

미 래 의 피 임 법

정자생성 정지 남성 피임약 10년내 탄생 남·여가 함께 사용할 피임백신도 실용화

미국, 매년 1백60만명이 임신중절
이미 여러 가지 피임법이 보급되어 있는데 새로운 피임법이 무엇 때문에 필요할 것인가, 하고 반론을 제기하는 사람도 있을 것이다. 물론 전 세계적으로 남녀커플의 반수 이상이 피임을 하고 있는 실정이다. 그런데 이러한 피임여성 중에서 피임법에 대한 불만은 매우 높으며 피임기구를 사용하면 만족스럽지 않기 때문에 사용하면 효과가 있음에도 불구하고 잘못 사용하거나 사용을 포기하는 사람도 많다. 이러한 결과 바라지 않는 임신이나 중절의 비율이 매우 높은 실정이다. 미국의 경우 연간 임신의 40%는 바라는 임신이 아니며 임신한 약 6백40만명의 여성중에서 약 1백60만명이 임신중절을 선택하고 있다.

이상적인 피임법은 효과가 높고 안전하고 장시간 지속작용이 있으면서 쉽게 임신 전의 상태로 돌아가고 실제로 부작용이 없어야 한다. 또한 성교 직전이 아니라 미리 장치할 수 있는 것으로 더욱이 성행위 감염증의 전염을 막고 값싼 것이어야 한다.

오늘날 연구중에 있는 제품에는 이러한 모든 조건을 만족시켜주는 것이

없으나 21C 처음 30년중에 개발될 가능성이 있는 피임법에서는 이러한 조건을 거의 만족시켜 줄 것으로 기대할 수 있을 것이다. 오늘날 남성용으로 판매되고 있는 오직 하나의 피임기구는 콘돔이다. 동물의 방광이나 적당한 길이로 자른 장을 콘돔으로 사용하였을 때도 있었으며 뒤에 플라스틱이 개발되어 균질의 제품이 등장하였으나 콘돔을 사용하면 성감이 감소한다는 남성들이 많다. 질기고 얇은 폴리우레탄제의 콘돔이 최근 등장하였다. 코폴리머로 만든 콘돔도 개발될 것으로 전망하고 있다. 호르몬에 의한 남성용 피임법은 매우 혁신적인 것으로 이것은 정자의 생산을 정지시키도록 호르몬을 조절하는 방법이다. 안드로젠과 프로게스틴을 동시에 투여하므로써 약 3개월간 피임이 가능하게 될 것이며 아마 10년 이내에 실용화될 것이다. 앞으로 20년에서 25년 이내에 자연의 호르몬 균형을 깨뜨리지 않고 정소 내에서의 정자의 생산을 직접 저해하거나 정소에 연결되는 기관의 정소 상체 내에서 새롭게 만들어진 정자의 성숙을 방해하는 작용을 하면서 몇개월의 피임효과가 있는 장시간 작용형의 약

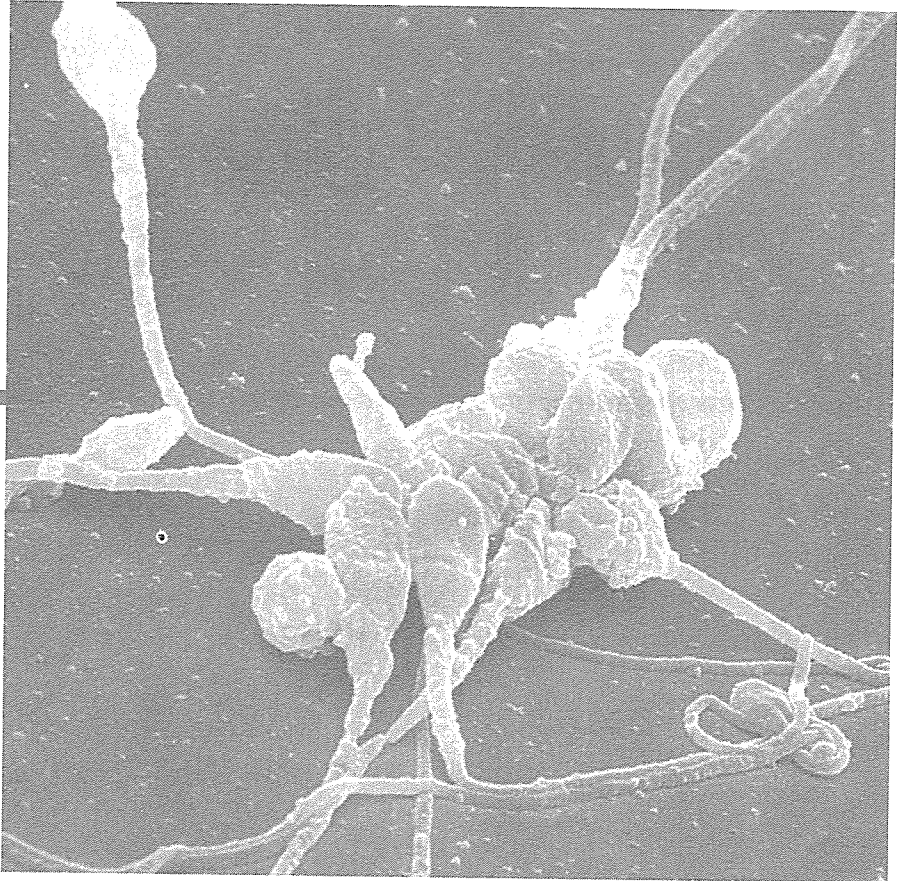
제가 개발될 것이다.

