



■ 환자 및 보호자를 위한 신경근육계 질환 교육자료

호흡보조법



강남세브란스병원 호흡재활센터



생명보험사회공연재단



희귀난치성신경근육병 재활연구소



대한숨재활연구회

♥ 이 책자는 강남세브란스 병원 호흡재활센터에서 재)생명보험사회공헌재단의 희귀난치성질환 지원사업의 지원금으로 제작한 신경근육질환 교육자료로 환자 및 보호자들에게 질환과 관련된 정보를 제공하기 위한 책자입니다.

♥원고 집필자

연세대학교 강남세브란스병원 호흡재활센터/희귀난치성신경근육병 재활연구소 강성웅 교수
연세대학교 강남세브란스병원 호흡재활센터/희귀난치성신경근육병 재활연구소 최원아 조교수

호흡보조법



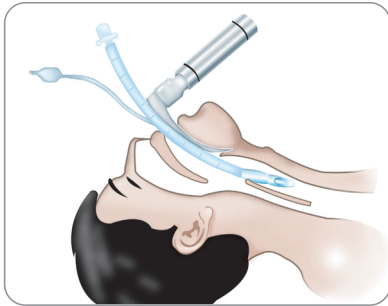
호흡근육은 평생동안 쉬없이 움직입니다. 호흡근육이 약해지면 호흡이 어려워지게 되고 어느 순간 호흡곤란이 생기게 됩니다. 다리 근육이 약해진 상태에서 다리를 정상처럼 계속 사용한다면, 다리 근육에 피로가 쌓여 쓰러지게 될 것입니다. 마찬가지로 호흡은 항상 유지되어야 하기 때문에 호흡근육이 약해진 경우에는 호흡을 보조해 주어서 어느 정도 호흡근육이 쉴 수 있도록 해 주어야 호흡곤란이 생기지 않습니다.

신경근육질환 환자들의 근본적인 호흡 장애는 흡기근육 약화로 인한 호흡량의 감소와 호기근육 약화로 인한 기침 능력의 감소이므로 호흡근육을 보조할 수 있는 기구나 기술을 이용하여 이러한 문제를 보완하여야 합니다. 즉 호기근육의 장애로 기침이 약해지면, 가래가 잘 배출되지 않아 폐렴이 생길 수 있으므로 가래 배출을 향상시킬 수 있는 방법이나 기술을 이용하여 호기 근육 기능을 보완하여야 합니다. 흡기근육 기능에 장애가 있다면, 신체에서 필요한 호흡량을 공급해 주지 못하기 때문에 부족한 만큼의 공기량을 추가해 줄 수 있는 방법을 마련해야 합니다. 본 책자에서는 호흡근육 중 흡기근육에 도움을 주기 위한 다양한 호흡보조 방법에 대해 설명하도록 하겠습니다.

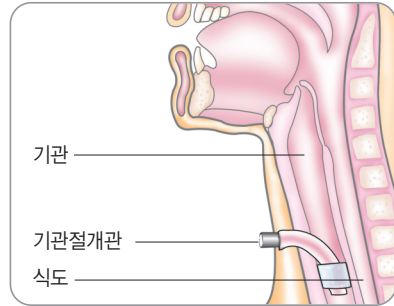
01 흡기근육장애란?

진행성 신경근육질환인 경우 호흡근육이 약해짐에 따라 점진적으로 호흡량이 감소하면 이산화탄소가 축적될 수 있습니다. 호흡근육이 약해져 있는 상태에서

