

유전공학시대의 인간복제와 생명윤리*

이인재(광주교육대학교)

《요 약》

본 논문은 생명공학기술의 발달에 따라 나타나고 있는 여러 생명윤리의 문제들을 초·중등학교 도덕교육 혹은 생명윤리교육에서 어떻게 효과적으로 교육할 것인가를 탐구하였다. 여기서는 다양한 생명윤리의 문제들 중, 특히 최근 최초의 복제아이 소동으로 인하여 다시 전 세계적으로 뜨거운 논쟁이 되고 있는 인간복제 문제에 초점을 두고, 그것의 개념과 생명(응용)윤리학적 차원의 쟁점, 즉, 찬반 양론의 입장과 그 근거를 분석하고, 학교 도덕교육에 주는 시사점을 찾아보았다. 또한 현행 초·중등학교 도덕교육에서의 인간복제를 포함한 생명윤리교육의 실태를 분석한 후, 바람직하고 효과적인 몇 가지 대안을 내용과 방법적인 측면으로 구분하여 제시하였다.

주제어 : 유전(생명)공학, 인간복제, 인간배아복제, 생명윤리교육, 미끄러운 경사길 논변

1)

의술과 생명과학의 눈부신 발달로 인해 과거에는 생각하지 못했던 인간의 생명과 관련된 여러 가지 윤리·도덕적인 문제들이 새롭게 대두하고 있다. 이러한 문제들은 모두 고귀한 인간 생명의 인위적 생성, 연장, 혹은 단축과 관련된 것이어서 어느 것 하나 가볍게 다루어질 수 없다. 또한 날로 의존도가 높아져가고 있는 과학기술에 대한 맹목적 순응은 자칫 과학기술 만능주의를 불러오고, 이는 결국 윤리 없는 과학의 야만적 폭력성을 용인하게 만들게 된다. 따라서 생명공학의 모든 프로젝트에 대해서 그것이 윤리적으로 정당화될 수 있는지를 진지하게 물을 수 있어야 하는데, 이는 바로 생명윤리학 내지 도덕교육의 중요한 탐구 영역으로서 관심있게 다루어야 할 문제이다.

생명(유전)공학 기술의 획기적인 발달은 인간의 미래에 대해 기대와 동시에 우려를 낳게 한

* 이 연구는 2002년도 광주교육대학교 초등교육관련기초연구지원비에 의해 수행되었음.

다. 유전자 조작과 인간복제와 관련해서는 더욱 그렇다. 특히, 인간복제의 경우, 기술적으로 할 수만 있다면 언제든지 가능한 것처럼 복제 전문가들은 말한다. 여기에는 생명공학기술을 활용하여 막대한 경제적 이익을 얻을 수 있다는 기대에 부푼 생명공학 관련자들과 생명산업 기업가들은 어떤 구실이라도 내세워 인간복제, 아니면 인간배아복제를 하고자 원한다. 그러나 아직 인간복제가 어떤 결과를 불러올지를 정확하게 예측할 수 없는 현재로서는 그것에 맹목적인 기대를 갖는 것보다는 두려움을 가지고 진지하게 성찰하는 것이 요청되고 있다. 즉, 생명과학기술 각각의 프로젝트가 진정으로 인간을 위한 것인지, 또 윤리적·사회적으로 정당하지 못한 점은 무엇인지에 대해 올바르게 이해함으로써 생명공학기술의 발전이 단순히 경제논리에 따라 진행되지 않도록 하고, 생명과학기술의 상품화가 가져올 잠재적인 위험성을 사전에 제거할 수 있어야 한다. 뿐만 아니라 생명공학 관련자들이 ‘과학기술로써 할 수 있다면 반드시 그렇게 해야 한다’는 유혹에 쉽게 빠지지 않도록 타당한 근거를 제공할 수 있어야 하며, 또한 경제적 이득에만 눈멀어 인간 생명 가치를 훼손하지 않도록 올바른 생명윤리의식을 갖도록 일깨워 주어야 한다.

이를 위해서는 먼저 있는 생명공학과 관련된 여러 생명윤리 현상에 대한 정확한 사실적 지식을 지니고 있어야 하며, 이를 통해 올바른 판단 및 결정을 할 수 있어야 한다. 이처럼 생명공학기술의 발달에 따른 생명윤리 현상에 대한 올바른 이해와 행동양식을 갖도록 하기 위해 생명윤리교육이 절실히 요청되며, 이는 바로 학교교육에서부터 체계적으로 실천되어야 한다. 이는 당장 생명공학 종사자들의 올바른 생명윤리의식의 고양을 위해서 뿐만 아니라 장차 이 영역에서 활동하게 될 미래의 주역들에게 어릴 때부터 올바른 생명 윤리관을 갖도록 하기 위해 필수적이기 때문이다. 따라서 본 논문에서는 생명공학기술의 발달에 따라 나타난 여러 생명윤리의 문제들을 초, 중등학교 도덕교육에서 어떻게 효과적으로 다룰 것인가에 관심을 둔다. 그 중에서 특히, 복제양 돌리의 탄생 이후 작년 말 최초 복제아기 소동과 관련하여 다시 전 세계적으로 뜨거운 논쟁이 되고 있는 인간복제 문제를 중심으로, 그것이 갖는 생명(응용)윤리학적 차원의 쟁점, 즉 인간복제를 둘러싼 찬반 양론을 분석한 후, 그것이 학교 도덕교육에 주는 시사점을 찾아보고, 또한 올바른 생명윤리의식 고양을 위한 학교 도덕교육(생명윤리교육)의 실천 과제에 대해 살펴보고자 한다. 본 논문에서 여러 가지 생명윤리의 문제 중에서 특히 인간복제 문제에 초점을 두는 이유는 첨단적인 생명공학기술의 급속한 발전이 노정하고 있는 다양한 윤리적 문제의 특성을 인간복제(인간개체복제 혹은 인간배아의 연구와 활용 및 복제)를 둘러싼 쟁점에서 대표적으로 찾아볼 수 있기 때문이다.

II. 생명공학의 도전과 생명윤리교육의 의의

20세기를 흔히 “과학기술문명의 시대”라고 한다. 왜냐하면, 20세기는 과거 어느 세기보다 과학기술이 획기적으로 발전했고, 그것이 인간 삶, 즉 사회에 미치는 영향이 지대했으며, 과학과 기술의 긴밀한 연계 속에서 과학적 지식을 적극적으로 응용한 기술이 고도로

발달했기 때문이다. 20세기와 마찬가지로 21세기에든 인간은 과학기술이 없이는 한시도 살아갈 수 없을 것이다. 그만큼 인간이 과학기술에 의존하는 바는 크다. 아무리 과학기술이 인간에게 해로움을 가져다준다고 해도 쉽게 과학기술을 포기할 수는 없을 것이다. 그럼에도 불구하고, 과학과 기술의 연계가 배태하고 있는 불확실성 내지 예측불가능성으로 인하여 역설적 상황에 처해 있는 것이 현실이다(이인재, 2000). 다시 말해, 과학기술은 인류가 직면한 수많은 문제를 해결했으면서도, 이에 따른 새로운 도전 내지 문제, 즉 법률적, 사회적, 윤리적 문제를 표출하고 있다. 대표적인 예를 바로 생명공학의 발달에서 나타나는 문제, 특히 인간복제를 둘러싼 다양한 논의에서 찾아볼 수 있다.

최근 생명 공학의 주요 관심사는 유전자 조작 기술과 체세포 복제 기술의 개발에 대한 연구이다. 이러한 기술적용이 활발한 분야는 농업, 축산, 약학, 의학분야이다. 농업에서는 생산성이 높은 새로운 농작물의 개발, 제초제에 대하여 저항성이 강한 작물의 개발, 병충해에 강한 작물의 개발, 특정한 영양소를 다량 함유하는 기능성 작물의 개발 등이 활발히 진행되고 있다. 축산 분야에서는 인간에게 이식 가능한 장기를 생산하는 동물을 만들려는 연구를 통해, 각종 암, 번역 질환, 파킨슨병, 고혈압, 당뇨병을 가진 모델 동물이 개발되었거나 현재 개발되고 있다. 약학 분야에서는 신약 개발 기간의 단축과 새로운 약물 개발, 생체 약물 생산 등이 이루어지고 있다. 의학 분야에서는 소위 ‘인간 게놈 지도(Human Genome Atlas)’의 완성으로 인간의 생명 그 자체를 하나의 정보 현상으로 볼 수 있게 되었으며, 난치 질환에서 유전자 진단과 맞춤 치료가 시도되고 있다.

그러나 유전공학이 활발하게 응용되고 있는 분야에는 긍정적 측면 못지 않게 부정적 결과도 심각한 정도로 발생할 가능성이 높다. 이를테면, ‘유전자 치료’와 관련하여 우생학적으로 유전자를 개량하는 것의 비윤리적 문제라든지, 체외수정 및 인공수정과 관련한 부부 아닌 사람의 난자와 정자의 사용 문제, 대리모 등의 문제가 대두되고 있다. 이처럼 현재의 첨단적인 생명 공학 기술의 급속한 발전은 많은 윤리적 문제를 야기했다. 특히 인간 복제, 인간 배아의 연구와 활용 및 복제, 유전자 조작 및 치료의 허용 범위, 종간 교잡 행위, 동물의 유전자 조작과 변형의 연구, 인간 유전 정보의 활용과 보호 등에서 심각한 생명 윤리적 문제가 제기되고 있다. 이제 생명 윤리의 문제는 어떤 특정한 나라의 문제만이 아니라 전 세계적인 주요 관심사가 되었다(진교훈, 2002).

