전극도자 절제술 (radiofrequency catheter ablation)

심장 박동수가 대부분 분당 100회 이상 되는 빈맥은 항부정맥제 및 전극도자 절제술로 치료하고 있습니다. 약물치료는 아직까지도 가장 많이 사용되는 치료법이나 주로 빈맥 발생을 억제하기 때문에 단기적 치료에는 효과적이나 장기적 치료에는 약을 장기간 계속 복용하여야 하며 약의 부작용을 견뎌야 하는 단점이 있습니다. 이러한 어려움을 해결하고자 전극도자 절제술이 빈맥의 치료법으로 개발되게 되었고 심전기 생리학 검사에 의해 빈맥의 발생부위를 정확히 진단한 후 이 부위에 '전극도자'라는 전선과 같은 가느다란 기구를 위치시킨 후 고주파 전류를 흐르게 하여 조직온도를 높임으로 직경 5mm크기의 조직괴사를 유발시켜 발생부위를 절제하여 빈맥의 원인을 근본적으로 치료하는 방법입니다.

전극도자 절제술이 효과적인 부정맥

발작성 심실상성빈맥

이 빈맥은 전국도자 절제술이 가장 많이 시행되고 있는 질환입니다. 갑자기 시작되는 분당 160-220회의 빈맥으로 환자는 심계항진 (가슴 두근거림), 흉부 압박감, 어지러움 등의 증상을 호소하며 심한 경우 흉통이나 실신을 유발하게 됩니다. 발생원인은 방실결절 주위에 전도로가 하나 더 있거나 WPW증후군과 같이 선천적으로 방실부전도로가 하나 더 있어 발생하는 경우가 대부분입니다. 95% 이상의 성공률을 보이며 치료 후 추가적인 약물 요법은 필요하지 않습니다. 성공적으로 방실 부전도로가 절제된 환자의 약 5%에서 재발하는데, 재발의 대부분은 시술한 지 수 시간 후부터 1개월 안에 발생합니다.

심방빈맥 또는 심방조동

심방의 특정 부위가 과도하게 흥분하여 빠른 빈맥을 만들어 내는 심방빈맥과 심방의 특정 부위를 주기적으로 회전하는 형태의 심방조동은 전극도자 절제술로 발생 원인을 절제할 수 있습니다.

심방세동

폐정맥 내의 심근조직이 심방세동을 일으킨다는 것이 알려진 후 심방세동의 동율동 전환을 위하여 전극도자절제술이 널리 이용되기 시작했습니다. 최근 심방세동의 전극도자절제술은 폐정맥 내의 심근조직 절제보다는 3차원 지도화 장비를 이용하여 폐정맥과 좌심방을 전기적으로 격리시킴으로써 심방세동의 치료 성공률을 상승시키고 있습니다.

심실빈맥

증상은 발작성 심실상성빈맥과 유사하나 발생부위가 심실이라는 차이가 있으며 심장의 구조적인 이상이 전혀 없이 발생하는 경우도 있고 협심증이나 심근경색과 동반되어 발생될 수도 있습니다.

전극도자 절제술 방법

고주파 전극도자 절제술은 공복상태에서 실시합니다. 국소마취하에 좌우측 서혜부의 대퇴동맥이나 대퇴정맥을 통하여 3~4개의 전극도자를 삽입하고 필요에 따라 가슴의 쇄골하부 또는 경정맥에 1개의 전극도자를 추가로 삽입합니다. 전극도자를 통하여 심장의 여러 부위에 전기자극을 주어 부정맥을 유발시켜 발생기전과 발생부위를 진단합니다. 빈맥이 유발되지 않으면 주사약을 사용하기도 합니다.

고주파 전류 발생기에 연결된 전극도자를 빈맥의 발생 부위에 위치시킨 후, 전류를 통하여 그 부위에 조직괴사를 일으켜 빈맥을 치료합니다. 이때 환자는 약간의 흉통을 느낄 수 있습니다. 발생원인이 절제되고 빈맥이 유발되지 않을 때까지 시술부위를 바꾸어 전기치료를 반복합니다. 가장 많이 하는 발작성 심실상성빈맥의 경우 보통 2-3시간이 소요되고 3일정도 입원기간이 필요합니다.

전극도자 절제술의 성공율 및 부작용

발작성 심실상성빈맥의 경우 성공율은 95%이고 심실빈맥의 경우 70-90% 입니다. 합병증으로는 약 5%의 환자에서 방실전도차단, 혈심낭, 심근경색, 색전증, 혈전증, 출혈 등이 생길 수 있고 심하면 사망 (0.1%) 하기도 합니다. 합병증으로 완전 방실전도차단이 발생하면 인공 심박 조율기 수술을 하며, 혈심낭이나 색전증이 발생하면 일부 환자에게 혈액이나 혈전을 제거하는 응급수술을 하기도 합니다.