

혈관통로 관리 - monitoring & surveillance를 중심으로 -

단국대학교병원 혈액투석실

이 창 숙

K/DOQI guideline에서는 혈관통로에 대한 조직화된 감시/감독의 중요성을 강조하고 있으며 각 환자로부터 지속적으로 얻어진 임상지표를 모든 의료진들이 공유할 것을 권유하고 있다. 혈관통로의 감시/감독의 목표는 실패단계에서 문제를 해결하여 복구하는 것이 아니라 그 이전 단계에서 합병증을 감지하여 적절한 방법으로 교정함으로써 혈관통로의 개존율을 높이고 경제적인 손실을 줄이는데 있다. 혈관통로의 문제점을 조기에 발견하여 치료하고, 합병증을 예방하기 위해서는 동정맥루의 monitoring과 surveillance가 매우 중요하다.

일반적으로 혈관통로 내경이 50% 이상 협착되면 이학적 검사 상 이상소견이 동반될 수 있다. 한 보고에 따르면 이학적 검사만을 통해서도 동정맥루 기능이상을 80% 이상 발견할 수 있다고 하였고 실제로 동정맥루 모니터링 방법으로 가장 중요하고 우선하여 시행되어야 할 방법이 이학적 검사이다.

인조혈관에서 지속적인 진동은 혈류가 좋음을 반영하며 반면 박동이 느껴지는 경우는 협착이 있음을 의미한다. 자가혈관 동정맥루는 인조혈관보다 쉽게 촉지할 수 있어 이학적 검사가 더욱 중요하다. 잘 만져지던 진동이 박동으로 전환되고, 높은 음조의 bruit, 정맥압의 상승, 지혈시간의 지연, 요소 재순환율의 증가 (15-20% 이상) 등이 있다면 정맥협착을 의심해야 한다. 혈관내 혈류는 투석 적절도와 밀접한 관련이 있으며, Waking(ideal) fistula의 조건은 600ml/min 이상의 혈류량이다. 그러나 이 절대값 보다 중요한 것은 혈류속도가 1000 ml/min 이하이고 4개월 전보다 25% 이상 감소한 경우 정맥협착을 예측하는 더 예민한 증거가 된다는 것이다.

혈관통로에 협착이 발생하면 혈관통로 내의 압력이 상승하게 되므로 동정맥루의 압력을 측정하여 협착을 예측할 수 있다. 동정맥루의 압력은 평균동맥압에 영향을 받으므로 이를 보정하여 협착예측에 활용해야한다. 동정맥루의 정맥유출부위의 압력이 평균동맥압의 50% 이상으로 상승된 경우에는 문합부위나 상부혈관에 협착이 존재함을 시사한다. 그러나 자가동정맥루의 경우에는 협착 후 부수정맥(collateral vein)이 발달할 수 있으므로 정맥압의 상승이 뚜렷하지 않을 수도 있다. 또한 자가동정맥루에서 협착이 가장 많이 발생하는 부위가 동정맥 문합과 가까운 정맥부위인데 반하여 대부분의 환자에서 정맥선 바늘천자는 협착부위의 원위부에서 이루어지게 되므로 정맥바늘에서 측정하는 압력이 증가하지 않는 경우가 많다.

동정맥루 기능이상을 최종적으로 확인하는 검사는 정맥조영술이다. 협착증의 위치, 정도 등을 파악하여 영상의학과적 중재술이나 외과적 수술을 결정하게 된다.

앞에서 열거한 다양한 방법으로 혈관통로의 기능이상을 확인할 수 있으나 어떠한 방법이라도 1회의 감시로는 정확하지 않다. 따라서 주기적이고 지속적인 monitoring과 surveillance가 필요하다. 혈관통로 관리에 있어서 이학적 검사는 매우 중요하고 유용한 방법이므로 매 투석시마다 실시해야하며 혈류량 측정 및 동정맥루 압력 측정 등을 정기적으로 실시하여 협착을 감시해야하고 기능이상이 의심된다면 즉시 진단적 검사를 의뢰해야 한다.