복제 양 돌리의 탄생, 인간게놈 프로젝트(HGP), 포스트 게놈 프로젝트(PGP), 인간 프로테옴 기구(HUPO)의 기획, 2002년 12월 최초 복제 아기 탄생의 소동 등에서 보여주듯이, 또 우리 나라의 경우 생명공학이 미래 한국의 희망이라고 주장하는 생명공학 벤처기업의 논리에서 보듯이, 과학과 자본이 급속하게 결합되면서 생명공학기술은 거대한 ‘이윤창출’의 제조기로 인식되고 있다. 인간을 괴롭히는 질병의 98%가 단백질의 이상으로 발병한다는 것이 밝혀진 지금, 유전자 지도에 상응하는 단백질 지도가 완성되면 의료사업과 그밖에 다른 산업에의 응용 가능성이 엄청난 것이다. 이런 와중에서 생명공학기술이 인류 공동체에게 야기할 수 있는 위험이나 윤리적 문제들이 간과되거나 경시될 가능성이 매우 높다. 이렇게 되면, “할 수 있는 것은 해야만 한다”는 과학기술의 논리를 가지고 이미 가

속도가 붙은 과학기술에 제동을 건다는 것은 어려운 일이다. 따라서 우리는 생명공학기술의 발달이 불러올 긍정적, 부정적 결과에 대한 올바른 이해에 근거한 균형 있는 시각 정립이 필요하며, 특히 생명공학기술의 상품화를 방지할 수 있는 윤리적 성찰을 게을리해서는 안된다.

앞에서 언급했듯이, 생명(유전)공학의 발달이 빛과 그림자의 양면성을 분명하게 대비적으로 보여주기 때문에, 생명공학의 발달로 인하여 인간이 더 많은 행복을 추구할 수 있을지라도 이에 못지 않은 불행과 고통의 씨앗이 여전히 매태되어 있다는 사실을 간과해서는 안된다. 우리 모두가 미완의 행복 내지 불안 속의 행복을 맛보고자 하지 않는다면, 어떻게 하는 것이 현명한 선택일까? 바로 여기에 생명공학에 관한 윤리적 성찰이 진지하게 이루어져야 하며, 또한 생명윤리교육을 통해 이러한 성찰의 결과를 확산시킴으로써 올바른 생명윤리의식의 고양 및 실천 의지를 확립해야 할 당연한 요구가 생겨난다. 생명공학기술의 활용에 관한 윤리적 성찰의 당위성에 대한 타산지식을 우리는 환경오염과 생태계 파괴에서 얻을 수 있을 것이다. 오늘날 인간의 겪고 있는 생태적 위기는 인간의 내면의 위기로서 바로 자연의 순환 과정에 대한 무지와 단견 그리고 자연에 대한 편견과 오만이 불러온 자승자박의 결과이다. 과학기술의 발달과 산업화로 인하여 물질생활의 풍요로움을 얻었지만 지구환경의 심각한 오염과 생태계의 파괴로 인하여 인류가 커다란 위기를 맞게 된 전철을 생명공학의 영역에서도 되풀이하는 우를 범해서는 안된다. 생명공학도 최근 생명복제 문제에서 보듯이, 인류와 자연을 언제 재앙으로 몰아 넣을지도 모르는 '위험사회'(risk society)¹⁾를 만들 가능성을 충분히 가지고 있기에 이에 대한 대응책을 합리적으로 마련해야 한다.

이러한 측면에서 생명공학기술의 활용에 대한 생명윤리교육의 의의를 어떻게 규명할 수 있을까? 그것을 다음과 같이 두 가지 측면에서 논의해 볼 수 있다. 첫째, 생명공학에 관련된 활동과 그 과정에 윤리적 문제들이 포함되어 있기 때문에 도덕교육, 특히 생명윤리교육에서는 생명공학의 윤리적 특성을 포함하여 체계적으로 가르쳐야 할 당위성은 분명하다. 주지하다시피, 21세기 유전공학과 의료기술의 발달에 따라 새로운 윤리적 문제들이 다양하게 대두되고, 이러한 문제에 대한 윤리적 반성을 통해 현실의 문제를 해결하고자 하는 생명의료윤리학(bio-medical ethics)은 생명공학과 의학에 대한 사실과학적 탐구

1) 울리히 벡(U. Beck)은 현대사회를 위험사회라고 말한다. 풍요와 편리를 지향하는 그리고 기술문명이 고도로 발달한 산업사회가 그 다음 단계로 올라가면서 인류는 필연적으로 도처에서 위험에 직면할 수밖에 없다는 것이다. 여기서 말하는 위험은 인간이 쌓아온 거대한 기술문명의 부산물인 동시에 후유증이 되어서 마치 부메랑처럼 인간 자신에게 다가와 위험을 가하는 형국이다. 그는 자본의 이윤추구나 군사적 목적을 위한 '거대과학', 과학지식의 확실성과 오류불가능성을 믿었던 '일차적 과학화'에서 필연적으로 매태할 수밖에 없었던 위험사회(risk society)는 이제 인간적이고 친환경적인 '작은 과학'으로, 불확실성과 오류가능성을 인정하고 이에 대처하는 '성찰적 과학화'로 이행해야 한다고 충고하고 있는데, 이것은 바로 의료기술과 생명공학기술의 발달과 그 활용에 대한 윤리적 성찰의 당위성을 잘 지적한 것이라고 할 수 있다.

를 요구할 뿐만 아니라 이에 대한 윤리적 물음을 포괄하는 학제적인(interdisciplinary) 성격을 지닌다. 이러한 생명의료윤리의 특성에 비추어 볼 때, 먼저 생명의료윤리의 분야에 대한 사실적 논의가 충분히 이루어져야 한다. 왜냐하면 윤리적 판단과 실천은 바로 사실에 대한 정확한 이해에서 출발해야 하기 때문이다. 둘째, 생명과학기술의 연구와 그 응용의 방향에 대한 결정이 특정 전문가 집단이나 과학자들에게만 맡겨서는 안되고, 모든 사람들에 의해 강제없이 받아들여질 수 있도록 하는 것도 필요하다. 그러기 위해서는 어린 시절부터 이러한 생명공학에서 비롯되는 여러 문제들에 대해 관심을 확산하도록 하는 교육이 요구된다. 현행 우리 나라의 교육체계에서 이러한 역할은 바로 초, 중등학교 도덕교육 시간을 적절하게 활용할 때 효과적으로 수행될 것으로 본다. 이는 장차 생명의료윤리의 문제들에 직면하여 선택과 결정을 해야 할 예비 성인, 즉 청소년들에게 당장 혹은 장차 생명공학에 따른 문제에 직접 당면하더라도 당황하지 않도록 대비할 수 있기 때문이다. 생명의료윤리학에서 다루는 문제들은 복잡 다양하기 때문에 미리서 가르쳐 줌으로써 학생들이 생활 속에서 이들 문제가 바로 자신의 문제가 되었을 때, 보다 바람직한 해결 혹은 결정을 하도록 도움을 주어야 한다. 미래 사회에서 우리 모두가 생명과학기술의 발달에 따라 새롭게 등장하는 수많은 도전들에 직면하여 올바르게 판단, 선택, 행동할 수 있는 능력을 구비할 필요가 있는데, 이러한 능력들은 하루 아침에 얻어지는 것이 아니기 때문에, 어릴 때부터 체계적이고 지속적인 교육을 통해 필요한 능력을 갖추도록 하는 것이 중요하다. 즉, 생명과학기술의 발달에 대한 윤리적 성찰을 통해 생명에 대한 올바른 가치의식을 확립하고 생명의료윤리학에서 요청되는 윤리적 행동을 지속적으로 실천할 수 있는 인간을 길러내는 일이 무엇보다도 필요하다. 이를 위해서는 무엇보다도 체계적이고 포괄적인 생명(의료)윤리교육이 학교교육에서 제대로 수행되어야 한다.

외국의 경우를 보더라도, 생명공학과 이로부터 야기되는 법적, 사회적, 윤리적 문제를 중요시해야 한다는 주장이 계속해서 대두되고 있다(Henderson & Knutton, 1990). 또한 몇몇 대학교에서는 생명윤리를 새로운 교과로 설정하고 있을 뿐만 아니라(Fullick & Ratcliffe, 1996), 과학자들이 연구를 수행할 때 제기되는 윤리적인 문제를 과학과 관련이 있는 각종 프로그램에 포함시키고 있다. 특히, 과학자와 과학적 연구와 관련된 윤리적 문제를 초·중등 교육기관에서부터 강조하고 있는 것을 보아도 과학기술 내지 생명공학의 윤리적 특성에 대한 체계적인 학교교육이 매우 중요하다는 것을 잘 알 수 있다.

Ⅲ. 인간복제에 대한 윤리적 논의

인간복제란 생물학적인 인간복제, 즉 한 개체와 유전적으로 동일한 또 다른 개체를 만드는 것을 의미한다. 여기서 개체라 함은 한 개인 혹은 배아가 될 수 있으며, 그에 따라 각기 다른 의미를 가지게 된다. 그러므로 인간복제에서 그 복제 대상을 한 개인에 둘 때 인간개체복제가, 배아에 둘 때 인간배아복제로 나눌 수 있다. 전자는 한 인간과 유전적으로 동일한 다른 인간을

만드는 방법으로, 여기에는 크게 수정란분할과 복제양 돌리가 태어난 것처럼, 체세포 핵이식의 두 가지 기술이 있다. 후자는 인간개체복제와 기술적으로 동일하나 그 목적이 개체를 얻으려는 것이 아니라 완전히 분화되기 전의 배아기간을 얻거나 그에 이르기까지의 과정을 연구하려는 것이다. 인간배아복제에 대한 논란은 배아가 생명인가, 아닌가 혹은 인간인가, 아닌가를 놓고 벌어지고 있다. 또 배아복제는 곧 인간복제로 이어질 수 있다는 점에서 인간개체복제의 문제와 연관된다. 인간개체복제는 인간복제를 허용해야 되는가, 허용해서는 안 되는가와, 복제된 인간의 권리 문제로 나누어 볼 수 있다. 먼저 인간개체복제 및 인간배아복제의 개념과 찬성 및 반대 근거들을 각각 살펴보고, 이에 대한 윤리적 문제점에 대해 살펴본다.

1. 인간개체복제와 인간배아복제

생명공학시대에서 가장 심각하게 대두되고 있는 문제는 인간복제(human cloning)이다. 복제양 돌리의 탄생에 이어 5년도 안되어 소, 원숭이, 쥐 등 다양한 복제동물이 나오면서 이제 마음만 먹으면 복제인간의 등장도 시간 문제로 나타나고 있다. 이에 따라 인간개체복제는 물론이고 인간배아복제도 엄격히 금지해야 한다는 측과 인간배아복제는 할 수 있어야 한다는 측의 첨예한 논쟁이 가열되고 있다.