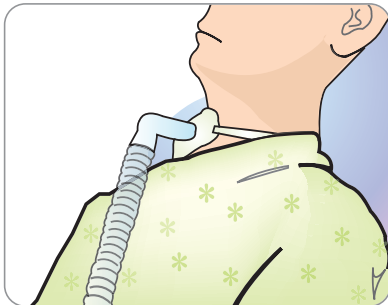
상기도 염증, 폐렴 등과 같은 합병증이 발생하면 호흡근육에 가해지는 부담이 늘어나기 때문에 평상시 호흡을 겨우 유지할 수 있을 정도의 호흡 근력이 있었던 환자들은 호흡근육에 가해지는 부담을 견디지 못하고 호흡마비 상태에 빠지게 됩니다. 이 상태에서는 인위적으로 호흡을 보충해 주어야 하는데 응급상황에서는 목에 관을 넣어 인공호흡기를 연결하게 됩니다(그림 1). 호흡기계 합병증이 해결된 이후 호흡보조를 중단하려고 할 때, 호흡근육의 약화가 상당히 진행된 경우라면 호흡보조를 중단 후 수일이 지나면서 호흡근육의 피로가 다시 발생하게 되는 경우가 많습니다. 이 경우에는 다시 호흡보조를 하게 되고 이러한 과정을 수차례 반복하게 되면 결국 기도를 절개(목수술, 그림 2)하여 기관절개관을 통해 인공호흡



[그림 1] 목에 관을 삽입하는 모습



[그림 2] 기관절개관 삽입상태



[그림 3] 침습적 방법



[그림 4] 비침습적 방법

기를 연결하는 호흡보조(이하 침습적 방법, 그림 3)를 시행하게 됩니다. 그러나 이러한 환자들 중에는 삽관을 제거하고 코나 입을 통한 비침습적 호흡보조(그림 4)를 이용하여 환자에게 필요한 시간만큼만 호흡을 보조하는 것으로 호흡근육의 피로를 예방하여 호흡마비를 막을 수 있는 경우가 많이 있습니다.

02 흡기근육 장애로 환자에게 관찰 될 수 있는 증상은?

신경근육질환 환자들은 사지근육의 약화로 움직임이 줄어들기 때문에 정상적인 근력을 가진 폐 질환 환자들에서 일상생활중이나 운동시 관찰되는 호흡곤란 증상은 대부분 나타나지 않습니다. 따라서 팔·다리 마비가 동반된 신경근육 질환 환자들은 호흡기능이 상당히 나빠진 이후에 호흡곤란을 호소하고 폐렴과 같은 호흡기계 합병증이 발생하여 호흡 일량이 증가하였을 때에만 호흡곤란을 호소하게 됩니다.

신경근육질환 환자에서의 호흡장애의 특성은 호흡근육의 약화로 인한 호흡량의 감소로 이산화탄소가 축적되는 것입니다. 이산화탄소가 축적되면 환자는 아침에 두통을 호소하며 낮 동안에는 많이 졸려하며 악몽 등의 수면장애, 불안감, 피로감, 식욕상실, 몸무게 감소 등의 증상을 호소하게 됩니다.

03 흡기근육 장애를 평가할 수 있는 방법들?

팔·다리 근육 마비가 있는 환자들에서 근력 평가가 중요하듯이 호흡근육이 약한 환자에서도 호흡근육의 근력 평가가 필요합니다. 흡기근육의 약화를 확인하기 위해서는 폐활량 및 최대 흡기압을 측정합니다. 폐활량은 호흡기능 평가의 가장 기본이 되는 검사이지만 호흡근육이 약한 환자들에서는 평가시 주의해야 할 것이 있습니다. 호흡근의 약화 양상이 다르면 환자의 자세에 따라 폐활량이 차이가 있

을 수 있기 때문에 여러 자세에서의 측정이 필요합니다. 최대 흡기압은 흡기 근육의 근력정도를 확인하는 검사방법으로 호흡근육의 근력 약화가 경미한 병의 초기 시점에서는 폐활량보다 좀 더 정확하게 환자의 상태를 평가할 수 있습니다.

호흡량 감소로 인한 환자의 환기상태 변화를 확인하기 위해서는 체내 산소포화도 및 이산화탄소 수치를 측정하게 됩니다. 이러한 기본검사에서 이상소견이 관찰되면 산소포화도 및 이산화탄소 수치를 좀 더 세밀하게 평가하기 위해서 여러 상황(앉아 있을 때, 누워있을 때, 깨어 있을 때, 잠잘 때 등)에서 지속적으로 측정해 보아야 합니다.

