

수술을 안전하고 편안하게..

두려움 없는 '마취'

글_ 장성호 고려대학교 의대교수 torchid@korea.ac.kr

전에는 어떤 수술이라도 받게 되면 병원에 입원하게 되어 있었는데 수술로 인한 영향 때문이라기보다는 마취로부터 회복하기 위해서 그랬던 경우도 종종 있었다. 수술이 끝난 뒤에도 환자들은 몇 시간 동안 멍한 상태가 되기도 하고, 침상에서 일어나기 어렵고, 구토를 하거나, 소화기관이 일시 마비되어 있어서 먹을 수가 없었다. 마취를 받는 그 자체도 위험이 따라 회복하지도 못하고 사망하기도 했다. 그러나 최근에는 새로운 약물이나 마취방법이 개발되어서 마취가 더 편안하고 안전하게 되었다.

미국 마취과학회의 보고에 따르면 과거 20년 동안 마취로 인한 사망 예가 팔목할 만큼 감소하였는데, 80년대초만 하더라도 사망률이 1/10,000이었던 것이 최근에는 1/250,000로 줄어들었다. 그리고 새로 개발된 마취약물에 대하여 환자가 적응하기가 쉬워서 아침에 수술을 하고 저녁때쯤이면 완전히 회복되어 집에 갈 수 있게 된 것이다. 사실상 지금은 수술의 거의 절반을 병원의 통원수술부에서 하든가 의사의 진료실에서 당일치기로 하기도 한다.

여러 가지 마취방법 중 전신마취의 경우만 환자가 완전히 의식을 잃게 하고, 감시마취관리의 경우는 진정마취, 진정 진통, 또는 미망마취 등으로 부르기도 하는데 유방 생검, 정관절제술, 대장경 또는 내시경 검사, 미용 박피술 등등의 경우에 실시하기도 한다. 이 경우는 환자가 자발호흡을 유지하면서 수술조작에 대하여 불필요한 반응을 최소화하도록 마취약물을 투여하므로 마취의사는 호흡, 맥박 등을 면밀히 감시하여야 한다.

부위마취는 신체의 한 부위를 마취시키기 위해서 관련된 신경이나 신경다발에 국소마취제를 주사한다. 무통분만, 전립선 수술, 하지만 고관절 수술시 허리 이하를 마취시키는 것처럼 부분적인 신체의 다른 부위 수술도 이 마취방법을 이용할 수

있다. 따라서 국소마취는 신체의 일부만을 마취하기 때문에 환자는 완전히 의식이 있는 상태에서 수술을 하게 되므로 수술실 안에서 진행되는 과정을 인지할 수도 있다.

기술발달로 마취사고 사망률 현격히 감소

많은 수술에 있어서 환자는 국소, 부위, 전신마취 등 마취종류를 선택할 수 있다. 마취방법을 선택하는데 있어서 가장 현명한 방법에 대한 워싱턴 의대 카렌 박사의 충고는 마취과의사에게 '수술할 환자가 마취의사 자신의 자녀, 부모, 또는 배우자라면 어떤 방법을 선택할 것인가' 라고 물어보라고 조언한다. 전신마취가 점차로 더 안전하고 편안하게 된 것은 지난 20년 동안 여러 가지 마취장비 중에서도 특히 호기말 이산화탄소분압 측정술과 동맥혈 맥박산소 측정술 등의 발달로 인한 것이라고 할 수 있다. 호기말 이산화탄소 분압측정술은 환자가 내쉬는 호기가 포함하고 있는 이산화탄소농도를 측정하는 것으로 기관 내관의 위치가 적절한지, 환기가 적절히 되고 있는지 등을 볼 수 있는 것이다. 기관내 삽관은 숙련된 기술이 필요하며 잘못된 경우 기관튜브를 기관대신 식도에 넣을 수가 있는데 이런 경우 산소부족으로 뇌손상이나 사망을 초래할 수도 있다. 호기말 이산화탄소 측정술은 폐에서 나오는 일정한 농도의 이산화탄소를 관찰함으로써 사고의 위험을 최소화하게 해준다. 맥박산소 측정술은 환자의 동맥혈 속의 정확한 산소 포화도를 측정하는 것으로 피부를 통하여 빛을 통과시켜서 특별한 파장의 빛에 대해 헤모글로빈의 종류에 따라 빛의 흡수율 차이를 이용하여 산소화 헤모글로빈의 농도를 계산하는 것이다. 맥박산소 측정술을 할 때 빛을 발사하고 감지하는 센서의 위치는 손가락이나 귓볼을 이용하는 것이 보통이다.

앞에서의 두 가지 감시방법 이외에 또 다른 발전이라면 뇌파

를 지속적으로 측정하여 마취심도를 측정하는 방법인데 이 방법의 유용성은 아직도 논란중이다.

