

# 흉부물리요법

이 강 이

(대전대학교 간호학과 조교수)

## I. 서 론

흉부물리요법은 급·만성 폐질환을 가진 대상자를 평가하고 관리하기 위한 전문적인 요법이다.

흉부물리요법은 호흡을 방해하는 기도 폐쇄물 및 기도 분비물의 축적을 예방하며, 이것들을 배출 시킴으로써 기도를 깨끗하게 하고, 환기를 증진시켜 호흡의 효율성을 증대 시킨다. 또한 대상자의 활동 지구력을 길러주고, 호흡 운동에 소모되는 에너지를 줄이며, 좋지 않은 자세를 교정하여 호흡문제가 야기되지 않게 하고, 흉곽운동 및 효율적인 기침 그리고 대상자의 이완을 증진시킨다 (Campbell, 1970; Frownfelter, 1987; Glaskell, 1981). 흉부물리요법은 기관지확장증, 만성폐쇄성폐질환(COPD), 폐기종, 만성기관지염, 기관지천식, 흉부수술 후 흉부 외상 등 여러가지 호흡기 질환을 치료할때 유용하다(서문자의, 1994). 임상증상에 따라서 약물요법, 치료적운동요법과 함께 이용되는 치료 계획중의 하나이며 오랜기간동안 실시해야 하는 경우가 많으므로 계속해서 정기적으로 시행해야 한다.

## II. 본 론

호흡재활요법중에서 흉부물리요법은 필수적인 것이며 최소의 노력으로 최대의 폐포환기량을 이루어 호흡양상을 이상적으로 개선시키는 것이다. 흉부물리요법에는 호흡운동, 효과적인 기침, 체위

배액법, 타진법 및 진동법 등이 있는데 다음은 이것들에 대해서 좀더 구체적으로 설명하겠다.

### A. 호흡운동(Breathing exercise)

먼저 호흡운동의 목적, 주의사항 및 호흡운동의 종류에 대해 설명하겠다.

호흡운동 방법에는 여러가지가 있으나 여기서는 횡격막호흡, 흡기저항훈련, 강화폐활량계를 이용한 호흡, 폐분절 호흡, pursed-lip 호흡(입술 오므리고 내쉬는 호흡)등을 소개하겠다.

#### 1. 호흡운동의 목적

- 환기 증진
- 효율적인 기침 증진
- 무기폐 방지
- 호흡 근육의 근력과 내구력, 협동성 증진
- 비효율적인 호흡 및 비정상적인 호흡양상의 교정
- 이완 증진
- 돌발적인 호흡곤란에 대한 대처방법의 교육

#### 2. 호흡운동 훈련시 주의해야할 사항(Frownfelter, 1987; Glaskell, 1981; Reinisch, 1978)

- 의식적으로 힘을 주어서 호기하지 않도록 한다. 호기는 이완된 상태에서 수동적으로 해야 하며 강한 호기는 기도를 교란시켜 기관지 경련과 기도 폐쇄를 가져올 수 있다.
- 오랫동안 호기를 하지 않도록 한다. 왜냐하면 바로 이어지는 흡기시에 숨이 차게 되므로 불

규칙하고 비효율적인 호흡이 된다.

- 호흡보조근과 상부흉부를 사용하여 흡기를 하지 않도록 한다. 호흡시 가슴상부는 거의 움직임이 없어야 한다.
- 과도 환기를 막기 위하여 호기와 흡기를 동반한 심호흡을 3~4회만 하도록 한다.

### 3. 호흡운동의 종류

#### 1) 횡격막 호흡(Diaphragmatic Breathing) (Gross,1980; Imle,1987)

정상인의 횡격막은 불수의적 수준에서 호흡을 조절하고있다. 횡격막호흡운동은 횡격막 상하 운동을 증진시키고 흡기동안에 관여하는 주요 근육을 강화시킴으로써 횡격막의 피로를 늦추는데 사용한다.

횡격막 호흡의 효과에 대하여 지지하는 연구(Hughes,1979; Sackner,1974; Shearer,1972)도 있고 이에 회의적인 연구(Brach,1977; Sackner,1974)도 있으나 횡격막 호흡운동은 흉부물리요법에서는 필수적인 부분으로 되고있다.

※ 방법 :

- ① 대상자의 호흡양상을 사정하며 편안하고 이완된 체위를 취하게 한다(반좌위).
- ② 전늑골연(anterior costal margin) 바로 아래의 복직근에 시술자의 손을 놓는다(그림 1).
- ③ 어깨를 편안하게 이완시키고 가슴상부는 움직이지 않으면서 복부만 움직이도록 하며 호흡을 천천히 깊게 하도록 한후 모든 공기를 천천히 내보내도록 한다. 흡기시 횡격막은 하향시킨다.
- ④ 이렇게 3~4회 호흡을 한후에 쉬도록 하며 절대 과호흡을 하지 않도록 한다.
- ⑤ 대상자의 손을 전늑골연 밑에 놓아 본인이 이 운동을 느끼도록 한다(그림 2).
- ⑥ 대상자가 횡격막 호흡에 익숙해진 후에는 코로 들어 마시고 입으로 내쉬도록 하게 한다.
- ⑦ 여러 체위(좌위, 서 있는 자세)와 걷기, 계단 오르기등의 활동을 할때에도 횡격막 호흡을 하도록 한다.

