

통합연구 제18권 2호(통권 45호)
성경적 관점에서 본 인간배아복제 연구

특집논문

1

배아복제와 생명윤리에 대한 고찰
Overview on the Human Embryonic Cloning
and the Bioethics
길원평(부산대학교 물리학과)

- I. 서론
- II. 배아의 지위
- III. 추가 논쟁점
- IV. 배아복제의 문제점
- V. 기독교적 고찰
- VI. 결론

Abstract

Overview on the Human Embryonic Cloning and the Bioethics

Won Pyung Gill

In the paper, I refute the reasoning that supports the human embryonic cloning. Those reasoning insists that the embryonic characters such as the appearances, the ability and the individuality fall short of the dignity of man. I think that the embryonic characters look insufficient in the viewpoint of adult, but are truly perfect in the viewpoint of embryo.

The surplus cryo-preserved embryo can not be the subject of experiment, because he is also a human being. The experiment on human embryo has the different meaning from the abandonment of human embryo. The cloned embryo must be considered as the dignified human being, because the cloned embryo has a perfect human DNA, and a possibility to grow an adult like us.

Embryonic stem cell research can not even start a single human therapy because of the unstability of the gene expression. However, adult stem cell research has already been used for human therapies such as Parkinson's, cartilage defects, systemic lupus, and so on. Furthermore, cord blood stem cell makes up for the shortcomings of adult stem cell such as the low differentiation ability and the difficulty of gathering. Therefore, embryonic stem cell research is not required for the incurable disease therapy at all.

One who knows the problem of the human embryonic cloning must do his best to prohibit the human embryonic cloning. We do not stop at knowing the truth, and do achieve the truth in the real world.

Key words : 줄기세포연구, 생명윤리, 배아복제

I. 서론

얼마 전에 배아복제 성공에 대한 매스컴의 대대적인 보도로 인하여, 많은 국민들과 심지어 상당수의 그리스도인들조차 배아복제를 찬성하는 쪽으로 기울어지는 현실적 상황에서는, 배아복제에 관한 과학지식과 생명윤리를 전반적으로 고찰할 필요성이 절실히 요구된다고 본다. 따라서 본 논문은 배아복제에 관련된 여러 과학적 개념과 용어들을 일반인들도 이해할 수 있도록 체계적으로 기술하고, 배아복제를 찬성하는 논리를 반박하고자 한다. 그 후에 추가 논쟁점에 대한 논의와 배아복제의 문제점, 그리고 우리가 해야 할 활동을 기술하였다.

먼저 배아복제와 관련된 기본적인 생명과학지식을 기술하면, 인간은 모든 생명체와 같이 세포라고 하는 기본단위로 구성되어 있다. 세포는 다시 핵과 세포질로 구성되고, 핵 안에는 염색체가 있으며, 각 염색체는 DNA와 몇 종류의 단백질로 구성되어 있다. 인간에게는 대략 100조 개의 세포가 있고, 대부분은 체세포로서 23쌍, 즉 46개의 염색체를 가진다. 세포질 내에는 미토콘드리아, 리보솜 등의 세포기관이 있고, 미토콘드리아는 세포의 여러 활동을 수행하기 위한 에너지를 만들며, 리보솜은 DNA의 유전정보에 따라 단백질을 합성한다. 세포는 대략 $10^{-5}m$ 의 아주 작은 크기임에도 불구하고, 고등동물의 경우에는 약 만개의 단백질이 서로 정교하게 생화학적 반응을 주고받으면서 생명현상을 유지하고 있다.

정자와 난자의 생성과정은 매우 정교하게 이루어지는데, 정소 내에서 46개의 염색체를 가진 정모세포가 감수분열을 하여 23개의 염색체를 가진 정세포 4개가 형성되고, 이 정세포가 형태변화과정을 거쳐 정자로 분화된다. 정자는 머리, 중편, 꼬리의 세 부분으로 구성되어 있다. 머리에는 23개의 염색체가 들어 있고, 머리끝에 난자를 뚫고 들어가는 데 필요한 소화효소가 들어 있고, 중편에는 정자의 운동에 필요한 에너지를 공급하는 미토콘드리아가 있다. 성인남성은 매일 1억 개 이상의 정자를 생산하고, 생산된 정자는 부정소와 정관으로 이동되며, 거기서 좀 더 성숙되고 저장된다. 난자형성은 난소 내에서 일어나고, 남성과는 달리 태아발생 15주째가 되면 일생동안 필요한 난원세포가 형성된다. 난원세포가 유사분열에 의해 제1난모세포로 발생되며, 이 제1난모세포는 감수분열 I의 전기와 중기의 중간시기인 망상기에서 분열을 멈춘다. 사춘기가 되면, 제1난모세포는 매달 한번씩 발생을 완료하여 제2난모세포가 되고, 이 제2난모세포가 감수분열 II를 통해서 23개의 염색체를

가진 난자가 된다.

수정란이 되는 과정을 보면, 정자가 질 내로 사정되어서 정자는 매 초당 수 밀리미터의 이동을 하여 난관으로 들어간다. 한번에 대략 2 ~ 3억 개의 정자가 사정되지만, 단지 수백 개의 정자만 난자까지 접근하고, 그 중 단 한 개의 정자만 난자 속으로 들어가서 수정하게 된다. 정자의 머리끝에서 방출된 효소에 의해 난자의 투명대에 길이 뚫려서 정자가 1 ~ 2분 내에 난자의 세포질로 들어가게 된다. 난자 내로 들어간 정자는 곧 응성전핵이 되고, 동시에 난자는 자성전핵을 형성한다. 응성전핵과 자성전핵이 서로 융합함으로써 46개의 염색체를 가진 수정란이 만들어진다.

수정란에서 성체가 되는 변화과정을 발생이라고 부르는데, 일반적으로 난할, 형태형성, 분화, 성장의 네 단계로 나눌 수 있다. 난할단계에서는 수정란의 핵이 유사분열을 하는데, 크기 성장은 거의 일어나지 않는다. 형태형성단계에서는 세포분열이 계속되고 이동하면서 독특한 세포층을 형성하여 장래의 생명체 형태를 띠게 된다. 이때에 외배엽, 중배엽, 내배엽의 기본적인 세 가지 배엽층이 형성되고, 인간의 경우에는 외배엽으로부터 피부, 모발, 신경계 등이 생겨나고, 중배엽으로부터 근육, 혈관, 골격, 림프계 등이 생겨나며, 내배엽으로부터 소화관, 폐, 방광, 요도 등의 상피가 생겨난다. 분화단계에서는 성체의 세포가 지니게 될 특수화된 구조와 기능을 가지기 시작하여 신경세포, 근육세포, 혈액세포 등이 형성된다. 미분화세포가 특수한 내부구조와 기능을 가지는 세포가 전환되는 것을 분화(differentiation)라 한다. 마지막 성장단계에서는 세포분열과 세포크기의 증가에 의해 성장이 이루어진다. 이러한 발생단계의 처음 세 단계, 즉 난할, 형태형성, 분화 단계에 있는 생명체를 배아(embryo)라 부른다.

인간생명체의 성장과정을 살펴보면, 정자나 난자가 난관에서 수정된 이후, 지속적인 유사분열을 하여 공모양의 상실배(morula)가 된다. 상실배는 난관 아래로 이동하여 수정 후 5~7일경 자궁에 도착한다. 유사분열을 계속하여 상실배는 속이 빈 공형태의 포배낭, 즉 배반포(blastocyst)가 되고, 수정 1주일 후쯤에 포배낭은 자궁내벽에 묻히게 되는데, 이를 착상이라고 한다. 약 100~200개의 세포로 이루어진 배반포는 내세포괴(inner cell mass)와 영양막으로 구성되어 있다. 내세포괴는 나중에 태아가 되고, 영양막은 양막, 태반, 탯줄로 된다. 수정 후 14일경에는 착상이 마무리되고 원시선이 나타난다. 수정 후 18일경에는 심박동이 시작되고, 수정 후 21일경에는 태반이 형성되고 폐쇄순환계인 혈관을 통해 어머니와 다른 혈액형을 가진 태아의 피가 순환

하기 시작한다. 수정 후 40일경에는 뇌파가 감지되고, 수정 후 6~7주경에는 태동이 느껴지고, 수정 후 60일경에는 뇌간의 기능이 시작되고, 수정 후 70일경에는 피질의 뇌신경전달체계가 형성된다. 인간의 경우에는 대략 2개월, 즉 8주까지를 배아라 하고, 그 이후부터 태아라 부른다.

