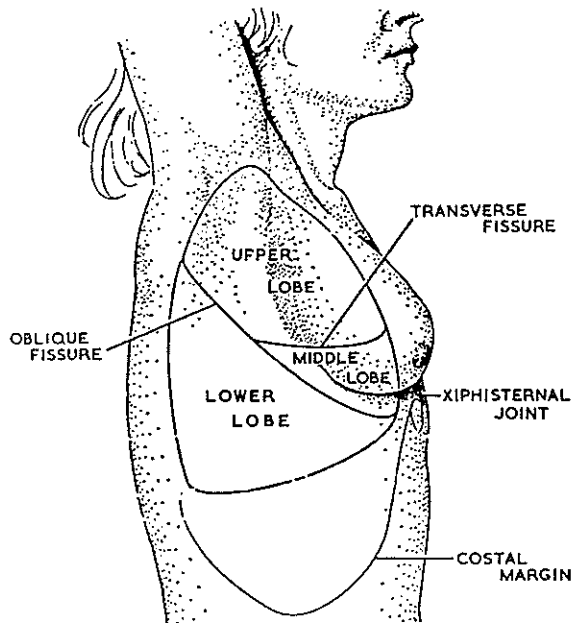
A. The unconscious patient

1) postural positioning

Gravity를 이용하여 폐의 특별한 부위로 부터 분비물을 배출하게 도와주는 자세를 취하도록 하는 것인데 postural drainage position은 bronchial tree의 anatomy에 기초를 둔다. <그림 참조>

2) Rib - springing

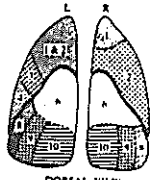
치료사는 환자의 호흡을 관찰하고 양 손을 환자의 늑골 하부에 배고 호기때 (expiratory resp.)에 약간의



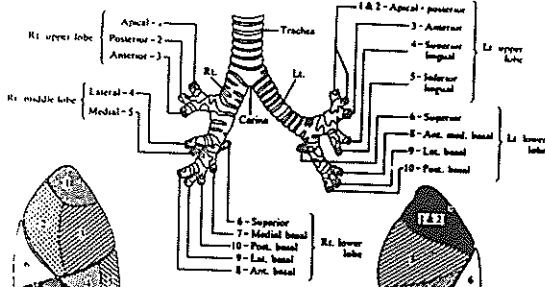
Surface projection of the fissures and lobes of the right lung



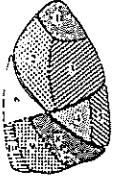
ANTERIOR VIEW



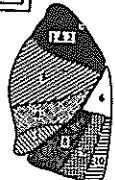
DORSAL VIEW



BRONCHOPULMONARY SEGMENTS



RIGHT - LATERAL VIEW



LEFT - LATERAL VIEW



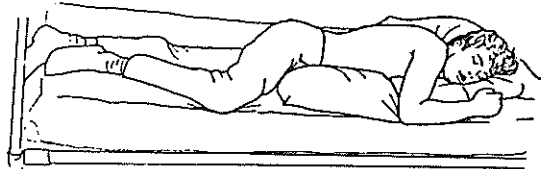
Postural drainage position for the apical segment, left upper lobe