※ 무게(weights)를 이용한 횡격막 호흡방법 (Alvarez,1981; Gaynard,1968; Lane,1982; Wetzal,1985) :

- ① 횡격막 호흡에 숙달된 대상자에게 실시한다.
- ② 3~5 lb의 무게를 대상자의 상복부에 놓은후 무게에 대항하여 깊은 호흡을 하도록 한다.
- ③ 호흡하는 시간을 점차 증가 시키며 15분 동안 호흡을 지속할 수 있으면 추의 무게를 증가시킬수 있다.

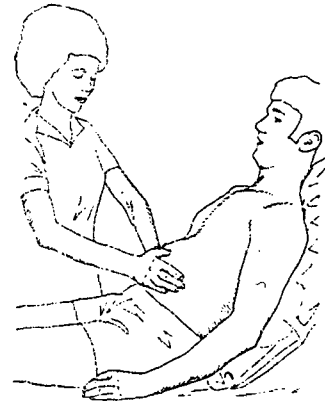


그림 1. 횡격막호흡을 위한 반좌위

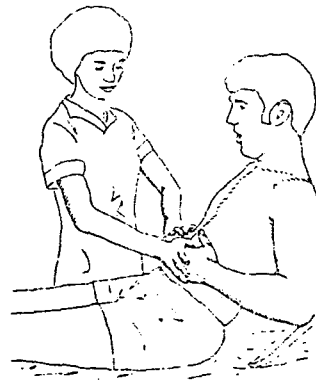


그림 2. 대상자 자신이 느끼면서 하는 횡격막호흡

2) 흡기저항훈련(Inspiratory Resistance Training)(Aldrich,1985; Asher,1982; Casiari,1981)

흡기저항훈련은 흡기에 관여하는 호흡근을 강화시키고 내구력을 증진시키며 호흡근의 피로를 줄이기 위하여 최근에 개발된 방법이다.

※ 방법 :

- ① 흡기저항 훈련기계를 준비한다 (직경이 다른 튜브로 되어있어 흡기시에 공기의 흐름에 저항을 주도록 고안된 장치).
- ② 매일 일정한 시간에 여러번 기계에 입을 대어 흡입을 하도록 한다. 흡기근육의 내구력을 증가시키기 위하여 20~30분 쉼때까지 시간을 증가시킨다.
- ③ 튜브의 직경이 좁을수록 저항이 커지므로 흡입력과 내구력이 증진되면 튜브의 직경을 줄인다.

### 3) 강화폐활량계(Incentive Spirometry)(김명자외,1995; Gross,1980; Wetzal,1985)

수술후 폐포의 허탈을 방지하며 근신경계질환 환자의 약화된 흡기근육을 강화시키기 위하여 사용된다. 강화 폐활량계는 대상자가 의도적으로 최대 흡기량을 강화하도록 격려하기 위하여 흡기량을 본인 자신이 실제로 보면서 마실수 있게 고안된 기구이다.

※ 방법 :

- ① 환자에게 mouthpiece를 물게한후 가능한한 깊이 숨을 들이 마쉬도록 하여 수초간 멈추게 한다.
- ② 적합한 흡기를 하게되면 불이 켜지거나 작은

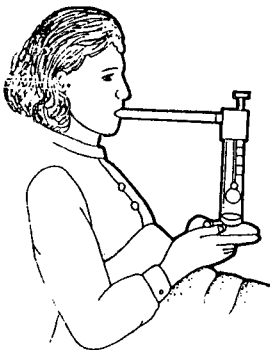


그림 3. 강화폐활량계를 이용한 호흡운동

공을 띄우게 되어 환자 스스로 연습할 수 있다.

- ③ 이때 횡격막, 하흉부, 상복부로 호흡하도록 한다. 가슴 상부로는 호흡하지 않도록 한다.
- ④ 이런 방법을 5~10회 반복하도록 하여 매 1~4시간마다 불게 하도록 한다(그림 3).

### 4) 폐분절 호흡(Segmental Breathing)

(Glaskell,1981; Reinisch,1978)

수술후 동통 및 수술부위를 보호하기 위하여 또는 무기폐, 폐렴이 있을때, 폐의 일부분은 과소환기가 되므로 대상자는 문제가 되는 폐나 흉곽의 팽창방법을 배워야 겠다.

폐분절 호흡의 종류는 다음과 같다.

#### a) 측늑골 팽창(Lateral Costal Expansion, Lateral Basal Expansion)

※ 방법 :

- ① 양와위 또는 좌위를 취하게 한다.
- ② 시술자의 한손 혹은 양손을 아래 늑골 한쪽 혹은 양쪽의 측면에 놓는다(그림 4A,4B)
- ③ 대상자에게 숨을 내쉬라고 한후 흉곽이 아래 쪽과 안쪽으로 내려가는것을 느끼면서 손바닥은 늑골 안쪽으로 압력을 주어 누른다.
- ④ 대상자에게 흡기시 시술자 손의 저항을 느끼면서 아래 늑골을 확장시키라고 한다.
- ⑤ 반복하여 대상자의 호기시에 시술자는 다시 늑골 아래쪽과 안쪽으로 누른다.
- ⑥ 대상자 자신이 하도록 한다. 자신의 손을 그림 5와같이 놓아서 하거나 허리끈을 사용하여 저항을 줄 수 있다(그림 6A,6B).

