

포스터 발표

Group 1, discussion : 13:30~14:00

P-1

컴퓨터를 이용한 정자 형태 분석에 관한 연구

서울대학교 의과대학 비뇨기과학교실,
의공학교실

전성수, 이원진, 박광석, 백재승

남성불임의 진단에 있어서 정액검사는 가장 기본적이고 필수적 검사이다. 본 교실에서는 개인용 컴퓨터를 이용한 국산 컴퓨터 정액 분석 기기를 개발한 바 있다. 종합적인 정액분석 시스템을 구현하기 위하여 객관적이고 자동화된 정자의 형태 분석 기기를 개발하고 이의 신뢰성을 입증하고자 한다.

새로이 개발된 정자의 형태 분석 시스템은 광학 기기, 개인용 컴퓨터, 영상 디지털화 기기 및 분석 방법으로 구성된다. 정자를 포함하는 영상 부분에 대해 국소적 영역분할을 한 후 히스토그램 방법이나 Bayes 결정법칙에 근거한 방법을 이용하여 최적 역치값을 구하고, 정자의 경계를 smoothing을 통하여 구하였다. 이를 이용하여 정자의 형태학적 특성의 parameter인 길이, 너비, 면적, 길이와 너비의 비율 및 아크로솜 비율을 구하였다. 정자 형태의 기준은 체외 수정에서 가임력의 지표로 유용성이 입증된 strict criteria를 이용하였고 정자의 염색 방법으로는 Papanicolaou 염색법과 Diff-Quik 염색법을 사용하였다.

컴퓨터 정자 형태 분석 기기의 신뢰성을 확인하기 위하여 30개의 정액 검체를 이용하여 검사자 대 검사자, 검사자 대 정자 형태 분석 기기의 검사 결과 비교 및 같은 정자 세포에 대한 정자 형태 분석 기기의 재현성에 대하여 평가하였다.

실험 결과를 보면 두 명의 숙련된 수작업 검사자간에 높은 상관관계(Pearson correlation coefficient = 0.7861)를 보였으며 Bland and Altman plot에서

두 검사자간에는 유의한 차이는 없었다. 숙련된 수작업 검사자와 정자 형태 분석 기기를 비교하였을 때 Papanicolaou 염색법과 Diff-Quik 염색법 모두에서 서로 높은 상관관계(0.7620, 0.9115)를 보였으며 Bland and Altman plot에서 두 검사간에는 유의한 차이는 없었다. 정자 형태 분석 기기의 재현성에 대한 실험에서는 먼저 Papanicolaou 염색된 검체에서 쌍을 이룬 검사치들의 k 값은 각각 0.76, 0.81, 0.86으로 모두 일치성이 매우 좋은 범주인 >0.75에 속하였으며 쌍을 이룬 검사치들의 일치도에 대한 예측도(predictive probability)는 0.95, 0.80으로 매우 높았다. Diff-Quik 염색된 검체에서도 k 값은 각각 0.75, 0.88, 0.88로 모두 일치성이 매우 좋았으며 예측도도 0.93, 0.89로 매우 높았다.

결론적으로 새로이 개발된 정자 형태특성 분석 기기는 숙련된 검사자와의 비교에서 높은 상관관계를 보였으며, 통계학적으로도 유의한 차이가 없었고, 반복된 검사에서 높은 재현성을 보여, 정자의 형태특성 분석에서 기존의 검사자에 의한 육안적 검사방법을 대체할 수 있게 되었다. 또한 이의 활용으로 경제적, 시간적 이득과 함께 더욱 객관적인 검사결과를 얻을 수 있게 되었다.

P-2

Polymerase Chain Reaction (PCR)에 의한 무정자증환자의 Y 염색체 장완 (Yq) 유전자 미세결손의 분석

서울대학교 의과대학 비뇨기과학교실

백재승, 김기동, 김침미, 윤종민, 변석수,
전성수, 박혜란

정자형성기능의 장애는 중요한 남성불임의 원인으로 알려져 있다. 여러 후천적 요인에 의한 정자 생산능력의 저하는 그 원인규명이 어렵지 않으나, 현재 정자형성과정을 조절하는 유전적 기구에 대