

(1) 흉곽과 폐의 건강 사정

게일 A. 트래버
본회 출판부 역

본문 : Gayle A. Traver "Assessment of Thorax and Lungs"
American Journal of Nursing Vol. 73, No. 3, March, 1973.

- I. 시 진(Inspection)
- II. 촉 진(Palpation)
- III. 타 진(Percussion)
- IV. 청 진(Auscultation)
- V. 청진의 과정
- VI. 해석

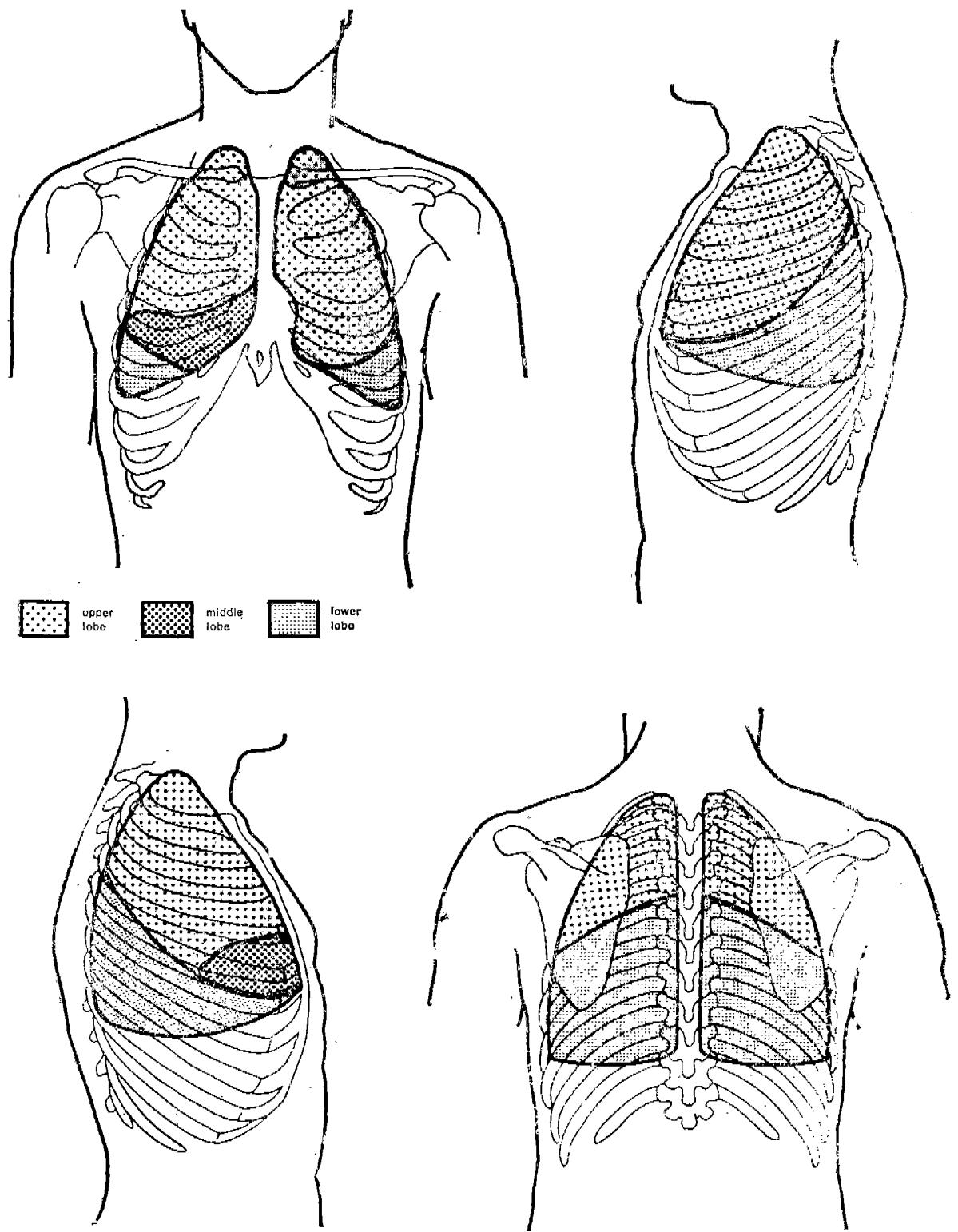
I. 시 진(Inspection)