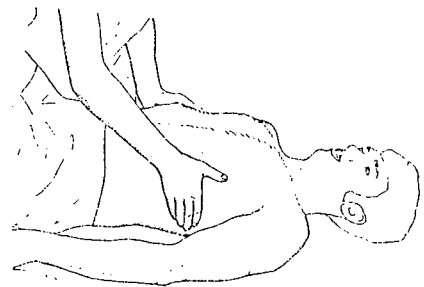


그림 4A. 양측늑골 팽창을 이용한 폐분절호흡(양와위)

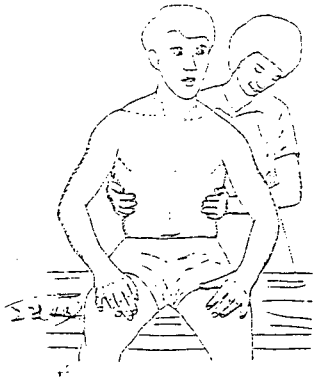


그림 4B. 양측늑골팽창을 이용한 폐분절호흡(좌위)

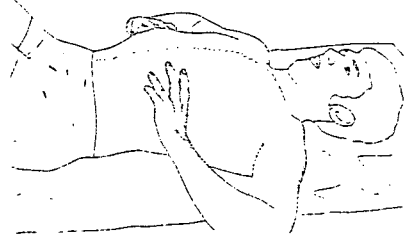
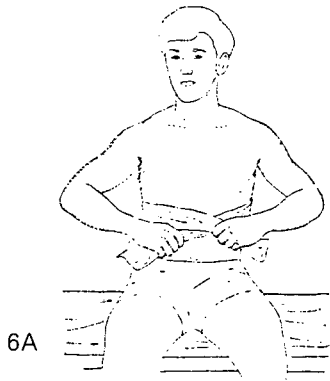
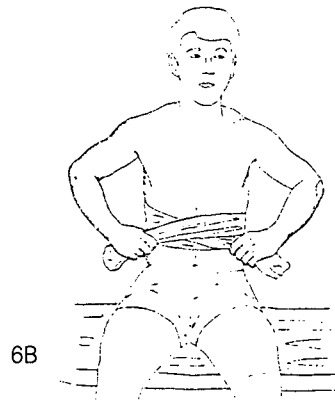


그림 5. 측늑골팽창을 이용한 폐분절호흡  
(대상자 자신이 실시함)



6A



6B

그림 6A, 6B. 측늑골팽창을 이용한 폐분절호흡  
(허리관을 이용하여 대상자 자신이 실시함)

b) 후늑골 팽창(Posterior Costal Expansion)  
수술후 반좌위로 여러날 동안 있게되면 분비물이 폐하엽의 후면에 축적된다. 이때 시술자의 손을 등 하부의 늑골에 대어 측늑골 확장과 같은 방법으로 한다.

c) 폐중엽 팽창(Middle Lobe Expansion)  
시술자의 손을 좌우 한쪽 혹은 양쪽 겨드랑 밑의 가슴에 놓아 실시한다.

d) 폐첨부 팽창(Apical Expansion)  
폐엽 절제술을 한 대상자에서 폐첨단의 기흉(apical pneumothorax)이 있을때 적절하다. 손가락으로 양쪽 쇄골의 아래 부분을 누른다(그림 7).

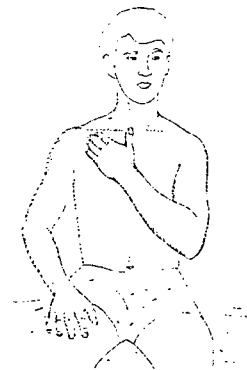


그림 7. 폐첨부 팽창을 이용한 폐분절호흡

5) Pursed-Lip 호흡 (입술을 오므리고 내쉬는 호흡) (Casiari,1981; Humberstone,1985)

기도의 압력을 증가시킴으로써 기도가 확장되게 하는 유용한 호흡방법이다.

만성 폐쇄성 폐질환을 가진 대상자가 돌발적인 호흡곤란이 있을때 사용하면 매우 효과적인 방법이다(Frownfelter,1987; Reinisch,1978). 호흡 방법은 시술자의 손을 대상자의 복부에 대어 복부 근육이 수축되지 않도록 수동적으로 숨을 내쉬라고 한다. 대상자에게 천천히 깊이 들이마시도록 한 후 마치 촛불을 끌때와 같이 입술을 오므리며 내쉬라고 한다. pursed-lip 호흡시 주의할점은 시간을 연장하면서까지 억지로 호기하지 않도록 한다. 이는 기도를 교란시키고 세기관지의 운동을 제한시키는 원인이 되기 때문이다.

