

사구체여과율 측정을 위한 한국인의 신장 깊이에 관한 방정식 도출과 이용  
 가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실, 의공학교실<sup>1</sup>  
 정용안\*, 김성훈, 정현석, 윤여동, 이해규, 박영하, 이성용, 손형선, 정수교, 김영호<sup>1</sup>, 이형구<sup>1</sup>

**목적:** 감마카메라를 이용한 사구체여과율 측정에 필요한 신장 깊이에 관한 자료는 대부분 Tonnesen 등이 서양인의 신장 깊이를 토대로 작성한 방정식을 채용하고 있어 저자들은 서양인과 체격 조건이 다른 한국인의 신장 깊이에 관한 방정식을 도출하여 이를 사구체여과율 측정에 이용하고자 하였다. **방법:** 신장 크기가 정상인 성인 300명(남:여=167:133, 평균나이: 50.9세)의 복부 CT사진중 신문이 나온 영상에서 피부면으로부터 신장의 최전면과 최후면까지의 깊이를 각각 측정하여 평균 깊이(cm)를 구하였다. 이렇게 측정한 신장 깊이와 Tonnesen 등과 Taylor 등의 방정식에 관련변수를 대입하여 구한 신장 깊이를 비교하였다. 대상이 된 300명중 200명을 무작위 추출하여 성별, 나이, 체중(kg), 키(cm) 등을 변수로 하여 방정식을 도출하였고, 이를 토대로 산출한 신장깊이와 대조군 100명의 실측치를 비교하였다. 이어 Tc-99m DTPA 신신티그라피를 시행한 51명에서 Tonnesen, Taylor와 저자들의 방정식으로 각각 산출한 신장 깊이를 사용하여 Gates방법으로 사구체여과율을 측정하여 비교 분석하였다. **결과:** 신장깊이 실측치의 평균은 남자 우신: 6.9 좌신: 6.7, 여자 우신: 6.7 좌신: 6.6 이었다. 저자들의 실측치와 비교할 때 Tonnesen방정식 산출치(남자 우신: 5.5 좌신: 5.5 여자 우신: 5.4 좌신: 5.4)는 낮았고 Taylor방정식의 산출치(남자 우신: 6.4, 여자 우신: 6.6 좌신: 6.1)는 비슷하였다. 저자들이 도출한 방정식은 남자 우신: 12.813(체중/키)+0.002(나이)+2.264, 좌신: 15.344(체중/키)+0.011(나이)+0.557, 여자 우신: 12.936(체중/키)+0.014(나이)+1.462, 좌신: 13.488(체중/키)+0.019(나이)+0.762 였다. 이 방정식의 산출치를 대조군의 실측치와 비교한 결과 남자 우신과 좌신, 여자 우신과 좌신에서의 상관계수 r은 0.593, 0.708, 0.602, 0.701 이었다. 3가지 방정식을 이용하여 측정한 사구체여과율은 표와 같았다. **결론:** 한국인 신장 깊이를 토대로 만든 방정식을 이용하여 한국인의 사구체여과율을 비롯한 신장소율과 신장의 상대기능 등을 정확하게 측정할 수 있을 것으로 기대된다.

	남자 우신	남자좌신	여자 우신	여자 좌신
한국인 방정식	51.6±17.5	50.9±16.5	47.1±18.8	49.0±19.2
Taylor 방정식	46.7±17.7	46.9±16.0	43.9±17.9	47.3±19.6

일측 신우요관이행부폐색에서 Tc-99m MAG3 신주사상 초정상기능을 나타내는 환측신:  
 측정 방법과 위치에 따른 차이

울산의대 서울중앙병원 비뇨기과학교실, 핵의학교실<sup>1</sup>

오승준, 김건석, 김익성,<sup>1\*</sup> 문대혁,<sup>1</sup> 이회경,<sup>1</sup> 박형근, 박태한.

**목적:** 신우요관이행부폐색에서 신기능은 치료방침의 결정에 중요하다. 수신증이 존재하는 신에서 정상 대측 신장보다 신기능이 오히려 높게 관찰되는 소위 '초정상기능(supranormal function)'은 생리적이라는 실험적인 증거들이 있으나, 반대로 신기능 측정 방법의 오류의 가능성 즉 Tc-99m MAG3의 간 섭취에 의한 배후 방사능의 영향으로 우측 신장이 초정상기능이 많다는 보고가 있고, 측정방법에 따른 차이 등의 가능성도 제기되고 있다. 본 연구의 목적은 신우요관이행부폐색에서 수신증 신의 초정상기능이 Tc-99m MAG3 신기능 측정방법이나, 좌, 우 신장에 따라 차이가 있는지 알고자 하였다. **방법:** 초정상 신 초정상기능은 Tc-99m MAG3 신장 신티그라피에서 폐색신의 분리신기능이 55% 이상으로 정의하였다. 일측성 신우요관이행부폐색에 의한 수신증으로 진단된 101례 중에서 1 - 3 분 동안 신장의 섭취와 좌우 신장사이의 배후 방사능영역의 섭취를 교정하여 계산한 분리 신기능이 55%이상인 초정상기능은 30례에서 있었고, 이 중에서 분석이 가능하였던 21례를 대상으로 하였다. 분리 신기능의 측정은 배후방사능을 신외측, 신 주위, 신상극부위(간, 비장포함), 신장 사이 대동맥구역의 4 부위로 선정하고, 신기능 측정 시간은 1 - 2, 1 - 2.5, 1 - 3 분까지 변화시켜서 측정하였다. **성적:** 남자가 13례, 여자가 8례 이었고 연령분포는 1세 미만 10례, 1-10세가 4례, 10세 이상이 7례 이었다. 폐색신은 좌측이 18례, 우측이 3례 이었다. 배후방사능영역과, 신기능 측정시간에 따라서 분리 신기능은 유의한 차이가 없었다 (p>0.05). 모든 방법에서 초정상기능으로 판단된 예는 12례였다. 6례에서는 모든 방법에서 55% 이하로 수신증 신이 초정상 기능을 갖지 않은 것으로 분석되었다. 초정상기능을 갖고 있지 않다고 판단된 6례를 제외한 15례의 배후방사능과 신기능 측정시간을 달리 하여 측정 한 분리신기능은 방법간에 유의한 차이는 없었다 (p>0.05). **결론:** 초정상기능은 존재하며, 좌 신장에 초정상기능이 많이 발견되는 것으로 보아 간 섭취에 의한 영향은 아닌 것으로 생각된다. 초정상기능을 측정하는 방법과 수술의 결정에 있어서 초정상기능의 의의에 대한 앞으로의 연구가 필요하리라 판단된다.