현재의 생명공학기술에 의하면, 인간의 개체복제는 기술적으로 가능한 것으로 알려져 있지만 인간 존엄성을 존중해야 한다는 윤리적 이유로 거의 모든 나라에서 시행이 금지되고 있다. 그러나 인간배아복제는 환자의 치료에 유용할 것이라는 기대에서 많은 생명공학자들이 연구하고 싶어한다. 현재 이에 대한 규제와 허용 범위가 논란이 되고 있다. 유럽 대부분의 나라에서는 인간배아복제가 엄격히 법적으로 금지되고 있다. 그러나 2001년 영국에서는 조건적이긴 하지만 인간배아복제에 대한 연구를 허용하고 있고, 미국에서는 2001년 7월 하원에서 인간배아가 인간임을 천명하고 인간배아복제를 금지할 것을 가결하였으나 부시 대통령은 파괴된 냉동 잔여 배아로부터 추출된 64개의 줄기세포주(stem cell lines)만을 연방 정부의 기금으로 연구할 것을 허용하기도 했다(진교훈, 2002).

인간복제는 체세포 핵 이식 기술을 이용한 생명 복제기술을 인간을 대상으로 시행하는 것을 말한다(서정선, 1999). 인간복제를 명확히 이해하기 위해서 몇 가지 개념 구분이 필요하다(김상득, 2000). 첫째, 배아복제와 개체복제의 구분이다. 과학자들은 배아란 수정 후 2주부터 인간의 모든 기관이 형성되는 8주까지 발전된 단계를 지칭하고 있지만, 배아복제에서의 배아란 전배아(pre-embryo), 즉 착상 이전의 수정란을 말한다. 다시 말해 임신시작에서부터 원시선(the primitive streak)이 출현하는 수정 후 14일까지의 배아가 바로 전배아이다. 그러므로 배아복제는 착상 이전까지의 인간배아를 복제하는 것이다. 이에 반해 개체복제는 이 배아를 여자의 자궁에 착상시켜 하나의 완전한 개체가 이 세상에 태어나게 하는 것을 말한다. 둘째, 유전자 복제와 개체성 복제의 구분이다. 왜냐하면 인간복제는 단지 복제된 인간의 유전자가 핵 제공자의 유전자와 동일하다는 것을 의미하지, 결코 그 개체성의 복제를 의미하지는 않기 때문이다. 유전자가 동일해도 그 인격이 서로 다르며 나아가 완전한 개체 독립성을 지닌다. 셋째, 치료용 인간복제와

생식용 인간복제의 구분이다. 생식용 인간복제는 순전히 새로운 개체를 출산시키려는 목적으로 행해지는 인간복제로서 배아복제와 개체복제를 모두 포함하지만, 치료용 인간복제는 인간의 질병을 치료하기 위해 새로운 인간을 복제하는 것을 말한다. 인간개체복제가 불러 올 윤리적 파장이 너무 크기 때문에, 많은 나라에서는 인간개체복제를 법적으로 금지하고 있다. 그러므로 현재의 상태에서 엄밀하게 말하면 인간복제 문제는 사실상 인간배아복제와 관련된다.

2. 인간개체복제의 윤리적 반론과 그 근거

현대 분자생물학의 비약적인 발전에 힘입은 유전공학(Genetic Engineering)의 성과로 과거에는 생각하지도 못했던 일들이 현실에서 일어나고 있다. 2002년 12월 26일과 27일 사이에 세계의 주요 언론들은 클로네이드사가 세계 최초로 인간 복제 아기인 ‘이브’를 탄생시켰다고 보도한 것이 대표적인 예이다. 이와 함께 유사종교 단체인 라엘리안(Raelians)의 과학 담당 이사를 겸하고 있는 브리지트 부아셀리라는 프랑스 출신의 여성 과학자는 제2, 제3의 복제아기들이 잇달아 태어날 것이라고 공언했다. 또한 안티노리라는 이탈리아 출신의 한 의사는 최초의 복제 남자아이가 2003년 1월에 세르비아에서 출생할 것이라고 발표하여 전 세계를 경악케 하고 있다. 물론 복제인간 이브의 탄생과 관련하여 클로네이드사의 복제 능력에 의문을 갖는 과학자들이 많고, 실제로 이 아이가 인간의 체세포 핵이식에 의한 배아복제로 만들어졌는지 검증되지 않는 점 등 몇 가지 불확실한 점이 노출되고 있어 복제 아기의 탄생이 발표와는 다를 것이라고 믿는 사람이 많다. 그러나 많은 동물복제 전문가들이 인간복제가 이론적으로 불가능하지 않다고 믿고 있다는 점, 산부인과 의사인 안티노리가 이 분야에서 전문가로 인정을 받고 있다는 점 등은 최초의 복제인간이 이미 태어났거나 탄생을 목전에 두고 있을 것으로 관측하는 잣대가 되기도 한다.

1996년말 복제양 돌리²⁾가 탄생하면서 이제 머지 않아 인간복제도 가능할 것이라는 예측과 함께 본격적으로 시작된 인간복제를 둘러싼 다양한 수준의 논의가 최근 발표된 최초의 복제아기 탄생 소식과 함께 이제 제2라운드로 접어든 것처럼 보인다. 특히, 복제인간의 탄생 과정과 복제를 추진한 배경, 그리고 그것이 몰고 올 사회적·윤리적 파장에 큰 관심이 모아지고 있다. 그동안 세계 20여 개 국은 인간개체복제를 금지하는 법을 이미 제정했거나 제정 중에 있으며, 유엔은 2002년부터 인간복제를 금지하는 국제협약 채택을 위한 구체적인 작업에 착수하였다. 그럼에도 불구하고 인간복제가 여기저기서 시도되고 있는 이유는 무엇인가? 인간복제에 관한 특허로 인한 막대한 이익을 얻을 수 있다는 유혹 그리고 ‘세계 최초’로 기억되고 싶은 과학자의 전도된 욕망을 우선 지적하는 사람도 있지만(구영모, 2003), 대체로 그것의 사회적 유용성을 근거로 찬성하는 경우가 많다. 즉, 인간개체복제는 현실적으로 검증이 되지 않았지만 불임부부나 동성애자들에게 그들의 체세포를 이용하여 출산할 수 있는 가능성을 열어주는 잇점이 있다는 점을 들어 찬성한다. 그러

2) 복제양 돌리는 노화에 따른 폐질환으로 지난 2월 안락사 당했다.

나 인간개체복제는 바로 유일부이한 인간생명의 존엄성을 쉽게 파괴한다는 점에서 반대의 목소리가 높다.

김상득(2000)은 인간복제에 함축된 윤리적 물음이 두 가지 측면을 지닌다고 설명하고 있다. 첫째, 복제된 인간의 존재론적 지위에 관한 물음이다. 인간복제는 남녀의 성교에 의한 양성생식이 아닌 부정생식이라는 점에서 새로운 생식방식에 의한 것으로써, 복제된 인간은 ‘한쪽 부모 아이’에 불과하거나 그 유전자가 원본인간과 동일하므로 ‘부자 쌍둥이(father-son twins)’ 내지 ‘모녀 쌍둥이(mother-daughter twins)’일 뿐이다. 이로 인하여 다음과 같은 윤리적 문제가 발생한다. ① 복제인간은 비록 개체성을 지닌다해도 독립된 개체로서의 고유성 내지 개성이 상실된 것에 대해 자아정체성의 위기에 빠질 뿐만 아니라 새로운 종류의 인간소외를 겪게 될 것이며, 나아가 복제된 인간으로서의 ‘나’를 복제한 부모에 대해 긍정적인 시각을 갖기가 어려울 것이다. ② 인간 복제술은 인간의 생식을 ‘태어남’의 개념에서 ‘제조’의 개념으로 바꾸어 놓을 것이고, 이것은 원하는 대로 인간을 만들 수 있다는 것을 의미한다. 이를테면 인간계급 프로젝트가 완성되어 유전자 지도가 그려지면 인간 복제술은 원하는 아이를 미리 계획하여 “디자이너 아이(designer babies)”를 제조할 것이고, 특히 자본주의의 논과 결합되면, 아이 공장 내지 아이 상품화 시대를 도래시킬 것이다. ③ 인간복제는 전통적인 의미의 가족관계에 상당한 변화를 가져올 것이다. 한 쪽 부모만 지닌 자녀의 양산은 이제 가족관계를 붕괴시킬 것이기 때문이다. 둘째, 인간복제는 허용가능한가? 왜 배아복제를 하려고 하는가? 그것은 복제된 배아를 이용하여 안과 같은 인간의 질병을 치료할 수 있는 의술을 개발하기 위함일 것이다. 그렇다면 배아는 우리와 같이 동등한 도덕적 지위를 갖는가? 많은 사람들이 연구나 치료를 위해 배아복제를 찬성하고 있지만, 미끄러운 경사길 논증(the slippery slope argument)에 근거한 반론도 만만치 않다. 즉, 배아복제의 허용이 곧 태아복제 내지 개체복제로 나아갈 가능성이 있으므로, 이에 대한 제도적 보완장치가 없는 상황에서의 배아복제의 허용은 인간개체의 복제라는 되돌릴 수 없는 ‘판도라 상자’를 인류사회에 가져다주게 된다는 것이다. 치료를 위한 태아복제나 개체복제는 전배아에 비해 뚜렷한 개체성을 지녔고, 따라서 도덕적 지위를 가진 존재는 결코 다른 무엇의 수단으로 이용될 수 없다는 윤리원칙에 따를 경우, 태아복제나 개체복제는 명백한 도덕적 악이 된다.

임종식(1999)은 인간복제를 반대하는 근거로서 첫째, 인간을 복제하는 것은 비자연적인 것이다. 둘째, 유전적으로 유일하게 될 권리를 침해한다. 셋째, 개인의 특성을 상실하게 한다. 넷째, 프라이버시를 보호받을 권리를 침해한다. 다섯째, 인류의 생존 가능성을 감소시킬 수 있다. 여섯째, 복제인간은 환경에 적응하지 못할 수 있다. 일곱째, 초기 단계에 있는 인간 생명의 소중함을 지버리는 행위이다 등을 제시하고 있다. 구인회(2001)는 인간복제를 반대하는 근거로는 유일성 혹은 개성의 권리 침해, 인간존엄성 침해, 복제인간의 동의 결여, 복제의 비자연성, 신을 놀리는 것, 배아의 파괴, 복제인간의 자유박탈, 부모자식간의 관계 파괴, 유전자 풀의 다양성 감소 등을 제시하고 있다.

