

폐표면활성제의 태변흡인증후군 치료효과

신생아 태변흡인증후군은 만삭아에서 나타나는 호흡곤란의 중요 원인 질환으로, 치료의 기본은 호흡곤란에 대한 보존적 치료이나 중증 태변흡인증후군의 경우 합병증과 사망위험이 커 적극적인 치료가 필요하다. 폐표면활성제를 사용한 치료는 태변흡인증후군의 임상경과를 호전시킬 것으로 기대되고 있으나 현재 국내에서 국민건강보험 요양급여로 인정되지 않아 임상에서의 사용에 제한이 있다.

태변흡인증후군이란?

- 태변흡인증후군은 자궁 내에서 태아가 태변을 배출하여 양수가 태변으로 착색되고 이를 흡인하여 나타나는 신생아 폐 질환으로, 흡인된 태변이 기도 폐쇄 및 기도 손상을 일으켜 출생 직후 호흡곤란을 일으킨다. 질환의 중증도에 따라 기계 환기요법이 필요하기도 하며, 일부에서는 사망에 이르기기도 한다.

폐표면활성제

- 폐표면활성제의 생성과 분비가 부족한 미숙아들에서 주로 나타나는 신생아호흡곤란증후군의 치료를 위해 개발되었고, 폐포의 탄성을 높여 환기가 용이하게 함으로써 호흡곤란을 호전시킨다. 태변흡인증후군에서는 흡인된 태변으로 인해 여러 가지 경로로 폐표면활성제가 비활성화되기 때문에 폐표면활성제 투여가 태변흡인증후군의 병태생리에 직접적으로 작용할 것으로 생각하고 있다. 폐표면활성제의 비용은 제조사마다 차이가 있고 사용방법에 따라서도 다를 수 있으나, 평균적으로는 환자당 약 200-500만 원의 폐표면활성제가 사용되는 것으로 추산된다.

태변흡인증후군에서 폐표면활성제의 사용방법은 아래와 같이 크게 폐표면활성제 기관 내 주입요법과 폐표면활성제 기관 내 세정요법 두 가지로 나뉜다. (그림 1).

1) 폐표면활성제 기관 내 주입요법 : 폐표면활성제를 기관 내로 투여하는 방법

2) 폐표면활성제 기관 내 세정요법 : 폐표면활성제를 희석하여 투여한 후 세정 후 제거하는 방법으로, 희석한 폐표면활성제로 기도를 세정하여 태변을 포함한 독성 물질을 흡착하여 제거하고, 잔존하는 폐표면활성제로 폐의 탄성도를 증가시키고자 하는 방법

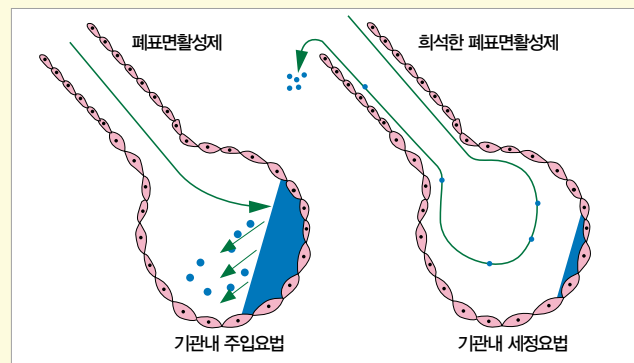


그림 1. 폐표면활성제 사용 방법

연구방법

- 본 연구에서는 기존에 수행되었던 폐표면활성제를 사용한 임상효과를 평가한 연구들에 대한 체계적 문헌고찰과 메타분석을 통해 폐표면활성제의 태변흡인증후군 치료 효과에 대한 임상적 근거를 확인하고, 국내에서 태변흡인증후군의 현황과 폐표면활성제 투여에 필요한 예상 비용 규모 및 기대 효과에 대해 건강보험심사평가원의 자료를 이용하여 분석하였다.