21C에는 남성용, 여성용 피임백신(면역피임약)이 개발될 것이다. 이러한 백신은 1년간 효력이 있을 것으로 예상된다. 남성 또는 여성용 백신은 정자를 부동화시켜 응집시키거나 정자가 난자를 향해서 영동하거나 난자와 융합하는 것을 저해하도록 하는 면역반응을 유도할 수 있을 것이다. 이에 부가하여 여성용의 백신은 배란된 난자의 표면에 항체가 결합하여 정자가 통과할 수 없는 막을 형성할 수 있도록 한다.

여성용 수정저해약물 상품화

면역 피임약은 실용화하는 데 시일이 소요될 것이다. 한편 도너츠형의 링을 여성의 질 속에 넣고 여기에서 프로게스틴, 또는 에스트로젠과 프로게스틴의 배합체가 방출되도록 만들어진 여성용 피임기구도 등장할 것이다. 유럽에서는 이미 판매하고 있는 나라도 있으나 미국에서도 수년 안에 프로게스틴을 방출하는 자궁내 피임기구가 판매될 것이다. 여성용 피임법으로 정자가 난자를 향해 이동하거나 난자와 수정하는 것을 직접 저해하는 약제를

피임백신
 피임백신은 남성이나 여성의 면역계를 유도해서
 정지기능을 방해하는 항체를 만든다.
 예를들면 어떤 종의 항체는 정자세포를 서로
 응집시켜 그 기능이 일어나지 않도록 한다.



사용하는 방법이 있다. 이러한 약제는 장기간 피임할 때는 질 속의 링으로부터 방출하는 방법을 택하고 있다. 또한 살정자제(殺精子劑)를 투여하는 것처럼 성교 조금 전에 질 내에 주입하여 피임을 하는 방법을 택하고 있다.

정자의 성숙을 저해하기 위하여 개발되고 있는 약제로는 칼슘채널(Calcium Channel)의 흐름을 저해하거나 콜레스테롤이 원형질막으로부터 유리되는 것을 저해하는 것들이 있다. 정자가 성숙하는 것을 저해하는 것이 아니라 정자가 난자와 융합할 수 없도록 미성숙한 생체반응을 유도하려는 연구자도 있다.

성행위감염증을 예방할 수 있는 성질을 구비한 살정자제가 적어도 10년 이내에는 판매될 수 있을 것이며 이러한 살정자제는 남성들이 콘돔을 사용하지 않을 경우나 콘돔이 찢어져서 효과가 없을 경우에도 완벽한 피임효과를 발휘하는 피임법으로 환영을 받을 것으로 기대된다. 미국에서 새로운 피임약이 등장하는 시기를 전망하면 새로운 형태의 긴급피임약(2005년까지), 3개월간 피임용 안드로겐 피임약과 남성용 프로게스틴(2005년까지), 여성용

분해성 인프란트(2010년까지) 및 면역 피임약(2015년까지) 등이다.

장래의 불임치료(不妊治療)를 전망하는 데 있어서 이제까지 이 분야에서 얻은 성공적인 발전을 강조하지 않을 수 없다. 즉 지난 10여년간에 체외수정기술은 눈부신 발전을 거듭하였다. 처음으로 시험관 베이비가 탄생한 것이 1978년의 일이었다. 오늘날에는 월경의 1주기에 다수의 난의 배란유발이 가능하게 되었다. 난을 체외로 빼내서 정자나 정자의 DNA와 혼합한다. 수정란 중에서 유전적으로 결함이 없는 것을 골라 건강한 배(胚)를 여성의 자궁에 심는다. 21세기 처음의 30년 사이에 이러한 기술이 개선되어 체외수

정의 성공률이 높아질 것이지만 기본 기술에서는 획기적인 변화가 없을 것으로 전망된다. 앞으로 30년간에 이 분야에서의 극적인 진전을 전망하면 남성, 특히, 정자를 많이 생산하지 못하는 남성을 위한 치료이다. 제3자로부터 제공받은 정자세포의 전구체를 정자를 생산하는 장소인 정소의 수정관(輸精管)중에 이식하는 방법이 완성될 것으로 전망된다. 보통 남성의 전생애를 통해 전구체로부터 정자가 만들어지고 있으나 이식된 전구체에서도 같은 경과를 거칠 것이다. 마우스의 실험에서는 이식한 세포로부터 유래되는 정자가 실제로 만들어지고 있다.

〈朴澤奎〉