

## Permanent silicone stent를 이용한 정관복원술 30례에 대한 임상고찰

중앙대 의대

김태형\* · 김세철

최근 2년간 정관에 영구히 내장하는 silicone stent를 이용한 현미경하 정관복원술 30례를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 연령은 26세에서 38세로 평균 36.3세였고 정관절제술후 정관복원술을 시행한 기간은 8개월에서 136개월(평균 75.2개월)이었고 2례는 타병원에서 정관복원술을 시행받았으나 무정자증이었던 환자들이다. 술후 1-2개월에 추적관찰이 가능했던 25례의 정액검사소견은  $<1 \times 10^6/ml$  3명,  $\geq 1 \times 10^6/ml$  2명,  $\geq 10 \times 10^6/ml - <20 \times 10^6/ml$  2명,  $\geq 1 \times 10^6/ml$  18명으로 무정자증은 없었다. 술후 임신을 시키지 못한 환자들중 3개월에서 6개월까지 추적관찰이 가능했던 5명의 환자에서는 무정자증이 없었으나 7개월에서 12개월까지 추적관찰이 가능했던 7명 환자에서는 무정자증이 3명,  $\geq 10 \times 10^6/ml - <20 \times 10^6/ml$  1명,  $\geq 20 \times 10^6/ml$  3명으로 나타났다. 임신성공율은 전화문의로 확인한 22명(수술후 2-24개월 경과)중 10명(45.5%)이었고, 술후 임신까지의 기간은 4-10개월(평균 7.2개월)이었다. 술후 2-17개월의 추적정액검사에서 4명이 무정자증이었고 이들의 술후 1-2개월의 정액검사소견은  $<1 \times 10^6/ml$  : 2례,  $12 \times 10^6/ml$  : 1례,  $16 \times 10^6/ml$  : 1례 이었으며 전례에서 문진상 전립선염, 부고환염, 요도염의 소견은 없었다. 폐쇄 4례중 2례에서 재수술을 시행하였는데 1례에서는 우측정관이 stent의 복측의 폐쇄소견을 보였고 좌측정관은 stent가 고환측으로 이동되어 있었으며 stent의 고환측의 정도폐쇄소견을 보였고, 조직소견은 우측정관은 stent의 고환측과 복측의 폐쇄소견과 stent내 폐쇄소견과 정관주위로 정자육아증, 불합사육아증과 이물반응소견을 보였고 좌측정관은 stent의 복

측의 폐쇄소견을 보였다. 다른 1례에서는 좌측정관은 stent의 복측의 정도의 폐쇄소견과 조직소견상 양측모두 stent의 홈으로 상피화소견은 관찰되지 않았고 stent내 폐쇄소견을 보였다. 이상의 결과로 silicone stent를 영구히 내장하는 정관복원술은 다른 수술방법과 비교하여 추적관찰결과 해부학적 성공율과 임신율에 큰 차이가 없었고 4례에서 정관폐쇄가 발생하여 본수술을 긍정적으로 평가하기에는 더 많은 장기적인 임상경험이 필요할 것으로 생각된다.

## Acrobeads test를 이용한 정자수정능의 평가

부산대 의대

박영수 · 박남철

정자의 두부에서 일어나는 선체반응은 정자가 수정능을 획득하는데 필수적인 과정으로 알려져 있다. 이에 저자들은 1년 이상의 남성 불임 병력을 가진 불임군 167례와 임신의 과거력이 있으며 정액검사상 정상소견을 보인 대조군 47례에서 채취된 정액을 대상으로, 선체반응이 일어난 정자에 특이한 단클론항체가 결합된 immunobeads(MH61-beads)를 이용한 Acrobeads test(Fertility Technologies, Inc. MA USA)로서 정자의 선체반응 정도를 평가하였다.