태변흡인증후군에서 폐표면활성제 치료 효과

● 태변흡인증후군 환자 중 일부에서는 중증 호흡부전으로 인해 체외막산소화요법(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)을 통한 치료를 필요로 한다. 체계적 문헌고찰을 통해 선정된 기존문헌들의 결과를 통합하여 메타분석한 결과, 폐표면활성제를 사용한 경우 ECMO를 필요로 하는 환자 수가 유의하게 감소되었고(상대위험도(Relative risk, RR) 0.61, 95% 신뢰 구간(confidence interval, CI) 0.44 ~ 0.86) 대조군에 비해 유의하게 짧은 입원기간을 필요로 하였다(가중평균차이(Weighted mean difference) -4.15 days, 95% CI -7.34 ~ -0.97). 신생아에서의 ECMO는 소수의 일부 병원에서만 제한적으로 시행이 가능하며 고가의 비용이 요구되는 시술로서, ECMO를 필요로 하는 중증 호흡부전에 이르게 된 신생아에게 ECMO가 적절히 시행되지 못할 경우에는 사망에 이르게 될 가능성이 매우 높으므로, 폐표면활성제 사용으로 ECMO 사용의 필요성을 줄일 수 있음은 매우 중요한 의미를 갖는다. ECMO를 필요로 하거나 사망하게 된 경우를 통합하여 메타분석하였을 때도 폐표면활성제를 사용함으로써 이를 유의하게 감소시키는 결과를 보였다. (RR 0.40, 95% CI 0.2 ~0.81) (그림2)

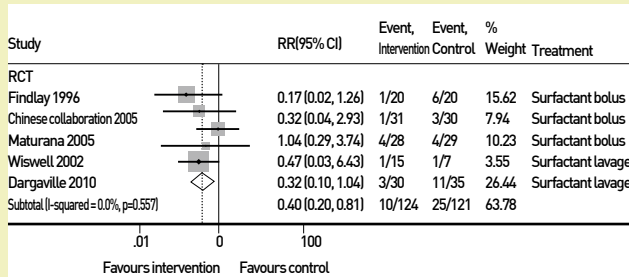


그림2. 사망 또는 ECMO

국내 태변흡인증후군 현황 및 폐표면활성제를 사용할 경우의 예상 폐표면활성제 비용 및 기대 효과

● 2007년~2009년 건강보험심사평가원의 보험청구 자료를 분석해본 결과, 신생아 태변흡인의 상병코드가 있고 인공호흡기치료를 받은 환자는 출생 1,000명 당 0.92명이었고, 이 가운데 55%에서 3일 이상의 인공호흡기치료가 청구되었다. 이 정도의 중증도를 가진 환자들에게 폐표면활성제의 투여가 필요한 것으로 가정한다면, 폐표면활성제 기관내 주입요법의 경우 연간 약 10억 원, 세정요법의 경우 약 5억 원이 폐표면활성제 비용으로 필요할 것으로 추정된다.

태변흡인증후군에서 폐표면활성제의 사용은 체외막산소화요법이 필요한 심각한 호흡부전으로의

진행을 유의하게 감소시키고

사망을 줄일 것으로 기대된다.

본 연구결과로 폐표면활성제 사용에 대한

전반적인 이득은 증명되었다고 하겠으나,

폐표면활성제 사용에 대한 세부적인 방법에 따른

효과의 차이를 구체적으로 확인하기 위한

추가적인 비교 임상 연구가 이루어져야 할 것이다.

체계적 문헌고찰에 포함된 무작위배정연구들의 메타분석 결과를 이용하면, ECMO 치료의 필요에 대한 NNT(몇 명을 치료할 때 결과 사건을 1건 줄이게 되는지에 대한 측정치, number needed to treat)는 6명이었으며, 사망에 대한 NNT는 13명이었다. 이러한 결과치가 위 환자 집단에서도 적용될 수 있다고 가정하여 2008년에 태변흡인증후군의 진단이 있고 3일 이상 인공환기요법의 사용이 청구된 환자 241명에게 적용하여 본다면, 이 환자들에게 폐표면활성제를 사용하게 함으로써 ECMO가 필요한 심각한 호흡부전으로의 진행을 40명 감소시키게 되는 효과를 기대할 수 있다고 하겠다. 사망의 측면에서는 19명의 사망 감소가 기대되고, 이는 임신주수 37주 이상으로 출생한 신생아 전체 사망 중 약 7%에 해당하는 수치라고 할 수 있다.

결론 및 제언

● 태변흡인증후군에서 폐표면활성제의 사용은 체외막산소화요법이 필요한 심각한 호흡부전으로의 진행을 유의하게 감소시키고 사망을 줄일 것으로 기대된다. 본 연구결과로 폐표면활성제 사용에 대한 전반적인 이득은 증명되었다고 하겠으나, 폐표면활성제 사용에 대한 세부적인 방법에 따른 효과의 차이를 구체적으로 확인하기 위한 추가적인 비교 임상 연구가 이루어져야 할 것이다. 현재 태변흡인증후군에서 폐표면활성제의 사용은 국민건강보험 요양급여로 인정되지 않아 임상현장에서의 사용에 제한이 있다. 폐표면활성제 사용으로 인한 총 예상 비용의 규모 및 그에 따른 효과를 살펴보았을 때, 태변흡인증후군에서 폐표면활성제 투여가 가능할 수 있도록 제도적 변화가 필요하다.