04 흡기근육 보조도구(호흡보조)

1) 비침습적 호흡보조

호흡량 부족으로 인해 이산화탄소가 축적되기 시작하면 인공호흡기를 이용하여 호흡보조를 해주어야 합니다.

인공호흡기로 호흡을 보조하는 방법에는 기도 절개나 목에 관을 넣는 침습적 방법과 코 마스크나 마우스피스를 이용하는 비침습적 방법이 있습니다. 침습적 방법은 환자나 보호자에게 상당한 심리적 부담감을 줍니다. 따라서 인공호흡기가 필요한 시점임에도 불구하고 환자나 보호자, 의료진 모두 인공호흡기 사용을 망설이게 되고, 그로 인해 환자는 이산화탄소 축적으로 인한 심한 고통을 겪으며 지내는 경우가 많습니다. 이런 상태가 지속되면 결국은 폐렴과 같은 합병증이 생기고 위중한 상태에서 인공호흡기를 적용해야 하기 때문에 침습적인 방법을 선택할 수밖에 없게 되는 경우가 대부분입니다.

만약 마스크나 마우스피스를 이용한 비침습적 호흡보조 방법으로 쉽게 환자의 증상을 완화시킬 수 있다면, 환자나 보호자들이 좀 더 쉽게 인공호흡기 사용을 받

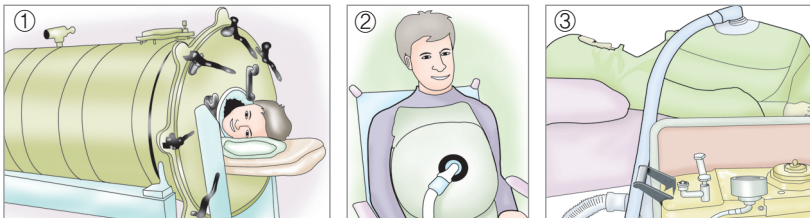
아들일 수 있을 것입니다. 실제 이러한 비침습적 호흡보조 방법으로도 이산화탄소 축적과 그 증상을 충분히 해결할 수 있는 경우가 많기 때문에 환자의 상태를 세밀히 평가하여 인공호흡기 사용방법을 정확히 제시해 주는 것이 중요합니다. 인공호흡기 사용이 필요할 정도로 호흡 근력의 약화가 있더라도 알아들을 수 있을 정도의 발음이 가능하고 음식물을 삼킬 수 있을 정도의 목근육의 기능이 유지된다면 기도를 절개하지 않고 비침습적으로 호흡을 충분히 보조해 줄 수 있습니다. 비침습적 인공환기 방법으로 예전에는 몸통 호흡기를 많이 사용하였으나 현재는 비침습적 간헐적 양압 환기법(Non-invasive Intermittent Positive Pressure Ventilation: NIPPV)이 주로 사용되고 있습니다.

① 몸통 호흡기

현재 보편적으로 사용되고 있는 양압호흡기가 개발되기 이전에 많이 이용되었던 호흡기들로 몸통에 압력을 가하여 인위적으로 숨을 쉬게 하는 기구들입니다.

압력을 주는 방식으로 몸통호흡기는 크게 세 가지로 구분될 수가 있고 음압, 양압, 음압 및 양압 호흡기로 나뉘게 됩니다.

음압 호흡기라는 것은 흉부 및 복부에 음압, 즉 당겨주는 힘을 걸어서 폐와 압력이 동일해 질 때까지 코나 입으로 공기가 들어가게 하여 흡기를 돕는 방식으로 철폐, 외투형태의 판초(poncho), chest shell 호흡기 등이 있습니다(그림 5).