위에서 살펴 본 것처럼, 수정란으로부터 시작된 인간생명체는 연속적인 성장을 하여 결국 성인이 된다. 따라서 수정란, 배아, 태아, 신생아 등은 성인이 되어가는 하나의 과정들이며, 그 과정들 사이에 본질적 차이는 전혀 존재하지 않는다. 즉 그 과정들 사이에 특별한 새로운 것이 첨가되거나 창조되지 않는다. 다시 말해서 모든 과정은 각각의 단계에서 완전한 존재이며, 부족하거나 불완전한 존재가 아니다.

복제란 ‘클론(clone)’을 생산하는 것이고, 클론이란 ‘똑같은 유전정보를 갖는 개체’들을 지칭한다. 클론의 어원은 그리스어인 ‘Klon’에서 유래된 것으로서 가지, 조각, 절단 등의 여러 가지 의미가 있다. 잘 알려진 바와 같이, 1996년에 스코틀랜드의 로슬린연구소는 월무트박사의 주도로 양을 복제하였다.¹⁾ 로슬린연구소의 복제방법은 암양의 유선세포를 채취하여 배양액의 혈청농도를 일반적인 수준보다 20배 정도 희석하는 혈청기아배양을 적용하여 세포시계를 일종의 휴지상태인 G-0기로 유도한 후에 핵을 미세조작기로 떼어내서, 핵이 제거된 미수정 난자에 주입하고 고압전류 1.5kV를 2×10^6 초 동안 가하여 체세포핵치환을 하고 난자활성화와 리프로그래밍 단계를 거쳤다.²⁾ 그 후로 생명공학자들이 경쟁적으로 동물들을 복제하여, 1998년에 미국 하와이 대학 Wakayama 등의 생쥐복제,³⁾ 1999년에 서울대 수의대팀의 젓소복제⁴⁾와 최근에 개복제 등이 이루어졌다. 논란이 되는 인간복제는 체세포핵 이식기술로 생성하여 14일 이내의 배아단계까지만 성장시키는 배아복제와 복제된 배아를 대리모에게 착상한 후에 출생까지 시키는 인간개체복제로 나눌 수 있다. 대부분이 인간개체복제를 반대하고 있기에, 실제로 논쟁이 되는 것은 난치병치료를 위하여 인간배아로부터 배아줄기세포를 추출하겠다는 배아복제이다.

II. 배아의 지위

배아복제에 대한 윤리적 논쟁의 핵심은 인간배아를 어떻게 보느냐는 것과 밀접한 관계가 있다. 배아는 주위환경과 물질대사를 하고 성장하며 환경의 변화에 대응하는 생명의 특징을 갖고, 인간의 온전한 DNA를 소유하고, 성

인으로 성장가능하기에, 배아가 인간생명체임에 분명하다. 배아가 인간생명체라는 사실은 모두 인정하면서도, 배아의 지위에 대해서는 서로 상반된 두 가지 견해가 있다. 즉, 수정란 때부터 존엄한 인간이라는 관점과 잠재적 인간에서 존엄한 인간으로 바뀐다는 관점이 있다. 이제부터 14일이내의 배아를 잠재적 인간으로 보는 논증의 근거들을 살펴보면서 반박하고자 한다.

첫째, 초기인간생명체가 갖지 못한 성인의 특성을 이용하여 배아는 잠재적 인간이라고 주장한다. 초기인간생명체가 갖지 못하는 성인의 특성으로서, 직립보행, 감정, 느낌, 생각, 인간관계, 발달된 장기소유 등을 들 수 있다. 예로서 다음과 같은 논리를 살펴보자. ‘인간은 직립보행을 한다. 신생아는 직립보행을 하지 못한다. 따라서 신생아는 인간이 아니다.’ 위 논리의 틀린 부분은 무엇인가? 직립보행이 인간의 특성이 아니라 성인의 특성이라는 것이다. 이와 비슷하게, 배아는 감정도 없고 느낌도 없고 심장도 없고 두뇌도 없기에, 인간이 아니라고 주장한다. 하지만, 감정, 느낌, 발달된 장기소유 등은 인간의 특성이 아니라 성인의 특성이다.

둘째, 성인이 갖지 못한 초기인간생명체의 특성을 이용하여 배아는 잠재적 인간이라고 주장한다. 그러한 초기인간생명체의 특성으로서 쌍생아의 가능성을 들고 있다.^{5,6)} 쌍생아가 되는 이유는 아직 확실치 않지만, 14일 이전의 배아는 쌍생아의 가능성을 갖고 있다. 하지만 쌍생아의 가능성은 세포덩어리의 특성이 아니라, 성인에게는 없는 초기인간생명체의 특성일 뿐이다. 마치 감정, 느낌 등이 초기인간생명체에는 없는 성인의 특성인 것처럼. 배아가 두 개의 세포덩어리가 아닌 두 명의 태아로 성장될 가능성을 갖고 있다는 이유로, 배아를 실험 가능한 잠재적 인간으로 볼 수는 없다. 상식적으로 생각해 보자. 배아가 쌍생아의 가능성이 없이 한 명의 태아로 성장된다면 존엄한 인간이고, 쌍생아의 가능성이 있으면 실험 가능한 존재로 전락한다는 것이 이치에 맞는가? 또한 쌍생아현상은 배아의 개별성을 부정하지 않는다. 왜냐하면 쌍생아현상은 하나의 인간이 두 개의 반쪽인간으로 나누어지는 것이 아니라, 하나의 인간존재에서 또 하나의 개별적인 인간존재가 나타나는 것으로 볼 수 있다. 즉 이미 존재하는 개체에 새로운 개체가 더해지는 것으로 해석될 수 있다.⁷⁾

셋째, 자궁에 착상되지 않았기에 배아는 잠재적 인간이라고 주장한다. 착상이 배아가 생명을 지속하는데 필요한 환경과 영양공급을 위해서 꼭 필요한 단계임에는 틀림없다. 하지만 다음 단계에서 이루어질 것을 가지고, 지금 그것이 이루어지지 않았기에 인간이 아니라고 주장한다면, 이 같은 논리를 사

용하여 모든 단계의 인간됨을 부정할 수 없다. 예를 들어서 태아는 태어나지 않았기에, 신생아는 아직 걷지 못하기에, 인간이 아직 아니라고 주장할 수 있다. 어떤 이들은 배아가 모태에 자리잡고난 후부터 인간으로 볼 수 있다고 한다.⁸⁾ 이런 주장에 따르면 존재의 정의가 위치와 환경에 의해 좌우된다. 즉, 같은 배아임에도 불구하고, 실험실에서는 세포덩어리이고, 모태 안에서는 존엄한 인간으로 바뀌는 것이다. 어떤 이는 배아는 스스로 착상할 능력도 없고, 자궁에 착상되어 영양을 공급받아야 성장가능하기에, 즉 의존적이기에, 배아는 아직 인간이 아니라고 한다. 그런데. 우리도 영양과 알맞은 환경이 없다면 살 수 없는 의존적 존재이다. 비유로 말하면, 신생아에게 우유를 주지 않으면서, 신생아는 우유를 찾아먹을 능력도 없고 우유를 먹지 않으면 죽게 되는 의존적 존재이기에 인간이 아니라고 말하는 것과 같다. 이러한 논리는 열등한 조건과 능력을 가진 인간의 인간됨을 부정하는 위험한 논리이다. 예를 들어서 인공호흡기에 의존하는 환자와 고무튜브로 영양공급을 받는 식물인간의 인간됨도 부정될 우려가 있다.