Acrobeads score는 대조군에서 1례를 제외하고 모두 2이상이었으나(평균  $2.78 \pm 0.72$ ), 불임군에서는 1이하, 2, 3 및 4가 각각 73례(43.7%), 56례(33.5%), 37례(22.2%) 및 1례(6.0%)로서(평균  $1.71 \pm 0.91$ ) 대조군보다 유의하게 낮았다( $p < 0.05$ ). 불임군에서 Acrobeads score와 정자농도 및 운동성간에는 유의한 상관관계를 보였으나( $p < 0.01$ ), 정액량, 정자기형률 및 호르몬치(FSH, LH, Testosterone, Prolactin 및 Estradiol)와는 유의성이 없었다( $p > 0.05$ ). 불임군 중 정액검사상 정상소견을 보인 63례중 22례

(34.9%)에서 Acrobeads score가 1이하로서 정자의 기능적 이상이 동반되었음을 나타내었다. 이상의 결과로서 Acrobeads test는 비교적 간편하고 재현성이 높은 정자의 수정능 평가법으로 향후 보조생식술에서 수정가능한 정자의 선별 및 불임 치료의 효과판정 등에 효율적으로 이용될 수 있을 것으로 생각된다.

- 7 -

## 사람 정자의 Capacitation과 Acrosome 반응에 있어서 반응성 산소 라디칼의 역할

울산의대 비뇨기과, 서울의대 비뇨기과 및 약리학교실

주명수 · 백재승 · 박종원 · 김명석 · 김시황

최근 정자의 수태 과정에 있어서 반응성 산소라디칼의 역할에 대해 많은 관심이 모아지고 있다. 그러나 보는 관점에 따라 반응성 산소라디칼을 불임의 원인으로 보는 견해와 정자-난자 상호작용을 매개하는 생리적 자극제로 보는 견해가 상충되어 있다. 따라서 본 연구에서는 superoxide anion과 hydrogen peroxide를 생성하는 효소들을 정자 배양액에 첨가하여 capacitation과 acrosome 반응(AR)을 유도하고, 컴퓨터정액분석기와 삼중염색법을 이용하여 정자의 운동성과 acrosome 반응을 측정함으로써 인체 정자의 capacitation과 AR에 있어서의 반응성 산소라디칼의 역할을 조사하였다.

인체 정자를 대기중에서 배양하였을 때 분당 62.0 pmol/10<sup>8</sup>cells의 superoxide anion이 생성되었고 hydrogen peroxide는 분당 38.9 pmon/10<sup>8</sup>cells의 비율로 생성되었다. 정자를 제거한 인체의 정액 정장에는 평균 12.6 unit/ml의 SOD가 함유되어 있으나 catalase는 존재하지 않았으며 불임 환자의 정장에서선 SOD의 활성이 뚜렷이 감소되어 있었다.

Percoll처리된 정자에 xanthine(X) + xanthine

oxidase(XO) + catalase (superoxide anion만을 생성하고 hydrogen peroxide는 제거하는 체계)를 첨가하였을 때, 정자의 HA은 2시간 배양후 10.5%, 5시간 배양후 11.3%, AR은 2시간 배양후 10.2%, 5시간 배양후 5.6%; AR : 2시간 배양후 5.5%, 5시간 배양후 5.8%)에 비해 2배 정도 의미있게 증가하였으며 superoxide anion 제거 효소인 SOD는 HA를 의미있게 감소시켰다. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 생성계인 glucose + glucose oxidase를 배양액에 첨가하였을 때 HA은 2시간과 5시간 배양후 모두 0%, AR은 2시간 배양후 3.0%, 5시간 배양후 1.9%로 의미있게 감소하였다.

이상의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 인체의 정자에서는 지속적으로 superoxide anion과 hydrogen peroxide를 생성하고 있으며 정장에 SOD는 존재하나 catalase는 존재하지 않음을 관찰하였다.

2. 인위적으로 유도 생성된 superoxide anion은 capacitation의 현상으로 볼 수 있는 정자의 활동향진과 acrosome 반응을 촉진시키고 hydrogen peroxide는 이를 억제하였다.

3. SOD는 자연적으로 진행되는 정자의 활동향진을 억제하였으나 catalase는 이를 촉진시켰다. 그러나 두 반응성 산소라디칼 모두 acrosome 반응에는 영향을 미치지 않았다.

결론적으로 superoxide anion과 hydrogen peroxide는 각각 정자의 capacitation과 acrosome 반응을 촉진 및 억제하는 역할을 하며, 정액 정장에는 SOD가 있어 정자가 정액 정장에 있을 때는 capacitation과 acrosome 반응을 억제하고 있다가 여성 생식기 내에서 정자가 난소에 접근하였을 때 정자에서 생성되는 superoxide anion이 수태를 위한 capacitation과 acrosome 반응에 일조를 할 것으로 여겨진다.