2002년 말에 인류 최초의 복제아기가 탄생할 것이라는 뉴스가 전해졌을 때, 동아일보와

인터뷰를 했던 이인영과 프랜시스 후쿠야마의 인간복제에 대한 비판적 견해를 보면, 복제로 영생 불사한다는 광신도의 주장이 얼마나 어처구니없는 것인지, 그리고 ‘아이를 낳지 못하는 부부를 위해’ 또는 ‘사고로 죽은 아이를 다시 사랑하기 위해’ 라는 고상한 명분을 앞세우는 생명공학이 어떤 심각한 문제를 배태하고 있는지를 잘 보여주고 있다(동아일보, 2002년 12월 28일). 이인영은 배우자가 없어도 한 개체를 탄생시킬 수 있다는 발상을 현실화시키는 복제인간의 탄생은 매우 충격적인 악몽이라고 전제하고, 복제인간은 사회를 구성하는 가정을 비롯해 사회질서 전반에 혼란을 야기한다고 주장한다. 즉, “복제인간은 탄생 과정에서 여러 명이 관여된다. 체세포를 제공한 사람은 유전적 동일인, 난자를 제공한 어머니가 있고, 자궁을 제공한 대리모가 있으며, 복제인간을 키울 의뢰인은 길러줄 부모가 된다. 이 가운데서 과연 누구를 복제인간의 부모로 인정해야 할까. 헌법 밑으로 해결할 수 없는 문제다. 복제기술의 결과로 태어난 아이는 인격이 아닌 물건으로 취급 받을 가능성이 크다. 복제인간은 ‘낳는 것’이 아니라 ‘만는 것’이기 때문에 완전한 독립적인, 도덕적 존재로 여겨지지 않을 수 있다. 존경받을 자격을 가질 수 없으며 매매할 수 있는 물건처럼 인간이 대우를 받는 것이다. 인격은 조작되는 대상과 다르다는 점에서 복제인간은 사회적 기본가치를 파괴할 수 있는 해악을 내재하고 있는 것이다. 무엇보다 복제인간은 기술적인 잘못으로 인해 신체의 기형이나 발달 장애를 갖기 쉽다. 또한 정체성의 혼란으로 인해 받을 심리적 상처도 상당하다. 기형 출산으로 신체의 완전성을 침해받은 경우는 과학자에게 불법행위책임에 따라 손해배상의 책임을 반드시 물어야 한다. 최초의 복제인간이 탄생했다고 해서 인간복제 행위가 허용된다는 뜻은 아니다. 비자연적인 과정을 통해서 인간을 복제하는 행위는 헌법상으로 보장돼 있는 ‘인간의 존엄과 가치’를 훼손하는 것이다. 또한 인간복제는 인간사회와 가족, 그리고 복제에 의해 태어나는 아이에게 나쁜 영향을 미치기 때문에 본질적으로 비윤리적이다.”

인간복제를 금지할 국제적 관리체제의 출범을 주창하고 있는 프랜시스 후쿠야마도 자신의 저서 <후인간의 미래: 생명공학혁명의 결과들>에서 인간복제가 미칠 재앙을 다음과 같이 경고하고 있다. “인간을 유전학적으로 디자인하는 것은 심각한 정치적 사회적 도덕적 폐해를 끼칠 것이다. 유전자조작농산물(GMO)처럼 유전자조작인간(IGM)이 속출할 것이다. 지금까지 인류문명을 이뤄온 호모사피엔스는 역사 속으로 사라지고 후인간(Posthuman)이 지배하는 세상이 온다. 허슬리는 1932년 ‘위대한 신세계’에서 선의를 가진 과학자들과 정치인들이 메스를 휘둘러 열성 유전자를 제거해 우수한 인간을 만들어내는 미래를 꿈꿨다. 바로 이듬해 33년 아돌프 히틀리는 ‘유전학적 질병을 가진 후손 출생 예방법’을 제정해 맹인과 청각 장애인 알코올중독자, 정신질환자를 강제로 불임시켰다. 이에 앞서 미국에서도 1907년 일부 주에서는 정신질환자와 간질환자를 강제 불임시키는 법안을 통과시키기도 했다. 이처럼 열성인간을 제거하려는 사악한 욕망은 연원이 깊다. 지금은 상업적 이익 때문이다. 생명공학산업은 이미 미국에서만 250억 달러의 산업으로 성장했다. 이들에게 파멸적인 재앙을 미칠 기술개발을 무제한 허용해서는 안 된다. 문제는 한 국가 차원에서 해결할 수 없다는 점이다. 세계화된 시대에 기술은 자유자재로 이동할 수 있다. 실제로 규제가 엄격한 독일의 복제기술 연구자들은 이런 연구에 관대한 영

국으로 대거 옮겨갔다. 이 때문에 국제 관리체제의 구축이 무엇보다 절실하다. 핵무기와 화생방 무기를 규제하는 데 성공했듯이, 국제사회는 인간복제도 규제할 수 있다. 기술개발이 악영향을 미치지 않을 거라는 확신이 들기 전까지는 인간복제를 허용해서는 안 된다.”

인간복제를 통해 원하는 사람을 똑같이 얻을 수 있는 것처럼 생각하지만 이것은 사실과 다르다. 외면적으로 보면, 복제인간은 원래의 인간을 닮을지도 모른다. 그러나 인품, 성격, 지능, 재능 등 한 개인을 규정짓는 특성까지 닮으리라는 점을 보장할 수 없다. 제롬 케이건(J. Kagan)은 “100% 동일한 복제인간은 만들 수 없다. 우연에 의한 요인들, 그리고 똑같은 환경은 있을 수 없기 때문에 그렇다”고 강조한다(김영정, 1998). 미국의 국가생명윤리자문위원회(NBAC)의 보고서도 ‘마이클 조던들로 이루어진 농구팀, 아인슈타인들로 이루어진 물리학 연구팀, 파바로티들이 출연하는 오페라는 있을 수 없다’고 말함으로써 복제기술은 유전자만 복제할 수 있을 뿐이지 100% 동일한 사람을 만들 수 없다고 말한다. 결국 인간은 유전자만으로 결정되는 것이 아니라 그의 환경도 중요한 역할을 하기 때문에 어떤 사람을 원해서 그와 동일한 사람을 얻기 위해 복제를 한다고 해도 동일한 인간을 얻지 못한다. 만약 필요에 따라 인류에 유익한 결과를 가져다 준 어떤 인물을 복제한다 해도 그가 그 사람과 마찬가지로 선한 일을 할 것이라고 장담할 수는 없다. 바로 여기서 복제인간에 대한 환상에서 빨리 벗어나야 할 당위가 나온다.

3. 인간배아복제의 윤리적 반론과 그 근거

인간배아복제의 허용여부의 쟁점은 세포의 분화가 일어나기 이전 단계인 수정 후 2주 이내의 인간 배아에 대한 도덕적 지위의 문제와 밀접하게 관련되어 있다. 인간배아복제를 주장하는 사람들은 수정 후 2주가 지나지 않은 배아, 즉, 원시 생명선(primitive streak)이 나타나기 전의 배아는 엄격한 의미에서 생명체라고 말하기 어렵다고 말한다. 그러므로 난치병 치료와 같은 의학적 목적으로 인간배아복제 실험은 도덕적으로 비난할 수 없기 때문에 허용되어야 한다고 말한다. 인간배아복제에 대한 연구를 금지하는 것은 곧 난치병 치료를 위한 기초연구를 막을 위험이 있다는 것이다. 다시 말해 인간배아복제 혹은 배아연구가 현재 치료 기술이 제대로 개발되지 않은 백혈병, 파킨슨병, 당뇨병 등의 세포성 질병 치유의 가능성을 열어주고 있음을 들고 있다(김훈기, 2000). 이는 바로 배아 간세포의 ‘엄청난’ 유용성 주장과 연결된다. “특정한 장기로 분화될 수 있는 능력을 갖춘 동시에 완전한 개체로 자랄 수 있는 세포” 즉, 배아(기)간세포 혹은 배아줄기세포(embryo stem cell)는 총 210 여 개의 장기로 발달하게 된다. 이 배아간세포의 분화를 조작함으로써 의학적으로 이용 가능한 특정세포 또는 조직을 얻을 수 있다. 즉, 우리 몸의 손상된 세포를 대체할 수 있기 위해서는 면역적 거부반응을 일으키지 않는 건강한 자신의 세포를 이식하는 것이 하나의 대안일 수 있는데, 이것을 배아간세포에서 얻을 수 있다. 또 인간배아의 복제과정은 인간의 파킨스 병 등 난치병 및 불치병을 치료할 수 있는 물질을 생산해 낼 수 있게 해준다. 그런가 하면 배아간세포를 잘 연구하면, 장기배양, 이식과 질병치료뿐

만 아니라 영원히 늙지 않는 장기와 조직을 개발할 수 있을 것으로 예견된다. 이와 같이 인간배아복제 및 배아연구는 여러 가지 의학적, 사회적 이익을 가져다주기 때문에 허용되어야 한다고 주장한다.

그렇다면 이러한 관점에 문제는 없는가? 인간의 생명이 과연 언제부터 시작되는가? 라는 오래된 질문에 대해 의학, 생물학, 신학, 윤리학, 법학 등 여러 입장에서 이에 대한 답을 시도해 왔지만 아직 명확한 결론을 내리지 못하고 있는 실정에서 난치병 및 불치병 치료의 이익을 앞세워 인간배아복제를 주장하는 것은 매우 근시안적이고 위험한 생각이라고 비판하는 사람들이 많다.

