

두개내출혈 환자에게서 만니톨 사용 중 발생한 급성신부전

인하대학교 의과대학 내과학교실, 신장내과

이선영 · 박근호 · 안인선 · 이승우 · 송준호 · 김문재

배 경 : 만니톨은 삼투압성 이뇨제로, 고농도에서는 신혈관 수축을 유발하여 신독성을 나타낼 수 있다는 보고가 있다.

목적 및 방법 : 만니톨은 두개내 출혈환자에서 두개내 압력을 낮추기 위해 많이 사용되고 있어 연자 등은 1998년 1월 1일부터 2004년 1월 31일까지 두개내출혈로 치료받던 중 급성신부전이 발생한 예 83명 중 쇼크, 조영제 또는 횡문근용해증과 관련된 급성신부전, 만성신부전, 입원기간이 5일 미만인 환자는 배제하고 입원 당시 혈청 크레아티닌이 정상 (혈청 크레아티닌 < 1.5mg/dl)이면서 입원 초기(1주일 이내)에 만니톨을 사용하던 중 급성신부전이 발생한 예 8명을 분석하여 다음의 결과를 얻었다.

결 과 : 8명 중 남녀 성비는 5:3이었으며 평균 연령은 66.5세였다 (45세-82세). 이 중 7명의 환자는 당뇨 또는 고혈압이 있었다. 입원 당시 평균 혈청 크레아티닌은 1.15 mg/dl였고, 신부전 발생시 최고 혈청 크레아티닌 수치는 5.2 mg/dl였다. 8명중 펩뇨성 신부전이 발생한 예는 3명이었으며 이 중 2예는 만니톨 사용 중단으로 혈청 크레아티닌은 정상화되었고, 1예는 신기능이 회복 안되어 용급복막투석을 시행하였다. 비펩뇨성 신부전이 발생한 5예 중 1예는 만니톨 투여 중지 후 혈청 크레아티닌이 정상화되었고, 2예에서는 크레아티닌의 상승이 있었으나 만니톨 용량을 줄이면서 혈청 크레아티닌의 수치가 정상화되었다. 2예는 크레아티닌 상승 후 각각 자의퇴원, 사망하면서 추적관찰을 하지 못했다. 신부전은 만니톨 사용 2일 후부터 5일 사이에 발생하였고 평균 3.9일만에 발생하였다. 신부전 발생시까지 사용하였던 만니톨 총량은 4.78 mg/kg였으며, 입원당시 평균 혈청 삼투압은 312.25 mOsm/kg였고 신부전 발생 당시 평균 삼투압은 335.5 mOsm/kg였다. 신부전 발생 당시 평균 삼투압 차이는 38.66 mOsm/kg, 혈청 만니톨 농도는 703.69 mg/dl였다.

결 론 : 만니톨은 고농도 (>1000 mg/dl)에서 신혈관 수축을 유발하여 신부전을 일으킬 수 있다고 보고되어 있으나 본 연구결과에서는 그보다 낮은 농도에서도 신부전을 유발하였다. 그러므로 두개내출혈로 만니톨을 사용하는 경우, 외국의 사례에서보다 낮은 혈청 만니톨 농도에서도 신부전이 발생할 수 있다는 것을 염두해 두어야 하겠다.