시진은 가능하면 환자가 누워있는 상태보다는 똑바로 앉거나 서 있는 상태에서 행해지는 것이 좋다. 흉곽과 그 움직임을 더 쉽게 볼 수 있기 때문이다. 진찰자는 흉곽의 골격구조에 익숙해야 하며 척추측만이나 척추후만 같은 비정상 상태를 알아 볼 수 있어야 한다. 이에 추가하여 흉곽의 전체적인 모습을 살펴보아야 하며, 새모양의 가슴, 깐대기모양의 가슴, 통모양의 가슴 같은 변이에 대해 주목해야 한다.

다음으로 호흡 횟수, 리듬, 진폭을 조사하는

것이 중요하다. 호흡 횟수는 정상적인가 아니면 지나치게 빠르거나 느린가? 리듬이 규칙적인가 불규칙적인가? 여기에서 호기시 소요되는 시간이 흡기시 소요되는 시간보다 길다는 것을 잊지 말아야 한다. 다음 단계는 호흡의 진폭을 조사하는 것이다. 흉곽의 움직임의 변화를 전반적으로 본 후, 또 한 부분이 다른 부분과 관련되어서 어떻게 움직이고 있는지를 관찰하여야 한다. 진찰자는 흉곽 상부, 전면 흉곽 중부, 후면 흉곽 하부의 양측이 어떻게 확대 수축하는지를 비교하여 검사한다.

이렇게 하기 위해서는 양손의 엄지 손가락이 정중선에서 만나도록 양손을 흉벽위에 놓아야 한다. 그러면 가슴이 움직임에 따라 양손이 따라 움직일 것이며, 호흡의 진폭은 손이 움직이는 속도와 엄지손가락들이 서로 벌어지는 거리에 의해 결정될 수 있을 것이다. 흉곽의 상이한 부분들이 비교되기는 하지만 흉곽 전체는 몇개로 된 별개의 단위가 아니라 하나의 단위로서



◇ 이완상태에서의 폐엽과 흉곽과의 관계. 폐엽의 정확한 위치는 호흡과 폐의 질환에 따라 다르다.

움직여야 한다. 흡기시에 늑간의 수축이 있어서는 안된다.

II. 측진(Palpation)

측진은 등동부위나 흉곽에 있는 응어리(masses)의 윤곽을 밝혀 준다. 또한 측진은 진동감(vibratory sense) 또는 진동음(vocal fremitus)을 알아내기 위해 사용된다. 사람은 말할 때 폐안에 위치한 기도를 통해 공기의 진동을 나아가게 하는데 이러한 진동은 흉벽위에서 감지될 수 있다. 진동음을 측지하여 환자에게 “아—”하는 소리를 내도록 하면 된다. 진찰자는 한쪽손 손가락들의 앞쪽을 환자의 흉곽위에 놓고 진동감이나 진동음을 감지하여 폐의 부위별로 그것을 비교한다. 바꾸어 말하면 왼쪽 폐첨단과 오른쪽 폐첨단, 왼쪽 폐의 중간 부분과 오른쪽 폐의 중간 부분 등 즉 양측 폐의 같은 부분을 서로 비교하는 것이 좋으며, 측진시는 측진하던 손을 바꾸지 말고 계속 같은 손을 사용하는 것이 좋다.