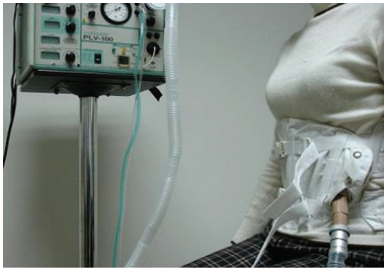


[그림 5] 음압 몸통호흡기 (① 철폐 ② chest shell ③ 판초)

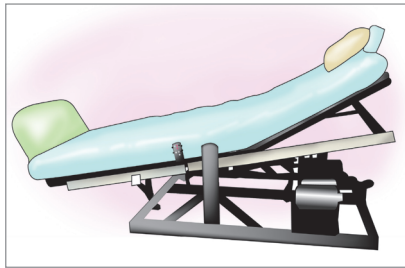
1832년 스코틀랜드 의사인 존 달찌엘이 탱크 호흡기(tank ventilator)를 처음 기술한 것이 철폐(iron lung, 그림5)의 시작이었고 1930년대부터 1960년대 초까지 에멀슨(Emerson)사에서 제작한 철폐가 몸통호흡기의 주류를 이루다가 이후 다른 종류의 몸통호흡기들이 나오게 되었습니다.

양압 호흡기로는 간헐적 복부 압력 호흡기(intermittent abdominal pressure ventilator; pneumobelt)가 있습니다. 이 기구는 콜셋 혹은 벨트 형태로 된 공기주머니에 공기를 주입하여 공기주머니를 부풀려 배를 외부에서 밀어 주는 방식으로 횡경막을 올려줌으로써 폐에서 공기가 나가도록 하고 공기가 빠질 때는 폐에는 공기가 들어오게 하는 방식으로 호흡을 보조할 수 있습니다(그림 6).

양압과 음압을 모두 이용한 호흡기는 흔들침대(rocking bed)로 몸 전체가 상하로 움직이게 되어있습니다. 중력에 의해 몸의 위치에 따른 복부 내 장기의 이동을 이용하여 간접적으로 호흡을 유도하는 기구입니다(그림 7).



[그림 6] 간헐적 복부 압력 호흡기



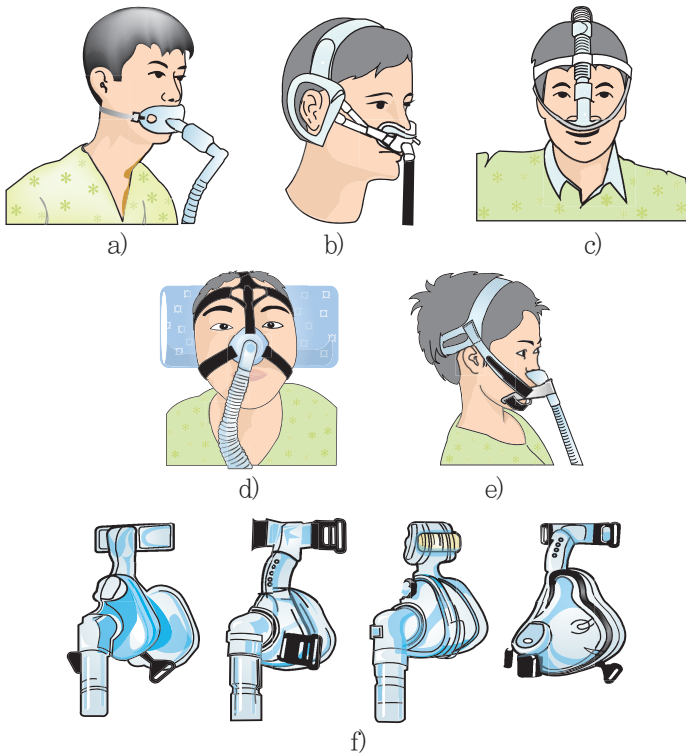
[그림 7] 흔들침대

이러한 기구들은 환기부전이 있는 신경근육질환 환자의 호흡보조방법으로 사용되며, 기관절개 상태에서 비침습적 호흡관리로 전환 시 유용하게 이용될 수 있습니다. 그러나 양압 호흡기에 비해 사용이 불편하고 이동성이 떨어지기 때문에 그 사용 빈도가 많지는 않습니다.