이러한 입장을 대표하는 진교훈은 두 가지 점을 그 근거로 지적하고 있다(진교훈, 2003). 첫째는 인간의 배아가 성인과 같은 도덕적 지위를 갖는다는 점이다. 그는 인간배아가 ‘잠재적 인간 존재(a potential human being)’로서의 특수한 지위를 갖되, 성장하면서 점차로 도덕적 지위를 가지므로 조만간 폐기될 수밖에 없는 냉동 잔여 배아에서 추출해 낸 인간 배아줄기세포의 활용이 가능하다는 견해를 비판한다. 즉, 어떤 경로로 배아가 창출되든 배아도 엄연히 생명체이며 그러므로 도덕적 지위가 부여되어야 한다는 것이고, 따라서 신생아를 살해하는 것이 원칙적으로 허용될 수 없다면 또한 생명권을 가진 배아를 살해하는 것도 허용되어서는 안된다는 것이다. 그런데도 배아는 생명체가 아니고 세포 덩어리에 불과하므로 다른 실험용 세포와 마찬가지로 얼마든지 실험의 대상으로 삼을 수 있다는 견해는 매우 위험한 것이라는 것이다. 또한 생식과정에 대한 전문적 지식이 없는 정치가들과 일반 시민들은 생명공학자들이 일방적으로 생명체라고 볼 수 없다고 역설하는 인간배아의 실험과 복제를 통해 난치병 퇴치를 할 수 있다는 주장에 현혹되어서는 안된다고 역설하고 있다.

둘째, 생명과학자들은 배아줄기세포³⁾가 인간의 어떤 기관 조직도 만들 수 있는 만능 세포라는 점에서 이것을 얻기 위해 배아복제가 불가피하다고 주장하지만, 윤리적으로나 종교적으로 볼 때 심각한 생명권의 남용을 초래하기 때문에 허용을 해서는 안된다고 주장한다. 즉, 낙태의 조장 위험성, 해당 배아 파괴의 가능성, 배아를 과학연구를 위한 수단으로 활용, 복제된 배아를 자궁에 착상시키면 인간복제가 되는 위험성 등이 있는 것이다. 인간배아가 이미 생명을 지닌 완전한 생명체이고 완전한 인간으로 되어가고 있기 때문에 인간배아를 실험도구로 사용한다는 것은 분명히 성장한 인간을 실험도구로 이용하는 것과 마찬가지로 인간 생명의 존엄성을 해치는 만행이다. 배아를 훼손하거나 죽이는 일은 살인과 다르지 않기에 반대하는 것이다. 한때 어떤 생명공학자는 자궁에 착상하기 전을 초기 배아로, 자궁에 착상한 후를 태아라고 부르기도 했고, 어떤 생명과학자는 수정 후 2주까지 소위 원시선이 나타나기 전까지를 배아, 3개월 후부터 출산 때까지를 태아라고 구분하기도 하지만 이는 공인된 구분이 아니며⁴⁾, 배아훼손 내지 파괴를 정당화하기 위해

3) 진교훈은 줄기세포는 유산이나 낙태로 말미암아 사망한 배아의 조직에서 추출한 것, 불임치료를 위한 체외수정을 할 때 사용하지 못하고 남은 잔여 배아에서 추출한 것, 연구 목적을 위한 의도적으로 창출된 배아에서 추출한 것, 체세포 핵이식을 통해서 생성된 배아에서 추출한 것으로, 이는 배아를 따로 만들거나 배아를 파괴하지 않는 성인줄기세포와는 다르다고 말한다.

임의로 조작해 낸 구분일 뿐이다.

1999년 9월 10일부터 13일까지 유네스코 한국위원회가 개최한 ‘합의회의’에서 88명 가운데 선발된 16명의 시민 패널들은 “현 단계에서 체세포 복제기술을 이용한 인간복제를 시도하는 것은 물론 인간 배아복제도 엄격히 금지해야 한다.”고 주장하였다. 이들이 현재의 일반 시민들이 가지고 있는 건강한 시민의식과 보통의 상식에 기반하여, 문제의 핵심을 비켜가지 않으면서 최선의 노력을 기울여 얻어낸 결론이라는 점을 감안한다면 특히, 인간배아복제에 대한 반대는 비단 보수주의적 생명윤리학자나 종교계만의 의견이 아니라는 점이 분명하다. 대체로 인간배아복제를 반대하는 사람들은 인간의 배아 역시 엄연한 생명체라고 주장한다. 이러한 논거를 받아들인다면, 배아에서 세포덩어리를 떼어내 기간세포를 만드는 과정은 생명체를 함부로 조작한 것이 된다. 이 실험을 위해 수많은 생명체(배아)가 폐기되는 일은 ‘살인’이라고 할 수 있다. 더욱이 인간 배아복제는 단지 ‘배아’ 단계에서 실험이 그치는 것이 아니라 인간 ‘개체’복제로 이어질 가능성이 있다는 것이다. 이러한 인간배아복제에 대한 반대 주장에 대해 시민 사회단체들은 “전적으로 환영한다.”는 입장을 밝혔다. 환경운동연합은 “인간배아도 하나의 인간으로 인정해야 하며 며칠까지는 마음대로 연구목적으로 사용해도 되고 그 이후부터는 안 된다는 것은 넌센스다.”라고 말한다.

4. 인간개체복제 및 인간배아복제의 논의가 학교 도덕교육(생명윤리교육)에 주는 함의

지금까지 인간개체복제와 인간배아복제를 둘러싼 찬반 양론의 근거를 검토해 보았다. 인간복제를 둘러싼 윤리적 논의가 학교 도덕교육에 주는 시사점은 무엇인가? 즉, 우리는 학교 도덕교육, 다시 말해 생명윤리교육에서 인간복제에 대해 무엇을, 어떤 근거로, 어떻게 가르쳐야 할 것인가? 이에 대해 간략하게 살펴보자.

인간복제 중 인간개체복제는 인간 존엄에 위배되는 행위이므로 어떤 일이 있어도 금지해야 한다는 의견이 대체적임을 알 수 있었다. “인간 생명은 존재 그 자체가 목적이며, 어떠한 경우에도 도구화될 없다. 인간의 개체성은 보존되어야 하며, 인간의 역사 이래로 유지되어 온 인간의 본질에 관한 문제, 그리고 가족 개념 해체 등의 각종 사회 문제를 염두에 둘 때 인간개체복제를 반대해야 한다”는 것이 주된 논거이다. 그러나 인간배아복제의 경우, 14일 이전의 인간배아 기간세포를 이용한 실험이나 동물복제실험 등이 의료나 농업분야 등에서 긍정적인 효과를 가져올 수 있다는 점을 시사하는 몇 가지 과학적인 결

4) 이와 관련하여 지난 해 7월 science 지에 Helen Pearson은 난자와 정자가 수정된 후 24시간 이내에 지금까지는 원시선이 나타난 이후에야 결정되는 것으로 간주된 현상들이 결정된다는 점을 밝혀 냈다(Helen Pearson, "Developmental Biology: your Destiny, from day one," *Nature* (2002. 7. 4), Vol. 418, 14-15쪽, 진교훈, 2003: 38에서 재인용).

과들을 살펴볼 때, 인간 전체의 복지를 위해 이를 선택적으로 허용할 수 있어야 된다는 주장이 강력한 것도 사실이다. 우리가 인간배아복제를 반대한다고 할지라도 결과적으로는 허용할 수밖에 없을 것이라는 견해도 있다. 물론 인간배아복제가 많은 부작용을 배태하고 있으며, 미처 예측하지 못한 결과가 벌어진 위험성도 있다는 점에서 반대하는 목소리도 만만치 않지만, 난치병 치료 등 의학적, 의료적 가치와 이점을 가지고 있다는 점, 연구 자유의 보호와 인권 보호 사이에 적절한 균형을 이룰 수 있다면 허용해야 된다는 인간배아복제의 찬성 논리가 상당히 설득력을 지니고 있는 것도 사실이다.

흔히 생명윤리의 쟁점들은 전적으로 옳다거나 전적으로 그르다는 결론이 쉽게 내려지지 않는 것이 보통이다. 대부분 관점에 따라 혹은 강조점에 따라 찬반 양론이 팽팽하게 맞서는 경우가 많다. 이런 생명윤리의 특성을 볼 때, 학교 도덕교육에서 이에 대해 균형된 시각을 가지고 접근하기란 여간 쉽지 않다. 그렇다고 이럴 때는 이것이 옳고, 저럴 때는 저것이 옳다는 식의 양비론으로 흐를 수도 없을 것이다. 당장에 합리적인 결론을 내리는 것도 쉽지 않다. 당장에 결론이 날 수 없는 것이 생명윤리의 쟁점들이라면, 왜냐하면 생명윤리의 쟁점들은 이와 관련된 과학기술 내지 생명공학기술의 발달 정도에 따라 논의 수준이나 결론이 달라지기 때문에, 무리하게 하나의 견해에만 집착하는 편협성에 빠진 것이 아니라, 쟁점되는 문제를 균형있게 바라볼 수 있게 하고, 문제를 합리적으로 풀어갈 수 있도록 하는 것이 보다 중요할 것이다. 서로 다른 입장에 대한 설득력있는 근거를 들어봄으로써 미처 생각하지 못했던 내용을 발견하고 그래서 나의 올바른 견해를 형성하는데 적극 활용할 수 있도록 하는 것이 보다 중요할 것으로 본다.

이러한 점들을 고려한다면, 학교 도덕교육에서 인간복제의 문제에 접근할 때 간과해서는 안될 것은 극단적인 견해에 치우쳐 다른 쪽의 주장이나 그 근거를 무조건 무시하여 수용하지 않으려는 자세를 견지하지 않도록 하는 것이다. 보다 중요한 것은 각각의 주장 속에 담긴 논거들이 과연 얼마나 타당하고 설득력이 있는가, 나의 주장에 어떤 문제가 없는지를 살피는 노력을 게을리 하지 않는 것이다. 인간복제를 둘러싼 다양한 견해와 근거도 이런 점에서 숙고해 보아야 할 것이다. 필자는 적어도 인간배아복제와 관련하여 학교 도덕교육에서 다음과 같은 논거에 입각하여 그것이 갖는 장점이 충분히 많음에도 불구하고 매우 신중해야 한다는 관점을 피력하고자 한다.