넷째, 14일경의 배아에 나타나는 원시선 모양을 이용하여, 원시선이 없으면 실험이 가능한 잠재적 인간이고, 원시선이 있으면 존엄한 인간이라고 주장한다.⁹⁾ 원시선 모양은 뇌와 척수로 분화되는 원시신경관(primitive neural tube)의 윤곽으로서, 수정란 속에 들어있는 DNA의 유전 정보를 따라 형상화된 것뿐이며 본질적인 변화는 전혀 없다. 만약 원시선 모양을 중추신경계와 관련지어서 의미를 부여한다면, 이런 논리는 뇌와 척수가 인간됨에 중요한 조건이란 뜻이 되고, 이 논리가 발전하면 뇌간의 기능이 시작되는 수정 후 60일 경이나 피질의 뇌신경전달체계가 형성되는 수정 후 70일경이 되어야 존엄한 인간으로 볼 수 있다는 주장이 나오게 되며, 이미 어떤 학자들은 그렇게 주장하고 있다.¹⁰⁾ 이러한 주장의 밑바닥에는 마음을 두뇌에 의한 현상으로 보는 과학주의적 사고와 정신적 기능을 하지 못하는 인간은 존엄한 인간으로 볼 수 없다는 기능주의적 사고가 깔려 있다. 이런 의미에서 원시선 모양으로 존엄한 인간 여부를 결정하는 논리는 인간을 생물기계로 보는 위험한 논리라고 생각된다.

다섯째, 배반포의 내세포피는 태아로 성장하지만, 둘러싸고 있는 영양막은 태반과 부속구조물이 되기에, 배반포단계의 배아는 한 개체로서의 인간이 아니라고 주장한다.⁶⁾ 즉, 배반포 시기에는 장차 태아가 되지 않을 부분도 포함되어 있어서 한 개체로 보기 어렵다는 뜻이다. 이 논리는 태아로 성장할 것만으로 구성되어야 한 개체라고 가정하고 있다. 그렇지만, 배반포의 영양막

은 한 개체를 불완전하게 만들거나 부족하게 만드는 것이 아니라, 배반포단계에서는 영양막이 있어야만 한 개체로서 생명이 유지되는 필수불가결한 부분이다.¹¹⁾ 따라서 배반포단계에서는 오히려 영양막이 있음으로서 온전한 한 개체가 되어, 다음 단계인 태아로 성장하게 된다. 즉, 인간생명체의 개체성은 그 단계의 관점에서 판단해야지, 그 다음 단계의 관점에서 전 단계를 판단해서는 안 된다.

배아가 잠재적 인간이라고 주장하는 논증의 근거들은 모두 배아가 가지고 있는 특성들, 예를 들어서 모양, 능력, 상태, 환경, 개체성 등을 언급하면서 부족하고 불완전하다는 것이다. 하지만 이러한 판단은 그 단계의 관점에서 보는 것이 아니라, 그 다음 단계 혹은 성인의 관점에서 보기 때문에 그렇게 보이는 것뿐이다. 배아가 갖고 있는 모양, 능력, 개체성 등은 배아단계에서 볼 때에는 완전한 모양, 완전한 능력, 완전한 개체성이다. 배아가 온전한 한 개체로서의 인간생명체이기애, 그 다음 단계의 온전한 인간생명체로 성장가능하게 되는 것이다.

현행법에서도 사형수가 안 되는 조건을 정하고, 그 조건에 미달하면 사형을 시키는 것이 아니라, 사형수가 되어야 할 조건을 정하고, 그 조건에 정말 충족하는지를 법정에서 심의한 후에 사형언도를 한다. 마찬가지로 인간생명체를 실험조작하여 죽일 수 있는 조건을 정하고, 배아가 정말 그 조건을 충족시키는지를 따져야지, 존엄한 인간이 되는 조건을 정하고, 배아가 그 조건에 미달되니까 죽이겠다고 하는 것은 아주 부당하다고 본다. 인간생명체를 실험조작하여 죽일 수 있는 조건이란 원칙적으로 있을 수 없으며, 인간을 존엄한 인간과 잠재적 인간으로 나누고 배아로부터 조그마한 흠을 찾아서 존엄한 인간이 아니라고 주장하는 것은 배아를 실험조작하여 죽이기 위한 논리전개라고 밖에 생각되지 않는다.

III. 추가 논쟁점

첫 번째 논쟁점은 냉동잉여배아에 대한 실험조작 허용여부에 대한 것이다. 1977년에 영국의 Edwards가 난자를 채취하여 시험관 내에서 수정시켜서 상실배 시기까지 시험관내에서 성장시킨 다음, 자궁에 착상시켜서 여자아이를 1978년 7월에 출생하도록 하였다. 시험관아기기술로서 임신할 수 있는 확률은 현재 30%정도이므로, 일반적으로 호르몬을 주입하여 환자의 난소를 자극하고 과배란을 유도한 후에 수술을 통해 약 10개 정도의 난자를 채취한다.

이렇게 채취된 난자는 체외에서 정자와 수정을 시킨다. 이 수정란은 여성의 자궁과 같은 조건에서 3 ~ 5일간 배양한 후, 2 ~ 3개의 배아만 선택하여 자궁에 이식하고, 이식하지 않고 남은 배아는 임신이 실패할 경우나 다음 아기를 위해 -196℃의 액체 질소 안에서 보관한다. 이렇게 체외인공수정을 위하여 여분으로 만들어져 냉동보관된 배아를 냉동잉여배아라 부른다. 우리나라에는 현재 최소한 50만개 이상의 냉동잉여배아가 있고, 그들은 곧 폐기될 운명에 처해 있다.

냉동잉여배아는 어차피 폐기처분될 것이니까, 실험을 해도 되지 않겠느냐는 주장에 대한 반론을 말씀드리면, 첫째로 냉동잉여배아는 정상적인 정자와 난자가 만나서 생성된 배아로서 완전한 유전자를 지닌 인간생명체이기에, 어떠한 이유로도 실험의 대상이 될 수 없다. 둘째, 냉동잉여배아가 착상되지 못하고 폐기되는 것은 배아 자신의 책임이 아니다. 즉 배아가 스스로 착상을 거부하는 것이 아니고, 현실적인 요인에 의해서 인간이 될 수 있는 여건이 되지 않아서 폐기처분되는 것이다. 따라서 배아에게는 폐기처분 되는 것 자체가 매우 불공정한 처사이다.

셋째, 폐기하는 것과 실험하는 것은 완전히 의미가 다르다. 비유를 들어 말하면, 아프리카에서 기아로 죽어가는 어린이에게 현실적으로 도움을 주는 것이 불가능하여 방치하고 죽게 하는 것과 어차피 죽을 어린이이기에 생체실험을 하겠다는 것은 아주 의미가 다르다. 마찬가지로 냉동잉여배아는 충분히 인간이 될 수 있는 존재이지만, 현실적으로 인간이 될 수 있는 여건이 되지 않아서 폐기되는 것이다. 어차피 폐기될 운명이니까 실험을 해도 되지 않겠는가 하는 생각은 배아를 인간으로 보지 않고 단순한 물건으로 보기 때문에 생겨난 것이다.