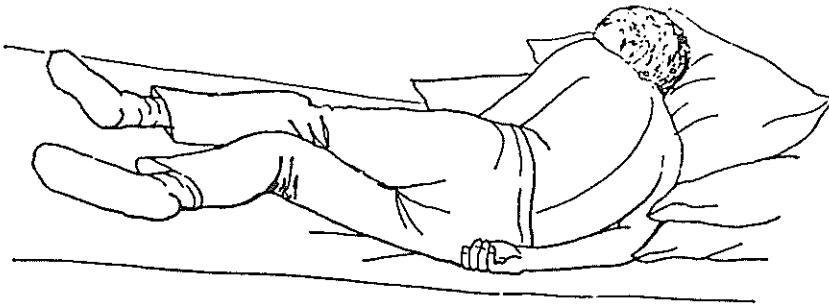
RIGHT - MEDIAL VIEW



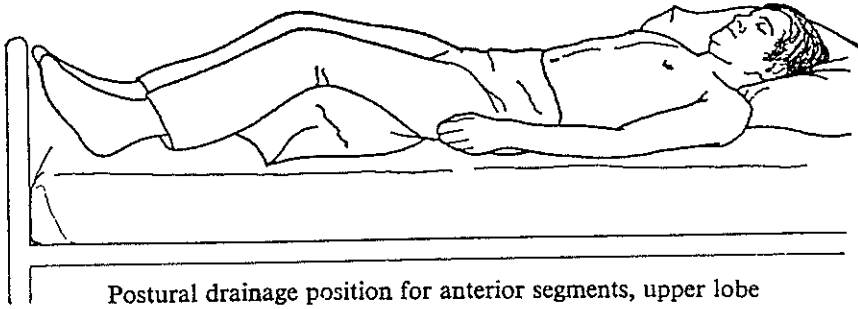
LEFT - MEDIAL VIEW



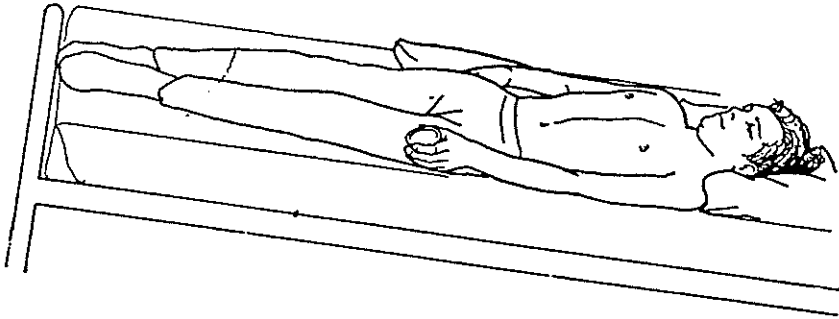
Postural drainage position for the posterior segment, right upper lobe



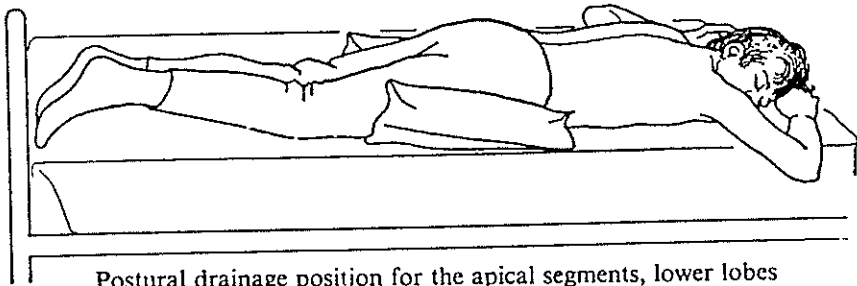
Postural drainage position for the posterior segment, left upper lobe



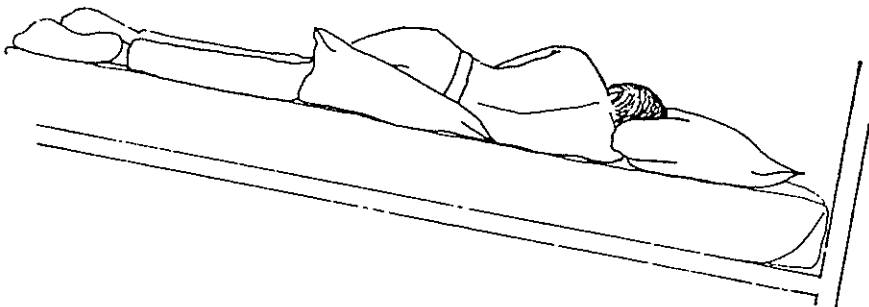
Postural drainage position for anterior segments, upper lobe