첫째, 생명은 그 구조의 차원과는 관계없이 똑같이 존중받아 마땅한 존재라는 점이다. 즉, 난자와 정자가 결합된 수정란 이후부터 인간 생명의 출발점으로 봐야 한다는 주장에 동의한다. 둘째, 인간배아복제 허용의 근거로 제시되는 각종 난치병의 치료효과도 그것이 아직 정확하게 검증된 바 없다는 점, 예측하지 못한 부작용이 심각하게 발생할 수 있다는 점, 복제기술이외의 치료술과 사회적 정책의 뒷받침도 강화되어야 한다는 점에서 인간배아복제를 성급하게 허용하는 것은 옳지 않다는 것이다. 셋째, 인간배아복제가 제한된 형식으로나마 일단 허용된 이후에는 이를 다시 규제의 방향으로 돌이킬 수 없으며 모든 것이 당연한 것처럼 기능하게 되는 점이 우려되기 때문이다. 현재는 연구목적으로만 사용한다고 말하지만 현실적으로 과연 그렇게 될 것인가? 이미 이윤을 위해 사용하려는 기업들

이 나타나고 있는 것을 보면, ‘미끄러운 경사길의 논리’를 도외시킬 수 없을 것이다. 넷째, 복제기술 자체의 불완전성이 너무 크기 때문이다. 아직까지 체세포를 이용한 복제 기술은 기술적으로 대단히 어렵고 실패율도 높다. 복제 동물 1마리를 만들기 위해서는 난자 수백 개가 필요하며 수정을 시킨다 해도 제대로 세포 분열을 시작해 배아 단계로 들어가는 것은 수십 개에 불과하다. 자궁에 착상을 시킨다 해도 많은 수가 임신 기간 중에 유산되거나 사산되며, 무사히 태어난다 해도 기형이 많다. 복제양 돌리는 똑같은 실험을 거친 난자 277개 중에서 유일하게 성공한 경우다. 이는 핵의 수정과 리모델링, 제프로그래밍 등의 과정에 있어 우리가 아직 모르는 부분이 많다는 것을 시사한다. 다섯째, 인간의 생명이 돈벌이의 수단으로 혹은 일부 생명공학자의 연구 의지로 인하여 희생되는 경우가 없어야 하기 때문이다. 이런 점에서 생명윤리의 테두리 내에서 연구를 허용하는 생명윤리 관련법을 한시 바빠 마련해야 한다.

지금까지 필자가 말한 인간복제에 대한 신중한 접근의 배경은 “가속이 뻗어난 자동차는 감속 장치가 훌륭하므로 빛나듯이, 생명공학도 마찬가지로 마찬가지이어야 한다”는 것과 관련된다. 적어도 인간의 살아있는 생명과 유전자를 직접 다루는 생명공학과 관련된 어떤 연구도 그것의 나쁜 영향이 조금이라도 예상되거나 불확실성이 있다면 하지 않는 것이 옳다는 점을 강조하고자 한다. 인간배아복제가 궁극적으로 복제인간의 출현으로 당연히 이어져 인간의 생명이 길거리의 잡지처럼, 흥미가 떨어지면 구겨버리는 싸구려 잡지처럼 한낱 소모품이 되어서는 안되기 때문이다. ‘생명에는 여벌이 없고 교통사고에는 연습이 없다’는 캠페인도 있듯이, 여벌이 없는 생명을 존중해야 하는 것은 생명윤리학의 최고의 준엄한 명령이기 때문이다.

IV. 초 · 중등학교 생명윤리교육의 과제

1. 제7차 도덕과 교육과정에 나타난 생명윤리교육

21세기 유전공학과 의료기술의 발달에 따라 새로운 윤리적 문제들이 대두되고, 이러한 문제에 대한 윤리적 반성을 통해 현실의 문제를 해결하고자 하는 윤리학의 새로운 영역으로서 생명윤리학(Bio-ethics)이 활발하게 논의되고 있다. 생명의 의미가 가지고 있는 다의성(多義性)과 학제적(interdisciplinary) 특성 및 해석학적 순환성 때문에, 생명 윤리학의 정의(定義), 범위, 방법론, 방향, 과제에 관해서는 아직도 다양한 견해가 노정 되고 있지만, “의학 및 생명 과학의 도덕적 차원, 즉 도덕적 비전과 결정, 행동과 정책에 관한 체계적인 연구”라고 말할 수 있다(D. Callahan, W. T. Reich (ed), 1978). 일종의 실천윤리 및 응용윤리로서 생명윤리에 포함되는 영역 내지 주제들은 매우 다양하지만, 특히 인간의 삶과 죽음과 관련되어, 안락사, 뇌사, 임신중절, 인간복제, 유전자 조작, 장기이식 등이 핵심적 주제가 되고 있다.

생명과과학기술의 발전에 대한 윤리적 성찰, 즉 생명윤리교육은 무엇보다도 경제적 논리에만 조종당할 가능성을 지닌 현대 과학기술의 맹점을 정확하게 알도록 하기 위해 중요하다. 이는 과학기술과 대화를 하는 것으로, 이는 반대를 위한 반대가 아니라 과학기술의 새로운 발전이 인간을 포함한 생명 전체를 위협하지 않도록 사전에 방지하기 위해 필수적인 것이다. 특히, 장차 생명윤리의 문제들에 직면하여 선택과 결정을 해야 할 예비 성인, 즉 청소년들을 대상으로 하는 학교 생명윤리교육은 매우 중요한 과정이라고 볼 수 있다. 왜냐하면 학교에서의 생명윤리교육을 제대로 받음으로써 우리가 직면하고 있거나 직면하게 될 생명윤리의 중요 쟁점들에 대해 올바르게 이해할 수 있게 되기 때문이다. 또한 생명윤리교육을 통해 배운 지식을 활용할 수 있는 능력을 갖추으로써 여러 생명윤리 문제에 직접 부딪치더라도 당황하거나 실수하지 않고 잘 대처할 수 있기 때문이다. 그러므로 학교에서의 생명윤리교육이 지향하는 방향은 현재 및 미래 사회에서 우리 모두가 생명과학기술의 발달에 따라 새롭게 등장하는 수많은 도전들에 직면하여 올바르게 판단, 선택, 행동할 수 있는 능력을 구비하도록 하는 것이다. 이러한 능력들은 하루아침에 얻어지는 것이 아니기 때문에, 어릴 때부터 체계적이고 지속적인 교육을 통해 필요한 능력을 갖추도록 하는 것이 중요하다. 생명윤리에서 다루는 윤리적 문제들은 복잡하고 다양하기 때문에 체계적이고 포괄적으로 사고하고 대비하게 함으로써 학생들이 생활 속에서 이들 문제가 바로 자신의 문제가 되었을 때, 보다 바람직한 해결 혹은 결정을 하도록 도움을 주어야 한다.

그러나 아쉽게도 생명윤리교육에 대한 당위성 내지 필요성에 대하여는 많이 강조하면서 이것을 효과적으로 가르치고 실천하는 데는 다소 소홀했다. 즉, ‘무엇’을 가르칠 것인가와 관련해서는 그 방향 설정과 내용이 구체적으로 되어 있지만, ‘어떻게’ 가르칠 것인가에 대해서는 체계적인 연구와 적용이 뒤따르지 못한 실정이다. 이와 관련하여 현행 제7차 도덕과 교육과정(국민공통기본교육과정)을 토대로 하여 학교 생명윤리교육의 실상을 살펴보자.

먼저 초등학교에서는 6학년 “개인 생활” 영역 중에 “생명을 소중히 하기”라는 제제는 생명윤리와 직접 관련된 내용이 다루어지고 있다(교육부, 1997). 이 제제의 목표는 “생명 존중의 의미와 중요성을 알고 일상 생활에서 이를 실천하려는 태도와 의지를 지닌다.”이며, 지도 내용으로는 ① 생명을 존중하는 태도의 의미와 중요성 ② 역사적 또는 일상 생활의 경험 속에서 생명 존중을 실천한 구체적 사례 및 본받을 점 ③ 동·식물의 생명을 소중히 여기는 태도와 구체적 실천 방안 ④ 인간 생명을 존중하는 태도를 실천하려는 마음가짐과 구체적 실천 방안 등이 있다. 이외에도 간접적으로는 3학년에서 자신의 몸에 대한 청결, 위생, 정리정돈을, 4학년에서 바른 몸가짐, 5학년에서 절제하는 생활에서 생명윤리의 문제가 다루어지고 있다.

중학교에는 7학년 때, ‘인간다운 삶의 자세’를 통해 생명존중사상을 언급할 수 있는데, 생명윤리와 직접 관련된다고보다는 간접적이고, 심하게 말하면 없다고도 할 수 있다. 초등학교와 고등학교에서 직접적으로 다루어지는 생명윤리의 내용이 중학교에서 극히 미진

하게 다루어지고 있음은 문제다. 초등학교와 고등학교에서의 생명윤리교육이 연계성을 가지고 지속적으로 이루어지기 위해서는 이 부분이 반드시 보완되어야 할 것이다. 즉, 적어도 8학년 또는 9학년에서 생명 존중과 자연보호와 관련된 내용이 다루어짐으로써, 초등학교에서의 배운 생명존중의식이 중학교 과정을 통해 반복 심화되고, 다시 고등학교의 생명 존중과 환경문제를 다루는 영역과 연계되도록 해야 한다. 고등학교에서는 2, 3학년생을 대상으로 하는 일반 과목인 ‘시민 윤리’에서 “현대 사회문제와 시민 윤리” 영역 중에 “생명 존중과 환경 윤리” 내용이 다루어지고 있다(위의 책, 56). 즉, “생명 존중 및 환경문제의 윤리적 의미와 중요성을 이해하고, 생명 존중의 자세와 환경 윤리관을 확립한다”는 단원 목표 하에 ① 생명 존중과 윤리 ② 환경문제와 윤리 ③ 생명 존중 및 환경 보전을 위한 자세 등이 중요 내용으로 되어 있다.

현행 제7차 도덕과 교육과정에서 언급되고 있는 생명윤리교육의 방향은 대체로 잘 정립되어 있지만 내용면에서 생명의료윤리의 문제가 충분하게 다루어지지 않고 있다. 물론 학생들의 발달 수준을 고려할 때 생명의료윤리의 문제는 고등학교 수준에서 다루어지는 것이 보다 현실적으로 타당하겠지만, 학생들이 이해하기 쉬운 내용이 중학교와 초등학교에서도 적은 분량이나마 언급되는 것이 좋다고 본다. 이러한 문제들이 바로 우리들에게 중요한 문제라는 의식을 충분히 갖도록 하기 위해 필요하기 때문이다.