‘잉여’ 배아라는 용어 자체가 부도덕하다고 본다. 왜냐하면 잉여라는 말은 원래 물건 또는 상품에 사용되는 용어이기에, 인간배아에 잉여라는 말을 사용하는 것은 배아를 물건 취급하는 것처럼 들리고, 배아생명의 존엄성을 훼손시키는 표현이기 때문이다.¹²⁾ 그래서 잉여배아 대신에 잔여배아란 용어를 썼으면 좋겠다. 배아가 인간임에도 불구하고 잔여배아를 예상하면서 여분의 배아를 만드는 체외수정의 과정은 엄격히 통제되어야 하며, 가능한 잔여배아가 발생하지 않게 하고 냉동배아의 수를 최소화하는 지침이 마련되어야 한다.

두 번째 논쟁점은 체세포핵이식기술로 생성된 배아를 정자와 난자가 결합하여 이루어진 배아와 같이 인간으로 간주할 것인지에 대한 것이다. 배아복

제를 옹호하는 분 중의 어떤 이들은 체세포핵이식으로 생성된 배아의 지위에 대해서는 앞으로 논의해야 할 부분으로 인간인지 아닌지 불확실하다고 주장한다. 하지만 체세포핵이식으로 만들어진 배아도 성인이 될 수 있는 온전한 DNA를 소유하고 있으며, 만약 자궁에 착상시키면 우리와 똑같은 성인으로 성장가능하다. 만약 생성된 과정은 알지 못하고 배아만 본다면, 어떤 과학자도 그 배아가 인간의 정자와 난자로 이루어진 배아인지, 체세포핵이식으로 만들어진 배아인지 구별할 수 없을 정도로 똑같다.

예를 들어서 체세포복제기술로 만들어진 돌리양을 보고, 누가 양이 아니라고 말할 수 있는가? 마찬가지로 복제배아를 착상시키면 우리와 조금도 다르지 않는 인간이 태어난다. 복제인간이 우리와 똑같은 인간이기에, 수많은 문제점과 부작용을 지닌 그런 방식으로 인간을 만들어서는 안 된다고 반대하고 있다. 따라서 강조하고 싶은 것은 체세포복제기술로 생성된 배아는 체세포복제'기술'에 의해서 만들어진 것이 사실이지만 기술의 결과물로 취급해서는 안 되며, 정자와 난자가 결합하여서 이루어진 배아와 동일한 존엄성을 지닌 인간생명체로 간주해야 한다. 만약 체세포핵이식기술로 만들어진 배아를 인간이 아니라고 간주하면, 무서운 결과를 낳을 수 있다. 복제배아를 착상시켜서 성장된 태아와 신생아도 인간이 아니라고 취급하고 장기를 떼어내려고 시도할지 모른다.

세 번째 논쟁점은 배아복제가 난치병치료를 위해 꼭 필요한 것인지에 대한 것이다. 배아복제를 주장하는 분들은 난치병치료라는 이유를 앞세우며 여론을 형성하고 있고, 또한 많은 분들이 난치병치료라는 이유 때문에 배아복제가 문제가 있지만 어쩔 수 없이 허용해야 되지 않느냐는 입장을 보이고 있기에, 이 문제를 깊이 다루지 않을 수 없는 상황이다. 먼저 줄기세포(stem cell)에 대해서 기술하면, 줄기세포란 끊임 없는 자가재생능력, 즉 자기와 똑같은 줄기세포를 만들어내는 분열능과 모든 종류의 세포로 분화하는 능력, 즉 분화능을 가진 세포를 뜻한다. 예를 들어 파충류인 도마뱀은 꼬리가 잘려도 수 일 이내에 같은 모양과 기능을 가진 조직을 재생한다. 이러한 재생의 신비는 도마뱀의 피부와 조직 내에 존재하는 줄기세포 때문이다. 예를 들어서 줄기세포를 두뇌에 넣으면, 줄기세포로부터 뇌세포가 만들어지고, 심장에 넣으면 심장세포가 만들어진다. 따라서 줄기세포는 손상된 인체의 세포를 재생시킬 수 있는 세포이다.

줄기세포의 종류는 크게 세 가지로 나눌 수 있다. 첫째는 배아의 발생과정 중 배반포기에 태아로 성장하는 내세포괴를 추출하여 키우는 방법으로서 배

아줄기세포라 부르고, 둘째는 태아의 생식융기(gonadal ridge)부위에서 발생하는 원시생식세포(primordial germ cell)을 이용하는 방법으로서 배아생식세포라 부르며 배아줄기세포와 비교할 때 조금 약한 분열능과 분화능을 가진다. 셋째는 제대혈(탯줄혈액), 태반, 양수, 골수, 피부, 혈관, 지방, 뇌, 간, 신장, 위, 자궁, 코의 점막 등의 성인 장기의 일부조직으로부터 추출하는 방법으로서 성체줄기세포라 부른다.

배아줄기세포와 성체줄기세포의 장단점을 살펴보면, 배아줄기세포의 장점으로는 분열능이 뛰어나고 모든 조직으로 분화가 가능한 전분화능(pluripotent)을 가진다는 것과 채취가 용의하다는 것이다. 반면에 단점으로는 기형종과 같은 암발생 가능성이 높고¹³⁾ 너무 미분화된 상태이어서 유전자발현의 불안정성을 가진다는 것이다. 유전자발현의 불안정성이란 만약 두뇌에 배아줄기세포를 넣었을 때 뇌세포도 생기지만 다른 종류의 세포들, 예를 들어서 근육세포, 뼈세포들도 생기는 것을 뜻한다. 배아줄기세포가 너무 미분화된 세포라는 점이 장점이면서 또한 큰 단점으로 작용한다. 이 문제점을 해결하려고, 배아줄기세포를 시험관 내에서 원하는 종류의 세포로 분화시킨 후에, 그 분화된 세포를 사용하려고 시도하고 있다. 하지만 이러한 시도는 또 다른 문제점을 야기시킨다. 첫째, 시험관 내에서 세포치료에 충분한 양의 분화된 세포를 만드는 것이 불가능하다. 둘째, 강제로 분화유도하기 위해 화학물질이나 호르몬 등으로 장기 배양함으로써 안정성에 문제가 생긴다. 배아줄기세포의 또 다른 단점으로는 다량의 공급원 확보가 어렵고, 유전적 질환이나 급성 질환에 사용할 수 없고 세포이식시 거부반응을 유발할 수 있다는 것이다.¹⁴⁾ 배아줄기세포연구는 암발생과 유전자발현의 불안정성 때문에 인간에게는 적용할 수 없고, 현재 동물실험 단계에 있다.

신경, 지방, 등에서 분리하는 일반적인 성체줄기세포의 단점으로는 나이가 많아지면 줄기세포의 개수가 감소하고 분열능과 분화능이 저하된다는 것이다. 예를 들어, 신생아에게는 줄기세포가 만 개의 세포 중 한개 정도이고, 10대에게는 십 만개 중 한개 정도이며, 50대에게는 사십 만개 중 한개 정도로 떨어진다. 장점으로는 암 발생과 유전자발현의 불안정성이 없고, 다양한 공급원이 있고, 자신의 줄기세포를 사용하기에 거부반응이 없다는 것이다.¹⁴⁾ 따라서 성체줄기세포연구는 현재 사람에게 임상시험 중이며, 실제로 상당한 효과를 보고 있다. 최근에 한국 보건복지부는 기존치료법으로 정상생활이 힘든 혈관성 난치병환자 74명을 대상으로 환자 자신의 골수에서 추출한 성체 줄기세포로 치료한 결과, 64명에서 장기개선 등의 효과가 확인됐다고 밝혔

고,¹⁵⁾ 한국 식품의약품관리청은 국내에서 제대혈 줄기세포를 이용한 연골재생치료제, 골수줄기세포를 이용한 허혈성 뇌졸중치료제 등이 임상실험을 진행 중이며, 골수줄기세포를 이용한 심부전증치료제가 개발 중이라고 밝혔다.¹⁶⁾