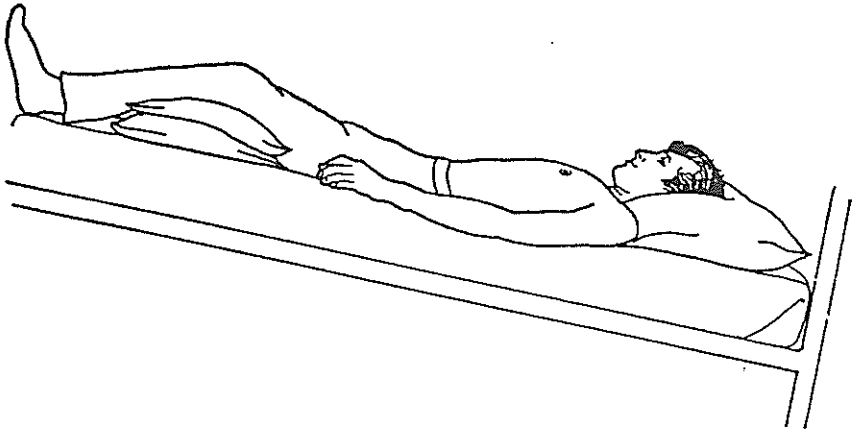
Postural drainage position for the right middle lobe



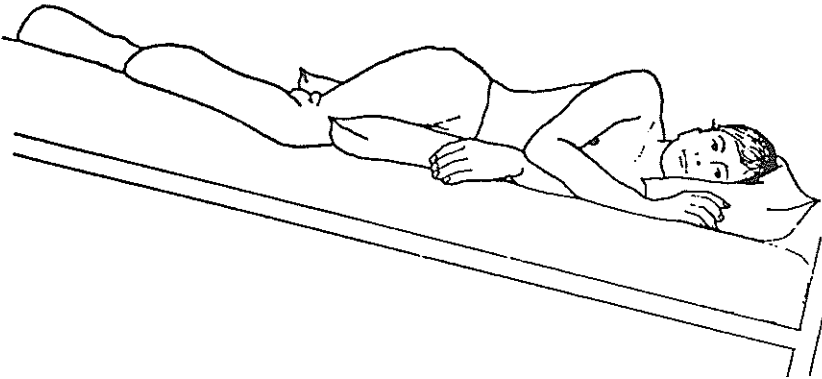
Postural drainage position for the apical segments, lower lobes



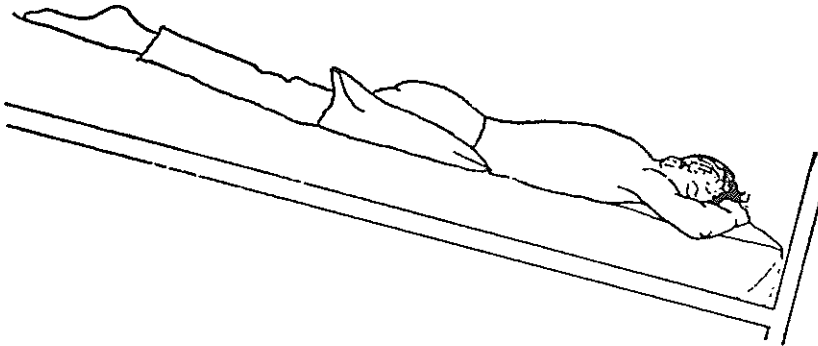
Postural drainage position for right medial basal segment
and left lateral basal segment



Postural drainage position for the anterior basal segments



Postural drainage position for the right lateral basal segment



Postural drainage position for the posterior basal segments

pressure를 vibration과 함께 deep breathing 할수 있도록 도와주어 흡기 때 (inspiratory resp.)에 maximum chest expansion 되도록 해야 하며 환자의 상태에 따라서 5~6회 반복하여 cough reflex가 나오면 분비물 제거에 큰 역할을 하게 되는 것이다. 경우에 따라서는 cough reflex가 나타나지 않을 수도

있다.

3) Tapotment

대부분의 환자들은 끈적끈적한 분비물로 인하여 고통을 많이 느낀다. 이때에 흉식 호흡과 복식 호흡을 side lying position에서 localized breathing exercise를 복합적으로 사용하며 clapping, cupping, vibra-

tion (towel 을 한 개 환부에 깔고 함)을 기술적으로 병행하여서 분비물의 배출을 용이하게 하는 것이다.

* cold steam이나, 따뜻한 물을 마신 후에 하면 더욱 효과적이다.

주의 : All usually done by physical therapist because must be done skillfully.

B. The conscious patient

* 치료 전에 자세한 orientation 을 하고 instruction 할 것.

