

임상의학

정자불충분 경우의 체외수정연구 설명

- 논문제목 : Higher Success Rate by Intracytoplasmic Sperm Injection than by Subzonal Insemination-report of a Second Series of 300 Consecutive Treatment Cycles
- 저자 : A.C. Van Steirteghem, J. Liu, H. Joris, Z. Nagy, C. Janssenswillen, H. Tournaye, M.P. Derde, E. Van Assche, P. Devoey
- 게재지 : Human Reproduction, 8: 1055~1060, 1993.
- 인용빈도 : 1995년 3월까지 60종의 출판물에서 인용

- 논문제목 : Highly Fertilization and Implantation Rates after Intracytoplasmic Sperm Injection
- 저자 : A.C. Van Steirteghem, Z. Nagy, H. Joris, J. Liu, C. Staessen, J. Smits, A. Wisanto, P. Devoey
- 게재지 : Human Reproduction, 8: 1061~1066, 1993
- 인용빈도 : 1995년 3월까지 76종의 출판물에서 인용



▲남성요인의 불임증 치료에 성공한 연구팀의 반 스타이어테겔

이 논문들은 여러 원인 가운데 운동성 정자의 수가 불충분하기 때문에 표준 체외수정(IVF)에 실패한 부부를 치료하기 위해 개발된 여러가지 체외수정을 설명하고 있다.

“이것은 우리가 남성측 요인으로 생긴 불임을 치료하는데 성공한 최초의 경우였다”고 네덜란드어로 교육하는 브뤼셀자유대학 의과대학 및 병원의 생식생물학 및 발생학 교수이며 생식의학센터의 과학담당 소장인 앙드레 C 반 스타이어테겔은 말하고 있다.

첫번째 논문은 난자 근처에 여러 정자를 가져 오는 것과 관련된 소구역수정

(SUZI)기술과 단일정자를 난모(卵母)세포에 주입하는 기술인 세포질내 정자주입(ICSI)기술 등 2가지 기술을 비교하고 있다. 반 스타이어테겔교수는 3백회의 연속적인 치료처치를 마친 뒤 ICSI가 수정을 달성하는데 훨씬 효과적이었다는 것을 보여 주었다고 말하고 있다.

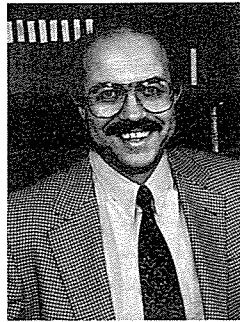
두번째 논문은 남성측 요인으로 생긴 불임 부부에 대해 1백50회의 ICSI의 치료처치의 결과에 관한 보고다. 이 결과는 1백50쌍중 67쌍이 임신에 성공한 사실을 지적하면서 이 치료는 매우 성공적이라는 것을 보여 주었다고 반 스타이어테겔교수는 말하고 있다.

그는 남성측 요인으로 생긴 불임을 치료하는 이런 능력은 1970년대 말과 1970년대 초에 난관불임증(卵管不妊症)으로 고통을 받고 있는 여성을 치료하기 위해 체외수정기술이 개발되었을 때와 비교할 수 있을 만한 엄청난 성과라고 선언하고 있다.

‘핫 페이퍼’란에서는 지난 2년내에 발표된 세계의 과학기술논문중에서 가장 많이 인용된 논문들을 저자의 설명과 함께 소개합니다. 선정기준은 SCI(미국 과학정보연구소 과학인용지표)자료에 따릅니다. <편집자>

항암제 택솔의 화학적 합성 성공 논문

- 논문제목 : Total Synthesis of Taxol
- 저자 : K.C.Nicolaou, Z. Yang,
J. J. Liu, H. Ueno, P. G. Nantermet,
R. K. Guy, C. F. Claiborne,
J. Renaud, E. A. Couladouros,
K. Paulvannan, E. J. Sorensen
- 게재지 : Nature, 367:630~634, 1994
- 인용빈도 : 1995년 4월까지 67종의
출판물에서 인용



▲항암제 택솔의 화학적 합성을 최초로 보고한 연구그룹의 한 사람인 캘리포니아대학(샌디에이고)의 니콜라우교수

미국 필라델피아 소재 과학정보연구소(ISI)의 '사이언스 사이테이션 인덱스'에 따르면 이 논문은 1994년 과학논문인용에서 12위를 차지하는 한편 1994년 화학분야에서 가장 많이 인용된 논문이었다.

스크립스연구소 화학과 과장이며 캘리포니아대학(샌디에이고) 화학교수인 K.C. 니콜라우는 이 논문이 성공한 이유는 지난 20년간 합성화학자들이 추구해 오던 분야이며 오늘날 새로운 항암제로 널리 알려진 택솔의 화학적 합성을 처음으로 보고한 논문이었기 때문이라고 주장하고 있다.

본래는 태평양 주목(Taxus brevifolia) 껍질에서 단리된 택솔은 일종의 난소암 치료제로서 1992년 미국 식품의약청의 승인을 받았다. 이 약은 또 유방암과 폐암은 물론 흑색종에 대해서도 활성적이라는 것이 드러나고 있다. 그러나 이 약은 천연자원으로부터의 공급이 달리는 형편이다. 예컨대 100년된 나무에서 나온 약 3kg의 껍질에서 추출할 수 있는 택솔의 양은 평균 30g에 지나지 않는다(J.Mann, Nature, 367:594, 1994)

이 논문은 연구실에서 택솔을 생산하는

데 당연한 도전의 일부는 이 화합물의 구조가 복잡하다는데 있다. 여러 다른 고리와 측쇄(시슬화합물의 탄소원자 사슬에서 나와 있는 가지부분)는 1960년대 말에 결정되었다(M. C. Wani et al., Journal of American Chemical Society, 93 : 2325~2327, 1971)

니콜라우는 그의 동료집단은 연구실에서 이 분자를 재구성하는데 마침내 성공했는데 그 이유는 28개의 서로 다른 화학 단계가 관련된 '고도의 집중적인 접근방법' 때문이며 이것은 아날로그합성을 위해 고도로 적응했다고 말하고 있다.

이 합성방법을 이용하여 여러 연구자들은 택솔보다 더 효과적이거나 또는 택솔의 내성을 피할 수 있는 새로운 항종양제를 만들거나 시험하기 위한 출발점으로 사용하려고 시도했다(S.B. Horwits, Nature, 367 : 593~594, 1994).

니콜라우는 초기의 이 논문을 발표한 이래 그의 연구단은 "택솔의 전합성에 관한 완전한 내용을 출판"(K.C. Nicolaou et al., JACS, 117 : 624~659, 1995)하는 한편 「여러 새로운 유사체의 합성 및 생물학적 평가」(K.C. Nicolaou et al., Angewandte Chemie International Edition English, 33 : 1583~1587, 1994 ; K.C.Nicolaou et al., JACS, 117 : 2409~2420, 1995)도 출판했다고 말하고 있다. ①

HOT PAPER

핫페이퍼