② 비침습적 간헐적 양압환기법

기관절개술은 호흡마비가 발생한 수많은 환자들에게 인공적으로 호흡을 보조할 수 있는 방법을 제공함으로써 많은 생명을 구할 수 있었던 중요하고 필요한 시술이었습니다. 그러나 인공호흡기의 소형화, 다양한 코 마스크 및 마우스피스스의 개발, 그리고 기도 분비물 제거 기술의 발전으로 인하여 기관절개술을 시행하지 않고도 인공호흡기를 사용할 수 있는 비침습적 기계환기법이 가능하게 되었습니다. 기관절개 이후에는 말하기, 먹기 등의 기능 장애의 발생, 기관절개관 자체로 인한 기도 분비물의 증가, 호흡기계 감염의 근원 제공 등 여러 종류의 부작용 및 합병증이 유발될 수 있습니다. 반면, 비침습적 간헐적 양압 환기법은 기관절개를 통한 침습적인 인공환기법보다는 폐렴 발생률 및 호흡기계 합병증으로 인한 병원 입원 빈도와 재원 기간을 줄일 수 있으며, 환자의 심리적 부담감 및 간병인의 간병 효율성, 그리고 환자의 삶에 대한 만족도 면에서 월등한 장점이 있다는 것이 기존의 임상 치료 경험으로 보고되고 있습니다. 또한 기관절개관의 정기적인 교환 및 소독, 합병증 예방에 소요되는 시간과 비용을 절감하는 등 가정 간호로 인한 부담 및 경제적인 면에서도 침습적 인공환기법에 비해 많은 이점이 있는 것으로 보고되고 있습니다.

비침습적 방법으로 호흡기를 사용할 경우 코나 입 단독으로 혹은 코와 입으로 동시에 시행할 수 있습니다. 대부분의 환자는 코 마스크를 이용한 비침습적 방법을 선호하지만 코가 심하게 충혈되어 있거나 감기증상으로 코가 막힌 경우는 마우스피스나 코·입 마스크를 이용한 비침습적 방법을 사용하여야 합니다. 마우스피스를 이용하여 입으로 비침습적 호흡기를 이용하는 환자에서 수면시 공기 누출이 심하다면 립실(lipseal)을 이용하여 공기누출을 최소화 할 수도 있습니다. 코 마스크 사용 시는 피부 압력에 의한 욕창을 방지하기 위해 여러 종류의 마스크를 교대로 사용하는 것이 좋습니다(그림 8).



(그림 8) 다양한 종류의 인터페이스 a) 립실 마우스피스 b) - f) 코 마스크

2) 비침습적 호흡보조의 장점과 제한점

침습적 방법과 비침습적 호흡보조방법의 사용결과를 비교하면, 비침습적 방법을 이용한 환자들이 기도를 절개하여 호흡기를 사용한 환자보다 호흡기계 합병증 발생률과 입원 빈도가 낮았고 입원을 하더라도 재원기간이 짧은 것으로 보고되고 있습니다. 이 두 가지 방법 중 일반적으로 환자들은 비침습적 방법을 선호하며, 특히 안정성, 편리성, 편안함, 언어구사, 연하기능, 수면 및 외모 면에서 장점이 많습니다. 이러한 여러 가지 장점을 가진 비침습적 방법을 모든 호흡부전 환자에게 적용할 수 있는 것은 아닙니다. 인지기능의 저하와 목 근육의 마비가 있는 경

우는 대표적으로 적용이 어려운 경우입니다. 인지기능이 저하된 경우에는 기도 분비물의 제거를 위해 보조 기침을 시행하거나 기구를 사용할 때 협조가 잘 되지 않아 위험한 경우가 생길 수 있습니다. 또한 기관절개를 하지 않고 비침습적 방법으로 인공호흡기를 사용하기 위해서는 사례가 들지 않아야 합니다. 연수형 근위 축성 측삭경화증 환자와 같이 삼킴기능이 심하게 저하된 환자는 음식을 섭취하지 않더라도 침사례로 인해 흡입성 폐렴이 수시로 발생하기 때문에 비침습적 방법을 적용하기가 힘듭니다.