오스트레일리아의 멜버른의 앨프리드 병원에 근무하고 있는 마취통증의학과 연구 책임자인 밀스 박사가 지난 5월 '벤닛'에 발표한 논문에 따르면 EEG 또는 뇌파계의 효용성은 수술중 발생할 수도 있는 가장 끔찍한 일, 즉 환자는 마취가 깨어서 통증을 느끼는데 움직이거나 의사소통을 할 수 없게 되는 경우를 예방할 수 있다는 점이라고 주장하였다. 'BIS 감시'라고 하는 이 기술은 미국에서 모든 수술환자의 1/4 정도가 사용하고 있고, 다른 나라에서는 훨씬 적게 사용하고 있는데 밀스 박사는 앞으로 이 감시장치가 더욱 광범위하게 사용되는 것이 바람직하다고 하였다. 밀스 박사는 개인적인 의견임을 전제로 BIS 감시는 근이완제를 사용하는 전신마취의 경우에는 반드시 사용해야 한다고 주장했다. 그 이유는 환자가 통증을 인지한다는 것을 움직임으로 표현하여야 하는데 근이완제를 쓰면 움직일 수 없기 때문이라고 하였다. 그리고 BIS 감시의 사용료는 개인당 불과 20달러 정도밖에 되지 않는다고 하였다.



또 다른 문제점으로는 마취 후 오심과 구토도 불편할 뿐 아니라 위험하기까지 한데 만약에 입안에 고여 있는 토물을 기도로 흡인하게 되면 메델슨증후군이라고 하는 폐렴이 되어 치료하기 힘들고 생명을 위협하는 합병증이 올 수도 있다. 그러나 새로 나온 항구토약제나 항구토작용을 가지는 마취제가 있어서 마취의사들이 수술 후 오심 및 구토를 최소화하는데 도움을 주고 있다. 밀스 박사는 임상실험에서 최소한 다섯 가지 종류의 효과적인 항구토약물이 밝혀졌는데 수술이 끝나고 환자가 의식을 완전히 회복하기 전에 이들을 조합해서 투여하기도 한다고 하였다. 이렇게 함으로써 이전에는 수술 후 오심 구토가 40% 정도나 되었으나 지금은 10% 이하로 감소되었다.

마취의사 선택에 환자의 적극적인 자세 필요

환자가 전신마취를 받기로 결정을 하면 마취를 시작할 때

마취유도제라는 것을 투여하게 되는데 이들 약물을 투여 받고 1~2분이면 잠들게 된다. 그 다음 근이완제를 투여하고 기관내 삽관을 하게 된다. 수술하는 동안 잠들어 있는 상태를 유지하기 위해서 기도를 통해 흡입마취제를 투여하거나 정맥로를 통해서 정맥마취제를 투여하게 된다. 마취중에는 호흡, 심박수, 리듬, 신장기능 등 주요 장기의 기능을 유지하기 위해서 필요한 약물을 투여하기도 한다. 모든 약제는 정확한 용량을 투여하고 그에 대한 환자의 반응을 확인 감시하게 된다.

지금까지 여러 가지 기술적인 발전에도 불구하고 마취가 완전히 쉽고 간단한 것은 아니며, 의료과실이 아직도 일어나고 있다. 도미노 박사는 가장 흔한 과오는 약물투여나 수액투여에서 과오가 있을 수 있고, 감시기구로부터 얻은 정보를 잘못 해석하는 수도 있다고 하였다.

그러나 지금은 이러한 과오도 예방할 수 있게 되었다. 예를 들어 약물이나 수액투여의 과오는 경각심을 높이고, 표지를 붙이거나 이중 삼중으로 확인하고 투여하는 습관을 가짐으로써 예방이 가능하다고 도미노 박사는 말한다. 그래도 의학의 모든 분야에서와 마찬가지로 기술적인 한계와 약물부작용이 없을 수는 없다고 그녀는 말하고 있다.

대부분의 환자가 그들이 원하는 집도의를 선택하는 데는 아주 신중하지만, 마취의사의 기술이나 숙련도도 수술수기 못지않게 중요한데도 불구하고 마취의사를 선택하는 데는 소극적이다. 병원에서 마취의사들은 당직이나 휴가 스케줄, 그리고 전문성에 따라 마취를 담당하게 되는데 소아마취, 뇌신경마취, 개심술마취, 부위마취 등은 전문성과 기술이 요구된다. 마취과 의사가 수술수기가 익숙지 못한 집도의를 만나면 마취관리를 하는데 어려움을 당하는 것과 마찬가지로 일반적으로 마취과 의사가 능력이 없으면 집도이가 함께 일하는 것이 불편하게 느껴질 수도 있다. 그렇게 되면 원만한 수술 진행도 문제가 될 수 있다. 그러므로 집도이가 여러분을 담당하는 마취의사를 편하게 느낀다면 여러분도 역시 그 마취의사가 편하게 될 것이라고 도미노 박사는 말했다. ㉔