1) Postural positioning

Coughing 을 유발하게 하여 기관지나 lung 속의 가래 분비물을 용이하게 배출되게 하기 위함인데, 환자의 condition 을 참고하여 (postural drainage position 참조) breathing ex. & clapping, cupping, vibration 등을 시행한다.

2) Breathing & Coughing Instructions

입원 즉시 pre-operatively breathing ex. 를 해야 하며 Post Op. Recovery room 에서 부터 시작해야 한다.

Do every 1 or 2 hours 1st post O. P. day.

III. Technique

a. Diaphragmatic Breathing Ex.

흉식 호흡 : 환자는 supine position 에서 knee bending 시키고 chest shoulders, abdomen m. 를 relax 시키게 하고 가볍게 expiration 시킨 후 inspiration 하게 한다. 과도호흡을 방지하기 위하여 짧은 휴식을 주어야 하며 환자의 상태에 따라 횟수는 증감할 수 있으며 보통 한 동작을 5~6 회 반복한다.

복식 호흡 : Supine position or Half lying position, Side lying position 등 환자의 상태에 따라 택한다. 먼저 abdominal m. 을 relax 시키고 knee bending 한 상태에서 expiration 시킨다. 이 때 abdominal m. 을 수축한다. 그리고 upper chest shoulders 는 relax 시키고 diaphragm 만 하게 한다. 환자 자신이 혼자 할 수 있도록 기술적인 지도가 중요하다.

b. Localized Expansion : Thoracic cage 의 movement 를 증가시키고 분비물 제거를 도와주며 Lung 의 공기유통을 잘되게 하기 위해서 한다.

pressure 는 " 고유감각 자극 " (proprioceptive stimulation) 을 위하여 적당한 장소에 pressure 를 준다. 환자는 손바닥을 7, 8, 9th ribs 위에 mid-

axillary line 에 대고 expiration 끝에서 pressure 를 vibration 과 함께 가한다.



Unilateral basal expansion.



Apical expansion.



Unilateral basal expansion with belt.



Posterior basal expansion with belt.

- ㄱ. Unilateral basal expansion.
- ㄴ. Apical expansion.
- ㄷ. Unilateral basal expansion belt.
- ㄹ. Posterior basal expansion belt.
- c. Deep breathing & Short breathing Ex. 을 시도하여 caughing 을 유발하게 한다.
 - 1) Simple foot & Ankle Ex. (Include arm Ex. for chest surgery)
혈액순환을 잘되게 하며 Thrombus formation 을 예방하기 위하여 ankle ex. (all direction) 를 한 시간에 5분동안 하도록 한다.
 - 2) Chest surgery cases 는 postural correction Ex. 를 해준다. (거울 앞에서 한다)
이 lecture 는 I. C. U. or N. C. U. 의 acute chest & respiratory condition 의 문제가 있는 환자들을 효과적으로 치료하기 위해서 모든 치료사들에게 도움이 되었으면 감사하겠습니다.

Reference

1. Ben Pansky PH. D. Associate professor of Anatomy Earl Lawrence House PH. D., professor

- of anatomy : Review of Gross Anatomy A Dynamic Approach (242 p-243 p)
The Macmillan Company, New York, Callier -Macmillan, Limited, London, 1964.
2. Frances M. Tappan : massage Techniques A case Method Approach (61 p-67 p)
The Macmillan Company.
3. J. C. Boileau Grant, M. C., M. B., Ch. B., F. R. C. S. (Edin)
Professor Emeritur of Anatomy in the University of Toronto.
: An Atlas of Anatomy (14p-15p, 382p-401p).
Baltimore The williams & Wükins Company 1956.
4. Joan E. Cash : Chest, Heart & Vascular disorders for physiotherapists (113p-133p)
Faber & Faber 3 Queen square London 1975.
5. Veterans Administration VA. Pamphlet 10-22 : Physical Therapy for Thorecic Surgery Patients Tuberculous & nontuberculous Washington 25 D. O., 1947, 12. 31.
6. D. V. Gaskeli & E. A. Webber : The Bromptor Hospical Guide to chest Physiotherapy Blackwell scientific publication, Oxford London Edin burgh Melfourne, 1974. (64p-66p.)
7. 차영선 : 인체생리학, 대한간호협회 1977.