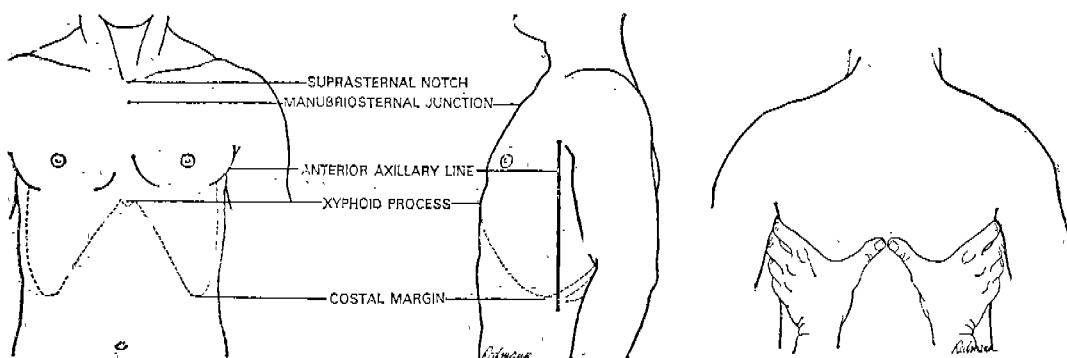
흉골(sternum) 부위와 오른쪽 두번쩨 늑간 부위는 보통 진동음이 더 크다. 이런 부위들은 기관지의 주요부와 인접해 있기 때문에 발생한 진동이 보다 쉽게 전달된다. 진동음의 감퇴는 보통 기도의 폐색이나 녹막강에 액체 또는 공기가 존재한다는 것을 의미한다.

III. 타진(Percussion)

흉곽을 진찰하는 데에는 일반적 타진과 한정적 타진이 모두 사용된다. 일반적 타진은 아래에 있는 조직이 울리는 정도를 알아내기 위해 사용된다. 폐 위를 타진하면 정상적으로 울리는 소리가 난다. 조직의 질도를 증가시키는 액체 또는 다른 이상이 있을 경우 진찰자는 둔탁한 소리(dull sound)를 들을 것이다. 한정적 타진은 심장, 간장과 폐의 기저에 있는 허리 근육 같은 인접 장기의 윤곽을 알아내기 위해 사용된다.

흉곽 타진에는 몇 가지 방법이 사용되고 있다. 가장 혼한 것은 간접타진이다. 이 방법을 사용할 때에는 환자 가슴의 늑간 위에 가운데 손가락의 끝부분을 대고 힘있게 누르면서 다른 손의 가운데 손가락으로 가슴 위에 놓인 가운데 손가락의 끝부분을 날카롭게 대린다. 이 동작은 팔전체를 움직이는 것이 아니라 손목을 유통적으로 움직이는 것이다. 이렇게 함으로써 날카롭고 짧게 탁탁 끊어지게 때릴 수 있다. 만약 날카롭게 때리지 않는다면 소리는 약해질 것이다.

폐의 앞부분을 타진할 때는 환자가 반듯이 누운 자세에서 폐첨단부부터 폐기저부까지 해야 한다. 타진에 의해 생성된 각 부분의 소리는 반대 측의 소리와 비교된다. 오른쪽에서 간장(liver),



◇ 가슴검사에서 검사사는 가슴의 골격구성이나 일반형태에 있어서 이상이 있을시는 반드시 기록해야 한다. 위의 그림은 가슴의 전액 외선에 따라 나누어지는 가슴 전면과 측면에 있어서 주요 해부학적 경계 표시를 하고 있다.

◇ 호흡량과 속도는 엄지손가락을 중앙선에 놓고 각 엄지손가락의 움직임으로써 절수 있다.

의 둔한 소리가 나고, 왼쪽에서 위(stomach)의 고침음이 들릴 때까지 위로부터 아래로 타진하게 된다.

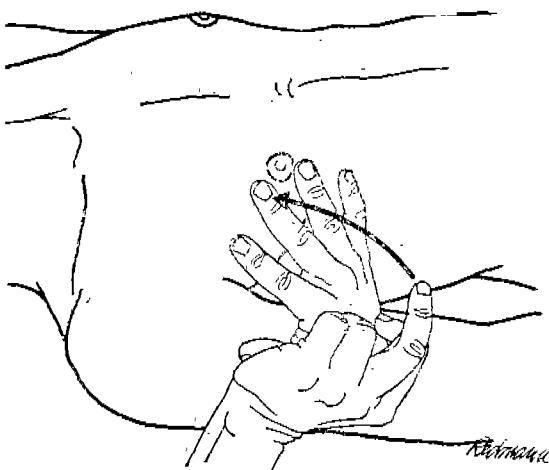
폐침단부와 폐의 뒷부분을 타진할 때 환자는 앉아 있어야 한다. 폐의 앞부분의 타진 때와 마찬가지로 뒷부분의 타진도 위에서부터 아래로 해내려 가며 대칭되는 부분이 연속적으로 비교될 수 있도록 한쪽 폐에서 다른쪽 폐로 옮겨가면서 타진한다. 뒷부분의 기저부를 타진할 때는 흡기를 멈춘 상태와 호기를 멈춘 상태에서 행해야 한다. 이렇게 함으로써 호흡과정의 흡기 동안 평격막이 얼마나 내려갔는가를 확인할 수 있다. 정상에서 기저부는 5cm 내지 6cm 내려가야 한다.