특히 제대혈 줄기세포는 일반적인 성체줄기세포의 단점을 보완하고 있다. 탯줄 혈액에는 제대혈 줄기세포가 풍부하여 채취가 용의하고, 오랜 기간 배양가능하며, 긴 텔로미어를 갖고 있다. 이식에 대한 낮은 거부반응과 면역관용효과가 있고, 분열능의 손실 없이 냉동보관이 가능하며, 해동 후에 사용할 수 있다. 다량의 공급원을 확보가능하며, 전혀 고통 없이 채취할 수 있다. 탯줄은행에 많은 분들의 줄기세포를 미리 조직적 합성(HLA) 검사한 후에 저장해 놓으면, 응급 시에 사용할 수 있다. 특히 분열능과 분화능이 뛰어나다. 제대혈이나 골수유래 성체줄기세포로부터 골아세포, 근모세포, 지방세포, 신경세포 등으로 증식 및 분화가능하다는 연구가 최근에 보고되었다. 이제까지는 성체줄기세포가 배아줄기세포에 비하여 분화능력이 떨어지는 것으로 알고 있었지만, 최근 연구를 통하여 그렇지 않다는 것이 밝혀지고 있다.¹⁷⁻²⁰⁾

따라서 그동안 성체줄기세포의 단점으로 인식되었던, 낮은 분화능, 분열능, 채취의 어려움 등이 제대혈 유래 줄기세포를 비롯한 여러 성체줄기세포에 대한 최근 연구에 의해 해결됨으로서,¹⁷⁻²²⁾ 그동안 배아줄기세포연구의 필요성으로 주장되었던 것들이 설득력을 잃고 있다. 지금 현재 상황에서도 배아 줄기세포는 암발생과 유전자발현의 불안정성 때문에 사람에게 대한 임상시험은 엄두도 못내고 있는 반면에, 성체줄기세포는 임상시험을 하여서 심장병, 뇌일혈, 파킨슨, 치매, 당뇨병 등에 대한 치료가능성이 밝혀지고 있다.²³⁾ 따라서 배아줄기세포연구는 난치병치료를 위해서 꼭 필요한 것은 분명히 아니고, 난치병치료에 과연 어떤 도움을 줄 수 있는지도 불확실한 상태이다. 그럼에도 불구하고 난치병치료를 위해서 배아복제를 꼭 해야 하는 것처럼 오해를 불러일으키고, 배아줄기세포에 의한 난치병치료가 코앞에 다가온 것처럼 떠드는 것은 환자과 국민을 우롱하는 무책임한 처사이다. 윤리적 갈등이 전혀 없고, 치료전망이 훨씬 밝은 성체줄기세포 연구에 집중하는 것이 난치병치료를 더 앞당길 수 있다.

IV. 배아복제의 문제점

이 절에서는 배아복제가 갖고 있는 여러 문제점들을 살펴보겠다. 첫째, 배

아복제는 인간생명체에 대한 실험조작을 허용하게 만드는 출발점의 역할을 한다. 배아복제는 어떤 경우에도 인간생명체를 절대로 실험조작 할 수 없다는 명제를 무너뜨린다. 이것은 마치 큰 댐에 구멍이 뚫리는 것과 같다고 본다. 처음에는 작은 구멍같이 보이지만, 점차로 커져서 결국에는 돌이킬 수 없는 엄청난 결과를 초래하듯이, 점차적으로 인간 자체에 대한 존엄성이 무너지게 되고 인간생명의 경계 풍조로 이어질 가능성이 높다.

둘째, 배아복제는 열등한 조건을 가진 인간에 대한 차별의식을 조장한다. 인간배아를 크기, 형태, 능력 등의 이유로 존엄한 인간이 아니라 실험조작 가능한 존재로 간주함으로써, 인간이 인간으로 인정받기 위해서는 적정기준 이상의 크기, 형태, 능력을 갖추어야만 된다는 생각을 갖게 한다. 이러한 사고는 식물인간, 태아, 무뇌아, 심각한 정신지체장애인 등에 대한 차별의식을 조장한다.

셋째, 인간으로 인정받는 조건으로서 수정 후 14일이란 기준은 쉽게 다른 기준으로 변경될 가능성이 높다. 수정란이라는 기준에는 인간생명의 시작이란 뚜렷하고 본질적인 변화가 존재하지만, 수정 후 14일이라는 기준에는 인간생명체가 연속적인 성장을 하는 과정의 중간으로서 아무런 본질적인 변화가 존재하지 않는다. 따라서 수정 후 14일이란 기준은 쉽게 다른 기준으로 변경될 가능성이 높다. 앞으로 인간으로 인정받는 조건을 변경만 하면 엄청난 경제적 이득과 더욱 쉽게 장기를 얻을 수 있는 길이 보일 때에, 새로운 과학지식과 인류에 대한 유용성을 앞세우며 인간됨의 기준을 다시 바꾸려고 할지 모른다.

넷째, 배아실험이 허용되면, 태아에 대한 실험이 행하여질 가능성이 높다. 14일 이내의 인간배아에 대한 실험을 하다보면, 큰 죄책감을 느끼지 않고 수정 후 1 ~ 2개월이 된 인간생명체까지도 실험조작하게 될지 모른다. 즉, 인간배아에 대한 실험허용은 태아에 대한 실험을 금지시킬 명분을 약화시킨다. 그리고 법적으로는 수정 후 14일 이내의 배아실험조작만 허용했을지라도, 과학적 호기심, 더 쉽게 장기를 얻으려는 욕망 등의 이유로 은밀하게 수정 후 한달된 배아 또는 태아까지도 실험할 가능성이 높아진다. 어떠한 이유에서든 인간생명체에 대한 실험조작이 일단 허용되면, 점차적으로 실험대상의 범위가 확대되는 것을 막기가 매우 어렵다.

다섯째, 배아복제는 여성의 난자를 사용함으로써, 여성의 몸을 실험도구화한다. 난자의 과배란 유도를 위한 난자생성촉진제를 여성에게 주입함으로써 간손상, 신부전, 불임, 기억상실, 발작, 암발생 등의 위험에 노출시키고, 은밀하

게 성행하는 난자매매가 더욱 가속화될 우려가 있다.

여섯째, 여성의 난자를 구하기 어려워서 동물의 난자에 인간의 체세포핵을 이식하는 이종간교잡행위를 할 가능성이 있다. 이종간교잡은 인간과 동물을 동일시 여기며 인간의 정체성을 무너지게 만드는 아주 위험한 실험이다. 아직 세포 내의 모든 기능과 역할이 완전히 밝혀지지 않은 상황에서, 인간과 동물을 섞었을 경우에 어떠한 부작용과 문제가 야기될지 모른다. 예를 들어서 동물로부터 인간에게 유해한 바이러스나 성분들이 인간에게로 유입될 가능성이 있으며, 동물도 아니고 인간도 아닌 이상한 인간이 출현할 수도 있다. 이러한 문제점들은 생태학적으로 매우 위험하며, 인류사회에 건장을 수 없이 확산될 수 있는, 핵폭탄보다도 무서운 것이다. 이종간 교잡은 인간과 동물을 똑같이 취급하며, 인간의 존엄성을 근본적으로 부정하는 실험이기에, 전 세계적으로 이종간교잡을 법으로 허용하는 나라가 없는데, 유독 우리나라의 생명윤리법은 동물의 난자에 인간의 체세포핵을 이식하는 이종간교잡을 허용하고 있다.

일곱째, 무엇보다도 배아복제는 인간개체복제로 이어질 가능성이 높다. 인간개체복제기술은 배아복제기술과 동일하며, 체세포핵이식 기술에 의해서 생성된 배아를 자궁에 착상만 시키면 인간복제가 이루어진다. 얼마 전 개복제의 경우에 1095개의 복제배아를 123마리의 대리모에게 착상 시도했을 때에 결국 한 마리의 복제개가 태어난 것처럼, 인간복제배아도 자궁에 착상시도하면, 비록 낮은 성공률을 갖고 있기는 하지만, 복제인간이 태어나게 된다. 따라서 인간배아복제기술을 갖춘 전문가가 미개한 지역에 가서 많은 난자와 대리모를 구하기만 하면 복제인간을 태어나게 할 수 있다. 즉, 인간배아복제기술이 발달되고 보편화될수록, 복제인간탄생은 먼 이야기가 아니라 오히려 생각보다 쉬워서 막기 어렵게 된다.

