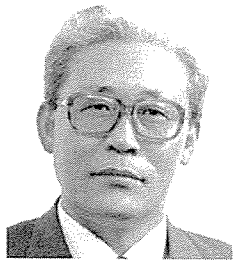


양 '돌리'의 탄생

이안 윌멧에 의해 탄생된 양 '돌리'는 지금 9개월째 잘 자라고 있다. 과학은 잘 쓰면 유익한 것이어서 이 실험은 품종개량(식량문제), 위기종의 종보존, 의·약학에 무한한 공헌을 할 가능성이 있으므로 과학의 진행은 막지 말고 이에 따른 부작용을 제거하는 장치 마련이 바람직하다.



權 伍 吉
(강원대 교수/생물학)

인간 보푸라기들이 신의 창조력에 도전해서는 안된다고 온통 야단들이다. 인간(과학)의 오만함이 도를 넘어가고 있다는 것인데, 맞는 말이다.

복제인간(複製人間) 이야기인데, 본론으로 들기 전에 실험실의 조작(Cloning) 이전에 자연상태에서 일어나는 일 몇가지를 먼저 보자. 쌍둥이중에 난자가 둘이 생겨 각각 수정되어 생기는 이란성(二卵性)은 그렇다치고 한개의 난자가 수정란이 되어 난할(분열)을 시작하여 2개의 세포(2세포기)가 되었을 때부터 계속 난할을 해야할 것이 어떤 원인으로(아무도 그 원인을 모른다. 그것을 알면 노벨상 여러 개가 나온다) 그만 잘라져(떨어져)나가 따로 커서 유전적으로 똑같은 일란성 쌍둥이(identical twin)가 된다. 그런데 두 개의 세포(할구)가 떨어져 나가다가 역시 어떤 원인으로 일부가 마저 분리되지 못하고 어깨, 머리, 등짝이 붙은 것이 일란성인 샤아미스(Siamese)인 것이고, 또 어떤 이유로 몸통 아래는 하나이나 머리가 두 개인 아이가 태어나기도 한다. 이렇게 일란성 쌍둥이가 자연상태에서 생긴 복제인간이라는 것을 연상하면서 복제인간 글을 읽으면 쉽게 이해가 간다. 시험관에서(적당한 배지를 넣은) 난자와 정자를 수정시켜 대리모의 자궁에 넣어서 쉽게 아이를 낳으니 그것이 시험관아이(test tube baby)라는 것도 우리는 잘 안다. 이때 사람의 수정란을

더 발생시켜 2세포기 때 따로 떼내어 두 대리모에서 키웠다면(이 실험도 못하게 금지시켰다.) 그것이 곧 일란성 쌍둥이가 아닌가. 이미 슈퍼소 수정란에서 4세포기나 8세포기에서 그것들을 하나하나 따로 분리시켜 송아지를 쌍으로 얻고 있다. 그리고 근래 신문에 난 붉은털원숭이(Rhesus monkey) 네티(Neti)와 디토(Ditto)도 생식세포(배세포)를 조작해서 얻은 일란 쌍둥이다. 여기까지는 새끼들끼리 모두 닮았다는 것인데 이와는 달리 어미와 새끼가 빼닮은 생명체(양)를 만들었으니 이 점이 근래 각광을 받았던 것이다.

바로 이안 윌멧(Ian Wilmut)이 성공한 양 돌리(Dolly)의 탄생인 것이다. 생식세포(배세포)는 여러 아직 분화가 일어나지 않아서 발생조작(reproductive engineering)이 쉽고 그래서 복제가 가능하나 6살이나 된 어미의 체세포(젖샘세포)에서 새 생명을 탄생시킨 것은 예상로인 일이 아니라서 과학계가 놀랐던 것이다. 그 과정을 순서대로 한번보자. ① 한 암양의 미수정란(난모세포)의 핵을 제거하고(세포질만 쓴다.) ② 세포분열을 정지시키기 위해 일주일을 굶긴 젖샘세포의 핵을 떼내어(세포질을 버린다) ①의 세포질 가까이 이 핵을 놓고 ③ 가벼운 전기를 단속적으로(Pluse) 가하면서(세포질이 핵을 받아들였다.) ④ 세포분열을 촉진시키기 위한 화학물질을 첨가하여 ⑤ 일주일 후에 대리모의 자궁에 넣어 착상(着床)시켰다. 그래서 어미와 새끼가 유전적으로 꼭 닮은 돌리가 태어났다. '7일을 굶기고' '7일 후에 대리모에 옮기고' 했다는데 이 7일은 창세기(Genesis)에 걸렸던 7일과 일치하는 것도 재미가 있다. 이 실험에는 비밀리에(벌써 말썬이 날 것을 예견하고) 네사람만 참가시켰고 2백77번을 시도하여 돌리를 얻었는데 6일 이상 사는 배 29개를 얻었으나 모두 실패했다고 한다. 하나님은 아담의 갈비로 단번에 사람을 창조했는데 이들은 그렇게 수많은 고생을 했다. 어쨌든 돌리는 현재 9개월째 잘 자라고 있다고 하나 핵(유전자, DNA)이 이미 6년 늙은 어미 세포에서 떼왔으며 클로닝(Cloning)과정에 DNA손상도 있었을 터이니 그렇게 오래 살지 못 할 것으로 예견하기도 한다.

그러나 과학은 잘 쓰면 유익한 것이라 이 실험은 품종개량(식량문제), 위기종의 종보존, 의·약학 등에 무한한 공헌을 할 가능성이 있으니 과학의 진행은 막지 말고 이에 따른 부작용을 제거하는 장치를 하는 것이 바람직스럽다 하겠다. ㉗