환자가 옆으로 누워있는 상태에서 뒷부분의 타진을 해야하는 경우에는 폐와 침요가 맞닿은 부위는 폐가 늘려있기 때문에 둔탁한 소리가 난다. 그러므로 타진법을 사용할 때 환자의 자세가 공명음에 영향을 미친다는 사실을 깨닫는 것이 중요하다.

IV. 청진(auscultation)

진찰의 마지막 단계는 청진인데 여기에는 호흡음(breath sound)과 성음(voice sound), 우발적인 음(adventitious)을 알아내는 것이 포함된다. 폐의 청진은 보통 청진기로 행해진다.

호흡음(breath sound) — 호흡기와 호기를 통해 폐에 들락날락하는 공기의 정상적인 움직임은 소리로서 저각되는 진동을 생성한다. 이것은 정상적인 호흡음으로 폐의 어느 부



◇ 중간타진에 한 손가락으로 다른 손등가락의 마지막 관절은 가볍게 친다.



◇ 환자는 반듯이 뉘어놓고 폐의 안쪽을 타진한다.



◇ 앉아있는 환자의 폐의 뒤편과 첨부를 타진한다.

위에서나 들린다. 여기에 포함되는 것은 폐포성(vesicular)호흡음, 기관지성(bronchial)호흡음, 기관지폐포성(broncho-vesicular) 호흡음이다.

폐포성호흡음은 정상에서 상부견갑을 내부와 흉골령(manubrium sterni)의 아래 부분을 제외한 폐의 모든 표면에서 들린다. 청진기를 통해서 들으면 폐포성호흡음을 부드럽게 퍼져나가는 소리로 들린다. 흡기시 들리는 폐포성호흡음은 호기때보다 더 크게 들리며, 호기시에는 소리가 거의 들리지 않는다.

기관지성호흡음은 대개 폐포성호흡음과 반대의 경향이 있어, 흡기시는 소리가 짧게 들리는 반면, 호기시는 소리가 상대적으로 크고 오래 들린다. 기관지성호흡음에 가까운 소리는 청진기를 흉골위 절흔(suprasternal notch) 부근의 기관 위에 대봉으로 써 들을 수 있다. 기관지성호흡음은 정상적인 폐에서는 발생하지 않는다. 폐부분에서 이런 소리가 들리면 그것은 병적인 현상이며, 폐조직의 경변 또는 압박증을 의미한다.

기관지폐포성호흡음은 기관지성호흡음과 폐포성호흡음의 중간이다. 흡기와 호기에 소요되는 시간은 거의 똑같으나 호기에 소요되는 시간이 약간 더 길때가 많다. 그리고 호기음과 흡기음이 모두 들린다. 이런 유형의 호흡음이 큰 기도가 갈라지는 분기점 즉 흉골령과 상부견갑을 내부에서 들리는 것은 정상이며, 폐의 다른 부분에서 들리는 것은 폐의 병적인 상태 즉 폐의 경변 또는 압박증을 의미한다.

압박증으로 인하여 폐조직의 밀도가 더욱 증가하게 되면 호흡음은 기관지폐포성호흡음보단 기관지성호흡음에 가까운 소리가 될 것이다.

