

**서론 및 목적** : 정액에 혈액이 섞이는 혈정액증은 정자의 운동성을 저하시키는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 정상대조군과 혈정액증 환자에서 정자운동성의 차이를 알아본 후 정상대조군의 정액에 혈정액증을 유발시켜 정자운동성의 변화를 알아보았다.

**대상 및 방법** : 정상대조군 10명과 혈정액증 환자 13명을 대상으로하여 대조군과 환자군의 정액에서 컴퓨터 정자분석기를 이용하여 정자의 운동성을 측정하였으며 대조군의 전혈을 채취하여 대조군의 정액에 첨가한후 역시 컴퓨터 정자분석기를 이용하여 정자의 운동성을 측정하였다.

**결과**

Group	Sperm motility parameters								
	VAP (um/s)	VSL (um/s)	VCL (um/s)	ALH (um)	BCF (Hz)	STR (%)	LIN (%)	Elong (%)	Area (um/sq)
Control	45±9	36±8	64±12	3.3±0.7	20±4	78±5	51±17	67±5	2.9±0.3
Hemo I	32±7†	27±6†	48±13†	4.1±1.2	13±3†	57±10	57±10	59±5†	4.1±0.9†
Hemo II	26±4‡	19±4‡*	43±8‡	2.7±1.0*	21±8‡	44±8‡*	44±8‡*	56±7‡	3.2±0.4*

VAP=average path velocity, VSL=straight line velocity, VCL=curvilinear velocity, ALH=amplitude of lateral head displacement, BCF=beat cross frequency, STR=straightness, LIN=linearity, Elong=elongation, Hemo I=hemospermia patients, Hemo II=induced hemospermia of control group

† p value between Control and Hemo I,  
‡ p value between Control and Hemo II,  
\* p value between Hemo I and Hemo II

**결론** : 정상대조군에 비하여 혈정액증환자군에서 정자 운동지수가 감소한 것으로 나타났으며 직접 정상대조군에 혈정액증을 유발한 결과 역시 정자 운동지수가 감소한 것으로 나타났다.

본 연구의 결과로 혈정액증에서 정자 운동성이 감소하는 것을 알 수 있었으며 정자의 운동성 검사시 이를 고려해야 할 것으로 생각된다.

P-3

**냉동 보관 정자로부터의  
Glutamic-Oxalacetic  
Transaminase 유리 측정을 통한  
정자손상 예측**

연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실

송윤섭 · 이무상

**서론 및 목적** : 세포내 효소인 Glutamic-Oxaloacetic Transaminase(GOT)는 정자의 세포막 손상시 세포막 밖으로 유리되는 효소중의 하나로서 정장액내에서 GOT의 농도를 측정하여 정자의 냉동보존시 냉동과 해빙에 따른 정자의 손상 정도를 나타내는 정자 완전성의 표지자로 이용할 수 있다. 본 연구는 사람에서 정자의 냉동보존 후 해빙시 정장액내로의 GOT의 유출을 측정하였고 이를 세포막의 손상을 알 수 있는 Eosin yellow 정자염색법으로 확인하여 정자 세포막의 완전성의 임상적 표지자로의 유용성을 알아보았다.

**대상 및 방법** : 정상군 15명에서 정액내 GOT를 측정하였으며 Eosin yellow 정자염색을 시행하였다. 냉동방지액으로 human sperm preservation media(HSPM)를 사용하였으며 한개의 plastic straw는 바로 액화질소에 넣어 급속냉각을 시키고 다른 한개의 plastic straw는 단계적으로 자동냉동기구인 KRYO 10 Freezer(Panner Co., Middle sex, England)에 넣어 분당  $-0.5^{\circ}\text{C}$ 의 속도로  $4^{\circ}\text{C}$  까지 저속 냉각한 후 다시 분당  $-10^{\circ}\text{C}$ 의 속도로  $-80^{\circ}\text{C}$ 까지 급속동결하였으며  $-80^{\circ}\text{C}$ 까지 동결된 plastic straw는 재빨리  $-196^{\circ}\text{C}$ 의 액화질소에 침강시켜 보존하였다. 이후 냉동 보존된 각각의 정액을 실온에서 해빙하여 정액내 GOT를 측정하였으며 Eosin yellow 정자염색을 시행하였다.