이러한 이유로 pursed-lip 호흡을 금지하자는 주장도 있다. Casiari(1981)와 Meuller(1970)는 pursed-lip 호흡이 호흡수를 감소시키고 1회 호흡량과 운동 내구력을 증가시킨다고 하였다.

## B. 효과적인 기침(Coughing)

효과적인 기침은 급성 혹은 만성 호흡기 문제를 가진 대상자의 치료에서 실질적으로 중요한 부분으로서 과잉분비된 기도점액과 기관지내의 이물을 제거하는데 필수적이다. 기침은 반사적 혹은 수의적으로 일어나며 mucociliary escalator가 제거능을 못할때 기도내에 점액을 제거하기 위하여 기침을 하게 된다. 정상인에서는 기도분비물이 제 7 기관지 분지까지 나와 있어야 기침의 효과가 있다. 체위배액으로 기도내 분비물을 위쪽으로 밀어낸후 mucociliary escalator가 제7분지까지 밀어 올리면 기침이 제거능을 할 수 있을것이다 (Frownfelter,1987).

### 1. 기침의 기전(Frownfelter,1987; Leith,1968; Zausmer,1968)

대상자가 기침을 할때는 다음과 같은 일련의 행위가 발생한다.

- 깊은 흡기가 일어난다.

- 성문이 닫히고 성대가 단단히 조여진다.
- 흉벽근, 복벽근을 수축시켜 횡격막을 상승시키는데, 이것은 흉곽내부의 압력과 복강내압을 증가시키는 원인이 된다.
- 성문이 열린다.
- 공기의 폭발적인 배출이 발생한다.

### 2.효과적인 기침을 감소시키는 요인

1) 다음과 같은 이유로 심호흡을 하는데 장애가 있는 환자

- 통증(급성 폐질환, 늑골골절, 흉부손상, 최근 에 흉곽수술이나 복부수술을 한 경우)
- 횡격막이나 호기시 사용하는 보조근육의 손상으로 인한 특별한 근육의 약화(심한 척추 손상, 전각세포 질환(Guillian-Barre Syndrome))

2) 다음과 같은 이유로 공기를 힘차게 내보내는데 장애가 있는 환자

- T-10 윗쪽의 척수손상
- 근위축과 같은 근육질환과 근허약
- 기관절개술
- 과도한 피로를 유발시키는 결정적인 질환

3) 이차적 원인으로 기관지의 정상 섬모운동 감소

- 섬유성 낭종
- 만성 기관지염
- 폐렴과 같은 폐감염

※ 방법(Frownfelter,1987; Glaskell,1981)

① 대상자의 수의적 혹은 반사적 기침을 평가한다.

② 심호흡과 기침을 위해서 대상자를 이완된 편안한 자세로 준비시킨다. 앉거나 혹은 앞으로 구부리는 자세에서 목을 약간 굴곡시킨다.

③ 대상자에게 횡격막 심호흡과 복부근육을 수축시키면서 강하고 깊게 이중적으로 하는 기침방법에 대하여 시범을 보인다.

④ 대상자에게 그의 복부위에 손을 올려 놓도록 하고 복부근육이 수축하는 것을 느낄 수 있도록 호기시에 두번에 내뿜도록 한다(그림 2).

※ 기침을 촉진시키기 위한 부가적인 방법 (Glaskell,1981; Imle,1987)

### 1) 복부압력 방법

복부가 허약한 대상자는 상복부에 양손을 놓아 압력을 가하여 복강내 압력을 높히고 횡격막을 위쪽으로 밀어 올림으로써 더욱 강력하고 효과적인 기침을 하는데 도움을 준다. 복부의 압력은 치료자가 해주거나 혹은 대상자에 의해 할 수 있다. 대상자가 가능한 한 깊이 숨을 들이쉬 후 기침을 하려고 시도할때 대상자를 돕는다. 이와 똑같은 방법으로 대상자가 의자에 앉아 있을때도 행해질 수 있다. 그러나 검상돌기 위에 과도한 압력은 피해야 한다. 대상자 스스로 하는 경우는 앉아 있을때 자신의 복부위에 양팔을 교차시켜서 깊은 흡입을 한 후 기침을 하려할때 손목이나 전박을 이용하여 복부 안쪽과 위쪽으로 밀어냄과 동시에 앞으로 구부리도록 한다(그림 8A, 8B).

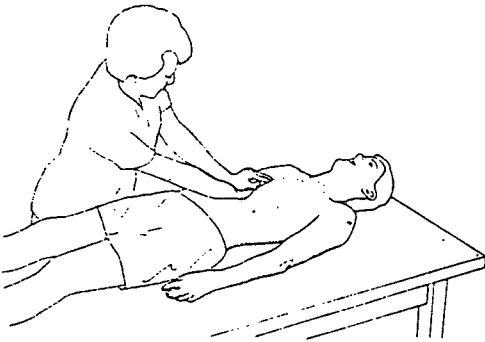


그림 8A. 치료자의 도움으로 기침을 촉진시키기 위한 복부압력방법



그림 8B. 치료자의 도움 혹은 대상자 자신에 의해 기침을 촉진시키기 위한 복부압력방법

### 2) 습기

분비물의 점도가 높을때 간헐적인 양압호흡(IPPB)요법이나 초음파 가슴분무(USN)요법을 사용하여 분비물을 액화시켜 기침하도록 한다.