3) 비침습적 호흡보조시 발생할 수 있는 부작용

비침습적 호흡보조의 사용으로 생길 수 있는 부작용 중 가장 흔한 것은 마스크 사용으로 인한 욕창과 위로 공기가 들어가 생기는 복부 팽만입니다. 두가지 부작용은 비침습적 호흡보조를 처음 시작할 때 가장 흔하게 호소하는 것으로 비침습적 호흡보조에 적응하면서 대부분 호전됩니다. 하지만 반복적으로 욕창이 발생하면 여러 가지 마스크를 번갈아 사용하거나 듀오덤, 메디폼 등의 드레싱밴드(그림 9)를 붙이면 도움이 될 수 있습니다. 가스로 인한 복부 팽만이 발생했을 때에는 따뜻한 복부 찜질 후 복부 마사지 등이 도움이 됩니다.



(그림 9) 드레싱밴드



(그림 10) 얼굴 골격의 변형사례

그 외에도 마스크 주변으로 새는 공기로 인한 안구건조증과 인공호흡기의 양압으로 인한 구강 및 비강의 건조 증상도 발생할 수 있으며, 성장기 환자에서는 비침습적 환기보조기를 장기적으로 오랜시간 사용하여 얼굴 골격의 변형(그림 10)이 생길 수도 있습니다.

4) 비침습적 환기에 사용되는 인공 호흡기

비침습적인 환기 보조에는 소형의 이동용 호흡기가 주로 사용됩니다. 기능상으로는 크게 압력형 호흡기와 용적형 호흡기로 나눌 수 있습니다. 대표적인 이동용 압력형 호흡기는 bi-level positive airway pressure(BiPAP) 호흡기입니다. BiPAP은 흡기 양압과 호기 양압을 따로 설정하여 일정한 압력이 환자에게 적용되도록 하는 압력제한방식이며, 흡기 양압과 호기 양압의 차이가 호흡보조의 정도입니다.

압력형 호흡기 중에는 무기폐증이나, 기도 내 분비물에 의해 기도 저항이 증가되어 있을 경우, 폐 환기에 필요한 공기를 충분히 주입하지 못하거나 보조 기침에 필수적인 폐의 유순도 유지를 위한 공기누적 호흡운동을 시행할 수가 없는 것들이 있습니다.

용적형 호흡기는 기도 내 분비물에 의한 기도 저항이나 폐의 탄력성 감소로 인해 충분한 공기량이 들어가기 어려운 경우라도 정해진 공기량에 맞추어 일정하게 공기량을 유지시켜 줄 수 있으며, 폐의 유순도 유지를 위한 공기누적 호흡운동을 시행하는데 도움을 줄 수 있습니다. 마스크 주변이나 기도절개관 주변으로 공기가 새는 경우에는 저압 경보장치의 알람이 울리며, 기도 내 분비물 증가로 인해 기도 저항이 증가된 경우라면 고압 경보장치의 알람을 울림으로써 환자와 보호자가 환기상태에 대한 관리를 쉽게 할 수 있게 됩니다. 현재 국내에서 사용중인 이동용 용적형 호흡기에는 Trilogy 100(Respronics, Murrysville, PA, USA), CARAT 시리즈(HOFFRICHTER GmbH, Schwerin, Germany), VSIII™ (ResMed, Bella Vista NSW, Australia), LTV 시리즈(Pulmonetic Systems, Inc., Minneapolis, MN, USA), Elisee 150™ (ResMed Paris, Moissy-Cramayel, France), LEGENDAIR®(Tyco Healthcare, PAU Cedox, France) 그리고

PB560®(Tyco Healthcare, Galway, Ireland)등이 있습니다(그림 11).



(그림 11) 다양한 이동용 응적형 호흡기들

5) 개구리 호흡법(Glossopharyngeal breathing, Frog breathing)

신경근육질환 환자의 호흡곤란 시 유용하게 이용될 수 있는 개구리 호흡법은 혀와 인두 근육을 이용하여 공기를 덩어리로 삼기듯이 폐에 누적시키는 호흡법입니다. 특히 예기치 못하게 호흡기가 작동하지 않을 때, 필수적인 호흡법으로 한번에 60 ml 내지 200 ml의 공기를 누적시킬 수 있습니다. 환자는 1회 호흡 시 6회 내지 9회를 시행하도록 합니다.