인간배아복제허용이 초래시킬 인간개체복제의 문제점을 살펴보면, 첫째로 복제인간 자신에게 많은 문제점이 야기된다. 복제기술 자체가 가지는 화학적, 전기적, 생물학적 자극의 불가피성과 복제과정 중의 기술적인 잘못으로 인해서 복제인간이 도중에 죽거나 비정상적인 개체로 태어날 수 있다. 복제된 동물의 경우에도 대리모의 자궁에서 유산되거나, 태어나자마자 죽거나, 혹은 기형으로 태어나는 사례가 많기에, 인간에게 시도되면 비슷한 결과를 초래한다고 볼 수 있다. 러시아의 분자유전연구소 소장은 “이론적으로 인간 복제는 가능하지만 기형아 탄생확률이 99%이며, 대부분의 동물 복제실험에서 이형(異形)이 발견되었으며, 특히 암 발생이 두드러진 현상이다”라고 밝

했다. 복제인간이 태어날 당시에는 건강해 보이더라도, 자라면서 발달장애를 가질 수 있고, 성인 체세포의 핵을 이용했기에 노화가 빨리 찾아오고 수명이 단축될 가능성도 있다.²⁴⁾ 그리고 복제과정 중의 인위적인 조작과 실수를 통하여 유전자의 돌연변이가 일어날 확률이 높으며, 이러한 인간유전자의 변화는 다음 세대로 유전되면서 인류 전체로 퍼져나갈 우려가 있다.^{25,26)}

복제인간은 자라면서 정신적인 충격과 혼란을 가지게 된다. 자신이 하나의 인격체로 인식되지 않고, 신기술에 의해서 만들어진 산물로서 인식되어질 수 있다. 그리고 어떠한 이유에서든 자신의 생명이 목적이나 의도를 가지고 출발되었다는 것을 알게 될 때에 자신의 정체성에 혼란을 가져온다. 일반적인 아기는 부모를 닮기는 하여도 그 나름대로의 독특성과 고유성을 지니고 있지만, 자기와 똑같은 형태의 사람이 존재하는 복제인간의 경우에는 자신의 독특성과 고유성을 갖기 어렵다.

둘째, 인간개체복제는 사회의 기본질서를 무너지게 만든다. 일반적으로 남자와 여자가 만나서 자녀를 낳음으로서 가족이 형성된다. 그리고 이러한 가족제도를 통해서 부모와 자식의 관계, 남편과 아내의 관계, 형제와 자매의 관계 등의 기본적인 인간관계에 대해서 알게 된다. 그런데 인간개체복제를 하면, 결혼과 가정이라는 인간사회의 기본구조가 무너지게 된다. 그리고 동성연애자들이 복제된 자신의 아기를 가짐으로서, 동성연애와 같은 비정상적인 가족형태가 더욱 활성화될 우려가 있다.

셋째, 인간개체복제를 인간의 이기적인 목적으로 시도할 때에, 인간의 존엄성은 급격히 무너지게 된다. 인간의 이기적인 욕심에 의해서 클레오파트라와 같은 미인, 폴리앗과 같은 거인, 아인슈타인과 같은 천재들을 대량복제하여 상품화할 가능성도 있으며, 사람 안에는 죄악된 본성이 있기에 복제인간을 범죄나 전쟁에 이용할 가능성도 높다. 더 무서운 것은 장기이식용으로 복제인간을 만들어서 장기만 적출한 후에 폐기처분할 수도 있으며, 혹은 라엘리안에서 주장하듯이 복제인간을 만든 후에 뇌이식을 시도할 수도 있다.²⁷⁾ 이러한 생각들은 복제인간을 하나의 독립된 인격체로 보지 않고 신기술에 의해 만들어진 물건으로 간주함으로써 시작된다.

위에서 기술한 문제점 중에서 가장 위험하면서도 가능성이 높은 것은 장기적출용으로 복제인간을 만드는 것이다. 지금도 난치병환자들 중의 어떤 분들은 생명윤리와 배아가 존엄한 인간이라는 사실을 듣기 싫어하고 오직 치료만 된다면 어떤 방법이 가능하다고 생각할지 모른다. 그만큼 죽음을 앞에 둔 환자들은 절박하며 무슨 방법을 써서라도 살기를 원하는 경향이 있다. 만약

복제인간을 만들어 장기를 적출하면 살 수 있다고 할 때에 그런 시도를 하지 않을까요? 일반적인 인간의 생명윤리 수준으로 짐작할 때에, 은밀하게 장기적출용으로 복제인간을 만들 가능성이 높다고 보기에, 유혹이 되는 기술은 개발하지 말아야 한다. 어찌면 훗날 인간배아복제기술은 핵폭탄보다도 훨씬 더 인류를 고통으로 몰아넣는 과학기술이 될지 모른다.

V. 기독교적 고찰

이 논문의 다른 부분에서는 기독교적 용어나 개념을 전혀 사용하지 않고, 일반인들도 설득할 수 있는 합리적 사고로서 배아복제의 문제점을 지적하였다. 하지만 이 절에서는 성경과 기독교적 개념을 사용하여 배아가 존엄한 인간임을 변호하고자 한다. 또한 어떤 이들은 기독교적 개념을 이용하여 배아 복제의 타당성을 주장하기에, 그런 논리에 대한 반박도 기술하겠다. 시편 51편 5절에 있는, ‘내가 죄악 중에 출생하였음이여 모친이 죄 중에 나를 잉태 하였나이다.’란 말씀에서 죄의 오염이 잉태되는 순간부터 있었다는 것을 알 수 있다. 이것은 잉태되는 순간부터 영혼이 그 속에 존재한다는 증거이다. 또한 다윗은 잉태되는 순간에도 ‘나’란 표현을 쓰고 있다. 히브리어에서 ‘나’라는 표현은 살아있는 인격적 주체에게만 적용되는 표현이다. 따라서 잉태되는 순간에도 인격적 주체, 즉 영혼을 가진 존재임을 알 수 있다.²⁸⁾

누가복음 1장을 보면, 마리아가 천사로부터 예수님을 잉태하리라는 예고를 듣고, 엘리사벳의 집으로 달려간다. 갈릴리 나사렛에서 예루살렘까지는 성인의 걸음으로 대략 나흘 길이지만, 여자이기에 좀 더 걸린다고 가정하면 일주일 정도 걸렸으리라고 추측할 수 있다. 마리아가 엘리사벳에게 갔을 때에 엘리사벳은 세례요한을 잉태한지 6개월이 되었고, 마리아가 엘리사벳의 집에 3개월을 유하다가 떠난 다음에 세례요한을 낳았기에, 평균적인 임신기간이 280일이란 사실로부터, 마리아가 엘리사벳의 집에 도착했을 때에 마리아 안에 계신 예수님은 잉태된 지 14일 이내의 배아 상태일 가능성이 매우 높다고 추측할 수 있다. 엘리사벳은 14일 이내의 배아상태인 예수님을 향하여, 완전한 신성과 인성을 지닌 주(Lord)라고 부르고 있다. 물론 예수님은 성령으로 잉태되신 분이시지만, 14일 이내의 배아도 영을 지닌 완전한 인격체로 존재가능하다는 것을 유추해 볼 수 있다.