성음(voice sounds)—폐를 청진하여 성음도 듣는데, 이것은 무기폐와 경변을 알아내기 위해 사용된다. 정상적인 경우 속삭인 단어는 청진기를 통해 전찰자의 귀에 매우 불분명하게 전달되는데, 폐조직의 밀도가 높아질 경우 즉 무기폐나 경변이 있을 때는 분명하고 뚜렷하게 들린다. 이 현상은 기관지성(bronchophony)이라

고 불리운다. 그리고 기관지성이 증가된 경우는 흥성(pectoriloquy)이라 한다.

또 하나의 성음은 에고포니(egophony)이다. 이 경우 환자가 『e』를 발음하면 청진기를 통해 듣는 사람은 『a』의 소리를 들게 된다. 그래서 에고포니는 e-a변화라고 불리우는 폐가 흔히 있다. 이것도 폐조직의 경변이나 압박증이 있을 때 일어나는 현상으로 청진으로 염소의 울음소리 비슷한 성음의 진전을 들을 수 있다.

우발적인 음(adventitious sounds)—이것은 폐에서 들리는 정상적인 소리들이다. 이러한 소리는 정상적인 호흡음을 대신하지는 않지만 겹쳐서 들린다. 우발적인 음은 보통 두가지로, 즉 나음(rales)과 수포음(rhonchi)으로 나뉘어 진다. 이 두가지 용어에는 큰 혼란이 빚어지고 있기 때문에 여기에서 간단한 분류를 해 보겠다.

나음(rales)은 탄산수에 많은 기포들이 생기면서 나온 소리같이 많은 작은 소리들이 합쳐진 것이다. 바구어 말하면 나음은 단속적인 소리이다. 나음은 보통 세 가지의 주요한 범주, 즉 부드러운 나음, 중간적인 나음, 그리고 거친 나음으로 나뉘어진다. 모든 나음은 호기때 보다 흡기 때 더 쉽게 들린다.



Vesicular Bronchovesicular Bronchial

Vesicular Breath는 날숨보다는 들숨때 더 길게 부드럽게 들리는 소리다.

Bronchovesicular Breath는 날숨과 들숨때 똑같은 시간과 강도로 크게 들리는 소리다.

Bronchial Breath는 날숨보다 들숨때 더욱 부드럽게 들리는 소리다.

부드러운 나음은 흡기의 마지막 단계에서 들린다. 이것은 매우 부드럽게 바스락거리는 소리로서 손가락사이에 텔을 몇가락 쥐고 부릴 때 생기는 소리와 비교되곤 한다. 중간적인 나음은 부드러운 나음의 경우보다 큰 기도에서 생기는 것이 보통인데 흡기과정의 중간쯤에서 들린다.

중간적인 나음은 혀를 칠 때 나는 소리 또는 반산수병을 땃을 때의 슛하는 소리와 비교되곤 한다. 지친 나음은 흡기를 시작할 때 들리는 것으로서 거칠게 물럭거리는 소리이다. 지친 나음은 보통 큰 기도의 분비물에 의해 생겨나는 것인데 기침을 한번 하면 사라지는 경우가 흔히 있다.

저자들중에는 부드러운 나음은 진성나음(dry rales)으로 지칭하는 사람들도 있지만 부드러운 나음은 중간적인 나음이나 거친 나음과 마찬가지로 사실은 습기에 의해 생겨난다. 홍부를 청진할 때마다 진찰자는 자신이 듣는 소리가 정말로 나음인지를 확실히 해두어야 한다. 청진기가 가슴에 난 털이 비벼질 경우 나음과 비슷한 소리가 날 때가 흔히 있다.

수포음(rhoochi)-은 나음처럼 단속적인 소리가 합쳐진 것이 아니라 지속적으로 들리는 소음이다. 수포음은 지속적으로 들리기는 하지만 흡기 때 보다는 호기 때 더 잘 들리는 것이 보통이다. 수포음은 공기가 기도의 좁은 관강(lumen)을 통과함으로 생기는데 기본적으로 두 가지 범주, 즉 높은 진성나음(sibilant rhonchi)과 낮은 진성나음(sonorous rhonchi)으로 나누어진다. 수포음이 들리면 보통 큰 기관지 또는 기관이 폐색되었다는 것을 의미한다. 일부 저자들은 거친 나음을 수포음으로 분류한다는 것을 유의해야 한다.