#### ※ 주의할점

- 발작적인 기침을 하지 않도록 한다.
- 뇌혈관이나 뇌동맥류 경력이 있는 대상자에게 강제로 기침을 하지 않도록 한다. 이러한 대상자들은 기도청결을 위해서 여러차례 숨을 토해내도록 한다.

### C. 체위배액법(Postural Drainage)(Kisner and Colby, 1994)

체위 배액은 체위를 변화시켜 중력에 의해 여러 폐 분절에 있는 분비물을 배출케하는 것이다. 폐나 호흡기도에 남아 있는 분비물은 세포의 성장과 감염을 증가시키고 작은 기도를 막아 무기폐의 원인이 된다. 폐의 상엽에 있는 분비물은 일상적인 활동중에 배액이 되지만 하엽의 분비물은 체위배액 방법으로 배액이 되도록 해야한다.

체위배액의 순서는 체위, 타진, 진동, 기침 및 흡인으로 분비물을 배출하는 것이다(김명자 외, 1995)

#### 1. 체위 배액의 목적

- 1) 폐합병증 위험이 있는 환자의 분비물 축적을 예방한다.
  - 만성 기관지염과 섬유성 낭포같은 점액의 분비 증가와 연관된 폐질환 환자
  - 오랜동안 침상에서 안정하는 환자
  - 수술후의 절개로 동통이 심한 환자가 심호흡과 기침에 제한을 받을때
  - 인공 호흡기가 설치된 환자로 그 처치에 안정된 환자
- 2) 이미 축적된 폐분비물을 제거하기 위하여
  - 급, 만성폐질환을 가진 환자(폐렴, 폐허탈, 급성 폐염, 만성폐쇄성폐질환)
  - 전신 허약이나 어린 환자

• 인공 기도를 유지하고 있는 환자

2. 체위 배액의 금기

1) 출혈

• 심한 객혈, 혹은 객담내 혈액

2) 처치되지 않은 급성 상태

• 심한 폐 부종

• 울혈성 심부전

• 다량의 흉막 삼출

• 폐 색전증

• 폐 기흉

3) 심혈관 부전

• 심부정맥

• 중한 고혈압이나 저혈압

• 최근의 심근 경색증 환자

4) 최근의 신경계 수술

머리 하강 체위는 두개 내압을 증가시키므로 금기.

3. 체위 배액에 함께 이용되는 기법(Sutton, 1985 : Zausmer, 1968)

1) 심호흡(Deep Breathing)

대상자에게 횡격막 호흡 및 폐분절 호흡을 하게 한다.

2) 깊은 기침(Deep Coughing)

효과적인 기침은 분비물이 한번에 더 큰 기관지 분지에 이동되도록 하는데 필수적이다.

3) 타진법(Percussion) - 뒤에서 자세히 설명함

4) 진동법(Vibration) - 뒤에서 자세히 설명함

5) 체위 배액에 이동되는 기타 기법들

a. Shaking

진동의 느린 형태이며 시술자의 손으로 대상자의 흉벽을 넓게 움직이며 실시한다.

b. Rib Springing

진동의 더 큰 형태로 흉벽에 더 큰 압박을 주는 것이다. 스프링 동작은 호기 동안 흉벽에 수차례 적용된다.

4. 체위 배액의 체위

1) 체위는 폐와 기관지의 해부학적 위치를 바탕

으로 한다.

2) 폐엽의 각 분절에 있는 분비물은 체위배액 테이블이나 tilt table등을 이용하여 그림.9에서 19까지의 체위를 취하므로써 배출된다. 각 그림의 빗금친 부분은 타진이나 진동이 이루어지는 흉벽 부위이다.

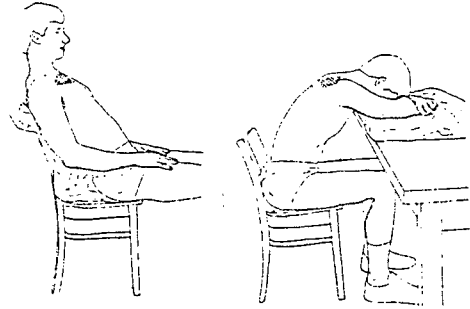


그림 9. 좌우전폐첨부 배액. 쇄골부위에 타진을 병행 실시함

그림 10. 좌우후폐첨부배액. 견갑골에 타진을 병행 실시함

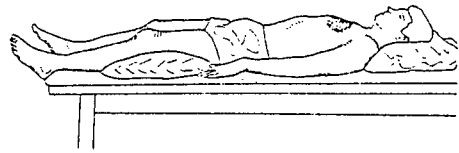


그림 11. 전폐구역 배액. 양쪽 유방에 타진을 병행 실시

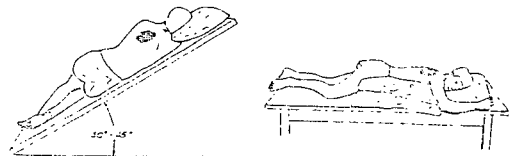


그림 12. 좌측후폐구역 배액. 좌측 견갑골에 타진을 병행 실시. 복위에서 1/4정도 돌려 오른쪽으로 눕히고 상체를 약 45° 높혀준다.