어떤 이들은 인간에게 영혼이 있어야 존엄한 인간인데, 배아에게는 영혼이 있는지 알 수 없기에, 인간으로 볼 수 있는지가 확실치 않다고 주장한다. 인

간의 영혼이 배아에게 있는지 알 수 없기에, 배아가 존엄한 인간인지 확실치 않고, 따라서 실험조작해도 무방하다는 논리는 매우 위험하다. 왜냐하면 영혼은 눈에 보이지 않기에, 어떤 조건에 있는 인간에게도 위의 논리를 적용하여서 인간됨을 부정하고 실험조작 할 수 있기 때문이다. 즉, 살아있는 인간의 몸 안에 영혼이 없을 수 있다는 논리는 인간생체실험의 문을 활짝 여는 결과를 낳는다. 지금은 어떤 과학자들이 수정 후 14일 이내의 배아는 세포덩어리라고 말하지만, 훗날 수정 후 한 달된 배아도, 혹은 두뇌가 생기지 않은 태아도 세포덩어리에 불과하기에 실험조작가능하다고 주장한다면, 어떻게 수정 후 14일에, 혹은 두뇌가 생기기 전에 영혼이 우리 몸 안에 들어왔다고 증명할 수 있겠는가? 영혼이 우리 안에 들어오는 시점으로써 수정란이란 분명한 기준을 포기하고, 언제 들어오는지 알 수 없다고 모호하게 대응하면, 과학자들의 주장에 따라 인간 출발점의 시점이 계속 후퇴되는 것을 막을 수 없다.

그러므로 생명현상을 유지하는 인간의 몸 안에 항상 영혼이 존재한다고 보아야만 생체실험의 가능성을 막을 수 있다. 다시 말해서 영혼과 몸이 결합할 때에 인간생명이 유지되고, 인간생명이 있으면 영혼과 몸이 결합되어 있다고 봐야 한다. 성경도 영혼과 몸의 결합이 곧 생명이라는 견해를 지지한다. 하나님께서 아담을 만드실 때에, 흙으로 사람을 지으시고 생기를 그 코에 불어 넣으시므로 생명 곧 온전한 사람이 되었다. 또한 예수님께서 아이로의 딸을 살리실 때에, 딸의 영이 몸으로 돌아오으로써 생명이 다시 시작되었다. 인간 생명은 곧 영혼과 몸의 결합을 나타내며, 인간의 존엄성은 생명 자체에 있다고 보아야만, 모든 조건의 인간들, 예를 들어서 배아, 태아, 무뇌아, 식물인간, 정신질환자, 치매환자 등의 존엄성을 굳건히 지킬 수 있게 된다.

VI. 결론

본 논문은 배아복제에 관련된 과학적 개념들을 일반인들도 이해할 수 있도록 체계적으로 기술한 후에, 배아복제를 찬성하는 논리들을 반박하였다. 배아가 실험가능한 잠재적 인간이라고 주장하는 논증의 근거들은, 배아가 갖고 있는 특성들, 예를 들어서 모양, 능력, 환경, 개체성 등을 언급하면서 존엄한 인간이 되기에는 부족하고 불완전하다는 것이다. 하지만 이러한 판단은 그 다음 단계 혹은 성인의 관점에서 보기 때문에 그렇게 보이는 것뿐이며, 배아단계의 관점에서 보면 완전한 모양, 완전한 능력, 완전한 개체성을 갖추고 있다.

현행법에서도 사형수가 안 되는 조건을 정하고, 그 조건에 미달하면 사형을 시키는 것이 아니라, 사형수가 되어야 할 조건을 정하고, 그 조건에 정말 충족하는지를 법정에서 심의한 후에 사형언도를 한다. 마찬가지로 인간생명체를 실험조작하여 죽일 수 있는 조건을 정하고, 배아가 정말 그 조건을 충족시키는 지를 따져야지, 존엄한 인간이 되는 조건을 정하고, 배아가 그 조건에 미달되니까 죽이겠다고 하는 것은 아주 부당하다고 본다. 인간생명체를 실험조작하여 죽일 수 있는 조건이란 원칙적으로 있을 수 없으며, 인간을 존엄한 인간과 잠재적 인간으로 나누고 배아로부터 조그마한 흠을 찾아서 존엄한 인간이 아니라고 주장하는 것은 배아를 실험조작하여 죽이기 위한 논리전개라고 밖에 생각되지 않는다.

냉동잉여배아는 인간생명체이기에 실험대상이 될 수 없고, 폐기하는 것과 실험하는 것은 완전히 의미가 다르다. 폐기될 운명이니 실험해도 되지 않을까 하는 생각은 배아를 인간으로 보지 않고 단순한 물건으로 보기 때문에 생겨난 것이다. 체세포핵이식으로 만들어진 배아도 성인이 될 수 있는 온전한 DNA를 소유하고, 착상하면 우리와 똑같은 성인으로 성장가능하기에, 존엄한 인간생명체로 간주해야 한다. 만약 복제배아를 인간이 아니라고 간주하면, 복제배아를 착상시켜서 성장된 태아와 신생아도 인간이 아니라 취급하고 장기를 떼어내려고 시도할지 모른다.

배아줄기세포연구는 암발생과 유전자발현의 불안정성 때문에 사람에 대한 임상시험은 엄두도 못 내고 있는 반면에, 성체줄기세포연구는 임상시험을 하여서 심장병, 뇌일혈, 파킨슨, 치매, 당뇨병 등에 대한 치료가능성이 계속 밝혀지고 있다. 또한 그동안 성체줄기세포의 단점으로 인식되었던, 낮은 분화능, 채취의 어려움 등이 제대혈 줄기세포를 비롯한 여러 성체줄기세포에 대한 최근 연구에 의해 해결됨으로서, 그동안 배아줄기세포연구의 필요성으로 주장되었던 것들이 설득력을 잃고 있다. 따라서 배아줄기세포연구는 난치병 치료를 위해서 꼭 필요한 것은 분명히 아니고, 난치병치료에 과연 어떤 도움을 줄 수 있는지 불확실한 상태이다. 그럼에도 불구하고 난치병치료를 위해서 배아복제를 꼭 해야 하는 것처럼 오해를 불러일으키고, 배아줄기세포에 의한 난치병치료가 코앞에 다가온 것처럼 떠드는 것은 환자와 국민을 우롱하는 무책임한 처사이다.

성체줄기세포연구에 의해서 난치병치료에 많은 진전이 있으니, 배아복제를 지지하는 어떤 분들은 배아줄기세포연구와 성체줄기세포연구를 병행하고자 주장한다.²⁹⁾ 여러 방법을 병행하자는 주장은 합리적인 것 같고, 특히 난

치병 환자들에게는 매우 좋게 들린다. 하지만 이 주장은 배아복제의 윤리성을 따지는 논의의 핵심은 피하고, 난치병치료를 위해 윤리성을 따지지 말고 모든 방법을 동원하자는 것이다. 비유로 하면, 돈이 없어 굶어 죽어가는 자에게 열심히 일을 해서 돈을 벌면서 도둑질까지 하라고 충고하는 것과 같다. 돈을 버는 것만 생각하면 두 방법을 병행하는 것이 나올 수 있다. 하지만 도둑질 외에 딴 방법이 없을 때에 도둑질하면 정상참작이라도 되는데, 열심히 일을 해서 돈을 버는 길이 확실히 있고 또한 실제로 벌고 있으면서 도둑질까지 하면 용서받을 수 없는 악한 행동이 된다. 마찬가지로 성체줄기세포연구로 난치병치료가 많이 진전되고 있는데도 불구하고, 인간배아를 죽이는 윤리적 문제를 가진 배아줄기세포연구까지 하겠다는 것은 정상참작을 받을 수 없는 악한 일이 된다.