또 하나의 우발적인 음은 흉막마찰음이다. 이것은 흉막의 염증과 흉막표면들 사이의 윤활증이 상실된 결과로서 생기는 소리로서 흉막표면들이 서로 마찰되는 소리가 들린다. 이 소리는 두 조각의 가죽을 서로 비낄 때 생기는 소리와 비슷하다. 흉막마찰음은 보통 가슴의 전면에서 더 잘 들리는데 그것은 이 부분의 폐움직임이 증가되기 때문이다. 이러한 마찰음은 보통 흡기 때와 호기 때에 계속 들리는데 흡기 때에 좀 더 잘 들린다.

V. 청진의 과정

청진하는 동안 주위환경은 가능한 한 조용해야 하며, 기온은 폐적한 수준으로 유지돼야 한다.

만약 환자가 추운 실내, 차거운 청진기 또는 진찰자의 찬 손 떠들에 떨게 되면 나음으로 오인될 수 있는 소리가 청진기를 통해 전달될 것이다.

폐를 청진하려면 환자를 앓게 한 다음 보통 때 보다 좀 더 깊고 힘차게 입으로 숨을 쉬라고 요청한다. 환자를 입으로 숨쉬게 하면 공기가 코를 통과할 때 생기는 거친 소리가 제거된다.

기본적으로 타진에서 사용된 순서와 동일한 순서로 청진이 진행된다. 홍부 전면에 청진기를 대고 듣기 시작한다. 폐첨단부에서 시작하여 천 천히 아래로 내려가면서 홍부의 양측을 서로 비교한다. 홍부의 위로부터 아래로 일직선으로 내려가며 청진해서는 안되고 액와선 부근의 홍부의 양측면을 포함하여 여러 부위에 청진기를 대야야 한다.

등을 청진할 때에는 환자로 하여금 양쪽 어깨를 앞으로 구부려 견갑골이 외전되도록 한다. 호흡음은 풀격을 통해서 전달되지 않으므로 이러한 자세를 취하게 되면 보다 넓은 폐의 표면이 노출되게 된다. 폐의 후면을 청진할 때도 전면을 청진할 때와 마찬가지로 폐첨단부부터 폐 기저부까지 양측을 서로 비교하면서 청진기를 대어야 한다.

모든 부분에서 호흡음과 우발적인 음들을 확인해야 한다. 폐엽의 정확한 위치는 호흡과 폐의 병리에 따라 다르므로 부위는 폐의 구조보다 홍부의 해부학적 위치에 의해 확인된다. 예를 들면 다음의 위치 표시를 상부 폐엽에 하는 것. 이 아니라, 폐의 상부 후면에 하는 것이다. 기본적으로 호흡음을 분별할 때는 호흡음이 정상적인가? 혹은 정상보다 소음이 더 많은가 적은가 혹은 우발적인 음이 존재하는가 등을 스스로 생각해 봄야 한다.

다음으로 환자가 “아”하는 소리를 낼 때 흉곽의 전근과 후근을 통해 들리는 성음을 들을 수 있다. 여기에서 가슴으로 부터 들리는 소리가 부드럽고 약화되어 있는지 아니면 크고 분명한지를 주목하는 것이 중요하다.

IV. 해석

폐에서 들리는 소리의 변화와 이에 대한 해석은 심장의 청진만큼 명확하지 않을 때가 흔히 있다. 그러므로 폐의 어떠한 이상이 소리의 전달에 영향을 미칠 수 있는가를 고려하는 것이 중요하다. 비정상적인 신체적 정후는 병리학적 진전의 정도에 달렸으며 모든 신체적 정후는 상호관련하여 해석되어야 한다는 것을 기억해야 한다. 하나의 비정상적인 신체적 정후가 존재한다고 해서 진단이 확정될 수 없는 것처럼 비정상적 신체적 정후가 없다고 해서 병리학적 상태의 가능성은 배제할 수는 없다.