그림 13. 우측후폐구역 배액. 우측 견갑골 타진 실시 복위에서 1/4정도 돌려서 왼쪽으로 눕힌다.

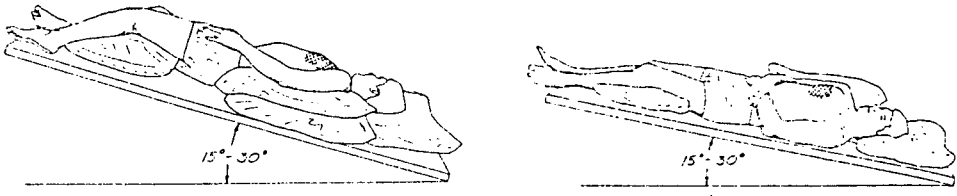


그림 14. 좌측폐상엽하부(실구) 배액. 양와위에서 1/4정도 돌려 오른쪽으로 눕힌다. 상체를 30° 정도 낮춤. 좌측 유방부위 타진.

그림 15. 폐중엽 배액. 양와위에서 1/4정도 돌려 왼쪽으로 눕힌다. 상체를 30° 정도 낮춤. 우측유방부위 타진.

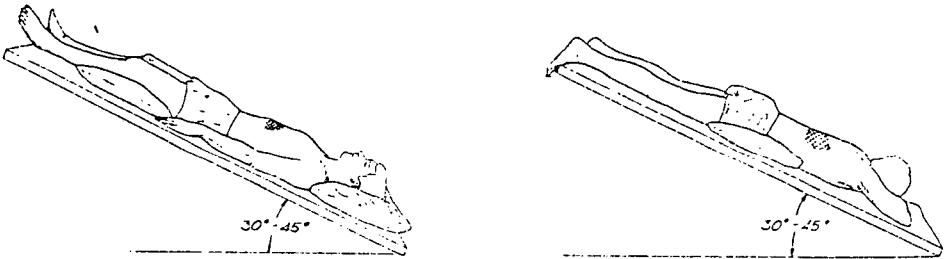


그림 16. 좌우전하엽배액. 약 45° 상체를 낮춘 양와위. 양쪽 늑골하부 타진.

그림 17. 좌우후하엽배액. 약 45° 상체를 낮춘 복위. 양쪽 늑골하부 타진.

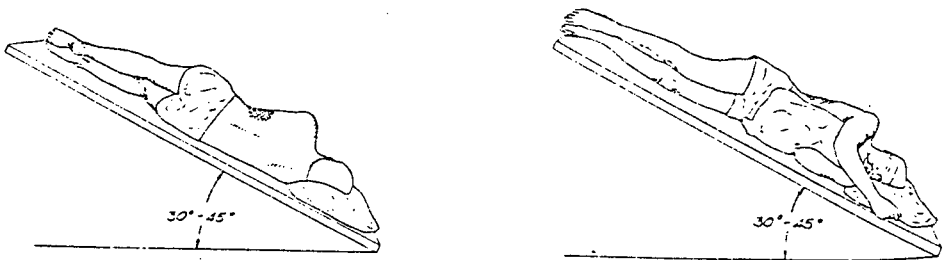


그림 18. 좌측측하엽 배액. 약 45° 상체를 낮추고 오른쪽으로 눕힌다. 좌측늑골 하부측면 타진

그림 19. 우측측하엽 배액. 약 45° 상체를 낮추고 왼쪽으로 눕힌다. 우측늑골 하부측면 타진



**\* 방법**

체위 배액 이전에 대상자는 가슴과 함께 IPPB, 기관지 확장제나 분무 치료를 받아 분비물을 뭉개 한다. 대상자의 병리 상태에 따라 다르지만 대개 하루에 2~4회로 아침 식사전, 점심 식사전, 늦은 오후, 잠자기전이 가장 좋은 시간이며 식사후에는 피로하고 구도를 유발하기 때문에 피하는 것이 좋다.