배아복제는 인간생명체에 대한 실험조작을 허용하게 만드는 출발점 역할을 하고, 열등한 조건을 가진 인간에 대한 차별의식을 조장한다. 인간으로 인정받는 조건으로서 수정 후 14일 이란 기준은 쉽게 다른 기준으로 변경될 가능성이 높고, 배아실험허용이 태아실험의 가능성을 높인다. 배아복제는 여성의 몸을 실험도구화하며, 동물의 난자에 인간의 체세포핵을 이식하는 이종간교잡행위를 하게 만들 가능성이 있다. 이종간교잡은 인간의 존엄성을 근본적으로 부정하는 실험이기에, 전 세계적으로 이종간교잡을 법으로 허용하는 나라가 없는데, 유독 우리나라의 생명윤리법은 동물의 난자에 인간의 체세포핵을 이식하는 이종간교잡을 허용하고 있다. 무엇보다도 배아복제는 인간개체복제로 이어질 가능성이 높다. 복제배아를 착상시키면 인간복제가 이루어질 수 있기에, 인간배아복제기술이 발달되고 보편화될수록, 복제인간탄생은 먼 이야기가 아니라 오히려 생각보다 쉬워서 막기 어렵게 된다.

유엔은 올해 치료목적은 포함하는 모든 형태의 인간복제를 금지하는 총회 선언문을 채택하였고, 미국도 배아복제를 금지하고 성체줄기세포 연구를 중점지원하고 있다. 이런 국제상황 속에서, 한국은 배아복제를 허용하고 국가 차원에서 배아복제를 지원하려고 한다. 이때에 강력하게 배아복제를 반대하는 활동을 전개하여 여론을 일으키고, 배아복제를 지원하려는 정부의 조치가 중단되도록 압력을 가하는 것이 배아복제의 문제점을 실감하는 자의 사명이라고 생각한다. 배아복제를 반대하는 서명운동을 하고, 인터넷과 매스컴에서 행해지는 배아복제 토론에 적극 참여하고, 배아복제 반대 글을 널리 퍼트리고, 배아복제 반대시위도 하여서, 우리는 진리를 아는데서 그치지 말고 진리가 이 땅에 이루어지게 해야 한다.

참고문헌

1. Wilmut, I., A. E. Schnieke, J. Mcwhir, A. J. Kin, and K. S. H. Campbell, "Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells", *Nature*, 385, 1997, pp 810~813.
2. 이하백, "생명복제기술이 질병치료에 응용되어야만 하나?", *통합연구*, 35, 59, 1999. pp 59~80.
3. Wakayama, T., A. C. F. Perry, M. Zuccotti, K. R. Johnson and R. Yanagimachi, "Full-term development of mice from enucleated oocytes injected with cumulus nuclei", *Nature*, 394, 1998, pp 369~374.
4. "국내 복제소 영롱이 태어났다", <조선일보>, 1999. 2. 20.
5. Ford, N. "When did I begin? Conception of the human individual in history", *Philosophy and science*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1988).
6. 오덕호, "생명복제에 대한 성서적 고찰", *생명과학과 인류의 이해*, 호남신학대학교 해석학연구소편, 한들출판사, 2001, pp 9~46.
7. 홍석영, "인간배아의 인격지위에 관한 고찰", *생명윤리*, 3(2), 2002. pp 173~199.
8. Palazzani, L. "The nature of the human embryo: Philosophical perspectives", *Ethics & Medicine*, 12(1), 1996, pp 16.
9. Harris, J. *The value of life: an introduction to medical ethics* (London: Routledge and Kegan Paul, 1985).
10. Sass, H. M. "Hirtod und Himleben", H. M. Sass(Hrsg.), *Medizine und Ethik*, (Stuttgart: Philipp Reclaim jun., 1994), pp 170~173.
11. Sutton, A. "Is the Human Embryo Our Neighbor?", *Ethics & Medicine*, 16(2), 2000, pp 58.
12. 진교훈, "생명과학에 대한 윤리학적 성찰", *생명과학과 인류의 미래*, 호남신학대학교 해석학연구소편, 한들출판사, 2001, pp 230~261.
13. Humpherys, D., K. Eggan, H. Akutsu, K. Hochedlinger, W. M. Rideout III, D. Biniszkievicz, R. Yanagimachi and R. Jaenisch, "Epigenetic stability in ES cells and cloned mice", *Science*, 293(5527), 2001, pp 95~97.

14. 강경선, "기독교적 관점에서 본 난치병 치료를 위한 성체줄기세포연구", 난치병치료와 줄기세포 연구, 사랑의 교회 생명윤리선교회편, 2005, pp 1~10.
15. "성체줄기세포이용 뇌경색 치료길 열려", <국민일보>, 2005. 6. 9.
16. "성체줄기세포 세포치료제 개발활기", <국민일보>, 2005. 7. 13.
17. Toma, J. G., M. Akhavan, K. J. L. Fernandes, F. Barnabé-Heider, A. Sadikot, D. R. Kaplan and F. D. Miller, "Isolation of multipotent adult stem cells from the dermis of mammalian skin", *Nature Cell Biology*, 3(9), 2001, pp 778~784.
18. Verfaillie, C. M., Y. Jiang, B. N. Jahagirdar, R. L. Reinhardt, R. E. Schwartz, C. D. Keene, X. R. Ortiz-Gonzalez, M. Reyes, T. Lenvik, T. Lund, M. Blackstad, J. Du, S. Aldrich, A. Lisberg, W. C. Low and D. A. Largaespada, "Pluripotency of mesenchymal stem cells derived from adult marrow", *Nature*, 418(6893), 2002, pp 41~49.
19. Murrell, W., F. Féron, A. Wetzig, N. Cameron, K. Splatt, B. Bellette, J. Bianco, C. Perry, G. Lee and A. Mackay-Sim, "Multipotent stem cells from adult olfactory mucosa", *Developmental Dynamics*, 233(2), 2005, pp 496~515.
20. McGuckin, C. P., N. Forraz, M. O. Baradez, S. Navran, J. Zhao, R. Urban, R. Tilton and L. Denner, "Production of stem cells with embryonic characteristics from human umbilical cord blood", *Cell Proliferation*, 38(4), 2005, pp 245
21. Hochedlinger, K., Y. Yamada, C. Beard and R. Jaenisch, "Ectopic Expression of *Oct-4* Blocks Progenitor-Cell Differentiation and Causes Dysplasia in Epithelial Tissues", *Cell*, 121, 2005, pp 465-477
22. Deasy, B. M., B. M. Gharaibeh, J. B. Pollett, M. M. Jones, M. A. Lucas, Y. Kanda, and J. Huard, "Long-Term Self-Renewal of Postnatal Muscle-derived Stem Cells", *Mol. Biol. Cell*, 16, 2005, pp 3323~3333.
23. "Interview with Genetics Prof. David Prentice on stem cell research", *National Review*, June 8 2001.
24. Shiels, G. P., A. J. Kind, K. H. Campbell, D. Waddington, I. Wilmut, A. Colman and A. E. Schnieke, "Analysis of telomere lengths in cloned sheep", *Nature*, 399(6734), 1999, pp 316~317.

25. Gilbert, S. F. "Human cloning", *New England Journal of Medicine*, 339(21), 1998, pp1558~9; Sgaramella, V. and N. D. Zinder, "Dolly confirmation", *Science*, 279, 1998, pp 635~637.
26. Galton, J. D., A. Kay, and S. J. Cavanna, "Human cloning : safety is the issue", *Nat. Med.*, 4(6), 1998, pp 644.
27. 이병욱, "복제기술의 추세와 문제점", *통합연구*, 35, 1999, pp 29~57.
28. 이상원, "경고의 표시판 - 배아 실험의 성경적 문제점 -", *난치병치료와 줄기세포 연구, 사랑의 교회 생명윤리선교회편*, 2005, pp 19~36.
29. "한국혁신학회 출범주도", <국민일보>, 2005. 6. 13.

길원평 교수

서울대학교 물리학과 학사 및 석사

미국 캘리포니아주립대학교 산타바바라분교(UCSB) 물리학박사

부산대학교 물리학과 부교수

초량교회 안수집사