2. 생명윤리교육의 내용과 효과적인 방법

생명공학에 관련된 활동과 그 과정에 윤리적 문제들이 포함되어 있기 때문에 도덕교육(생명윤리교육)의 대상에 생명공학의 윤리적 특성을 포함하여 체계적으로 가르쳐야 할 당위성은 분명하다. 그 동안 우리 나라에서 생명공학 기술과 관련된 윤리적 문제에 대해 교육과정에서 다루어야 한다는 문제 제기나 관심은 1990년 중반 이후부터이다. 실제 생활에서의 실천윤리는 단순히 사실에 대한 지식을 안다고 해서 가능한 것이 아니다. 학생들은 장차 성인으로서 생명의료윤리 문제와 관련된 의사나 환자 혹은 환자의 가족이 될 수가 있다. 이때 가장 적절하게 선택하고 행동하기 위해서는 미리서 이에 대한 능력이 갖추어질 때 가능하다. 또한 우리 주변에서 쉽게 발생하고 있는 생명(의료)윤리 문제에 대한 이해를 깊게 함으로서 사전에 문제의 발생을 줄일 수 있다. 이를 위해서는 학생 시절부터 예상되는 생명윤리 문제들이 어떤 것들이 있으며, 그것의 쟁점은 무엇이며, 어떻게 판단하고 결정하는 것이 가장 올바른 것인가에 대한 명확한 관점이 수립되어 있어야 하며, 이는 바로 학교에서의 생명윤리교육이 어떻게 이루어지고 있는가와 밀접한 관련을 맺고 있다. 효과적인 학교 생명윤리교육의 방향을 내용 측면과 교수-학습의 측면에서 살펴보자.

먼저, 내용 측면과 관련하여 초·중등 학교 생명윤리교육의 범위나 내용을 어떻게 설정할 것인가를 명확히 해야 한다. 현행 국민공통기본교육과정의 도덕과를 보면, 생명윤리의 범위가 분명하게 설정되지 않은 채, 생명존중사상과 관련하여 ‘생명존중’과 ‘환경보호’가 주로 개인생활영역이나 사회생활영역에서 직·간접으로 다루어지고 있다. 이를테면 생명

존중사상은 초등학교 6학년 ‘생명을 소중히 하기’에서 가장 직접적으로 다루어지며, 초등학교, 3, 4학년, 중학교 7학년 소단원에서 ‘자기존중과 생명존중’이라는 주제가 간접적으로 다루어지고 있다. 환경윤리문제는 초등학교 3학년 ‘환경을 보호하기’, 6학년 ‘자연보전과 애호’에서 직접 언급되고 있고, 중학교 8학년의 ‘현대사회와 시민윤리’, 10학년의 ‘공동체 의식문제와 환경문제’를 통해 다루어지고 있다. 고등학교 11, 12학년의 선택중심교육과정에서는 <시민윤리>과목의 ‘현대사회문제와 시민윤리’에서 생명존중과 환경윤리가 직접 다루어지고 있다. 이에 따라, 넓은 의미의 생명윤리 부분이 체계적이고 실제적으로 다루어지지 않고 있어 현실적, 사회적 요구나 필요에 적절하게 부응하지 못하는 허점을 보이고 있다.

생명윤리의 다양한 내용을 일관되게 다루기 위한 한 가지 대안으로 초·중학교에서는 생명존중의 의식고취 및 환경윤리교육에 중점을 두고, 고등학교에서는 생명공학 및 의료기술의 발전으로 말미암아 생기는 윤리적 문제들(출생과 관련하여 성별감식, 인간복제 등이, 죽음과 관련하여 임신중절, 안락사, 뇌사 등이, 삶과 관련하여 유전자 치료, 장기이식, 인간게놈프로젝트, 의사와 환자와의 관계, 의료자원의 할당 문제, 환자 간호 문제, 생물의 다양성 존중 문제, 우생학적 편견의 극복방안, 유전자 변형 및 유전자 조작, 식품안전성 문제 등)에 중점을 두는 방안을 제안하고자 한다. 그러면서도 고등학교에서는 이러한 문제들을 성교육과 연계시켜 인간 생명의 존엄성을 고취시킬 수 있는 내용이 교육되어야 한다고 생각한다. 왜냐하면 성교육에서도 인간 생명의 탄생, 즉 출산과 관련된 윤리 문제, 예컨대 낙태와 유전자 조작 등 의료윤리 문제와 결부시켜 고지 않을 수 없기 때문이다 (진교훈, 2002).

또한, 생명윤리의 내용들이 갖는 객관적 지식의 습득과 도덕적 판단의 어려움, 그리고 현실적 문제의 심각성 등으로 학생들의 발달 수준에 따른 다소의 난이도 조정은 있어야 하겠지만, 초등학교부터 생명윤리의 다양한 내용을 각 학년 수준에 부합하도록 적절하게 내용을 재구성하고, 도덕적인 판단연습을 통해 생명윤리 문제에 지속적인 관심을 갖도록 하는 것이 방안도 생각해 볼 수 있을 것이다. 물론 이 방안을 따르면 적어도 학교 규마다 동일한 주제에 대한 반복이 학생들의 관심이나 흥미의 저하를 가져올 수도 있지만, 이는 수준에 부합한 사례 중심의 다양한 교육방법이 강구됨으로써 어느 정도 해소될 수 있을 것이다. 특히, 현대인들은 자신들이 직면하는 도덕적 문제에 대해 자신의 신념을 제대로 적용하는 방법을 모르기 때문에 고민하는 경우가 많다. 그러므로 어린 시절부터 각자의 삶의 도덕적 차원의 이론적 근거에 대한 고민을 토대로 학생들이 현재 직면하거나 혹은 미래에 봉착할 생명 윤리적 갈등문제에 대해 판단연습을 해 봄으로써 언제 어디에서 실제로 생명 윤리적 갈등에 직면하더라도 당황하지 않고 가장 최선의 판단 및 결정을 할 수 있도록 도와주어야 한다. 왜냐하면 도덕적 옳고 그름에 대한 판단능력은 어느 한 순간에 발달되는 것이 아니고 유사한 경험을 반복하면서 혹은 모범적 실천 사례에 대한 모방 등을 통해서 점차로 발달하기 때문이다.

둘째, 생명(의료)윤리교육의 방법과 학생들이 활용할 자료의 구성을 어떻게 할 것인가

에 대한 준비도 매우 중요하다. 왜냐하면 교육적 효과는 적절한 목표 수립과 내용선정 못지 않게 교육방법과 교육자료가 적절하게 투입되고 준비되어 활용될 때 극대화되기 때문이다. 현대 과학의 특성들은 과학의 가치적·윤리적 측면에 대한 교수-학습 방법을 필요로 한다. 생명공학을 둘러싼 여러 논쟁, 즉 인간복제와 유전자 특허 등의 문제는 많은 윤리적 문제를 내포하고 있으므로 과학의 윤리적 특성을 각급 학교 생명윤리교육의 대상에 포함시켜야 함을 시사하고 있다(유네스코한국위원회편, 2001). 생명공학의 윤리적 특성 교육은 사실적 정보나 논리적 방법에 근간한 전통적인 방법으로만 해결되지 못하며, 설득, 제안, 조화, 교화 등이 필요하다(Fullick & Ratcliffe, 1996). 이를 위해 교사는 자료를 충분히 수집할 수 있는 문제를 선정하고, 선정한 문제를 명료하게 정의하며, 주제와 관련이 있는 다른 분야의 지식을 잘 이해하고 있어야 한다. 또한 해석, 분석, 논증, 비판, 의사결정이 이루어질 수 있는 전략을 이용하는 것이 좋다.

생명윤리교육에서 다루는 생명윤리교육은 ‘지금 그리고 여기’, 즉 현실 속에서 우리가 복잡하게 얽혀 있는 문제들에 대해서 혹은 학생들이 장차 직면하게 될 생명 윤리적 갈등에 대해 구체적으로 규명하거나 미리 고민해 봄으로써 실제적 상황에서의 시행착오를 최대한 줄이는데 의의가 있으므로, 학생들이 현실적 상황에서 경험 가능한 내용을 제시하고, 학생들이 주도적으로 자신이 직면한 생명 윤리적 갈등의 본질을 탐구해 보고, 선택 가능한 다양한 대안을 모색해 보고, 각 대안의 윤리적, 사회적 결과를 예측해 볼 수 있고, 가장 합리적인 대안을 도출해 낼 수 있는 학습 방법이 활용되어야 한다고 본다. 시뮬레이션 기법을 활용한 가상체험학습방법의 활용이나 찬반토론방법, 해당 전문가의 의견청취 및 토론 등의 방법 등이 적절하게 활용될 수 있을 것이다. 특히, 생명공학의 윤리적 특성 교수-학습을 위해 형식적 윤리수업 모형이 효과적이라고 본다. 이것은 윤리적 지식과 태도가 형식적 교육을 통해서도 습득된다는 점을 전제로 하면서, 교실에서 윤리학을 직접 가르치는 방법, 윤리에 대한 자료를 읽고 쓰게 하는 방법, 문제나 사례를 토의하게 하는 방법 등을 활용한다. 그러므로 윤리적 문제의 인식 및 반응과 그에 대한 대비, 윤리적 논쟁기리에 대한 사고, 윤리적 딜레마의 해결, 윤리적 행동에 관한 동기유발에 이 모형은 효과적이다(Resnik, 1998). 특히 비판적, 형식적 사고가 가능한 학생들에게 이 수업 모형이 더 효과적인 바, 고등학교에서 적극 활용할 필요가 있다. 이러한 과정에서 교사는 생명윤리에 관련된 다양한 사례를 많이 확보하여 활용해야 하며, 학생들이 충분히 사고하고 토론하면서 가장 합리적인 대안을 이끌어 낼 수 있도록 촉진자의 역할을 수행해야 하며, 장기적으로 학생들에게 인지능력을 향상시키고 실질적인 행동으로 전환시켜 주는 기회를 제공해야 한다.