- ① 대상자의 상태를 결정하기 위해 차트를 매일 체크하고 호흡수나 맥박같은 활력 증후를 체크한다.
- ② 배액을 위한 적절한 체위를 취하게 한다. 가능한 편안하고 이완된 상태가 되도록 한다.
- ③ 대상자의 피부 색깔을 관찰한다.
- ④ 적어도 5~10분 동안 체위를 유지하며 대상자가 견딜 수 있다면 차츰 늘려 가는 것이 좋다.
- ⑤ 배액하는 동안 심호흡을 하도록 하며 과호흡과 호흡 곤란이 되지않게 한다. 대상자가 심호흡하기 곤란해 할때 IPPB가 종종 사용되기도 한다.
- ⑥ 배액이 이루어지는 동안 배액되는 분절위에서 타진을 한다.
- ⑦ 필요시 깊은 두번의 강한 기침(sharp double cough)을 하도록 시킨다.
- ⑧ 타진과 함께 체위를 취하는 동안 자연스럽게 기침을 하지 않으면 심호흡을 몇회 하게하고 호기시 진동법을 적용해 본다.
- ⑨ 체위 배액이 5~10분 후에도 기침이 나타나지 않으면 그다음 체위를 취하게 한다.
- ⑩ 대상자가 피로하므로 체위배액의 시간은 40~45분을 초과하지 않는다.
- ⑪ 처치 종료
  - 대상자를 천천히 앉게 하고 처치후 잠시 쉬도록 한다. 양와위나 머리를 하체보다 낮추는 체위에 있었던 대상자는 체위성 저혈압이 생기는지 관찰한다.
  - 배액이 효과적인지 사정하고 차트에 다음을 기록한다.

- 생성된 분비물의 형태, 색깔, 농도, 양을 적는다.
- 대상자가 배액에 어떻게 견디는지 적는다.
- 처치후에 대상자의 활력 증후를 적는다.
- 배액된 분절을 청진하고 호흡음의 변화를 적는다.
- 호흡 양상을 관찰한다(호흡의 길이, 빈도, 쉽게 혹은 덜 힘들게 하는지).
- 양쪽 흉벽이 대칭적으로 확장되는지 체크한다.

**D. 타진법(Percussion)과 진동법(Vibration)**  
(Kisner and Colby, 1994)

**1. 타진법(Percussion)**

이 기술은 폐로부터 끈끈하게 달라붙은 점액을 물리적으로 이동시킴으로서 분비물이 더 잘 움직이도록 하는데 이용된다.

치료자는 배액하려는 부분의 폐위에 어깨, 팔꿈치, 손목을 이완하고 컵 모양의 손을 만들어 리듬 있게 환자의 가슴을 교대로 두드린다(그림 20A, 20B). 상품으로 나온 percussion cup이 사용되기도 한다(그림 21).

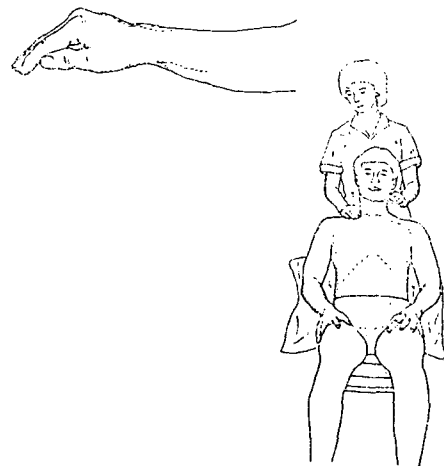


그림 20A. 타진을 위한 손모양  
그림 20B. 체위배액시키고자 하는 부위를 양손 교대로 타진함

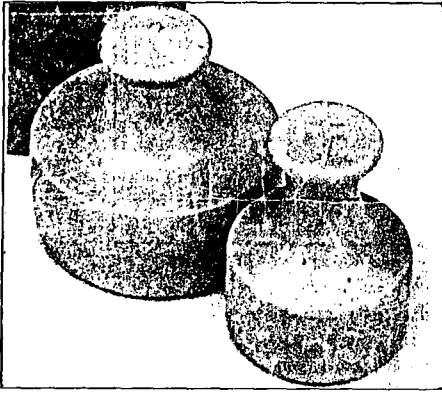


그림 21. 상품화된 percussion cup

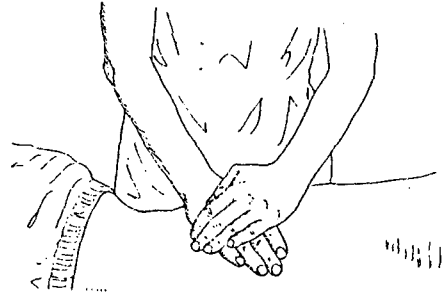


그림 22. 체위배액하는 동안 손을 이용한 진동법

타진은 수분동안 계속하거나 대상자가 기침을 하기 위하여 체위를 바꾸기를 원할때까지 한다.

민감한 피부 자극을 예방하기 위해서 대상자에게 가벼운 가운이나 셔츠를 입게하고 고통스럽거나 불편하게 하지 않는다.

\* 타진의 금기

- 뼈 돌출부위
- 여성의 유방
- 골절, 척추 연결 부위나 골다공 부위
- 종양 부위
- 폐 색전증 있는 환자
- 낮은 혈소판 수치를 가진 사람과 같은 출혈 경향이 있는 환자나 항 응고제 치료를 받는 환자
- 불안정한 협심증 환자
- 흉벽에 동통을 느끼는 환자 - 예, 흉곽 수술후

2. 진동법(Vibration)(Kisner and colby, 1994)

이 기법은 체위배액시 타진법과 함께 이루어진다. 대상자가 심호흡을하여 분비물이 큰 기도로 움직이도록 하는 호기시에만 적용된다. 즉, 흡기의 정점에서 시작하여 호기시 내내 시행한다.