**결과** : 정상군, 단계저속냉동보존군, 급속 냉동보존군에서의 정액내 GOT값은  $315 \pm 100(\text{IU/L})$ ,  $338 \pm 142(\text{IU/L})$ ,  $364 \pm 84(\text{IU/L})$ 로 정상군과 단계저속냉동보존군, 정상군과 급속 냉동보존군 및 단계저속냉동보존군과 급속 냉동보존군에서 정액내 GOT값은 유의한 차이가 없었으나 정자 Eosin yellow 염색율은 정상군과 단계저속냉동보존군, 정상군과 급속 냉동보존군 및 단계저속 냉동보존군과 급속 냉동보존군에서  $10 \pm 5(\%)$ ,  $58 \pm 13(\%)$ ,  $76 \pm 8(\%)$ 로 모두 유의한 차이를 나타내었다.

**결론** : 냉동보존 방법에 따라 정자 세포막의 손상을 나타내는 정자 Eosin yellow 염색율은 차이가 있었으나 정자 세포막의 손상 정도에 따른 세포내 효소인 GOT의 정장액으로의 유리는 차이가 없었다. 그러므로 정자액내 GOT 농도 측정만으로는 정자의 손상정도를 완전하게 평가하는데에 미흡하여 다른 보완되는 검사방법이 필요할 것으로 사료된다.

P-4

## 과배란 유도 과정에 있어서 배란 전 난포 세포의 apoptosis에 대한 GnRH-agonist의 영향

피엘 산부인과, 한양대학교 생물학과\*

양현원 · 최규완 · 이승재 · 박종민 · 윤용달\*

지난 여러 해 동안 GnRH가 난포의 atresia를 직접 유도를 하는 것으로 알려지면서 난소에 대한 GnRH의 직접적인 영향에 대하여 많은 연구가 있어 왔다. 최근 Hsueh등은 rat의 난소를 가지고 실험한 결과 GnRH가 난포 세포의 apoptosis를 직접 유발시키며, FSH를 함께 처리하면 50% 이상이 정상적인 세포로 회복된다는 사실을 보고하고 있다. 이러한 실험 결과는 체외 수정 및 이식 시술에 있어서 사용하고 있는 과배란 유도 방법에 따라 난소에 다른 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여주고 있으며, 특히 장기간 GnRH를 병용하는 과배란 유도 방법은 난포 세포의 apoptosis를 유발시켜 난포의 atresia를 유도할 수 있다는 것을 시사하고 있다. 따라서 본 실험은 과배란 유도 방법에 따라 실험군을 구분하여 채취시 얻은 난포 세포를 염색하여 핵의 상태를 확인하고, DNA를 추출하여 apoptosis의 지표가 되는 DNA fragmentation 현상을 조사하였다.

실험군은 hMG와 FSH만으로 과배란 유도를 시행한 군을 Combo군으로, hMG와 FSH와 함께 GnRH를 병용하여 사용한 군을 GnRH군으로 구분하였다. 난자 채취시 얻은 다량의 난포 세포는 40% percoll로 혈구 세포를 제거한 후 냉동 보관하고 일부는 acridin orange로 염색하여 현광 현미경하에서 관찰하였다. 세포질과 핵이 심하게 응축된 세포를 apoptotic 세포로 판정하였다. 냉동 보관된 난포 세포로부터 DNA를 추출은 Zeleznik등이 이용한 방법으로 시행하였다. 준비된 DNA는 1% agarose gel에서 전기 영동