셋째, 학생들이 활용할 자료(대표적으로 교과서의 구성 및 진술 등)도 학생들이 자신의 문제라는 인식을 가지고 적극적으로 흥미롭게 접근할 수 있도록 구성되어야 한다. 지나치게 당위적인 내용을 교사중심의 훈화식으로 진술되어서는 효과를 기대할 수 없다. 생명윤리의 내용은 과학의 사실적 내용과 윤리적 의사결정의 문제가 매우 복잡하면서도 밀접하게 연결되어 있으므로 생명공학기술 및 의학기술에 대한 과학적 지식을 객관적으로 탐구

해보고, 생명 윤리적 문제와 관련된 윤리적 문제상황을 최소한의 윤리학적 이론에 의해 탐구할 수 있는 내용으로 구성되어야 하며, 학생들의 흥미와 비판적 사고를 유발하기 위해서는 현실감 높은 윤리적 갈등상황을 주고 거기에 맞는 윤리 이론적 근거에 의해 사고할 수 있도록 해야 한다.

V. 결 론

지금까지 생명공학의 발달에 따른 여러 가지 윤리적 문제 중에서 인간 복제의 윤리적 문제를 중심으로 검토해 보았고, 생명공학의 유혹에 휩쓸려 인간의 생명이 경시되거나 파괴되지 않기 위한 효과적인 방안으로서 학교의 생명윤리교육의 과제에 대해 살펴보았다.

복제양 돌리의 충격에 이어 작년 말 인류 최초의 복제 아기가 탄생했다는 보도로 다시 불붙은 인간 배아의 연구 및 실험 그리고 인간 개체복제를 둘러싼 논쟁은 한마디로 의학적 이득과 윤리적 문제점 간 대립이 핵심이다. 전자는 인간 유전자 재조합이나 인간배아 실험 및 복제를 통해 난치병 및 불치병을 치료할 수 있고, 불임부부들에게 희망을 줄 수 있고, 이식용 장기의 대량생산으로 극심한 장기의 수급 불균형을 완화할 수 있는 점을 들 수 있다. 그러나 후자는 생명공학기술이 가져올 잠재적 이익에 비해, 상당히 구체적인 위험이 크다는 전제하에, 복제된 인간의 존엄성 문제, 복제기술의 악용 위험, 인간과 동등한 도덕적 지위와 생명권을 가진 배아의 가치 훼손, 복제 생명체의 높은 실패율 등을 들 수 있다. 돈을 벌기 위해서는 수단과 방법을 가리지 않는 생명공학 기업가들은 인간복제든 인간배아복제든 인간의 생명존중을 안중에 둘 리 없다. 인간배아복제를 허용하면 인간복제도 필연적으로 허용될 수밖에 없다. 그러면 인류는 종말을 고할 수밖에 없다. 이렇게 볼 때, 어쨌든 인간복제의 이용과 영향에 대한 윤리적 우려는 정당하다고 볼 수 있다.

21세기의 화두로 생명공학 내지 생명의학(biomedicine)을 언급하는 것은 전혀 놀랄만한 일이 아니다. 생명공학과 의학의 결합으로 과거에 불가능했던 새로운 혜택을 인간이 다양하게 받고 있지만, 이것만을 지나치게 낙관하고 그것이 가져올 역설적이고 새로운 도전적 문제, 즉 인간 생명 자체에 대한 예측할 수 없는 사회적, 윤리적 문제들을 심각하게 고려하지 않는 것은 과학기술의 논리 내지 사회적 유용성의 측면에서만 접근하는 근시안적 사고로써, 이러한 태도는 결국 생태적 위기(ecological crisis)를 불러온 것과 같은 동일한 원리로 불행한 결과를 불러오게 될 것이다. 생명공학기술이 갖는 부정적 측면을 긍정적 측면과 함께 균형된 시각에서 냉철하게 비판하고, 무분별하게 생명공학기술이 활용되지 않도록 윤리적 성찰을 강화해야 한다. 성찰되거나 재갈을 물리지 않는 생명공학기술이 상업적 목적 추구를 위해서, 또는 또한 “할 수 있는 것은 해야만 한다”는 논리를 가지고 언제, 어떤 형태로 우리 인간을 위협할지 알 수가 없기 때문이다.

인간의 자만과 통제되지 않는 욕구가 생명 공학 기술을 통하여 인간을 위협하고 나아가 인류의 종말을 초래할 수도 있는 것이다. 그러므로 생명의 존엄성과 인간의 존엄성을 침해하는

어떠한 연구와 실험도 모를지기 거부되어야 한다는 철저한 의식이 요청된다. 따라서 생명 공학이 오로지 인류의 안녕과 행복에 기여할 수 있도록 우리는 감시해야 할 것이며, 생명 공학자들이 안심하고 연구할 수 있는 한계도 제시해 주어야 할 것이다. 우리는 소극적으로는 과학과 기술을 통제하는 제도와 법을 제정하고 이를 누구나 준수하도록 해야 할 것이고, 적극적으로는 생명 존중에 대한 교육, 즉 생명 윤리 교육을 강화해야 할 것이다. 만일 생명 공학자들이 공명심이나 상업성의 유혹을 뿌리치지 못한다거나 건전한 양식에 대한 교육을 받지 못한다면, 그들은 인간의 존엄성을 파괴하고 말 것이고, 인류에게 재앙을 가져다주는 죄인이 되고 말 것이다. 인간은 기술적으로 가능하다고 해서 무엇이냐 해도 되는 것이 아니며, 할 수도 있지만 해서는 안 되는 일을 하지 않을 때 비로소 인간다운 존재가 되듯이, 우리는 과학기술의 몰가치화와 비인간화로부터 탈피하여 과학기술의 인간화와 도덕화를 위하여 매진해야 할 것이다. 이를 위해 일반 대중을 적극 계몽하고 청소년을 대상으로 한 초·중등 도덕과 교육에서 생명윤리교육을 내실있게 하는 것은 매우 중요하다.

참 고 문 헌

- 교육부(1997). 「도덕과 교육과정」. 서울: 대한교과서.
- 구영모(2003). 복제아기의 소동과 과학기술자의 윤리. 철학문화연구소, 「철학과 현실」 봄호.
- 구인회(2001). 「생명윤리의 철학」. 서울: 철학과 현실사.
- 김상득(2000). 「생명의료 윤리학」. 서울: 철학과 현실사.
- 김상득(1999). 의학의 발달에 함축된 윤리적 물음: 인간복제를 중심으로. 「한국의료윤리 교육학회, 의료·윤리·교육」 제2권 제1호(통권 제2호).
- 김영정(1998). 유전자 복제와 인간의 정체성. 철학문화연구소, 「철학과 현실」 겨울호.
- 김영진(1998). 유전공학과 윤리적 문제. 철학문화연구소, 「철학과 현실」 겨울호.
- 김훈기(2000). 「유전자가 세상을 바꾼다」. 서울: 당대.
- 동아일보. 2002년 12월 28일자.
- 송준만(1997). 인간복제와 기술의 비윤리성. 「녹색평론」 5-6월호. 통권 제34호.
- 유네스코한국위원회(2001). 「가치를 꿈꾸는 과학」. 서울: 당대.
- 이인식(1999). 유전공학의 약속과 공포. 「녹색평론」 5-6월. 통권 제46호.
- 이인재(2000). 유전공학의 발달과 윤리적 성찰. 한국국민윤리학회, 「국민윤리연구」 제44호.
- 임경순(1999). 20세기 과학의 전개와 새로운 변화. 철학문화연구소. 「철학과 현실」 여름호.
- 임종식(1999). 「인간복제, 허용할 것인가」. 구영모. 생명의료윤리. 서울: 동녘.
- 임종식(1998). 생명의료윤리학과 윤리이론. 「한국의료윤리교육학회 의료·윤리·교육」 제1권 제1호(통권 제1호).
- 진교훈(2002). 도덕과교육에서의 생명윤리내용. 한국교육과정평가원, 「초, 중등학교 도덕과 교육의 실태파악과 새로운 교육목표 및 내용체계 정립」. 연구자료 ORM 2002-7.
- 진교훈(2003). 인간배아 복제에 대한 윤리적 고찰. 한국천주교중앙협의회, 「사목」 제289호.
- Callahan, D. and W. T. Reich (ed.)(1978). *The Encyclopedia of Bioethics*, Vol. 4, (New York,

- London : Oxford University Press)
- Fullick, P. & M. Ratcliffe(eds.) (1996). *Teaching Ethical Aspects of Science* (Southampton: The Bassett Press)
- Gert, B(ed.)(1996). *Morality and the New Genetics*. Jones and Bartlett Publishers.
- Iläyry Matti and Ieta Iläyry(1998). "genetic engineering," R. Chadwick(ed.). *Encyclopedia of applied Ethics*. Vol. 2. Academic Press.
- Hedgcock, A. M.(1998). "Gene Therapy," *Encyclopedia of applied ethics*. Vol. 2. Academic Press.
- Ileyd David(1992). *Genethics: moral issues in the creation of people*. Berkeley: University of California Press.
- Jonsen, Albert R.(1998). *The Birth of Bioethics* (Oxford: Oxford University Press).
- Kuhse Helga and P. Singer(2002). *A Companion to Bioethics* (Blackwell Publishers).
- Reiss, M(1998). bio-technology, R. Chadwick(ed.). *Encyclopedia of applied ethics*. Vol. 1. Academic Press.
- Resnik, D. B.(1998). *The Ethics of Science* (London: Routledge).
- Veatch, R. M.(1997). *Medical Ethics(2nd)*. Jones and Bartlett Publishers.

* 논문접수 : 2003년 4월 15일/ 수정본 접수 : 2003년 5월 15일/ 게재승인 : 2003년 5월 30일

Abstract

The Human Cloning and Bio-medical Ethics in the age of genetic engineering

In-Jae Lee(Gwangju National University of Education)

This study aimed to investigate how to teach effectively various bio-ethical problems in the bio-ethics education or moral education in the elementary and middle school. In my paper, in particular, it is focused on the issue of human cloning. Because it re-raised exciting medical possibilities as well as serious ethical questions worldly owing to the disturbance of the first baby cloning recently. I therefore analysed the concepts of human cloning and human embryo cloning, the pros and cons and the ethical justification reasons in view of applied ethics and found out what is it's moral educational implication in the elementary and middle school. I also examined the realities of bio-ethics education including human cloning in the elementary and middle school and proposed effective contents and methods of bio-ethics education.

Key Words : Genetic(bio) Engineering, Human Cloning, Human embryo cloning, Bio-ethics education, The sloppery slope argument