조직의 밀도(density)에 있어서의 변화는 타진에 의해 알아낼 수 있다. 삼출성 흉막염, 흉막비후 또는 경변에서처럼 밀도가 증가된 부위를 타진하면 둔탁한 소리가 난다. 반면에 기흉이나 기증같이 밀도가 저하된 부위를 타진하면 울리는 정도가 증가되어 들린다.

성음진전(vocal fremitus)의 변화는 전동감각의 전달에 있어서의 변화를 가리킨다. 성음진전의 감소 또는 부재는 전동하는 공기의 종렬(column)을 폐로 이끄는 기도 혹은 기도와 흉벽 사이의 전달통로가 어느 정도 좁아되었거나 폐색되었다는 것을 의미한다. 그러므로 성음진전은 흉막비후나 삼출성 흉막염, 기증같은 폐색적 질병이 있을 경우에 감소된다. 전동하는 공기의 종렬이 완전히 방해되거나 통제되어 흉벽에 도달하지 못할 때, 즉 무기폐나 기흉 혹은 점액질이 막혀 있을 때는 성음진전이 전혀 들리지 않는다. 다른 조건들을 전동감각의 전달을 증진시키기도 한다. 즉 기도가 열려있는 부위에 경변이 있을 때는 전동감각이 증강된다.

정상적인 호흡음의 양에 있어서의 변화도 전달에 있어서의 변화를 의미한다. 예를들면 삼출성 흉막염이나 흉막비후증이 있을 때는 호흡음이 멀리서 들려오는 듯 소리의 양이 약화되어 들린다. 점액질이 기도에 막혀 기도내에 공기의 움직임이 결여되었을 때나 기흉에서의 같이 소리를 흉벽에 전달할 수 없을 때는 호흡음이 안들린다.

성음의 전달은 말을 할 때 폐로 전달되는 전동하는 공기의 종렬의 양에 의존한다. 그러므로 성음은 이러한 전동하는 공기의 상실이 있으면 감소되며 폐조직이 압박돼 있으면 전달이 용이해져서 증가된다. 나음이나 수포음 같은 우발적인 음들은 기도내에 분비물이나 액체가 누적돼 있거나 막혀 있을 때 생겨난다. 그러므로 이러한 소리를은 흔히 폐경변증, 기관지염, 기관지확장증 및 이와 유사한 조건이 있는 부위 위에서 들린다. 또한 섬유성 폐질환의 경우에도 들릴 수 있다. 수포음은 본 기도의 혈소화를 의미하기 때문에 기관지경련이 있는 환자에게서도 들린다.

진찰의 기술에 관해 읽었다고 해서 이러한 기술을 능숙하게 사용할 수 있으리라고 말할 수는 없다. 어떤 것을 찾아야 하고, 어떤 것을 느껴야 하고, 어떤 것을 들어야 하는가를 배울 수 있다. 그러나 이러한 것을 실제로 보고 느끼고 듣기 위해서는 실습이 필요하다.

실습은 처음에는 무엇이 정상적인가 하는 것을 배우고 정상적인 사람을 진찰하는데 능숙해 지도록 집중적인 노력을 해야 한다. 그런 다음 간호원이 비정상적인 상태를 만나게 되면 그것을 보다 쉽게 알아 차릴 것이다. 이것이 식별의 첫번째 단계이다. 상당한 훈련을 거쳐 기술을 습득한 간호원은 어떤 신체적 정후가 어떠한 점에서 비정상적이며, 이 비정상성이 무엇을 의미하는가를 알아 차릴 수 있을 것이다.

Bibliography

- Cregill, D.W., Use of tape recordings of respiratory sound and breathing pattern for instruction in pulmonary auscultation. *Am. Rev. Resp. Dis.* 104 : 948~950. Dec. 1971.
Degowin, E.L., and Degowin, R.L. *Diagnostic Examination*. 2d ed. New York, Macmillan Co., 1969.
Prior, J.A., and Silberstein, J. S. *Physical Diagnosis: The History and Examination of the Patient*. 3rd ed. St. Louis, C.V. Mosby Co., 1969.
Weiss, E.B., and Carlson, C.J. Recording of breath sounds (Notes). *Am. Rev. Resp. Dis.* 105 : 835~839, May, 1972.