06 호흡보조기 사용시 알아야 할 기본 사항들을 체크해 봅니다.

■ 호흡보조기를 사용중에는 반드시 준비해야 할 물품들이 있습니다. 체크해 보세요.

- 수동식 인공호흡기(앰부백)
- 석션기
- 호흡기 여분 호스
- 기관절개관(기도절개 환자)
- 산소포화도 측정기

■ 호흡기 세팅을 알고 계신가요?

■ 호흡보조기의 배터리 사용 시간을 알고 계신가요? 외장 배터리가 있는지요?

천재지변으로 인한 정전시, 호흡보조기의 작동을 위한 내장 혹은 외장 배터리의 사용시간을 확인하셔야 합니다.

(호흡보조기별 사용시간이 모두 다르므로 확인이 필요합니다.)

- 내장배터리 :
- 외장배터리 :

■ 수동식 인공호흡기(앰부백)의 사용법은 알고 계신가요?

호흡기의 기기 작동 이상이 발생시 환자분과 호흡기를 분리하시고 수동식 인공 호흡기로 호흡할 수 있게 합니다.



〈수동식 인공호흡기 : 앰부백〉

기도절개 환자분은 기관절개관과 수동식 인공호흡기를 연결해 호흡이 가능토록 합니다. (기관절개관에 공기주머니가 있다면 공기주머니에 공기를 주입하도록 합니다.) 마스크 적용 환자분은 수동식 인공호흡기 앞에 마스크를 연결해 호흡이 가능토록 합니다.

※ 사용법은 의료진으로부터 교육 받습니다.

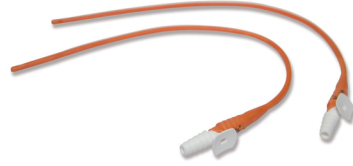
■ 석션기 사용법은 알고 계신가요?



호흡기를 사용 중에 가래 등이 기도를 막아 호흡곤란이 발생할 수 있습니다. 석션기 등 객담을 제거할 수 있는 방법을 준비해 두셔야 합니다.



〈석션기〉



〈흡인 카테타〉

※사용법은 의료진으로부터 교육 받습니다.

■ 호흡보조기의 호스 연결방법은 배우셨나요?



여분의 호스나 장치를 준비해 비상시에 대비합니다. (호흡보조기의 호스의 손상시 보호자가 응급으로 교체하실 수 있어야 합니다.)

호흡기에 연결하는 호스가 손상될시 비상분으로 교체합니다. 기관절개관을 가지신 환자분의 경우에는 여분의 기관절개관을 준비합니다.

(절개관이 막히거나 풍선이 파손될 수 있습니다.)



〈기관절개관〉

※호스연결방법은 호흡보조기 회사 담당자로부터 교육 받습니다.

■ 산소포화도 측정기에서 환자의 산소포화도를 확인할 수 있나요? 알람은 꺼져 있지 않나요?



산소포화도가 최소한 90%이상 유지되어야 합니다. (대부분 95% 이상이어야 합니다.)

호흡보조기를 사용할때는 산소포화도를 측정하여야 합니다. 특히, 호흡보조기를 24시간 사용하는 환자의 경우, 24시간 산소포화도 모니터가 필요합니다.



〈산소포화도 측정기〉

07 호흡보조기 사용 환자에서의 응급상황시 대처 방안

알람 발생시

알람 내용이 확인 가능할 때

1 배터리와 관련된 알람

- ☞ 전원케이블을 확인합니다. 전원코드가 제대로 호흡기와 연결되어있는지 확인합니다.
- ☞ 내장배터리상태(작동유무)를 확인합니다.

2 압력의 상승으로 울리는 알람

- **가래가 많을 때 혹은 기관절개관이 막혔을 때**
 - ☞ 가래를 제거해 보고 기관절개관을 교체가 가능하다면, 교체합니다.
- **환자의 기침으로 호흡기와 충돌할 때**
 - ☞ 기침을 가라앉히고 안정을 취하게 한 뒤 다시 연결해줍니다.
- **호흡기 압력측정 호스라인에 습기로 물이 차 있을 때**
 - ☞ 호스를 교체해 주거나 물기를 제거해 줍니다.