Vibrator를 사용하거나 흉벽위에 양손을 얹어서 하며(한손위에 다른 손을 겹쳐서) 조심스럽게 압박하고 환자가 숨을 내뿜는 동안 빠르게 흉곽을 진동시킨다(강한 떨림을 만드는 것이다)(그림 22).

Ⅲ. 결 론

호흡기 질환은 정확한 진단과 치료뿐 아니라 교육과 정서적인 지지요법을 통하여 문제를 호전시키거나 안정시켜서 가능한한 활동능력을 향상시키는 것을 목표로 한다. 건강관리자는 호흡기 문제가 있는 대상자에게 올바른 흉부물리요법의 여러 방법들을 실시하며 또한 대상자 및 보호자에게도 시범을 보이고 교육을 시켜 이들이 퇴원한 후에도 흉부물리요법을 계속하여 만성적인 호흡기 문제를 스스로 관리할 수 있는 능력을 키워주어야 하겠다.

참 고 문 헌

김명자의(1995). 기본 간호학(하). 서울:원문사.  
 서문자의(1994). 성인 간호학(상). 서울:수문사.  
 Aldrich, T.(1985). The application of muscle endurance training to the respiratory muscles in COPD. Lung 163:15.  
 Alvarez, S.E, Peterson, M. and Lunsford, B.A. (1981). Respiratory treatment of the adult patient with spinal cord injury. phys Ther 61:1737.  
 Asher, M.I., et al.(1982). The effects of inspiratory muscle training in patients with cystic fibrosis. Am Rev Respir Dis

126:855.

- Brach, B.B., et al(1977). Xenon washout patterns during diaphragmatic breathing: Studies in normal subjects and patients with COPD. *Chest* 71:735.
- Campbell, E., Agostoni, E., and Davis, j.(1970). *The Respiratory muscles*. WB Saunders, Philadelphia.
- Casiari, R.J., et al.(1981). Effects of breathing retraining in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 79: 393.
- Frownfelter, D.L.(1987). *Chest Physical Therapy and Pulmonary Rehabilitation*. 2nd ed. Year Book Medical Publishers, Chicago.
- Glaskell D.V. and Webber, B.A.(1981). *The Brompton Hospital Guide to Chest Physiotherapy*. 4th ed. CV Mosby, St Louis.
- Gaynard, P., et al.(1968). The effects of abdominal weights on diaphragmatic position and excursion in man. *Clin Sci* 35:589.
- Gross, D.(1980). The effect of training on strength and endurance of the diaphragm in quadriplegia. *Am J. Med* 68:27.
- Humberstone, N.(1985). Respiratory assessment and respiratory treatment. In Inwin, S and Tecklin, J: *Cardiopulmonary Physical Therapy*. CV Mosby, St Louis.
- Hughes, R.C.(1979). Does abdominal breathing affect regional gas exchange? *Chest* 76:258.
- Imie, P.C.(1987). Physical therapy and respiratory care for the patient with acute spinal cord injury. *Phys Ther Health Care* 1:45.
- Kisner, C. and Colby, L.A.(1994). *Therapeutic Exercise : Foundations and techniques*. 2nd ed.
- Lane, C.(1982). Inspiratory muscle weight training and its effect on vital capacity of patients with quadriplegia. *Cardiopulmonary Quarterly* 2:13.
- Leith, D.E.(1968). Cough. *Phys Ther* 48:439.
- Meuller, R.E., et al.(1970). Ventilation and arterial blood gas changes induced by pursed lip breathing. *J Appl Physiol* 28: 784.
- Reinisch, E.(1978). Functional approach to chest physical therapy. *Phys Ther* 58:972.
- Rochester, D.F. and Goldberg, S.K.(1980). Techniques of respiratory physical therapy. *Am Rev Respir Dis* 122:133.
- Sackner, M.A., et al.(1974). Distribution of ventilation during diaphragmatic breathing in obstructive lung disease. *Am Rev Respir Dis* 109:331.
- Shearer, M.C., et al.(1972). Lung ventilation during diaphragmatic breathing. *Phys Ther* 52:139.
- Sinclair, J.D.(1978). Exercise in pulmonary disease. In Basmajian, JV(ed) : *Therapeutic Exercise*, ed 3. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Sobush, D., Dunning, M. and McDonald, K. (1985). Exercise prescription components for respiratory muscle training. *Respir Care* 34:30.
- Sutton, P., et al.(1985). Assessment of percussion vibratory shaking and breathing exercises in chest physiotherapy. *Europ J Respir Dis* 66:147.
- Watts, N.(1968). Improvement of breathing patterns. In Hislop, H (ed) : *Chest*

Disorders in Children. Proceeding of a  
Symposium, American Physical Therapy  
Association, Washington, DC.

Wetzel, J., et al.(1985). Respiratory  
rehabilitation in the patient with spinal  
cord injury. In Irwin, S and Tecklin, J

(eds) : Cardiopulmonary Physical  
Therapy. CV Mosby, St Louis.

Zausmer, E.(1968). Bronchial drainage :  
Evidence supporting the procedure. J  
Am Phys Ther Assoc 48:586.