3 압력이 떨어져 울리는 알람

- **호흡보조기 호스의 연결을 확인합니다.**
 - ☞ 호스의 연결 부위들을 확인합니다. (환자에서부터 호흡보조기까지의 호스 연결을 따라가 봅니다.)
 - ☞ 물받이통이 느슨한지 확인합니다. (물을 제거하고 밸브를 잘 잠겼는지 확인해봅니다.)
 - ☞ 산소를 사용중이라면 산소라인과 연결되는 부분을 확인합니다.
- **환자와 호흡보조기 사이의 연결을 확인합니다.**
 - ☞ 기도절개관 환자라면 기도절개관 공기주머니의 공기주입을 확인합니다.
 - ☞ 마스크 사용환자라면 마스크위치를 재조정합니다. 마스크 주변으로 공기의 유출이 없는지 확인해 봅니다.

4 산소포화도 측정기 알람

- ☞ 산소포화도 측정기 센서가 빠져있는지 확인합니다.
- ☞ 가래가 많는지 확인합니다. 기침을 하거나 석션기를 이용해 가래를 제거해 봅니다.

알람(문제) 해결

알람 내용을 확인할 수 없을 때



전체 호스 연결 상태를 확인합니다.



전원 연결 상태를 확인합니다.



기관절개관

가래 제거 후 풍선을 확인하고 적정량을 부풀려 줍니다.

마스크

새는 부위가 없이 다시 밀착시켜 줍니다.

알람(문제) 해결 불가능

- ▶ 인공호흡기 임대회사 콜센터나 담당자에게 연락
- ▶ 환자 상태 관련 문제면 ★응급실 병원 방문★
- ▶ 기기상의 문제라면 앰부백(수동식 인공호흡기) 시행 및 산소포화도를 측정하며 임대회사의 응급방문을 요청

응급상황으로 환자를 이동해야 할 때 확인해야 할 4가지

1. 산소포화도 모니터 확인
2. 수동식 인공호흡기(앰부백) 준비
3. 환자 이동 전 가슴기 제거
4. 내장배터리 잔여 상태 확인

알람이 울리지 않지만 환자가 불편해 하는 경우

숨쉬기가 힘듭니다.

- 산소포화도 수치를 확인합니다. 혹은 얼굴 및 입술의 피부색을 확인합니다.
☞ 산소포화도가 적어도 90% 이상은 유지되어야 합니다.
- 가래가 많은지 확인합니다.
- 기관절개관 환자의 경우 기관절개관 공기주머니의 공기주입이 적절한지 봅니다.
- 마스크 환자의 경우 마스크를 재조정해 줍니다.

가슴이 답답하고 아픕니다.

- 산소포화도 수치를 확인합니다.
- 맥박이 빠르지 않은지 확인합니다
- 왼쪽 가슴이 아프거나 왼쪽 팔로 내려가는 통증이 있는지 확인합니다.
☞ 심장관련 질환일 수 있습니다. 응급실로 빨리 연락합니다.

08 참고문헌 및 사이트

- 강성웅, 최원아. 호흡기계 질환의 재활. In : 연세대학교 의과대학 재활의학교실 editors, Essential 재활의학. 한국: 한미의학; 2014. 231-245
- ‘호흡장애 환우를 위한 공간’ BEC(Breath Easy Club)
(<http://www.breatheasyclub.com>)

2014년 1월 인 쇄

2014년 1월 발 행

발행처 : 강남세브란스병원 호흡재활센터
www.breatheasyclub.com

제 작 : (주)대한인쇄

* 저작권법에 의해 본 자료의 무단복사 및 전제는 불법행위임.



관심이 **희망**입니다



강남세브란스병원 호흡재활센터
GANGNAM SEVERANCE HOSPITAL PULMONARY REHABILITATION CENTER

서울시 강남구 언주로 211 강남세브란스병원 재활의학과
TEL : (02) 2019-3117, 2640 · FAX : (02) 3463-7585
<http://www.breatheasyclub.com>